



Tutkintaselostus

C 6/1999 M

**ms INOWROCLAW, karilleajo Suomenlinnan edustalla
25.11.1999**

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.



ms INOWROCLAW, karilleajo Suomenlinnan edustalla 25.11.1999

TIIVISTELMÄ

Puolalainen Ro-Ro-alus ms INOWROCLAW lähti Helsingin Länsisatamasta 25.11.1999 klo 19:15 luotsin opastuksella matkalle kohti Puolaa. Pian lähdön jälkeen havaittiin aluksen ohjailussa vaikeuksia. Alus ei kääntynyt toivotulla tavalla oikealle. Noin 15 minuuttia lähdön jälkeen alus pysäytettiin ja ankkuroitiin. Tällöin alus oli lähellä Suomenlinnan etelärantaa, johon se ajautui eteläisen tuulen painamana.

Aluksen peräsinkoneisto oli vaurioitunut ilmeisesti jo laiturista lähdettäessä, eikä vasemman puolen peräsin kääntynyt komentosillan ruorikulmaosoittimen mukaisella tavalla. Vasemman puolen peräsin on saattanut olla suurimman osan matkasta kääntyneenä vasemmalle.

Alus sai vaurioita pohjaansa. Henkilö- tai ympäristövahinkoja ei tapahtunut.



ms INOWROCLAW, Grounding off Helsinki 25.11.1999

SUMMARY

Polish registered Ro-Ro vessel ms INOWROCLAW sailed under pilotage from Helsinki West Harbour bound for Poland. Soon after departure there were difficulties experienced with the steering of the ship. She did not want to steer to starboard. Approximately after 15 minutes after the departure the ship was stopped and anchored. She was then close to the southern bank of Suomenlinna Fortress Island, and in the strong southerly wind she drifted aground.

The steering machinery had probably broken down at the departure from the quay so that the port rudder did not follow the helm, although the rudder indicator showed opposite. It is possible that the port rudder has been steering to port most of the time during the voyage.

INOWROCLAW got damages to her bottom plating. There were no injuries to persons or environmental damages



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	1
SUMMARY	2
1 ONNETTOMUUDEN YLEISKUVAUS JA TUTKINTA	5
1.1 Alus	5
1.1.1 Yleistiedot	5
1.1.2 Aluksen rekisteriasiakirjat	6
1.1.3 Turvallisuusjohtamisjärjestelmä	6
1.1.4 Miehitys ja liikennerajoitukset	6
1.1.5 Ohjaamo ja sen laitteet	6
1.2 Onnettomuustapahtumat	7
1.2.1 Sääolosuhteet	7
1.2.2 Onnettomuusmatka	7
1.3 Pelastustoimet	10
1.3.1 Häätäliikenne	10
1.3.2 Aluksen pelastaminen	11
1.3.3 Vauriot	13
1.4 Onnettomuuden tutkinta	13
1.4.1 Tutkinnan aloittaminen	13
1.4.2 Tutkinnassa tehdyt tarkastelut	13
1.4.3 Tutkintaselostusta koskevat lausunnot	14
2 ANALYYSI	15
2.1 Viranomaisohjeet ja määräykset	15
2.2 Yhtiön omat turvallisuusohjeet	16
2.3 Peräsinkoneisto	16
2.4 Aiempi karilleajo 25.2.1997	20
2.5 Väylä	21
2.6 Onnettomuusmatka	25
2.7 Häätäliikenne	31
2.8 Aluksen pelastaminen	32
3 JOHTOPÄÄTÖKSET	33
3.1 Onnettomuuteen johtanut tapahtumaketju	33
3.2 Onnettomuuteen johtaneet taustatekijät	33
3.3 Pelastustoimet	34
4 SUOSITUKSET	35
LÄHDELIITTELUETTELO	

1 ONNETTOMUUDEN YLEISKUVAUS JA TUTKINTA

1.1 Alus



Kuva 1. ms INOWROCLAW kuvattuna 26.11.1999 Helsingin Länsisataman Valtamerilaiturissa.

