



Tutkintaselostus

B5/2004M

M/S GLOBAL FREIGHTER, pohjakosketus Kalvholmsgrundetissa 21.9.2004

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

M/S GLOBAL FREIGHTER sai pohjakosketuksen 21.09.2004 Kalvholmsgrundetissa, Nauvon pohjoispuolella. Kosketuksen jälkeen alus ajettiin rantaan Lövskärin ja Vanrockin väliin.

GLOBAL FREIGHTER oli matkalla Turusta Tukholmaan ja oli liikennetilanteen takia vaihtanut harvemmin käytetylle väylälle. Tämän väylänosan alueella on S-mutka, jossa alus ajautui väylän ulkopuolelle saaden pohjakosketuksen ja vuodon. Päällikkö arvioi syntyneet vauriot sellaisiksi, että hän päätti ajaa aluksen rantaveteen. Onnettomuudessa ei syntynyt henkilö- eikä ympäristövahinkoja. Alus vaurioitui siinä määrin, että se jouduttiin hinaamaan telakalle korjauksia varten.

Tutkinnassa kävi ilmi, että aluksen komentosiltayhteistyö ja -laitteisto sekä varustamon turvallisuusjohtamiskäytäntö eivät soveltuneet tämän tyyppiseen liikennöintiin. Lisäksi havaittiin, että VTS-keskuksen ohjeistus ei tukenut väylän vaihdosta johtuvien riskien arviointia ja hallintaa. Tässä johtuen aluksen ja VTS-keskuksen välinen viestintä ei ollut selkeää.

Pelastustoimista havaittiin, että hätäviestin antaminen jäi meripelastuskeskuksen tehtäväksi. Muilta osin sekä viranomaistoiminta että päällikön johtama aluksen pelastustoiminta ja sisäinen evakuointi sujuivat hyvin.

Tutkintalautakunta suosittelee, että viranomaiset selventävät hätäliikenteen säädöksiä ja VTS-ohjeistusta viestinnän osalta.

SUMMARY

M/S GLOBAL FREIGHTER, GROUNDING AT KALVHOLMSGRUNDET, SEPTEMBER 21, 2004

The Finnish flagged ro-ro vessel M/S GLOBAL FREIGHTER, grounded on September 21, 2004 at Kalvholmsgrundet, on the north side of Nauvo island in Turku Archipelago, South-Western Finland. After the grounding the vessel was steered to the shore between the islands of Lövskär and Vanrock.

GLOBAL FREIGHTER was on her way from Turku to Stockholm and she had changed to the seldom used parallel fairway due to traffic situation. This part of the fairway has a S-curve, in which the vessel drifted outside of the fairway and grounded. She started to take in water. The Master estimated the damages so extensive that he decided to steer the vessel to the shore. There were neither person injuries nor environmental damages. After refloating the damaged vessel had to be towed to dry dock for reparations.

The investigation revealed that the co-operation on the bridge, the bridge equipment and the owner's safety management procedures were not suitable for this kind of operation. In addition it was discovered that the regulations for VTS did not support the estimation and the management of risks resulting from an unscheduled change of the fairway. Due to this, communication between GLOBAL FREIGHTER and the VTS-center was not clear.

The observation from the rescue operation was that the sending of the distress call relay was left to the Maritime Rescue Co-ordination Centre. Otherwise the actions of the authorities as well as both the vessel's rescue operation and inboard evacuation led by the Master succeeded well.

The investigation commission recommends that the authorities clarify the regulations for the distress traffic and the guidelines for the VTS in terms of communication.

KÄYTETYT LYHENTEET

AIS	Automatic Identification System
ARPA	Automatic Radar Plotting Aid
BRM	Bridge Resource Management, komentositayhteistyö
CURVED EBL	Kaarresäde ja aluksen seuraava suunta
COG	Course Over Ground, Suunta pohjan suhteen
DGPS	Differential Global Position System
DSC	Digital Selective Call
EBL	Electronic Bearing Line
FU	Follow Up
GPS	Global Position System
GM	Metacentric height, Alkuvaihtokeskuskorkeus
GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System
GZ	Righting moment, Oikaiseva momentti
HF	High Frequency, 3–30 MHz.
HDG	Heading, kompassisuunta
IMO	International Maritime Organization
IALA	The International Association of Marine Aids to Navigation Lighthouse Authorities.
KM	Kohtisuoraan aluksen kölin yläpuolelle vaikuttaa uppouman nostovoima. KM on tämän pisteen etäisyys kölistä.
KG	Kölin ja aluksen painopisteen välimatka
MF	Medium Frequency
MKH	Merenkulkuhallitus
MRCC	Maritime Rescue Co-ordination Centre, Meripelastuskeskus.
MRSC	Maritime Rescue Sub- Centre, Meripelastuslohkokeskus.
MOB-vene	Merikelpoinen nopea pelastusvene, jolla haetaan veden varaan joutuneita.
MAYDAY RELAY	Hätäsanoma toisen puolesta
NFU	Non Follow Up
RADIUS	Kääntösäde = nopeus / kulmanopeus
SMS	Safety Management System
SOLAS	Safety of Life at Sea -yleissopimus
SSB	Single Side Band, amplitudimoduloitu lähetys, jossa on yksi sivukaista.
STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
TMC	Transmitting Magnetic Compass
UTC	Universal Time Co-ordinated
VHF	Very High Frequency, taajuusalue 300–3000 MHz.
VRM	Variable Range Marker
VTS	Vessel Traffic Service

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SUMMARY	II
KÄYTETYT LYHENTEET	III
ALKULAUSE.....	VII
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET	1
1.1 Alus	1
1.1.1 Yleistiedot.....	1
1.1.2 Miehistys	2
1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet.....	3
1.1.4 Koneisto ja konehuone	9
1.1.5 Muut järjestelmät	9
1.1.6 Lasti ja vakavuus	10
1.2 Onnettomuustapahtuma.....	10
1.2.1 Matkan valmistelu.....	10
1.2.2 Tapahtuma	11
1.2.3 Pohjakosketus- ja karilleajopaikka	14
1.2.4 Häätäliikenne	15
1.2.5 Ihmisten pelastaminen.....	15
1.2.6 Aluksen vahingot	16
1.2.7 Muut vahingot.....	17
1.2.8 Rekisteröinnit.....	17
1.2.9 VTS-toiminta Suomessa.....	18
1.2.10 Archipelago VTS.....	20
1.2.11 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen.....	21
1.3 Aluksen pelastaminen	21
2 ANALYYSI	23
2.1 Kaarresäde ja reittisuunnitelma.....	23
2.2 Aluksen dynaamisen tilan hallinta	23
2.3 Kommentosilyhteistyö	25
2.4 Vastuunjako	26
2.5 Varustamon osuus tapahtumien kulussa.....	28
2.6 Pelastustoimien analyysi	28



2.6.1	Hälyttäminen	28
2.6.2	Laivan oma ohjeistus.....	29
2.7	VTS-ohjeistus	32
2.7.1	IMO:n ohjeistus VTS-toiminasta.....	32
2.7.2	Meriliikenteen ohjaus Suomessa.....	33
2.7.3	VTS-keskuksen toiminta.....	34
2.8	Vakavuustarkastelu.....	36
2.8.1	Aluksen kallistuminen vuodon seurauksena.....	37
3	JOHTOPÄÄTÖKSET	39
3.1	Komentosiltayhteistyö	39
3.2	Komentosiltajärjestelyt.....	39
3.3	Päällikön ratkaisut ja päätöksenteko.....	40
3.4	Varustamon toimintatapa	40
3.5	Hälyttäminen	40
3.6	Pelastustoimet	41
3.7	Meriliikenteenohjauksesta alusliikenteenohjaukseen.....	41
4	SUOSITUKSET	43

LÄHDELIITELUETTELO

LIITE 1	Liikenne- ja viestintäministeriön lausunto
LIITE 2	Rajavartiolaitoksen esikunnan lausunto

ALKULAUSE

Saatuaan tiedon ro-ro -alus GLOBAL FREIGHTERin karilleajosta Lövskärin väyläristeysalueella 21.9.2004, asetti Onnettomuustutkintakeskus 23.9. tutkintalautakunnan tutkimaan onnettomuutta. Lautakunnan puheenjohtajaksi määrättiin suostumuksensa mukaisesti merikapteeni Kari **Larjo** ja jäseneksi merikapteeni Tapani **Salmenhaara**. Lautakunta kutsui asiantuntijoiksi tutkija Sanna **Sonnisen**, majuri evp. Pertti **Siivosen**, DI Jaakko **Lehtosalon** ja lentokapteeni, psykologi Matti **Sorsan**.

Onnettomuus sattui vilkkaassa ja suhteellisen ahtaassa väyläristeyksessä, joten tutkinnassa kiinnitettiin huomiota liikenteenohjausjärjestelmän rooliin risteävän ja eri nopeuksin etenevän liikenteen palvelemisessa. Toisaalta laadittujen reittisuunnitelmien yllättävien muutosten edellyttämät vakiomenetelmät ja vastuukysymykset otettiin myös tarkasteltaviksi. Aluksen saamien vaurioiden seurauksena päällikkö ajoi laivansa rantaveteen estääkseen sen kaatumisen ja mahdollisen uppoamisen. Vaurioiden tarkasteluun liittyen tutkittiin päällikön arvion toteutumisen todennäköisyyttä.

Pelastustoimiin osallistui alueella liikennöineitä aluksia, joten alueelle käskettyjen alusten ja vapautettujen alusten turvallisuutta tarkasteltiin toteutuneiden toimenpiteiden perusteella kohonneen riskin näkökulmasta.

Tutkintaselostusta koskevat lausunnot. Raportin lopullinen luonnos lähetettiin onnettomuuksien tutkinnasta annetun asetuksen (79/1996) 24 §:ssä tarkoitettua lausuntoa sekä mahdollisia kommentteja varten liikenne- ja viestintäministeriölle, Merenkululaitokselle, rajavartiolaitoksen esikunnalle, aluksen päällikölle, linjaluotsille sekä aluksen varustamolle.

Liikenne- ja viestintäministeriöltä sekä rajavartiolaitoksen esikunnalta saatiin tutkintaselostuksen luonnoksesta lausunnot, jotka ovat tämän tutkintaselostuksen liitteinä.



Kuva 1. M/S GLOBAL FREIGHTER

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Alus

1.1.1 Yleistiedot

Taulukko 1. GLOBAL FREIGHTERIN yleistiedot.

Aluksen nimi	M/S GLOBAL FREIGHTER (ent Stena Freighter, ent Jolly Turchese, ent Jolly Giallo, ent. Stena Freighter, ent. Merzario Ausonia)
Tunnuskirjaimet	OJLB
IMO- numero	7528568
MMSI- numero	230959000
Kotisatama	Maxmo
Omistaja	Lillbacka Powerco Oy, Alahärmä
Rakennettu	Ulsan, Etelä Korea, 1977
Luokka	Lloyds Reg, +100 A1+ LMC+ UMS, Jääluokka 1A
Vetoisuus	13145
Netto	3944
Kuollut paino	8698 ton
Pituus suurin	156,0 m
Leveys	21,6 m
Syväys	7,3 m
Suurin korkeus vesilinjasta	36,1 m
Pääkoneet	2 x 7800 hp (11474 kW), SEMT Pielstick 12PC2-5V
Keulapotkuri	745 kW, Electric CPP
Potkurit 2 kpl,	Kawasaki-Escher-Wyss, 4 lapainen CPP
Peräsimet	Kaksi erillistä peräsintä oli synkronoitu keskenään.

Asiakirjat

Taulukko 2. Meriselityksen liitteinä olevat asiakirjat.

Asiakirja	Myönnetty	Voimassa
Miehitystodistus	29.07.2004	07.08.2009
Kansallisuuskirja	09.02.2004	
Lastiviiva todistus	02.07.2004	voimassa vuoden
Mittakirja	26.01.2004	30.09.2006
Varuste turvallisuuskirja	02.08.2004	voimassa vuoden
Turvallisuusjohtamistodistus	16.04.2004	15.04.2009

1.1.2 Miehistys

Taulukko 3. Aluksen miehistys ylitti merenkululaitoksen vaatimukset. Miehistystodistus vaati minimimiehistykseksi 13 henkeä. Aluksella oli 19 henkeä.

Virka asema	Miehistystodistuksen vaatimus	Aluksen todellinen miehistys
Päällikkö	1	1
Yliperämies	1	1
Perämies	1	2
Perämies (luotsaustutkinto)		1
Pursimies		1
Matruusi	3	2
Puolimatruusi		2
kansi- ja kone pätevyys	1	
Konepäällikkö	1	1
I konemestari	1	1
II konemestari	1	1
Korjausmies		1
Sähkömies		1
Moottorimies		1
Korjaus- tai sähkömies	1	
Kokki stueretti	1	1
Keittiö apulainen	1	2
YHTEENSÄ	13	19

Päällikkö oli toiminut päällystötehtävissä vuodesta 1973 lähtien ja hän oli suorittanut luotsauspätevyyden kyseiselle reitille vuonna 1983. Hän oli toiminut GLOBAL FREIGHTERin päällikkönä siitä lähtien, kun alus ostettiin Lillbacka Powerco -yhtiöön 09.02.2004. Päällikkö oli tullut lomalta töihin samana päivänä, kun onnettomuus tapahtui. Hän oli työskennellyt kuusi tuntia ennen onnettomuutta.

Vahtiperämies oli toiminut perämiehenä yhden vuoden. Hän aloitti GLOBAL FREIGHTERillä toisena perämiehenä 20.7.2004. Perämies oli vahdissa tunnin ennen onnettomuutta. Hän oli tehnyt yhdeksän tuntia töitä saman vuorokauden aikana. Edellisen viikon aikana hän oli työskennellyt 68 tuntia.

Valtion luotsia ei tarvitse käyttää, jos päällikkö on suorittanut **väylätutkinnon**, josta myönnetään linjaluotsin kirja¹ (linjaluotsi ei ole ammattinimike). Koska luotsausmatka Turku–Tukholma on pitkä, on aluksella oltava työaikasäännösten johdosta toinen luotsaustaitoinen henkilö. Alukselle pestattiin 4.5.2004 ylimääräinen perämies, jolla oli väylätutkinto². Häntä kutsutaan tässä selvityksessä **luotsiperämieheksi**. GLOBAL

¹ Luotsauslaki 940/2003, 5 §, 3 mom, 1) kohta.

² Yksityisen luotsin virkanimitykset ovat vaihdelleet. Alkuperäinen nimitys oli vuonna 1867 luotsiperämies. Vuoden 1890 astuksessa matkustaja-höyrylaivoista nimitys muuttui pitkäluotsiksi (långlots). Vuonna 1928 (asetus n:o 200) nimitys vakiintui linjaluotsiksi. Vuonna 1998 linjaluotsiasetus kumottiin. Linjaluotsin ammattinimike poistui, mutta nimitys lintaluotsin tutkinnosta jäi edelleen käyttöön. Linjaluotsin tutkinto on väyläkoee, joka sisältää kirjallisen kokeen väylän tuntemisesta ja käytännön luotsaus kokeen.

FREIGHTER ajoi Turusta joka toisen matkan Saksaan ja joka toisen matkan Tukholmaan. Komentosillalla oli Saksan liikennettä tarkoittava miehistöluettelo, josta luotsiperämies puuttui. Meriselityksen liitteenä oli 21.9.2004 päivätty miehistöluettelo, johon luotsi oli merkitty. Luotsiperämies oli aluksella vain matkoilla Tukholmaan. Hänen työaikaansa ennen onnettomuutta ei tiedetä.

1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet

Alus on rakennettu Etelä-Koreassa vuonna 1977. Komentosiltajärjestely noudattaa sen aikaista tapaa, jonka mukaan laitteet sijoitettiin etuseinälle pitkään pulpettiin. Tutkat asetiin pulpettien päihin. Radiolaitteet sijoitettiin omaan konsoliin.

Taulukko 4. Radiolaitteet ovat erillisessä konsolissa. Tyypit on päätelty valokuvien perusteella.

Laite	Laite
Sailor Compact VHF DSC RM2042	HF-SSB RADIO SYSTEM, TRP 7000, puhelin
Sailor Compact RT 2046, VHF puhelin	MF/HF CONTROLLER-RECEIVER, DSC 9000
Furuno NX 500 Navtex vastaanotin	

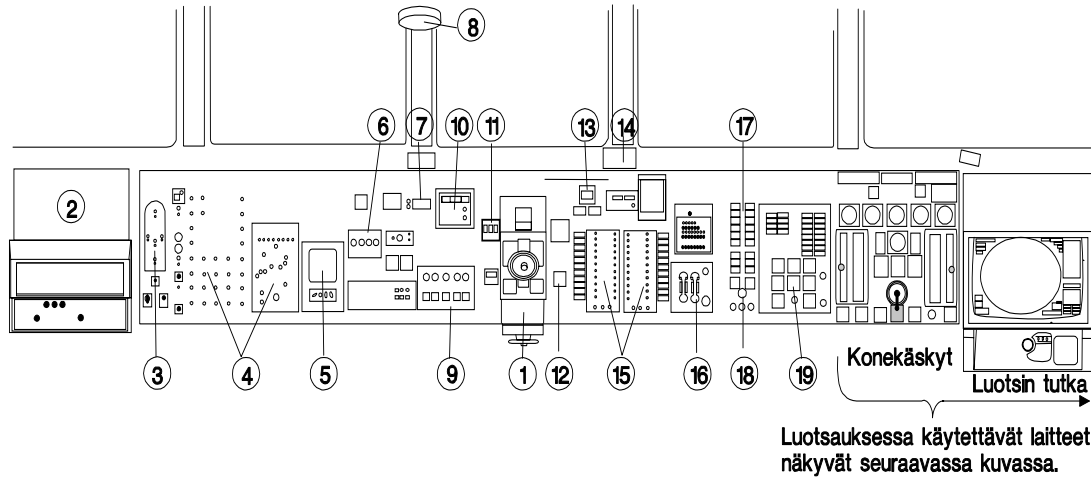
Komentosillan laitejärjestelyssä ei alun perin otettu huomioon komentosillalla työskentelevien henkilöiden työtehtäviä ja henkilöiden välistä yhteistyötä. Tätä epäkohtaa oli pyritty korjaamaan GLOBAL FREIGHTERin aloittaessa liikennöinti Turun ja Tukholman välillä. Pulpetin oikeaan päähän asennettiin uusia laitteita, joita tarvittiin luotsauksessa ja sen monitoroinnissa.

Taulukko 5. Meriselityksen luettelo GLOBAL FREIGHTERin navigointilaitteista.

Laite	kpl	Laite	kpl
Standard magneetikompassi komentosillan katolla	1	Magneetikompassin toistolaitte (TMC)	1
Magneetikompassi varalla	1	GPS satelliittivastaanottimia	2
Hyrräkompassi	1	X-band, 3-sm, 9 GHz tutka	1
Hyrräkompassin näyttölaitteita	3	toinen tutka 3 GHz / 9 GHz	1/1
Hyrräkompassin suuntima laitteita	2	ARPA	3
Automaattiohjaus	1	Automatic Identification System AIS	1
Suuntimalevyjä	2	Nopeusmittari veden suhteen	1
Suunnan ja suuntiman korjauslaitteita	1	Nopeuden mittaaminen pohjan suhteen	2

Pulpetin keskellä aluksen keskilinjalla oli alkuperäinen ohjauspaikka ja autopilotti. Katossa sen päällä oli magneetikompassin periskooppi ja kolmeen suuntaan näkyvä peräsinkulman näyttö. Pulpetin vasemmassa päässä oli vanha, mutta aikanaan hyvin mo-

derni Kelvin & Hughes ARPA -tutkan näyttölaite. Laite ei ollut käytössä, mutta se oli teknisesti toimintakuntoinen.

