



Tutkintaselostus

C 12/2002 M

ms TRAVEBERG, karilleajo Ruotsinsalmessa 26.11.2002

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

Gibraltarin lipun alla purjehtiva kuivalastialus TRAVEBERG lähti Hallan satamasta 26. marraskuuta 2002 kello 02.35. Aluksella ei ollut lastia. Sen omistaa Rederei Lutz Jeske Rendsburgista, Saksasta. TRAVEBERG ajoi karille kaksikymmentä minuuttia lähdön jälkeen kääntyessään Ruotsinsalmeen johtavalle uudelle oikaisuväylälle.

Päällikkö ja luotsi olivat koko ajan kahdestaan komentosillalla. Näkyvyys oli tihkusateen ja sumun heikentämänä vaihdellen 150-800 metrin välillä. Tuuli oli lounaasta noin 10 m/s. Käännös myöhästyi hieman huonon näkyvyyden ja heikon tutkakuvan tähden.

Tutkinnassa kiinnitettiin huomiota siihen, että pieni miehitys sekä epäergonominen ja huokea aikaohjausmenetelmä (Non Follow Up) luovat vaarallisen yhdistelmän. Tästä yhdistelmästä on muodostunut käytännössä yleisesti hyväksytty tapa. Kun merenkulkijoiden ja luotsilaitoksen henkilökunta tottuvat tähän työskentelytapaan ei sen vaaroja pysty ennakoimaan. Lautakunta suosittelee työtapojen tarkistamista.

SUMMARY

MS TRAVEBERG, GROUNDING IN RUOTSINSALMI, OFF PORT OF KOTKA, ON 26.11.2002

The cargo vessel TRAVEBERG left Halla harbor November 26, 2002 at 02:35 a.m. Halla is situated in eastern Finland close to the port of Kotka. TRAVEBERG run aground 20 minutes after her departure when she was turning into a new fairway leading to the narrow sound of Ruotsinsalmi. She was in ballast and had no cargo. TRAVEBERG sailed under the Gibraltar flag and her owner is Rederei Lutz Jeske from Rendsburg, Germany.

The master and the pilot were alone on the bridge. The visibility was reduced to 150-800 meters by drizzle and fog. The wind was southwest 10 m/s. The turn to the new fairway was delayed both to poor visibility and a poor radar picture.

The investigation turned the attention to the fact that the combination of a reduced manning with ergonomically poor and cheap Non-Follow Up steering system is hazardous. This combination has become generally accepted in pilotage. When the personnel responsible for the pilotage accept this working habit the dangers can not be anticipated. The investigation recommends a check in the working habits.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SUMMARY.....	I
ALKULAUSE.....	1
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.....	2
1.1.4 Ruotsinsalmen oikaisuväylä.....	5
1.2 Onnettomuustapahtumat.....	7
1.2.1 Sääolosuhteet.....	7
1.2.2 Luotsausmatkan valmistelu.....	7
1.2.3 Onnettomuusmatka.....	8
1.3 Pelastustoimet.....	9
1.3.1 Häät ilmoitus ja aluksen vauriot.....	9
1.3.2 Aluksen pelastaminen.....	10
2 ANALYYSI.....	11
2.1 Simuloitu matka Hallasta onnettomuuteen.....	11
2.2 Luotsaussuunnitelma.....	12
2.3 Työnjako.....	13
2.4 Ohjaaminen.....	13
2.5 Käännös perinteisellä luotsaustavalla.....	15
2.6 Paikanmäärittäminen.....	15
2.7 Ohjailu- ja navigointitapa luotsauksessa.....	16
2.8 Yhteistoiminta komentosillalla.....	17
3 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	19
4 SUOSITUKSET.....	21
LÄHDELUETTELO	
LIITTEET	



Kuva 1. ms TRAVEBERG karilla Ruotsinsalmessa (© Suomenlahden merivartiosto).

ALKULAUSE

Onnettomuustutkintakeskus sai tiedon karilleajosta MRSC Helsingiltä samana aamuna. Onnettomuuden tutkinta aloitettiin samana päivänä. Tutkijoiksi nimitettiin suostumuksensa mukaisesti Onnettomuustutkintakeskuksen asiantuntijat, merikapteenit Kari **Larjo** ja Toimi **Sivuranta**. Tutkinnassa on avustanut erikoistutkija Risto **Repo** Onnettomuustutkintakeskuksesta.

Tutkintaselostus perustuu alukseen tutustumiseen, ilmoitukseen merionnettomuudesta, luotsin kertomukseen, TRAVEBERGIN päällikön antamaan meriselitykseen. Tutkintaselostuksen luonnos lähetettiin onnettomuustutkinta-asetuksen 24 §:n mukaista lausuntoa varten Merenkululaitokselle. Lausuntopyyntöissä pyydettiin ottamaan kantaa tutkijoiden esittämään turvallisuussuositukseen. Merenkululaitoksen lausunto on tämän tutkintaselostuksen liitteenä.

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Alus

1.1.1 Yleistiedot

Yleistiedot perustuvat aluksen päällikön lausuntoon ja merivaurioilmoitukseen.

Nimi	TRAVEBERG
Kansallisuus	Gibraltar
Tunnuskirjaimet	ZDER6
Omistaja	Rederei Lutz Jeske

Kotipaikka	Gibraltar
Rakennusvuosi	1975
IMO numero	7422051
Laji	Kuivalastialus
Henkilömäärä	7 henkeä
Luokituslaitos	Germanischer Lloyd
Luokka	G4, jääluokka IB
Pituus	81,4 m
Leveys	13,4 m
Syväys	4,84 m, talvimerkki
Bruttovetoisuus	2287
Nettovetoisuus	1105
Kuollut paino	2560
Koneteho	1704 kW, MAK M8453
Nopeus	13 solmua

Turvallisuusasiakirjat

Merikelpoisuuden katsastus	31.7.2002, katsastettu Nantesissa
IOPP	voimassa 30.11.2004 saakka
Varusteturvallisuuostodistus	voimassa 30.11.2002 saakka
Rakenneturvallisuus	voimassa 30.11.2002 saakka
Radioturvallisuuskirja	voimassa 30.11.2002 saakka, alueet A1 ja A2
Pelastuslautat voimassa	5/2002 saakka
ISM koodi, vahvistettu	2.8.2002

1.1.2 Miehyys

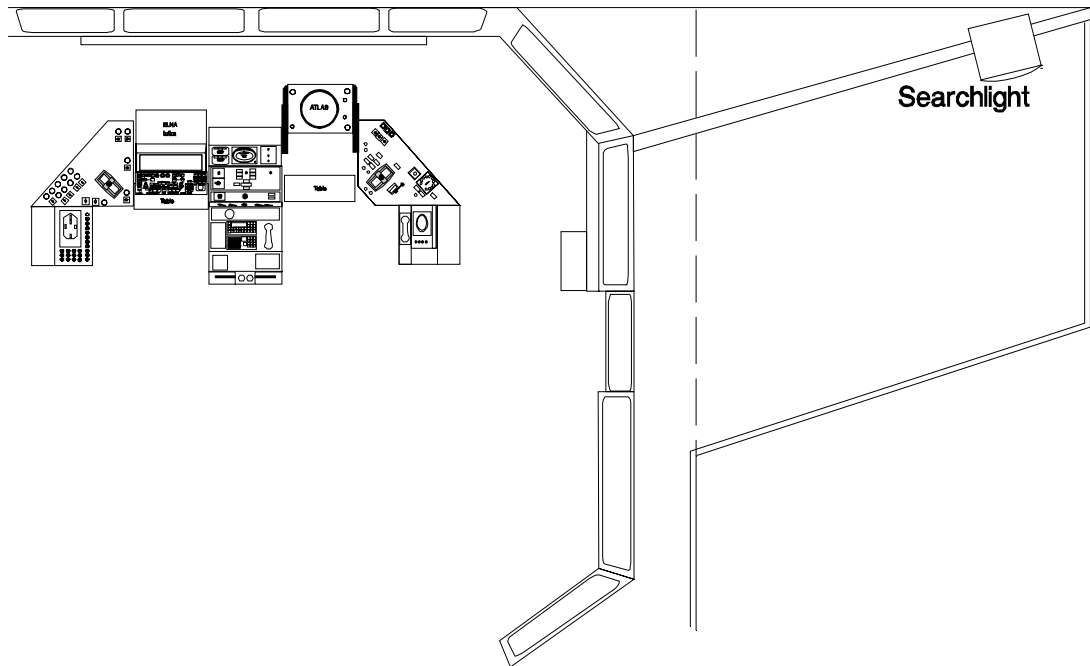
Merionnettomuusilmoituksen mukaan aluksella oli päällikkö, perämies, konemestari ja neljä kansimiestä.

Päälliköllä oli kahdeksan vuoden kokemus päällikkönä. Perämiehellä oli kolmenkymmenen vuoden kokemus perämiehenä tai päällikkönä. Konepäälliköllä oli kymmenen vuoden kokemus virassaan.

