Tutkintaselostus

3/1995 ja B 1/1998 M

Kantosiipialus LAURA, pohjakosketukset Helsingin edustalla 27.5.1995 ja 4.6.1998

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.

Onnettomuustutkintakeskus
Centralen för undersökning av olyckor
Accident Investigation Board Finland

Osoite / Address:	Sörnäisten rantatie 33 C FIN-00580 HELSINKI	**Adress:**	Sörnäs strandväg 33 C 00580 HELSINGFORS

Puhelin / Telefon: (09) 1606 7643
Telephone: +358 9 1606 7643

Fax: (09) 1606 7811
Fax: +358 9 1606 7811

Sähköposti: onnettomuustutkinta@om.fi tai etunimi.sukunimi@om.fi
E-post: onnettomuustutkinta@om.fi eller förnamn.släktnamn@om.fi
Email: onnettomuustutkinta@om.fi or forename.surname@om.fi
tutkijat@om.fi
Internet: www.onnettomuustutkinta.fi

Henkilöstö / Personal / Personnel:

Johtaja / Direktör / Director	Tuomo Karppinen
Hallintopäällikkö / Förvaltningsdirektör / Administrative director	Pirjo Valkama-Joutsen
Osastosihteeri / Avdelningssekreterare / Assistant	Sini Järvi
Toimistosihteeri / Byråsekreterare / Assistant	Leena Leskelä
Ilmailuonnettomuudet / Flygolyckor / Aviation accidents	
Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief air accident investigator	Esko Lähteenmäki
Vs. erikoistutkija / Stf. utredare / Deputy aircraft accident investigator	Ville Hämäläinen
Raideliikenneonnettomuudet / Spårtrafikolyckor / Rail accidents	
Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief rail accident investigator	Esko Värttiö
Erikoistutkija / Utredare / Rail accident investigator	Reijo Mynttinen
Vesiliikenneonnettomuudet / Sjöfartsolyckor / Maritime accidents	
Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief maritime accident investigator	Martti Heikkilä
Erikoistutkija / Utredare / Maritime accident investigator	Risto Repo

ISBN 951-836-126-6
ISSN 1239-5323

Yliopistopaino, Helsinki 2003

TIIVISTELMÄ

Pohjakosketus Särkän salmessa 27.5.1995

Viron lipun alla kulkeva matkustaja-kantosiipialus LAURA sai pohjakosketuksen 27.5.1995 kello 07.45 Helsingin edustalla Särkänsalmessa. Paikka on sataman välittömässä läheisyydessä. Onnettomuuden sattuessa alus oli matkalla Helsingistä Tallinnaan ja sillä oli lähes täysi matkustajamäärä 192 matkustajaa, 16 hengen miehistö ja suomalainen luotsi. Onnettomuus tapahtui sakeassa sumussa näkyvyyden ollessa vain muutamia kymmeniä metrejä.

LAURA lähti Helsingin Eteläsatamasta kohti Tallinnaa kello 07.30. Lähdöstä pohjakosketukseen saakka ohjaamossa olivat päällikkö, yliperämies, konepäällikkö ja luotsi. Aluksen päällikkö ohjasi alusta noin kuuden solmun nopeudella. Saavuttaessa Särkänsalmeen alus ajautui väylän vasempaan reunaan. Oikealle aloitetun väylän reunapoijun väistöliikkeen seurauksena alus ajautui väylän vastakkaisella, oikealla, puolella olevalle matalikolle. Alus juuttui pohjakosketuspaikkaan. Matkan aikana luotsi ei mitenkään puuttunut aluksen ohjailuun.

Onnettomuuspaikalle saapui jo kello 07.55 mennessä kaksi merivartioston venettä sekä tullin, poliisin ja luotsien veneet. Matkustajat evakuoitiin neljällä ensiksi mainitulla veneellä Eteläsatamaan. Evakuointi aluksesta saatiin tehdyksi kello 08.20. Onnettomuudessa ei sattunut henkilövahinkoja.

Onnettomuuden perussyy oli sumun aiheuttamasta huonosta näkyvyydestä johtunut navigointi- ja ohjausvirhe. LAURAn ohjaamon rakenne oli merkittävä onnettomuuden taustasyy. Aluksen ohjaamojärjestelystä johtuen ei kukaan muu kuin alusta ohjannut päällikkö voinut seurata riittävällä tarkkuudella tutkista tilanteen kehittymistä.

Pohjakosketus Itäkarilla 4.6.1998

Kantosiipialus LAURA lähti Helsingin eteläsatamasta kello 10.00 ja sai pohjakosketuksen kello 10.18 4.6.1998 Helsingin edustalla Itäkarin matalikolla, joka sijaitsee Suomenlinnan ja Harmajan välisellä merialueella. Onnettomuuden sattuessa alus oli matkalla Helsingistä Tallinnaan ja sillä oli lähes täysi matkustajamäärä: 199 matkustajaa ja 12 hengen miehistö. Luotsia ei aluksella ollut, koska päälliköllä oli linjaluotsikirja. Onnettomuus tapahtui sakeassa sumussa näkyvyyden ollessa vain noin 150 m. Liian aikaisin oikeasta kurssista, noin 30°, poikenneella suunnalla aloitettu kantosiiville nosto Särkänsalmen jälkeen venytti käännöksen odotettua pidemmäksi etelään. Käännös kaakkoiselle kurssille viivästyi ja sen seurauksena myös käännös etelään, Länsikarin kohdalla jatkui väylän yli. Alus ajautui Itäkarin matalikolle, jossa se sai pohjakosketuksen.

Onnettomuuspaikalle saapui ensimmäisenä merivartioston alus kello 10.30. Evakuointi aloitettiin kello 10.45 ja saatiin päätökseen kello 11.25. Onnettomuudessa ei sattunut henkilövahinkoja.

Onnettomuuden perussyy oli huonon näkyvyyden vaikutus navigointiin sekä puutteellisesti laadittu reittisuunnitelma, jossa ei oltu otettu huomioon aluksen ohjailuominaisuuksia täydellä kuormalla.

SUMMARY

PASSENGER HYDROFOIL LAURA, TWO GROUNDINGS OFF HELSINKI MAY 27 1995 AND JUNE 4 1998

Grounding in the Särkkä Sound May 27th 1995

The Estonian flagged passenger hydrofoil M/S LAURA grounded off Helsinki at 07.45 May 27th 1995. The vessel was on her way from Helsinki to Tallinn with a nearly maximum number of 192 passengers, a crew of 16 and a Finnish pilot onboard. The accident occurred in dense fog with a visibility of only 20 to 30 m.

LAURA departed from Helsinki towards Tallinn at 07.30 in the morning. From the departure to the grounding there were four persons in the cockpit of the vessel, master, first mate, chief engineer and pilot. The vessel was steered by the master himself at a speed of about 6 knots. The vessel drifted inadvertedly towards the port edge of the fairway. An evasive manoeuvre of a buoy towards the centre of the fairway ended in a grounding on a shoal off the opposite, starboard, edge of the fairway. The vessel stopped on the shoal. The pilot did not intervene (participate) in the steering in any way.

Two boats from the Coast Guard as well as a boat from each of the customs, police and pilot station had arrived to the scene at 07.55. The passengers were evacuated with four of the boats and the evacuation was successfully carried out at 08.20. There were no personal injuries or fatalities in the accident.

The main cause of the accident was an error in navigation and steering due to the fog with practically nil visibility. The lay-out of the vessel cockpit was a significant contributing factor to the accident. Due to this lay-out no one else in the cockpit except the master could monitor the development of the situation from the radars with sufficient accuracy.

Grounding at Itäkari shoal 4 June 1998

The hydrofoil M/S LAURA departed from the southern harbour at Helsinki at 10.00 on 4 June 1998 and grounded on Itäkari shoal, located between Suomenlinna Island and the Harmaja lighthouse, at 10.18. At the time of the accident the vessel was underway from Helsinki to Tallinn with an almost maximum number of passengers, 199, and a crew of 12 persons. There was no pilot on board as the master had a pilot's licence. The accident occurred in heavy fog, with a visibility of only about 150 m. The pilot began to lift the vessel on its hydrofoil wings after the Särkänsalmi strait, turning the vessel too early about thirty degrees to starboard. This brought the turn farther to the south than had been projected. The turn to the south-easterly course was delayed, and as a consequence also the turn south at Länsikari shoal continued over the channel. The vessel drifted to the Itäkari shoal, where it grounded.

A Coast Guard vessel was the first to arrive at the scene of the accident, at 10.30. The evacuation began at 10.45 and it was completed by 11.25. The accident did not result in any personal injuries.

The main cause of the accident was the affect of the poor visibility on navigation and the erroneously prepared course, which had not taken into consideration the effect of a full load on the steering of the vessel.

