



Tutkintaselostus

C 7/1997 M

**M/S SILJA EUROPA–moottoripurjevene FLANÖR, yhteen-
törmäys Ahvenanmaan eteläpuolella 20.8.1997**

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



TIIVISTELMÄ

Suomalainen matkustaja-autolautta M/S SILJA EUROPA ja saksalainen moottoripurjehtija FLANÖR törmäsivät yhteen 20.8.1997 noin klo 14.15 Rågrundin reunamerkin luona Lemlandin kunnassa Ahvenanmaan eteläpuolella. Tapahtumahetkellä paikalla oli sakea sumu näkyvyyden ollessa noin 200 m.

FLANÖR oli matkalla Sottungasta kohti Maarianhaminaa ja siinä oli kahden hengen miehistö. Se lähestyi Rågrundia koillisesta päin väylää pitkin ja aikoi kääntyä Rågrundista luoteeseen johtavalle väylälle. Se sivuutti Rågrundin reunamerkin noin 25 metrin etäisyydeltä. Pian reunamerkin sivuutuksen jälkeen kuultiin sumusireenin ääni ja FLANÖRin navigoija näki tutkassa suuren kaiun, joka lähestyi nopeasti.

FLANÖRin navigoija antoi ruorimiehelle käskyn kääntää FLANÖR 180° vasempaan, koska hän katsoi, ettei oikeanpuoleinen käänös ole mahdollinen reunamerkin läheisyyden takia. Käänöksen aikana FLANÖRin peräpuolella näkyi laivan keula. Navigoija käski kääntää vielä lisää vasempaan ja lisäämään nopeutta. Aluksi näytti, että laiva, joka myöhemmin osoittautui SILJA EUROPAksi, ohittaisi FLANÖRin oikealta puolelta, mutta SILJA EUROPA:n keskiosan ollessa FLANÖRin kohdalla FLANÖR joutui ikään kuin imuun. SILJA EUROPA:n vasen kylki ja FLANÖRin oikea kylki osuivat toisiinsa.

SILJA EUROPA oli tapahtuman aikaan aikataulun mukaisella matkallaan Tukholmasta Turkuun. Ennen onnettomuutta aluksen tutkassa ei näkynyt muuta liikennettä. Perämies aloitti käänöksen vasempaan Rågrundin reunamerkin ympäri klo 14.13. Yhtäkkiä hän sai tutkaansa kaiun reunamerkin eteläpuolelta. Perämies otti välittömästi kaiun tutkaseurantaan ja sai kohteen suunnan ja nopeuden tutkanäytölle puolen minuutin kuluttua. Suuntaa ja nopeutta ilmaiseva vektori osoitti, että kohde oli törmäyskurssilla noin kahden kaapelinmitan (370 metrin) päässä.

Perämies siirtyi käsiohjaukseen ja käänsi ruorin yli oikealle. Tämän jälkeen hän näki SILJA EUROPA:n vasemmalla kyljellä purjevene. Purjevene katosi ensin keulan alle, mutta nähtiin hetkeä myöhemmin aluksen kyljellä. Kääntämällä ruorin yli vasempaan hän esti SILJA EUROPA:n perän törmäämisen FLANÖRiin.

FLANÖRin kylki rikkoutui ja alukseen alkoi virrata vettä. FLANÖRin miehistö antoi MAYDAY-sanoman, ampui hätäraketteja, laukaisi pelastuslautan, laski sen veteen ja ryhtyi pumppaamaan vettä pois. SILJA EUROPA pysähtyi välittömästi ja laski MOB-veneensä veteen. Tämä MOB-vene saapui ensiksi FLANÖRin luo kuudessa minuutissa. Rajavartiolaitoksen helikopteri ja vartiovene hälytettiin paikalle ja useat muut alukset ilmoittautuivat pelastustoimiin. Hälytetyt pelastusyksiköt olivat paikalla 13 minuutissa.

Pian voitiin todeta, ettei uppoamisvaaraa ole. FLANÖRin miehistö siirtyi paikalle saapuneeseen merivartioveneeseen, joka alkoi hinata FLANÖRiä Degerbyhyn.



SUMMARY

Finnish passenger-car ferry ms SILJA EUROPA and German sailing yacht FLANÖR collided on 20.8.1997 at about 14.15 close to the fairway edge mark Rågrund in Aland archipelago. There was dense fog at the time of collision, visibility being about 200 meters.

FLANÖR was on voyage from Sottunga towards Mariehamn with a crew of two. She was approaching Rågrund from Northeast along the fairway and from there the intention was to turn to the fairway leading Northwest. She passed the Rågrund edge mark at a distance of about 25 metres. Soon after a fog signal was heard and the FLANÖR navigator saw on the radar screen a huge echo which was fast approaching.

The FLANÖR navigator gave order to the helmsman to turn FLANÖR 180 degrees to port because she thought that the turn to starboard was not possible due to the closeness of the edge mark. A ship was seen astern during the turn. The navigator ordered more turn to port and an increase of speed. At first it looked like that the ship, which later turned out to be SILJA EUROPA, would pass FLANÖR on the starboard side. When FLANÖR was at the ferry midship she was felt as if to be sucked alongside the ferry. The port side of the SILJA EUROPA and the starboard side of the FLANÖR collided.

At the time of the incident SILJA EUROPA was on the scheduled voyage from Stockholm to Turku. There was no other traffic visible on the ships radar before the accident. The watch officer started the turn round the Rågrund edge mark at 14.13. Suddenly he saw an echo on his radar screen south of the edge mark. The watch officer did plot the echo and after 30 seconds he got the target's direction and speed on the radar display. The vector displaying direction and speed of the target did show that the target was at collision course at a distance of about two cable lengths (370 meters).

The watch officer changed over to hand steering and turned rudder hard to starboard. After this he saw a sailboat very close at the port side of SILJA EUROPA. First the sailboat disappeared below the bow but after a moment it was seen alongside. By turning the rudder hard to port he did prevent the SILJA EUROPA's stern to collide with the FLANÖR.

The starboard side of the FLANÖR was damaged and she started to leak. The crew of the FLANÖR sent MAYDAY message, shot emergency rockets, launched the liferaft. and started to pump out the water. SILJA EUROPA stopped immediately and launched her MOB boat. This MOB boat was the first to arrive alongside FLANÖR in six minutes. The Frontier Guards's helicopter and its boat were alerted and several other ships reported themselves to the rescue operation. Alerted rescue units arrived to the scene within 13 minutes.