1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet

Komentosiltajärjestely noudatti saksalaisen Sietas Werft telakan OPTIMALE BRÜCKE ohjaamojärjestelyä¹. Navigointi ja hallintalaitteet oli keskitetty konsoliin, joka oli vedetty sen verran etuseinästä taaksepäin, jotta aurinko ei paista suoraan kuvaputkille. Konsolin takaa oli hyvä näkyvyys oli ympäri horisontin. Komentosillan siivet oli muotoiltu siten, että ne eivät estäneet näkyvyyttä konsolin takaa aluksen sivulle. Ohjaamon yleisjärjestely oli luotsin ja päällikön yhteistyön kannalta hyvä.

¹ Vuonna 1974 Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation (DGON) julkaisi tutkimuksen OPTIMALE BRÜCKE.



Kuva 2. Travebergin komentosiltajärjestely on Sietas Werft telakan OPTIMALE BRÜCKE suunnitelman mukainen. Etuikkunoiden yläpuolelle oli asennettu kulmanopeusmittari sekä koneistoon liittyviä mittareita. Karttapöydän asema ei ole täsmällinen.

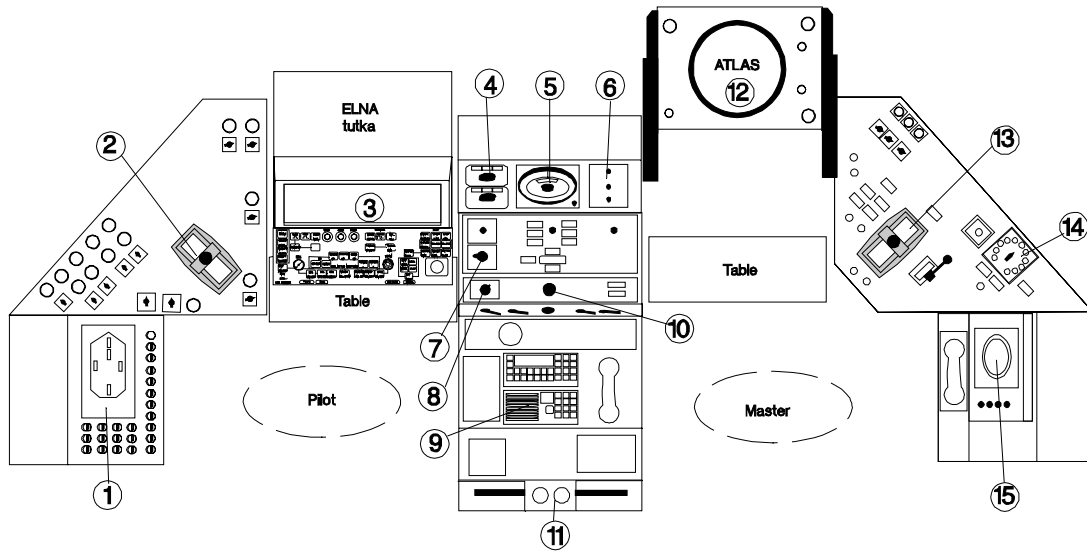
Luotsauksen kannalta tärkein työpiste on vasemman eli parhaimman tutkan takana. Luotsi valitsi sen työpaikakseen. Luotsin vasemmalla puolella oli potkurin hallintalaite. Oikean käden ulottuvilla luotsilla oli VHF-radiopuhelin, automaattiohjaus ja aikaohjaus periaatteella toimiva käsiohjausvipu (Non Follow Up, NFU). Aluksella ei ollut matkaohjausvipua (Follow Up, FU).

Päällikkö oli satamasta lähdön jälkeen oikeassa työpisteessä, johon oli saranoitu vanha ATLAS-tutka. Tutkaa ei oltu kytketty toimintaan onnettomuusmatkalla. Valonheittäjä oli oikealla siivellä ja päällikkö käänteli sitä luotsi ohjeiden mukaan.

Karttapöydällä oli Magnavox MX 100 GPS paikanmäärityslaite.

Luotsauksilanteessa tarvitaan eniten säätöjä Gain ja Sea. Ne oli asetettu selkeyden vuoksi rinnakkain. Suuntima EBL ja etäisyyden mittaus VRM säädöt olivat muita suurempia ja helposti tunnistettavissa. Mitta-alue valittiin painonapeilla +/- RANGE.

Näyttölaitteessa oli ilmeisesti myös tosiliikenäyttö, sillä siinä kohdassa jossa suhteellisen liikkeen tutkassa on pelkkä teksti 'Relative Motion' oli TRAVEBERGIN tutkassa kolme painonappia. Kuvan 4 muiden kontrollien tekstit on kopioitu valokuvista, jotka on otettu HÄLSINGLANDilla vuonna 1997. Se oli samanlainen tutka kuin TRAVEBERGIN näyttölaite sillä erotuksella, että HÄLSINGLANDin näyttölaite oli suhteellisen liikkeen näyttö.



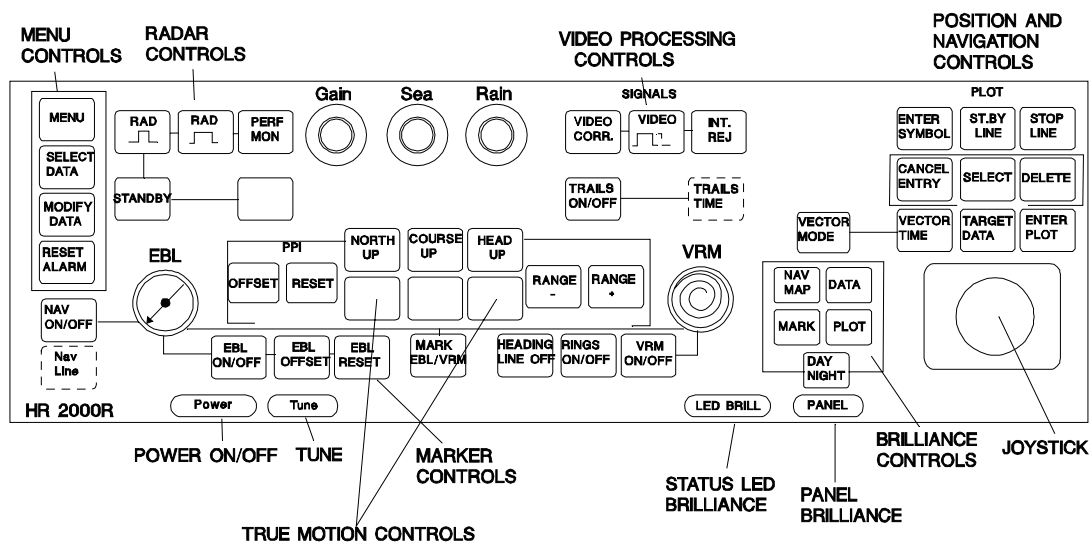
Kuva 3. Travebergin navigointi- ja ohjailukonsoli.

Taulukko 1. Kuvan 3 laiteluettelo.

No	Laite	No	Laite
1	Navigointivalojen katkaisimet ja merkki-valot. Kansivalojen kytkimet.	9	Sailor VHF DSC -radiopuhelin .
2	Potkurin kierrosluvun säätö.	10	Peräsimen aikaohjausvipu, NFU.
3	Kelvin & Hughes 1700T tutka jonka näyttölaitteen valmistaja on ELNA.	11	Peräsimen aikaohjauspainonapit ruorimiehelle. NFU.
4	Kahden ruoripumpun kytkimet.	12	Vanha Atlas 4300 tutka ripustettuna saranoille. Kuvassa se on nostettu pystyyn.
5	C.Plath Navipilot automaattiohjaus. Kompassi oli Anschütz.	13	Potkurin kierrosluvun pää säätöyksikkö.
6	Automaattiohjauksen säätimet.	14	Konekäskyjen kuittauslaite (telegrammi).
7	Ilmeisesti keulapotkurin hallintayksikkö.	15	Krupp Atlas kaikuluoti.
8	Ohjailutavan valinta.		

Taulukko 2. Travebergin navigointilaitteet.

Tutka	Lähetin Kelvin & Hughes 1700T, näyttölaite ELNA
Tutka	Krupp Atlas 4300
Hyrräkompassi	Anschütz
Magneetikkompassi	Standard
Automaattiohjaus	C.Plath Navipilot
Kaikuluoti	Krupp Atlas
Paikanmäärityslaite	Magnavox Mx 100, GPS ja Loran



Kuva 4. ELNA-tutkan näppäimistö.

Alus oli rakennettu 1975, joten TRAVEBERGillä oli 1970-luvulla käytössä ollut C.Plath Navipilot-EL -automaattiohjaus, joka ei ohjekirjansa mukaan ollut suunniteltu ohjailuun väylillä. Sitä ei myöskään käytetty luotsauksessa.

