



Tutkintaselostus

C 3/2002 M

**DOURO CHEMIST, karilleajo Lövskärin risteysalueella
19.2.2002**

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

Portugalilainen kemikaalialus DOURO CHEMIST lähti Turusta 19.02.02 klo 04.10 painolastissa Oulua kohti luotsin opastamana. Luotsi tuli alukselle 20 min. ennen lähtöä. Päällikkö esitti hänelle reittisuunnitelmansa, joka kulki Turusta Isokariin ja luotsilla ei ollut tähän huomauttamista. Matkan aikana Väärämaan kiven luona luotsi poikkesi ennalta ilmoittamatta päällikön tekemästä reittisuunnitelmasta ja käänsi aluksen Innamon eteläpuolitse kulkevalle väylälle. Syyksi toimenpiteelleen luotsi ilmoitti, että päällikön suunnittelema väyläosuus Väärämaan ja Onyttanin väliltä oli suljettu. Tästä alkoi komentosillalla häiriötilanne, joka lopulta johti aluksen tilanteeseen, jota ei oltu ennalta huolellisesti yhteisymmärryksessä suunniteltu. Luotsin menetettyä käänöksessä ainoana tukipisteenä käyttämänsä Kaitkiven tutkamaalin hän teki epävarmuustilanteessa ohjailutoimenpiteitä, joiden seurauksena alus osui Kaitkiven eteläpuoleiseen matalikkoon. Pohjakosketuksessa saadut vauriot olivat suhteellisen lievät ja ankkurissa tehtyjen tarkastusten jälkeen alus siirrettiin Turkuun vielä samana päivänä.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	I
ALKULAUSE	1
1 ONNETTOMUUDEN YLEISKUVAUS JA TUTKINTA	1
1.1 Alus	1
1.1.1 Yleistiedot	1
1.1.2 Miehitys, liikennerajoitukset ja todistuskirjat	2
1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet	3
1.2 Onnettomuustapahtumat	4
1.2.1 Sääolosuhteet	4
1.2.2 Luotsausmatkan valmistelu	4
1.2.3 Onnettomuusmatka	5
1.2.4 Toimenpiteet karilleajon jälkeen	9
1.2.5 Aluksen vauriot	10
2 ANALYYSI	13
2.1 Navigoinnin ja luotsauksen edellytykset	13
2.1.1 Luotsauskäytännöt Saaristomerellä	13
2.1.2 Varustamon ohjeet ja käytännöt luotsaustilanteessa	13
2.1.3 Ohjaamojärjestely ja edellytykset luotsaukselle	14
2.2 Navigointi onnettomuusmatkalla	15
2.2.1 Sää ja jäiden liikkuminen	15
2.2.2 Luotsausmatka	15
2.2.3 Yhteistoiminta komentosillalla	17
2.2.4 Häätöilmoitus ja pelastustoimien käynnistyminen	18
3 JOHTOPÄÄTÖKSET	19
3.1 Karilleajoon johtanut tapahtumaketju	19
3.2 Onnettomuuteen vaikuttaneita taustatekijöitä	19
4 SUOSITUKSET	21
4.1 Väylärajoituksista	21
4.2 Luotsauksesta	21
4.3 Väylämerkinnät	21
4.4 Varustamon rooli	22
4.5 VTS:n rooli	22



LIITTEET

Merenkululaitoksen keskushallinnon lausunto **Dnr 8/331/2002**

Merenkululaitoksen keskushallinnon kartta ja väyläosaston lausunto **8/331/2002**

Merenkululaitoksen saaristomeren merenkulupiirin lausunto **36/502/2002**

LÄHDELIITTELUETTELO



Kuva 1. M/T DOURO CHEMIST Turun korjaustelakan altaassa

ALKULAUSE

Onnettomuustutkintakeskus asetti 20.3.2002 saatuaan tiedon DOURO CHEMISTin karilleajosta tutkintaryhmän tutkimaan onnettomuutta. Puheenjohtajana toimi merikapteeni Juha **Sjölund** ja asiantuntijajäsenenä majuri evp. Pertti **Siivonen**.

Tutkintaselostuksen luonnos lähetettiin lausuntoa varten Merenkululaitoksen keskushallinnolle ja sen Kartta- ja Väyläosastolle sekä Saaristomeren merenkulupiirille. Lausunnot on tietyiltä osin otettu huomioon raportissa tekstimuutoksina, mutta ne on myös liitetty raportin liitteiksi.

Asianosaisille luonnos lähetettiin mahdollisia kommentteja varten. Kukaan asianosaisista ei kommentoinut raporttiluonnosta.

1 ONNETTOMUUDEN YLEISKUVAUS JA TUTKINTA

1.1 Alus

1.1.1 Yleistiedot

Nimi	MT DOURO CHEMIST
Kansallisuus	Portugali



Kotipaikka	Madeira
IMO No	9020429
Luokka	GL +100 A5 M (restricted international service) E3 Chemical Tanker Type 2 / Oil Tanker "corr" +MC E3 Auto VF 48-60, Ice Class 1 A
Omistaja	BTR Biscaya Tank-Reederei Gmbh & Co, Hamburg
Hoitovarustamo	Transocean Shipmanagement Gmbh, Hamburg
Suurin pituus	90 m
Leveys	14.49 m
Kuollut paino	3741 ton
Syväys kesälastimerkissä	6,147 m
Brutto	2634
Netto	1101
Nopeus lastissa	13,5 solmua
Pääkone	2200 kW
Keulapotkuri	250 kW
Jääluokka	1 A

1.1.2 Miehyys, liikennerajoitukset ja todistuskirjat

Aluksella on 11 hengen miehyys, vahtia ajava saksalainen päällikkö, kroatialainen yliperämies, filippiiniläinen kolmas perämies, saksalainen konepäällikkö, filippiiniläinen kolmas konemestari, saksalainen korjausmies, filippiiniläinen avustava pumppumies, filippiiniläiset kokki, matruusi, puolimatruusi ja kansioppilas.

Aluksen todistuskirjat olivat asianmukaisessa kunnossa.

Aluksella on IMO Resolution A.741 (ISM Code) mukainen turvallisuusjohtamisjärjestelmä, jossa on kuvattu mm. toiminnot komentosillalla eri olosuhteissa.

Järjestelmä on auditoitu sisäisesti varustamon toimesta 20.6.2001 ja 15.01.2002 ja auditoinneissa havaittujen poikkeamien korjaavista toimenpiteistä oli huolehdittu asianmukaisesti.

Järjestelmän ulkoisen auditoinnin aluksella on tehnyt luokituslaitos Lloyds ja tämän auditoinnin perusteella myöntänyt turvallisuusjärjestelmä todistuskirjan (Safety Management Certificate) 4.10.2001. Se oli voimassa 3.3.2002 asti. Alusta hoitava varustamo Transocean Shipmanagement on myös auditoitu Lloyds'in toimesta ja varustamolle on myönnetty Document of Compliance Certificate 27.11.2001, joka oli voimassa 26.2.2002 asti.



Merenkululaitoksen tarkastaja teki satamavaltio-tarkastuksen aluksella 20.2.2002 ja totesi aluksen täysin merikelpoiseksi ja todistuskirjojen olevan voimassa.

1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet



Kuva 2. Ohjaamo: Kuvassa olevat henkilöt ovat tapahtumahetken mukaisilla paikoilla. Luotsi vasemmalla, päällikkö seisomassa ja perämies istumassa oikealla

Ohjaamo on avara ja hyvin järjestelty, sieltä on 360 asteen näkyväisyys lukuun ottamatta savupiipusta johtuvaa katvesektoria.

Aluksella on kaksi tutkaa. Vasemmalla puolella (ns. luotsitutka) tosiliikenäyttötutka Atlas 9600 3 cm, oikealla puolella (aluksen henkilökunnan käytössä luotsauksen aikana) Arpa tutka Atlas 9600 10 cm. Molemmat tutkat olivat toimintakuntoisia sekä huollettu viimeksi 9.5.2001. Molemmat tutka-antennit ovat n. 31 m korkeudessa merenpinnasta. Keulassa ei ole antennia lähikohteiden havainnointia varten.

Aluksella on hyrräkompassi Anschutz S6/26G/3/89 ja kaksi kappaletta hyrrän toistolaitteita DHI 46/26G sekä Standard kompassi Classens & Plath A 11. Kompassien näytöt oli tarkastettu päivittäin. Viimeinen tarkistus oli tehty 19.02.2002 klo 02.20. Muita aluksen laitteita olivat:

- Automaattiohjain Nautopilot D , DHI 046/32S/88. Laite oli huollettu viimeksi 17.01.2002.
- Ruorikulmaindikaattori Anschutz.
- GPS Navigator Raystar 920 ja GPS Navigator Furuno Navigator GP 50 Mark 3, molemmat olivat toimintakuntoisia, mutta niissä ei ole paikanmäärityksen taltiointia.

- Kaikuluoti JRC JTE 570 ja saman toisionäyttö ELAC Daz 25.
- Loki JRC JLN 203 D doppler.
- Navtex vastaanotin JRC NCR – 300 A.
- 2182 kHz vahtivastaanotin Sailor 501.
- Kaksi valoheittäjää.
- Radioasema komentosillalla.
- Merikartat asianmukaisesti korjattuina.