It was soon observed that there was no danger of sinking. The crew of the FLANÖR was taken on board the Frontier Guard's boat which then started to tow the FLANÖR to Degerby.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SUMMARY.....	II
ALKUSANAT.....	V
1 ALUKSET.....	1
2 ONNETTOMUUS.....	3
2.1 Onnettomuuspaikka.....	3
2.2 Tapahtumat FLANÖRiltä nähtyinä.....	3
2.3 Tapahtumat SILJA EUROPA:lta nähtyinä.....	4
3 PELASTUSTOIMET.....	7
3.1 Välittömät toimenpiteet SILJA EUROPA:lta.....	7
3.2 Hätäilmoitus.....	7
3.3 Hälytykset.....	7
3.4 Pelastustoimet.....	8
4 ARVIO NAVIGOINNISTA.....	11
5 ARVIO PELASTUSTOIMISTA.....	15
6 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	17
LÄHTEET	



ALKUSANAT

Onnettomuustutkintakeskus määräsi 21.8.1997, että onnettomuudesta tehdään virkamiestutkinta. Tutkijoiksi määrättiin johtaja Kari **Lehtola** ja johtava tutkija Martti **Heikkilä**. Teknisenä asiantuntijana toimi rikosylikonstaapeli Heikki **Seppänen** keskusrikospoliisista.

Samaan aikaan loppuvaiheissaan olleen M/S ESTONIAN onnettomuuden tutkinnan vuoksi tutkinta jäi aikanaan kesken. Tähän vaikutti myös se, että SILJA EUROPAN päällikön annettua 1.9.1997 onnettomuuden johdosta meriselityksen Turun merioikeudelle, meriselityksen aineisto määrättiin merilain 18 luvun 11 §:n nojalla salaiseksi kahden vuoden ajaksi, jolloin oli epäselvää, voitaisiinko tutkintaselostuksessa viitata meriselityspöytäkirjaan ja sen liitteisiin.

Onnettomuustutkintakeskus päätti, että tutkinnan yhteydessä kertyneen aineiston pohjalta laaditaan tutkintaselostus, joka on kuitenkin normaalia suppeampi niin, että siinä käsitellään vain tärkeimpiä onnettomuuteen liittyviä turvallisuuskysymyksiä. Tutkintaselostuksen kokoamisvaiheessa asiantuntijana on toiminut merikapteeni Juha **Sjölund**.

Tutkintaselostuksen lopullinen luonnos lähetettiin tiedoksi ja kommentteja varten SILJA EUROPAN päällikölle ja varustamolle.



Kuva 1. s/y FLANÖRin ehjä kylki.



Kuva 2. ms SILJA EUROPA.

© SILJA LINE



1 ALUKSET

SILJA EUROPA

Yleistiedot

Laivan nimi:	SILJA EUROPA
Laji:	matkustaja-autolautta
Suurin sallittu matkustajamäärä:	3123
Kotipaikka:	Maarianhamina
Rekisteröintipaikka:	Maarianhamina
Rekisterinumero:	50105
IMO-numero:	8919805
Tunnuskirjaimet:	OJFN
Omistaja:	Fährschiff Europa Kb, Maarianhamina
Varustamo:	Oy Silja Line Ab, Helsinki
Vetoisuus:	Brutto: 59914 Netto: 41309
Suurin pituus:	201,78 m
Leveys:	32,00 m
Syväys:	6,80 m
Koneteho:	4 x 7952 kW
Nopeus:	21,50 solmua
Jäämaksuluokka:	1A Super
Rakentaja:	Jos. L. Meyer Werft, Papenburg, Saksa
Valmistumisvuosi:	1993
Luokituslaitos:	Bureau Veritas

Navigointilaitteet

Kaksi toisistaan riippumatonta integroitua navigointijärjestelmää tyypiltään Atlas Nacos 25-2 Intergrated Bridge System varustettuna kolmella Atlas 9600 Trackpilot/TM/ARPA tutkalla.

Satelliittinavigaattori:	1 kpl DGPS Trimble DSM PRO 1 kpl DGPS Trimble DSM-PRO BEACON
Kaikuluotain:	Atlas Filia 522
Hyrräkompassi:	Gyro 1 , Anschütz Standard 4 Gyro 2, Anschütz Standard 4 Gyro 3, Anschütz Standard 20
Magneetikkompassi:	Anschütz
Automaatiohjaus:	2 kpl ATLAS TRACKPILOT, joista toisessa ATLAS SPEEDPILOT (Nacos 25)
Loki:	Atlas Dolog 20



FLANÖR

Yleistiedot

Kansallisuus:	Saksa
Kotisatama:	Worms
Tyyppi:	Kaksimastoinen moottoripurjehtija, Fisher 37
Rakennusvuosi:	1978
Rakentaja:	Fairways Marine
Materiaali:	lasikuitu
Pituus:	11,31 m
Leveys:	3,66 m
Syväys:	1,8 m
Uppouma:	16,5 ton
Kone:	Ford Sabre, 1977 , 80 hp, sarja no. S.03.72.52
Vakuutusyhtiö:	Wehring & Wolfes GmbH

Navigointivarustus

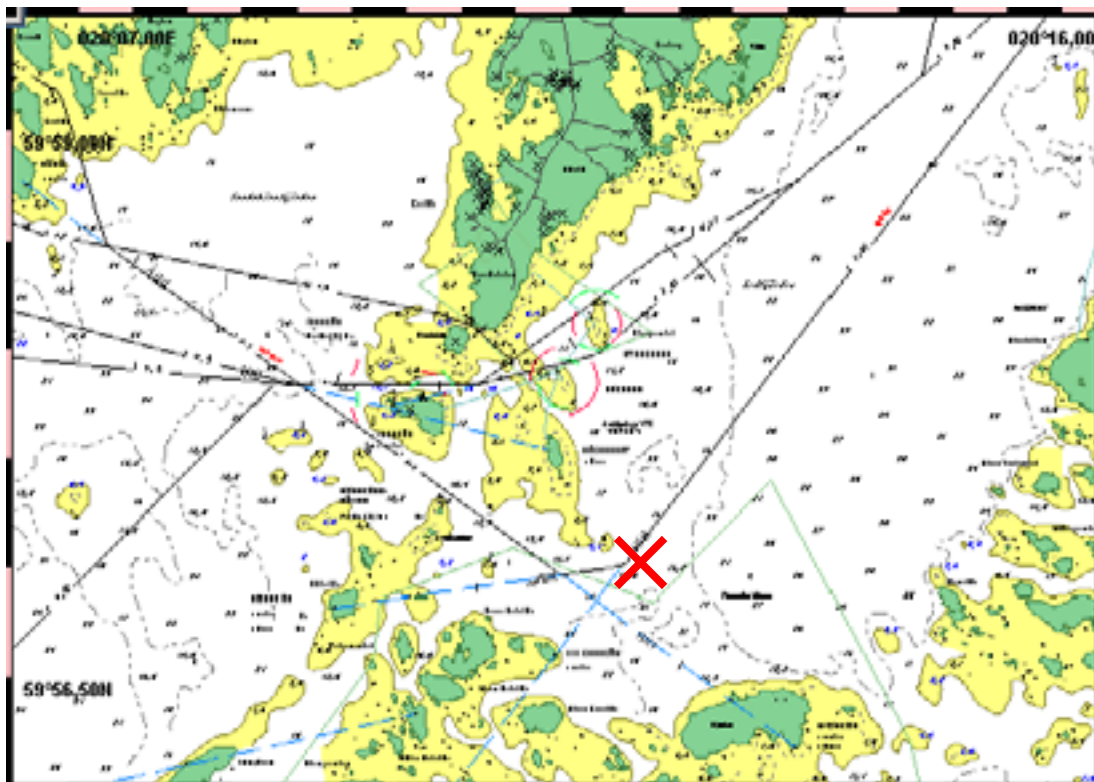
Paikannuslaite:	DGPS (Dantronik) Decca (Dantronik)
Kaikuluoti:	Sonar (Probe)
Tutka:	(3 cm) Vigil RM päivänäytöllä (ei hyrrästabiloitu)
Kompassi:	
Loki:	
Autopilotti:	(Cetrek), yhdistetty DGPS:ään
Tuulimittari:	(Cetrek)
Radiovarustus:	VHF-puhelin, Yksitaajuusmeriradio (Kenwood S-2000)
Automattinen sumuäänimerkin antolaite	
Tutkaheijastin	