Käsiohjauksen osalta huomio kiinnittyy siihen, että matkaohjausta (Follow Up, FU) ei aluksella ollut. FU-ohjauksen etuna on se, että vivusta tuntee kädellä peräsinkulman suuruuden. Käsiohjaus hoidettiin pelkästään aikaohjauksella (NFU), jolloin vipua käyttäessä on koko ajan keskityttävä peräsi kulman osoittimeen. Matkaohjaus (FU) on huomattavasti kalliimpi kuin aikaohjaus (NFU).

Ruorimiehen aikaohjaus (NFU) oli kuvassa 3 laite 11 ja luotsin käyttämä aikaohjausvipu tutkien välissä laite 7. Ruorikulman osoitin oli vain katossa suurena ”panoraamamittarina”, joka näkyi taakse ja sivuille. Muita peräsinkulman mittareita ei komentosillan sisäpuolella ollut. Ruorimies näki mittarin selvästi konsolin takaa, mutta luotsi joutui katsomaan ylöspäin. Se oli vaikeaa, koska samanaikaisesti luotsin oli katsottava tutkaa ja neuvottava päällikköä suuntaamaan valonheittäjää.

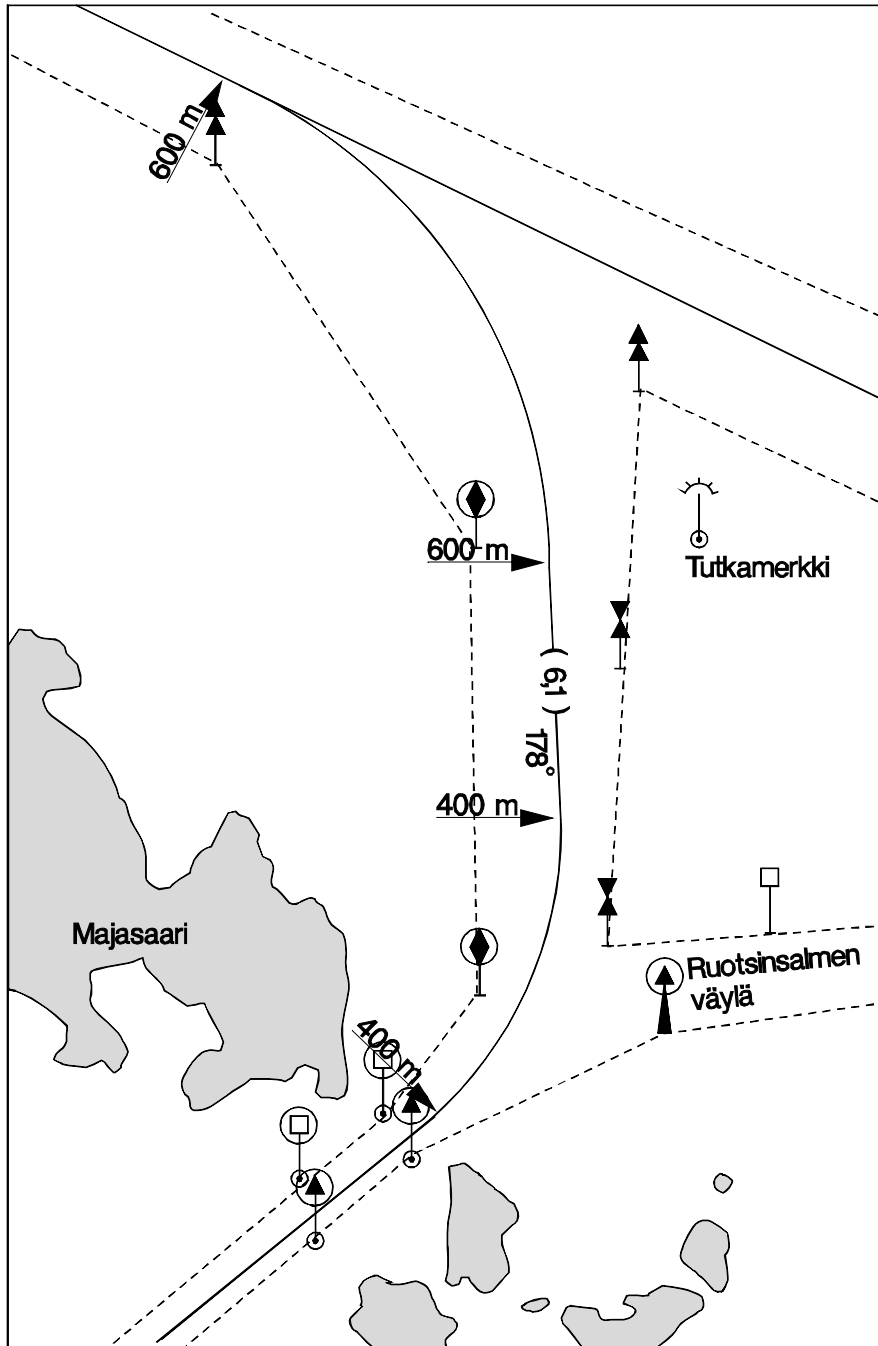
1.1.4 Ruotsinsalmen oikaisuväylä²

Syksyllä 1997 Hallan sataman liikennettä varten rakennettiin oikaisuväylä Ruotsinsalmeen. Uuden väylän geometria ei täyttänyt merenkulkulaitoksen väyläsuositusta. CHRISTA ja GARDWIND ajoivat karille tällä väylällä syksyllä 1998. Onnettomuudet eivät johtuneet väylän mitoista, ne tapahtuivat väylälle kääntymisen yhteydessä.

Väylää korjattiin vuonna 2002, jolloin kaarresäteitä pidennettiin. Eteläisemmän kaartein säde oli aiemmin 200 metriä ja se muutettiin 400 metriin, jolloin suurin suositeltu aluspi-

² Oikaisuväylällä tapahtui kaksi onnettomuutta vuonna 1998. Tutkintaselostukset C 9/1998 M ms CHRISTA, karilleajo Ruotsinsalmen oikaisuväylällä 23.11.1998, ja C 11/1998 M ms GARDWIND, karilleajo Ruotsinsalmen oikaisuväylällä 5.12.1998.

tuus kaarteessa kasvoi 80 metriin. Vaikeinta on vakauttaa alus tarkasti kaarteen jälkeen reunamerkkien rajoittamaan kapeaan väliin. Käännöksen jälkeen tulisi olla viisi aluspi-
tuutta suoraa ennen seuraavaa käännoästä tai kapeikkoa, jotta luotsilla olisi aikaa korjata
kaarteen aiheuttama hajonta ja poistaa tahaton mutkailu (kuva 5).



Kuva 5. Ruotsinsalmen oikaisuväylän merkintää korjattiin vuonna 2002³.

³ Merenkululaitoksen lausunnon liite tutkintaselostuksiin C 9/1998 M ja C 11/1998 M.

Väylän merkintää on parannettu. Suurimmat muutokset olivat kaksi läntistä valoviittaa ja tutkamerkki. CHRISTAn karilleajopaikalle pystytettiin tutkamerkki. Kohtaan jossa GARDWIND ajautui lumipyryssä väylältä on käännöksen sisäreunaan pantu valaistu viitta. Toinen valaistu viitta pantiin eteläisemmän käännöksen sisäkaarteeseen (kuva 5). Näiden parannusten ajateltiin helpottavan luotsausta pimeällä. Paranneltu merkintäperiaate oli oikea, mutta merkintä ei siitä huolimatta estänyt TRAVEBERGIN onnettomuutta.

1.2 Onnettomuustapahtumat

Tiedot matkan valmistelusta ja matkasta perustuvat meriselityskuulusteluun, päällikön lausuntoon (statement) ja luotsin kertomukseen.

1.2.1 Sääolosuhteet

Päällikkö, luotsi ja merivartiopäivystäjä ovat kuvanneet säätilan seuraavan taulukon mukaan.

Taulukko 3. Säätila.

Asiakirja	pvm	Tuuli		Näkyvyys
Päällikön lausunto	28.11.2002			Tihkusadetta, sumua, näkyvyys parhaimmillaan 800 m
Luotsin vastaus meriselitystilaisuudessa	29.11.2002	SSW	10 m/s	
Luotsin poikkeamaraportti	27.11.2002			Sadetta ja sumua
Luotsin kirjallinen selvitys	3.12.2002	SSW	10 m/s	
Suomenlahden merivartiosto, Meripelastuslohkokeskus, Toimenpideluettelo, Helsinki	27.11.2002, kello 05.57	240°	6 m/s	Vesisadetta, näkyvyys noin 2 mpk.