1.1.1 Yleistiedot

Nimi	ms INOWROCLAW
Kotipaikka	Szczecin, Puola
Lippuvaltio	Puola
IMO tunnus	7804053
Rekisterinumero	3540/94
Tunnuskirjaimet	SQKS
Laji	Ro-Ro lastialus
Miehistö, minimi	10 henkeä
Matkustajamäärä, max.	12 henkeä
Omistaja	Euroafrica Shipping Lines, Puola
Luokituslaitos	Polski Rejestr Statkow
Luokka	*KML1 A16 RO RO
Valmistusaika ja -paikka	1980, Rauma
Pituus	137,18m
Leveys	23,00 m
Syväys	7,40 m, kesä
Brutto	14786
Netto	4435
Deadweight	7203 tonnia



Koneteho	2 x 5300 kW
Keulan ohjailupotkurin teho	590 kW
Nopeus	17 solmua

Aluksessa on kaksi säätösiipipotkuria ja kaksi peräsintä.

1.1.2 Aluksen rekisteriasiakirjat

Asiakirjat olivat kunnossa.

1.1.3 Turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Aluksella oli voimassa oleva turvallisuusjohtamisjärjestelmä. Tämä ISM-koodin mukainen turvallisuusjohtamiskäsikirja oli päivätty 29.04.1997. Varustamon mukaan järjestelmä oli vahvistettu 09.11.1999.

1.1.4 Miehitys ja liikennerajoitukset

Aluksen miehitystodistus vuodelta 1996 edellyttää 10 hengen minimimiehitystä. Meriselityksen mukaan aluksella oli 22 hengen puolalainen miehistö ja 9 matkustajaa.

Katsastustodistus määritteli liikennealueeksi lyhyen kansainvälisen liikenteen (Short International Voyage).

1.1.5 Ohjaamo ja sen laitteet

INOWROCLAWin komentosilta on konventionaalinen. Navigointi- ja ohjauslaitteet sekä koneiston hallintalaitteet on sijoitettu riviin komentosillan etuseinälle kiinni laipioon. Yleiskuva komentosillasta on kuvassa 2. Ruorimiehen ohjauspaikka on komentosillan takaseinällä samoin kuin karttapöytä ja sen yhteyteen sijoitetut laitteet mm. kompassipiirturi ja GPS-vastaanotin. Pilot-card -tiedot olivat takaseinällä.

Komentosillan laitteet:

1. tutka ARPA	Kelvin Hughes
2. tutka	Racal Decca Bridgemaster
3. tutka ARPA	Unitra Rawar
kaikuluoti	Koden
tuulimittari	Mors
hyrräkompassi	Plath
kompassipiirturi	Sperry course recorder
ruori-indikaattori	katossa



Kuva 2. ms INOWROCLAWin komentosilta.

1.2 Onnettomuustapahtumat

1.2.1 Sääolosuhteet

INOWROCLAWilla tehty havainto tuulesta lähdön aikana oli 7 beaufortia (14-17 m/s) SSW. Näkyvyys oli hyvä ja ilta oli pimeä. Ilmanpaine oli 1027 mbar.