FLANÖRin molemmilla miehistön jäsenillä oli 40 vuoden purjehduskokemus ja heillä oli Saksassa myönnetyt moottoripurjehtijan kuljettajan todistuskirjat (Motorbootsführerschein für Yachten für Binnenfahrt (A)). Toisella miehistön jäsenellä oli lisäksi rajoitettu radiopuhelimen hoitajan lupakirja.

2 ONNETTOMUUS

2.1 Onnettomuuspaikka

Onnettomuus sattui Ahvenanmaan eteläpuolitse kulkevalla 9 metrin väylällä Rågrundin reunamerkin kohdalla. Onnettomuusalue käy ilmi seuraavasta merikartasta:



Kuva 3. Yleiskartta onnettomuusalueesta. Onnettomuuspaikka on merkitty vinoristillä. ©Merenkulkulaitos

2.2 Tapahtumat FLANÖRiltä nähtyinä.

Tämä tapahtumakuvaus perustuu Ahvenanmaan merivartioalueen, Saaristomeren merenkuluntarkastuspiirin sekä Onnettomuustutkintakeskuksen tutkijoiden pian onnettomuuden jälkeen toimittamiin kuulemisiin.

FLANÖRin kahden hengen miehistö, saksalainen aviopari, oli erittäin kokenut. He viettivät kesäisin lähes koko purjehduskauden Itämerellä. Suomen vesialueet olivat heille tutut.

Ennen onnettomuutta FLANÖR ajoi moottorilla ilman purjeita nopeuden ollessa noin 7 solmua. DGPS-satelliittipaikannusjärjestelmään kytketty automaattiohjaus oli päällä. Järjestelmään oli ohjelmoitu tiedot muun muassa Suomen rannikon tärkeimmistä väylistä, myös nyt ajetusta väylästä.



FLANÖR lähti Sottungasta klo 11.00. Lähtöhetkellä sää oli kirkas ja näkyvyys hyvä, mutta sääennusteissa oli ennustettu sumua. Toinen purjehtijoista toimi tutkanavigaattorina ja toinen ruorimiehenä. Skörskärin sivuutuksen jälkeen alkoi esiintyä sumua. Näkyvyys oli noin 200 metriä. Nopeus alennettiin 3–4 solmuun ja automaattisesti toimiva sumusireeni kytkettiin päälle. Sumun takia pohdittiin myös mahdollisuuksia palata takaisin Sottungaan tai purjehtia Degerbyhyn, mutta Maarianhaminaan johtava väylästä katsottiin kuitenkin turvallisemmaksi.

Noin meripeninkulma ennen Rågrundin reunamerkkiä tutka pantiin 1 meripeninkulman (1 NM:n) mitta-asteikolle eli skaalalle ja kurssia käännettiin kaksi astetta oikealle, jotta reunamerkki saataisiin varmasti optisesti näkyviin. Merkki saatiinkin näkyviin sekä optisesti että tutkalla ja sivuutushetkellä se jäi noin 25 metrin päähän oikealle.

Reunamerkin sivuuttamisen jälkeen kuultiin sumusireenin ääni. Tutka pantiin 4 NM:n skaalalle ja aluksen oikealla puolella tuli näkyviin suuri kaiku. Tutka vaihdettiin nyt 2 NM:n skaalalle ja kaiku lähestyi nopeasti. Tutkanavigaattori antoi käskyn kääntää FLANÖR vasemman kautta 180° eli takaisin tulosuuntaan. Hän katsoi, ettei oikeanpuoleinen käänнос ole mahdollinen reunamerkin läheisyyden takia. Käännos tehtiin automaattiohjauksella asettamalla se vastasuunnalle. Käännoksen aikana FLANÖRin peräpuolella näkyi suuren laivan keula.

Tässä vaiheessa navigaattori käski kääntää vielä lisää vasempaan ja lisätä nopeutta, jotta ehdittäisiin varmasti väistää. Aluksi näytti, että laiva, joka myöhemmin osoittautui SILJA EUROPAksi, ohittaisi FLANÖRin oikealta puolelta. SILJA EUROPA:n keskiosan ollessa FLANÖRin kohdalla moottoripurjehtija joutui ikään kuin imuun. SILJA EUROPA:n vasen kylki ja FLANÖRin oikea kylki osuivat toisiinsa.

2.3 Tapahtumat SILJA EUROPA:lta nähtyinä

Tämä tapahtumakuvaus pohjautuu SILJA EUROPA:n päällikön Turun merioikeudelle 1.9.1997 antamaan meriselitykseen.

SILJA EUROPA oli aikataulun mukaisella matkallaan Tukholmasta Turkuun. Aluksella oli 1367 matkustajaa ja 234 miehistön jäsentä. Onnettomuushetkellä aluksen komentosillalla oli linjaluotsi ja perämies. Linjaluotsi toimi vahtipäällikkönä ja perämies navigoijana. SILJA EUROPA:lla noudatettiin tuolloin rutiinia, jonka mukaan linjaluotsi ja perämies toimivat vahtivuoron aikana vuoronperään näissä tehtävissä. Tehtäviä vaihdettiin vahtivuoron puolivälissä, mikä merkittiin myös lokikirjaan.

Navigoija oli komentosillalla keskimmäisen tutkan ääressä ja navigoi alusta. Vahtipäällikkö valvoi navigointia oikeanpuoleisen tutkan ääressä ja toimi samalla tähyistäjänä. Jokaisessa vahtivuorossa oli myös vahtimatuusi. Tapahtumahetkellä hän oli keulapakalla.

Perämies oli tullut komentosillalle klo 11.30 ja ottanut navigoijan tehtävät. Linjaluotsi tuli komentosillalle klo 12.00 ja otti vahtipäällikön tehtävät.



SILJA EUROPALLa oli kiinteä reittisuunnitelma, joka oli ohjelmoitu aluksen Atlas Nacos 25-2 -navigointijärjestelmään. Jokaiselle matkalle tehtiin lisäksi matkakohtainen reittisuunnitelma, jossa otettiin huomioon säätila, reittivalinnat ja aikataulu.