1.2.2 Luotsausmatkan valmistelu

Päällikkö sanoi olleensa päällikkönä kahdeksan vuotta joista TRAVEBERGillä kolme vuotta. Hänelle käynti Hallan satamassa oli ensimmäinen. Hän ei pitänyt reittiä vaikeana TRAVEBERGIN tullessa Hallaan päivänvalossa. Ulosmeno pimeällä oli hänestä vaativampi, koska väylällä oli paljon valaisemattomia merimerkkejä. Päällikön mielestä tällaisissa tarkkaa ohjausta vaativissa paikoissa luotseihin luotetaan. Ilman luotsia hän olisi jäänyt odottamaan päivän valkenemista.

Päälliköllä ei ollut kirjallista reittisuunnitelmaa. Aluksella oli englantilainen merikartta numero 1089, jonka mittakaava oli 1:55 000 ja siihen ei ollut painettu uutta Ruotsinsalmen oikaisuväylää. Elektronista karttaa aluksella ei ollut. Päällikön mukaan hänen oli luotettava luotsiin. Luotsi sanoi meriselityksessä, että hänellä oli kartta laukussaan ja reittisuunnitelma muistissaan. Luotsin mielestä reitti oli hänelle jokapäiväistä rutiinia eli kirjallista suunnitelmaa ei tarvittu.

Päällikkö kertoi, että hän kävi luotsin kanssa rutiininomaisen keskustelun ennen lähtöä, mutta hän ei kertonut keskustelun sisältöä. Päällikkö ei antanut luotsille mitään erityisiä ohjeita. Luotsi oli tuonut TRAVEBERGIN Hallan satamaan, joten päällikön mielestä luotsi tunsu jo aluksen. Luotsi oli ohjannut alusta satamaan tullessa, eli luotsi tunsu aluksen ohjailuominaisuudet. Luotsi kertoi päällikön sanoneen, että kaikki oli kunnossa. Luotsi tarkisti asian vielä itse. Luotsi ilmoitti päällikölle mitä väylää tullaan ajamaan.

Aluksella oli vain yksi perämies. Työnjako oli kehittynyt sellaiseksi, että perämies oli vapaa kun päällikkö oli sillalla. Yksi kansimies oli aina työvuorossa ja kutsuttavissa tähystäjäksi tai ruorimieheksi mikäli tarpeellista. Päällikkö ei pitänyt kansimiehen käskemistä sillalle tarpeellisena. Kapteeni ilmoitti, että tarvittaessa hän hoitaa ohjailun itse.

Tähystäjää ei ollut sillalla. Ruorimestä ei myöskään ollut. Päällikön ja luotsin mukaan tämä oli normaali tapa. Luotsi ilmaisee selvityksessään⁴, että hänen mielestään tähystäjän puuttuminen ei oleellisesti vaikuttanut turvallisuuteen. Hänen mukaan nykyaikana on normaali käytäntö, että sillalla on luotsin lisäksi vain päällikkö. Luotsi piti tätä normaalina. He eivät keskustelleet työnjaosta ennen lähtöä.

1.2.3 Onnettomuusmatka

Päällikön selvityksen mukaan alus lähti laiturista kello 02.35. Laiturissa kokeiltiin valonheittäjää. Vastakkaisen saari näkyi selvästi 150 metrin päässä räntäsateesta huolimatta. Aluksen vasen kylki oli laiturissa, joten TRAVEBERG oli käännettävä satamassa lähden aikana.

Lähestyttäessä ensimmäistä viittaa konetehto oli hyvin hiljaa eteen (dead slow). Luotsi siirtyi ohjaamaan oma aloitteisesti ennen ensimmäistä merimerkkiä. Päällikkö piti tätä normaalina, koska monet luotsit menettelevät näin. Luotsin mielestä luotsausasetus ei kiellä luotsia ohjaamasta eikä hän tuntenut muita merenkululaitoksen ohjeita joissa olisi puututtu ruorin pitoon. Hän piti kohtuuttomana, että joku laivaväestä olisi käsketty ruoriin pitkän satamassa tehdyn päivätyön jälkeen.

Päällikkö alkoi tähystää merimerkkejä ja perässä näkyvää valaistua linjaa. Hän sanoi ettei hän seurannut luotsausta yksitäisten merimerkkien tarkkuudella. Ajettaessa kolmen ensimmäisen viitan välistä konetehto oli hyvin hiljaa eteen (dead slow). Päällikkö seurasi luotsin ohella tutkakuvaa ja kysyi luotsilta merimerkkejä sivuutettaessa miltä puolelta seuraava merkki ohitetaan. Luotsi ilmoitti päällikölle missä suunnassa merimerkit ovat ja päällikkö etsi ne valonheittimellä. Luotsin mukaan kaikki kolme ensimmäistä viitta nähtiin valonheittimellä. Kolmen viitan jälkeen nopeus lisättiin puoleen konetehtoon (Half Ahead).

Luotsi oli vilkaissut aluksen karttaa, mutta ei ottanut omaa karttaa esille. Luotsi sanoi navigoineensa tutkan perusteella. Hän tarkisti suunnat kompassin ja valonheittimen keilassa näkyneiden merimerkkien avulla. Päällikön mielestä luotsi ei seurannut kom-

⁴ Luotsin selvitys 3.12.2002.



passia ja päällikkö sanoi jälkeenpäin, että alus ei ollut takana näkyvällä linjalla. Päällikkö ei keskustellut asiasta luotsin kanssa.

Ämpyrin saaren sivuutuksen jälkeen nähtiin pohjoisviitta suoraan sivulla oikealla puolella valonheittäjän valossa. Kartan mukaan käänös suunnalle 180° alkaa siinä kohtaa 600 metrin eli 0,32 mailin säteellä.

Kulku oli luotsin mielestä normaalia kunnes oli käännättävä etelään. Viitat näkyivät tutkalla. Luotsi aloitti käänöksen suunnalle 180°. Käänöksen aikana viitat hävisivät tutkan kuvaputkelta. Päällikkö huomasi, että alus alkoi kääntyä ennen törmäystä ja luotsi vähensi nopeutta. Päällikkö mainitsi, että nopeus oli 7 solmua ennen hiljennystä. Hän ei havainnut luotsin toimissa epävarmuutta. Luotsi yritti saada näkyviinsä aluksen oikealla puolella olleen valaistun itäviitan päällikön käännellessä valonheitintä. Tutkan mitta alue oli käänöksen aikana 0,75 mailia. Luotsi ei muista sanoneensa päällikölle, että viitat hävisivät tutkan kuvaputkelta.

Luotsin mukaan karilleajo tapahtui kello 02.55 viiden solmun nopeudella. Kompassisuunta oli 148°. Ruorikulma oli 35° oikealle. Paikan GPS-koordinaatit olivat päällikön mukaan 60° 28,269 N, 027° 00,376 E. Ne ovat kansainvälisen WGS-84 järjestelmän koordinaatteja. Valokuvien perusteella voi todeta, että alus jäi kiinni uuden tutkanmerkin viereen.

Luotsi arveli että tuuli sortii aluksen väylän vasempaan reunaan. Sorto lisääntyi nopeutta hiljennettäessä. Viittojen häviäminen tutkalta vaikeutti navigointia.

1.3 Pelastustoimet

Tiedot pelastustoimista perustuvat Suomenlahden merivartioston Helsingin lohkokeskuksen päiväkirjaan ja päällikön selvitykseen.

1.3.1 Hätäilmoitus ja aluksen vauriot

Päällikkö ilmoitti selvityksessään⁵, että hän oletti luotsin ilmoittavan VTS:lle karilleajosta, mutta luotsi ehdotti odottamaan hieman. VTS-keskus otti yhteyden alukseen kello 04.30. Luotsi kertoi päällikölle, että VTS-keskus tilaa hinaajan. Kotkan VTS-keskus ja Kotkan merivartioaseman päivystystilat ovat samassa huoneessa.

Kello 05.01-05.07 meripelastuslohkokeskus (MRSC Helsinki) sai hälytyksen. Kyproslainen alus TRAVEBERG ilmoitti olevansa karilla Ruotsinsalmen itäpuolella. Päiväkirja ei ilmaise kuka hälytyksen teki ja millä radiolla ja kanavalla se tehtiin. Partiovene 124 Kotkasta hälytettiin heti.

Kello 05.10 lohkokeskus otti yhteyden TRAVEBERGin luotsiin, joka ilmoitti, että keula-
piikissä oli vuoto ja alus ei irtoa omin konein.

⁵ Statement by Captain, 28.11.2002.

Kotkan pelastuskeskus ei saanut ilmoitusta karilleajosta viranomaistietona. Palopäällikkö sai tiedon aamulla paikallisradion uutisista.

Merionnettomuusilmoituksen mukaan alus sai kaksi reikää keulapiikkiin. Vesi oli tankissa merenpinnan tasossa. Öljyä ei päässyt mereen.