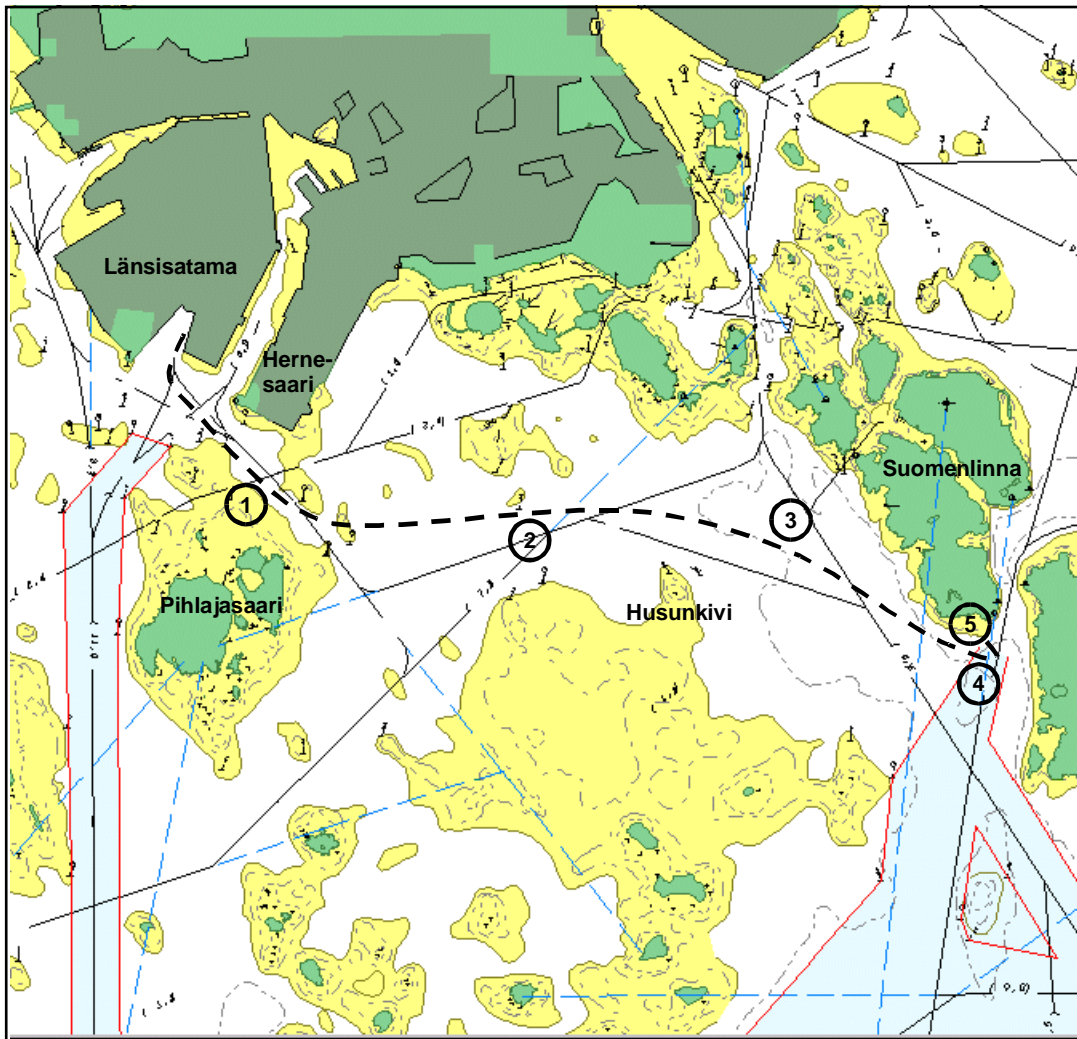
Kello 16:00 oli vedenkorkeus -12 senttimetriä ja klo 20:00 -6 senttimetriä.

1.2.2 Onnettomuusmatka

Kuvaus perustuu meriselitykseen, luotsin ja konemestareiden kuulusteluihin meriselityksen yhteydessä sekä luotsin haastatteluun 3.12.1999.

Valmistautuminen. Luotsi saapui alukselle klo 18:40. Alus lähti 35 minuutin kuluttua. Meriselityksessä ei mainittu mitään valmistautumisesta luotsaukseen. Sen yhteydessä pidetyssä kuulustelussa ei myöskään käsitelty tietojen vaihtoa tai valmistautumista luotsaukseen. Luotsi havaitsi ruorimiehen testaavan ruorikoneen toimintaa ajamalla yli kummallekin puolelle ja se oli kunnossa.