KÄYTETYT LYHENTEET

AHK	Aluehälytyskeskus
ARPA	Automatic Radar Plotting Aid
BRM	Bridge Resource Management
DGPS	Differential Global Positioning System
DSC	Dynamically Supported Craft
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System
GPS	Global Positioning System
HSC	High Speed Craft, IMO:n High Speed Craft Code'n määritelmä
IMO	International Maritime Organisation
ISM	International Safety Management -Code
kW	Kilowatti
LCD	Liquid Crystal Display
MKH	Merenkulkuhallitus
MKL	Merenkulkulaitos
MRCC	Marine Rescue Co-ordination Centre
MRSC	Marine Rescue Sub-Centre
OSC	On Scene Commander
STCW	Standards of Training, Certification and Watchkeeping
VHF	Very High Frequency
VTS	Vessel Traffic Service
VTT	Valtion teknillinen tutkimuskeskus

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ I

SUMMARY II

KÄYTETYT LYHENTEET IV

ALKULAUSE 1

1 ONNETTOMUUSTAPAHTUMAT JA NIIDEN TUTKINTA 2
1.1 Alus 2
1.1.1 Yleistiedot 2
1.1.2 Liikennerajoitukset 3
1.1.4 Ohjaamo ja sen laitteet 4
1.2 Pohjakosketus Särkän salmessa 27.5.1995 7
1.2.1 Sääolosuhteet 7
1.2.2 Onnettomuusmatka 8
1.2.3 Toimenpiteet karilleajon jälkeen 10
1.2.4 Pelastustoimet 10
1.2.5 Aluksen pelastaminen ja sen vauriot 16
1.3 Pohjakosketus Itäkarilla 4.6.1998 16
1.3.1 Sääolosuhteet 16
1.3.2 Onnettomuusmatka 17
1.3.3 Toimenpiteet karilleajon jälkeen 18
1.3.4 Pelastustoimet Itäkarilla 19
1.3.5 Aluksen pelastaminen, vauriot ja telakointi 19
1.4 Toimintaa ohjaavia säädöksiä ja määräyksiä 20
1.4.1 Matkustaja-alusten luotsaus Helsingin ja Tallinnan välisessä liikenteessä 20
1.4.2 Suomen ja Viron merenkulkuhallitusten suositukset 29.4.1996 21

2 ANALYYSI 23
2.1 Särkänsalmen karilleajotapahtumien analyysi 23
2.1.1 Matka Särkän salmeen 27.5.1995 23
2.1.2 Hätäilmoitus ja pelastustoimet 27.5.1995 26
2.1.3 Viestiliikenne 27
2.2 Itäkarin karilleajotapahtumien analyysi 28
2.2.1 Onnettomuusmatka Itäkarille 4.6.1998 28
2.2.2 Hätäilmoitus ja pelastustoimet 4.6.1998 30
2.3 Ohjaamojärjestely ja sen tarjoamat edellytykset navigoinnille ja luotsaukselle 31
2.4 Muita matkustajaturvallisuuteen liittyviä asioita 36

3 JOHTOPÄÄTÖKSET 37
3.1 Karilleajojen tapahtumaketjut 37
3.2 Onnettomuuksien taustatekijöitä 37
3.3 Muita turvallisuushavaintoja 38

4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET 41

LÄHDELUETTELO 43

ALKULAUSE

Suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunta sai tiedon LAURAn karilleajosta Särkänsalmessa 27.5.1995 kello 08.45 sekä Rajavartiolaitoksen Esikunnan valmiuspäivystäjältä että poliisin ylijohdon päivystäjältä.

Valtioneuvosto asetti 1.6.1995 tutkintalautakunnan tutkimaan onnettomuutta. Tutkintalautakunnan kokoonpanoksi määrättiin:

Puheenjohtaja:	merikapteeni Simo **Aarnio**, suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunta († 22.1.1996)
Varapuheenjohtaja:	ylitarkastaja Tiina **Peltola-Lampi,** sisäasiainministeriö
Jäsenet:	merenkuluntarkastaja Jarl **Andersin**, merenkulkuhallitus erikoistutkija Martti **Heikkilä**, Valtion teknillinen tutkimuskeskus rikosylikomisario Pertti **Lehtonen**, keskusrikospoliisi

Tutkintalautakunnan puheenjohtaja Simo Aarnion kuoltua oikeusministeriö määräsi 1.3.1996 uudeksi puheenjohtajaksi lautakunnan sihteerin Pirjo **Valkama-Joutsenen.**

Tutkintalautakunnan pysyvänä asiantuntijana on toiminut varatuomari Kari **Lehtola** (oikeudelliset kysymykset).

LAURAn päällikkö antoi meriselityksen Helsingin merioikeudelle 27.7.1995. Tutkintalautakunta seurasi istuntoa ja hankki käyttöönsä merioikeuden pöytäkirjan liitteineen.

Karilleajon rekonstruointi tehtiin 30.8.1995 iltapäivällä. Rekonstruktion tavoitteena oli saada lisätietoa LAURAn ohjauslaitteista ja niiden käytöstä sekä normaaliajossa että luotsaustilanteessa.

Tutkintalautakunnan kokoonpano oli Itäkarin onnettomuudessa 1998 sama kuin vuoden 1995 onnettomuudessa. Puheenjohtajaksi määrättiin Martti **Heikkilä,** joka oli siirtynyt VTT:ltä johtavaksi tutkijaksi Onnettomuustutkintakeskukseen. Merikapteeni Juha **Sjölund** kutsuttiin myöhemmin pysyväksi asiantuntijaksi.

Tässä tutkintaselostuksessa on aluksi molempien karilleajojen tapahtumat ja niiden tutkinnat. Koska karilleajojen taustatekijät on tutkinnassa todettu yhteneväisiksi, on analyysi osittain yhteinen molemmille tapauksille.

1 ONNETTOMUUSTAPAHTUMAT JA NIIDEN TUTKINTA

Kuva 1. Kantosiipialus LAURA Helsingin Eteläsatamassa (1998)

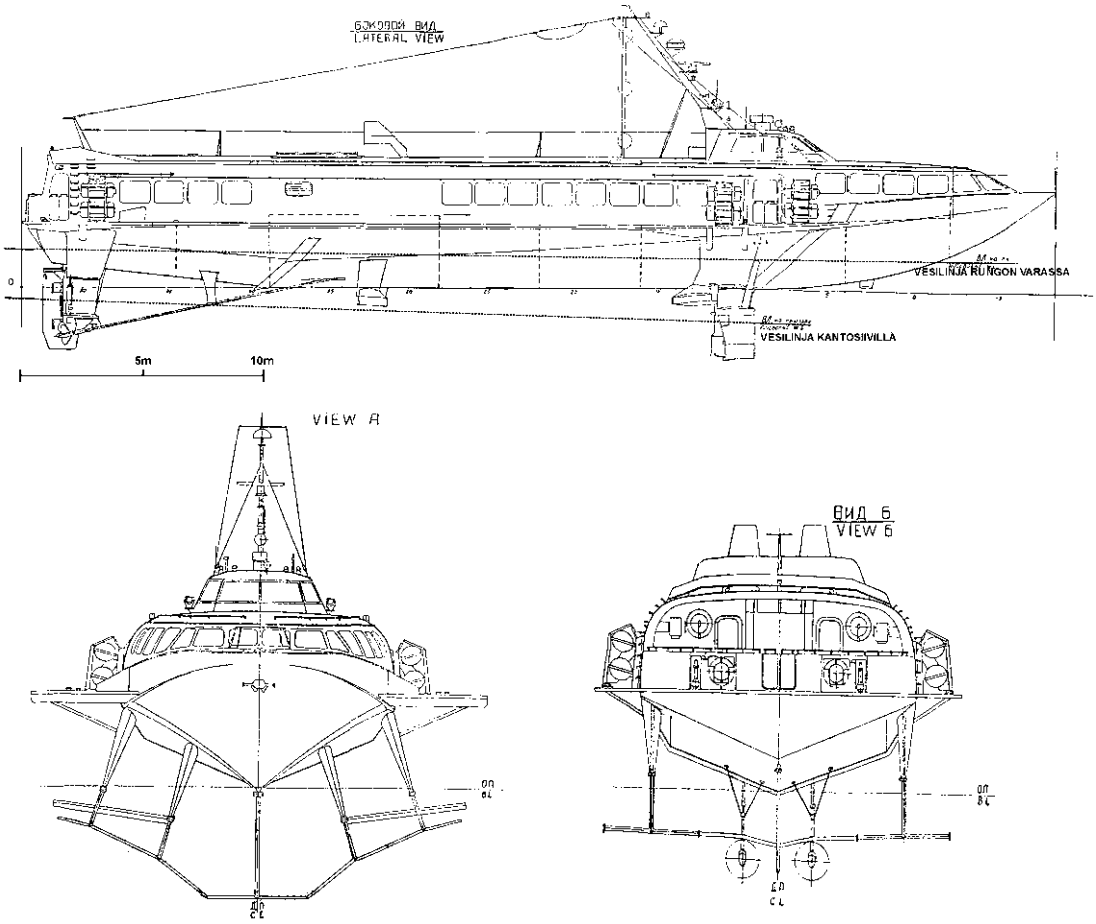
1.1 Alus

1.1.1 Yleistiedot

M/S LAURA on virolainen matkustajaliikenteeseen tarkoitettu 200 matkustajan kantosiipialus, jolle tapahtui Helsingin edustalla kaksi lähes samanlaista pohjakosketusta 27.5.1995 ja 4.6.1998. Aluksen operointivarustamo oli vuonna 1995 Tallink ja vuonna 1998 Lindaliini A/S Tallinnasta. Aluksen yleistiedot ovat:

Nimi	LAURA
Laji	kantosiipimatkustaja-alus
Kotipaikka	Tallinna, Viro
Omistaja	27.5.1995: Inreko Laeva AS, Tallinna
Varustamo	27.5.1995: Tallink
Omistaja	4.6.1998 Sunningdale Marine Ltd, Liberia
Varustamo	4.6.1998: Lindaliini A/S Tallinna
Luokituslaitos	Bureau Veritas
Rakennuspaikka ja vuosi	More-telakka, Feodosia, Ukraina 1993
Pituus	42,55 m
Leveys	8,40 m
Syväys max	4,60 m

Vetoisuus, brutto	300
Vetoisuus, netto	90
Nopeus max	37 solmua
Koneteho	2 x 1905 kW



Kuva 2. Kantosiipialus LAURAn yleispiirrokset, joista ylimmässä on osoitettu vesilinja rungon varassa (uppoumatilassa) ja kantosiivilä

1.1.2 Liikennerajoitukset

Bureau Veritasin LAURAlle asettamat liikennerajoitukset perustuvat IMO:n DSC-koodiin (Dynamically Supported Craft) kohtaan 1.6.5. Luokituslaitoksen Helsingin-Tallinnan liikenteeseen antamassa liikennöintiluvassa on määrätty seuraavat rajoitukset: Alusta saa liikennöidä avomerellä enintään 50 meripeninkulman ja sisävesillä enintään 100 meripeninkulman etäisyydelle lähimmästä suojasatamasta. Kantosiivillä alusta saa ajaa vain päivänvalossa, enintään 2,5 m aallokossa ja tuulen voimakkuuden ollessa enintään 6 Beaufortin asteikolla. Uppoumatilassa sitä saa ajaa enintään 3,5 m aallokossa ja tuulen voimakkuuden ollessa enintään 7 Beaufortia. Jääolosuhteissa aluksella ei saa liikennöidä. Suomen ja Viron merenkulkuhallitukset antoivat 29.4.1996 yhteiset suositukset, jotka koskevat nopeakulkuisia aluksia Helsingin ja Tallinnan välillä. Suositukset tulivat voimaan välittömästi. Näitä suosituksia on tarkemmin käsitelty kohdassa 1.4.2.