1.2 Onnettomuustapahtumat

1.2.1 Sääolosuhteet

Säätila onnettomuusalueella 19.2.2002 klo 06.43 oli seuraava: Tuuli 6 m/s / 230°, näkyvyys hyvä, Ilmanlämpötila + 2° C

1.2.2 Luotsausmatkan valmistelu



Kuva 3. Luotsin ohjailupaikka

Komentosillan lähtövalmistelut tehtiin laatimalla reittisuunnitelma sekä tarkastettiin navigointilaitteiden toimivuus turvallisuusjohtamisjärjestelmän mukaisen tarkastuslistan mukaisesti. Mitään puutteita ei havaittu navigointilaitteissa.

Luotsi saapui alukselle 19.02.02 klo 03.50. Päällikkö ja luotsi keskustelivat reittisuunnitelmasta ja "pilot card" esitettiin luotsille, tästä on todisteena päällikön ja luotsin allekirjoittama kaavake. Tässä vaiheessa luotsi ei ilmoittanut päällikölle poikkeavasta reittisuunnitelmastaan eikä väylärajoituksista.

1.2.3 Onnettomuusmatka

Lähtö. Käytössä oli merikartta BA nro 3436 ja myöhemmin nro 3439. Viimeinen köysi irrotettiin klo 04.10 ja alus lähti kohti Oulua. Komentosillalla olivat päällikkö, luotsi, perämies ja vahtimies. Aluksen lähtösyväys oli keulassa 3,90 m ja perässä 4,55 m.

Aluksen irrotus tapahtui käsiohjauksella ilman hinaajan avustusta. Automaattiohjaukselle siirryttiin poijujen T15 – T18 luona ja tämän jälkeen luotsi ohjasi alusta automaattiohjauksella ja päällikkö varmisti, että luotsi osasi käyttää automaattiohjainta ja että luotsi osasi myös käyttää komentosillan vasemmalla puolella olevaa 3 cm tutkaa.

Autopilotissa oli asetukset 1-3-3 tarkoittaen "jiiri", "ruori", "vastaruori". Kulmanopeus oli 40 astetta minuutissa.

Luotsausmatka. Luotsi ei erikseen ilmoittanut kurssimuutoksista, koska päällikkö näki muutokset edessään olevalla näytöllä ja autopilotti antoi myös signaalin kurssimuutosta tehtäessä. Kommunikointi sillalla oli hyvin vähäistä.

Kello 03.22 sivuutettiin Kalkkiniemi, kello 03.43 sivuutettiin Rajakari ja 04.15 sivuutettiin Orhisaari.

Aluksen sivuuttaessa Purhan saarta päällikkö uskoi, että tässä muutetaan kurssille 267,5°, mikä oli aluksen normaali suunniteltu reitti Isokariin. Luotsi ei kuitenkaan muuttanut kurssia. Päällikön tiedusteltua miksei kurssia muuteta, luotsi ilmoitti, että Innamon pohjoispuoleinen 10 m väylä on tukossa jään takia ja ilmoitti ajavansa Innamon eteläpuoleista väylää. Tieto tästä rajoituksesta ei ollut saavuttanut päällikköä aiemmin.

Päällikkö ja luotsi menivät yhdessä katsomaan karttapöydällä olevaa merikarttaa ja luotsi selitti tilanteen, mutta jätti ilmeisesti korostamatta että Kaitkiven käännos tehdään ainoastaan yhteen tutkamaaliin tukeutuen. Tutkijoiden käsitys on että käännöksen loppuvaihe oli tarkoitus varmentaa optisin havainnoin. Päällikkö tutki luotsin suosittamaa reittiä. Se on merkitty syväväylä eikä päällikkö epäillyt uuden reitin valintaa ja luotti luotsiin tässä tilanteessa. Päällikkö perehtyi poikkeavaan reittiin määrittämällä tarkan paikan, seuraavan suunnan ja matkan. Jokaisella uudella kurssilla päällikkö meni merikartan luo perehtymään seuraavaan väyläosuuteen.



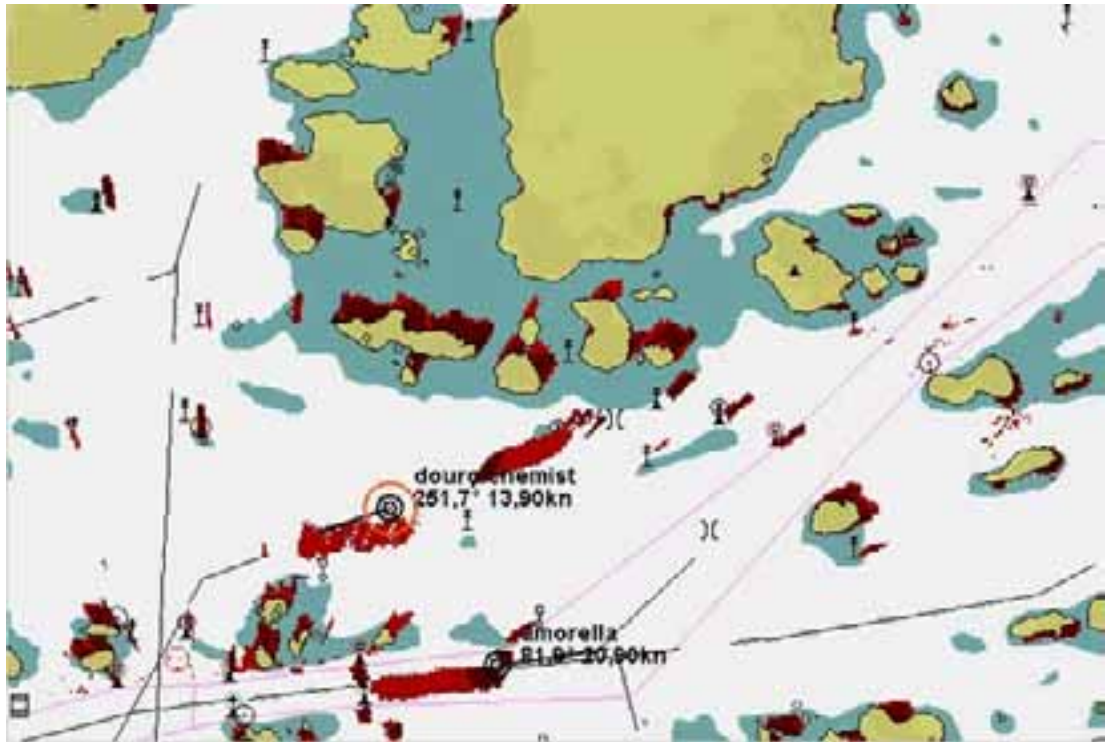
Kuva 4. Sininen viiva kuvaa päällikön tekemää reittisuunnitelmaa ja punainen luotsin valitsemaa reittiä

Sekä päällikön että luotsin täytyi käyttää aaltovälkkeen lähivaimennusta parantaakseen tutkakuvaa. Kolmen meripenikulman etäisyydeltä jopa viiteen mailiin asti pystyi näkemään poijut erittäin hyvin tutkissa. Mutta kun poijut tulivat lähemmäksi, 8 kaapelimitan etäisyydelle tai 6 kaapeliin, ne hävisivät lähivaimennukseen. Lähivaimennusta vähennettäessä kuvaputkille tuli liikaa aaltovälkettä ja poijuja ei voinut enää erottaa aaltovälkkeen seasta.

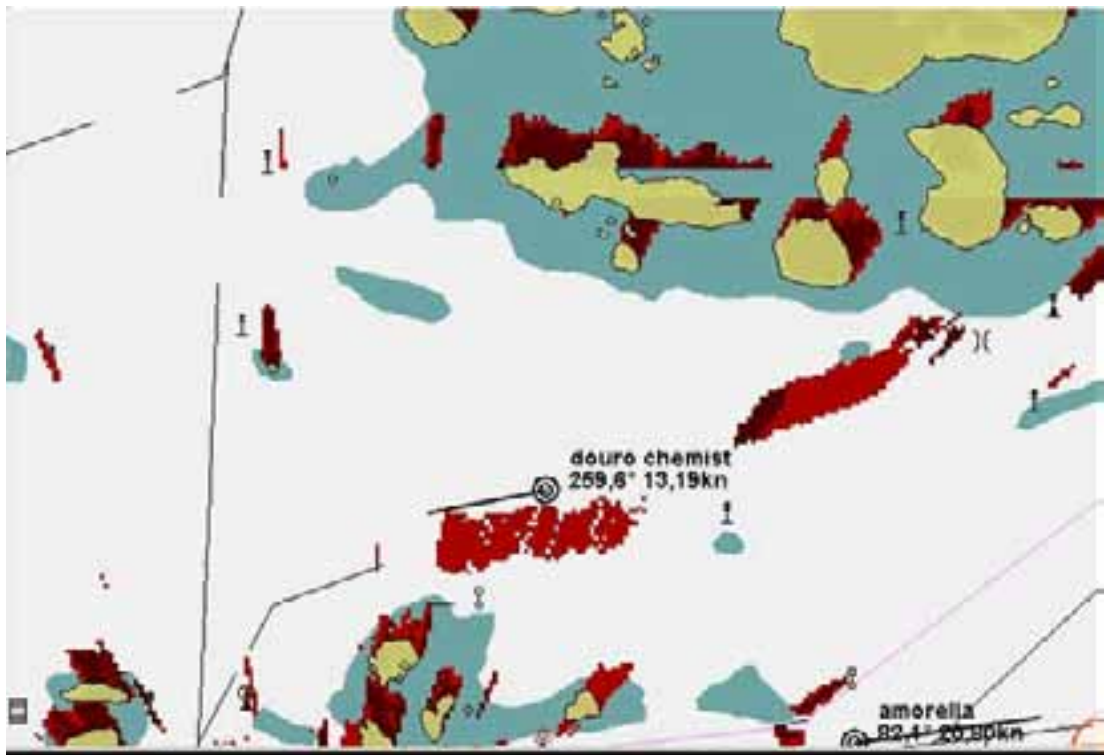
Alus ajoi Kaskisgrundetin perälinjaa pitkin linjan ollessa hivenen auki etelään. Luotsi piti linjaa auki hallitakseen lounaistuulen aiheuttaman sorron. Kello 05.49 alus ohitti eteläpoijun VQ(6)+LF 10 s. Kaitkiven loisto näkyi kummassakin tutkassa. Päällikkö meni karttapöydän ääreen tutustumaan tilanteeseen. Luotsi jatkoi Kaskisgrundetin linjaa kunnes Grangrundetin reunamerkki oli 4 kaapelin päässä, jolloin hän käänsi suunnalle 270°. Tässä käänöksessä päällikkö oli vielä vakuuttunut aluksen turvallisesta navigoinnista ja luotsin mahdollisuuksista suoriutua tulevasta jyrkästä käänöksestä.