1.3.2 Aluksen pelastaminen

Seuraavassa on lyhennettynä meripelastuslohkokeskuksen (MRSC Helsinki) kirjaamat tärkeimmät puhelut hätäilmoituksen jälkeen:

- Kello 05.20 partiovene 124 jätti ilmoituksen merenkulun ylitarkastajan puhelimeen.
- Kello 05.22 merenkulun tarkastaja määräsi, että alus on irrotettava karilta aiheuttamatta öljyvuotoa.
- Kello 05.40 partioveneelle 124 annettiin käsky puhalluttaa luotsi ja vahtipäällystö.
- Kello 05.51 lohkokeskus pyysi VTS-keskusta tilaamaan hinaajan.
- Kello 05.53 partiovene 124 ilmoitti, että puhallusten tulokset ovat nolla promillea.
- Kello 06.31 partioveneelle annettiin lupa palata asemalle.
- Kello 06.40 ilmoitettu Suomenlahden Ympäristökeskuksen päivystäjälle tapahtuneesta.

Tapahtumat päällikön selvityksen mukaan:

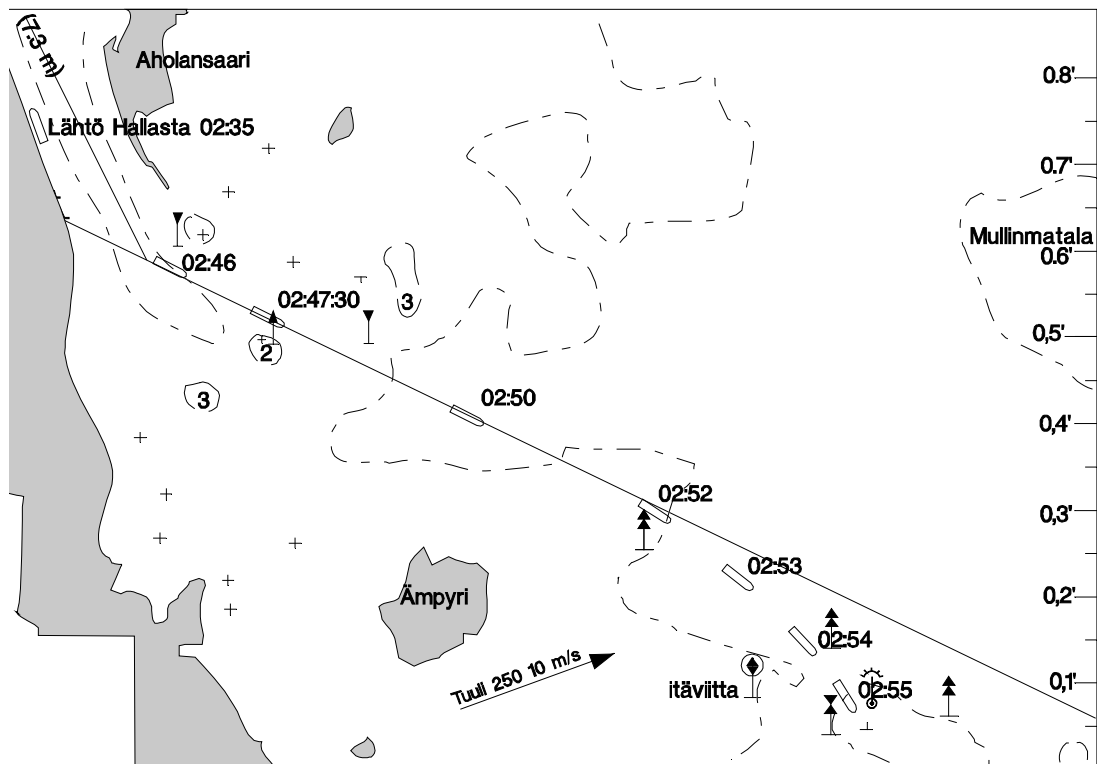
- Kello 07.00 saapui hinaaja AKILLES.
- Kello 11.40 Hinaaja VIIKARI toi sukeltajan. Sukeltaja ilmoitti, että alus oli kiinni keskeltä. Rungossa ei ollut reikiä keulapiikkiä lukuun ottamatta.
- Kello 13.21 tehtiin pelastussopimus ja tarkistettiin öljytankit ja varmistettiin, että vuotoa ei pääse syntymään.
- Kello 14.52-15.20 hinaajat irrottivat aluksen karilta.
- Kello 15.35 hinaaja perässä irrotettiin.
- Kello 15.36 ankkurointi. Tarkistettiin pilssit ja aluksen kunto. Saatiin lupa vakuutuslaitokselta jatkaa matkaa satamaan.
- Kello 16.18 nostettiin ankkuri.
- Kello 17.40 kiinnitettiin Kotkan kantasatamaan.

2 ANALYYSI

Hallan ja Ruotsinsalmen välillä oli tapahtunut neljä Onnettomuustutkintakeskuksen tutkima *karilleajoa*⁶, jotka kaikki tapahtuivat yöllä. Lisäksi onnettomuuksiin vaikutti työnjaon suunnittelemattomuus, ohjaaminen aikaohjauksella ja komentosillan pieni miehitys.

2.1 Simuloitu matka Hallasta onnettomuuteen

TRAVEBERGin kulkua on simuloitu kahdella eri tietokoneella sata metriä pitkän konttialuksen mallilla. Simuloinneilla ei kyetä määrittelemään aluksen kulkemaa tarkkaa rataa. Sillä tarkistettiin aluksen lähtöaika, nopeus ja *karilleajoaika*. Näiden perusteella rekonstruoiitiin tärkeimmät sivuutusajat (kuva 6). Aluksen irrotus ja käännös kestivät yhteensä yksitoista minuuttia. Simuloinnin mukaan ensimmäinen eteläviitta sivuutettiin 02.46 viiden solmun nopeudella. Nopeus oli kolmannen viitan kohdalla kuusi solmua ja nousi seitsemään solmuun noin kello 02.50.



Kuva 6. Simuloimalla rekonstruoituja sivuutusaikoja.

Tuuli oli 41° oikealla aluksen poikkiviivan perän puolelta. Se pyrki kääntämään aluksen keulaa oikealle ja tämän estämiseksi peräsin oli pidettävä vasemmalla 2° ja hetkellisesti 5°. Aluksen sortokulma oli enimmillään 1° suoralla suunnalla. Kun peräsinä pidettiin keskellä, alus alkoi hitaasti kääntymään oikealle. Sortokulma suureni vasta kun nopeutta alettiin hiljentää.

⁶ GRIMM, CHRISTA, GARDWIND ja TRAVEBERG.

Kello 02.52 ohitettiin pohjoisviitta Ämpyrin saaren koillispuolella. Aluksen suunta kääntyi silloin hieman oikealle. Alus kääntyi simuloidessa oikealle heti jos peräsin pantiin hetkeksi keskelle. Käännöksen alettua oikealle peräsin oli käännettävä vastaan täysin vasemmalle käännöksen pysäyttämiseksi. Ohjaamiseen oli kiinnitettävä herkeämättä huomiota, jotta alus pysyisi linjalla. Toisaalta luotsi halusi etelään oikaisuväylälle.

Noin kello 02.53 nopeutta vähennettiin (Dead Slow). Tämä pienensi peräsimen tehoa sillä alus alkoi kääntyä oikealle. Peräsin käännettiin simuloinnissa kaikki oikealle kello 02.54 aluksen keulan sivuuttaessa vasemmalle jääneen pohjoisviitan. Nopeus oli silloin 6,4 solmua. Peräsimen kääntäminen kaikki oikealle ei sanottavasti ehtinyt lisätä käännösnopeutta. Sorto kasvoi aina kymmeneen asteeseen. Karilleajossa simulaattorissa nopeus oli 5 solmua. Todellisuudessa nopeus saattoi olla pienempi. Luotsin kertomus suuresta sortokulmasta pitää paikkansa. Simulointi vahvisti luotsin ja päällikön kertomuksen, vaikka todellisuudessa TRAVEBERGIN käyttämät peräsinkulmat ovat saattaneet olla simuloitua pienemmät.

2.2 Luotsaussuunnitelma

Aluksen päälliköltä vaaditaan reittisuunnitelma STCW-koodissa⁷. Siinä huomioitavat seikat on selvitetty samassa teoksessa⁸. Reittisuunnitelman tekoon IMO:n säädökset eivät anna ohjeita. Sitä ei ole myöskään tehty kansallisten viranomaisten toimesta. Koska ohjeita ei ole, ei reittisuunnitelmia myöskään tarkisteta. Tämä vaatisi kriteerin, johon päällikön tekemää suunnitelmaa verrataan. TRAVEBERGIN päälliköllä ei ollut kirjallista reittisuunnitelmaa. Päällikkö sanoi meriselityksessä, että hän ei tehnyt reittisuunnitelmaa, koska laivan kartan mittakaava 1:55 000 ei ollut tarpeeksi yksityiskohtainen, eikä laivalla ollut elektronista karttaa. Tämä ei olisi estänyt suunnitelman tekoa. Todellinen syy on se, että päälliköt eivät pidä viranomaisvaatimusta tärkeänä. Reittisuunnitelman olemassaoloa ei koskaan tarkisteta.