1.1.4 Ohjaamo ja sen laitteet

LAURAn ohjaamo on lentokonetyyppinen (cockpit), päällikön ja konepäällikön vierekkäin istuttava ohjaamo. Päällikön istuin on vasemmalla ja konepäällikön oikealla. Heidän istuimiensa takana ja osittain myös sivuilla on tilaa, jossa muut ohjaamossa työskentelevät voivat seistä tai ahtaasti liikkua puolelta toiselle. Näkyvyys ohjaamosta on lentokonemainen eteenpäin ja sivulle johtuen suhteellisen matalista ikkunoista.

Kuva 3. Ohjaamojärjestelyt vuonna 1995

Alusta ohjataan päällikön paikalta. Hänen pääasiallisina käyttölaitteinaan etupaneelissa ovat: ruori (ohjauspyörä) ja aluksen asennon hallintajärjestelmä (kantosiivekkeiden ohjaus) sekä hyrräkompassin digitaalinen näyttö ja autopilotti. Aluksen kaksi tutkaa ovat etupaneelin molemmin puolin. Vasemmalla on samassa tasossa ohjauspaneelin kanssa eniten käytetty ja suuremmalla kuvaputkella varustettu Racal Decca Bridgemaster ja oikealla puolen keskipaneelin yläpuolella on pienemmällä kuvaputkella varustettu Koden-merkkinen tutka. VHF-puhelimen kahva on myös tässä paneelissa.

Keskipaneelissa on satelliittipaikannuslaitteen vastaanotin (GPS) ja koneiden säätövivut (spaakit). Oikealla puolella istuvalla konepäälliköllä on edessään konevalvontaan liittyvät laitteet.

LAURAn komentosiltajärjestely oli hyväksytty kantosiipialuksia koskevien vaatimusten eli DSC-koodin mukaan.

LAURAn tutkat

Racal Decca Bridgemaster ARPA tutkassa on 7" näyttölaite ja 4' antenni. Antennin korkeus on 7,5 m vedenpinnasta aluksen ollessa uppoumatilassa. Antennin vaakakeila on 2°. Lähetinvastaanotin on antenniyksikössä. Lähettimen teho on 10 kW (peak).

Bridgemaster on aluksen päätutka. Näyttölaite on sijoitettu ohjaajan (päällikön) vasemmalle puolelle. Näyttölaite on ns. päivänvalonäyttö, eikä katselusuojusta tarvita kirkkaassakaan valossa. Se on hyvin luettavissa ohjaajan paikalta. Hän tosin joutuu katsomaan hieman sivuun. Näyttölaitteessa oli keskipisteen laajentuma ("center spot"), jonka säde oli noin 30-35 m. Tämä tarkoittaa, että tutkasta ei nähdä maalia, jonka etäisyys antennista on pienempi kuin edellä mainittu etäisyys.

Koden MD 3400-tutka (suhteellinen liike = relative motion) on varustettu 7" diagonaalinäyttölaitteella ja 2’ radome-antennilla. Antennin korkeus on noin 6 m vedenpinnasta aluksen ollessa uppoumatilassa. Lähetinvastaanotin on antenniyksikössä. Antennin vaakakeila on 4,7°. Lähettimen teho on 3 kW (peak).

Koden MD-tutkaa käytettiin päällikön ja perämiehen kertomusten mukaan pääasiallisesti varatutkana. Tutka soveltuu lähinnä venekäyttöön. Sen näyttölaite on pieni ja siksi vaikeasti luettavissa etenkin luotsin paikalta. Antennin pienen koon vuoksi tutkasäteen vaaka-avauskulma on suhteellisen laaja (4,7°). Sen vuoksi tutkan sivuerottelukyky on melko huono.

LAURAn tutkat tarkastettiin ensimmäisen karilleajon jälkeen aluksen ollessa Kanava-terminaalin laiturissa. Tuuli oli tarkastushetkellä heikko. Satama-alueella ei ollut mainittavaa aallokkoa, joten aaltovälkettä ei esiintynyt tutkakuvissa. Sää oli selkeä. Tarkastuksessa kiinnitettiin huomiota tutkien toimintakuntoon, ei niinkään niiden asennukseen tai lisävarustuksiin. Sekä päällikkö että perämies osoittivat hallitsevansa tutkien käytön. Molemmat tutkat toimivat tarkastushetkellä moitteettomasti. Tutkien keulaviivan (heading line) tarkastusta ei voitu suorittaa, koska alus oli tarkastushetkellä laituriin kiinnitettynä.

Muutokset komentosillalla ennen pohjakosketusta 4.6.1998

Koden-merkkisen tutkan näyttölaite oli asennettu alas ohjaamopaneelin keskiosaan hivenen kallistettuna päällikön ohjauspaikkaa kohti.

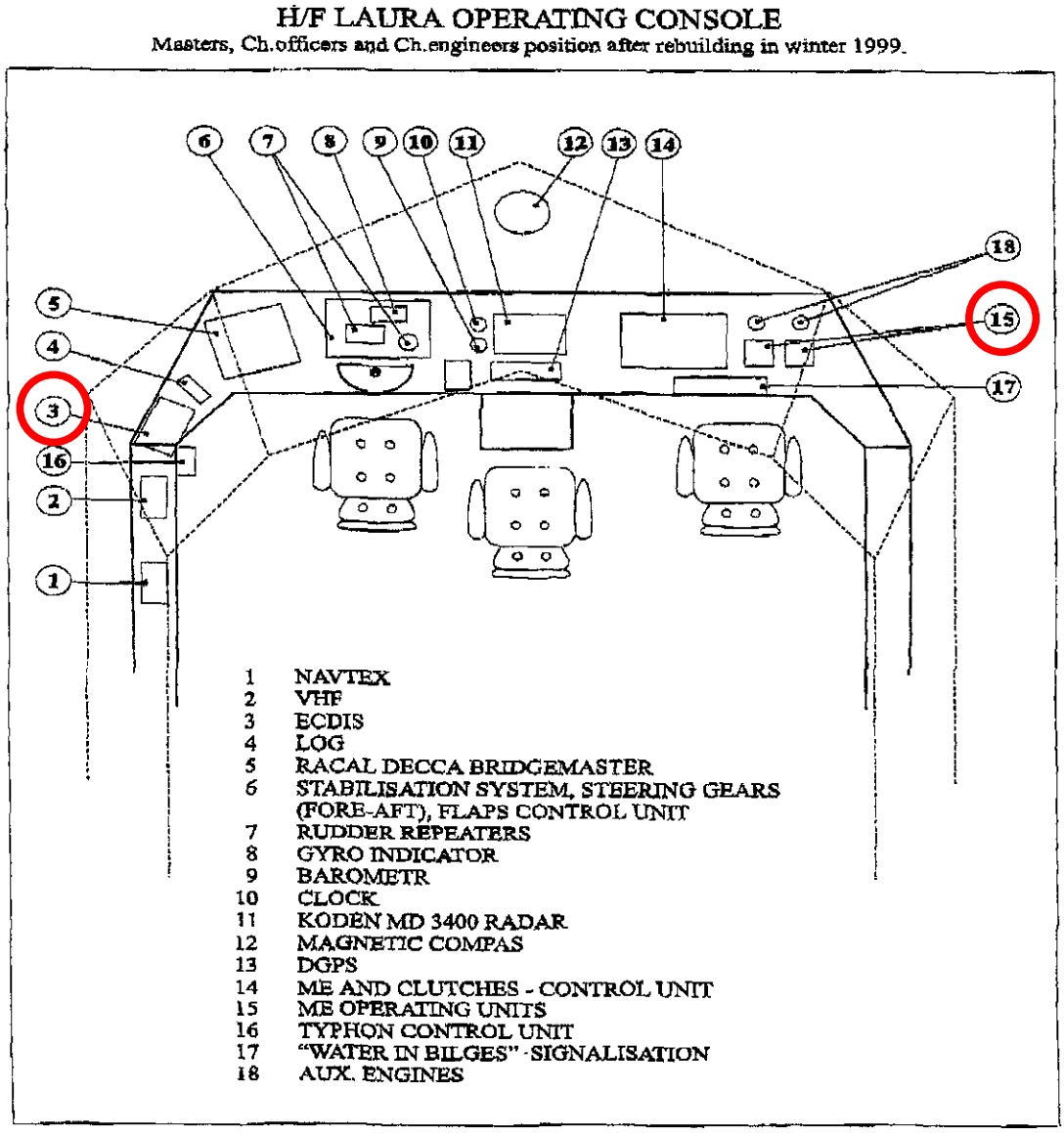
Karilleajon jälkeen tutkintalautakunnan jäsenen 25.9.1998 tekemän tarkastuskäynnin yhteydessä todettiin, että ohjaamoon oli asennettu differential GPS vastaanotin (DGPS) ja elektroninen karttanäyttö (laite 3 kuvassa 5). GPS:n differentiaaliosa ja elektroninen karttanäyttö oli asennettu komentosillalle kesäkuun karilleajon jälkeen. DGPS:ää ei oltu kytketty elektroniseen karttanäyttöön. Elektronista karttaa varten oli hankittu kannettava

LCD värinäytöllinen tietokone. Tämä oli asennettu päällikön istuimen vasemmalla puolella olevalle hyllylle ikkunatasoon. Etäisyys näyttöön päällikön normaalista istuinpaikasta oli 1,2 m. Ikkunasta tuleva valon ja heikon näytön kontrasti todettiin kohtuulliseksi. Tarkastushetkellä oli kirkas auringonpaiste (kello 12.20). Näytön luettavuutta häiritsi vahvasti sen etäisyys sekä kirkas valo. Muita tietoon tulleita muutoksia ei ohjaamossa oltu tehty. Reittisuunnittelu sisälsi edelleen vain reitin keskilinjan.