Meriselityksen mukaan navigoijana toimineen perämiehen käyttämä tutka oli ennen Nyhamnina 6 NM:n skaalalla ja vahtipäällikkönä toimineen linjaluotsin käyttämä tutka 12 ja 6 NM:n skaaloilla. Tutkat olivat koko ajan tosiliikenäytöllä (True Motion Center Display).

Jo Ahvenanmerellä oli ollut aavistuksen verran sumua. Kun Nyhamn sivuutettiin klo 13.56, sumu tiheni. Navigoija käynnisti automaattisesti toimivan sumusireenin. Toimistossaan työskennellyt SILJA EUROPAn päällikkö otti ensimmäisen sumusireenin äänen kuullessaan yhteyttä komentosillalle ja tiedusteli tilannetta. Navigoija ilmoitti, ettei alueella ole muuta liikennettä eikä hän nähnyt syytä, minkä vuoksi päällikön olisi pitänyt tulla komentosillalle. Päällikkö pyysi kuitenkin ilmoittamaan heti, jos jotain erityistä ilmeneisi.

Kun näkyvyys heikkeni, sekä navigoija että vahtipäällikkö käänsivät tutkansa 3 NM:n skaalalle. Ledskärin käännöksen kohdalla vahtipäällikkö käänsi tutkansa 1,5 NM:n skaalalle. Automaattiohjaus oli päällä. Radiossa oli koko ajan liikennettä alusten antaessa liikenneilmoituksia ja sopiessa keskenään sivuutuksista. SILJA EUROPAn navigoija kysyi vastaan tulevalta SILJA FESTIVALilta sumutilannetta ja sai tietää, että sumu jatkuisi ainakin Stockgrundiin asti.

Navigoija antoi klo 14.02 liikenneilmoituksen, jonka mukaan SILJA EUROPA tulisi sivuuttamaan Ledskärin 10 minuutin kuluttua eteläpuolitse.

Nygrundin käännöksen jälkeen navigoija siirsi tutkansa 1,5 NM:n skaalalle ja näki näin paremmin Ledskärin eteläpuolitse kulkevan väylän sisääntulon. Noin meripeninkulma ennen sisääntuloa hän siirsi tutkan 0,75 NM:n skaalalle ja pudotti samalla nopeuden 17 solmuun.

Vahtipäällikkö siirsi tutkansa 0,75 NM:n skaalalle Stackenin kohdalla. Tutkan asetukset olivat sellaiset, että suoraan eteenpäin nähtiin noin yhden meripeninkulman päähän. Tutkalla ei näkynyt muuta liikennettä.

Navigoija nousi klo 14.12 seisomaan tarkoituksella nähdä poijut optisesti, mutta tämä ei onnistunut paksun sumun takia. Optinen näkyvyys oli alle 100 m.

Vahtipäällikkö meni nopeasti laivapäiväkirjan luo merkitäkseen siihen Ledskärin sivuutuksen ajankohdan. Palattuaan paikalleen tutkan ääreen hän yritti seisaaltaan saada optisen havainnon Rödsjärshällenistä, mutta se ei onnistunut. Liioin navigoija ei kyennyt näkemään sitä.

Navigoija alkoi kääntää alusta reittisuunnitelman mukaisesti hieman oikealle. Tässä käännöksessä SILJA EUROPA siirtyy hieman etelään väylän keskiviivasta. Käännöksen alkaessa nopeus oli noin 17 solmua. Kello 14.13 navigoija aloitti käännöksen vasempaan Rågrundin reunamerkin ympäri ja lisäsi nopeutta 19 solmuun.



Navigoijan piti juuri kääntää tutka 1,5 NM:n skaalalle, kun hän yhtäkkiä sai tutkaansa kaiun reunamerkin eteläpuolelta. Hän otti välittömästi kaiun tutkaseurantaan ja sai kohteen suunnan ja nopeuden tutkanäytölle puolen minuutin kuluttua. Suuntaa ja nopeutta ilmaiseva vektori osoitti, että kohde oli törmäyskurssilla noin kahden kaapelinmitan päässä.

Reunamerkin kaiku oli poikkeuksellisen voimakas merkissä olevan tutkaheijastimen vuoksi.

Navigoijan mukaan tutkaan ilmestynyt kohde oli niin lähellä, että SILJA EUROPA:n ohjailukyky huomioon ottaen ei ollut perusteltua pudottaa nopeutta. Siksi hän päättikin siirtyä käsiohjaukseen ja kääntää ruoria yli oikealle. Tämän jälkeen hän näki etuvasemalla purjevene. Kun se katosi keulan taakse, navigoija päätteli, että yhteentörmäys oli tapahtunut. Purjevenettä ei näkynyt hetkeen aluksen sivulla, mutta vahtipäällikkö ryntäsi komentosillan vasemmanpuoleiselle siivelle. Hän huusi, että purjevene menee pitkin laivan kylkeä. Purjevene keula osoitti SILJA EUROPA:n menosuuntaan. Navigoija huusi vastaan, että hän kääntää ruorin yli vasempaan niin, ettei perä osuisi purjeveneeseen. Hän piti yllä samaa nopeutta, jotta ruorin teho ei vähenisi.

Kun vahtipäällikkö tuli takaisin, hän antoi MOB-hälytyksen, otti ohjailun navigoijalta ja pudotti nopeuden alas.



3 PELASTUSTOIMET

3.1 Välittömät toimenpiteet SILJA EUROPAlle

SILJA EUROPA:n päällikkö tuli heti törmäyksen tapahduttua komentosillalle. Hän otti päällikkyuden ja antoi käskyn miehittää MOB-vene¹. Navigoija, joka oli MOB-ryhmän päällikkö, ryhtyi toimiin veneen laskemiseksi vesille. Vene oli vesillä klo 14.21.

3.2 Häätöilmoitus

SILJA EUROPA:n päällikkö kertoi meriselityksessä, että hän antoi klo 14.20 VHF-kanavalla 16 kaikille tarkoitetun PAN-PAN -sanoman, jonka mukaan SILJA EUROPA oli törmännyt yhteen purjeveneeseen kanssa Flisöfjärdenillä. Turun meripelastuskeskus (MRCC Turku) otti pian yhteyttä ja päällikkö antoi tilannekatsauksen. Pian tämän yhteydenoton jälkeen päällikkö kuuli purjeveneessä olleen naisen antavan hätäsanoman (MAYDAY). FLANÖR otti yhteyden myös suoraan SILJA EUROPALLE ja kertoi, että alus vuotaa, mutta ihmiset eivät ole vahingoittuneet. Tämän yhteydenoton aikoihin MRCC Turku antoi kaikille aluksille tarkoitetun hätäsanoman toisen puolesta (MAYDAY RELAY).

Maarianhaminan meripelastuslohkokeskuksen (MRSC Mariehamn) päiväkirjan mukaan kuultiin ensin eli klo 14.16² FLANÖRin antama hätäsanoma. Siinä hätäantanut ihminen ilmoitti, että olemme uppoamassa ("we are sinking"). Tämän jälkeen hän jatkoi sanomaa saksaksi.