Luotsilta vaaditaan myös reittisuunnitelma luotsausohjeen mukaan⁹. Luotsilla tulee olla merikarttaotteet, jossa on tärkeät tutka- ja ohitusetäisyydet. Merenkululaitos ei tarkista luotsien reittisuunnitelmia¹⁰. Tässä suhteessa tilanne on sama kuin päälliköillä. Luotsi ei tunne, että reittisuunnitelma on tärkeä koska merenkulkupiirit eivät niitä tarkista.

Luotsilla oli kartta laukussaan ja luotsausohjeen mainitsevat tiedot muistissaan. Luotsilla oli kokemusperäisesti muodostunut suunnitelma. Väylän erityispiirteistä ei keskusteltu, eikä luotsi ottanut omaa karttaa laukustaan. Tämän seurauksena ei syntynyt yhteistä suunnitelmaa. Tämä on vanha, yleinen tapa luotsauksessa, eikä sitä ole pidetty vääränä.

⁷ International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, STCW CODE -95, Chapter VIII, Section A-VII/2, Part 2 - VOYAGE PLANNING.

⁸ STCW CODE -95, Chapter II, Section A-II/2, Table A-II/2, Navigation and the management level.

⁹ Merenkululaitoksen tiedotuslehti numero10/20.6.2000, kohta 2.

¹⁰ Merenkululaitoksen lausunto 29.11.2000 27336/2000 Onnettomuustutkintakeskuksen tutkintaselostuksen C 4/1998 M ms GERDA, karilleajo Kotkan sataman edustalla 7.4.1998, suositukseen 2, että merenkulkupiirit tarkistaisivat luotsien reittisuunnitelmat.

2.3 Työnjako

Työnjaosta muodostui vallitsevan tavan mukaiseksi. Tärkeimmät komentosiltatehtävät ovat ohjailu ja paikanmääritys. Ne lankesivat luotsille ja päällikkö antoi sen tapahtua, koska hän luotti täysin luotsin paikallistuntemukseen ja ruorimiestä ei ollut.

Päällikön saatua aluksen käännettyä väylälle, luotsi alkoi ohjata oma-aloitteisesti linjalla Vehkaluoto-Halla. Luotsi oli komentosillan vasemmassa työpisteessä (kuva 3). Hänen edessään oli laivan paras tutka, konekäskynvälitin oli vasemman käden ulottuvilla ja ruorivipu oikealla puolella. Kaikki tärkeimmät laitteet olivat siis luotsin ulottuvissa.

Tapahtumien valossa päällikön rooli oli lähinnä tähystäjän osa. Luotsi teki päätökset yksin päällikön käännellessä valonheitintä. Minkäänlaista rooleista sopimista ei ollut. Päällikön ja luotsin tehtävät jakaantuivat hetkellä, jolloin luotsi alkoi oma-aloitteisesti käyttää käsiohjausta. Luotsilla ei ollut vaihtoehtoja, sillä erillistä ruorimiestä ei ollut.

2.4 Ohjaaminen



Kuva 7. Kuva otettu komentosillan oikealta sivulta. Luotsin ohjailupaikka vasemmalla puolella. Numero 1. NFU-vipu, 2. kompassinäyttö, 3. konetehon ohjailu, 4. peräsinkulman näyttö ja 5. kulmanopeusmittari.

Luotsi alkoi ohjata aikaohjausvivulla. Aikaohjausta kutsutaan ammattikirjallisuudessa nimellä Non Follow Up (NFU). NFU-vipua käytetään yleensä varaohjauksena, sillä se on toimintavarma teknisen yksinkertaisuutensa vuoksi. NFU-vipu on halpa kytkin, joka

käynnistää ruoripumput. Kun siitä hellittää, pumput pysähtyvät. Vipu on ergonomisesti huono, sillä itse vipu ei välitä ohjaajalle peräsinkulmaa havainnollisesti. NFU-vipua käytettäessä on katsottava herkeämättä peräsinkulman osoitinta.



Kuva 8. Luotsin käyttämä ohjauspaikka vasemmalta kuvattuna. Peräsinkulman osoitin näkyy vain osittain tutkanäytön yläpuolella.

Luotsin oli keskityttävä ohjailussa kompassinäyttöön (NFU-vivun etupuolella). Suunta-poikkeaman korjaamiseksi hänen oli käännettävä katse kattoon ELNA-tutkan näyttölaitteen yläpuolelle nähdäkseen peräsinkulman osoittimen. Tuulen puuskien johdosta peräsinkulmaa joutui säättämään jatkuvasti. Aluksen kääntymisen saattoi todeta kulmanopeusmittarista, joka oli etuikkunan yläpuolella laivan keskiviivan oikealla puolella. Luotsin oli seurattava mittareita järjestyksessä kompassi-peräsinkulma-kulmanopeus. Katseen oli kierrettävä alas oikealle - ylös kattoon - oikealle ikkunan yläpuolelle kattoon.

Pitempiaikaiseen ohjailuun tulee käyttää matkaohjausta. Sitä kutsutaan nimellä Follow Up (FU). FU-vivun asento vastaa käskyä peräsimen asennoksi eli peräsimen asennon tuntee vivun asennosta. Täten voi keskittyä tutkaan alusta ohjaillessa. FU-ohjausvipu NFU-vipua huomattavasti kalliimpi, mutta käytössä turvallisempi, sillä alus ei pääse 'karakaamaan käsistä'. Säännöt eivät kiellä NFU-ohjauksen käyttöä ainoana käsiohjausjärjestelmänä. Siksi siitä on tullut tapa säästää ohjaamolaitteiden kustannuksissa. FU-ohjausta ei TRAVEBERGillä ollut.

Luotsi oli ilmeisesti tottunut NFU-ohjaukseen siksi, että siitä on tullut lähes ainoa käsiohjausmenetelmä monissa aluksissa. NFU:n vaaroja ei ole käsitelty merenkulkulaitok-

sen ohjeissa¹¹. Simulaattorijon mukaan selvisi, että ohjailumenetelmä oli vaikea ja tuuli pyrki häiritsemään ohjailua. Ohjailuin vaatavuus pakotti luotsin keskittymään siihen tutkanavigoinnin kustannuksella.

Miehistön pienentäminen ja säästäminen ohjailulaitteissa luovat vaarallisen kombinaation. Kun luotsi tai päällikkö joutuu ohjaamaan puutteellisella käsiohjausmenetelmällä, vähenevät paikanmääritys ja tähytysmahdollisuudet ja turvallisuus heikkenee huomattavasti.

2.5 Käännös perinteisellä luotsaustavalla

Perinteinen navigointitapa perustuu kokemukseen ja muistinvaraiseen suunnitelmaan. Mitä enemmän kiintomaaleja on, sitä varmempi perinteinen luotsaustapa on. Aluksen asema tarkistetaan suoralla suunnalla maamerkeillä, visuaalisilla vaakakulmilla tai tutkalla mitatuin sivuutusetäisyyksin joita verrataan muistivaraisiin tietoihin. Käännös on aina ollut epämiellyttävä, sillä aluksen kaarevan liikkeen dynamiikasta on vaikea hahmottaa aluksen todellista liikerataa. Tästä syystä käännös yritetään perinteisessä navigointitavassa suorittaa yhdellä nopealla käännöksellä, jotta päästään mahdollisimman nopeasti uudelleen suoralle suunnalle, jolla paikanmääritys on helpompaa. Jos tilaa on, tehdään suuri suunnanmuutos usein perättäisinä pieninä suunnan muutoksina.

TRAVEBERGin luotsi pyrki kääntymään Vehkaluodon linjalta (117°) etelään kohti Ruotsinsalmea yhdellä jyrkällä käännöksellä. Tämä voidaan päätellä siitä, että hän ajoi ohi merikarttaan merkityn kaarteeseen alun. Hän ilmeisesti suunnitteli yhtä jyrkkää käännöstä perinteisen tavan mukaan.

Mikäli käännöksen aloittaa 2,3 kaapelinmitan etäisyydellä tutkamerkistä, ehtii täydellä (35°) ruorikulmalla kääntyä suunnalle 180°. Onnettomuuskäännös alkoi suunnilleen vassemmalle jääneen pohjoisviitan luona. Käännös tapahtui noin kaksi laivan mittaa liian myöhään. Myöhästymisen johtui ilmeisesti työläästä ohjailutavasta. Se häiritsi paikanmääritystä.

2.6 Paikanmääritys

Päällikkö ilmoitti merionnettomuusilmoituslomakkeessa, että hän käytti aluksen ykkös-tutkaa (ELNA) ja luotsi ei käyttänyt tutkaa. Päällikkö tarkoitti ehkä sitä, että päällikkö viritti luotsin edessä olevan ELNA-tutkan, mutta luotsi ei käyttänyt sitä. Tämä tieto viittaa siihen, että päällikkö ei nähnyt luotsin käyttävän ELNA-tutkaa, koska ohjailu vei luotsilta kaiken ajan. Päällikön antamaa tietoa ei voi tulkita siten, ettei luotsi olisi halunnut käyttää tutkaa. Ohjailu esti luotsia käyttämästä tutkaa, mutta sitä ei voi merionnettomuuslomakkeella ilmaista.