Kuva 4. LAURAn ohjaamojärjestely Itäkarin pohjakosketuksen tapahtuessa 1998

Talvella 1999 ohjaamossa tehdyt muutokset

Varustamon maaliskuussa 2003 antaman selvityksen perusteella, ohjaamoon on asennettu päällikölle, yliperämiehelle ja konepäällikölle uudet istuimet näkyväisyyden ja työskentelyolosuhteiden parantamiseksi. Karttapöytää on lyhennetty siksi, että yliperämiehen istuin (keskimmäinen) on saatu mahtumaan ohjaamoon. Koden MD 3400 -tutkan näyttölaite on suoraan yliperämiehen istuimen edessä ja sen alla DGPS. Varsinainen navigointitutka Racal Decca Bridgemaster ja elektroninen karttanäyttö ovat edelleen päällikön istuimen vasemmalla puolella. Elektroninen karttanäyttö oli nyt yhdistetty DGPS-vastaanottimeen. Pääkoneiden hallintalaitteet on siirretty kojelaudan oikeaan laitaan (laite 15 kuvassa 5).



Kuva 5. Varustamon maaliskuussa 2003 antama selvitys nykyisistä ohjaamojärjestelyistä

1.2 Pohjakosketus Särkän salmessa 27.5.1995

1.2.1 Sääolosuhteet

Merenkulkijoille 27.5.1995 kello 05.00 ja kello 08.00 annettujen sääennusteiden mukaan Suomenlahdella oli odotettavissa etelä- tai lounaistuulta 4-8 m/s, päivällä enimmäkseen kohtalainen näkyvyys, yöllä ja aamulla sumua.

Ilmatieteen laitoksen lausunnon mukaan Helsingin Eteläsatamassa oli sumua 27.5.1995 ainakin noin kello 05.30-10.00 välisenä aikana, jolloin näkyvyys sumun sakeimpina hetkinä oli korkeintaan 200 m ja kello 07.00-09.00 välisenä aikana parhaimmillaankin korkeintaan 400 m. Helsingin Eteläsataman, Särkän salmen ja Harmajan alueilla oli sumua

kello 05.15-10.30 välisenä aikana, vaakanäkyvyyden ollessa suurimman osan ajasta 100 m.

Vähän ennen lähtöä LAURAn päällikkö arvioi näkyvyyden olleen satama-alueella 200 m. LAURAn laivapäiväkirjan mukaan näkyvyys oli lähdettäessä 20 m.

Vedenkorkeus oli +10 cm. LAURAn syväys oli lähdettäessä keulassa 4,4 m ja perässä 4,2 m.

1.2.2 Onnettomuusmatka

LAURA lähti kohti Tallinnaa 27.5.1995 Helsingin Eteläsataman laiturista numero 3 kello 07.30. Aluksessa oli lähes täysi matkustajamäärä, matkustajaluettelon mukaan 192 matkustajaa, 16 miehistön jäsentä sekä suomalainen luotsi.

Lähtöhetkellä aluksen ohjaamossa olivat päällikkö, yliperämies, konepäällikkö ja luotsi. Päällikkö on kertonut kysyneensä luotsilta lähdön aikaan, ajetaanko Helsingistä ulos Särkän salmen vai Kustaanmiekan läpi. Luotsi oli vastannut, että päällikkö päättää tästä asiasta. Lähtöhetkellä laiturissa numero 3 näkyvyys oli noin 100 m ja sillä perusteella päällikkö valitsi Särkän salmen kautta kulkevan reitin. Luotsi hyväksyi tämän valinnan. Sumu ei luotsin kertoman mukaan vaikuttanut lähtöön. Siitä ei edes keskusteltu.

LAURA tuli Särkän salmeen johtavalle väylälle kello 07.35. Se ajoi hyrräkompassisuuntaa 152° Länsi-Mustan linjaa pitkin ja keskinopeus oli seitsemän solmua. Tässä vaiheessa näkyvyys huononi päällikön kertoman mukaan 50 m. LAURA lähestyi kello 07.40 ”Atlas-poijua”, suunnan ollessa 175 astetta[1].

LAURAn päälliköllä oli Helsingin satamakapteenin 26.5.1993 antama lupa ohjailla ja navigoida LAURAa Helsingin Eteläsatamassa käyttämättä satamaluotsia. LAURAlla olleen valtion luotsin luotsausmatka alkoi ”Atlas-poijun” kohdalta. Matkan aikana luotsi ei mitenkään puuttunut aluksen ohjailuun.

”Atlas-poijun” kohdalla näkyvyys huononi päällikön kertoman mukaan niin, että se oli vain 5-10 m. LAURA ajoi poijun ohituksen jälkeen suuntaa 175° eli Valkosaaren linjan suuntaa. Alus oli noin 20 m linjan itäpuolella. Nopeus oli viisi solmua.

Päällikkö on kertonut, että hetkistä myöhemmin alus kulki noin 30 m väylälinjan itäpuolella, jotta Särkän poijut erottuisivat selvästi tutkakuvassa eivätkä sulautuisi yhteen Särkän tutkakaiun kanssa.

Kun LAURA oli noin 70 m etäisyydellä Länsi-Mustasaaren matalikon länsireunassa olevasta länsipoijusta päällikkö muutti LAURAn kurssin 185°. Luotsi totesi, että tutkakuva on hyvä. Tutkakuvan perusteella näytti, että länsipoiju ohitettaisiin "puhtaasti". Päällikkö sai länsipoijun näkyviinsä optisesti kello 07.42. Poiju oli tällöin 10 m etäisyydellä 15° kulmassa vasempaan. Päällikön mielestä alus tuli liian lähelle poijua, jotta alus olisi voitu pysäyttää.

[1] Päällikön meriselityksessä esittämän piirroksen mukaan lähestymissuunta oli 170 astetta.

© *Merenkulkulaitos*

Kuva 6. Katkoviivalla on kuvattu aluksen arvioitu kulkureitti päällikön kertomuksen ja meriselityksessä esittämän piirroksen mukaan

Päällikkö päätti väistää poijua oikealle. Hän käski konepäällikön pysäyttää oikeanpuoleisen koneen oikealle tapahtuvan käännöksen nopeuttamiseksi. Vasemmanpuoleisen koneen hän käski panna 1-teholle. Päällikkö käänsi ruoria jyrkästi oikealle tavoitteena suunta 220°, jotta länsipoiju ohitettaisiin puhtaasti. Kun päällikkö aloitti väistöliikkeen oikealle, hän nousi miltei välittömästi istuimeltaan siirtyen vasemman sivuikkunan luo seuraamaan, miten aluksen perä selviää poijun ohittamisesta. Poiju jäi noin kahden metrin etäisyydelle LAURAn vasemmasta laidasta.

Poijun sivuuttamisen jälkeen päällikkö käänsi ruorin jyrkästi vasemmalle päästäkseen väylän suunnalle 155°. Hänen tarkoituksenaan oli sivuuttaa Harakan matalan eteläpoiju ja ajaa sitten Luoto-Klippanin saaren väylälinjan länsipuolta välttääkseen kalaverkkoja, joita usein lasketaan väylän itäreunaa pitkin.

Päällikön viimeinen tutkahavainto Harakan eteläpoijusta oli se, että se oli 3° vasemmalla ja että se pystyttäisiin sivuuttamaan. Päällikkö käski panna oikeanpuoleisen koneen 1-

teholle. Vasemmanpuoleinen kone jäi 1-teholle. Oikeanpuoleisen koneen tehonlisäyksellä oli tarkoitus pienentää vasempaan tapahtuvan käännöksen kääntösädettä. Päällikkö on kertonut meriselityksessä, että ruorin kääntäminen asennosta "kaikki oikealle" asentoon "kaikki vasempaan" kestää 15 s. Hänen käsityksensä mukaan näiden ohjailutoimenpiteiden olisi pitänyt viedä alus puhtaasti Harakan matalan eteläpoijun itäpuolelta.

Käännöksen aikana Harakan matalan eteläpoijun kaiku hävisi tutkalta. Eteläpoijua ei myöskään kyetty havaitsemaan optisesti. Näkyvyys oli päällikön mukaan tällöin 5-10 m. Bridgemaster-tutka oli 0,5 mailin ja Koden MD-tutka 0,75 mailin asteikolla. Noin puolen minuutin kuluttua käännöksen alkamisesta eli noin kello 07.45 päällikkö tunsi kantosiipijärjestelmän koskettavan pohjaan. Hän antoi heti käskyn pysäyttää koneet. Alus eteni vielä muutaman metrin. Tänä aikana tuntui sarja lieviä iskuja pohjaan.

Onnettomuuspaikan koordinaatit olivat 60º08’85’’ N ja 24º58’22’’ E.

1.2.3 Toimenpiteet karilleajon jälkeen

Päällikkö antoi kello 07.46 varmuuden vuoksi hälytyksen aluksen jättämiseksi. Hän käski tarkastaa eri osastojen vedenpitävyyden. Luotsi ilmoitti VHF-kanavalla 71 tapahtuneesta Harmajan luotsiasemalle. Kello 07.48 päällikkö sai tiedon, että aluksessa ei ole vuotoja. Hän päätti siirtää matkustajat maihin. Kello 07.50 tuli maista ensimmäinen vene ja kello 07.55 kolme muuta venettä. Matkustajien evakuointi saatiin päätökseen kello 08.20.

LAURAn syväykseksi matkustajien evakuoinnin jälkeen todettiin keulassa 4,3 m ja perässä 4,0 m.