MRSC:n päiväkirjan mukaan SILJA EUROPA:n PAN-PAN -sanoma annettiin klo 14.17. Myös siinä mainittiin, että purjevene on uppoamassa. Samalle minuutille PAN-PAN -sanoman kanssa on merkitty jo aikaisemmin mainittu MRCC Turun yhteydenotto SILJA EUROPALLE. MRCC Turun antama MAYDAY RELAY on päiväkirjassa merkitty annetuksi klo 14.18.

3.3 Hälytykset

Heti ensimmäisen hätäsanoman kuultuaan MRSC Mariehamn hälytti klo 14.17 Föglössä olevan Storklubbin merivartioaseman. Sieltä lähti paikalle klo 14.25 merivartiovene AV 214, jossa oli kolme miestä. Sillä oli mukanaan myös tyhjennyspumppuja.

Vartiointolaivueen Super Puma -helikopteri OH-HVG oli hätöilmoituksen tullessa muissa tehtävissä alueella niin, että sen lentoaika onnettomuuspaikalle oli viisi minuuttia. He-

¹ MOB-vene (MOB=Man Over Board) on nopeasti veteen laskettava, nopea moottorivene tämän tyyppisiä pelastustehtäviä varten.

² MRSC Mariehamnin päiväkirjassa olevissa kellonajoissa on verrattuna SILJA EUROPA:n kellonajoihin noin 4 minuutin ero. Kellonajojen erolla ei ole tapahtumien kannalta olennaista merkitystä. Pelastustoimia kuvaavissa osissa käytetään MRSC:n kellonajoja.

likopteri sai hälytyksen klo 14.17. Kahta minuuttia myöhemmin, klo 14.19, se otti yhteyden SILJA EUROPA:lle ja sai onnettomuuspaikan tarkan sijainnin.

Merivartiovene PV 225 lähti klo 14.35 Maarianhaminasta kohti onnettomuuspaikkaa. Veneessä oli kaksi miestä.

3.4 Pelastustoimet

MRCC Turku pyysi SILJA EUROPA:n päällikköä toimimaan pelastustoimissa onnettomuuspaikan johtajana (On Scene Commander, OSC), johon tämä suostui.

MRCC Turun antaman PAN-PAN -sanoman perusteella läheisyydessä olleet alukset alkoivat ilmoittautua. M/S AMORELLA otti yhteyttä MRCC:hen ja sai luvan jatkaa matkaansa. Ledfjärdenin selällä ollut M/S SILJA FESTIVAL ilmoittautui OSC:lle. Se oli jo pannut MOB-veneensä laskuvalmiiksi. Niinikään OSC:lle ilmoittautunut M/S FINNMAID oli 40 minuutin ja M/S FINNFELLOW 10 minuutin matkan päässä onnettomuuspaikasta. Myös yhden purjeveenen miehistö ilmoittautui OSC:lle, mutta heihin luvattiin ottaa yhteyttä tilanteen sitä vaatiessa.

Tässä vaiheessa myös FLANÖRin navigaattori oli ottanut yhteyttä OSC:hen ja kertonut, ettei aluksella olevilla ihmisillä ja laivakoiralla ole hätää.

FINNFELLOW tuli paikalle klo 14.33 MOB-vene laskuvalmiina.



Kuva 4. FLANÖRin vaurioita.

SILJA EUROPA oli tässä vaiheessa käännetty takaisin tulosuuntaansa ja se ajoi hitaasti onnettomuuspaikan suuntaan. FLANÖRiä ei pystytty sumun vuoksi näkemään optisesti, eikä liioin aluksen omaa MOB-venettä. MOB-venettä ohjattiin SILJA EUROPA:n tutkan avulla kohti FLANÖRiä. MOB-veneessä olleet ovat kertoneet, etteivät he kuulleet FLANÖRin sumutorven ääntä. FLANÖRin luo päästyään he totesivat, että vene oli vaurioitunut oikealta kyljeltään vesirajan yläpuolelta. Siinä oli kaksi painumaa ja yksi halkeama. Pilssissä oli hieman vettä, mutta alus ei vuotanut. Miehistö vaikutti hätäntyneeltä.



Kuva 5. FLANÖRin vaurioista.

MRCC ilmoitti tässä vaiheessa, että merivartiovene ottaa huolehtiakseen FLANÖRistä ja sen miehistöstä heti, kun se tulee paikalle.



AV 214 tuli FLANÖRin luo klo 14.38. Tällöin todettiin, että FLANÖRin oikea kylki oli vaurioitunut veneen keskiosasta. Storklubbin merivartioaseman raportin mukaan vaurioita oli myös vesirajan alapuolella.

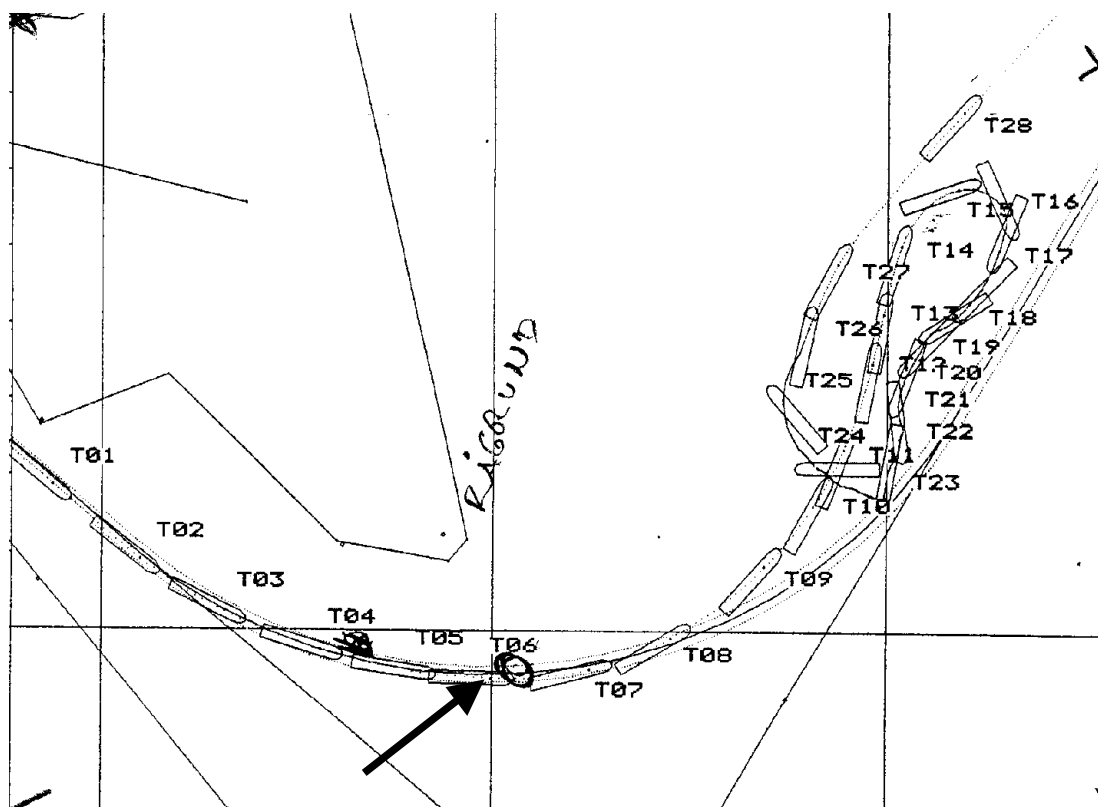
Tässä vaiheessa MOB-vene palasi SILJA EUROPA:n luo. SILJA FESTIVAL ja FINNFELLOW saivat luvan jatkaa matkaansa. OSC ilmoitti helikopteri OH-HVG:lle, että helikopteriapu ei ole enää tarpeen. MRCC Turku ilmoitti hätätilanteen päättyneeksi klo 14.44 ja kiitti osallistuneita pelastusyksiköitä.