Vahdissa ollut II konemestari oli ennen lähtöä kertomansa mukaan tarkistanut peräsin-konehuoneen ja siellä mm. hydraulioöljyn määrän.



© Merenkululaitos Kartta- ja Väylösasto

Kuva 3. INOWROCLAWin reitti Länsisatamasta karilleajopaikalle. Kuvan liikerata on hahmoteltu VTS-rekisteröinnin perusteella.

Lähtö. Ro-Ro lastialus INOWROCLAWin vasen sivu oli kiinnitetty Helsingin Länsisataman laituriin numero 7. Keula osoitti etelään 11 metrin väylälle. Rampit oli suljettu klo 19:10 ja lähtö tapahtui klo 19:15. Syväys oli keulassa 6,40 m ja perässä 6,90 m. Komentosillalla oli päällikkö, luotsi, perämies ja ruorimies. Lähdön aikana päällikkö kokeili kaikkia ohjauslaitteita. Niiden toiminnassa ei havaittu mitään epätavallista. Luotsi kertoi haastattelussa keskustelleensa päällikön kanssa ennen liikkeelle lähtöä väylän valinnasta. Koska päällikkö oli huolissaan vallitsevalla tuulella Hernesaaren kärjen ohittamisesta, oli etelään johtava syväväylä esillä toisena vaihtoehtona.

Päällikkö käänsi lähdön jälkeen vasemmalle Harmajalle johtavalle väylälle kohti Hernesaaren loiston eteläpuolella olevaa punaista poijua ja luovutti komennon luotsille¹. Har-

¹ Master's Report: 'I passed over the vessel's command to the Pilot'.

majan kautta kulkevan väylän käyttö on vakiintunut käytäntö luotsattaessa, koska kutte-
rimatka on lyhyempi. Tämän jälkeen luotsi alkoi antaa suuntakomentoja ruorimiehelle.

Onnettomuusmatka. Munkkisaaren lounaiskärjessä (Hernesaaren loiston kohdalla) oli ruoppaaja ja sen tähden luotsi suositteli päällikön mukaan noin kuuden solmun nopeutta, mutta luotsi muistaa pyytäneensä täyttä vauhtia. Ensimmäisen poijuportin kohdalla alus oli hieman väylän keskilinjan oikealla puolella. Luotsi käski ohjamaan suuntaa 142°.

Aluksen suunta vakiintui ja päällikkö alkoi lisätä vauhtia. Silloin päällikön mukaan voimakas tuulen puuska iski oikeaan kylkeen ja alus ajautui väylän vasempaan reunaan. Luotsin mielestä INOWROCLAW oli herkkä tuulelle suuren tuulipinnan tähden. Päällikön mukaan luotsi antoi toisiaan seuraavat ruorikomennot 10°, 15° ja kaikki oikealle. Luotsin mukaan hän komensi ruorimiestä ottamaan kurssiksi 138 astetta, pian tämän jälkeen 143 astetta ja sitten 145 astetta. Samalla sivuutettiin vihreä poiju 5,7 metrin matalan kohdalla. Keula osoitti suoraan kohti seuraavaa vihreää poijua, joka oli 5,2 metrin matalan kohdalla. Päällikkö työnsi konetehon täydelle (pitch 15) ja käytti keulapotkuria oikealle. Poiju, jonka eteläpuolella väylä on, näytti jäävän alle (kuva 3 kohta 1). Luotsi varmistui päälliköltä, että koneet olivat "täysi eteen", koska alus ei tuntunut ohjaavan kunnolla. Luotsi antoi komennon yli oikealle, mutta alus ei kääntynyt riittävästi. Pian luotsi antoi uuden komennon, yli vasemmalle. Poiju ohitettiin hyvin läheltä.