Päällikön pyynnöstä luotsi kutsui paikalle hinaaja HAMLETin. Se tuli kello 08.35. Päällikön käsityksen mukaan LAURA oli matkustajien evakuoinnin jälkeen vain kevyesti karilla. Potkuri- ja ohjausjärjestelmien rikkoutumisen pelossa päällikkö päätti olla käyttämättä aluksen omia koneita ja turvautua pelkästään HAMLETin vetoapuun. HAMLET kiinnitti kaksi hinausköyttä LAURAn vasemmalle puolelle kantosiipien kohdalle. Alus vedettiin taaksepäin hinausköyden ollessa noin 60° kulmassa sen pituussuuntaan nähden. Kello 08.57 alus oli irti ja turvallisessa syvyydessä. Ennen hinauksen aloittamista pyydettiin paikalle vielä luotsivene LIITO jarruttavaksi alukseksi. Hinaus alkoi kello 09.40 ja alus saatiin Katajanokalle Kanavaterminaalin laituriin kello 10.18.

1.2.4 Pelastustoimet

Meripelastusjärjestelmä

Suomen meripelastusjärjestelmä rakentuu rajavartiolaitoksen organisaatioon ja aluejakoon. Muiden meripelastuspalveluun osallistuvien viranomaisten ja vapaaehtoisten järjestöjen toiminta sovitetaan meripelastusorganisaatioon yhteistoiminnassa rajavartiolaitoksen kanssa.

LAURAn pohjakosketus sattui 27.5.1995 Suomenlahden meripelastusalueeseen kuuluvalla Helsingin meripelastuslohkolla. Katajanokalla olleen Helsingin meripelastuskes-

kuksen (MRCC Helsinki) alainen Suomenlinnassa sijaitseva Helsingin meripelastuslohkokeskus (MRSC Helsinki) vastasi pelastustoiminnasta onnettomuudessa[2].

LAURAn pelastusohje ja pelastusvälineet

DSC-koodin mukaan LAURAn kaltainen alus tulee voida evakuoida matkustajista puolen tunnin sisällä siitä, kun käsky jättää alus on annettu (luvun 4 kohtien 4.3 ja 4.4. sekä luvun 7 kohdan 7.2.5 mukaan).

LAURAn turvaohjeet matkustajille olivat istuintaskussa. Turvaohje ja evakuointiohje on esitetty kuvissa 7a. ja 7b. Turvaohjeen mukaan matkustajien pitää mennä paikalleen kuullessaan hälytysmerkin. Hälytysmerkki oli seitsemän lyhyttä ja yksi pitkä signaali. Ohjeen mukaan tällöin pitää pukeutua lämpimästi ja odottaa lisäohjeita miehistöltä. Ohjeet esitettiin matkustamon TV-monitoreissa matkan alussa. Poistumisteinä LAURAssa oli neljän ulko-oven lisäksi viisi varauloskäyntiä: kaksi kummallakin puolella alusta melko tasaisin välein ja yksi katon kautta mentävä aluksen etuosassa.

LAURAn pelastusvälineet riittivät aluksen rakenne- ja varustetodistuksen mukaan 216 hengelle. Pelastusveneitä ei ollut. Pelastuslauttoja oli 12 ja niihin mahtui yhteensä 260 henkeä. Lautat oli sijoitettu siten, että sekä oikean että vasemman puolen sisääntulooven läheisyydessä oli neljä lauttaa, ja perässä sekä vasemmalla että oikealla puolella oli kaksi lauttaa.

Lauttojen lisäksi LAURAssa oli kuusi valo- tai savumerkinantolaittein varustettua pelastusrengasta. Pelastusliivejä oli yhteensä 265, joista 25 oli lapsille tarkoitettuja. Pelastusliivit oli sijoitettu poistumisteiden läheisyyteen aluksen etuosaan, henkilökunnan tiloihin, tax-free-myymälän taakse sekä baariin.

Hätäilmoitus ja pelastustoimien käynnistyminen

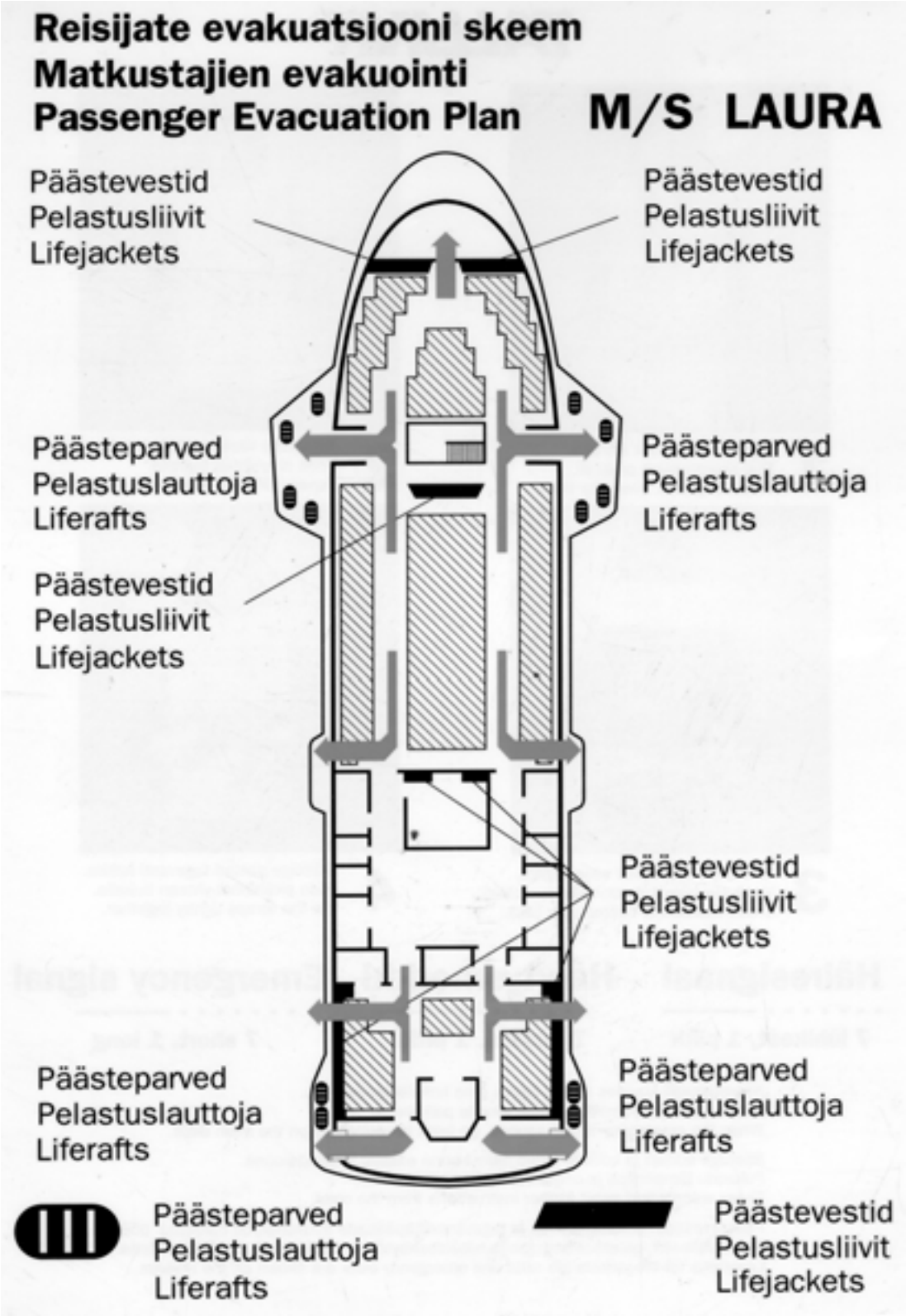
Luotsi ilmoitti pohjakosketuksesta välittömästi VHF-kanavalla 71 kello 07.45 Harmajan luotsiasemalle. Harmajan luotsiasema ilmoitti asiasta kello 07.48 Suomenlinnaan meripelastuslohkokeskukselle (jäljempänä MRSC Helsinki), joka puolestaan välitti ilmoituksen Suomenlahden merivartioston johtokeskukselle (jäljempänä MRCC Helsinki) kello 07.50. LAURAn henkilökunta ei itse ottanut yhteyttä merivartiostoon tai sen yksikköihin.

Evakuointipäätös

Heti pohjakosketuksen jälkeen kello 07.45 LAURAn päällikkö käski tarkastaa osastojen vedenpitävyyden. Välittömästi tämän jälkeen hän antoi varmuuden vuoksi hälytyksen aluksen jättämiseksi. Hän sai kello 07.48 tiedon, että runko oli tiivis eikä vuotoja ollut. Aluksella olisi ollut valmius laskea pelastuslautat, mutta koska se oli tukevasti karilla eikä vuotoja ollut, päätti päällikkö evakuoida matkustajat paikalle saapuvien veneiden avulla.

[2] Meripelastusjärjestelmän organisaatio on muuttunut vuoden 1995 jälkeen siten, että Helsingissä on vain meripelastuslohkokeskus MRSC Helsinki. Suomen meripelastuskeskus on Turussa, MRCC Turku.

Kuva 7 a. LAURAn turvaohje matkustajille



Kuva 7 b. Aluksen matkustajien evakuointiohjeistus

Meripelastuksen toiminnan käynnistyminen

Kun Harmajan luotsiasema oli kello 07.48 ilmoittanut MRSC Helsingille, että LAURA on ajanut karille Särkän salmessa, käski työvuorossa ollut yliluutnantti Suomenlinnan merivartioaseman veneiden PV-121 ja AV-143 lähteä heti tapahtumapaikalle. Hän hälytti paikalle myös poliisin veneosaston sekä tulliveneen.

Luotsikutteri LEIJA oli odottamassa LAURAlla olevaa luotsia, kun kutterilla kuultiin noin kello 07.50 (todellisuudessa 07.45) VHF-kanavalla 71 luotsin ilmoitus LAURAn karilleajosta. Kutterinkuljettaja pyysi ja sai Harmajan luotsiasemalta luvan lähteä välittömästi onnettomuuspaikalle.