Tutkimuksissa ei ole ilmennyt, että Grangrundetin reunamerkki olisi kadonnut tutkakuvalta. Tämä antaa vertailuviitteitä Kaitkiven liian matalalla olevaan tutkaheijastimen vaikutuksesta tutkanavigointiin.

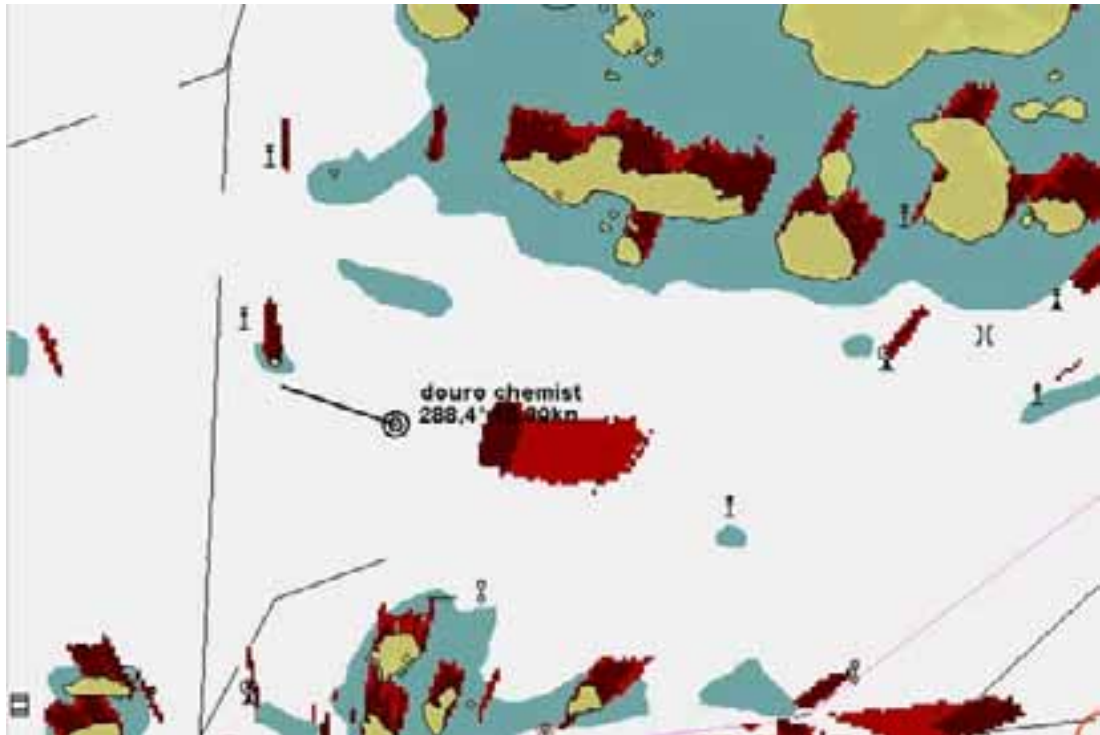
Kuvat 5-8 ovat Archipelago VTS:n tallenteita. Kuvissa aluksen tekstitetty symboli kuvaa aluksen todellista, järjestelmän laskemaa sijaintia. Tutkamaalit liikkuvat viiveellä laske-
tusta paikasta poiketen.



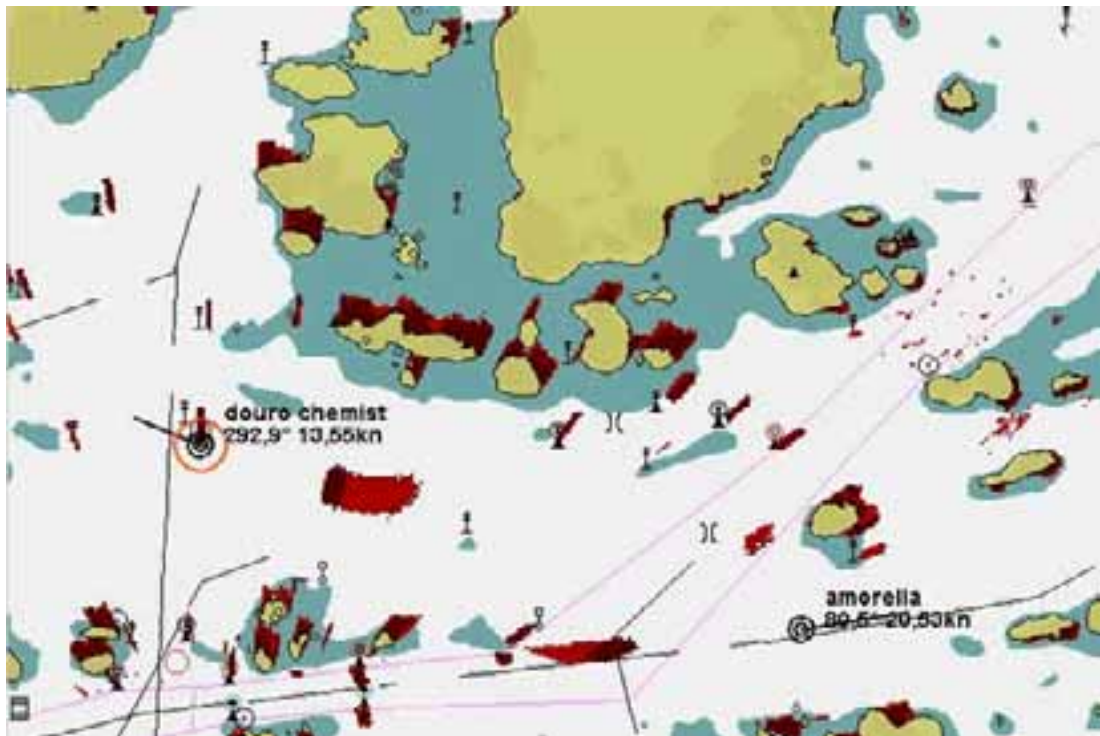
Kuva 5. VTS-rekisteröintikuva aluksen ajaessa Kaskisgrundetin (katso kuva 4) linjalla ennen käännoä länteen.



Kuva 6. Alus kääntymässä suunnalle 270 °. Grangrundet ja Kaitkivi (katso kuva 4) näkyivät vielä aluksen tutkalla.



Kuva 7. Viimeinen mahdollisuus välttää haveri mikäli paikanmääritys olisi onnistunut.



Kuva 8. Alus ja Kaitkiven matalikko kohtaavat.



Kello 05.53 päällikkö huomasi luotsin olevan epävarma navigoinnista. Luotsi yritti säädellä tutkaan parempaa kuvaa ja yritti kiikaroida saadakseen Kaitkiven näkyviin. Tässä vaiheessa luotsi oli jo kääntänyt aluksen suunnalle 280° yrittäen välttää Kaitkiven käännöksen menemistä pitkäksi. Luotsi ilmoitti päällikölle kadottaneensa Kaitkiven loiston. Hän ei nähnyt loistoa tutkalla eikä optisesti. Päällikkö vähensi heti nopeutta, luotsi pyysi III-perämiestä sytyttämään oikeanpuoleisen valonheittimen. Kun valonheitin kytkettiin päälle, havaittiin Kaitkivi keulan oikealla puolella n. 10 m etäisyydellä, jolloin luotsi aloitti käännöksen vasemmalle ja heti sen jälkeen klo 05.54 alus sai pohjakosketuksen. Aluksella ei ole kurssiirturia, josta ajatut kurssit olisi voinut myöhemmin havaita. Vahtimies oli tapahtumahetkellä konehuonekierroksella.

Pohjakosketus. Valonheitin kytkettynä havaittiin klo 05.54 Kaitkivi keulan oikealla puolella noin 10 m etäisyydellä valonheittäjän keilassa ja samalla hetkellä vasemmalle aloitetun käännöksen aikana alus sai pohjakosketuksen. Pohjakosketushetkellä luotsi, III-perämies ja päällikkö totesivat Kaitkiven olevan pimeä. Tutkinnassa ilmitulleiden seikkojen mukaan alus ei ollut Kaitkiven valaistulla sektorilla.

Sukeltajan merenpohjassa 5.3.2002 tekemien tutkimusten perusteella ensimmäinen pohjakosketus tapahtui n. 20 m etäisyydellä Kaitkivestä kaakkoon, jossa veden syvyys on n. 4,2 m. Tämä kohta on Kaitkiven pimeässä sektorissa.