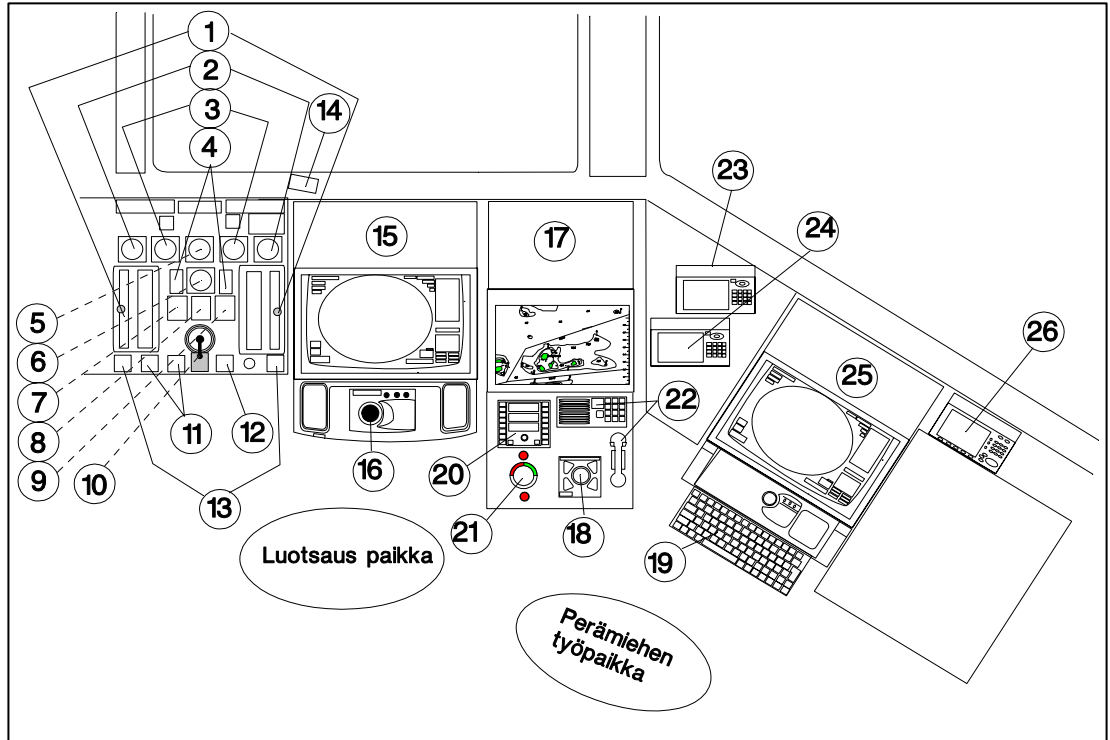


Kuva 2. Komentosillan laitepulpetti. Peräsinkulman osoitin oli katossa ohjauspaikan 1 yläpuolella. Oikealla luotsin työpaikan edessä on peräsinkulman osoitin.

Taulukko 6. Kuvan 2 selitykset.

No	Laitteet	No	Laitteet
1	Sperry Gyropilot (ei ollut käytössä), peräsinkulman käskyä osoittava mittari, kurssipiirturi ja käsiohjaukset FU ja NFU	11	Ruorimiehelle tarkoitettu mekaaninen kompassisuunnan muistiosoitin.
2	Käytöstä poistettu mutta toimintakuntoinen Kelvin&Hughes HR 3061 -tutka	12	Magneettikompassin valon himmennin
3	Merenkulkupalot	13	Trimmimittari, SAJ
4	Kytкимиä, lastitilojen tuuletus	14	Digitaalinen kompassin näyttölaite, Anchütz
5	Kaikuluotain	15	Konekäskyjen kuittauslaite eli konekäskyjen varalaite.
6	Äänimerkinanto laite, TYFON	16	Induktiopuhelin
7	Merkinantovalo	17	Pikapuhelin kutsuja, hälytyksiä
8	Kallistusmittari	18	Äänimerkin painonappi
9	Ruoripumput	19	Hälytyksiä
10	Sperry Doppler loki SRD 3D1		

Meriselityksen mukaan aluksella oli kaksi pohjan suhteen mittaavaa lokia. Aluksella oli kaksi GPS-laitetta.



Kuva 3. Komentosillan laitepulpetin oikeaan päähän oli rakennettu luotsauspaikka. Kulmanopeusmittari puuttui. Peräsinkulman osoitin oli pilarissa elektronisen kartan oikealla puolella.

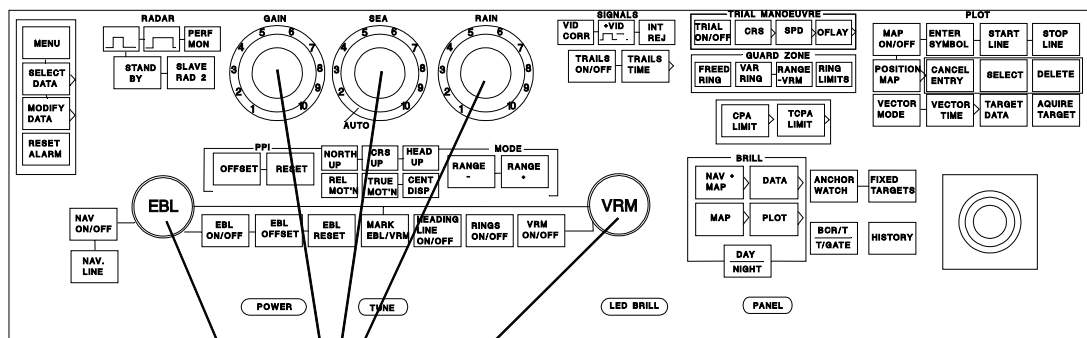
Taulukko 7. Kuvan 3 selitykset.

No	Laitteet	No	Laitteet
1	Mekaaniset konekäskynvälittimet	14	RAYTHEON suhteellisen tuulen suunnan ja nopeuden mittari.
2	Potkureiden lapakulmat	15	Kelvin & Hughes 6000A S-band (10 sm lähetin), antenni keulassa (luotsin tutka)
3	Potkuriakseleiden kierrosluvut	16	Tutkan rullapallo, johon oli liitetty kaikki tutkan toiminnot.
4	Pääkoneiden hätäpysäytykset	17	Tietokone, johon oli asennettu NaviSailor 2400 -ohjelma ja elektroninen kartta.
5	Keulapotkurin lapakulman osoitin	18	NaviSailor 2400 -ohjelman rullapallo (hiiri)
6	Keulapotkurin moottorin ampeerimittari	19	NaviSailor 2400 -ohjelman näppäimistö
7	Keulapotkurin ohjailumoodin NFU tai FU valintakytkin	20	EMRI -autopilotti. Laite selostetaan tarkemmin suuremmalla kuvalla.
8	Keulapotkurin NFU ohjauksen käskyt	21	FU -käsiohjaus.
9	Keulapotkurin ohjauspaikan valintakytkin kaikilla moodeilla (keskellä - siivet)	22	VHF-radiopuhelin
10	Keulapotkurin FU -ohjausvipu eli käskyt	23	SHIPMATE GN30, GPS-satelliittipaikannuslaite
11	Pääkoneiden ohjailumoodin NFU tai FU valintakytkin	24	SIMRAD GN33, GPS-satelliittipaikannuslaite
12	Potkureiden ohjailupaikan valinta (keskellä - siivet)	25	Kelvin & Hughes 5000t x-band (3 sm lähetin), antenni mastossa
13	Pääpotkureiden nousun säätö NFU ohjauksella.	26	AIS, Minimum Information Display, SAAB

Käyttöliittymät ja näyttölaitteet luotsauspaikalla

Luotsauspaikalla olivat tärkeimmät paikanmääritykseen ja ohjailuun liittyvät laitteet. Vasemmalla olivat potkureiden hallintalaitteet ja oikealla ohjailulaitteet. Edessä oli tutka ja vieressä oikealla radiopuhelin ja elektroninen kartta. Potkureiden nousu säädettiin vivuilla, jotka oli lukittu asentoonsa kierrettävillä holkeilla. Vipujen päissä olivat painonapit, joiden avulla potkurin nousua pystyi säätämään nopeasti. Vivut olivat kaukana toisistaan, joten luotsiperämiehen oli siirryttävä luotsauspaikalta säätääkseen nopeutta.

Tutkien säädöt. Pitkän laitepöydän päissä olevat Kelvin & Hughes -tutkat edustivat kahda eri aikakautta. Vasemmalla oli 1970-luvun tutka ja oikealla vastaava nykyaikainen tutka. Tutkan säädöt edustivat vanhassa tutkassa aiempaa käytäntöä, että tärkeimmät säädöt tehdään analogisilla säädöillä.

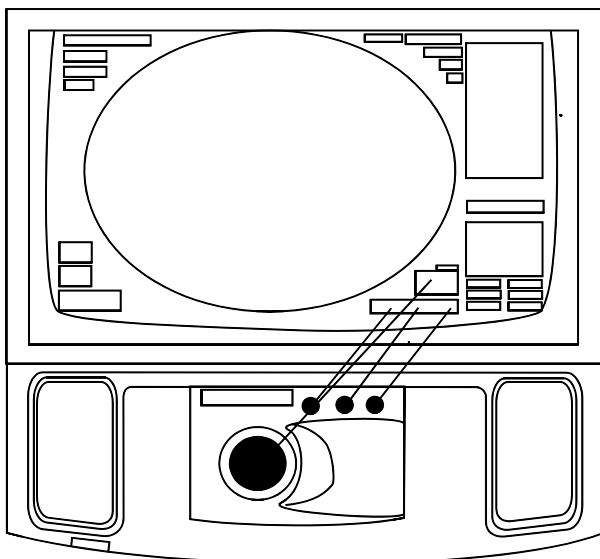


Vanhassa Kelvin & Hughes tutkassa tärkeimmät säädöt olivat helposti käytettävissä

Kuva 4. GLOBAL FREIGHTERin laitepöydän vasemmassa päässä oleva Kelvin & Hughes -tutka oli toimintakuntoinen, mutta sitä ei käytetty. Tutkakuvan, suuntiman (EBL) ja etäisyys (VRM) säätöjä pystyi käyttämään luopumatta tutkan kuvan tarkkailusta.

Nykyaikaisella Kelvin & Hughes -tutkalla voi suunnitella tulevan käynnöksen Wheel Over Point -toiminnalla seuraavasti: Kursori viedään NAV-kenttään ja painetaan mitä tahansa kolmesta napista.

1. Kursori viedään CURVED EBL -kenttään ja painetaan jälleen jotain kolmesta painonapista.
2. Kursori viedään RADIUS-kenttään.
3. Kursori pidetään RADIUS-kentässä ja pidetään vasenta nappia alas painettuna.
4. Rullapallolla muutetaan kääntösäde haluttuun arvoon.
5. Kursori siirretään punaiselle viivalle, joka kuvaa uutta suuntaa.
6. Painetaan SELECT.
7. Siirretään uusi suunta haluttuun kohtaan, jolle aiotaan ohjata.
8. Painetaan SELECT.
9. Käännös aloitetaan kun Curved EBL on uuden ajolinjan päällä, jolle halutaan kääntä. Tutkalle annetaan tieto käännöksen aloituksesta samalla hetkellä kun aluksella annetaan käännöskomento.



Kursori viedään rullapallolla kenttään tutkan kuvaputken ulkopuolelle. Sen jälkeen aktivoidaan haluttu toiminta ja kuvaruudulle ilmestyy rullapallon kolmelle painonapille vastineet. Toiminnot sisältävät pitkiä painonappikäskyjen sarjoja. Menetelmä pakottaa käyttäjän keskittymään aktivoitaviin kenttiin.

Kuva 5. GLOBAL FREIGHTERin komentosiltapulpetin oikeassa päässä olevan uuden Kelvin & Hughes tutkan käyttöliittymä, jota luotsiperämies joutui käyttämään.

Käännökseen valmistauduttaessa luotsiperämiehen on pakko käyttää EBL-suuntimaa päättäessään käännöksen aloituskohdan. Siinä tarvitaan vain kaksi komentoa. Käskyt ovat seuraavat:

1. Kursori siirretään rullapallolla EBL "ikkunaan" tutkan kuvaputkella.
2. Painetaan mitä tahansa näppäintä, jolloin kursori siirtyy EBL-suuntimalle ja suuntimaviivaa voi käyttää. Tämän jälkeen rullapallo on kytketty suuntiin ja muita toimintoja ei voi tehdä.

Tutkan säädöt oli keskitetty rullapalloon ja käskyt annettiin rullapallolla tutkan kuvaputken reunoilla oleviin kenttiin.

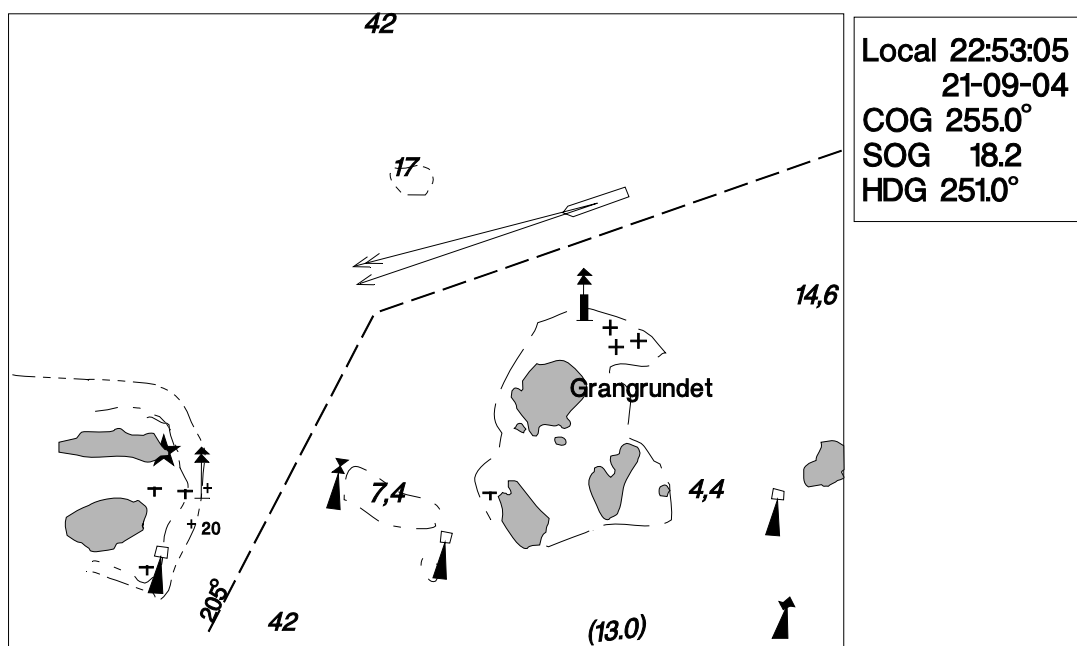


Kuva 6. Suuntima reunamerkkiin kuvaa käännöksen aloituskohtaa. Tutka ei näytä sortoa eli liikettä pohjan suhteen.

Kuvan 6 alus on kohdassa, jossa GLOBAL FREIGHTERin onnettomuuteen johtanut käännös alkoi. Aluksen suunta on kuvassa 254° . Käännösmerkki eli suuntimaviiva EBL on asetettu suunnalle 210° . Suuntima osoittaa reunamerkkiin. Rullapallo on kytketty EBL-suuntimaan.

Tutkiin oli kytketty GPS-vastaanotin. Tutkalle voi viedä ohjelmoidun reitin elektroniselta kartalta, mutta aluksella ei ole tapana tehdä sitä. Merimerkkejä ei myöskään ohjelmoida tutkalle. GLOBAL FREIGHTERin tutkalla ei ollut aluksen dynaamista liikesuuntaa esittävää "prediktoria". Tutkalla näkyi suuntavektori, joka osoitti suoraan eteenpäin ilmaise-matta sortoa. Tutka otti nopeuden GPS-navigaattorista yksikomponenttisenä liikkeenä pohjan suhteen. Tutka ei ilmaissut aluksen todellista liikettä pohjan suhteen. Sperry Doppler -loki mittasi nopeuden pohjan suhteen vain yksikomponenttisenä eli kolin suun-nassa. Tutkilla ei nähnyt alusten AIS-symboleja.

Elektroniseen karttaohjelmaan NaviSailor 2400 oli ohjelmoitu aluksen reitti. Reittisuunni-telma oli tehty merikarttaan piirrettyjen väylälinjojen päälle. NaviSailorin ohjelmasta puut-tui mahdollisuus ohjelmoida kaarresäde. Ohjelma ei pystynyt myöskään näyttämään "prediktorilla" aluksen dynaamista liikettä käännöksissä. Kartalla näkyi aluksen paikka, liikevektori pohjan suhteen ja kompassisuunta. Tutkaan verrattuna elektroninen kartta näytti myös sortokulman.



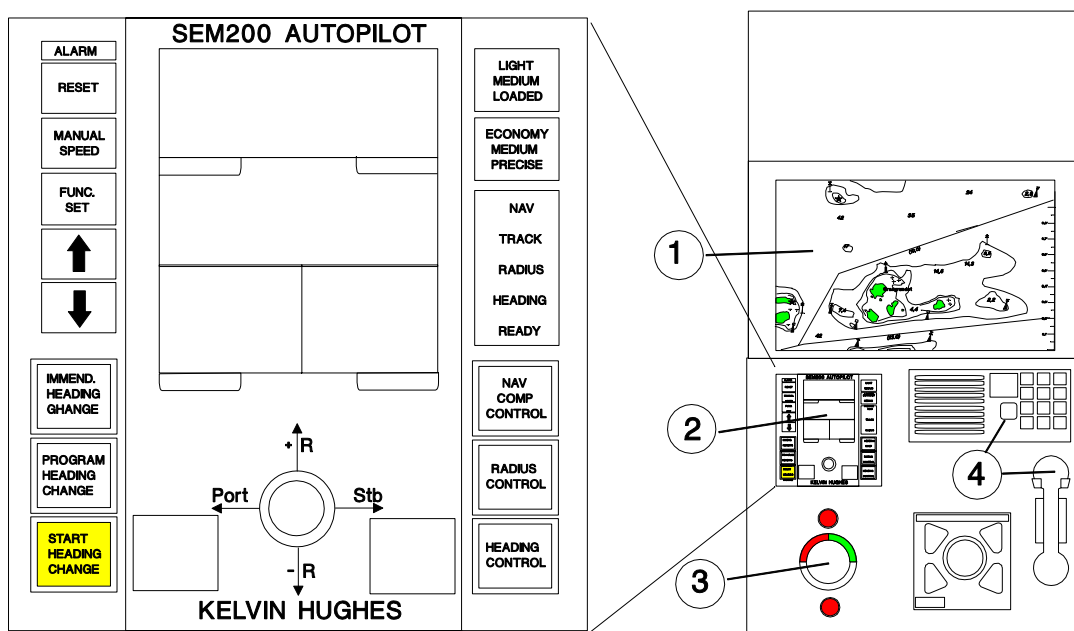
Kuva 7. NaviSailor-ohjelman esittämät tiedot.

Kuvassa 7 on esitetty NaviSailor-ohjelman esittämät tärkeimmät luotsausta koskevat tiedot. Ne eivät ilmaisseet käännöksen aloitus kohtaa eivätkä käännöksen rataa. Alus on juuri aloittanut käännöksen. Kompassisuunta (HDG) on alempi nuoli ja suunta pohjan suhteen (COG) ylempi nuoli. Katkoviiva kuvaa merikartan reittiviivaa. Suunnitelmaan ei voi ohjelmoida kaartein sädetä.

Tutkan ARPA-tietoja ei ollut kytketty NaviSailor-ohjelmaan. Karttaohjelma ei myöskään näyttänyt AIS-tietoja. Karttaohjelma käytti vain GPS-paikkaa ja liikettä pohjan suhteen. Karttaohjelma on nykyaikainen, mutta siitä puuttui luotsauksen käännösgeometria ja käännöksen monitorointimahdollisuus.

Laitevalmistaja EMRI:n automaattiohjauksessa kurssimuutos voidaan asettaa ennalta ja käännös toteuttaa START HEADING CHANGE -napin avulla. Ohjaus pyrkii toteuttamaan käännöksen asetetun kaarresäteen mukaan. Vaihtoehtoisesti käännös voidaan aloittaa myös suoraan joystick-ohjaimen avulla. Automaattiohjauksen toimintatapa on molemmissa tapauksissa samanlainen. Käännös alkaa välittömästi komennon jälkeen. Jo alkaneen käännöksen korjaaminen voidaan myös toteuttaa molemmilla komentovoilla.