AV 214 alkoi klo 14.55 hinata FLANÖRiä kohti Degerbytä. FLANÖRin miehistö siirtyi merivartioveneeseen ja yksi merivartiomies meni FLANÖRille tarkkailemaan mahdollisia vuotoja. AV 214 luovutti klo 15.25 hinauksen paikalle saapuneelle PV 225:lle. Perille Degerbyhyn saavuttiin klo 16.30.

4 ARVIO NAVIGOINNISTA

Törmäyksen aika ja paikka

SILJA EUROPA jätti meriselityksen yhteydessä merioikeudelle tulosteen elektronisen merikartan ANS rekisteröinnistä. Siitä käy ilmi satelliittipaikannuksen mukainen SILJA EUROPAN paikka kartalla sekä vastaava listaus aluksen suunnasta ja nopeudesta klo 14.09–14.22 välisenä aikana.



Kuva 6. SILJA EUROPAN liikerata elektronisen kartan (ANS) rekisteröinnin mukaan. Aluksen sijainti oletetulla törmäyspaikalla merkitty nuolella (Paikka T06).

SILJA EUROPA oli tulosteen mukaan klo 14:15:24 mainittuun karttaan merkityssä pisteessä T06. Tämä piste on rengastettu kynällä kartassa. Alus alkaa kaartaa selvästi jyrkemmin vasempaan heti tämän pisteen jälkeen. Koneiden tehoa alennettiin konekäskykirjoittimen tulosteen mukaan klo 14:15:31 seitsemän sekuntia edellä mainitun pisteen T06 jälkeen.

Tulosteiden tiedot vastaavat hyvin SILJA EUROPAN vahtipäällystön antamaa kuvausta tapahtumista ja heidän toimenpiteistään. Tutkijoiden käsityksen mukaan törmäyksen ajankohta on noin 14:15:20. Törmäyspaikka on hyvin lähellä pistettä T06. Piste on 2 kaapelinmittaa (330 metriä) Rågrundin reunamerkistä suuntaan 153°. SILJA EUROPAN kulkusuunnasta katsottuna aluksen kulkureitti yhteentörmäyshetkellä on noin 1,2 kaapelinmittaa väylän keskiviivan oikealla puolella.

Kun FLANÖRin navigaattori näki tutkassa heti Rågrundin reunamerkin sivuuttamisen jälkeen lähestyvän suuren kaiun, hän antoi käskyn kääntää FLANÖR 180° vasempaan. Käännös tehtiin automaattiohjauksella asettamalla se vastasuunnalle. Reunamerkki oli sivuutettu noin 25 metrin etäisyydellä. Koska käännös tehtiin automaattiohjauksella ja suhteellisen pienellä nopeudella, kääntösäteestä tuli suhteellisen suuri veneen kokoon nähden. Tutkijoiden käsityksen mukaan on täysin mahdollista, että käännös on voinut päättyä T06 tasalle. FLANÖRin liikkeistä ei ole tallentunutta tietoa, mutta ilmoitetulla noin 4 solmun nopeudella kuluu noin 2,5 minuuttia reunamerkillä arvioidulle törmäyspaikalle. FLANÖRin miehistön ajanmääritykset tukevat myös edellä esitettyä aikaa.

FLANÖRin navigointi

FLANÖRin navigointivarustus oli asianmukainen ja molemmat veneessä olleet olivat kokeneita veneilijöitä. Sää tiedotus oli varoittanut aamulla sumusta. Sottungasta lähdön jälkeen sumu hälveni ja matkaa jatkettiin noin 7 solmun nopeudella ilman purjeita. Automaattiohjaus oli kytketty DGPS-satelliittipaikantimeen, johon oli syötetty reittisuunnitelman käännöspisteet.

FLANÖRin päällikön mukaan Skötskärin kohdalla näkyvyys heikkeni noin 200 metriin ja vauhti pudotettiin 3–4 solmuun. Tutkaa seurattiin 4 NM:n skaalalla. Noin yksi meripeninkulma ennen Rådgrundin reunamerkkiä tutka laitettiin 1 NM:n skaalalle, joten lähestyvää liikennettä ei voitu havaita tätä kauempaa.

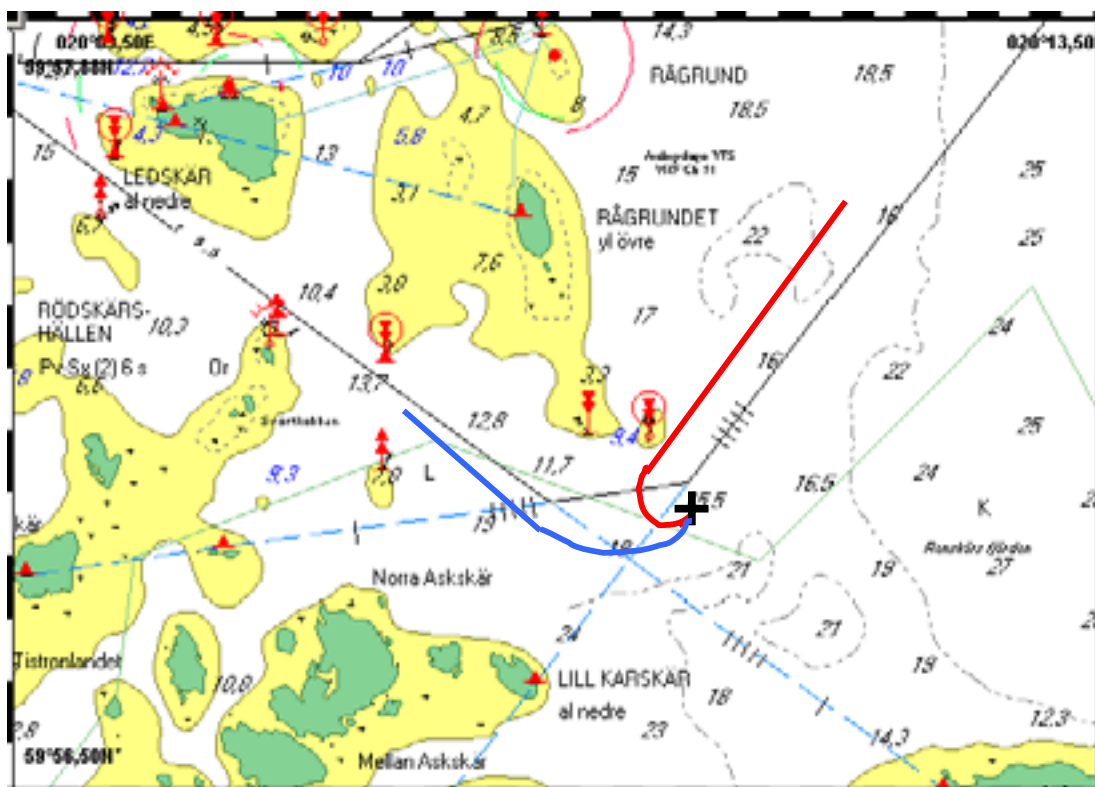
FLANÖRin miehistö saattoi tuntea epävarmuutta navigoitaessa rajoitetun näkyvyyden vallitessa, koska pohtivat eri vaihtoehtoja matkan jatkamiseksi. Epävarmuustilanteessa, varsinkin rajoitetun näkyvyyden vallitessa, useimmiten turvallisim vaihtoehto on keskeyttää matkanteko ja hakeutua turvalliseen ankkuripaikkaan väylän ulkopuolelle, mutta tätä vaihtoehtoa ei harkittu. Matkaa päätettiin kuitenkin jatkaa huonoista olosuhteista huolimatta mutta asianmukaisesti alhaisemmalla nopeudella.