Pohjakosketusjäljet löytyvät syvyydestä 3,8 – 5,2 m. Jäljet ovat kaaren muodossa kalli-onseinämää pitkin. Kaari on karkeasti kaakkois-luoteis suunnassa ja sen pituus on n. 12 m.

1.2.4 Toimenpiteet karilleajon jälkeen

Alus ankkuroitiin 19.2.2002 klo 05.57 Kaitkiven lounaispuolelle pohjakosketusvaurioiden tutkimista varten. Luotsi ilmoitti pohjakosketuksesta viranomaisille.

Meripelastuskeskus hälyytti paikalle klo 06.49 VL Tursaksen ja klo 07.00 ilmatyynyaluksen IA 2002. Vartiolaiva Uisko oli lähtövalmiudessa Turussa.

Alus oli tyhjä ja edellinen lasti oli ollut versanex 80 ja versane 100 YK 1760. Tämä aine on syövyttävää nestemäistä kemikaalia. Tyhjissä lastitankeissa ei ollut vaurioita.

Kello 08.35 merivartiosto saapui alukselle tarkastusta varten ja tällöin havaittiin pieni öljypäästö, jonka myöhemmin todettiin tulleen rikkoontuneesta peräsimestä. Kello 08.25 Merenkululaitoksen huoltovene saapui tarkastamaan Kaitkiven loistoa. Sen todettiin olevan kunnossa. Kello 09.20 merivartiosto teki alkoholitestin päällikölle sekä luotsille. Molempien tulos oli 0/00.

Alus oli saanut vaurioita kolmeen kaksoispohjan painolastitankkiin 4 C, 6 C sekä 7 S, konehuoneen kaksoispohjaan, potkuriin ja peräsimeen.

Koska aluksen vauriot eivät asettaneet esteitä aluksen siirtämiselle Turkuun, alus sai merenkuluntarkastajalta luvan kello 10.05 jatkaa matkaa telakalle vartiolaiva Tursaksen

saattamana. Kello 10.15 alus nosti ankkurin ja se ajettiin Turkuun ruori 22 astetta oikealla, jotta se kulkisi suoraan peräsinvaurioiden vuoksi.

Luotsin 19.2.2002 päivätyssä päällikölle antamassa merivaurioilmoituksessa hän ilmoittaa onnettomuuden oletetuksi syyksi, että Kaitkiven loisto oli pimeä. Kaitkiven majakka katsastettiin 5.3.2002. Katsastuksessa ei löydetty mitään merkkejä siitä, että Kaitkivi olisi ollut millään tavalla epäkunnossa Douro Chemistin pohjakosketushetkellä 19.2.2002.

1.2.5 Aluksen vauriot

Peräsin, peräsintukki ja peräsinkone olivat vaurioituneet. Potkurin kaikki neljä lapaa, potkuriakseli ja sen kytkentälaitteisto olivat vaurioituneet. Nämä kaikki edellä mainitut jouduttiin irrottamaan, korjaamaan ja asentamaan uudelleen. Painolastitankit 4 C, 5 SB, 6 C ja 7 SB olivat vaurioituneet yhteensä noin 150 m² alueelta. Palleköli oli vaurioitunut 11 m matkalta. Korjaustöihin käytettiin yhteensä 7458 kg terästä.



Kuva 9. Peräsimen vauriot



Kuva 10. Potkurivaurio, kaikki lavat vaurioituneet.



Kuva 11. Runkovaurio, aluksen ulkopohjassa. Vesi valuu ulos painolastitankista



2 ANALYYSI

2.1 Navigoinnin ja luotsauksen edellytykset

2.1.1 Luotsauskäytännöt Saaristomerellä

Aluksen turvallisuustason tulisi parantua, kun luotsi astuu alukselle.

Luotsit käyttävät väyläkirjaa reittisuunnitelmana. Väyläkirjassa on kuvattuna väylien geometria ja turvalaitteet. Geometriaan sisältyy väylien sijainti ja suunnat sekä väylien alueella ja läheisyydessä olevat tarkistettavat syvyystiedot. Turvalaitteista on sektorit väritettyinä sekä linjavalot sektoreina. Kaitkiven käännöstä lähestyttäessä idästä päin ei ole suunniteltu kirjallisesti väyläkirjaan. Kyseistä väyläosuutta ei todennäköisesti ole suunniteltu näin ajettavaksi. Innamon pohjoispuoleinen väylä on lyhin Isokariin päin navigoitaessa ja myös 10 metrin syvyinen. Kaikki luotsin väyläkirjaan merkityt valmistelut on tehty optisen navigoinnin tarpeisiin lukuun ottamatta mahdollisia sivuutus- ja käännöspiste etäisyyksiä. Luotsin navigointi juuri ennen pohjakosketusta perustui ainoastaan yhteen tutkakohteeseen (Kaitkivi), etäisyyksiä muihin kohteisiin ei huomioitu. Tämä osoittaa, että Kaitkiven käännöstä ei ole tarkoitettu näin ajettavaksi eikä näin ollen riittävä tarkoin suunniteltu.

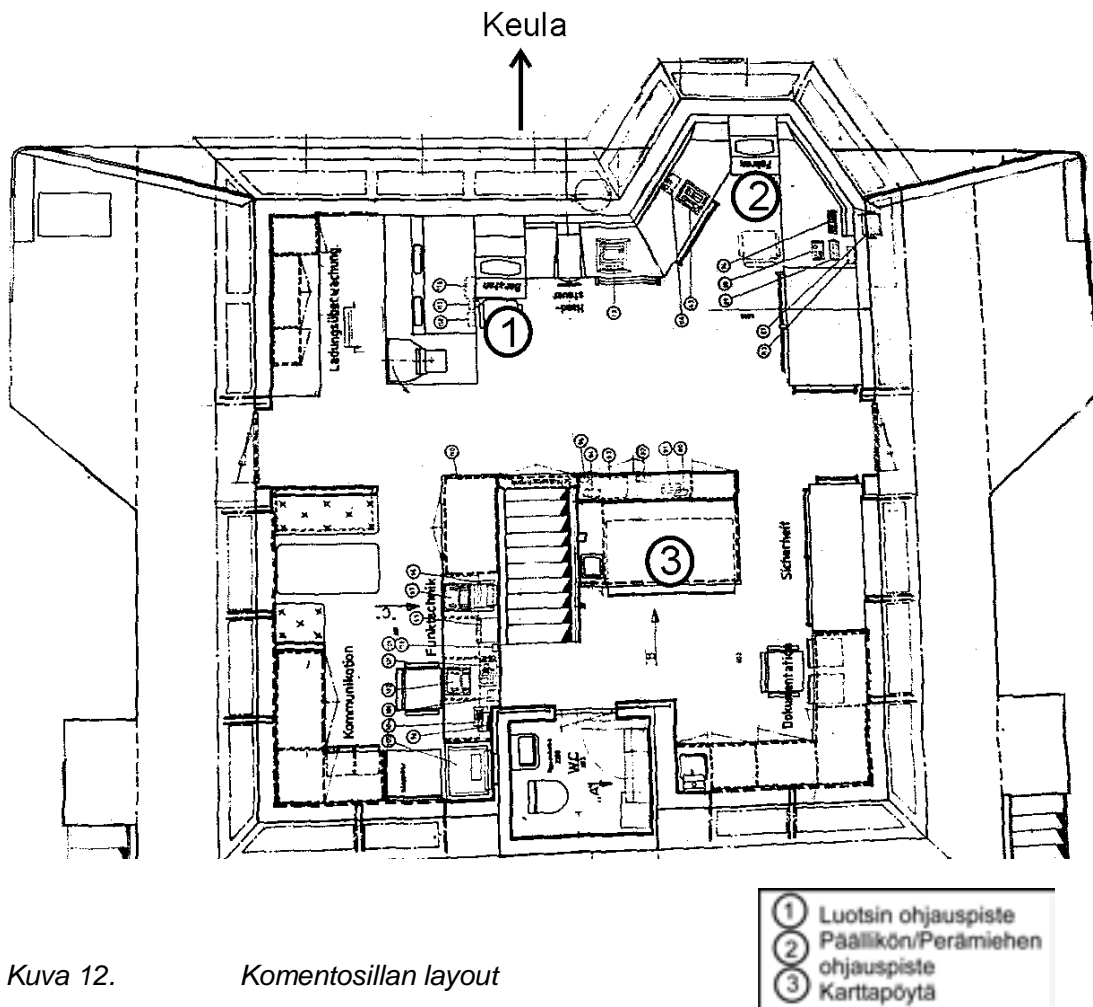
Luotsin ensimmäinen väite, että Kaitkiven loisto olisi ollut pimeänä tapahtuma-aikana viittaa puutteelliseen valmistautumiseen myös optista navigointia ajatellen. Alushan lähestyi loistoa suunnasta, johon loiston valon ei pitänyt näkyä.

2.1.2 Varustamon ohjeet ja käytännöt luotsaustilanteessa

Varustamon ohjeiden mukaan on päällikön ja vahdissa olevan perämiehen seurattava tarkoin luotsin navigointitoimenpiteitä ja puututtava niihin, mikäli katsoo tarpeelliseksi. Vahdissa ollut perämies katsoi kuitenkin meriselitystilaisuudessa, että hänellä ei ollut mitään erityisiä tehtäviä navigoinnin osalta, koska päällikkö oli komentosillalla. Tämänkaltaisen asenne on täysin turvallisuusajattelun vastainen. Jos henkilöllä on kyky, taito ja mahdollisuudet tehdä havaintoja aluksen turvallisen navigoinnin suhteen, on hänen osallistuttava komentosiltayhteistyöhön. Tutkijoiden käsityksen mukaan aluksen turvallisuusjohtamisjärjestelmässä laaditut ohjeet ovat laaditut asiantuntemuksella, mutta jäävät osittain vain tekstiksi kansioon. Aluksen oma henkilökunta noudattaa pääosin varustamon antamia turvallisuusohjeita. Suomalainen luotsi ei ole tietoinen varustamon ohjeistuksista ja tästä syystä henkilöstön ja luotsin välinen yhteistyö jää puutteelliseksi. Tämä seikka muodostaa luotsaustilanteessa luotsin henkilöstä riippuvan riskin.