Ensimmäisenä jo kello 07.50 onnettomuusaluksen luo ehti PV-121. Lähes yhtä aikaa saapuneessa AV-143:ssa tullut yliluutnantti nousi alukseen, jossa yliperämies oli häntä vastassa. Yliperämies, joka puhui hyvin suomea, ilmoitti, ettei aluksessa ole vuotoja ja että siinä on yhteensä 172 matkustajaa. Matkustajilla oli jo tällöin pelastusliivit päällään.

PV-121 ilmoitti Suomenlinnan merivartiostolle kello 07.53, että välitöntä hengenvaaraa ei ole, LAURA on tiukasti karilla ja keli on tyyni. Paikalle saapuivat kello 07.55 myös tullin, poliisin ja luotsien veneet. Yliluutnantti päätti kello 07.56 evakuoida matkustajat näillä veneillä Eteläsatamaan. Hän ilmoitti tapahtumasta kello 08.02 Helsingin aluehälytyskeskukselle (AHK) ja pyysi öljyntorjuntakalustoa valmiiksi siltä varalta, että tilanne niin vaatisi.

Ensimmäisenä meripelastusviranomaisena tiedon onnettomuudesta saanut MRSC Helsinki käynnisti ja toteutti hälytys- ja johtamistoimenpiteet. MRCC Helsingillä ei ollut syytä puuttua matkustajien evakuoinnin johtamiseen. Meripelastusjärjestelmän mukaista onnettomuuspaikan johtajaa (OSC) ei erikseen määrätty, vaan AV-143:lla paikalle saapunut yliluutnantti otti siellä johdon käsiinsä. Heti Harmajan luotsiasemalta MRSC Helsinkiin tulleen hälytyksen jälkeen tilanne arvioitiin suuronnettomuuden uhkatilanteeksi. MAYDAY-hätäkutsua ei kuitenkaan annettu aluksen eikä meripelastuskeskuksen toimesta. Meripelastuksen johto sai heti kello 08.00 jälkeen satamasta tiedon matkustajamäärästä (192) ja saattoi todeta, että hälytetyn venekaluston määrä tulee riittämään matkustajien ja henkilökunnan evakuoimiseen.

Matkustajien evakuointi ja kuljettaminen Eteläsatamaan

LAURAn päällikkö johti evakuointia aluksella komentosillalta tulkkinaan suomea puhuva yliperämies. Yliperämies kuulutti matkustajille suomeksi, viroksi ja englanniksi, että oltiin karilla ja että matkustajien tulisi pysyä rauhallisesti paikoillaan ja odottaa ohjeita. Yliperämies alkoi tämän jälkeen välittömästi johtaa pelastuslauttojen irrottamista ja pelastusliivien jakamista matkustajille.

Matkustajat olivat enimmäkseen rauhallisia, mutta muutamat lähtivät kuitenkin omin päin hakemaan pelastusliivejä aluksen keulaosasta. Henkilökunta rupesi myös pian jakamaan pelastusliivejä matkustajille.

Evakuointi aloitettiin heti, kun ensimmäinen vene oli saapunut paikalle kello 07.50. Aluksi matkustajia evakuoitiin perästä ja myöhemmin muiden veneiden saavuttua myös aluksen vasemmalta ja oikealta puolelta. LAURAn henkilökunta auttoi rauhallisesti käyttäytyviä matkustajia veneisiin ja katsoi, että kaikilla oli pelastusliivit päällään. Tilanne jatkui rauhallisena koko evakuoinnin ajan. Henkilökunta tarjoili matkustajille konjakkia aluksen baarissa.

Yliluutnantti käski kaikkien veneenkuljettajien laskea, kuinka monta matkustajaa he kuljettivat satamaan. Tulokseksi tuli yhteensä 192. LAURAn päällikkö oli kuitenkin edelleen sitä mieltä, että aluksessa oli matkustajia 172.

Matkustajia evakuoitiin eri aluksiin seuraavasti:

AV-143:	63
PV-121:	69
Tullivene:	32
Poliisivene:	28
Yhteensä:	192

Luotsikutteriin alunperin evakuoidut noin 20 henkilöä jouduttiin kuljettamaan ensin Särkän laituriin ja sitten maihin AV-143:lla, koska kutteriin tuli konevika.

Matkatavarat pyydettiin jättämään alukselle. Miehistö, yhteensä 16 henkilöä, jäi alukseen. Evakuointi aluksesta saatiin päätökseen kello 08.20, joten se kesti alle puoli tuntia. Evakuointi sujui kaikkiaan nopeasti ja hyvässä järjestyksessä.

Evakuoinnin jälkeen Helsingin venepoliisi teki luotsille, päällikölle ja perämiehelle puhalluskokeen. Kenessäkään ei todettu merkkejä alkoholin nauttimisesta.

Toimenpiteet Eteläsatamassa

PV-121 kuljetti ensimmäisen ryhmän evakuoituja Eteläsatamaan Makasiiniterminaalin eteen, mutta kaikki muut matkustajat kuljetettiin Klippanin laituriin. Klippanin laiturilta evakuoidut kävelivät Makasiiniterminaaliin, jonne he jättivät pelastusliivit, ja jossa heiltä otettiin passintarkastuksessa henkilötiedot. Terminaalissa matkustajia myös pyydettiin odottamaan varustamon edustajaa, jonka piti tulla kertomaan jatkotoimenpiteistä. Matkatavarat jaettiin matkustajille pian sen jälkeen, kun LAURA oli hinattu Kanavalaituriin.

Viestitoiminta

Merivartioston kertomuksen mukaan onnettomuuspaikalla käytettiin viestiliikenteessä VHF-kanavia 16, 13, 11 ja 71. Partioveneessä PV-121 ollut yliluutnantti kertoi kuitenkin heidän pelastusvaiheen aikana käyttäneen myös VHF-kanavaa 73. Radioliikenne LAURAan ei toiminut hyvin, koska hänen mukaansa aluksessa oli käytössä vain yksi radio, eikä luotsilla ollut matkapuhelinta. PV-121:ssä ollut merivartija puolestaan kertoi, että he käyttivät operaation aikana VHF-kanavia 13, 62, 73 ja 74. Käytössä oli myös VHF-kanava 16. Veneiden saavuttua onnettomuuspaikalla ei radiopuhelinta juuri tarvinnut käyttää, koska asiat voitiin hoitaa huutamalla.

Muitakin VHF-kanavia oli käytössä LAURAn onnettomuuden pelastustoiminnassa, koska HAMLETin päällikön mukaan hälytys tuli kello 08.10 joko VHF-kanavalla 8 tai 6.

1.2.5 Aluksen pelastaminen ja sen vauriot

Luotsi kutsui päällikön pyynnöstä hinaaja HAMLETia Helsingin Länsisatamasta ja pyysi hinausapua LAURAn vetämiseksi karilta.

HAMLET oli hälytyksen tullessa noin kello 08.10 avustamassa venäläistä hinaajaa ja proomua, jotka olivat tulossa Hanasaareen. HAMLETin päällikkö sopi luotsin kanssa jättävänsä hinauksen kesken ja lähtevänsä onnettomuuspaikalle, jonne he saapuivat kello 08.35. Sää oli edelleen sumuinen ja näkyvyys vaihteli muutamista kymmenistä metreistä yli sataan metriin.

HAMLETille vedettiin LAURAn keula- ja peräosasta kaksi hinausköyttä. Merivartijat toivat nämä köydet HAMLETille, koska alus ei oman syväyksensä takia voinut mennä kovin lähelle LAURAa. Hinaus aloitettiin kello 08.55. LAURAa vedettiin sivusuunnassa vasemmalta laidalta, ja jo kahden minuutin kuluttua kello 08.57 alus oli hinattu turvalliseen syvyyteen. Merivartioston ja Helsingin pelastuslaitoksen veneet olivat varmistamassa karilta irrotusta ja ne seurasivat LAURAn hinausta satamaan saakka.

LAURA saapui Eteläsatamaan HAMLETin ja jarrutusveneenä toimineen luotsivene LIITOn hinaamana ja kiinnitettiin kello 10.17 Helsingin sataman antamien määräysten mukaisesti kanavalaituriin.

LAURAn saamat vauriot tarkastettiin satamassa sukeltamalla. Ne todettiin vähäisiksi. Kantosiipeen tuli muutamia naarmuja ja oikean potkurin lapa vääntyi noin 10 mm. Luokituslaitoksen edustaja tarkasti aluksen ja antoi sille luvan ajaa omin konein Tallinnaan telakoitavaksi.

LAURA lähti Tallinnaan kello 16.30 ja saapui sinne kello 21.00. Vaurioiden korjaus kesti vain päivän ja alus palasi liikenteeseen 29.5.1995.

1.3 Pohjakosketus Itäkarilla 4.6.1998

1.3.1 Sääolosuhteet

Ennen lähtöä päällikön ja Helsinki VTS:n ja muiden alusten kanssa käymien keskustelujen perusteella päällikkö sai tietää, että Harmajalla oli näkyvyyttä 570 m ja satamassa 0,4 mpk (740 m).

Ilmatieteen laitoksen lausunnon mukaan Harmajalla 15 minuutin välein tehtyjen säähavaintojen mukaan näkyvyys Helsingin edustalla oli huonoimmillaan 160 m kello 10.15-10.45.

Lounaistuulta oli noin 6 m/s ja meriveden lämpötila 7,9°C.

1.3.2 Onnettomuusmatka

LAURA lähti 4.6.1998 kello 10.00. Komentosiltamiehitys lähdettäessä oli päällikkö, yliperämies ja konepäällikkö. Matkustajia oli 199. Aluksen lähtösyväys oli keulassa 4,4 m ja perässä 4,3 m. Yliperämies antoi liikenneilmoituksen kanavalla 71 viisi minuuttia ennen lähtöä. Käytössä oli suomalainen merikartta numero 191, johon aiottu reitti Särkän salmen kautta oli merkitty. Päällikkö ohjasi alusta lähdettäessä Eteläsataman laiturista numero 3, näkyvyyden ollessa 500-600 m. Aluksen nopeus nostettiin 6 solmuun, rungon ollessa vedessä, Eteläsataman alueen Olympia-kulkuväylällä kohti Särkän salmea.