Luotsille ja päällikölle selvisi, että alus joutuu ulos väylältä. Peräsin käännettiin kaikki vasemmalle ja keulapotkuri säädettiin nolnaan. Seuraava poiju ohitettiin vääriä eli pohjoispuolelta. Alus ylitti matalikon, jonka matalin kohta oli 5,2 metriä, 6,9 metrin syvyyksellä saamatta pohjakosketusta.

Luotsin mukaan uudeksi suunnaksi otettiin 095 astetta. Seuraava poijuportti ohitettiin läheltä pohjoisempaa poijua (kuva 3 kohta 2). Päällikkö havaitsi ennen Husunkiveä, että peräsinkulman osoitin kääntyi oikealle. Potkurin teho oli 15.

Luotsi ja päällikkö keskustelivat siitä, kävivätkö koneet täydellä teholla ja mikä oli ollut vikana. Uudeksi suunnaksi luotsi määräsi ensin 120 astetta, sitten edelleen 130 ja 140 astetta. Noin klo 19:27 alus ohitti Husunkiven noin 2,5 kaapelinmittaa (noin 460 m) pohjoispuolelta. Alus ei nytkään totellut kunnolla ruoria kun yritettiin kääntyä oikealle (kuva 3 kohta 3). Luotsi totesi, ettei alus ehdi kääntyä ennen Suomenlinnaa ja Vallisaarta. Päällikkö alkoi käyttää keulapotkuria ja pääkoneita ohjailuun. Alus kääntyi kaakkoiselle kursille, mutta ei kunnolla.

Karilleajo. Kello 19:30 luotsi ilmoitti päällikön pyynnöstä ohjailuongelmista VTS-keskukseen VHF-kanavalla 11. Ilmoitus sisälsi pyynnön tilata heti hinaaja avustamaan INOWROCLAWia. Luotsi ilmoitti myös, että INOWROCLAW joudutaan ankkuroimaan pian, koska alus on ajautumassa Suomenlinnan rantaan.

Luotsi antoi käskyn 15° oikealle klo 19:33, mutta kun alus ei kääntynyt luotsi lisäsi peräsinkulman kaikki oikealle. Alus ei kääntynyt eikä mikään hälytys ilmaissut, että peräsinkoneessa olisi ollut vikaa. Päällikkö käänsi keulapotkurilla oikealle. Yliperämies ilmoitti konehuoneeseen, että peräsimestä on vikaa. Päällikkö käski VHF-puhelimella

miehistöä valmistautumaan oikean ankkurin pudottamiseen. Hän vähensi konetehoa ja peruutti täysillä (pitch 17).

Konepäällikkö ilmoitti klo 19:36, että peräsinkoneessa oli vaurio. Oikea ankkuri pudotettiin klo 19:37 laskemalla kaksi lukkoa² veteen. Päällikkö käytti keulapotkuria, pääpotku-reita ja peräsimiä estääkseen alusta ajautumasta matalikolle.

Ankkurin pudottamisen jälkeen päällikkö käski sulkea vedenpitävät ovet. Miehistöä oli ollut keulassa ja perässä lähdöstä saakka. VTS-keskus ilmoitti luotsille, että hinaaja POSEIDON on lähdössä apuun. Tällöin luotsi ilmoitti ankkuroinnista Kustaanmiekan salmen eteläiselle suuaukolle. VTS-keskuksen tuulihavainto oli tällöin 12-15 m/s suunnasta 200 astetta. INOWROCLAWin havainto oli 7-8 beaufortia suunnasta eteläkaakko. Alus sortui kohti Suomenlinnan rantaa.

Alus otti kiinni pohjaan klo 19:45 kaarien 30 - 40 kohdalta ja pysähtyi Susisaaren rantaan Kustaanmiekan suulla suunnalla 086°. Alus otti pohjaan kiinni kevyesti eikä kosketus tuntunut. Alus sai kallistuman. Luotsi ilmoitti VTS-keskukselle asiasta välittömästi ja pyysi VTS-keskusta tekemään tarpeelliset ilmoitukset sekä sulkemaan Kustaanmiekan salmen laivaliikenteeltä. Päällikkö ilmoitti tapahtumasta varustamoon sekä vastuuvakuuttajalle (P&I Clubin edustajalle).