EMRI-automaattiohjaus oli nykyaikainen luotsauksen kannalta, mutta käännöksen kaarretta ei näytetty millään näyttölaitteella, joten integrointi muihin laitteisiin puuttui. Samalla kun autopilotti hankittiin, asennettiin elektronisen kartan etupuoletille peräsinkulman osoitin. Molemmat asennettiin päällikön vaatimuksesta, jotta Turku–Tukholma saaristoreitin ajaminen olisi ollut mahdollista.



Kuva 8. Karttaplotteri (1), EMRI-autopilotti (2), FU-käsiohjaus (3) ja VHF-radiopuhelin (4) olivat luotsin oikealla puolella.

1.1.4 Koneisto ja konehuone

Koneiston ja konehuoneen toiminnoissa ei tutkinnassa havaittu mitään poikkeavaa.

1.1.5 Muut järjestelmät

Aluksen muut järjestelmät toimivat moitteettomasti.

1.1.6 Lasti ja vakavuus

GLOBAL FREIGHTERilla oli miehistön lisäksi 11 matkustajaa.

Aluksen lastina oli 18 rekka-autoa ja 32 traileria. Lasti oli sijoitettu siten, että rekat ja 10 traileria olivat pääkannella ja loput 22 traileria oli sijoitettu sääkannelle. Lastin paino 826,8 tonnia jakautui siten, että 490,2 tonnia oli pääkannella ja 336,6 tonnia sääkannella. Aluksen lastissa oli IMDG-luokkien 2.2, 3 ja 8 aineita. Näiden sijoittelusta aluksen lastitiloihin ei ollut erillistä dokumenttia.

Painolastia aluksella oli 1822 tonnia, poltto- ja voiteluaineita 411 tonnia sekä makeaa vettä 135 tonnia. Varastojen painoksi oli arvioitu 200 tonnia. Laskelmien mukaan aluksen uppouman paino oli 9354,8 tonnia ja GM 1,05 metriä. Aluksen GM-arvo ylitti selvästi IMO:n minimivaatimuksen 0,15 m.

Aluksella ei päällikön mukaan ollut tapana tehdä lastinsijoittelusta erillistä lastinsijoittelu-piirustusta, joten tutkinnassa lastin sijoittelu on arvioitu painolastin sijoittelun ja aluksen syväystietojen perusteella.

Aluksen keskisyväykseksi on havaintojen perustella määritelty 5,40 metriä, mikä stabiili-teettitaulukoiden mukaan vastaa merivedessä 9902,6 tonnin uppoumaa.

1.2 Onnettomuustapahtuma

Onnettomuustapahtuman kuvaus perustuu meriselitykseen, aluksen karttaohjelmaan, VTS- ja MRCC:n tallenteisiin ja henkilökunnan kuulemisiin. Ajat ovat Suomen kesäaikaa UTC +3 tuntia.

1.2.1 Matkan valmistelu

Säätila oli hyvä (Taulukko 8). Säätä ei ollut merkitty laivapäiväkirjaan eikä siitä keskusteltu lähdössä. Yliperämies oli tehnyt vakavuuslaskelman. Lähtöselvityslista oli täytetty asianmukaisesti. Päällikkö ja luotsiperämies olivat sillalla lähdössä. Luotsausvuorot oli sovittu siten, että luotsiperämiehen tarkoitus oli ajaa Turusta Nyhamniin Ahvenanmerelle ja päällikön jatkaa Ruotsin rannikolta Tukholmaan.

Taulukko 8. Sää meripelastuskeskuksen pöytäkirjan mukaan.

MRCC 21.09 klo 2329	3 m/s	150°	hyvä näkyvyys
MRCC 22.09 klo 0300	2 m/s	080°	sadekuuroja

Reitin valinnasta ei keskusteltu, koska aluksella oli vakioireitti, jolta ei normaalisti poikettu. Elektronisella merikartalla³ oli reittisuunnitelma, mutta siinä ei ollut kaarresädetä eikä se näyttänyt käännosten aloituskohtia. Päällikön henkilökohtainen kansio, jossa oli reittisuunnitelma Turku–Tukholma, oli komentosillan kirjahyllyssä.

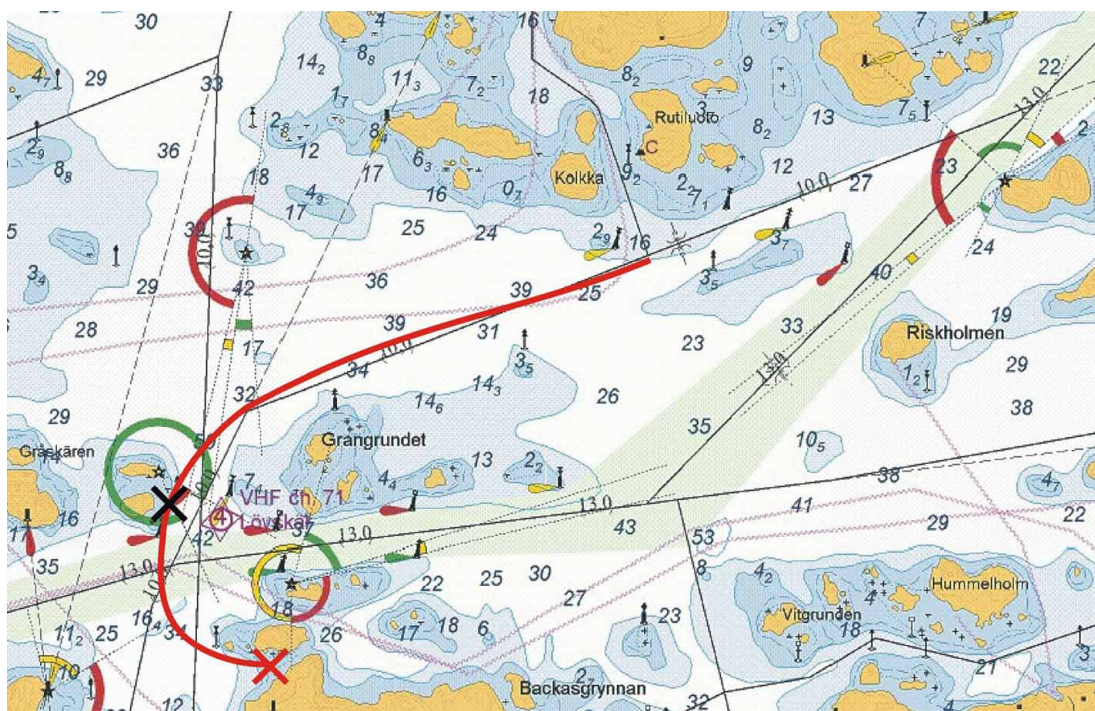
³ Kartta oli digitoitu englantilaiselta paperikartalta.

1.2.2 Tapahtuma

GLOBAL FREIGHTER lähti Turusta tiistaina 21.9. klo 21.30 kohti Tukholmaa. Aluksella oli 11 matkustajaa, 18 rekka-autoa ja 32 puoliperävaunua. Syväys oli keulassa 5,0 metriä ja perässä 5,8 metriä. GLOBAL FREIGHTER ilmoitti lähdöstä Turun satamasta VHF-radiolla kanavalla 71 Archipelago VTS:lle merenkulkijoille annetun ohjeistuksen mukaan. Päällikkö hoiti satamaohjailun ja ajoi aluksen ulos satamasta.

Rajakari sivuutettiin klo 22.00 ja luotsiperämies otti ohjailuvastuun.

Vahtivuorossa oleva meriliikenneohjaaja havaitsi, että GLOBAL FREIGHTER ja sen edellä kulkenut hinaaja DIMITRIS etenivät 13,0 metrin väylällä sellaisilla nopeuksilla, että GLOBAL FREIGHTER tulisi ohittamaan DIMITRIS-hinaajan ja sen hinauksessa olevan MULTIBRAVA-proomun Lövskärin läheisyydessä olevalla kapealla väyläosuudella. GLOBAL FREIGHTERin ollessa klo 22.11 Airistolla noin 3,5 mailin päässä Orhisaaresta⁴ meriliikenneohjaaja tiedusteli VHF-radiolla GLOBAL FREIGHTERin luotsiperämieheltä, miten tämä aikoi sivuuttaa Lövskärin. Meriliikenneohjaaja kertoi, että aluksen edellä kulki hinaaja DIMITRIS hinaten perässään proomua. Luotsiperämies vastasi meriliikenneohjaajalle, että tämä voisi kertoa hänelle, mitä hän ehdottaa tehtäväksi. Meriliikenneohjaaja vastasi, että GLOBAL FREIGHTER voi käyttää Innamon saaren eteläpuolella sijaitsevaa 10,0 metrin väylää (kuva alla). GLOBAL FREIGHTER kiitti VTS-keskusta tiedoista. Keskustelu päättyi klo 22.16.



Kuva 9. GLOBAL FREIGHTERin Ruotsin reitillä normaalisti käyttämä 13 metrin väylä näkyy kartan alaosassa. Onnettomuusmatkalla alus käytti pohjoisempaa 10 metrin väylää. Kuvaan on merkitty punaisella viivalla GLOBAL FREIGHTERin kulkema reitti, mustalla rastilla pohjakosketuspaikka ja punaisella rastilla aluksen paikka rantaan ajon jälkeen.

⁴ Keskustelun aika on otettu VTS:n tiedoista ja aluksen paikka sen omasta karttaohjelmasta.

Meriselityksen mukaan GLOBAL FREIGHTERin komentosillalta oli jo aiemmin havaittu hinaus visuaalisesti ja tutkalla. Luotsiperämies kertoi pitäneensä Innamon eteläpuolisen väylän käyttämistä järkevänä ratkaisuna.

GLOBAL FREIGHTERin luotsiperämies ilmoitti klo 22.33 VTS-keskukselle aluksen ylittäessä Purhan linjan, että alus saapuu 20 minuutin kuluttua Lövskäriin ja ajaa Innamon eteläpuoleista väylää⁵.

Kello 22.46 ohitettiin Petäisin loisto ja Innamon eteläpuolinen väylä alkoi. GLOBAL FREIGHTERin suunta oli 246,7° ja nopeus 18,1 solmua. DIMITRIS oli suoraan etelässä rinnakkaisväylällä. Sen suunta oli 226,8° ja nopeus 8,4 solmua⁶.

Kello 22.47.30 GLOBAL FREIGHTER sivuutti rinnakkaisväylällä hinaaja Dimitriksen suunnalla 245,6° 17,9 solmun nopeudella. Dimitriksen nopeus oli 8,6 solmua⁷.

Kello 22.51.10 GLOBAL FRIGHTER kääntyi suunnalle 253°. Nopeus oli 18,5 solmua⁸. Seuraava käännös tuli aloittaa suunnalta 254°.

Luotsiperämies asetti tutkalle suuntiman 210°. Käännös oli tarkoitus aloittaa, kun suuntimaviiva irtoaa Grangrundetin reunamerkistä. Hän valitsi kaarresäteeksi 0,7 mailia.

Kello 22.52.50 luotsiperämies aloitti käännöksen Grangrundetin ja Kalvholmsgrundetin väliseen salmeen, kun suuntima irtosi Norra Grangrundetin -reunamerkistä (kuva 10). Nopeus oli 18,2 solmua. Luotsiperämies katsoi peräsinkulman osoitinta annettuaan käännöskomennon automaattiohjaukselle.

Tutkalla ei näkynyt AIS-maaleja, koska AIS-vastaanotinta ei ollut kytketty tutkaan.

ARPA-seuranta ei ollut käytössä. DIMITRIS oli kaukana takana, eikä muita maaleja ollut lähettyvillä.

Kello 22.54.10 alus ylitti linjan 205°, jolle piti kääntyä. Kompassisuunta oli silloin noin 230°. Nopeus oli 17,8 solmua. Digitoitua karttaa ei sillä hetkellä katsottu.

Digitoidun kartan reittisuunnitelma voidaan lähettää tutkalle, mutta kyseistä toimintaa ei käytetty. EBL-suuntimaa lukuun ottamatta tutkalla ei näkynyt mitään, mikä olisi osoittanut minne aiottiin kääntyä. Sortoa ei myöskään nähty tutkan kuvaputkella.

Käännöksen aikana luotsiperämies seurasi käännöksen etenemistä visuaalisesti.

Vahtipäällikkö oli ensi kertaa sillalla, kun kyseistä väylää ajettiin länteen päin. Hän ei tuntenut luotsin reittisuunnitelmaa, koska se oli muistinvarainen. Kertomansa mukaan hän seurasi luotsausta visuaalisesti ja katsoi tutkaa sekä karttaa. Käännöksen etenemi-

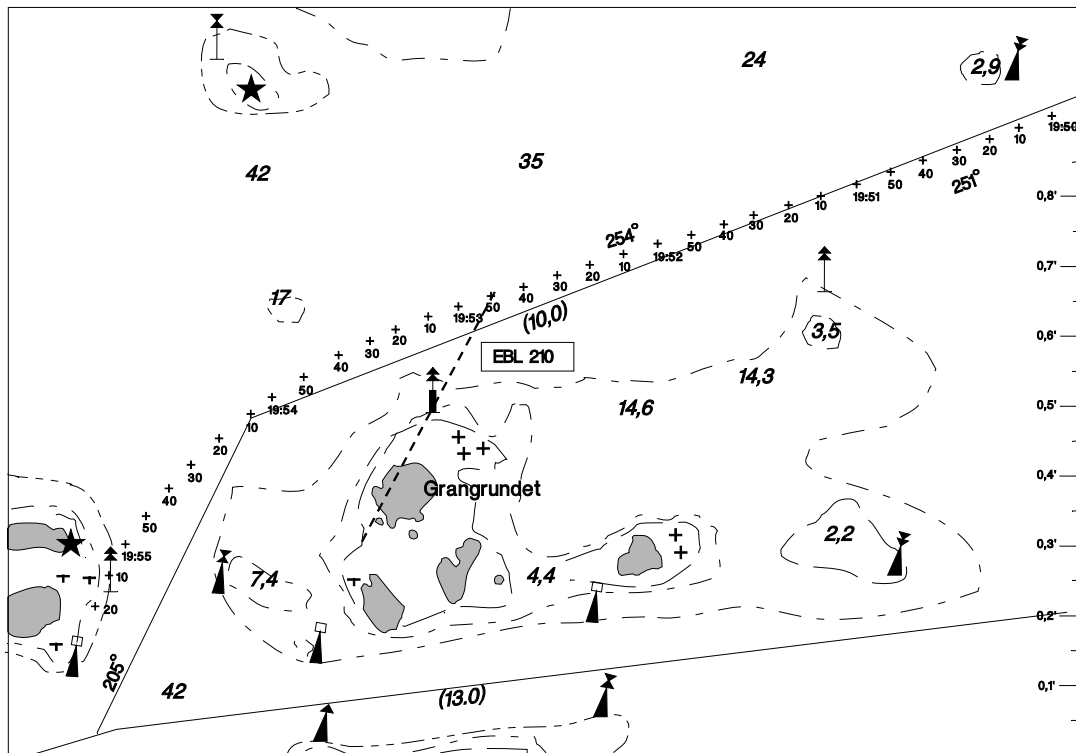
⁵ Keskustelun aika on otettu VTS:n tiedoista ja aluksen paikka se omasta karttaohjelmasta

⁶ VTS:n tallentama tieto.

⁷ VTS:n tallentama tieto

⁸ VTS:n tallentama tieto

sestä ei aluksella keskusteltu. GLOBAL FREIGHTERin suorittaessa käännöstä meriliikenneohjaaja ei ottanut yhteyttä alukseen.



Kuva 10. Käännös alkoi noin klo 22.52.48 suuntimalla 210° sen jättäessä reunamerkin.

Kukaan komentosillan henkilöstöstä ei kertonut epäilleensä käännöksen onnistumista. Vahtipäällikkö kuuli äänimerkin, kun linjaluotsi siirtyi käsiohjaukselle. Sen jälkeen vahtipäällikkö näki aluksen keulan osoittavan punaisen lateraalipoijun väärälle puolelle. Käsiohjaukseen siirtymisen jälkeen klo 22.55 tuntui pohjakosketuksesta johtuva tärinä ja nopeus putosi 12 solmuun. Luotsiperämies kehotti vahtipäällikköä hiljentämään vauhtia. Vahtipäällikkö säätöi potkureiden nousukulmat nollaan. Päällikkö tuli välittömästi sillalle.

GLOBAL FREIGHTER ilmoitti VTS:lle klo 23.00.06, että se oli saanut pohjakosketuksen.

Päällikkö käski aluksen sisäisellä radiolla pursimiehen mennä yhden matruusin kanssa keulapakalle valmistelemaan ankkurointia. Päälliköllä oli ensin tarkoitus ankkuroida alus vaurioiden tarkastamista varten. GLOBAL FREIGHTER kallistui kuitenkin koko ajan lisää. Päällikkö oli lähettänyt tähystäjänä toimineen matruusin tarkastamaan aluksen mahdollisesti saamia vaurioita. Matruusi ilmoitti päällikölle, että ruumaan tulee runsaasti vettä. Matruusi oli laskeutunut pääkannelta miesluukusta ruumaan ja havaitsi siellä, että hissien nostotason reunoista tulvii vettä. Näistä seikoista päällikkö arvioi syntyneet vauriot sellaisiksi, että aluksella oli vaara saada kohtalokas kallistuma ja se saattoi mahdollisesti jopa kaatua. Hän päätti ajaa aluksen pois väylältä matalikkoon ja täten helpottaa tarvittavia pelastustoimia. Matruusi jatkoi tarkastuskierrosta ruumatiloista konehuoneen valvomoon ja totesi, ettei konetiloihin tullut vettä.

Kello 22.57.28 DIMITRIS tiedusteli VTS:ltä, onko hänen mahdollista kääntyä Lövskäristä etelään, koska hänen mielestään GLOBAL FREIGHTER on väylällä edessä. Keskustelu siirtyi tämän jälkeen toiselle VHF-kanavalle.

Päällikkö ajoi GLOBAL FREIGHTERin Vanrockin saaren pohjoispuoliseen rantaan pienellä nopeudella. Tuolloin aluksen kallistuma oli 14–15 astetta oikealle. Keulan tartuttua pohjaan kallistuma ei enää kasvanut.

1.2.3 Pohjakosketus- ja karilleajopaikka

Pohjakosketus tapahtui Kalvholmsgrundetin itäpuolella olevan punaisen lateraaliviitan länsipuolella, paikassa 60°13,5' P ja 21°42,7' I, sijaitsevassa kivikossa⁹. Alus ajettiin rantaan klo 23.16 Lövskärin ja Vanrockin väliin. Paikka oli 60° 12,98" P 021° 43,31" I¹⁰. Alus oli ajettu aivan VTS-tutka-antennin viereen.



Kuva 11. GLOBAL FREIGHTER salmessa Lövskärin eteläpuolella. VTS-tutka-antenni näkyy oikealla. Kuva on otettu luoteesta.

⁹ Meriselitys.

¹⁰ Aluksen karttaohjelman tallenne.

1.2.4 Hätäliikenne

Päällikkö ilmoitti VTS-keskukselle klo 22.55 tapahtuneesta karilleajosta¹¹. Kello 23.00 laivapäiväkirjan mukaan otettiin yhteys meripelastuskeskukseen (MRCC). MRCC:n päiväkirjan mukaan ilmoitus tuli klo 23.09 ja tämän puhelinsoiton soitti VTS-keskus. Meripelastuskeskus soitti VHF-puhelimella GLOBAL FREIGHTERille ja sai tilannekuvauksen laivalta. Meripelastuskeskus totesi tämän puhelun SOLAS-sopimuksen mukaiseksi vaaratilanteen ennakkoilmoitukseksi. Oman toimintansa ohjeeksi meripelastuskeskus määrittä tilanteen hätätilanteeksi.