Molemmat tutkat olivat kytkettyinä päälle. Bridgemaster-tutka oli 1,5 mpk skaalalla ja Koden-tutka oli 0,75 mpk skaalalla. Bridgemaster-tutkalla näkyi myös suunniteltu ajoreitti. Näkyvyys oli 0,4 mpk ja alus alkoi antaa sumuäänimerkkejä.

Kello 10.08 alus oli ajanut Särkän salmen läpi. Aluksen nopeutta ryhdyttiin nostamaan rajoitetusta näkyvyydestä huolimatta kurssilla noin 185° ennen suunnanmuutosta kurssille 148°. Alus kiihdytettiin nopeuteen, jossa se nousi kantosiiville. Päällikkö oli tietoinen, että tämä toimenpide veisi täydellä matkustajamäärällä pidempään kuin normaalisti. Meriselityksessä päällikkö arvioi kiihdytyksen kantosiiville 6 solmun nopeudesta vievän 0,4-0,5 mpk. Siiville nostaminen on tehtävä aluksen kulkiessa suoraan. Noin kello 10.09 alus oli kantosiivillä kuljettuaan kiihdytyksen aloituksesta noin 0,45 mpk.

Nopeus oli noin 35 solmua. Siiville nousu oli kuljettanut aluksen VTS-taltioinnin perusteella pois meriselityksessä kuvatulta normaalireitiltä lounaaseen noin 0,1 mpk ja viralliselta väylältä noin 0,3 mpk. Helsinki VTS ei varoittanut alusta tästä poikkeamasta.

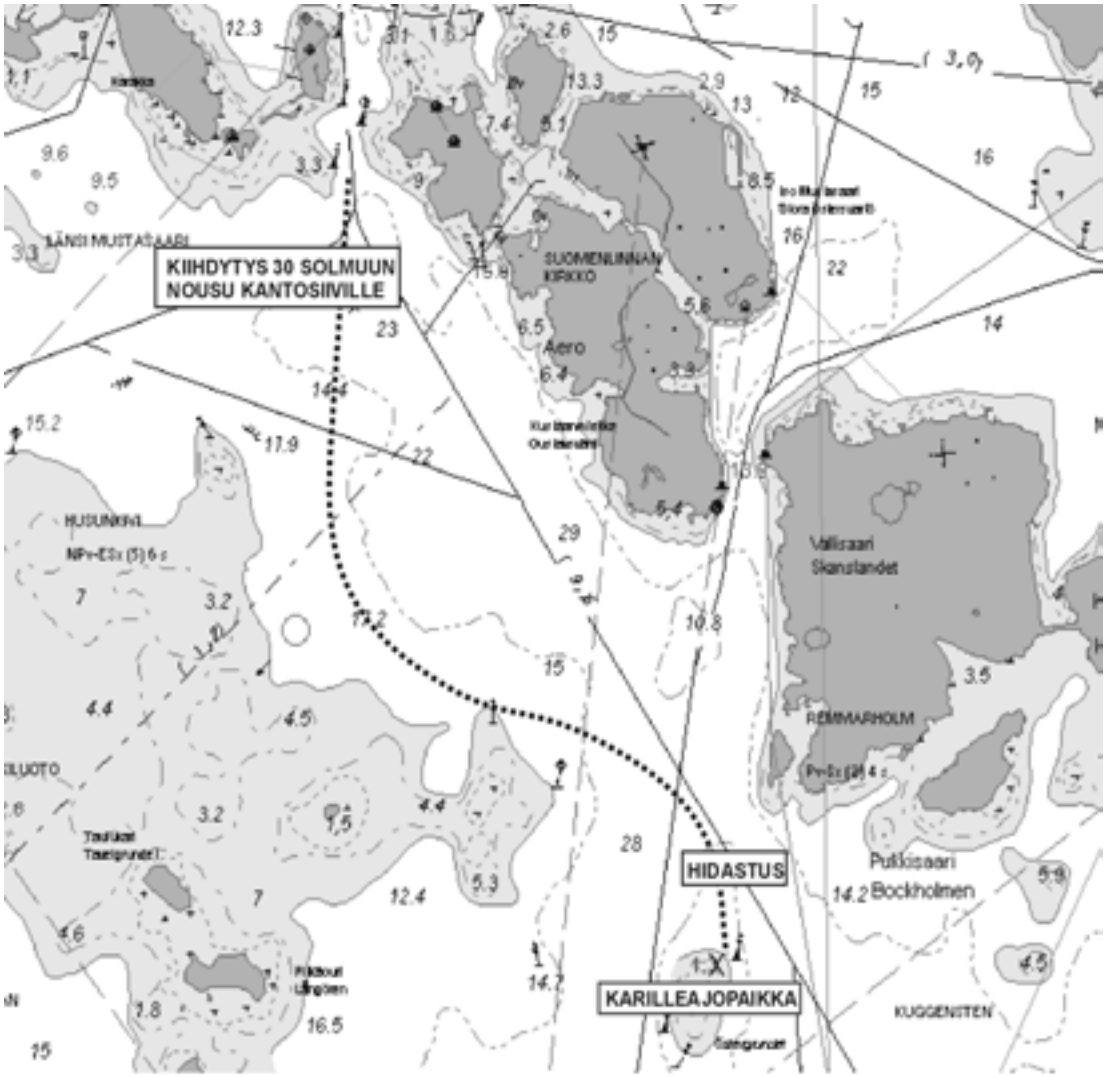
Tämän jälkeen alusta käännettiin ruori yli vasemmalle. Suurin peräsinkulma on kantosiipiasennossa rajoitettu 10°. Päällikön mukaan käännöksessä aluksen kääntösäde oli odotettua isompi[3].

Lähestymiskurssi Länsikarin itäviittaa kohti oli noin 110°. Alus sivuutti Länsikarin pohjoisviitan kello 10.11 noin 70 m etäisyydeltä. Etäisyys Harmajan itäpuolitse etelään johtavalle 190° linjalle oli noin 0,4 mpk. Aluksen käännösympyrän halkaisija täydessä vauhdissa oikealle on 2200 m ruorikulman ollessa 10°. Länsikarin kohdalla näkyvyys heikkeni merkittävästi 150 m. Päällikkö käänsi ruorin oikealle 10° tarkoituksenaan kääntää alus kurssille 190° Länsikarin ja Itäkarin välistä kulkevalle väylälle. Kello 10.12 päällikkö totesi, että käännös ei kehittynyt suunnitelmien mukaan raskaasta kuormasta johtuen ja ettei se johtaisi toivottuun tulokseen. Päällikkö käski pysäyttää koneet ja alus laskeutui runkoasentoon kello 10.13 ja pysähtyi. Alus oli Itäkarin pohjoispuolella vapaassa vedessä.

Itäkarin itäpoiju havaittiin optisesti noin 40 m etäisyydellä suoraan edessä. Päällikkö seurasi tutkasta aluksen positiota ja tunnisti lähellä olevan Itäkarin matalikon. Sen pohjoinen reuna jäi hänelle epäselväksi, koska sitä ei ollut merkitty poijulla tai viitalla. Tässä tilanteessa päällikkö kuitenkin päätti palata 9,6 m väylälle. Kello 10.14 hän alkoi kääntää

[3] LAURAn käännösympyrän halkaisija on alukselta saatujen mittaustietojen mukaan uppoumatilassa (pääkoneiden kierrosluku 300 1/s, peräsinkulma 35 astetta) oikealle 285 m ja vasemmalle 265 m. Kantosiivillä (kierrosluku 820 1/s, peräsinkulma 10 astetta) halkaisija on oikealle 2200 m ja vasemmalle 1800 m.

alusta varovasti paikallaan käyttäen vasenta konetta eteen ja oikeaa konetta taakse. Päällikkö tunsi keulasiiven ottavan kevyesti kiinni kariin kello 10.17, jolloin hän peruutti kummallakin pääkoneella. Alus ei liikkunut taaksepäin. Onnettomuuspaikan GPS-koordinaatit olivat 60º07'05'' N 24º59'06'' E. Peräsiivet, potkurit ja peräsin olivat vapaassa vedessä.



© Merenkulkulaitos

Kuva 8. Aluksen kulkureitti kuvattuna katkoviivalla VTS- taltioinnin mukaan

1.3.3 Toimenpiteet karilleajon jälkeen

Alus ilmoitti tapahtuneesta Helsinki VTS:lle. Aluksella annettiin yleishälytys kello 10.20 ja aluksen miehistö ryhtyi tarkastamaan aluksen runkoa. Kello 10.23 miehistö totesi, ettei runko ollut vahingoittunut eikä öljy- tai polttoainevuotoja havaittu. Päällikkö tiedotti asiasta varustamolle sekä matkustajille. Meripelastuskeskus (MRSC) kuuli aluksen ilmoituksen VTS:lle VHF kanavalla 71 ja otti yhteyden alukseen. Päällikkö pyysi meripelastuskeskukselta matkustajien evakuointia ja hinauspalvelua. Hetken kuluttua hän ilmoitti, että hinausapua ei tarvittaisi. Päällikkö ei katsonut tarpeelliseksi jakaa pelastusliivejä

matkustajille, koska piti alusta turvallisena. Ilman pelastusliivejä olleiden matkustajien evakuointi LAURAlta ulkovartiolaiva MERIKARHUlle aloitettiin kello 10.45 ja saatiin päätökseen kello 11.25. Poliisi teki päällikölle ja yliperämiehelle kello 10.35 alkoholin puhallustestin, jonka tulos oli 0 ‰ molempien osalta.