Kansivalot ja karilla olevan aluksen merkkivalot sytytettiin.

1.3 Pelastustoimet

Pelastustoimien kuvaus perustuu meriselitykseen ja Helsingin meripelastuslohkokeskukseen toimenpidepäiväkirjaan (MRSC Helsinki).

1.3.1 Hätäliikenne

Liikenne oli yleistä radioliikennettä. Seuraavassa on listattuna käyty radioliikenne.

Klo 19:30	Luotsi ilmoitti VTS-keskukselle VHF-kanavalla 11, että aluksella on ohjauslaitteissa vikaa ja tarvitaan hinaajaa.
Klo 19:36	Luotsi kutsui VHF-puhelimella hinaajaa, kun konepäällikkö ilmoitti peräsinkonevauriosta. Tämä tapahtui seitsemän minuuttia ennen karilleajoa.
Noin klo 19:37	Luotsi ilmoitti VTS-keskukselle ankkuroinnista Kustaanmiekan salmen eteläiselle suuaukolle.
Klo 19:45-19:46	Alukselta lähetettiin ilmoitus onnettomuudesta Helsingin VTS keskukseseen ja hinaajan kutsu toistettiin.
Klo 19:48	MRSC sai tiedon onnettomuudesta Helsingin VTS asemalta. MRSC määritteli onnettomuuden välittömästi hälytystilanteeksi .
Klo 19:50	MRSC hälytti vartioalus VALPPAAN paikalle.

² Ketjulukon pituus on tavallisesti 15 sylvä, eli 2 lukkoa vastaa 55 metriä.

- Klo 19:53 MRSC hälytti Suomenlinnan merivartioveneeseen.
- Klo 19:57 MRSC hälytti Helsingin aluehälytyskeskuksen.
- Klo 20:06 MRSC oli yhteydessä INOWROCLAWiin. Luotsi ilmoitti, että aluksella oli ruorivika. Koneet ja keulapotkuri toimivat. Vuodoista ei ollut vielä tietoa. Samalla hän ilmoitti, että aluksella oli 22 hengen miehistö, kuusi matkustajaa ja luotsi.

1.3.2 Aluksen pelastaminen

Kertomus perustuu meriselitykseen ja sen liitteenä olevaan päällikön laatimaan raporttiin pelastustoimista.

Aluksen ollessa karilla oli vaarana että tuuli painaa potkurit matalikolle. Päällikkö käänsi aluksen perää vasten tuulta käyttämällä potkureita ristiin. Päällikkö määräsi:

- luotaamaan veden syvyyden laivan ympäriltä,
- mittaamaan aluksen tankkien tilan,
- ilmoittamaan matkustajille tilanteesta; että heistä pidetään huolta ja että heidät evakuoitetaan ensimmäisinä maihin,
- ilmoittamaan laivan operaattorille,
- ilmoittamaan P & I Clubin tarkastajalle,
- ilmoittamaan Finncarriersille.

Päällikkö odotti sen jälkeen hinaajaa. Konepäällikön johdolla aloitettiin välittömästi klo 19:50 peräsinvian korjaaminen.