¹¹ Onnettomuustutkintakeskus suositteli BALTIC MERCHANTin tutkintaselostuksen C 5/1998 M yhteydessä, että luotseja varoitetaan NFU-ohjauksen epäkohdista. Merenkulkulaitoksen Liikenneosasto ilmoitti, että käsiohjauslaitteen soveltavuus on luokituslaitoksen tehtävä.

Taulukko 4. Päällikön kirjaama tutkan näyttötapa merionnettomuuslomakkeessa.

<input checked="" type="checkbox"/>	Gyro stabilized	<input type="checkbox"/>	North Up	<input type="checkbox"/>	Head UP	<input type="checkbox"/>	True motion	<input checked="" type="checkbox"/>	Relative motion
-------------------------------------	-----------------	--------------------------	----------	--------------------------	---------	--------------------------	-------------	-------------------------------------	-----------------

Kompassi oli kytketty tutkanäyttöön (Gyro Stabilized), mutta nopeus sensoria ei oltu kytketty näyttöön (Relative Motion). Näyttötapaa pohjoinen ylös (North Up) ei oltu merkitty, joten näyttö on ollut aluksen hyrräsuunta ylös (Course Up, kuva 4). ELNA-tutkassa on Course Up -mahdollisuus, mutta tämä mahdollisuus puuttuu päällikön täyttämästä lomakkeesta merionnettomuusilmoitus (taulukko 4).

North Up -kuva olisi ollut harhaanjohtava tilanteessa, jossa väylä kääntyy etelään. Pohjoinen ylhäällä (North Up) -näyttö on haitallinen varsinkin silloin jos tutkalla navigoiva henkilö joutuu ohjaamaan käsin. Silloin oikea ja vasen menevät helposti sekaisin. Päällikön tekemä Course Up -valinta oli parhaiten luotsaukseen soveltuva näyttö. Course Up -kuvan orientaatio vastaa ikkunassa näkyvää maisemaa. Käännettäessä peräsintä kääntyy keulaviiva samaan suuntaan, jolloin sekaannusta ei synny. Tämä edellyttää FU- eli matkaohjauksen käyttöä tässäkin tapauksessa. Olosuhteisiin nähden päällikkö oli tehnyt parhaimman näyttötavan valinnan.

Tutkanavigoinnin ongelmana mainitussa käännöksessä oli kiintomaalien puute, joiden avulla käännöksen aloituskohta tulee suunnitella. Kiintomaalien puute oli ilmeisesti eräs syy siihen, että luotsi perusti suunnitelmansa visuaaliseen navigointiin. Päällikkö käytti valonheittäjää ja yritti saada näkyviin valaistun itäviitan aluksen oikealla puolella. Luotsi halusi ilmeisesti käyttää sitä referenssinä käännettäessä suunnalle 180°. Viittaa ei kuitenkaan näkynyt vaikka se sivuutettiin alle kahdensadan metrin päästä. Näkyvyys oli luultua heikompi.

Tutka oli viritetty oikein, koska luotsi oli aluksi todennut, että viitat näkyivät kuvaruudulla. Myöhemmin visuaalinen navigointi muuttui tutkanavigoinniksi kun itäviittaa ei nähty optisesti. Viitat hävisivät myös tutkalta. Sekä optinen näkyvyys heikkeni. Luotsin kertoman mukaan lähellä olleet tutkamaalit katosivat. Suuntiman mittaaminen, tai tutkakuvan parantaminen Gain, Sea ja Rain -säätimillä (kuva 4) oli luotsille mahdoton tehtävä samanaikaisesti kun hän käytti NFU-ohjausta siihen liittyvine mittareineen. Käännöksen myöhästymisen johtui ilmeisesti siitä, että työläs ohjailumenetelmä haittasi tutkanavigointia.

2.7 Ohjailu- ja navigointitapa luotsauksessa

Meriselityskuulustelusta ja luotsin kertomuksesta tulee kuva, että luotsin luotsaustapa oli luotsilaitoksessa vallitseva perinteinen yksilösuoritukseen tukeutuva navigointitapa. Perinteiselle navigointitavalle on ominaista ulkoa opitun tiedon soveltaminen ilman kirjallisia suunnitelmia. Visuaalinen navigointi on etusijalla. Teknisiä navigoinnin "apuvälineitä" pidetään perinteisessä navigointitavassa epäluotettavina. Tätä perustellaan sillä, että luotseilla ei ole aikaa perehtyä komentositilalaitteiden ohjekirjoihin. Myös laitteiden suuri kirjo on esitetty perusteena sille, ettei navigointia haluta ensisijaisesti perustaa näille teknisille apuvälineille. Sitä vastoin kokemusta ja ammattitaitoa korostetaan. Perinteinen navigointitapa vaatii paljon kiintomaaleja, jotta paikanmäärityksen voi tehdä silmämääräisesti. Tutkaa katsotaan kuten 'maisemaa' ilman, että käytettäisiin valmiiksi mitattuja suunti-



mia ja etäisyyksiä. Tutkan kuva pidetään usein Head Up eli keula ylös, jolloin kompassia ei ole kytketty tutkanäyttöön. Head Up vastaa hyvin ikkunassa näkyvään maiseman orientaatiota¹², mutta antaa huonon kuvan aluksen dynamiikasta.

Silloin kun luotsia ei ole aluksella päälliköt navigoivat tutkalla ja käyttivät kaikkia komentosillan laitteita. Päällikkö edustaa tässä suhteessa ”nykyaikaista” navigointitapaa, jossa tukeudutaan merikarttaan ja nykytekniikkaan. Päällikön on vaikea seurata ja monitoroida luotsausta, koska perinteinen navigointitapa on hänelle vieras ja päätökset tapahtuvat luotsin ajatuksissa. Päällikkö sanoi, että alalla on tapa, että luotsiin luotetaan vaativilla väylillä. Tähestäjän puuttuminen vaikeuttaa päällikköä oman navigointitapansa käyttämistä koska hän ajautuu tähestäjän tehtävään. Varsinainen perussy tilanteeseen on liian pieni komentosiltamiehitys.

2.8 Yhteistoiminta komentosillalla

Komentosiltayhteistyölle oli luotsauksessa huonot edellytykset kun päällikkö ja luotsi edustivat eri navigointitapoja. Siitä seurasi vaikeuksia yhteistoiminnalle.

Luotsi oli komentosillalla päällikön kanssa kahdestaan. Tähestäjää ei ollut vaikka näkyvyys oli rajoitettu. Ruorimiestä ei ollut vaikka oli tarkoitus ajaa NFU-käsiohjauslaitteella. Luotsi sanoi, että alusten miehitys on nykyään pieni ja on normaalia, että komentosillalla on vain päällikkö ja luotsi. Myös päällikkö piti komentosiltamiehitystä täysin normaalina. Tämä yleisesti tunnettu tapa ei ole säädösten mukainen, mutta sitä pidetään normaalina ja hyväksyttävänä käytännön syistä.

Työnjako jäi sopimatta lähdössä. Kun luotsi otti ruorimiehen tehtävän se ratkaisi työnjaon päällikön ja luotsin kesken. Luotsi tarvitsi apua nähdäkseen viitat ja hän pyysi päällikköä etsimään ne valonheittäjällä. Päällikön rooli muuttui tähestäjäksi. Tämä ei tarkoita ettei hän tiennyt todellista vastuutaan päällikkönä, mutta hänellä ei ollut enää mahdollisuutta monitoroida luotsausta.

Toimiminen ruorimiehenä vaikeutti luotsin mahdollisuuksia käyttää tutkaa tehokkaasti. Tosin perinteisen navigointitavan mukaan tutkalla ei ollut tarkoitus tehdä mittauksia ennalta laaditun suunnitelman mukaan. Ohjailu esti säätämästä tutkakuvaa. Luotsi päätteli ilmeisesti, että laiturissa tehty tutkan viritys riittää.

Yhteistoiminnan kannalta luotsi toimi ruorimiehenä ja päällikkö tähestäjänä. Tämä ei tarkoita, että kumpikin olisi unohtanut roolinsa ja vastuunsa, mutta päällikön ja luotsin yhteistoiminta estyi pienen miehityksen ja aikaohjauksen tähden.

¹² Päällikkö sanoi tutkan olleen suhteellisella näytöllä 1,5 mailia mitta alueella. Luotsi sanoi mitta alueen olleen 0,75 mailia, mutta hän ei maininnut tutkan näyttötapaa.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

TRAVEBERGIN onnettomuuteen johtaneet tekijät syntyivät pienen miehityksen ja huonon käsiohjauksen yhteisvaikutuksesta. Miehitys oli pieni mutta laillinen. Luotsia kohuttomasti työllistänyt aikaohjaus täytti voimassa olleet vaatimukset.