Navigointi painottui käytetyllä 1 NM:n skaalalla paikan määrittämiseen ja muun liikenteen seuranta jäädessä vähemmälle huomiolle. FLANÖR sivuutti Rågrundin reunamerkin noin 25 metrin etäisyydeltä, jonka jälkeen karttaan merkitty väylä kääntyy oikealle. Rågrundin reunamerkin sivuutushetkellä vene oli turvallisesti noin 1,5 kaapelimitan verran väylän keskiviivan oikealla puolella. Merikarttaan merkittyjen syvyysien perusteella FLANÖRillä ei ollut syväytensä puolesta estettä ajaa viittojen pohjoispuolelta.

Heti Rågrundin reunamerkin sivuutuksen jälkeen veneessä olijat kuulivat sumuäänimerkin ja siirrettyään tutkan 4 NM:n skaalalle he havaitsivat oikealta lähestyvän suuren kaiun. FLANÖRin olisi tässä vaiheessa pitänyt kääntyä heti oikealle, esimerkiksi suunnalle 280°, niin että oikealta tuleva alus (SILJA EUROPA) olisi jäänyt FLANÖRin tutkan keulaviivan vasemmalle puolelle. Alukset olisivat tällöin ilmeisesti sivuttaneet toisensa turvallisesti vasen sivu vasenta sivua vasten, sivuutusetäisyyden ollessa noin 2 kaapelimitaa. Tutka vaihdettiin 2 NM:n skaalalle ja kaiku lähestyi nopeasti oikealta.

FLANÖR käännettiin navigaattorin määräyksestä vasemmalle 180° kontrasuuntaan, jolloin vene ajautui SILJA EUROPA:n reitille eli noin 1,2 kaapelimittaa karttaan merkityn väylän keskiviivan eteläpuolelle.

FLANÖR lähestyi Rågrundin reunamerkkiä oikeaoppisesti kulkusuuntaansa nähden väylän oikeassa laidassa antaen näin kauppamerenkulkuun käytettäville aluksille mahdollisuuden kulkea väylän keskilinjaa. Kriittisessä vaiheessa vastaantulijan lähestyessä se kuitenkin luopui tästä periaatteesta kääntyessään vasempaan. Meriteiden sääntöjen mukaan tällaista käännöstä olisi vältettävä (19 sääntö d)-kohta).



Kuva 7. Tutkijoiden näkemys alusten liikkeistä ennen yhteentörmäystä. Punainen viiva kuvaa FLANÖRin liikkeitä ja sininen SILJA EUROPA:n liikkeitä.
©Merenkulkulaitos

SILJA EUROPA:n navigointi

SILJA EUROPA:lla oltiin tietoisia muusta kauppamerenkulkuun liittyvästä liikenteestä radioliikenteen välityksellä. Huviveneilijöistä ei ollut tietoa. SILJA EUROPA:n meriselityksen mukaan huviveneilijät käyttävät normaalisti Ledskärin pohjoispuolen väylää, joten SILJA EUROPA ei odottanut kohtaavansa huviveneliikennettä käyttämällään 9 metrin väylällä Ledskärin eteläpuolella. Tutkijoiden käsityksen mukaan veneilykauden aikana huviveneen kohtaaminen on kuitenkin odotettavissa millä tahansa väyläosuudella.

Noin meripeninkulma ennen Ledskärin käännöstä aluksen nopeus pudotettiin 17 solmuun ja navigaattori siirsi tutkansa 0,75 NM:n skaalalle. Vahtipäällikkö siirsi tutkansa 0,75 NM:n skaalalle Stackenin kohdalla. Tutkalla näkyvä etäisyys vastaa tällöin noin



neljän minuutin ajomatkaa, koska molemmilla tutkilla oli OFF CENTER -näyttö. Tällä näytöllä FLANÖR olisi voinut näkyä tutkalla jo muutama kaapelinmitta ennen Röds-kärshälleniä. Vahtipäällikkö ja navigaattori eivät kuitenkaan havainneet mitään liikennettä kuvaputkella. Vahtipäällikkö korosti meriselitystilaisuudessa, että FLANÖRin kaiku oli sulautunut Rågrundin reunamerkin voimakkaaseen kaikuun.

Nopeus nostettiin Ledskärin käännöksen jälkeen 19 solmuun. SILJA EUROPA aloitti noin klo 14:13:00 reittisuunnitelman mukaisesti Rågrundin käännöksen. Sitä ennen klo 14:11:30 käännettiin ensin hieman oikealle (kuva 6). Rågrundin käännöksen alettua, aluksen kääntyessä vasempaan, navigaattori havaitsi vasemmalla 2 kaapelinmitan päässä yhteentörmäyskurssilla olevan kaiun. FLANÖRillä oli tällöin meneillään käännös vasempaan, joten tutkahavainnosta saadut tiedot eivät todennäköisesti olleet luotettavasti tulkittavissa. FLANÖRin tultua näkyviin pyrittiin ohjaukskomennolla yli oikealle välttämään ajaminen tässä vaiheessa suunnilleen samaan suuntaan kulkeneen FLANÖRin päälle. Tässä vaiheessa FLANÖR oli saavutettava alus. Mainittu käännös oikealle ei näy juuri lainkaan SILJA EUROPA:n liikerekisteröinnissä. Tätä käännöstä seurannut käännös vasempaan puolestaan esti FLANÖRin joutumisen potkureihin. FLANÖR:in päällikkö kertoi antaneensa sumuäänimerkkejä, mutta näitä ei SILJA EUROPA:lla kuultu.