2.1.3 Ohjaamojärjestely ja edellytykset luotsaukselle

Aluksen komentosilta on hyvin suunniteltu ja avara. Navigointi ja ohjailulaitteet on sijoitettu väljästi ja ne ovat helposti käsien ulottuvilla. Luotsille on varattu oma ohjauspiste, jossa hänellä on käytössään 3 cm tutka ja automaattiohjain. Päälliköllä ja perämiehellä on 10 cm tutka sekä automaattiohjaimen rinnakkaisnäyttö sekä ohjailun yliottokahva. Aluksella ei ole elektronisia karttoja, jotka olisivat helpottaneet päällikön tekemää luotsauksen seuranta reittisuunnitelman yllättävästi muuttuessa. Reittisuunnitelma oli ainoastaan luotsin muistin ja luotsilla olevan väyläkirjan varassa, kun taas päällikkö joutui juoksemaan karttapöydän ääreen. Päällikkö ei voinut näin ollen seurata luotsin työskentelyä riittävän tarkasti, koska hänen oma toimintansa painottui informaation keräämiseen kartalta.



Kuva 12.

Komentosillan layout

2.2 Navigointi onnettomuusmatkalla

2.2.1 Sää ja jäiden liikkuminen

Onnettomuusalueella vallitsi hyvä näkyväisyys, tuuli oli lounaasta 6 m/s, avovesi. Kaitkivi on matala (5,2 m merenpinnasta) ja sen ympärille oli kerääntynyt jäärykkeitä, jotka ovat saattaneet heikentää hyvän tutkahavainnon saamista Kaitkivestä, vaikka se on varustettu tehokkailla, joskin matalalla olevilla tutkaheijastimilla.



Kuva 13. Kaitkiven loisto

Aluksen karilleajopaikan läheisyydessä ei ole tehty virallisia virtausmittauksia. Aluksen ankkuroitua haverin jälkeen havaittiin sen asettuvan pohjois-etelä suuntaan keulan osoittaessa etelään valinneen lounaistuulen ja virran yhteisvaikutuksesta. Tutkijoilla on kokemukseräistä havaintoa Korppoon ja Nauvon välisestä salmesta. Tässä Storströmmen- nimisessä salmessa on havaittu jopa 6 solmun virtauksia. Olosuhteista voidaan päätellä, että onnettomuusalueella on ollut navigointiin vaikuttavaa virtausta etelästä pohjoiseen. Täsmällisen aineiston puuttuessa ei virtauksen vaikutuksesta voida sanoa tämän tarkempaa.

2.2.2 Luotsausmatka

Luotsauksessa on oltava mahdollisuus vaihtoehtoisii navigointikäytäntöihin, sekä optiseen että tutkan avulla tehtävään navigointiin. Tutkanavigoinnin helpottamiseksi onnet-

tomuusalueella tulisi Kaitkiven korkeutta kasvattaa esim. korkeammalle asetettavalla tutkaheijastimella. Optista navigointia varten tulisi Kaitkiven sektorointia lisätä niin, että se näkyisi syd Innamon 10 m:n väylälle. Kaitkiven loiston rungon tulisi olla valaistu. Sektorin muutoksella voisi tukea käännöksen aloittamista suunnitellulla radiuksella pohjoiseen johtavalle väylälle. Kaitkiven käännöspaikan optista navigointia voisi myös parantaa valaistuin linjatauluin.

Luotsausta edelleen kehitettäessä tulisi systemaattisesti pyrkiä käyttämään hyväksi nykyisen paikantamistekniikan suomaa mahdollisuuksia. Luotseille tulisi kehittää eräänlainen luotsaus-GPS vaihtoehtoiseksi navigointilaitteeksi, johon olisi ohjelmoitu luotsauksessa käytettävät väylät ja niiden varoalueet. Tämä laite hälyttäisi ja näyttäisi vaaran uhatessa aluksen sijainnin turvalliseen väylään nähden. Näin luotsausta suorittavalla henkilöllä olisi perusteet tehdä korjaavat ohjailutoimenpiteet ilman sen suurempaa viivettä ja huolimatta aluksen navigointijärjestelmästä.

VTS-järjestelmää tulisi kehittää siten, että se hälyttäisi, mikäli seurannassa oleva alus poikkeaa turvalliselta väyläalueelta.

Luotsin kertoman mukaan hänelle on vanhempi luotsi opastanut Kaitkiven mutkan navigoinnin siten, että Kaskisgrundetin linjaa seurataan aina siihen asti, kunnes Grangrundetin reunamerkki on 4 kaapelin etäisyydellä, jolloin käännetään suunnalle 270° ja sitä jatketaan, kunnes Kaitkivi on tutkalla 3 kaapelin etäisyydellä, jolloin aloitetaan suunnan muutos pohjoiseen. Näin käännettäessä aluksen etäisyys Kaitkivestä pidetään 3 kaapelin päässä ja alus asettuu suoraan seuraavalle suunnalle 002,5°. Tutkijoiden käsityksen mukaan tämä suunnitelma tekee käännöksen turhan jyrkäksi varsinkin, kun kulkuvettä on laajemmaltikin. Vesialueen laajempi käyttö mahdollistaa paremmin myös optisen navigoinnin. Grangrundetin reunamerkin ollessa suoraan sivulla tulisi suuntaa muuttaa kurssille 280° ja kun Kaitkiven vihreä sektori tulee näkyviin, on suunta muutettava 002,5 asteeseen. Tämä mahdollistaa optisen navigoinnin, mikäli aluksen ohjailuominaisuudet sen sallivat. Tämä mahdollistaa myös vaihtoehtoisen navigoinnin tutkan lisäksi. Turvallisen navigoinnin edellytyksenä on, että käytettävissä on vähintään kaksi toisistaan riippumatonta menetelmää aluksen sijainnin määrittämiseksi joka hetki.

Luotsi teki suunnan muutoksen 270°:een Grangrundetin ollessa 4 kaapelin päässä, mutta hätäntyi "kadotettuaan" Kaitkiven. ja tietämättä aluksen todellista sijaintia hän alkoi kääntää lisää oikealle ensin 280°:een ja myöhemmin lisää yrittäen estää käännöksen menemistä pitkäksi. Tutkijoiden käsityksen mukaan on alus pysäytettävä mikäli sen sijainnista ei ole varmuutta ja matkaa voidaan jatkaa vasta sen jälkeen, kun sijainti on varmistettu. Luotsin mukaan onnettomuuden syntyyn vaikutti myös kohtalainen 6 m/s lounaistuuli sekä meriveden virtaus pohjoiseen päin.

Perimätietoon perustuvalla reittisuunnittelulla ei välttämättä päästä parhaaseen lopputulokseen. Merenmittausta tekevän viranomaisen ja väylää käyttävän henkilöstön kanssakäymisen tulisi olla saumatonta.

Merenkulun virallisen väylän sulkeminen siitä etukäteen ilmoittamatta ulkomaalaiselle alukselle kansainvälisellä, elinkeinon käyttämällä kielellä eli englannilla ei ole merenkulun turvallisuuden kannalta tarkastellen suotavaa.

Väylän sulkemisesta tiedottaminen kuuluu paikallisvaroituksen piiriin, joka annetaan merenkulkupiiristä. Tämä julkaistaan suomen- ja ruotsin kielisissä Tiedonantoja merenkulkijoille - julkaisussa ja luetaan radiossa useaan kertaan päivässä suomen ja ruotsin kielellä, mutta ei englanniksi. Tämän kaltaisia paikallisvaroituksia ei julkaista NAVTEX-lähetyksissä eikä British Admiraltyn julkaisussa Notices to Mariners. Paikallisvaroitusten liittäminen viimeainittuihin järjestelmiin tukkisivat kansainvälisen merenkulun turvallisuuden parantamiseksi luodut järjestelmät. Lisäksi paikallisvaroitukset on katsottu kestoltaan lyhytaikaisiksi ja luonteeltaan tilapäisiksi. Paikallisvaroitustajärjestelmän on katsottu toimivan siten, että paikallisvaroituksista ilmoittaminen ulkomaalaisille aluksille on jätetty paikallisen luotsin tehtäväksi. Tässä tapauksessa luotsin muistin varaan jätetty järjestelmä ei toiminut. Yhden henkilön varaan rakentuvaa turvallisuusjärjestelmää, joka koskee ulkomaalaisia aluksia joiden, kommunikointikieli on englanti, voitaisiin parantaa lisäämällä englannin kielen käyttöä kotimaisten kielten rinnalla. Kehittämiskohteina voisivat olla paikallisvaroitusten jakaminen huolitsijan välityksellä kaikille alueen satamiin tuleville ulkomaalaisille aluksille ja siirtyminen VTS – järjestelmässä ainakin englannin kielen rinnakkaiskäyttöön. Paikallisvaroitusten lukemista myös englanniksi kotimaisten kielten lisäksi olisi harkittava.