Klo 23.14 MRCC antoi MAYDAY RELAY -häätasanoman GLOBAL FREIGHTERin puolesta: "Heavy list, maybe capsizing. Immediate assistance required. Ships in area report to Rescue Centre Turku. Datum time 21:20:15 UTC."

Klo 23.17 GLOBAL FREIGHTERillä annettiin yleishälytys.

Klo 23.17 SEA WIND ilmoittautui MRCClle.

Klo 23.18 RAIDER ilmoittautui MRCClle.

Klo 23.22 tykkivene UUSIMAA ja FINNEAGLE, ilmoittautuivat MRCClle.

Klo 23.24 merivartioalus TELKKÄ ilmoittautui MRCClle.

1.2.5 Ihmisten pelastaminen

Päällikkö käski 11 matkustajan ja 5 ylimääräisen henkilökuntaan kuuluvan evakuoinnin laivasta pelastusveneellä. Päällikkö antoi yleishälytyksen ja määräsi vahtiperämiehen johtamaan aluksen jättöä. Pelastusvene selvitettiin laskukuntoon ja laskettiin lastauskannen tasalle. Evakuoitavat kokoontuivat vasemmanpuoleiselle pelastusasemalle.

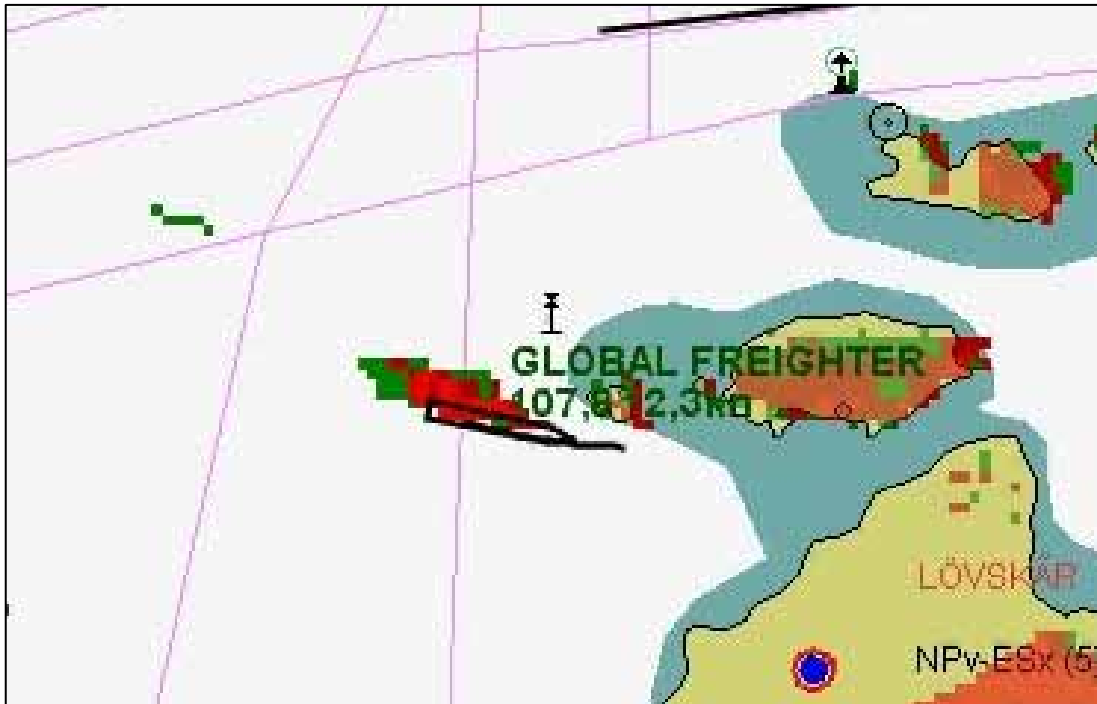
Yksitoista matkustajaa ja viisi miehistön jäsentä pelastusliivit päälle puettuina nousivat pelastusaseman tasalle laskettuun pelastusveneeseen vahtipäällikkönä olleen perämiehen johdolla. Laiva kulki tuolloin vielä Stor-Strömmenissä kaartaen Vanrockin saarta kohti. Venettä alettiin laskea laivan vasenta kylkeä pitkin, samalla kun laiva jatkoi kallistumista oikealle.

Rantaa lähestyttäessä laiva kulki niin läheltä pientä kallioluotoa, että pelastusveneeseen laskua hidastettiin, koska vene olisi osunut luodon rantaan, jos se olisi laskettu ohitusvaiheessa alas (kuva 12). Samanaikaisesti alus kallistui lisää oikealle, ja pelastusvene saatiin lasketuksi laivan kylkeä pitkin aina siihen asti kun se osui laivan törmäysvahvennokseen.

Kun laiva oli ohittanut luodon ja pysähtynyt, veneen laskemista yritettiin jatkaa. Aluksen noin 14° kallistuma esti pelastusveneeseen laskeutumisen ohi törmäysvahvennoksen. Ve-

¹¹ Meriselitys.

neessä olijat yrittivät työntämällä saada veneen vahvennoksen ohi siinä kuitenkin onnistumatta. Tässä vaiheessa paikalle tuli junalautta RAIDERin MOB-vene, jolle annettiin vetoköysi pelastusveneestä. MOB-veneen vetäessä pelastusvenettä laivan kyljeltä ulospäin, saatiin pelastusvene lasketuksi törmäysvahvennoksen ohi. Pelastusveneessä olleet siirtyivät MOB-veneeseen, joka kuljetti heidät paikalle tulleeseen miinalaiva HÄMEENMAALLE, joka vei evakuoitua Turkuun. Heidät majoitettiin ja muonitettiin varustamon toisessa aluksessa GLOBAL CARRIERissa.



Kuva 12. VTS:n videotallenne GLOBAL FREIGHTERin liiketilasta pelastusvenettä laskettaessa. VTS tutka-antenni näkyy kuvan alareunassa sinisenä pisteinä.

1.2.6 Aluksen vahingot

Pohjakosketuksessa aluksen pohjaan tuli useita painaumuksia koko pohjan oikeanpuoleiseen osaan ja repeämiä erityisesti hissin etupuolelle kaarien 70–115 väliselle alueelle. Päällikön mukaan aluksen alaruumaan alkoi virrata vettä heti pohjakosketuksen jälkeen. Lopputilanteessa vettä tuli myös pääkannelle alaruuman miesluukun kautta. Runkoon syntyneet vuodot kohdistuivat ainoastaan alaruuman alueelle. Myös oikeanpuoleinen pääpotkuri kärsi merkittäviä vaurioita.

Pohjassa olevat vauriot olivat niin laajoja, että ruuma täyttyi erittäin nopeasti vedellä. Kaksoispohja vaurioitui erityisesti hissin alueelta, josta vesi pääsi täyttämään koko alaruuman. Alaruuman täytyessä vesi pääsi vapaasti miesluukun kautta pääkannelle. Tässä vaiheessa alus oli jo ajettu matalikolle.



Kuva 13. GLOBAL FREIGHTERin pohjan suurin vaurio.

1.2.7 Muut vahingot

Ympäristöviranomaiset saivat hälytyksen tapahtuman jälkeen klo 00.19. He hälyttivät klo 01.45 Korppoon palopäällikön paikallisten torjuntatöiden johtajaksi. Öljyntorjunta-alus HALLI lähti Pansiosta klo 03.15 ja se saapui onnettomuuspaikalle klo 05.15.

Vartiolaiva TELKÄn partio oli ilmoittanut polttoainevuodon mahdollisuudesta, joten onnettomuuspaikka päätettiin puomitaa. Samoihin aikoihin, kun HALLI lähti Pansiosta, havaittiin GLOBAL FREIGHTERin oikealla puolella pienehkö määrä raskasta ja kevyttä polttoöljyä. Laivan omien pumppujen ja TELKÄltä saatujen kahden pumpun avulla saatiin vuoto hallintaan siten, että veden pinta laivan sisäosissa ei enää oleellisesti noussut. Öljyn vuotaminen GLOBAL FREIGHTERin ulkopuolelle loppui, kun HALLIn tuomalla suurtehopumpulla vedenpinta saatiin laivan sisällä laskemaan ja täten kontrolloitua. Korppoon ja Nauvon VPK:t keräsivät vähäiset öljyt pois ja varmistivat alueen puomituksella pelastustoimien aikaisen ympäristövahingon varalta.

1.2.8 Rekisteröinnit

Aluksella rekisteröitiin karttaohjelmalla kuljettu matka. MRCC rekisteröi hätäliikenteen VHF kanavalla 16. VTS rekisteröi aluksen kulkureitin.

Karttaohjelma (NaviSailor) tallensi tasaminuutein aluksen kompassisuunnan, nopeuden ja suunnan pohjan suhteen. Aluksen paikka tallennettiin joka kymmenes sekunti.

Taulukko 9. *Esimerkki karttaohjelman tallenteesta. Pohjakosketus tapahtui noin klo 19.55.10–20 (UTC). Nopeus oli klo 19.56 vain 12solmua.*

UTC 19:55, Own ship	Lat 60°13.521769N	Lon 21°42.778687E
HDG 211.000° LOG 17.600kt COG 220.000° SOG 17.600kt Status DGPS OK		
10S	Lat 60°13.481351N	Lon 21°42.725266E
20S	Lat 60°13.439060N	Lon 21°42.687466E
30S	Lat 60°13.404307N	Lon 21°42.662815E
40S	Lat 60°13.371893N	Lon 21°42.648327E
50S	Lat 60°13.334427N	Lon 21°42.632298E

Taulukko 10. *Esimerkki VHF 16 nauhoituksesta.*

Sanoman alkua MRCC:n mukaan UTC+3	Lähettäjä	Sanoman pääasiallinen sisältö
23:14	MRCC Turku Global Freighterin puolesta	MAYDAY RELAY, 3 kertaa, this is Rescue Center Turku, 3 kertaa GLOBAL FREIGHTER information nr. one: Following received from Global Freighter Oskar Juliet Lima Bravo at 2015 UTC by telephone. This is MAYDAY
23:16	MRCC Turku Global Freighterin puolesta	This is MAYDAY. This is GLOBAL FREIGHTER OJLB in position lat. 60 13, N long. 021 43 E. Heavy list, maybe capsizing, Required immediate assistance. Ship in area report to Rescue Center Turku. Datum Time 212015 UTC.

1.2.9 VTS-toiminta Suomessa

VTS-keskuksen operatiivinen toiminta Suomessa perustui GLOBAL FREIGHTERin onnettomuuden tapahtuessa IMO:n päätöslauselmaan¹² ja vesiliikennelain (463/1996) nojalla annettuun Suomen merenkulkuhallituksen päätökseen¹³, kumpikin vuodelta 1997.

IMO:n mukaan VTS-palveluiden tulisi sisältää ainakin tiedonantopalvelu, mutta se voi sisältää myös muita palveluita kuten navigointiapupalvelun tai liikenteen järjestelypalvelun tai kaikki kolme edellä mainittua palvelua. Nämä palvelut on merenkululaitoksen päätös 2 § määritellyt seuraavasti:

Tiedonantojen tarkoituksena on avustaa alusliikennettä antamalla alukselle tietoja alusliikenteestä, sääolosuhteista, merenkulun turvalaitteista, väylistä ja muista aluksen turvalliseen kulkuun vaikuttavista seikoista.

¹² Res. A.857(20), 27 Nov. 1997, Guidelines for Vessel Traffic Services

¹³ Merenkulkuhallituksen päätös alusliikenteen ohjaus- ja tukipalvelusta (VTS) 14 päivänä huhtikuuta 1997. Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti nro 9/25.4.1997.

Navigointipalvelun tarkoituksena on auttaa aluksen päällikköä navigointipäätösten teossa. Navigointipalvelua annetaan aluksen pyytäessä tai palvelun järjestäjän katsoessa avun tarpeelliseksi

Alusliikenteen ohjauksen ja järjestelyn tarkoituksena on edistää alusliikenteen turvallisuutta ja tehokkuutta sekä pyrkiä estämään vaarallisten tilanteiden syntymisen.

IMO:n päätöslauselmassa palvelusta "traffic organization service" käytetty termi on käännetty merenkulkuhallituksen päätöksessä termiksi "alusliikenteen ohjaus ja järjestely". Palvelun tarkoitus on päätöksessä määritelty samansisältöiseksi kuin IMO:n määritelmässään¹⁴.

Merenkululaitoksen päätös käsittelee vastuukysymystä kolmannessa pykälässä 3 §:

"Alusliikenteen ohjaus- ja tukipalvelun vaikutus aluksen päällikön ja luotsin velvollisuuksiin.

VTS-keskuksen määräykset ja ohjeet eivät vapauta aluksen päällikköä aluksen ohjailuvastuusta. Alusliikenteen ohjaus- ja tukipalvelu ei vaikuta aluksen päällikön ja luotsin väliseen työnjakoon eikä vastuuseen."

Merenkululaitoksen päätöksen 8 § edellyttää, että VTS-keskuksen viestistä on ilmentävä sen velvoittavuus. Tämä edellyttää meriliikenneohjaajan ohjeistamista terminologialla, jolla eri palvelumuodot selkeästi erotetaan toisistaan. Terminologiaa ei ole julkaistu siten, että se olisi kauppa-alusten kansipäälystön tiedossa. Meriliikenneohjaajan omaaloitteinen navigointiapu voidaan helposti tulkita puuttumisena päällikön ja luotsin vastuuseen ilman ohjeistamista.

Taulukko 11. IMO:n päätöslauselma, merenkulkuhallituksen päätös ja IMO:n Standard Phrases määrittelevät VTS:n tehtävät yhtenevästi.

Res A. 857(20), 1997 Guidelines for Vessel Traffic Services	MKH:n päätös VTS palveluista. MKH:n tiedotuslehti nro 9/ 25.4.1997	Res. A.918 (22) 2001 IMO Standard Marine Communication Phrases A1/6.2, VTS provides following services
Information service	Tiedonannot	Information service
Navigation assistance	Navigointipalvelu	Navigation assistance
Traffic organization	Liikenteen ohjaus ja järjestely	Traffic organization

Ylläolevan IMO:n päätöslauselman mukaan VTS:n ollessa valtuutettu antamaan määräyksiä, annettujen määräysten pitää olla tavoitehakuisia ja jättää päätös varsinaisista ohjailutoimenpiteistä sekä niiden toteuttamisesta aluksen päällikölle tai aluksella olevalle

¹⁴ 1.10.2005 astui voimaan uusi alusliikennepalvelulaki (623/2005). Tässä laissa termi on tarkennettu muotoon "alusliikenteen järjestely".

luotsille¹⁵. Merenkululaitoksen päätös korostaa, että meriliikenneohjaajan tulee huolehtia, että hän ei puutu päällikön vastuuseen aluksen turvallisesta navigoinnista tai häiritse aluksen päällikön ja luotsin perinteistä suhdetta.

Kun IMO:n VTS-viestintää koskeva päätöslauselma tuli voimaan vuonna 2001, niin Merenkulkuhallitus ei muuttanut vanhaa päätöstään VTS-palvelusta vuodelta 1997. Näin ollen onnettomuushetkellä vallitsi ohjeistuksessa sekavuutta. IMO Standard Marine Communication Phrases (SMCP) -ohjeistuksessa¹⁶ VTS- toiminnassa käytettävistä ilmaisuisista on määritelty "message marker" -ilmaisuja (prefiksejä), jotka kertovat viestin velvoittavuuden. Merenkulkuhallituksen päätös ei mainitse käytettävää terminologiaa.

Suomessa VTS ei systemaattisesti käytä message marker -prefiksejä kommunikoidessaan alusten kanssa. Alusten miehistön on pääteltävä sanoman asiayhteydestä VTS-sanoman velvoittavuus. Merenkululaitoksen päätöksen mukaan VTS voi lähettää tiedonannon, ohjata liikennettä, järjestellä liikennettä, antamalla tukipalvelua tai navigointiapua. Esimerkiksi ehdottaminen ei kuulu tähän joukkoon.

1.2.10 Archipelago VTS

Archipelago VTS:n toiminta-alue Saaristomerellä kattaa noin 1400 kilometrin pituudelta kauppamerenkulun väyliä ja muun vesiliikenteen väyliä noin 2700 kilometriä. Keskimäärin alueen läpi liikkuu päivittäin 65 alusta, joiden lisäksi alueella liikkuu saariston yhteysaluksia. Yksi alus viettää alueella aikaa noin kolmesta tunnista jopa yli kymmeneen tuntiin. Saaristoväylät ovat kapeita eikä alusten ole niillä kaikin kohdin mahdollista kohdata tai ohittaa toisiaan.

Archipelago VTS tarjoaa toiminta-alueellaan liikkuville aluksille tiedonanto-, navigointi sekä ohjaus- ja järjestelypalveluja. Alukset ilmoittautuvat VTS:lle ilmoittautumispisteissä¹⁷. Vastaanotettuaan ilmoituksen meriliikenneohjaaja kuittaa sen ja tarvittaessa antaa alukselle informaatiota muusta alusliikenteestä, jonka alus mahdollisesti tulee reitillään kohtaamaan. Alukselle annetaan tietoa liikenteestä, jonka se tulee kohtaamaan ennen saapumistaan seuraavaan ilmoittautumispisteeseen. Lisäksi alukselle annetaan tietoa muusta sen turvalliseen kulkuun vaikuttavista asioista, muun muassa sää- ja jäätilan-teesta ja merenkulun turvalaitteiden tilasta.

Meriliikenneohjaajan tiedonantopalvelun tehtäviin kuuluu tiedottaminen aluksille tilanteista, joissa kohtaaminen tulisi tapahtumaan paikassa, jossa se olisi vaikeaa tai mahdotonta kapean väylän tai muun syyn takia. Ilmoitukset kohtaamisista pyritään tekemään hyvissä ajoin ja päätös toimenpiteistä joihin kohtaamisen välttämiseksi ryhdytään, jätetään ensisijaisesti kohtaaville aluksille. GLOBAL FREIGHTERin luotsiperämies tulkitsi me-

¹⁵ IMO Res.A.857 (20) 1997, paragraph 2.3.4: "When the VTS is authorized to issue instructions to the vessels, these instructions should be result oriented only, leaving the details of execution, such as course to be steered or engine man oeuvres to be executed, to the master or pilot on board the vessel. Care should be taken that VTS operations do not encroach upon the master's responsibility for safe navigation, or disturb the traditional relationship between master and pilot."

¹⁶ IMO Standard Marine Communication Phrases (SMCP) adopted by the 22nd Assembly in November 2001 as resolution A.918 (22) IMO Standard Marine Communication Phrases.

¹⁷ Archipelago & West Coast VTS Guide 1.8.2003.

riselityksen mukaan meriliikenneohjaajan puhelun ehdotukseksi. Merenkulkuhallituksen VTS-päätös ei tunne ehdotuksia.

1.2.11 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen

Välittömästi karilleajon jälkeen vahtipäällikkö vähensi potkureiden nousua. Päällikkö tuli komentosillalle ja käski purserin ja yhden kansimiehen mennä keulaan valmistelevaan ankkurointia vaurioiden tarkastamista varten. GLOBAL FREIGHTER jatkoi kallistumista, jolloin päällikkö arvioi aluksen olevan mahdollisesti vaarassa kaatua tai upota. Hän päätti ajaa aluksen matalaan veteen estääkseen aluksen uppoamisen. Tätä päätöstä tuki tähyistäjänä toimineen matruusin ilmoitus ruumatiloihin virtaavan veden nopeasta noususta, joka kertoi vakavasta vuodosta.

Päällikkö ohjasi GLOBAL FREIGHTERin Storströmmenin itäpuolella olevan Vanrockin saaren rantaveteen. Kun päällikkö tunsu keulan ottavan pohjaan klo 23.00, hän otti koneilla hiljaa taakse. Alus pysähtyi rantaan paikassa 60°12,98' P ja 21°43,32' I. Rannassa aluksella oli 14° kallistuma oikealle.

Saatuaan tiedon alukseen tulvivasta vedestä päällikkö antoi aluksella yleishälytyksen. Hän käski vahtipäällikkönä toimineen perämiehen valmistautua evakuoimaan pelastusveneellä kaikki matkustajat ja osan miehistöä.