1.3.4 Pelastustoimet Itäkarilla

Apuun lähetettiin kaikki onnettomuuspaikkaa lähellä olevat yksiköt. LAURA ilmoitti MRSC:n kyselyn jälkeen matkustajien ja miehistön lukumäärän. Lukumäärän selvittyä onnettomuustilanne luokiteltiin MRSC:ssä suuronnettomuudeksi ja pelastustoiminta eteni MRSC:n suuronnettomuussuunnitelman mukaisesti. Suunnitelmasta poiketen pelastustoimiin käytettiin vain pääkaupunkiseudulla olevia yksiköitä ja niitäkin rajoitetusti.

Toiminnan johtamista MRSC:ssä helpotti se, että onnettomuuspaikka oli lähellä Helsinkiä ja että onnettomuus sattui virka-aikana. Pelastusyksiköt saapuivat siten nopeasti onnettomuuspaikalle, viestiyhteydet olivat hyvät ja johtokeskuksen henkilöstöä oli helppo vahvistaa.

Onnettomuusalueella toimintaa johti merivartioston yliluutnantti onnettomuuspaikanjohtajana (OSC) Suomenlinnan merivartioaseman partioveneeltä. Kantosiipialus LAURAlle hän lähetti yhteysupseerin, joka välitti tietoa OSC:lle. Kaikki pelastusyksiköt oli alistettu suoraan OSC:lle.

Merellä käytettyjä pelastusyksiköitä olivat ulkovartiolaivat KIISLA ja MERIKARHU, Suomenlinnan merivartioaseman partiovene ja nopeavene, Porkkalan merivartioaseman partiovene ja rajavartioston helikopteri (OH-HVE), poliisivene sekä puolustusvoimien kuljetuslautta KAMPELA 2.

Aluksi OSC kartoitti tilanteen onnettomuuspaikalla ja LAURAlla. Alueelle ensimmäisten yksiköiden joukossa saapunut KAMPELA 2 olisi pystynyt ottamaan kannelleen kaikki matkustajat. Koska haveristilla ei ollut välitöntä uppoamisvaaraa, ei ihmisiä evakuoitu KAMPELAan, vaan paikalle hälytettiin MERIKARHU. MERIKARHUun evakuointiinkin paikalla olleiden veneiden avulla kaikki matkustajat, lukuun ottamatta 24 viimeistä, jotka vietiin veneillä suoraan Makasiiniterminaaliin perustettuun evakuointikeskukseen. Kaikki matkustajat oli evakuoitu kello 11.52 ja heidät oli siirretty terminaaliin kello 12.30.

1.3.5 Aluksen pelastaminen, vauriot ja telakointi

Aluksen vakuutusyhtiön edustaja oli tilannut hinaaja RAJUn onnettomuuspaikalle, jonne se saapui kello 11.30. RAJUn käskettiin olemaan valmiina aluksen läheisyydessä. RAJUlle selvitettiin, kuinka LAURA oli karilla ja sovittiin irrotustavasta. RAJU kiinnitti hinausköydet keulaan ja perään kello 12.00 ja sen käskettiin vetää ensin 90º vasemmalle ja myöhemmin vetämään noin 40-60° vasemmalle. Noin kello 12.30 LAURA oli irrotettu ja hinattu pois Itäkarilta. Kymmenen minuuttia myöhemmin alus oli turvallisilla vesillä. Mitään vuotoa ei esiintynyt ja hinaajan köydet heitettiin irti kello 12.43. Tämän jälkeen LAURA ajoi omin konein ja hinaaja RAJUn saattamana Eteläsatamaan, jonne se saapui kello 13.15.

Eteläsatamassa sukeltajan toteamien vaurioiden vähäisyyden johdosta alus sai luokituslaitokselta luvan yhteen matkaan ilman matkustajia Tallinnaan, minne LAURA lähti välittömästi omin konein. Alus kuivatelakoitiin heti Tallinnassa. Keulasiivessä havaitut vähäiset vauriot (lähinnä naarmuja) korjattiin ja alus laskettiin takaisin vesille vielä samana päivänä kello 23.15.

1.4 Toimintaa ohjaavia säädöksiä ja määräyksiä

1.4.1 Matkustaja-alusten luotsaus Helsingin ja Tallinnan välisessä liikenteessä

Valtion luotsaus 1996 saakka

Ohjeistus. LAURAn onnettomuuden tapahtuessa luotsauksen ohjeistus koostui luotsausasetuksesta (393/57), merenkulkuhallituksen 8.2.1988 antamista luotsausohjeista, merenkulkupiirien samansisältöisistä pysyväismääräyksistä luotsihenkilökunnalle (annettu 1991), merenkulkuhallituksen luotsausohjeesta 8.2.1988 (MKH:n tiedotuslehti 6/88) sekä vahdinpitoasetuksesta (666/81). Luotsausohjeessa määritellään luotsi neuvonantajaksi ja luotsausasetus pitää päällikköä vastuullisena aluksen ohjaamisesta.

Luotsausasetuksen 18 § määrää, että päällikön on annettava luotsille kaikki luotsaukseen liittyvät tarpeelliset tiedot. Asetuksen 20 § määrää luotsin ilmoittamaan päällikölle, milloin alus lähestyy väylän mutkaa tai vaikeaa väylän kohtaa. Luotsausohje velvoittaa luotsin pitämään merikarttaotteissaan tutkanavigointia helpottavia merkintöjä eli reittisuunnitelmaa.

Käytäntö. Tallinnan ja Helsingin välisessä kantosiipialusliikenteessä oli tavallisen luotsausmenetelmän ohella kehittynyt rutiini, jossa päällikkö luotsauksen aikana hoiti aluksen ohjauksen ja antoi konekäskyt konepäällikölle. Konepäällikkö istui omalla istuimellaan päällikön vieressä. Luotsi seurasi päällikön toimenpiteitä ja antoi käskyjä tilanteen niin vaatiessa.

Ohjaamon rakenne ja komentosiltarutiini, jossa päällikkö itse hoitaa ohjauksen, toimii ruorimiehenä, navigoi ja antaa konekäskyt, sekä vielä kantosiipialusten erikoisominaisuudet olivat johtaneet tähän käytäntöön. Onnettomuusmatkalla käytettiin tätä luotsausrutiinia.

Helsingin satamakapteenin antaman todistuksen mukaan LAURAn päällikkö oli osoittanut omaavansa tiedot, jotka aluksen päälliköltä vaaditaan satamajärjestyksen 9 §:n mukaan Helsingin satama-alueella vapautuksen saamiseksi satamaluotsin käytöstä. Vapautus oli myönnetty Helsingin satama-alueelle Eteläsatamassa ja sinne johtavilla väylillä. Erityisehtona oli, että silloin kun päällikkö luotsasi itse Helsingin satamassa piti erään nimetyn ylipurserin olla komentosillalla tulkkina. Todistuksessa LAURAn päällikkö oli merkitty kantosiipialus MONIKAn päälliköksi, millä myös mainittu ylipurseri ilmeisesti palveli. LAURAn ohjaamossa oli onnettomuusmatkalla yliperämies, joka osasi viroa, suomea ja venäjää.

Linjaluotsauskäytäntö vuonna 1998

Merenkulkulaitos oli luotsausasetuksen (92/1998) 8 §:n ja Merenkulkulaitoksen linjaluotsikirjaa koskevan asetuksen nojalla myöntänyt LAURAn päällikölle 11.05.1998 linjaluotsikirjan matkustaja-alusta varten Helsingin Eteläsatamaan johtaville väylille sekä Kustaanmiekan että Särkänsalmen kautta.

Käytännössä aluksen ohjailun sekä navigoinnin hoiti päällikkö kuten aiemmin on mainittu, mutta nyt ilman luotsia. Yliperämies huolehti tähystyksestä ja seurasi aluksen kulkua kartalta, tutkanavigointiin hänen oli vaikea osallistua. Komentosillalla ei oltu tehty mitään merkittäviä muutoksia vuoden 1995 pohjakosketuksen jälkeen lukuun ottamatta, sitä, että toisen tutkan näyttölaite oli laskettu alas etupaneeliin päällikön oikealle puolelle.

1.4.2 Suomen ja Viron merenkulkuhallitusten suositukset 29.4.1996

Suomen ja Viron merenkulkuhallitukset antoivat 29.4.1996 yhteiset suositukset, jotka koskevat nopeakulkuisia aluksia Helsingin ja Tallinnan välillä. Suositukset tulivat voimaan välittömästi.

Suositukset olivat:

1. *Operointi ei ole sallittua, ellei reitti ole vapaa jäistä.*

2. *Kun nopeakulkuinen alus navigoi Helsingin tai Tallinnan satama–alueiden läheisyydessä, nopeus on sopeutettava nopeusrajoitusten mukaiseksi. Kun näkyvyys on rajoitettu, nopeus on säädettävä sellaiseksi, että jos koneteho menetetään taikka sattuu muu hätätilanne, alus voidaan pysäyttää aiheuttamatta vahinkoa matkustajille tai miehistölle.*

3. *Ohjaamomiehityksen on koko ajan oltava kaksi navigaattoria. Toisen navigaattorin on koko ajan monitoroitava navigoivan navigaattorin toimintaa niin, että hän on koko ajan valmis ottamaan aluksen ohjauksen millä tahansa hetkellä.*

4. *Nopeakulkuisen aluksen ei pitäisi lähteä Helsingistä tai Tallinnasta, jos näkyvyys on vähemmän kuin 0,1 merimailia. Tarvittavat tiedot näkyvyydestä Helsingin sataman ja Harmajan välillä ovat saatavissa Harmajan luotsiasemalta ja Tallinnassa Tallinnan liikenteenvalvonnasta.*

5. *Nopeakulkuisten alusten pitäisi käyttää Kustaanmiekan väylää, jos näkyvyys on vähemmän kuin 0,2 merimailia.*

6. *Epäedullisissa sääolosuhteissa nopeakulkuisten alusten, jotka saapuvat ja lähtevät olisi pidettävä Helsingin ja Harmajan majakat aluksen vasemmalla puolella.*

7. *Ohjaamossa olisi oltava yökiikarit*.