5 ARVIO PELASTUSTOIMISTA

Hätäsanomat lähetettiin ripeästi onnettomuuden jälkeen sekä FLANÖRiltä että SILJA EUROPA:lta. SILJA EUROPA:n MOB-vene oli vedessä 6 minuuttia onnettomuuden jälkeen, mistä voidaan todeta toiminnan olleen nopeaa ja hyvin harjoiteltua. MOB-vene löysi nopeasti FLANÖRin SILJA EUROPA:n antamien ohjeiden avulla. Merivartijoiden ensimmäinen vene AV 214 saapui 13 minuutissa onnettomuuspaikalle. Tilanne saatiin nopeasti hallintaan, mitä suosi merivartioaseman läheisyys sekä vuodenajan mukaiset hyvät sääolosuhteet sumua lukuun ottamatta.



6 JOHTOPÄÄTÖKSET

1. Tapahtumahetkellä vallitsi sakea sumu ja näkyvyys oli vain noin 200 metriä.
2. Onnettomuuden pääasiallinen syy oli FLANÖRin miehistön hätäntyminen navigoitaessa rajoitetun näkyvyyden vallitessa. SILJA EUROPAN kaiun ilmestyttyä yhtäkkiä näkyviin tutkalla FLANÖRin keulaviivan oikealla puolella, navigaattori antoi käskyn väistää vasempaan. Väistöliike tehtiin automaattiohjauksella. Tällöin kääntösäde kasvoi suhteellisen suureksi, joka aiheutti veneen ajautumisen karttaan merkityn väylän keskiviivan eteläpuolelle. Väistöliike vaikuttaa hätäntyneen navigaattorin toimenpiteeltä ja tuo esiin mahdollisen epävarmuuden tutkanavigoinnissa ja puutteet tutkalla tehtyjen havaintojen soveltamisessa meriteiden sääntöihin.
3. SILJA EUROPAN nopeus tapahtumahetkellä oli 19 solmua, mikä on aluksen jokseenkin normaali matkanopeus kyseisellä väyläosuudella. FLANÖRn kaiku havaittiin niin myöhäisessä vaiheessa, että rajoitetun näkyvyyden vallitessa suoritettavat väistötoimenpiteet eivät täysin estäneet yhteentörmäystä mutta pienensivät kuitenkin törmäyksen vakavuusastetta.
4. SILJA EUROPAN navigointivarustus on hyvä, mutta hyvienkin tutkien erottelukyky joutuu koetukselle, jos kaiut ovat lähellä toisiaan. SILJA EUROPAN vahtipäällistö on kertonut, että FLANÖRin kaiku sulautui mitä ilmeisimmin Rågrundin tutkaheijastimella varustetun reunamerkin voimakkaaseen kaikuun.
5. SILJA EUROPAN vahtipäällikkö ja navigoija työskentelivät molemmat 0,75 NM:n skaalalla aluksen lähestyessä onnettomuuspaikkaa. On mahdollista että FLANÖR olisi voitu havaita tutkalla jo hyvissä ajoin ennen Ledskäriä mikäli toista tutkaa olisi käytetty suuremmalla skaalalla jälkihoito päällä yleistilanteen tarkkailuun veneilykauden aikana.
6. Säännöllisessä aikataulun mukaisessa reittiliikenteessä, normaalin matkanopeuden ylläpitämistä perustellaan usein kauppamerenkulussa käytettyjen alusten välisellä, suomen- ja/tai ruotsinkieliseen kommunikoinnilla, jossa sovitaan kohtaamispaikat ja sivuutustavat. Veneilijät pystyvät nykyään saamaan liikennetilanteesta kuvan myös kuuntelemalla VTS-järjestelmän VHF-kanavaa. Vain VHF-puhelimella varustetut huviveneet voivat seurata radioliikennettä, mutta huomattava osa ulkomaalaisista huviveneistä jää kielitaidon puutteessa osin tietämättömäksi vallitsevasta liikennetilanteesta.



Helsingissä 7.5.2004

Kari Lehtola

Kari Lehtola

Martti Heikkilä

Martti Heikkilä

Heikki Seppänen

Heikki Seppänen

Juha Sjölund

Juha Sjölund

LÄHTEET

Seuraavat lähdeasiakirjat on taltioitu Onnettomuustutkintakeskukseen:

Meriselitysasiakirjat:

- 1 Turun merioikeuden pöytäkirja 6973/97/5617. 1.9.1997
 - 1.1 Meriselitys
- Meriselityksen liitteet:
- 1.2 Valtakirja
 - 1.3 Ilmoitus meriselityksestä
 - 1.4 Jäljennös laivapäiväkirjasta
 - 1.5 Ote laivapäiväkirjasta
 - 1.6 Konepäiväkirjan jäljennös
 - 1.7 Jäljennös merionnettomuusilmoituksesta
 - 1.8 Jäljennös lähdön yhteydessä tehdystä check-in-listasta
 - 1.9 Miehistöluettelo
 - 1.10 Jäljennös sääraportista
 - 1.11 Konekäskykirjoittimen tuloste
 - 1.12 Vahtipäällikkönä toimineen linjaluotsin kertomus
 - 1.13 Navigoijana toimineen perämiehen kertomus
 - 1.14 Vahtimatruusin kertomus
 - 1.15 Selvitys SILJA EUROPAN vaurioista
 - 1.16 Jäljennös FLANÖRin vaurioita koskevasta katsastusraportista

Tutkinta-asiakirjat:

- 2 Pöytäkirja merivartioston toimittamasta FLANÖRin miehistön kuulustelusta
- 3 Merenkuluntarkastajan muistio FLANÖRin miehistön kuulemisesta
- 4 Onnettomuustutkintakeskuksen tutkijoiden 21.8.1997 suorittamassa FLANÖRin miehistön kuulemisessa tehty piirros
- 5 SILJA EUROPAN reittisuunnitelma
- 6 Karttatuloste SILJA EUROPAN trackista
- 7 Numeraalinen tuloste SILJA EUROPAN trackista
- 8 Meriveden lämpötilat 20.8.1997

Pelastustoimiin liittyvät asiakirjat:

- 9 Ote MRSC Mariehamnin päiväkirjasta
- 10 Storklubbin merivartioaseman toimintapäiväkirja 20.8.1997

Hallinnolliset asiakirjat:

- 11 FLANÖRin miehistön osoitetiedot
- 12 Neptun Juridican kirje 21.8.1997
- 13 Tutkijoiden määräyskirja

Valokuva-liitteet:

Tutkijoiden ottamia valokuvia FLANÖRista telakalla Degerbyssä 21.8.1997

Videotallenteet:

Kuvaa SILJA EUROPAN tutkan kuvaputkelta aluksen sivuuttaessa onnettomuuspaikan 11.1.1998