1.3 Aluksen pelastaminen

Vesilasti rikkoonuneissa tankeissa ja aluksen ruumatiloissa lisääntyi jatkuvasti, mutta kallistuminen pysähtyi kun aluksen keula oli saatu tukevasti pohjaan.

Irrotusyrityksen valmisteluina GLOBAL FREIGHTERille tuotiin lastin purkamiseen varatulla proomulla suurtehopumppu aluksessa olevan veden poistamiseksi. Pumpun tuomisella vapautettiin haveriyöstä asti pumppauksesta huolehtinut öljyntorjunta-alus HALLI. Ennen irrotusyrityksiä myös aluksen lasti purettiin PARTNER-nimisellä kuljetusproomulla Nauvon Pärnäisiin 23.–24.9. kuluessa. Autot ja perävaunut siirrettiin ensin perärampin kautta proomulle, joka hinattiin sitten Pärnäisten tukikohtaan, jossa ajoneuvot ajettiin maihin odottamaan jatkokuljetuksia.

Sukeltajat tilkitsivät hitsaamalla, pressuilla ja puukiiloilla vuotoja niin paljon, että vedenpinta ruumassa alkoi laskea. Kun lasti oli purettu ja pumppausta jatkettu, keveni alus niin paljon, että se irtosi pohjasta hinaajan kevyellä nykäisyllä. Lauantaina 25.9. klo 14.50 aloitettiin hinaus Naantalin Luonnonmaalle korjaustelakkaan. Hinaus sujui ongelmitta ja GLOBAL FREIGHTER oli telakassa samana iltana noin klo 20.00.



2 ANALYYSI

2.1 Kaarresäde ja reittisuunnitelma

Luotsiperämies asetti autopilotin kaarresäteeksi 0,7 mailia. Oikea arvo olisi ollut 0,6 mpk. Säde saattoi olla valmiina autopilotilla, sillä aiemmat kaarteet olivat loivia (kuva 14). Hän asetti kaarresäteen muistinvaraisesti perinteisen luotsaustavan mukaisesti.

Päällikkö ei tarkistanut luotsiperämiehen reittisuunnitelmaa hänen pestautuessaan GLOBAL FREIGHTERille. Vaikeaa se olisi ollutkin, koska suunnitelma oli muistinvarainen.

Luotsiperämiehen pitkä kokemus päällikkönä ja luotsiperämiehenä vakuuttivat päällikön luotsiperämiehen ammattitaidosta. Varustamon ohjeessa ei myöskään käsitelty reittisuunnitelman tarkistuksia. Merenkuluviranomaisella ei ole reittisuunnitteluohjetta. Luotsiperämiehen noudattama perinteinen tapa tuntui hänestä oikealta, koska muistinvarainen suunnitelma oli viranomaisten, varustamon ja alusten päällystön hyväksymä tapa. Vaikka kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO vaatii reittisuunnittelua, kansalliset merenkuluviranomaiset eivät ole ohjeistaneet tätä vaatimusta. Viranomaiset ovat sitä vastaan vaatineet muistinvaraista reittisuunnitelmaa luotsauskokeissa¹⁸.

Komentosiltayhteistyö ei tukenut käännösparametrien tarkistamista.

2.2 Aluksen dynaamisen tilan hallinta

Luotsiperämiehellä oli mahdollisuus seurata aluksen dynaamista tilaa seuraamalla kolmea eri tietolähdettä; katsomalla näkymää ulos, tutkaa ja elektronista karttaa. Näitä kaikkia kolmea voi havainnoida samanaikaisesti, ellei alus ole keskellä käännöstä tai kapeikkoa, jolloin henkilön kapasiteetti riittää käytännössä enintään kahden näytön seurantaan.¹⁹ Hajautetun näyttöinformaation seuraamista ei ollut tehostettu komentosiltayhteistyöllä ja tehtäviä jakamalla.

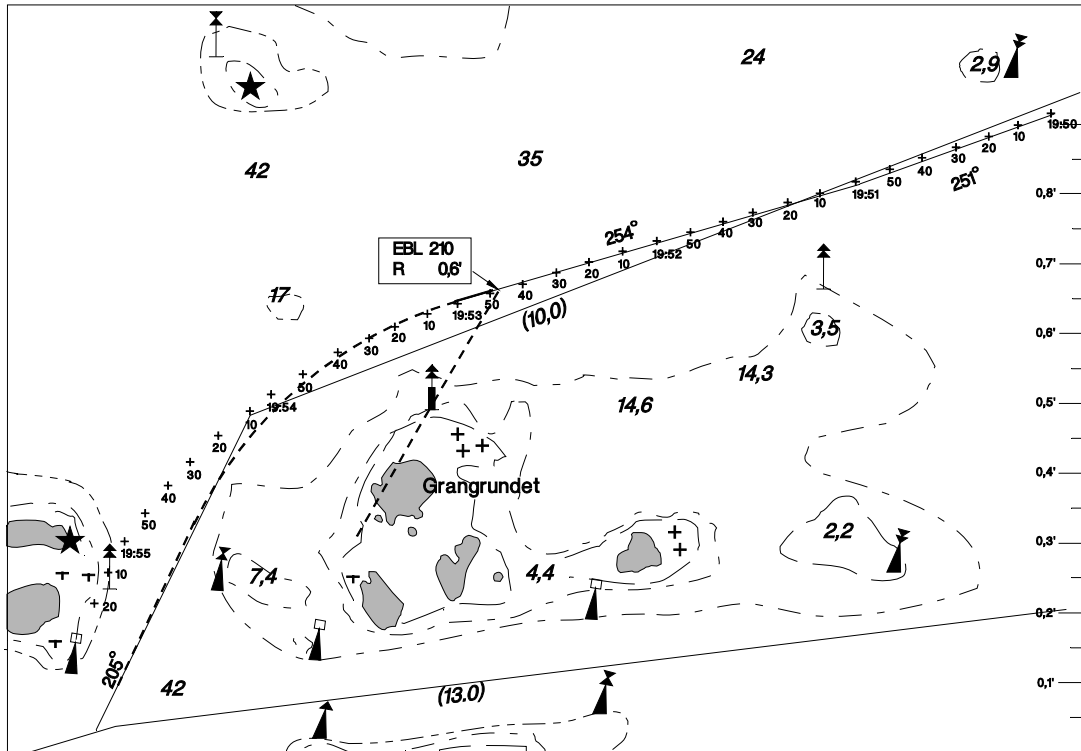
GLOBAL FREIGHTERin navigointilaitteisto ei antanut luotsiperämiehelle mahdollisuutta seurata aluksen dynaamista tilaa käännöksen aikana. Luotsiperämies varmisti peräsin-kulman osoittimesta, että peräsin kääntyi vasemmalle käännöksen alussa. Kulmanopeusmittaria ei ollut.

Elektroninen kartta ei esittänyt dynaamista tilaa ennusteen muodossa. Karttaan ei myöskään voinut ohjelmoida reittisuunnitelman kaarteita. Kartta antoi lisäinformaationa sorron ja aluksen aseman väylälinjojen suhteen. Näitä tietoja tutka ei näyttänyt. Tämä informaatio olisi ilmaissut, että käännös menee pitkäksi (kuva 14). Luotsiperämies ei katsonut karttaa käännöksen lopussa. Tutkaa seurataan yleensä vanhasta tottumukses-

¹⁸ Tutkintaselostus (B1/2001 M) M/S ISABELLAN pohjakosketus 20.12.2001. Kohdat 1.2.1–1.2.3.

¹⁹ GERDA 1998, GARDWIND 1998 ja JANRA 2000.

ta. Kolmen onnettomuuden yhteydessä²⁰ on todettu, että elektronista karttaa ei ole pidetty yhtä tärkeänä kuin tutkaa. Eräissä tutkimuksissa on myös todettu, että integroimaton laitevalikoima luo sekavuutta, jota luotsit pyrkivät selkeyttämään keskittymällä tutkan perusnäyttöön²¹. Tästä on seurauksena, että navigoinnin tehostamiseen ja turvallisuuden parantamiseen tarkoitetut apuvälineet jäävät käyttämättömiksi juuri silloin, kun niiden antamalla lisäinformaatiolla olisi merkitystä.



Kuva 14. Käännös alkoi noin klo 22.52.48 suuntimalla 210°, kun se jättää reunamerkin (kuvan ajat ovat UTC). Katkoviiva kuvaa 0,6' kaarresädettä, joka osuu linjalle 205°.

Kello 22.54.10 alus ylitti linjan 205°, jolle piti kääntyä. Kompassisuunta oli silloin noin 230° ja nopeus 17,8 solmua. Elektronista karttaa ei sillä hetkellä seurattu.

Aluksen tutka oli puutteellinen siinä suhteessa, että se ei pystynyt näyttämään aluksen liikettä pohjan suhteen eikä hetkellistä kaarresädettä. AIS-maaleja ei myöskään voitu esittää tutkalla tai elektronisella kartalla. Kaarteessa tutkan kuva oli epätodellinen, sillä aluksen sortokulmaa ei näkynyt. Tutka paljasti hyvin myöhään, että käännös meni pitkäksi.

GLOBAL FRIGHTERin tutkien vertailu osoittaa, että käyttöliittymän osalta kehitys on taantunut. Aiemmin tutkakuvan säädöt asetettiin yleensä rinnakkain. Suuntiman ja siirrettävän etäisyysrenkaan säädöt asetettiin siten, että niitä voitiin säätää samanaikaisesti

²⁰ GERDA 1998, GARDWIND 1998 ja JANRA 2000.

²¹ Antti Haapio, Risto Tikkanen, Luotsauksen vaikeusasteen kuvaaminen, Turun Yliopiston merenkulkualan koulutuskuskuksen julkaisuja, B 85, 1996, ISBN 951-29-0802-6. sivu 7.

oikealla ja vasemmalla kädellä (kuva 4). Euroopan jokiliikenteessä tutkan kuvan, suunnitman ja etäisyyden säädöille vaaditaan kuvan 4 mukainen järjestely. Tämä antaa mahdollisuuden keskittyä tärkeimpään asiaan eli tutkakuvan säätöön. Jokiliikenteessä on otettu huomioon, että luotsin tai päällikön on hoidettava tutkan ohessa automaattiohjausta, koneiston hallintalaitteita ja radiopuhelinta.

Meriliikenteessä ei aseteta jokiliikenteen kaltaisia vaatimuksia vaikka ongelmat ovat samat. IMO:n tekniset standardit vaativat vuonna 1981, että: *Operational controls should be accessible and easy to identify and use*²². Vuonna 1996 IMO:n Marine Safety Committee lisäsi tähän seuraavan lauseen: *Controls should be identified and easy to operate* (Refer to IEC Publications 936 and 945)²³. IEC eli International Electrotechnical Commission hyväksyi jokiliikennettä huonomman käyttöliittymän. Esimerkkinä tästä on nykyaikaisen Kelvin & Hughes -tutkan käyttöliittymä (kuva 5). Wheel Over Point -suunnittelu on liian monimutkaista tällä käyttöliittymällä.

Elektronisella kartalla ja tutkalla ei ollut referenssiä suunnitellun kaartein toteutumiseen. Dynaaminen tila oli hahmotettava visuaalisen näkymän avulla. Luotsiperämies näki Kalvholmskobbenin majakan vihreän valon ja kolme valopojua, jotka osoittivat väylän reunat. Aluksen dynaamista tilaa ei voinut luotettavasti tulkita väylämerkkien valoista. Vasta aluksen asema väylän reunassa paljasti hänelle käännöksen menneen pitkäksi.

Teknisen varustuksensa tähden karttakirjan muotoon tehty reittisuunnitelma olisi ollut tärkeä.

GLOBAL FREIGHTERin navigointilaitteisto on nykyaikainen, jos otetaan huomioon IMO:n tekniset vaatimukset. Ongelma on se, että IMO:n vaatimukset eivät ota luotsausta huomioon. Tästä syystä saaristonavigoinnissa on syntynyt käytännön vaatimuksia, jotka ylittävät IMO:n asettamat vaatimukset. Luotsauksen kannalta GLOBAL FREIGHTERin navigointilaitteiston kokonaisuus vastasi 1970-luvun autolauttojen tasoa, mutta tutkien käyttöliittymät ovat huonontuneet vasta nykyaikana.

2.3 Komentosiltayhteistyö

GLOBAL FREIGHTERin komentosillalla oli tapahtumahetkellä vahtipäällikkö, luotsiperämies ja tähtystäjä. Alusta ohjaili linjaluotsin kirjan omaava merikapteeni, joka toimi aluksen luotsiperämiehenä kun alus oli Suomi–Ruotsi -linjalla. Joka toinen matka ajettiin Ruotsiin ja joka toinen Saksaan. Vahtipäällikkönä toimi vuoden työssä ollut perämies ilman erityistä luotsauskokemusta ja linjaluotsin kirjaa. Tästä syystä hänellä ei ollut edellytyksiä monitoroida navigointia.

Varustamo valitsi luotsiperämiehen tehtävänsä aluksen päällikköä kuulematta. Päällikkö hyväksyi tämän valinnan.

Kun luotsiperämies saapui ensimmäisen kerran alukselle, päällikkö ei tarkastanut hänen reittisuunnitelmaansa vaan luotti henkilön ammattitaitoon ja luotsauskokemukseen.

²² IMO Resolution A.477 (XII), 19 ,11,1981. paragraph 3.13.2.

²³ IMO Resolution MSC.64(67), 4 ,12,1996. paragraph 3.13.2.

Luotsiperämies ei esittänyt omaa reittisuunnitelmaansa vahtipäällikölle. Luotsiperämiehen reittisuunnitelma oli muistinvarainen, joten sen esittäminen olisikin ollut vaikeaa.

Vahtipäällikkö seurasi tapahtumia havainnoimalla visuaalisesti, sekä seuraamalla aluksen kulkua ja luotsaajan toimia. Luotsiperämies ei selostanut vahtipäällikölle reittiä ja käännöstä koskevia aikeitaan, joten vahtipäälliköllä oli hyvin vähäiset edellytykset arvioida mm. käännöksen onnistumista, vaikka hänellä oli päällikön poissa ollessa lopullinen vastuu aluksen turvallisesta kulusta. Perämies ja päällikkö luottivat luotsiperämiehen ammattitaitoon.

Aluksella ei ollut tehtäväkohtaista ohjeistusta normaalista komentosiltayhteistyöstä. Näin ollen mm. viestintäkäyttäytyminen luotsaustilanteessa oli määrittelemätön ja palautui käytännössä eri henkilöiden mieltymyksiin ja tapoihin. Aluksen päälliköllä oli tapana keskustella mm. käännösten suorituksesta ennakolta. Luotsiperämiehen toimintatapaan tällainen ei ilmeisesti kuulunut. Koska toiminta perustui ulkomuistin käyttöön, sen monitorointi oli käytännössä mahdotonta.

2.4 Vastuunjako

Säädöksien ja käytännön välillä on epäselvyyttä jo vahtipäällikön ja valtion luotsin asemasta. Ruotsin vallan aikana päällikön oli toteltava luotsin käskyjä. Perämiestä ei säädöksissä edes mainittu. Luotsin käskyvalta johtui henkilökohtaisesta korvausvastuusta²⁴. Luotsin henkilökohtainen vastuu loi korkean työmoraalin. Luotsilla ei ollut varaa ottaa riskejä. 1800-luvun lopulla Euroopassa alkoi liberalismien aika myös säädöksissä. Luotsin henkilökohtaista vastuuta alettiin pitää liian ankarana.

Ristiriita säädösten ja käytännön välillä syntyi vuonna 1931, jolloin luotsi määrättiin laivan henkilökuntaan kuuluvaksi. Varustaja joutui korvaamaan onnettomuudet, jotka laskettiin luotsin aiheuttamiksi²⁵. Viranomaiset päättelivät, että liberalismi johtaa siihen, että korvausvastuu siirtyisi valtiolle. Tästä syystä viranomainen muutti varustajan luotsin työnantajaksi luotsauksen ajaksi. Luotsi menetti arvovaltansa säädöksissä, koska luotsin määräykset muuttuivat "luotsin osoituksiksi"²⁶. Luotsausohjeissa määrättiin vuonna 1988, että luotsi oli päällikön neuvonantaja²⁷. Sama toistettiin luotsauslain ja asetuksen perusteluissa 1995²⁸. Tämän kehityksen luotsit kokivat väärytenä, koska se soti käytäntöä vastaan.

Luotsin arvovallan laskiessa säädöksissä perämiehen arvovaltaa nostettiin vastaavasti. IMCO²⁹:n STCW³⁰ konventio 1978 kutsui perämiestä nimellä OOW (officer of the watch). Vastaava suomalainen vahdinpitoasetus³¹ 1981 ylsi perämiehen vahtipäälli-

²⁴ Luotsausasetukset: 1696 § 4 ja § 5 Kuningas Kaarle IX; 1798 § 9 ja §73 Kuningas Kustaa Adolf IV; 1812 § 62 ja § 65; 1870 Keisari Aleksanteri I; 1870 § 12 ja § 14, Keisari Aleksanteri II;

²⁵ Laki laivanisännän vastuusta, L. 73/1931, 1 luku, § 2.

²⁶ Luotsausasetus 393/1957 § 19.

²⁷ Luotsausohjeet, Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti 6/88, 8.2.1988, kohta 1.

²⁸ Luotsaustoimikunta –94:n mietintö. Komiteamietintö 1995:8, sivu 2.

²⁹ IMCO, Inter-Governmental Maritime Organization. (IMO:n edeltäjä.)

³⁰ STCW, International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978

³¹ Vahdinpitoasetus 666/1981, 3 §,



köksi. Suomalainen asetus nosti perämiehen asemaa enemmän kuin kansainvälinen konventio. Säädöksen vinoutuma oli syntynyt. Käytännössä luotsilla on paras navigoinnin ammattitaito, mistä johtuen hänellä on valmius tehdä ohjailupäätökset jopa muita kuulematta. Valtion luotsauksessa noudatetut tavat siirtyivät sellaisenaan varustamoiden käytäntöön näiden käyttäessä linjaluotsausta. Viranomaisten noudattamaa tapaa ei pidetty vääränä.

Muutokset olisivat edellyttäneet viranomaisilta aloitetta luotsauksen ottamisesta merenkulkukoulutuksen opetussuunnitelmiin. Reittisuunnitteluohje olisi pitänyt julkaista ja reittisuunnitelmat olisi pitänyt tarkistaa luotsauskokeissa ja vuosittaisissa katsastuksissa. Kaikille väylille olisi pitänyt laatia viranomaisten standardiluotsaussuunnitelma. Mitään ei tehty, joten vanha käytäntö säilyi.

Oikeusministeriö ei ollut vuoden 1998 luotsauslakiin ja asetukseen täysin tyytyväinen. Ministeriö lausui esityksestä seuraavaa³²:

"On kuitenkin oletettavaa, että luotsauksessa on kehittynyt pitkäaikaisen käytännön myötä selkeämpiä juuri sitä koskevia vastuusääntöjä, jotka olisivat nyt kirjattavissa lakiin."

Asetusehdotusosassa oli joitakin kohtia, joiden luontevampi paikka olisi ministeriön mielestä ollut laissa. Päällikön ja luotsin vastuunjaosta oikeusministeriö lausui seuraavaa:

"Luotsauslakiehdotuksen suppeus tulee esille esimerkiksi aluksen päällikön ja luotsin välisten tehtävien ja vastuun jakautumisen sääntelyssä. Tämä on ongelmallista, koska vastuunjako voi pitää yhtenä luotsauslain periaatteellisista ydinongelmista ja se on erityisesti vahingonkorvaus- ja rangaistussäännösten soveltamisen kannalta keskeinen.

Esimerkiksi lain 6 §:ssä todetaan, että aluksen päällikkö on vastuussa aluksensa ohjailusta myös silloin, kun hän noudattaa luotsin antamia aluksen ohjailuun liittyviä ohjeita. Mikä on päällikön vastuu silloin, kun hän hyvässä uskossa noudattaa luotsin virheellisiä ohjeita? Kuinka ankarasti 6 § edellyttää, että päällikön pitäisi pystyä arvioimaan luotsin ohjeiden oikeellisuutta - eli olla parempi asiantuntija kuin luotsi?"