- Klo 19:30 Luotsi ilmoitti VTS-keskukselle VHF-kanavalla 11, että aluksella on ohjauslaitteissa vikaa ja tarvitaan hinaajaa.
- Klo 19:45 VTS ilmoitti alukselle, että hinaaja POSEIDON on tulossa. Luotsi ilmoitti VTS:lle, että INOWROCLAW oli ajautunut rantaan. Luotsi pyysi VTS-keskusta tekemään tarpeelliset ilmoitukset ja sulkemaan Kustaanmiekkan liikenteeltä.
- Klo 19:48 VTS-keskuksesta ilmoitettiin MRSC:lle.
- Klo 20:10 Hinaaja POSEIDON saapui, mutta se ei ottanut hinausköyttä. Luotsi ja päällikkö pysyivät muutaman kerran hinaajaa ottamaan köyden, mutta turhaan. Päällikön mukaan hinaajasta kieltäydyttiin ja päällikkö ilmoitti asiasta operaattorille ja pyysi häntä järjestämään pelastajan paikalle.
- Klo 20:15 Merivartiomiehet kävivät aluksella ja tekivät puhallustestit, jotka olivat puhtaat.
- Klo 20:20 VTS-keskus tiedusteli POSEIDONilta ja INOWROCLAWilta tilannetta ja mahdollisista vuodoista. VTS-keskus ilmoitti satamakapteenille onnettomuudesta.



- Klo 20:50 Satamakapteeni oli yhteydessä POSEIDONin omistavan yhtiön johon vaatiensa hinaamaan INOWROCLAWin pois, koska se tukki liikenteen satamaan.
- Klo 21:08 Satamakapteeni ilmoitti edellisestä VTS:lle.
- Klo 21:50 Hinaaja POSEIDON otti hinausköyden perästä, mutta ei kiristänyt sitä pyynnöistä huolimatta. Alukselta kutsuttiin toinen hinaaja.
- Klo 22:45 Pelastussopimuksesta neuvoteltiin pelastusyhtiö Alfons Håkansin kanssa. Sopimus tehtiin suullisesti. Hinaaja POSEIDON alkoi sen jälkeen vetää, mutta sen toiminta oli tehotonta.

Marraskuun 26. päivä 1999

- Klo 00:30 POSEIDON nykäisi voimakkaammin ja perä liikkui. Hinausköysi meni poikki ja laiva kallistui enemmän matalikkoa vasten.
- Klo 00:45 Laivasta annettiin kaksi hinausköyttä hinaaja POSEIDONiin.
- Klo 00:50 Konepäällikkö ilmoitti, että peräsinvaurio oli korjattu.
- Klo 01:05 Meripelastusyhtiön edustaja saapui komentosillalle ja aloitti pelastustoimien johtamisen.
- Klo 01:30 Hinaaja HAMLET oli valmiudessa keulan puolella.
- Klo 01:50 Konepäällikkö ilmoitti sillalle havainneensa, että merivesi oli noussut laivan vasemmalla puolella kattilatankissa no. 10.
- Klo 02:07 Hinaaja PEGASOS saapui perän puolelle.
- Klo 02:30 - 02:35 Hinaaja PEGASOKselle annettiin perästä kaksi hinausköyttä.
- Klo 02:40 Hinaajat vetivät. Ankkuria alettiin nostaa.
- Klo 02:45 Hinausköydet menivät poikki hinaaja PEGASOKsessa. INOWROCLAW siirtyi noin 50 metriä taaksepäin.
- Klo 02:48 Ankkurin nosto lopetettiin. Yksi ketjulukko jäi veteen. Päällikkö käski toiminnan johtajaa ottamaan kaksi hinausköyttä pois keulasta ja antamaan ne hinaaja HAMLETille perästä.
- Klo 03:20 Kaksi hinausköyttä kiinnitettiin HAMLETiin.
- Klo 03:35 Annettiin Atlas-tyyppinen hinausköysi PEGASOKselle perän puolelta. Samalla ilmoitettiin köyden tyyppi. Konepäällikkö ilmoitti veden lisääntyneen saniteettitankissa n:o 21.
- Klo 03:48 Ankkurin nosto aloitettiin uudelleen.
- Klo 03:52 - 03:53 Ankkuri irtosi. Hinaajat vetivät keulan lounaaseen. Päällikkö käytti pääpotkureita ja keulapotkuria. Hinaajat alkoivat kääntää alusta suunnalle 200°. Tarkoitus oli ankkuroida alus uudelleen odottamaan hinaaja KRAFTia.
- Klo 04:04 - 04:05 Hinaaja PEGASOS heitti köydet irti perässä. Pääkoneet kytkettiin irti akseleista. Keulapotkuri pysäytettiin.
- Klo 04:07 Konepäällikkö ilmoitti vuodosta konehuoneen vasemmassa kofferdamtilassa.