2.2.3 Yhteistoiminta komentosillalla

Tutkijoiden käsityksen mukaan toiminta komentosillalla vastasi turvallisuusjohtamisjärjestelmässä kuvattua tapaa lukuun ottamatta vahdissa olleen perämiehen passiivisuutta. On yllättävää, että luotsi ennalta ilmoittamatta poikkesi sovitusta reittisuunnitelmasta lähtien ohjaamaan alusta Innamon etelänpuoleista (10 m) väylää pohjoisen väylän sijasta. Luotsin olisi pitänyt ilmoittaa päällikölle aikeistaan hyvissä ajoin, että päällikkö olisi voinut huolellisemmin valmistautua tilanteeseen. Päällikkö joutui juoksemaan karttapöydän ja komentosillan ohjailupaikan väliä selvittääkseen aluksensa sijainnin ja luotsin aiemukset. Tämä ei kuitenkaan sulje pois sitä, että aluksen päällikön on kyettävä huolehtimaan navigoinnista yllättävissäkin tilanteissa. Hyvän merimiestävän vastaisena toimintana voidaan pitää sitä, että luotsi jätti luotsausmatkan aikana kuuluvasti ilmoittamatta kurssimuutosaikeistaan aluksen päällikölle ja joutuessaan epävarmaan tilanteeseen ei välittömästi ja kuuluvasti ilmoittanut sitä päällikölle ja tästä syystä alus ajautui tilanteeseen, jossa vaaran välttäminen oli mahdotonta. Päällikön aktiivisuus luotsin toimien seuraamisessa aktivoi viime käden pelastusyritykset. Päälliköllä enempiä kuin luotsillakaan ei ollut tarkkaa tietoa aluksen todellisesta sijainnista klo 05.49 jälkeen juuri ennen karilleajoa.

Kaikki toimet, jotka ovat omiaan parantamaan kommunikointia komentosillalla, ovat tervetulleita.

2.2.4 Häätäilmoitus ja pelastustoimien käynnistyminen

Pohjakosketuksen jälkeen 19.2.2002 kello 05.57 alus ankkuroitiin Kaitkiven lounaispuolelle pohjakosketusvaurioiden tutkimista varten. Meripelastuskeskus vastaanotti hätäilmoituksen 19.02.2002 kello 06.36. Alus ilmoitti, että henkilövahinkoja ei ole sattunut.

Meripelastuskeskus hälytti kello 06.49 VL Tursaan sekä kello 07.00 ilmatyynyalus IA 2002. Vartiolaiva Uisko käskettiin lähtövalmiuteen Turkuun.

Alus oli tyhjä ja edellinen lasti oli ollut versanex 80 ja versane 100 YK 1760. Tyhjissä lastitankeissa ei ollut vaurioita.

Kello 08.35 Merivartiosto saapui alukselle tarkastusta varten ja tällöin havaittiin pieni öljypäästö, jonka myöhemmin todettiin tulleen rikkoontuneesta peräsimestä. Kello 09.20 merivartiosto teki alkoholitestin päällikölle sekä luotsille, joiden molempien tulos oli 0/00.

Alus oli saanut kaksoispohjan painolastitankkeihin 4 C , 6 C ja 7 S sekä konehuoneen kaksoispohjaan ja vaurioita potkuriin ja peräsimeen.

Kun aluksen vauriot oli tarkastettu eikä uppoamisvaaraa ja ympäristövahinkoa ollut odotettavissa, alus sai luvan merenkuluntarkastajalta ja ympäristöviranomaisilta jatkaa matkaa telakalle vartiolaiva Tursaksen saattamana. Kello 10.15 Alus nosti ankkurin ja se ajettiin Turkuun ruorikulman osoittimen ollessa 22° oikealla, jotta se kulki suoraan peräsinvaurioiden vuoksi. Peräsin ja kulmaosoitin eivät näyttäneet yhtä.

Turussa paloviranomaiset olivat varautuneet öljyvahingon torjuntaan, mitä ei sitten kuitenkaan tarvittu.

Turun satamassa suoritetun sukeltajatarkastuksen jälkeen alus päätettiin telakoida Turun korjaustelakalle.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Karilleajoon johtanut tapahtumaketju

Yllättävä poikkeaminen päällikön tekemästä reittisuunnitelmasta mitätöi aluksen henkilökunnan mahdollisuuden valmistautua etukäteen uuteen väyläosuuteen. Uuden väyläosuuden merkintä oli puutteellinen kyseistä käännöstä silmälläpitäen. Ainoan navigoinnin tueksi valitun tutkamaalin katoaminen kriittisellä hetkellä vei perusteet turvallisen käännöksen suorittamiseen. Viime hetken hätiköinnissä suoritettujen liian aikaiset käännökset oikealle sekä lounaistuulen ja pohjoisvirran yhteisvaikutukset kuljettivat alusta lähemmäksi Kaitkiveä. Valonheittimen kytkemisen ja Kaitkiven näköhavainnon yhteydessä aloitettu väistöliike vasemmalle aiheutti aluksen perän siirtymisen oikealle lähemmäksi kiviä, minkä johdosta vauriot ovat aiemmin kuvatun kaltaisesti aluksen puolesta välistä perään päin oikealla puolella.

3.2 Onnettomuuteen vaikuttaneita taustatekijöitä

Väylän turvalaitteisto Kaitkiven käännöksessä idästä pohjoiseen ei ole suunniteltu näin tehtävää käännöstä varten. Nykyiset turvalaitteet eivät anna riittävää tukea turvallisen käännöksen suorittamiseksi.

Paikallisvaroituksena annettu tieto Isokariin johtavan väylän osittaisesta sulkemisesta ei ollut saavuttanut päällikköä. Luotsi ilmoitti väylän sulkemisesta vasta, kun aluksen päällikkö tiedusteli syytä hänen reittisuunnitelmastaan poikkeamiseen. Kun alusta ohjaillaan päällikön ohjeista ja suunnitelmista välittämättä tai niistä poiketen, on menettely vastuukysymyksiä tarkastellen vähintäänkin arveluttava. Poikkeamisen jälkeen neuvoteltu päällikön hyväksyntä tosin lieventää yllä olevaa tulkintaa.

Alueen kaksi VTS-järjestelmän tutkaa pystyvät mittaamaan tarkasti seurannassa olevan aluksen sijainnin, mutta ne eivät anna varoitusta turvalliselta väylältä poikkeamisesta riittävän aikaisin. VTS tallenteista voidaan havaita, että kyseistä Kaitkiven käännöstä ei ole kuvattu heidänkään karttapohjalle. Näin ollen, heiltä puuttuu kriteerit vertailla aluksen paikkaa käännöksessä.

Ilmeinen syy Kaitkiven kohteen katoamiseen tutkakuvalta on sen mataluus (5,2 m). Vaihtoehtoisia tutkimuskohteita ei hyödynnetty paikanmäärityksessä. Kohteen havaittavuutta heikensivät rungon valaistuksen puute sekä lähestymissuuntaan olevan sektorivalon puute. Alusta ei kuitenkaan pysäytetty, kun tilanne muodostui epävarmaksi.

Kun päällikön saamat signaalit olivat alkumatkasta luotettavia ja tietyssä mielessä rauhoittavia. Mikään ei herättänyt päällikössä epäilystä siitä että, luotsi saattaisi menettää tilanteen kontrollin. Matkaa tehtiin hiljaisuudessa tekniikkaan luottaen ja omakohtaisia havaintoja tehden, kun taas toisaalta olisi matkan aikana pitänyt vaihtaa paikanmääritykseen ja komentoihin liittyvää tietoa vilkkaasti. Tähän tiedonvaihtoon olisi myös pitänyt osallistua vahdissa olleen perämiehen. Nyt komentosiltayhteistyö luotsin kanssa muodostui puutteelliseksi ja yhden tutkamaalin katoaminen kriittisellä hetkellä realisoi toimintatavassa piilevän riskin.



4 SUOSITUKSET

4.1 Väylärajoituksista

Jotta ulkomaalaiset alukset voisivat laatia reittisuunnitelmansa myös paikallisvaroitukset huomioon ottaen, tutkijat esittävät merenkulkupiireille, että:

1. *Annetut paikallisvaroitukset saatetaan kyseessä olevalla merialueella liikennöivien ulkomaalaisten alusten tietoon ajoissa ja ymmärrettävästi englannin kielellä.*

4.2 Luotsauksesta

Luotsin reittisuunnitelmissa tulisi ottaa huomioon myös vaihtoehtoiset reittivalinnat poikkeavia tilanteita varten. Nämä reittisuunnitelmat tulisi laatia merenkulkupiirin valvonnassa ja ne tulisi sisällyttää luotsaustutkintoon. Tutkijat suosittelivat merenkulkupiireille ja Merenkululaitokselle, että:

2. *Luotsi esittää hyvissä ajoin avoimesti aluksen päällikölle reittisuunnitelmansa ja vertaa sitä päällikön tekemään vastaavaan, että mahdolliset eroavaisuudet tulisivat ilmi ennen luotsauksen alkua. Kommentosiltatyön tulee olla saumatonta ja kommunikoinnin selkeätä.*
3. *Merenkululaitos tutkii mahdollisuuden hankkia luotseille nykYTEKNIKAN mukaisia apuvälineitä kuten kannettava GPS-paikannuslaite siltä varalta, että aluksen navigointilaitteisiin tulee häiriöitä. Tämänkaltainen järjestely antaa luotsille paremman mahdollisuuden nopeaan reagointiin väylältä harhautumistapauksissa kuin muualta viiveen kanssa saatu varoitus.*

4.3 Väylämerkinnät

Tutkijat suosittavat Merenkululaitoksen Kartta- ja väyläosastolle ja Saaristomeren merenkulkupiirille, että:

4. *Kaitkiven käännös merkitään tehokkaammin käyttäen linjatauluja ja ylemmäksi sijoitettua tutkatransponderia. Kaitkiven loiston sektoria laajennetaan nyt käytettyyn lähestymissuuntaan sekä valaistaan loiston runko.*

Mikäli tässä tapauksessa käytössä ollutta väylävalintaa aiotaan käyttää myös tulevaisuudessa tulee Kaitkiven käännös suunnitella huolellisemmin ja käyttää eri paikanmääritystapoja tehokkaammin hyväksi.