Näitä oikeusministeriön havaintoja on pidettävä tarkkoina ja oikeaan osuvina, vaikka ne eivät johtaneet lain epäkohtien poistoon.

Todetaan, että vahtipäällikkö "vastaa vahdista", mutta merenkulkuviranomainen ei ole tehnyt selväksi, sisältykö luotsaus vahtipäällikön vastuun piiriin. Mikäli sen katsotaan sisältyvän, on varmistettava vahtipäällikön muodollinen ja käytännöllinen luotsausosaaminen. Tässä tapauksessa vahtipäällikkö ei esimerkiksi tiennyt, mikä on käännöksessä tarvittava kaarresäde. Tämä osoittaa, että hänellä ei ollut edellytyksiä vastata vahtipäällikkönä laivan turvallisesta kulusta käännöksen aikana.

³² Liikenneministeriö, nide 1601/04/95. Oikeusministeriön kirje 23.2.1996.

2.5 Varustamon osuus tapahtumien kulussa

Varustamoissa vallitsee monesti ISM-koodia edeltänyt käytäntö: Aluksen operointia koskevat päätökset säilytetään aluksen päällikölle perinteiseen tapaan. Tästä seurauksena syntyy kirjava komentosiltayhteistyön käytäntö saman varustamon eri aluksilla. SMS-käsikirjat tehdään täyttämään viranomaisen vaatimukset lähinnä poikkeustilanteita varten eikä niitä viedä päivittäiseen käytäntöön.

GLOBAL FREIGHTERin tapauksessa varustamon turvallisuusjohtaja ei ollut katsonut tarpeelliseksi puuttua aluksen käytäntöihin eikä asettanut vaatimuksia esim. BRM- ja normaalitoimintaa koskevien rutiinien määrittelylle.

Varustamo ei luonut mitään laitevaatimuksia eikä olosuhderajoja aluksen operoinnille. Nämä seikat on jätetty yksinomaan päällikölle. Varustamo ei myöskään ollut tarkentanut koulutuksellisia vaatimuksia henkilöstölle muodollisen pätevyyden lisäksi. Esimerkiksi luotsiperämiehen ottaminen alukselle tapahtui pelkästään muodolliseen kelpuutukseen ja tiedossa olevaan yleiseen päällikkö- ja luotsauskokemukseen perustuen.

Varustamo ei katsonut tarpeelliseksi tiedottaa alukselle uusista viranomais määräyksistä ja muista operointiin vaikuttavista seikoista vaan katsoi mm. lainsäädännön seurannan kuuluvan päällikölle.

2.6 Pelastustoimien analyysi

2.6.1 Hälyttäminen

Päällikön mielestä pohjakosketusta seurasi kaatumisvaara, joten hän päätti ajaa aluksen rantaan. Tämä osoittaa päällikön olleen tietoinen tilanteen vakavuudesta. Sen perusteella olisi tullut lähettää GMDSS-hätäsanoma.

Hätäsanoman lähettämistä ei edistä se, että merilaki ei kehota lähettämään sitä. Radio-ohjesääntö ei myöskään vaadi sitä. Hätäsanoman lähettäminen on radio-ohjesäännön mukaan päällikön oikeus, mutta ei velvollisuus. Suomen merilaki vaatii, että päällikön on annettava ilmoitus vaaratilanteesta meripelastuskeskukselle (merilaki 2001/1146, 11 a §). Hätäsanoman lähettämistä se ei vaadi. Päällikön on vaikea tehdä johtopäätöstä, että hänen tulee lähettää hätäsanoma. Merilain vaatima ilmoitus on rutiiniliikennettä, jolloin se on radiosalaisuuden alaista. Vastaavasti alusliikennepalvelulaki ja -asetus vaativat päällikköä ilmoittamaan vaaratilanteesta ja onnettomuudesta VTS-viranomaiselle³³. Ilmoituksen voi tehdä matkapuhelimella. GLOBAL FREIGHTERillä ilmoitus tehtiin matkapuhelimella VTS-keskukselle. Näin nyt voimassa olevan lain mukainen menettely oli viivyttyä meripelastustoimenpiteiden käynnistymistä. Tässä tilanteessa viiveen voidaan arvioida muodostuneen 10–15 minuutiksi.

Suomen meripelastuslain (1145/2002) 3 §:n kohta 1 määrää rajavartiolaitoksen johtamaan meripelastustoimia. Laki ei suoranaisesti mainitse hätäliikennettä, mutta kansain-

³³ Alusliikennepalvelulaki 23 § ja Valtioneuvoston asetus alusliikennepalvelusta 11 §.

välinen radio-ohjesääntö määrää, että asema joka johtaa meripelastusta johtaa myös hätäliikennettä³⁴.

VTS-keskuksen tulisi olla selvästi MRCC:n alainen hälytysasema ja se tulisi korostetusti todeta myös suomalaisessa lainsäädännössä ja korostaa välitöntä viestin välittämisen velvoitetta. Voimassa oleva alusliikennepalvelua ohjaava laki ei sitä tee, vaan on omiaan entisestään lisäämään epämääräisyyttä ihmisten turvallisuuden varmistamiseksi laadittujen toimintamallien käyttämisessä. On ilmeistä, että VTS-keskuksen normaalien tehtävien rinnastaminen hälytystä edellyttävän ilmoituksen kanssa muodostaa lainsäädäntöömme sisään rakennetun riskin.

Uuden alusliikennepalvelulain (623/2005) 23 § määrää seuraavaa:

"Aluksen päällikön on ilmoitettava VTS- viranomaiselle seuraavista VTS- alueella tai sen läheisyydessä tapahtuneista tapauksista: kaikissa aluksen turvallisuuteen vaikuttavista vaaratilanteista tai onnettomuuksista, kuten yhteen-törmäyksistä, pohjakosketuksista, vaurioista" jne.

Uusi alusliikennepalvelulaki ei myöskään vaadi päällikköä lähettämään hätäsanomaa. Laki vaatii päällikköä osoittamaan sanoma VTS-keskukselle, eli rutiiniliikenteenä. Tämä on luottamuksellista radioliikennettä.

2.6.2 Laivan oma ohjeistus

Aluksella oli kirjatut vakiorutiinit karilleajon varalle. Toiminnot karilleajon jälkeen olivat 'Decision Support' kansiossa seuraavat:

1. Yleishälytys henkilökunnalle.
2. Ilmoitus päällikölle ja konepäällikölle.
3. Kaksi törmäyslaipion venttiiliä on suljettava keulapakalla.
4. Varmistettava, että vedenpitävät ovet ja luukut ovat kiinni.
5. Turvallisuusorganisaatio järjestäytyy kokoontumispaikoille.
6. GMDSS- radioasema miehitetään.
7. Matkustajille ja henkilökunnalle on annettava tilannekiedotus.
8. Karilla olevan aluksen tunnusvalot sytytetään.
9. Kansivalot sytytetään.
10. Varmistetaan aluksen paikka.
11. Tapahtuman aika merkitään muistiin.
12. Otetaan yhteys lähimpään meripelastuskeskukseen.
13. Anna tarvittaessa hätäsanoma GMDSS-radiolla.

Edellä esitetty lista jatkuu myös kohdan 13 jälkeen. GMDSS-radioasemalla oli toiminta-ohjeet hätäsanoman lähettämiseksi radio-ohjesäännön mukaisesti VHF- ja MF/HF-radioilla.

³⁴ Manual for the use by the Maritime Mobile-Satellite Services. ITU 2002, RR 32.45, § 28: "The Rescue Coordination Centre responsible for controlling a search and rescue operation shall also coordinate the distress traffic relating to the incident or may appoint another station to do so."

Varustamon ohjeen mukaan päällikön oli annettava vaaratilanteessa merilain mukainen ennakoilmoitus. Ennakoilmoituksen jälkeen hätäsanoman lähettäminen tuntuu helposti turhalta, koska tilanne eli sama asia on jo selvitetty rutiiniliikenteenä.

Aluksen lähettämä hätäsanoma olisi antanut meripelastuskeskukselle ja muulle meriliikenteelle tiedon tapahtuneesta, mikä olisi helpottanut meripelastuskeskusta alusliikenteen johtamisessa haveristin läheisyydessä. Onnettomuuspaikan alusliikenteen ohjauksessa syntyi tilanne, jossa DIMITRIS tiedusteli Archipelago VTS:ltä kuka liikennettä ohjaa.

Sekä VTS-henkilöstö että Meripelastuskeskus osoittivat kokemuksen antamaa ammattitaitoa käynnistämällä pelastusjärjestelmän siitä huolimatta, että alus ei tilanteen vaarallisuudesta vielä viestinytkään. Hälytys eteni meriliikennekeskuksesta lankapuhelimella meripelastuskeskukseen. Meripelastuskeskus määritteli tapahtuman hätätilanteeksi ja lähetti hätäsanoman GLOBAL FREIGHTERin puolesta. Vasta tämän hätäsanoman perusteella muu meriliikenne sai tiedon tapahtuneesta ja lähialueella olevat alukset aloittivat valmistelut avun antamiseksi tarvittaessa.

Meripelastusohje 2003 on ainoa selkeä viranomaiskannanotto, joka ottaa selkeän kannan hätäliikenteestä. Sen mukaan "Hätätilanteessa aluksen päällikön on käynnistettävä hätäliikenne ja jos se ei ole mahdollista on meripelastuksen johtokeskuksen se käynnistettävä"³⁵. SOLAS-sopimusten mukaan "Hätätilanne" on tilanne, jossa on ilmeistä, että henkilö, laiva tai muu alus on vakavassa ja välittömässä vaarassa ja tarvitsee välitöntä apua.

Pelastautumiskaluston käyttökelpoisuudesta saatiin varoittava esimerkki, kun pelastusvene laskettaessa juuttui kallistuneen laivan kyljessä olevaan törmäysvahvennokseen. Mikäli paikalle ei olisi saapunut junalautta RAIDERin pelastamisvenettä (MOB), olisi GLOBAL FREIGHTERin pelastusveneen laskeminen omin voimin saattanut johtaa ihmishenkiä uhkaavaan tilanteeseen. Alus kallistui noin 14 astetta. Vaatimusten mukaan pelastusvene on kyettävä laskemaan 20 asteen kallistumassa³⁶. Tämä tulisi varmistaa törmäysvahvennoksen oikealla muotoilulla.

GLOBAL FREIGHTERin pelastusveneen auttaminen vaarallisesta tilanteesta osoitti ammattitaitoista oivaltamista. Meripelastuskeskuksen itse käynnistämä hätäliikenne GLOBAL FREIGHTERin puolesta takasi avun aikaisen paikalle tulon.

Laivan sisäinen pelastustoiminta sujui ammattitaitoisesti ja suunnitellulla tavalla. Tehtäviin määrätyt ulkopuoliset pelastustoimiin osallistujat toimivat myös taitavasti ja sovittuja toimintasääntöjä noudattaen. Päällikön ratkaisut ja toiminta olivat kiitettäviä.

³⁵ Meripelastusohje 2003, Sisäasiainministeriö, Rajavartiolaitoksen esikunta, ISBN 951-37-4101-X. Edita Prima Oy Helsinki 2003. Kohta 2.3.2 Vaaratilanneilmoitukset.

³⁶ SOLAS, luku III, osa B, sääntö 16. Sääntö edellyttää pelastusveneen laskemista pienemmällä kuin 20° kallistuskulmilla.



Kuva 15. Global Freighterin törmäysvahvennos.

Meriliikenteen ohjauksessa syntyi epävarmuustilanne, kun hinausyhdistelmä lähestyi haverialuetta ja tiedusteli VTS-keskukselta lupaa ajaa pelastustoimintaan ryhmittyneiden alusten välistä etelään johtavaa väylää pitkin. Tällaisen tilanteen hallitsemiseksi lienee turvallisuutta parantavana toimenpiteenä aiheellista ilmoittaa kansainvälisellä kutsukanavalla tarvittavista järjestelyistä onnettomuuspaikalla. Pelastustoimintaan kuulumattoman liikenteen aiheuttamat häiriöt on pyrittävä minimoimaan. Tiedustelua seurannut radioliikenne ei antanut viitteitä siitä, että toimintamalli eri viranomaisten kesken olisi ollut etukäteen suunniteltua. Onnettomuuspaikan koordinaattorin ja VTS-keskuksen yhteistoiminta saaristossa risteilevien väylien alueella tapahtuvissa onnettomuuksissa tulee suunnitella etukäteen riittävällä tarkkuudella joustavan ja turvallisen toiminnan takaamiseksi.

Viranomaisiin kuulumattomien resurssien käyttö oli tilanteeseen nähden oikein mitoitettua ja tilanteen vakiinnuttua sitä vapautettiin sopivalla rytmillä. Radioliikenne oli toimintaan osallistuvien kesken asiallista ja pääosin noudatti kansainvälisesti sovittuja malleja.

2.7 VTS-ohjeistus

2.7.1 IMO:n ohjeistus VTS-toiminasta

Kansainvälisesti VTS-toiminta on kehittynyt maista tapahtuvasta tutkaseurannasta, jonka tavoitteena oli parantaa valmiuksia navigoida huonoissa näkyvyysolosuhteissa³⁷. IMO säättää VTS-toiminnasta SOLAS -yleissopimuksen luvun V säännössä 12 ja sitä täydentävässä päätöslauselmassa A.857(20) vuodelta 1997. Tämä päätöslauselma kumosi aiemman, VTS-toiminnasta IMO:n edeltäjän, IMCO:n (Intergovernmental Maritime Consultative Organisation) antaman päätöslauselman. IMO:n määritelmän mukaan VTS:n tehtävänä on muun muassa edistää meriturvallisuutta, navigoinnin turvallisuutta ja tehokkuutta sekä meriympäristön suojelua³⁸. VTS-toiminta tulisi perustaa sinne, missä se on perusteltua suuren alusliikennemäärän tai riskitason perusteella. Toiminnan suunnittelussa ja käyttöönotossa tulisi seurata IMO:n päätöslauselmassa antamaa ohjeistusta³⁹. VTS-toiminassa tulee myös ottaa huomioon ilmoittautumisjärjestelmistä IMO:n turvallisuuskomitean antama päätöslauselma⁴⁰ sekä IALA:n VTS-manuaali⁴¹.

Päätöslauselmassa kuvataan VTS-toiminnan ja siihen osallistuvien alusten toiminnan periaatteet sekä yleiset toiminnalliset säännöt. Päätöslauselmassa todetaan, että VTS-toiminnan hyötynä on mahdollisuus tunnistaa ja seurata aluksia, tehdä strategista suunnittelua alusten liikkumisesta ja tarjota aluksille navigointiin liittyvää tietoa sekä apua. Tärkeä huomio on se, että VTS-toiminnan tehokkuus riippuu VTS:n ja alusliikenteen välisen kommunikaation luotettavuudesta ja jatkuvuudesta sekä VTS:n kyvystä tarjota hyvää ja yksiselitteistä tietoa aluksille. Onnistuminen onnettomuuksien estämisessä riippuu järjestelmän kyvystä havaita kehittyvät vaaratilanteet ja antaa riittävän ajoissa varoitus kyseisestä tilanteesta. Päätöslauselma korostaa, että kunkin yksittäisen VTS:n erityiset tavoitteet riippuvat olosuhteista kyseisellä VTS-alueella sekä alusliikenteen määrästä ja ominaisuuksista.

Jo suunnitteluvaiheessa tulee varmistaa, että VTS-toiminalle on lailliset perusteet ja, että toiminta on kansallisten lakien ja kansainvälisten sopimusten mukaista.

Kaikista viesteistä, jotka VTS lähettää alukselle tai aluksille tulisi käydä selkeästi ilmi, onko kyseessä tiedonanto (varoitusta, tiedotus) tai määräys. Päätöslauselma³⁹ määrittelee "navigational information" olevan tietoa, joka on poimittu VTS:n sensoreista ja joka välitetään aluksille kun taas "navigational advice" sisältää myös ammatillisen mielipiteen. Edellä mainitun lisäksi ilmoittautumisjärjestelmistä annettu päätöslauselma⁴⁰ suosittelee, että kommunikaation tulee olla yksinkertaista ja selkeää eikä se saa aiheuttaa kohtuutonta kuormaa aluksen päällikölle, vahtiperämiehelle tai luotsille.

³⁷ IALA Vessel Traffic Services Manual (VTS Manual, 2002)

³⁸ SOLAS 2002, luku V, sääntö 12 Vessel Traffic Services

³⁹ IMO Assembly Resolution A.857(20) Guidelines for Vessel Traffic Services 1997

⁴⁰ IMO Maritime Safety Committee Resolution MSC.43(64) Guidelines and Criteria for Ship Reporting Systems 2000

⁴¹ IALA Vessel Traffic Services Manual (VTS Manual, 2002)



2.7.2 Meriliikenteen ohjaus Suomessa

Liikenneministeriö asetti 29.5.1995 työryhmän (Meriturvallisuus -95 työryhmä), jonka tehtävänä oli laatia ohjelma merenkulun turvallisuudesta. Työryhmän työ valmistui 31.8.1995, jonka jälkeen mietintö (L39/95) luovutettiin liikenneministeriölle. Mietinnössä esitettiin resurssien varaamista VTS-järjestelmän rakentamiseksi Suomen rannikolle⁴². Mietinnön perusteella MKL:n budjettiin varattiin rahoitus VTS-järjestelmän rakentamista varten. Lähes kaikki Suomen kauppamerenkulun väylät oli liitetty alusliikennepalvelun piiriin vuonna 2002, kun Saimaa VTS aloitti toimintansa ja Hangon lähialueet liitettiin Helsinki VTS:n toiminta-alueeseen.

Vaikka meriliikennekeskukset (VTS-keskukset) perustettiin laitostasoisella päätöksellä Meriturvallisuus -95 -mietinnön perusteella, merenkulkupiirit ylläpitävät alueellaan toimivia meriliikennekeskuksia. Merenkulkupiirit ovat luoneet meriliikennekeskuksilleen toimintaohjeet, määritelleet tehtävät ja toimintaympäristön sekä henkilöstön koulutussuunnitelmat. Toiminta eri VTS-alueilla on jossain määrin epäyhtenäistä. Kaikilla meriliikennekeskuksilla on yhteinen vuonna 1998 kirjoitettu VTS-käsikirja, mutta se kuvaa VTS-toiminnan periaatteet yleisellä tasolla eikä anna meriliikenneohjaajille operatiivisia toimintaohjeita.

Merenkulkulaitoksen tavoitteena on liikenteen turvallisuus ja sujuvuus. VTS pyrkii jakamaan informaatiota siten, että kohtaamiset kapeikoissa vältetään ja alusten sivuutukset tapahtuvat turvallisesti. Esimerkiksi Lövskärin alueella tiedottamisella pyritään ehkäisemään kohtaamiset ahtailla väylillä. Lautakunnan käsityksen mukaan onnettomuushetkellä vallinnut lainsäädäntö ja ohjeistus eivät luoneet mahdollisuuksia yksiselitteiselle ja yhtenäiselle viestinnälle ja riittävälle turvallisuustasolle. Lisäksi epämääräinen viestintä nostaa väistämättä toiminnan riskialttiutta.

Suomen merenkulkuhallituksen päätöksessä (1997) todetaan, että VTS-keskuksen viestistä on ilmeistä sen velvoittavuus, mutta esitystapaa ei ole määritetty. Nykyisen VTS-käytännön mukaan alusten onkin pääteltävä VTS-sanoman velvoittavuus sanoman asiayhteydestä tai asiasisällöstä. IMO Standard Marine Communication Phrases (SMCP) -ohjeistuksessa⁴³ VTS-toiminnassa käytettävien ilmaisujen velvoittavuus on määriteltä aloitustermeillä, ns "message markereilla". Suomessa VTS ei tavanomaisesti käytä aloitustermejä kommunikoidessaan alusten kanssa, vaikka IMO:n päätöslauselma suosittelee SMCP:n käyttöä aina, kun on kielellisiä ongelmia.