Meriteiden sääntöjen perusteella aluksella olisi pitänyt olla erillinen tähystäjä. Hän olisi voinut käyttää valonheittäjää. Tämä olisi vapauttanut päällikön auttamaan luotsia tutkan virityksessä. Pieni miehitys aiheutti sen, että työ- ja lepoaikasäädösten tähden ei voitu käyttää tähystäjää. Meriteiden sääntöjen vaatimus tähystyksestä, työ- ja lepoaikasäädökset ja viranomaispäätös miehistön lukumäärästä ovat käytännön ristiriidassa keskenään. Meriteiden sääntöjen noudattaminen johtaa työaikalain rikkomuksiin ja työaikalain noudattaminen johtaa meriteiden sääntöjen rikkomuksiin. Ristiriidasta muodostuu tapa olla käyttämättä tähystäjää. Miehityksen tulisi vastata liikennettä eikä pelkästään aluksen kokoa.

Luotsi saa sääntöjen mukaan ohjata joko käsin tai automaattiohjauksella. Merenkulkulaitoksen luotsausohje määrää vain, että luotsi ei ole velvollinen toimimaan ruorimiehenä¹³, mutta oma-aloitteisesti hän saa sen tehdä. Käsiohjauksen kieltäminen olisi turvallisuusriski. Koska luotsi voi hoitaa ruorinpidon, tulee ottaa kantaa siihen, mitkä ovat laitteiden tekniset kriteerit. Sama kriteeri koskee myös päällikön tai vahtiperämiehen ohjattaessa alusta luotsauksen aikana. Tällä hetkellä kansainväliset säännöt eivät ota kantaa käsiohjausjärjestelmiin niiden käytön kannalta. Aikaohjauksen käyttö vaatii ergonomisista syistä erillisen ruorimiehen.

Luotsin ja päällikön valmistautumisesta luotsaukseen ja tietojen vaihdosta on olemassa kansainvälinen säädös¹⁴. Valmistautumista ja tietojen vaihtoa ei kansallisella tasolla ole yksilöity. Asia on jätetty päälliköiden ja luotsien omaan harkintaan. Käytännön tasolla pienikin keskustelu ennen lähtöä tulkitaan komentosillalla sääntöjen vaatimaksi tietojen vaihdoksi.

Sääntöjen epätäsmällisyyden ja suoranaisten sääntöpuutteiden tähden alalle on muodostunut ”hyväksyty tapa” ajaa pienellä komentosiltamiehityksellä ja huonoilla ohjailulaitteilla. Valmistautumisen puute kielii siitä, että epäkohtien yhteisvaikutusta ei ole tiedostettu. Päälliköt ja luotsit eivät voi ratkaista ongelmaa yksilöinä. Ongelman poistaminen edellyttää varustajien ja viranomaisten myötävaikutusta.

¹³ Merenkulkulaitoksen tiedostuslehti 10/20.6.200. Luotsausohjeet, kohta 8.

¹⁴ STCW Code -95, Chapter VIII, paragraph 49. Navigation with pilot onboard.



4 SUOSITUKSET

Onnettomuustutkinnoissa on havaittu, että luotsaukseen on syntynyt tapoja, joissa luotsi ja päällikkö peittävät pienen miehityksen ja komentosiltalaitteiden puutteet palvelualltiudella. Tapa on selvästi tiedostamaton, koska tilanteen vaaroista ei keskustella ennen luotsauksen alkua.

Merenkulkulaitos voisi auttaa asiaa perustamalla työryhmän määrittelemään:

- luotsaukseen soveltuvat käsiohjauslaitteet,
- luotsaukseen soveltuvat automaattiohjauslaitteet,
- luotsaukseen soveltuvat tutkan näyttötavat,
- tilanteet, joissa päällikkö ja luotsi voivat olla kahdestaan sillalla,
- mitkä asiat on käsiteltävä ennen luotsauksen alkua ja
- koska luotsin tulee kieltäytyä luotsauksesta tai keskeyttää luotsaus.

Kansainvälinen tapa näyttää olevan, että päällikkö luottaa lähes poikkeuksetta luotsiin. Tästä syystä perustettavaksi esitetyn työryhmän ei pitäisi sysätä yllä olevia seikkoja päällikön vastuulle. Luotsin tulee saada selkeä tieto siitä, milloin hän voi vaatia lisämiehitystä sillalle ja milloin hänen tulee keskeyttää luotsaus. Ellei lisämiehitystä saa voi hän vaatia päällikköä odottamaan päivän valkenemista tai olosuhteiden paranemista¹⁵. Luotsin taakka on liian suuri jos hän yksin joutuu puolustelemaan ratkaisujaan.

Tutkijat suosittelevat, että

- 1) *Merenkulkulaitos perustaa luotsausta käsittelevän työryhmän, jonka tehtävänä on antaa luotseille selkeä päätöksenteon tuki nykyisessä merenkulun tilanteessa, jossa aluksen miehitys on pieni ja komentosillan laitteisto ei vastaa miehitystä. Työryhmään tulisi luotsien lisäksi kuulua väyläsuunnittelua, merenkulun lainsäädäntöä sekä navigointitekniikkaa ja ohjailua tuntevia henkilöitä.*

Helsingissä 27.11.2003

Kari Larjo

Toimi Sivuranta

Risto Repo

¹⁵ Luotsilla on luopa kieltäytyä luotsauksesta luotsausohjeen (1.7.2000) mukaan. Ohje mainitsee että kieltäytymisen perusteet ovat luotsauslain 90/1998 8 §:ssä. Luotsauslain 8§ ei selvitä kieltäytymisen perusteita vaan jättää kieltäytymisen luotsin henkilökohtaisen mielipiteen varaan.

LÄHDELUETTELO

Seuraavat lähteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. MRSC Helsinki, toimintapäiväkirja.
2. Ilmoitus merionnettomuudesta.
3. Meriselitys.
4. Luotsin kertomus tapahtumista.
5. Kotka VTS, printtejä.
6. MKL, väyläosasto, Ruotsinsalmen väylän perusseloste tutkamerkistä, kesä 2002.
7. Tutkijoiden muistiinpanoja.
8. Valokuvia.



Merenkululaitos
Keskushallinto

Keskushallinto / Meriliikenteen ohjaus

LAUSUNTO

Ad 7 ja 18/331/2002

30.12.2003

Onnettomuustutkintakeskus
Sörnäisten rantatie 33 C
00580 HELSINKI

486/517

C12 M/S TRAVEBERG ja C13/2002 M/S KAJEN

LAUSUNTO

Merenkululaitos ei katso voivansa täysin yhtyä tutkintaselostusluonnosten suosituksiin. Katsomme kuitenkin tärkeimmäksi suositukseksi työryhmän perustamisen selvittämään luonnoksessa esitetyjä puutteita. Yleisen meriturvallisuuden kannalta on vaarallista mikäli vanhat menettelytavat eivät muutu nykyvaatimusten mukaisiksi. Tutkintaselostusluonnoksissa ja edellisissä tutkintaselostuksissa esitetyt suositukset tulee käsitellä työryhmässä.

Esitetyn suosituksen mukaisesti Merenkululaitos tulee kevään 2004 aikana kutsumaan koolle asiantuntijatyöryhmän, jonka tehtäväksi tulee selvittää miten luotsauksen aikaisia menettelytapoja tulee kehittää sekä miten lainsäädännöllisesti ja väyläteknisesti voidaan tukea luotsausta-
pahtumaa ja sen eri osapuolia meriturvallisuuden parantamiseksi.

Merenkululaitoksen meneillään oleva organisaatiomuutos tulee osaltaan parantamaan luotsaustoiminnan läpinäkyvyyttä. Vuoden 2004 alusta Merenkululaitos on luotsausta valvova viranomainen eikä osallistu enää suoranaisesti luotsauksen palvelutuotantoon. Varsinaisesta palvelutuotannosta vastaa perustettava luotsausliikelaitos, jonka palveluksessa luotsit ovat. Tämä työnjako parantaa selkeästi Merenkululaitoksen mahdollisuutta jatkossa keskittyä luotsauksen viranomaistoimintaan. Meriliikenteen ohjaus vastaa valtakunnallisena toimintona luotsauksen yleisestä valvonnasta ja säädösvalmistelusta sekä merenkulkupiirit alueellisesta valvonnasta.



Johtaja Matti Aaltonen

TIEDOKSI

Merenkulkuosasto
Luotsausyksikkö

Käyntiosoite
Porkkalankatu 5
00180 Helsinki

Postiosoite
PL 171
00181 Helsinki

Puhelin
0204 481

Faksi
0204 48 4355

NORDEA 166030-107626
OKO 500001-20377634
SAMPO 800015-38014