4.4 Varustamon rooli

Tutkijat suosittavat DOURO CHEMISTin varustamolle, että:

5. *Varustamo ja päällikkö painottavat perämiehille turvallisuusjohtamisjärjestelmässä mainittujen toimintaohjeistuksien noudattamisen tärkeyttä.*

4.5 VTS:n rooli

Tutkijat suosittavat merenkulkupiireille, että:

6. *VTS:n tulee seurata tehokkaasti laivaliikennettä ja toimia aktiivisena varottajana mikäli alus on ajautumassa vaaratilanteeseen.*

Helsingissä 25.11.2002



Juha Sjölund



Pertti Siivonen

Liitteet

Merenkululaitoksen keskushallinnon lausunto **Dnr 8/331/2002**

Merenkululaitoksen keskushallinnon kartta ja väyläosaston lausunto **8/331/2002**

Merenkululaitoksen saaristomeren merenkulkupiirin lausunto **36/502/2002**

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Meriselityspöytäkirja liitteineen
2. Douro Chemistin komentosilta- ja yleisjärjestelypiirustus.
3. VTS-taltiointi.
4. Valokuvia.
5. Tutkijoiden muistiinpanot.
6. Meripelastuskeskuksen toimenpideluettelo.
7. Kopio varustamon turvallisuusjärjestelmän navigointi ohjeistuksesta.
8. Ote autopilotin käyttöohjeesta.
9. Päällikön reittisuunnitelma.

SAAPUNUT 30.09.02

Dnr 8/331/2002

 Onnettomuustutkintakeskus
 Sörnäisten rantatie 33C
 00580 Helsinki

1620 1. 10. 2002 SM

ASIA:
VIITE:
LAUSUNTO MS DOURO CHEMISTIN KARILLEAJO 19.2.2002
TUTKINTASELOSTUS C 2 / 2002 M
YLEISTÄ

Onnettomuustutkintakeskus on pyytänyt kirjelmällään 13.9.2002 onnettomuustutkinta-asetuksen (79/1996 ja 99/1997) 24§:n mukaista lausuntoa tutkintaselostuksen suosituksista.

Lausuntopyynnön kohteena ovat portugalilaisen ms Douro Chemist kemikaalialuksen karilleajon johdosta annetut onnettomuusraportin suositukset. Tapauksesta ei tullut henkilö- tai ympäristövahinkoja, alukselle tuli pohjavaurioita sekä potkuri- ja peräsinvahinkoja.

Merenkulkulaitoksen liikenneosasto toteaa lausuntonaan tutkintaselostuksen suosituksista seuraavaa:

SUOSITUKSET

- 1. Merenkulkupiirin tulee huolehtia, että päätetyt käyttörajoitukset väylillä saatetaan välittömästi ja julkisesti merenkulkijoiden tietoon turvallisuusviestimiä käyttäen, jotta alukset voivat tehdä reittisuunnitelmansa hyvissä ajoin.*

Väyliin kohdistuvat käyttörajoitukset tulee olla kaikkien merenkulkijoiden tiedossa. Voimaan astuvista rajoituksista on tiedotettava väylien käyttäjiä. Tieto on saatava aluksille päällikön käyttöön yleisten tiedotusten muodossa. Viime kädessä sekä luotsi että VTS keskus ovat velvollisia kertomaan alukselle sen suunnitellulla reitillä olevat käyttörajoitukset sekä myös mahdollisia vaihtoehtoreittejä koskevat käyttörajoitukset. Alusta luotsaavan luotsin on luotsausohjeen mukaan informoitava päällikköä kaikista alusta koskevista, aluksen kulkuun ja luotsaukseen liittyvistä asioista, jotka ovat hänen tiedossaan.

- 2. Luotsi esittää hyvissä ajoin avoimesti aluksen päällikölle reittisuunnitelmansa ja vertaa sitä päällikön tekemään vastaavaan, että mahdolliset eroavaisuudet tulisivat ilmi ennen luotsauksen alkua. Kommentosiltatyön tulee olla saumatonta ja kommunikoinnin selkeätä.*

Luotsausohjeen mukaan luotsin ja päällikön on käytävä yhdessä reittisuunnitelmansa läpi ennen luotsauksen alkua. Mahdolliset eroavaisuudet on selvitettävä. Mikäli aluksella ei ole reittisuunnitelmaa, on luotsin kerrottava aikomansa reitti. Mikäli luotsi luotsauksen aikana saa tietoonsa tietoja, jotka muuttavat suunniteltua reittiä, on hänen informoitava siitä päällikköä.

Merenkululaitos tutkii mahdollisuuden hankkia luotsille nykYTEKNIKAN mukaisia apuvälineitä kuten kannettava GPS-paikannuslaite siltä varalta, että aluksen navigointilaitteisiin tulee häiriöitä. Tämänkaltaisen järjestely antaa luotsille paremman mahdollisuuden nopeaan reagointiin väylältä harhautumistapauksessa kuin muualta viiveen kanssa saatu varoitus.

Luotsien henkilökohtaiset paikannus- ja navigoinnin apulaitteet kehittyvät nykypäivinä nopeasti. Edelleen ongelmana on laitteiden suhteellisen suuri koko ja paino. Pelkkä paikan näyttävä laite ei riitä nopeaan reagointiin vaan laitteen pitää pystyä näyttämään poikkeama väylän suhteen, jotta siitä on apua sekä luotsille että alukselle. Mikäli luotsi on epävarma paikanmäärityksen suhteen väylällä hän voi edelleen pyytää VTS:ä seuraamaan aluksen paikkaa väylällä ja ilmoittamaan havaitsemansa poikkeamat.

- 3. Kaitkiven käänös merkitään tehokkaammin käyttäen linjatauluja ja ylempiä sijoitettua tutkatransponderia. Kaitkiven loiston sektoria laajennetaan nyt käytettyyn lähestymissuuntaan sekä valaistaan loiston runko.*

Yhden ainoan tutkatransponderin käyttö on ongelmallista varsinkin, kun kuljetaan näinkin läheltä sitä kuin tässä tapauksessa on kyse. Paikanmääritys on varmistettava useammasta paikasta. Muut ehdotetut tehostamistoimenpiteet on tutkittava.

Mikäli tässä tapauksessa käytössä ollut väylävalintaa aiotaan käyttää myös tulevaisuudessa tulee Kaitkiven käänös suunnitella huolellisemmin ja käyttää eri paikanmääritys tapoja tehokkaammin hyväksi.

Luotsin on suunniteltava tekemänsä käänökset aina huolellisesti lähtien tiedossaan olevista aluksen ominaisuuksista ja väylätiedoista. Eri paikoista saatavilla vaihtoehtoisilla paikanmäärityksillä pitää varmistaa käänöksen onnistuminen.

- 4. Varustamo ja päällikkö painottavat perämiehille turvallisuusjohtamisjärjestelmässä mainittujen toimintaohjeistuksien noudattamisen tärkeyttä.*


Turvallisuusjohtamisjärjestelmän tulee vastata todellisuutta siinä määrin, että henkilökunta noudattaa niitä. Ilman turvallisuusjohtamisjärjestelmääkin perämiehen tehtävät edellyttävät, että hän on aina tietoinen aluksen paikasta

ja hänen tulee olla tietoinen luotsin tulevista toimenpiteistä luotsauksen aikana. Mikäli hänellä on siitä epäselvyyttä, tulee hänen kysyä mitkä ovat luotsin aiomukset.

5. *VTS:n tulee seurata tehokkaammin laivaliikennettä ja toimia aktiivisena varottajana mikäli alus on ajautumassa vaaratilanteeseen.*

VTS pystyy seuraamaan alusten liikkeitä samaansa tutkakuvan perusteella. Kyseessä on aina historiaan perustuva tieto. Yleensä kaiku on niin epätarkka, ettei sen perusteella voi antaa tarkkoja ohjaukseen liittyviä neuvoja. Selvissä tilanteissa VTS on tietenkin velvollinen varoittamaan alusta sen harhautuessa reitiltään. Kapealla väylällä aluksen ollessa kääntymässä, on kyseenalaista onko VTS:n saama tieto luotettavampaa kuin luotsin tai päällikön aluksella saama tieto aluksen omilla paikanmäärittäislaitteilla.

Apulaisjohtaja
Liikenneosasto



Matti Aaltonen



Tiedoksi:

Merenkulkupiirit
Merenkulkuosasto
Kartta- ja väyläosasto



Kartta- ja väyläosasto

LAUSUNTO

8/331/2002

8.10.2002

KVs-144

SAAPUNUT

187 25.10.2002 5M

Onnettomuustutkintakeskus

Lausuntopyyntö 13.9.2002 (134/5M)

DOURO CHEMIST, karilleajo Lövskärin risteysalueella 19.2.2002

Lausuntonaan tutkintaselostuksen luonnoksesta Merenkululaitoksen Kartta- ja väyläosasto toteaa:

Utö – Lövskär – Isokari 10,0 metrin väylä muodostaa etelä – pohjois-suuntaisen yhteyden, jota pitkin pääosa Pohjanlahdelle suuntautuvasta alusliikenteestä ohjataan kulkemaan vaikeina jäätalvina. Lövskär – Isokari väyläosa muodostaa yhteyden Turusta ja Naantalista pohjoiseen suuntautuvalla liikenteelle. Tämän liikenteen käyttöön Lövskär – Isokari väylälle on useampi väyläyhteys Innamon pohjoispuolitse.