Sellaisissa tapauksissa, joissa vaaratilanteen synty on ilmeinen, voi tilanne vaatia välitöntä puuttumista ohjailuun. Meriliikenneohjaajien ohjeistus ei kuitenkaan tue tällaista väliintuloa. Heidän on vaikea asettaa sanojaan niin, että asia tulee vastaanottajalle selväksi, koska ohjeet eivät sisällä sopivaa terminologiaa. Tilanne on meriliikenneohjaajien kannalta ristiriitainen. Näihin tilanteisiin olisi ohjeistettava asianmukainen menettelytapa ja viestintäkäytäntö.

⁴² Liikenneministeriö 1995. Meriturvallisuus-95, Liikenneministeriön julkaisuja -sarja 21.9.1995, ISBN 951-723-052-4. 1995, Helsinki.

⁴³ IMO Standard Marine Communication Phrases (SMCP) adopted by the 22nd Assembly in November 2001 as resolution A.918(22) IMO Standard Marine Communication Phrases.

Taulukko 12. *IMO:n VTS-viestinnän sisältöä kuvaavat suositukset fraaseista, joita käyttävät sekä alukset että VTS.*

IMO Res. A.918 (22) 2001. Standard Marine Communication Phrases Part A, A1/6. VTS Standard Phrases. (i) Message Markers
Instruction. "Do not cross the fairway"
Advice "Stand by on VHF Channel six nine."
Warning. "Obstruction in the fairway."
Information. "MV Noname will overtake to the west of you."
Question. "What is your present maximum draft?"
Answer. "My present maximum draft is zero seven metres."
Request. "I require two tugs."
Intention. . "I will reduce my speed."

Kun VTS-toimintaa verrataan ilmailun vastaavaan valtuutus- ja viestintäkäytäntöön, havaitaan eräitä selviä eroja: ilmailussa lennonvarmistuspalvelu perustuu selvästi määriteltuihin rajauksiin. Lentokoneen ohjaaja kuljettaa ilma-alusta joko valvomattomassa tai valvotussa ilmatilassa näkö- tai mittarilentosääntöjen mukaisesti. Kaupallisessa lento-toiminnassa hän saa joko lennonjohtopalvelua tai lentopaikan lentotiedotuspalvelua (AFIS). Edellinen merkitsee sitä, että hänen on noudatettava lennonjohdon antamia ohjeita. Jälkimmäisessä tapauksessa hän saa tietoa mutta ratkaisee omavastuullisesti esimerkiksi käyttämänsä kiitotien ja lentoonlähtö- ja laskupäätyksen. Olennaista ilmailun käytännölle on, että koneen ohjaaja tietää ottaessaan radiolla yhteyttä asianomaiseen lennonvarmistuselimeen, tuleeko sieltä ohjeita, joita hänen on noudatettava vai pelkkää informaatiota. VTS-toiminnan kaltainen viestinnällinen epäselvyys ei ole mahdollinen paitsi, jos ohjaaja puhuessaan AFIS-radiojaksolla lentotiedotuspalvelun kanssa kuvittelee kyseessä olevan lennonjohdon.

2.7.3 VTS-keskuksen toiminta

GLOBAL FREIGHTERin ollessa vielä Airistolla meriliikenneohjaaja havaitsi, että alus tulisi ohittamaan DIMITRIS-hinaajan Lövskärin läheisyydessä olevalla kapealla väyläosuudella. Meriliikenneohjaaja otti yhteyden GLOBAL FREIGHTERiin hyvissä ajoin ennen mahdollista ohitustilannetta. Hän pyrki varmistamaan, että alus on havainnut edellään kulkevan hinaajan, kehittyvän ohitustilanteen sekä sen, että hinaajan nimi oli aluksella tiedossa. Meriliikenneohjaaja tiedusteli GLOBAL FREIGHTERin komentosillalta mihin toimenpiteisiin aiotaan ryhtyä. GLOBAL FREIGHTERin luotsiperämies ei esittänyt meriliikenneohjaajalle suunnitelmaa, vaan pyysi meriliikenneohjaajalta ehdotusta. Meriliikenneohjaaja kertoi, että Innamon eteläpuolitse kulkevaa väylää on mahdollista käyttää. Käyttämällä ehdotettua väylää GLOBAL FREIGHTERin oli mahdollista välttää ohitustilanne ja palata alkuperäiselle väylälle ilman, että hinaus hidastaisi aluksen kulkua. Harkittuaan saamaansa ehdotusta, luotsiperämies kertoi meriliikenneohjaajalle käyttävänsä kyseistä väylää. Tapahtumien aikana kumpikaan ei ottanut yhteyttä DIMITRIS-hinaajaan.

Meriliikenneohjaajan ja luotsiperämiehen lyhyt keskustelu vaikutti väylän valintaan. Liikenne Turusta Ahvenanmaalle kulkee yleisesti 13 metrin väylää Lövskärin ohi (kuva 9). Innamon eteläpuolisella 10 metrin väylällä on vaativa S-mutka. Monien Suomen saaristoväylien tavoin se ei länteen päin ajettaessa täytä merenkululaitoksen väyläsuunnittelun kriteeriä, mikä ei kuitenkaan kiellä sen käyttöä. Käännöksien välillä tulisi olla viiden aluspituuden mittainen suora väylän osuus⁴⁴. Käännösten väliin jää hyvin lyhyt suora osuus. Onnettomuusväylää käytetään ajettaessa etelään, mutta sen käyttäminen länteen ajettaessa ei ole tavallista.

GLOBAL FREIGHTERin luotsiperämies sanoi ymmärtäneensä, että meriliikenneohjaaja ei antanut hänelle määräystä vaan ehdotuksen ja hän olisi voinut kieltäytyä noudattamasta sitä. Lautakunnan käsityksen mukaan viranomaisen tekemä ehdotus koetaan velvoittavampana kuin suositustyyppinen tiedonanto ja siihen liittyvä kysymys. Tässä tapauksessa olisi ollut selkeää, että alukselle olisi ainoastaan annettu liikenne- ja väylätieto ja kysytty toiminta-aikeita. Kuitenkaan VTS-operaattorin omat toimintaohjeet eivät tältä osin olleet yksiselitteiset. Ohjeet eivät antaneet tukea siihen, miten meriliikenneohjaajan tulee välittää liikenteen järjestelyä koskevaa tietoa, eli millaisia ilmaisuja ja sanamuotoja käytetään tai vältetään.

VTS-keskuksen näyttöruudut näyttivät GLOBAL FREIGHTERin dynaamisesta tilasta selkeämmän kuvan kuin aluksen omat laitteet (kuva 16). Tätä meriliikenneohjaaja ei kuitenkaan voinut tietää. AIS-järjestelmä näytti meriliikenneohjaajalle aluksen hetkellisen liiketilän kaarteessa. Kello 22.53.22 kaarre-ennuste osoitti, että käännös menee pitkäksi. Vajaan minuutin kuluttua klo 22.54.10 kaarre-ennuste osoitti keskeytymättä pohjakosketuspaikkaa.

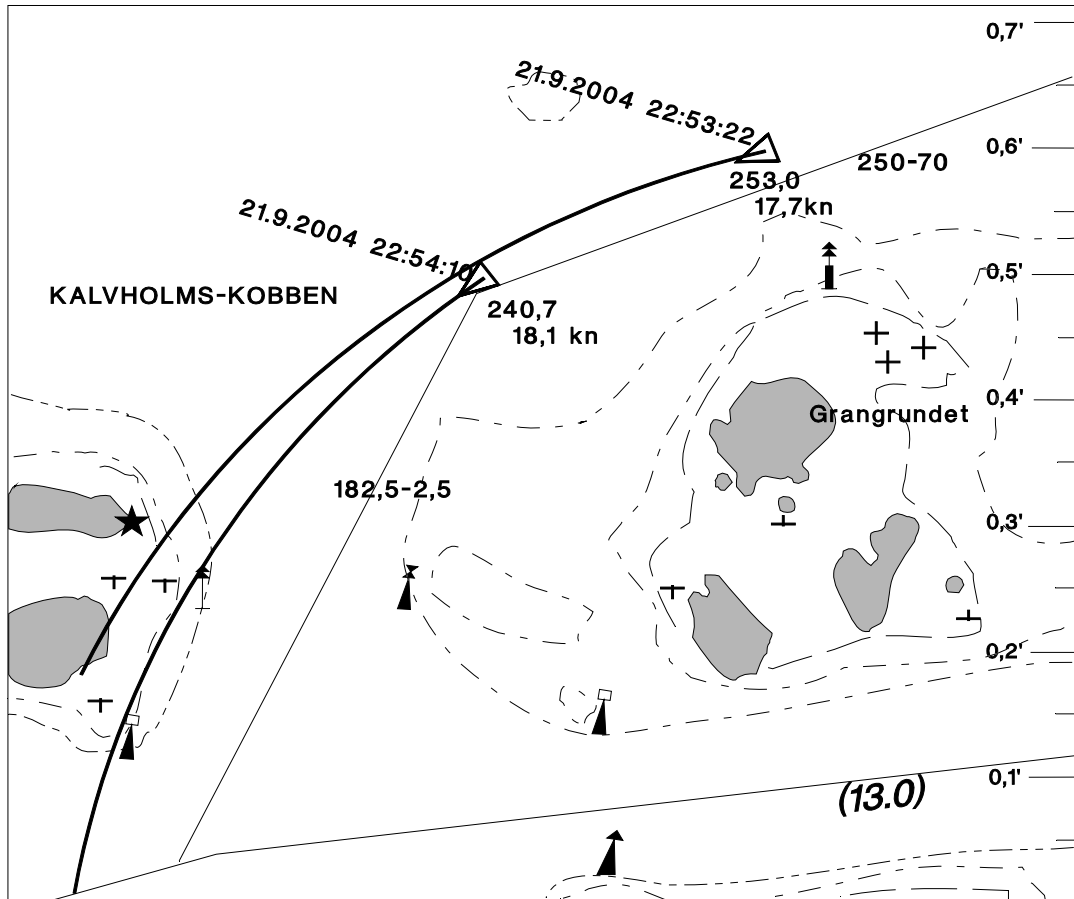
Tästä eteenpäin noin 20 sekunnin ajan meriliikenneohjaajalla olisi voinut olla mahdollisuus estää onnettomuus ottamalla yhteys alukseen. On ymmärrettävää, että meriliikenneohjaaja ei puuttunut tilanteeseen. Hän ei tiennyt, että aluksen näyttölaitteet eivät ilmaisseet vaaraa yhtä hyvin kuin meriliikennekeskuksen näyttöruudut. Hän ei voinut tietää, että luotsiperämies ei ollut havainnut omista laitteistaan tilanteen vaarallisuutta. On huomattava, että toimialan käytäntöön varsin yleisesti kuuluu, ettei kesken käännöstä puututa ulkopuolelta aluksen ohjailuun. Lisäksi Merenkulkuhallituksen päätöksen 3 § mainitsee meriliikenneohjaajan määräykset mutta korostaa, että vastuu ohjailutoimenpiteistä on päälliköllä ja luotsilla⁴⁵. Ohjeistus ei millään tasolla tue meriliikenneohjaajaa puuttumaan aluksen ohjailuun.

Sekä IMO:n päätöslauselma että Suomen merenkulkuviranomaisten päätökset sallivat VTS:n antaa tietynlaisia määräyksiä mutta ei suoranaisia ohjailukäskyjä. IMO:n päätöslauselma selkeästi suosittaa, ettei ohjailukäskyjä anneta. Kuitenkaan tätä erottelua ei ole selvästi määritelty, mikä vaikeuttaa meriliikenneohjaajan koulutusta. Lautakunnan mukaan meriliikenneohjaajan toiminta heijasti koulutuksen ja ohjeistuksen mukaista tilan-

⁴⁴ Laivaväylien suunnitteluohjeet, kohta 3.1. Merenkululaitos, Helsinki 2001, ISBN 1456-9442.

⁴⁵ Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti nro 9/25.4.1997. Päätöksen 3 §, jonka otsikkona on "Alusliikenteen ohjaus- ja tukipalvelun vaikutus päällikön ja luotsin velvollisuuksiin". kuuluu seuraavasti: "VTS-keskuksen määräykset ja ohjeet eivät vapauta päällikköä aluksen ohjailuvastuusta. Alusliikenteen ohjaus- ja tukipalvelu ei vaikuta päällikön ja luotsin väliseen työnjakoon eikä vastuuseen."

netta. Tilanteen sekavuutta lisää se, että meriliikenneohjaaja joutuu käyttämään ominta-keista terminologiaa, jolla sanoman velvoittavuus ilmaistaan⁴⁶. On luonnollista, että aluksilla ei aina tulkita käytettyjä viestejä oikein.



Kuva 16. Kello 22:53:20 GLOBAL FREIGHTERin dynaaminen tila VTS-keskuksen karttanäytöllä⁴⁷. AIS-järjestelmä tulostaa aluksen hetkellisen liiketilan.

2.8 Vakavuustarkastelu

Alaruumassa ja konehuoneen kohdalla on pitkällä matkalla yksinkertainen kylki. Lisäksi hissi on rakennettu osaksi kaksoispohjaa. Kyljen tai hissin alueen vaurioituminen voi aiheuttaa vuodon alaruumaan. Tällaisessa tilanteessa, kun alus saa voimakkaan kallistuman, se todennäköisesti menetetään, ellei sitä onnistuta ajamaan matalikolle. Tässä tapauksessa yksinkertainen kylkilevytys ei vaurioitunut, mutta pohjaan kohdistuneet vauriot hissin alueella olivat niin merkittävät, että vesi pääsi vapaasti hissikuilun kautta alaruumaan. Lisäksi vapaa yhteys miesluukkujen kautta ylemmille kansille teki mahdolliseksi veden vapaan pääsyn myös pääkannelle, jolloin alus oli vaarassa kaatua.

⁴⁶ (tutkintaselostus kohta 1.2.9)

⁴⁷ Kuvan kartta on piirretty Uusi Loisto -ohjelman elektroniselta kartalta, joka on merikarttalaitoksen tuottama. VTS-keskus käyttää kuitenkin ulkomaista digitoitua karttaa, jossa Grangrundetin pohjoispuolella oleva Kyrkogårdsgrundetin reunamerkki on piirretty virheellisesti 200 metriä kuvassa olevalta paikalta itään.

Taulukko 13. Aluksen kuollutpaino.

Lasti pääkannella	490,2 t
Lasti sääkannella	336,6 t
Painolastia	1822 t
Poltto- ja voiteluainetta	411 t
Makea vesi	135 t
Varastot	200 t
Yhteensä	3394,8 t

Laskelmien mukaan aluksen uppouman paino oli 9354,8 tonnia ja GM 1,05 metriä. Aluksen GM-arvo ylitti selvästi IMO:n minimivaatimuksen 0,15 m. Aluksen keskisyväydeksi on havaintojen perustella määritetty 5,40 metriä, mikä stabiliteettitaulukoiden mukaan vastaa 9902,6 tonnin uppoumaa. Laskennallisen ja todennetun uppouman eroavuuteen vaikuttaa laskennassa käytetty veden tiheys. Lisäksi erilaiset lisäasennukset ja mahdolliset sedimenttikertymät saattavat olla osasyynä uppouman eroihin. Tällä eroavaisuudella ei kuitenkaan ole onnettomuuden kannalta merkitystä. Aluksen lasti koostui rekoista ja trailereista. Lastin paino sekä painopiste on arvio ja perustuu kyseisen lastiysikön keskimääräiseen painoon.

Alukseen on tehty merkittäviä rakenteellisia muutoksia. Lisäksi aluksen varastojen määrä on vain arvioitu, aluksen todellista painoa ja painopistettä ei tunneta. Kyseisillä lasteilla alus täyttää kuitenkin selvästi asetetut stabiliteettikriteerit ja voidaan olettaa, että aluksen vakavuus on riittävä lasketun uppouman ja havaitun uppouman eroavaisuudesta huolimatta.

Alus on rakennettu vuonna 1976 ja tuolloin lastialuksille ei ole ollut voimassa vuotovakavuusmääräyksiä. Tutkimuksen mukaan aluksen vuotovakavuus on huono ja alus kaatuu, jos se saa hallitsemattoman vuodon konehuoneeseen tai alaruumaan.

2.8.1 Aluksen kallistuminen vuodon seurauksena

Aluksen alaruumaan alkoi tulla hissin kohdalle styrrpuuriin puolelle syntyneestä aukosta vettä, mikä aiheutti kasvavan kallistuman. Kun käännös pysähtyi, käännöksen aiheuttama kallistuma poistui. Vesi alkoi kerääntyä aluksi ruuman peräosaan. Tulvivan veden aiheuttama vapaa nestepinta aiheutti vaihtokeskuskorkeuden muuttumisen negatiiviseksi, ja alus lähti kallistumaan oikealle. Alus haki tasapainoasemaa, jossa kallistava momentti ja aluksen rungon muoto- ja painovakavuus vaikuttavat yhtä suurena. Tilanne oli hetkellisesti tasapainossa, mutta edelleen sisään tulviva vesi jatkoi aluksen kallistamista em. tasapainoperiaatteen mukaan. Mikäli kallistuma olisi vapaassa vedessä saavuttanut arvon 35 astetta, olisivat lastiysiköt (massa 827 t) liikkuneet oikealle sivulle aiheuttaen kasvavan kallistavan momentin, joka olisi lisännyt edelleen kallistuskulmaa. Vuodon edetessä veden massa alaruumassa lisääntyi, ja vuotoveden painopiste siirtyi lähemmäs keskilinjaa. Aluksi vuotaneen veden vapaa nestepinta kasvoi, mutta veden pinnan tavoittaessa ruuman katon, vapaan nestepinnan vaikutus pienenee. Jos alaruuman ja pääkannen kansi olisivat olleet vesitiiviitä, olisi alus saavuttanut tasapainotilan voimakkaasti keulapainoisena. Jos pääkannen ja alaruuman välinen laipio ja pääkannelta ulos

johtavat aukot olisivat vesitiiviitä, olisi saatettu saavuttaa tilanne, jossa alaruuma olisi kokonaan täytynyt vedellä ja alus olisi kellunut keskisyvyyksellä 9,35 metriä kallistuneena ainoastaan lastin siirtymän aiheuttaman kallistuskulman verran. Pääkannen alapuoleisten vahingoittumattomien osastojen uppouma ja pääkannen lastitilan antama varuuppouma olisivat pitäneet aluksen pinnalla.

Koska pääkannen ja alaruuman välinen kansi ei ollut vesitiivis, alaruumassa tapahtunut vuoto olisi toistunut samalla mekanismilla myös pääkannella. Tämän seurauksena alus olisi kaatunut ja uponnut, ellei päällikkö olisi reagoinut syntyneeseen vuotoon nopeasti ja ajanut alusta rantaan.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Komentosiltayhteistyö

Komentosiltayhteistyö ei vastannut käsitystä turvallisesta toiminnasta, jota luonnehtivat selvästi ohjeistetut rutiinit ja aikeiden viestintä. Henkilökunnan osaaminen ja vastuu olivat ristiriidassa. Komentosiltarutiinit ja navigoinnin työnjako sekä monitorointi edustivat vanhaa merenkulussa ilmenevää hierarkkista perinnettä, joka ei sovellu mm. nykyaikaisten automaatiojärjestelmien hyödyntämiseen. Työnjako oli vanhakantaisesti viipaloitu. Työtehtävät oli eriytetty ja rajattu eri henkilöille. Muistinvaraisesti tapahtuva luotsaus, jota olemattoman viestinnän ja työnjaon johdosta on mahdotonta monitoroida, johtaa vääräämättä onnettomuuteen aina vähäisenkin virheen tai huolimattomuuden synnyttämän riskin tilanteissa.