Douro Chemist'in käyttämää reittiä käytetään vain poikkeuksellisissa oloissa eikä reitillä ole virallista väylää Kaitkiven eteläpuolisella alueella, vaan navigointi tapahtuu vapaalla vesialueella.

Väylämerkinnän tarkoituksena on osoittaa väyläaluetta maastossa, ja toimia siten navigoinnin tukena. Koska Douro Chemist'in käyttämällä reitillä ei ole virallista väylää eikä sitä käytetä kuin poikkeustapauksissa, ei väylätilaa osoittavaa merkintää ole tarkoituksenmukaista suunnitella osoittamaan tätä reittiä. Alueella on lukuisia kiinteitä merkkejä, joihin tukeutuen navigointi voi tapahtua turvallisesti. Kaitkiven loiston sektorin laajentaminen osoittamaan Douro Chemist'in käyttämää lähestymislinjaa sekä reitin merkitseminen linjatauluille aiheuttavat sekaannusta väyläalueen todellisessa sijainnissa eikä niitä siten voida pitää tarkoituksenmukaisena. Loiston rungon valaiseminen haittaa loiston valon näkyvyyttä ja lisää riskiä häikäistymisestä, mikä ei ole turvallisuuden kannalta suotavaa.

Kaitkiven loiston tutkanäkyvyyden parantaminen edellyttää uuden loiston rakentamista nykyisen tilalle, sillä nykyinen loiston rakenne ei mahdollista tutkanäkyvyyden parantamista. Alueella olevien muiden kiinteiden turvalaitteiden takia ei loiston tutkanäkyvyyden parantamista voida katsoa perustelluksi.

Douro Chemist'in käyttämää reittiä ei tulla jatkossakaan käyttämään kuin poikkeustapauksissa, joten siitä ei ole suunniteltu tehtäväksi virallista väylää. Alueella olevan runsaan kiinteän merkinnän ja laajan riittävän syvän vesialueen avulla aluetta voidaan jo nykyiselläänkin käyttää turvalliseen navigointiin poikkeusolosuhteissa.

Merenkulkuneuvos



Keijo Kostiainen

TIEDOKSI

Saaristomeren merenkulkupiiri
Liikenneosasto
KKo, RL, OH

OH/OH



Merenkululaitos
Saaristomeren merenkulukupiiri

SAAPUNUT

19.2.2002 6. 09. 2002/5M LAUSUNTO
21.09.2002

36/502/2002

Onnettomuustutkintakeskus
Sörnäisten rantatie 33 C
00580 Helsinki

Lausuntopyyntö 134/5M 13.9.2002

LAUSUNTO MS DOURO CHEMISTIN KARILLEAJON 19.2.2002 TUTKINNASTA JA ANNETUISTA SUOSITUKSISTA

Tutustuttuaan tutkintaraportin luonnokseen Saaristomeren merenkulukupiiri lausuu seuraavaa. Raportti on perusteellinen ja ottaa huomioon kaikki onnettomuuteen vaikuttaneet asiakohdat.

Raportissa on kuitenkin toistuvasti kohdissa 1.2.3 sivu 6, 2.2.2 sivu 18, 3.2 sivu 21 ja 4.1 sivu 23 mainittu väite, jossa oletetaan etteivät merenkulkuviranomaiset ole ilmoittaneet ajoissa ja asianmukaisesti väylien tilapäisestä sulkemisesta. Väylien tilapäisestä sulkemisesta tehty päätös tehtiin merenkulukupiirissä 31.12.2001, liite 1. Merivaroitus asiasta annettiin Turku Radiosta ennen toimenpiteitä 31.12.2001, liite 2. Paikallisvaroitusta numero 206 luettiin ensimmäisen kerran 1.1.2002 kello 2033, jonka jälkeen varoitus luettiin Turku Radiosta kuusi kertaa vuorokaudessa peruuttamiseksi asti, liitteet 3 ja 4. Lisäksi AVTS ilmoitti aluksille erikseen liikennetiedotteissaan väylien kiinni olemisesta, liite 4. Merivaroitusten lisäksi tieto väylien tilapäisestä sulkemisesta julkaistiin 10.1.2002 Tiedonantoja merenkulkijoille lehdessä numero 1, varoitus numero 4, liite 5.

Viitaten edellä esitettyyn, pidämme paikkaansa pitämättömänä väitettä, etteivätkö merenkulkuviranomaiset olisi ilmoittaneet väylien sulkemisesta ajoissa tai olisivat viivytelleet tiedon antamisessa. Pidämme myös täysin selvänä sitä, että kyseinen luotsi kuten kaikki muutkin Turku Pilotin luotsit ovat tienneet ajoissa väylien sulkemisesta tehtäviensä hoitamisen kannalta. Siihen miksi aluksen päällikkö ei ollut tietoinen väylien sulkemisesta, annetuista tiedotteista huolimatta, merenkulukupiiri ei ota kantaa mutta viittaa päällikön merilain mukaiseen velvollisuuteen ottaa selvää merimatkan varrella vallitsevista olosuhteista. Velvoite on asetettu päälliköille myös Portugalin merilaissa.

Kohdassa 2.2.2 sivulla 18 todetaan aivan oikein, että "VTS-järjestelmää tulisi kehittää siten, että se hälyttäisi, mikäli seurannassa oleva alus poikkeaa turvalliselta väyläalueelta". AVTS:n käytössä olevassa NAVTEX-ohjelmistossa on TRACK-OFF toiminto, jonka käyttö kapeimmilla väyläosuuksilla on osoittautunut enemmän toimintaa haittaavaksi kuin hyödyntäväksi. Toiminnon käyttöominaisuuksia kehitetään jatkuvasti, kuten koko järjestelmää.

Kohdassa 3.2 on mainittu reittisuunnitelman muutoksen aiheuttaneen aluksella jonkinasteisen kapinan. Huomautamme, että kapina käsite poistettiin Suomen merimieslaista jo 70-luvulla ja käsityksemme on ettei sitä enää ole Portugalinkaan merilainsäädännössä. Emme ymmärrä tässä yhteydessä kapinakäsitteen esille ottoa.

Kohdassa 4.2 mainittu reittisuunnitelmien liittäminen luotsitutkintoon on ollut tutkintojen osana luotsien harjoittelujakson yhteydessä. Luotsien varustamista ns. luotsilaukulla, joka sisältäisi GPS-paikannuslaitteen, on selvitetty jo yhdeksänkymmentäluvun alusta lähtien myös Suomessa. Selvityksissä ei ole todettu laitteille sellaista käyttöarvoa, että niitä olisi hankittu tähän mennessä. Viimeksi asiaa merenkulkupiirissä selvitti työryhmä vuonna 2000. Työryhmän työ ei johtanut laitteiden hankintaan luotseille. AIS-laitteiden yleistyessä asia tulee uudelleen selvitettäväksi ja ajankohtaiseksi.

Kohdassa 4.3 esitetään Kaitkiven käännöksen merkitsemistä linjatauluin ja varustamista tutkatransponderilla sekä loiston rungon valaisemista. Merenkulkupiiri ei katso tarpeelliseksi varustaa käännöstä linjatauluin jo alueella olevien lisäksi. Turusta ja Naantalista liikennöivien linjaliikenteen alusten päälliköt ovat useamman vuoden ajan toivoneet tutkatransponderien poistamista kapeikkoalueilta niiden mahdollisesti peittäessä pienmaalit tutkakuvassa. Toivomusten perusteella merenkulkupiiri poisti tutkatransponderin Rajakarista noin kaksi vuotta sitten. Kaitkiven loiston rungon merenkulkupiiri tulee valaisemaan ns. fasadivaloin ensi tilassa.

Kaitkiven käännöksen parempi suunnittelu koskee merenkulkupiirin mielestä ensisijaisesti kyseistä luotsia. Käännöksen parempaan suunnitteluun tullaan edelleenkin puuttumaan, kuten suosituksessa kehoitetaan.

Kohdan 4.5 suositus sisältyy VTS-ohjeistukseen ja on yksi VTS-toiminnan perustarkoituksia. Asiaa korostetaan kaikessa VTS-koulutuksessa. On kuitenkin pidettävä mielessä, että VTS-toiminnallakin on inhimilliset rajansa.

Raporttiluonnoksessa ei kerrota kuinka laajasti esimerkiksi merenkulkupiirin henkilöstöä on kuultu mutta pidämme täysin selvänä sitä, ettei piirin merivaroituksista, rannikkoradioviestinnästä ja VTS-toiminnasta vastaavia ole kuultu tarpeeksi laajasti tai ei ollenkaan.

Merenkulkupiirin päällikkö
Merenkulkuneuvos



Paavo Wihuri

LIITTEET 1 – 5

TIEDOKSI Merenkulkulaitos

- liikenneosasto
- Väylä- ja karttaosasto
- Yleinen osasto, oikeuststo
- Merenkulkuosasto
- SMMP, AVTS
- SMMP, liikennetoimiala
- SMMP, Turku Radio
- Luotsi Antero Riisiö
- SM-tarkastustoimisto

Luotsiliitto