3.2 Komentosiltajärjestelyt

GLOBAL FREIGHTERin komentosiltalaitteisto täytti kansainvälisen SOLAS-yleissopimuksen vaatimukset. Yleissopimus ei käsittele luotsaustekniikkaa. Kansalliset määräykset eivät myöskään sisällä luotsausta koskevia teknisiä vaatimuksia. Mikään sääntö ei vaadi laitteistoa, joka olisi suunniteltu luotsausta varten. Tästä syystä varustamon on itse asetettava vaatimukset luotsauksen varalle. ISM-koodi velvoittaa varustamoja huolehtimaan siitä, että laaditaan turvalliset työskentelytavat, mikä edellyttää asianmukaista laitteistoa⁴⁸. Suomen ja Ruotsin välisessä liikenteessä tämä koskee ennen kaikkea luotsausta. Alus oli ollut noin vuoden varustamon käytössä. Komentosillan alkuperäiset laitteet oli suunniteltu täyttämään vain SOLAS-yleissopimuksen vaatimukset.

Merenkulkuviranomaisilla ei ole suosituksia luotsauksessa tarvittavista navigointivälineistä. Suomen saaristo-olosuhteet vaativat aina luotsauskäyttöön soveltuvan laitteiston. Mikäli varustamokaan ei ota tätä huomioon, jää vastuu laitteiston sopivuudesta päällikölle. GLOBAL FREIGHTERin päällikkö vaati alukselle luotsaukseen soveltuvan automaattiohjauksen, Follow Up -käsiohjauksen ja ylimääräisen peräsinkulman osoittimen. Varustamo täytti nämä pyynnöt. Muihin laitteisiin ei tehty muutoksia. Tutkan käyttöliittymä oli luotsaukseen sopimaton. Tutkan kuva ei näyttänyt aluksen liikettä pohjan suhteen, ei liiketilan ennustetta eikä reittisuunnitelmaa. Digitoituun karttaankaan ei ollut ohjelmoitu reittisuunnitelmaa. Nämä tekniset puutteet asettivat komentosiltayhteistyölle ja yhteiselle reittisuunnitelmalle korkeat vaatimukset. Karttakirjamuotoisella reittisuunnitelmalla voidaan täydentää tutkan puutteellista käyttöliittymää ja komentosiltayhteistyöllä voidaan kompensoida näyttölaitteiden puutteita.

⁴⁸ IMO res. A 913(22) 2001, ISM Code, Annex, 2.2.1.

3.3 Päällikön ratkaisut ja päätöksenteko

Koska pääkannen ja alaruuman välinen kansi ei ollut vesitiivis, alaruumassa tapahtunut vuoto olisi toistunut samalla mekanismilla myös pääkannella ja johtanut aluksen kaatumiseen ja uppoamiseen.

Laivahenkilökunnan nopea toiminta pohjakosketuksen jälkeen oli ratkaisevaa aluksen pelastamiseksi. Erityisesti huomioitavaa oli matruusin rohkeus tarkastaa alaruuman tilanne ja analysoida vauriot ja sisään tulvivan veden määrä. Tämän informaation ja oman pitkäaikaisen kokemuksen perusteella päällikön tekemä ratkaisu ajaa alus rantaan oli oikea ja pelasti aluksen uppoamiselta sekä mahdollisilta ihmishenkien menetyksiltä.

3.4 Varustamon toimintatapa

Varustamon toimintatapa oli vanhakantainen ja edusti alalle tyypillistä asennetta ennen ISM-koodin aikakautta. Varustamon johto ei katsonut olevansa vastuussa aluksen miehittämisestä ja navigoinnin osaamisen varmistamisesta vaan sälytti kaiken päällikölle. Riskinhallinta-ajattelu perustui viranomaisten minimimääräysten täyttämiseen ja tietyssä määrin päällikön esittämiin toivomuksiin.

3.5 Hälyttäminen

Kansainvälisin sopimuksin luotu pelastusjärjestelmä käynnistyy Suomen meripelastusalueella kiitettävän vähäisillä signaaleilla, mikä on hyvä asia. Aluksilta ei yleensä lähetetä GMDSS-hätäsanomaa. Suomalaisilla virallisilla ohjeilla ja lainsäädännöllä on pitkä perinne siinä, että aluksen tulee osoittaa tilanneselostus jollekin radioasemalle. Kansallisissa säädöksissä ja radioliikenteessä tapa on jatkunut jo yli viisikymmentä vuotta⁴⁹. Tämän kaltainen radioliikenne on radiolain mukaan luottamuksellista. Uusi alusliikennepalvelulaki lisää meriradioliikenteessä vallitsevaa ongelmaa. Radioliikenne ei tunne hätätilannetta ellei sitä kansainvälisellä hätäliikenteellä julisteta.

Varustamon vaaratilanteita koskevassa SMS-ohjeistuksessa GMDSS-hätäsanoma oli vasta sijalla 13. Olisi suotavaa, että varustamot asettaisivat ohjeistuksessaan hätäsanoman kansallisten säädösten edelle. Päällikön täytyy toimia hätätilanteessa kaikilla merialueilla samalla tavalla. Ohjeistuksen on otettava selkeä kanta hälyttämiseen ennen kuin päälliköltä voi vaatia sen noudattamista. Tällä hetkellä vain Rajavartiolaitoksen Meripelastusohje 2003 vaatii päällikköä lähettämään hätäsanoman. Olisi toivottavaa, että muut viranomaistahot ottaisivat saman kannan.

Aluksen lähettämä hätäsanoma antaisi meripelastuskeskukselle ja muulle meriliikenteelle tiedon tapahtuneesta, mikä helpottaisi meripelastuskeskusta alusliikenteen johtamisessa onnettomuusaluksen läheisyydessä. Tässä tapauksessa onnettomuuspaikan alusliikenteen ohjauksessa syntyi tilanne, jossa DIMITRISin miehistö tiedusteli, kuka liikennettä ohjaa.

⁴⁹ Tutkintaselostus S 1/2002M, Vaaratilanteen meriradioliikenne, kohta 3.1.1..



3.6 Pelastustoimet

Alusliikennepalvelulaki ja sen perusteella annettu valtioneuvoston asetus lisää hätäliikenteen käynnistämisen velvoittavuuden epämääräisyyttä ja sisältää ilmeisen mahdollisuuden vaaratilanteen väärään tulkintaan ja meripelastustoimien viivästymiseen.

Kansainvälisin sopimuksin luotu viranomaisten ylläpitämä pelastusjärjestelmä käynnistyy Suomen meripelastusalueella kiitettävän vähäisillä signaaleilla. Olisi kuitenkin suotavaa, että sekä varustamot että alusten päälliköt alentaisivat hälytyksen tekemisen kynnystä ja asettaisivat SOLAS-sopimuksen tarkoituksen mukaisesti ihmishengen pelastamisen etusijalle. Uuden GMDSS-hätäliikenteen ja siihen liittyvän tekniikan käytön välttely saattaa antaa alusten päällystöstä sellaisen virheellisen kuvan, että tekniikan oppiminen olisi heille ylivoimaista. GMDSS-tekniikan käytön välttely vaikeuttaa järjestelmän kehittämistä ja synnyttää sekavuutta hätätilanteiden radioliikenteessä. Tämä sekavuus saattaa puolestaan hankaloittaa valtuuksien ja vastuiden jakoa alus- ja maaorganisaatioiden kesken.

Suomen Onnettomuustutkintakeskuksen tutkimissa onnettomuuksissa on aluksissa oleva pelastuskalusto usein osoittautunut heikosti toimivaksi tai täysin käyttöön soveltumattomaksi onnettomuustilanteessa vallinneisiin olosuhteisiin. Pelastuslaitteiston toimivuuteen on uudisrakenteissa kiinnitetty huomiota, mutta vanhan ja modifioitujen kaluston osalta tilanne on edelleen huolestuttava. On ilmeistä, että pelastuslaitteiston toiminnan varmistamiseksi täytyy sen toimivuus tositilanteessa pystyä osoittamaan laskennallisesti tai käytännön kokein. Tässä onnettomuustapauksessa kyse oli kylkivahvennoksesta, joka aluksen kallistuessa esti lastatun pelastusveneen laskemisen veteen.

3.7 Meriliikenteenohjauksesta alusliikenteenohjaukseen

Onnettomuuden aikainen lainsäädäntö ja ohjeistus meriliikenteen ohjauksesta eivät luo neet mahdollisuutta yksiselitteiselle ja yhtenäiselle viestinnälle ja riittävälle turvallisuustasolle. VTS-keskus antoi merenkulkuhallituksen päätöksen mukaan tiedonantoja, liikenteen ohjausta, liikenteen järjestelyä, määräyksiä, navigointipalvelua pyydettyä ja pyytämättä. Meriliikenneohjaajan oli huolehdittava sanoman velvoittavuuden selkeydestä. Tämä johti epämääräiseen viestintään, joka nosti väistämättä toiminnan riskialttiutta.

Merenkulussa olisi helpointa muuttaa VTS-keskukset vain informaatiota jakaviksi asemiksi. Sanomat olisivat selkeitä, eikä vastuukysymys monimutkaistaisi ohjeistusta. Liikenteen ohjaaminen on hoidettava siinä tapauksessa passiivisesti kuten liikenteen ohjaus meriteiden säännön 10 mukaisesti reittijakojen avulla. Väylille tarvitaan liikennesäännöt, joissa määrätään kohtaamiskielet ja tärkeimmät ajolinjat joita tulee pääsääntöisesti noudattaa.

Mikäli meriliikennekeskuksen edellytetään antavan myös määräyksiä, tulee radioliikenteen terminologia selkeyttää. Järjestelmä on selkeä ja toimii tehokkaasti mikäli käytetään vain informaatio- ja määräysviestintää. Uusi alusliikennepalvelulaki (623/2005), joka tuli

voimaan 1.10.2005 selkeyttää VTS:n tehtäväkenttää⁵⁰. Laki vaatii kuitenkin sovellusohjeistuksen, jossa määritellään viestintäkäytäntö ja toimintavaltuudet yksiselitteisesti. Tämän jälkeen nämä seikat on tiedotettava aluksille väärinkäsitysten välttämiseksi.

Tietoa VTS-toiminnasta on saatavissa kansallisista ja kansainvälisistä tiedonannoista sekä IALA:n merenkulkijoille suuntaamilta World VTS Guide -Internet-sivuilta (www.worldvtsguide.org). GLOBAL FREIGHTERin onnettomuus on herättänyt kysymyksen siitä, onko edellä mainituista tietolähteistä saatavat tiedot VTS-toiminnasta riittäviä. Lautakunnan mielestä merenkulkijoiden tietoutta VTS-toiminnan periaatteista sekä sen tarjoamista palveluista tulisi parantaa. Tämän tulisi tapahtua Merenkululaitoksen tiedotuslehden välityksellä, jolloin annettu informaatio olisi yksiselitteistä ja sitovaa. Ammattikorkeakoulujen merikapteenin opintolinjan voimassa olevaan opetussuunnitelmaan kuuluu VTS-toiminnan opiskelu, mutta suurin osa ammatissa toimivista päälliköistä ja perämiehistä ei opiskellessaan ole saanut koulutusta VTS-toiminnasta. Puutteellinen tiedotus alusliikennepalvelun toiminnasta heikentää alusten ja VTS:n välistä yhteistyötä.

Lautakunnan käsityksen mukaan onnettomuushetkellä vallinnut lainsäädäntö ja ohjeistus eivät luoneet mahdollisuuksia yksiselitteiselle ja yhtenäiselle viestinnälle ja riittävälle turvallisuustasolle. Lisäksi epämääräinen viestintä nostaa väistämättä toiminnan riskialtiutta.

⁵⁰ Lailla kumottiin merenkulkuhallituksen 14 päivänä huhtikuuta 1997 antama päätös alusliikenteen ohjaus- ja tukipalveluista



4 SUOSITUKSET

Hätäliikenne

Merilaki ja uusi alusliikennepalvelulaki jarruttavat hätäsanoman lähettämistä. Merilakiin (1146/30.11.2001) liitettiin uusi 11 a §, jossa vaadittiin, että päällikön tulee ilmoittaa meripelastuskeskukselle vaarasta joutua merihätään. Toiselle osoitettu sanoma on luottamuksellista radioliikennettä⁵¹. Laki antaa ymmärtää, että päällikön ei tarvitse lähettää hätäsanomaa. Toiselle osoitettu ennakkoilmoitus riittää. Uuden alusliikennepalvelulain (623/2005) 23 §:n mukaan päällikön on ilmoitettava onnettomuus alusliikennepalveluskeskukselle. Tämä on myös luottamuksellista radioliikennettä. Säädösten nykytilanne johtaa siihen, että vaaratilanteen meriradioliikenne ei käynnisty.

Tutkintalautakunta suosittelee, että

Liikenne- ja viestintäministeriö esittää merilain 11 a pykälään sekä alusliikennepalvelulain 23 pykälän 1 momentin alkuun lisättäväksi seuraavan periaatteen⁵²:

- 1) *Hätätilanteessa päällikön tulee lähettää kansainvälisen radio-ohjesäännön mukainen hätäsanoma, jonka seurauksena meripelastusjärjestelmä käynnistää hätäliikenteen.*

VTS-viestintä

Suomen merenkulkuhallituksen päätöksessä⁵³ todettiin, että VTS-keskuksen viestistä on ilmeistä sen velvoittavuus, mutta esitystapaa ei ole määritetty. Riittävän turvallisuustason varmistamiseksi on välttämätöntä määritellä velvoittavuuden esitystapa.

Lautakunta suosittelee, että

Merenkululaitos ottaa huomioon VTS-ohjeistuksessa seuraavan asian:

- 2) *VTS:n viestinnän tulee sisältää informaatiota tai määräyksiä, jotka osoitetaan yksiselitteisillä englanninkielisillä termeillä.*

Meriliikenneohjausta käsittelevä ohje tulee laatia viestinnän osalta meriliikenneohjaajan ja aluksen päällystön väliseksi julkiseksi ohjeeksi. Ohjeesta tulee käydä ilmi, minkä laatuiset seikat annetaan päällikölle informaationa. Näissä tapauksissa päätävä on päälliköllä. Ohjeessa tulee selkeästi määritellä milloin meriliikenneohjaajalla on liikenteen ohjauksessa päätävä. Sanoman velvoittavuutta määrittelevä terminologia tulee käydä ilmi ohjeesta.

⁵¹ Asiaa on käsitelty laajemmin tutkintaselostuksessa Vaaratilanteen meriradioliikenne S 1/2002 M, kohta 3.1.1.

⁵² Lautakunta on huomionnut Rajavartiolaitoksen lausunnon 19.1.2007 (diaarinumero 164/42/2007)

⁵³ alusliikennepalvelulailla (623/2005) on kumottu tämä merenkulkuhallituksen 14 päivänä huhtikuuta 1997 antama päätös alusliikenteen ohjaus- ja tukipalveluista.

Lautakunta suosittelee, että

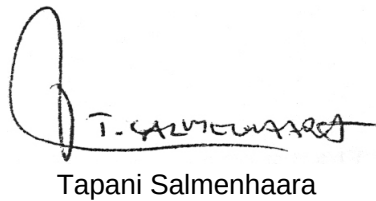
Merenkululaitos ottaa huomioon tiedottamisessa, että:

- 3) *Viestintää koskeva meriliikenneohjeistus tulee julkaista Merenkululaitoksen tiedotuslehdessä suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi.*

Helsingissä 12.2.2007



Kari Larjo



Tapani Salmenhaara



Sanna Sonninen



Pertti Siivonen



Jaakko Lehtosalo



Matti Sorsa

LÄHDELIITTELUETTELO

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Kuulemispöytäkirjat
2. Meripalveluotteet ja aluksen miehistötiedot
3. VHF-kanava 16 radio(hätä)liikenne
4. Tietoja aluksesta
5. Meriselitys liitteineen
6. Elektronisen merikartan rekisteröimät aluksen liikkeet
7. VTS-keskuksen tutkatallenne
8. Valokuvia komentosillalta
9. Merivartioston toimenpideluettelo



LIIKENNE- JA
VIESTINTÄMINISTERIÖ

10.1.2007

1867/08/2006

SAAPUNUT

16-01 2007

25/5 m

Onnettomuustutkintakeskus

Viite Lausuntopyyntönnä 4.12.2006,
tutkintaselostus B52004 M, M/S Global Freighter,
pohjakosketus Kalvholmsgrundetissa 21.9.2004.

Liikenne- ja viestintäministeriö katsoo, että tutkintaselostuksessa on kattavasti selvitetty onnettomuuteen liittyvät tapahtumat.

Tutkintalautakunnan hätäliikennettä koskevat suositukset liittyvät Rajavartiolaitoksen vastuulla olevaan meripelastukseen. Liikenne- ja viestintäministeriö katsoo, että tutkintaselostuksesta olisi tästä syytä tarpeen pyytää myös sisäasianministeriön ja Rajavartiolaitoksen lausunto.

Osastopäällikkö,
ylijohtaja

Harri Cavén

Merenkulkuneuvos

Sirkka-Helena Nyman



SISÄASIAINMINISTERIÖ
RAJAVARTIOLAITOKSEN
ESIKUNTA
Raja- ja meriosasto
Helsinki

LAUSUNTO

164/42/2007

19.1.2007

SAAPUNUT

23 -01- 2007

36/5m

Onnettomuustutkintakeskus

LAUSUNTO ONNETTOMUUSTUTKINTAKESKUKSEN RAPORTTIIN B 5/2004M

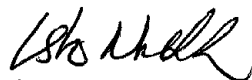
Rajavartiolaitos on tutustunut M/S Global Freighterin pohjakosketuksesta laaditun tutkintaselostuksen luonnokseen ja lausumme huomioinamme seuraavaa:

Kohta 2.6.1, s. 29: Meripelastuslaki (1145/2001) määrittelee myös hätäliikennettä, sillä lain 2§:ssä määritellään termi "turvallisuusradioviestintä" ja 24§:ssä säädetään turvallisuusradioviestinnän vastuuviranomaiset (tämä vastuusta ei säädetä muualla Suomen lainsäädännössä). Tämän kohdan mukaan Rajavartiolaitos vastaa meripelastustoimen vaaratilanteiden radioviestinnästä ja siihen liittyvän valmiuden ylläpitämisestä ja Merenkulkulaitos vastaa muusta merenkulun turvallisuusradioviestinnästä. Käsite "turvallisuusradioviestintä" on yhtenevä radiolaisissa (1015/2001) käytetyn käsitteen kanssa. Käsite "vaaratilanne" määritellään meripelastuslain 2§:ssä. Se on yleiskäsite, johon sisältyy Hampurin sopimuksessa (SAR-Convention) tarkoitetut epävarmuus-, hälytys- ja hätätilanteet.

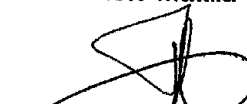
Suositusten osalta Rajavartiolaitos yhtyy raportissa esitettyihin päätelmiin merilain (1146/2001) 11a §:n ja alusliikennepalvelulain (623/2005) 23§:n päällekkäisyydestä ja siitä, että tämä voi aiheuttaa riskin pelastustoimien käynnistämisen viivästymiselle. Näin ollen pidämme suosituksissa esitettyä lisäystä meri- ja alusliikennepalvelulakeihin toivottuna kehitysmuotona, mutta koska kansainvälinen radio-ohjesääntö ei velvoita alusta käynnistämään hätäliikennettä, on tämän ohjesäännön sitovuus ja vaikutus kansalliseen lainsäädäntöön ensin selvitettävä. Lisäksi on selvää, että GMDSS-kulttuurin tehokas kehittäminen tämän asian suhteen vaatii myös panostusta kansainvälisen radio-ohjesäännön kehittämiseen ITU:ssa siten, että hätäliikenteen velvoittavuus mainittaisiin tulevaisuudessa sieläkin.

Raportissa esitettyä lakeihin lisättävää tekstiä esitämme tarkennettavaksi siten, että sanamuoto kuuluisi: "Hätätilanteessa aluksen tulee käynnistää hätäradioliikenne kansainvälisen radio-ohjesäännön mukaisesti".

Raja- ja meriosaston päällikön sij.
Kommodori


Isto Mattila

Yksikön päällikkö
Komentajakapteeni


Tom Harén

TIEDOKSI RVLE/OikOs, RmOs, TeknOs
LSMV, SLMV