- Klo 04:20 Laskettiin vasemman ankkurin kolme lukkoa veteen.
- Klo 05:10 Hinaaja KRAFT otti vastaan keulan hinausköydet hinaaja HAMLETiltä. HAMLET jäi avustamaan.
- Klo 05:30 - 05:38 Ankkurin nosto. Hinaajat käänsivät aluksen suunnalle 275° ja aloittivat hinauksen.
- Klo 07:15 Alus kiinnitettiin Länsisatamassa vasen sivu laituriin numero 7.

1.3.3 Vauriot

Sukeltajan lausunnon perusteella alus oli kärsinyt seuraavat vahingot karilleajon seurauksena:

- Vähäinen painautuma - 20 cm × 5 cm - vasemmanpuoleisessa palleköli alkaen kaaresta n:o 25.
- Yhdessä vasemman potkurin lavassa on 50 mm murtuma.
- Yhdessä oikean potkurin lavassa on 100 mm murtuma.
- Kiinnitysköysi oli sotkeutunut oikeaan potkuriin.
- Vasen kofferdam, repeämä kaarien 38 - 41 kohdalla 3 m × 1 m.
- Vasen syöttövesitankki n:o 10L, kaaren 36 kohdalla pieni reikä.
- Vasen juomavesitankki n:o 21, kaaren 36 kohdalla pieni reikä.
- Painolastitankki n:o 5, repeämä kaaren 79 kohdalla 1 m × 0,5 m.
- Lisäksi useita painumia aluksen ulkosivulevyissä.

Peräsimissä ei havaittu vaurioita.

1.4 Onnettomuuden tutkinta

1.4.1 Tutkinnan aloittaminen

Onnettomuustutkintakeskuksen päivystäjä sai asiasta tiedon MRSC Helsingiltä klo 20:13. Tilannetta seurattiin läpi yön. Aluksen kiinnittyä satamaan onnettomuustutkintakeskuksen edustajat kävivät aluksella.

Onnettomuuden tutkinta päätettiin tehdä virkamiestutkintana. Tutkijoiksi määrättiin johdava tutkija Martti **Heikkilä** ja erikoistutkija Risto **Repo** Onnettomuustutkintakeskuksesta sekä ylikonemestari Ari **Nieminen** merenkulkulaitoksesta. Asiantuntijana on ollut merikapteeni Kari **Larjo**.

1.4.2 Tutkinnassa tehdyt tarkastelut

Tutkijat kävivät aluksella useaan kertaan.

INOWROCLAWin peräsinkoneiston vauriot tutkittiin ja aluksen komentosillan laitteisto käytiin läpi. Päällikköä, perämiestä ja konemestareita sekä myöhemmin myös luotsia haastateltiin.

VTS-keskuksen taltioima INOWROCLAWin kulkureitti on käyty läpi luotsin ja päällikön kanssa. Radioliikenteen taltiointi siltä osin, kun se on kyetty tallentamaan, on ollut tutkijoiden käytössä.

Tutkintaryhmän edustaja oli paikalla meriselityksessä Helsingin käräjäoikeudessa 28.12.1999.

Aluksen ohjailukäyttäytymistä onnettomuuden kaltaisessa vikatilanteessa selvitettiin Onnettomuustutkintakeskuksessa pöytätietokonesimuloinnein.

1.4.3 Tutkintaselostusta koskevat lausunnot

Tutkintaselostuksen luonnos lähetettiin onnettomuustutkinta-asetuksen 24 §:n mukaista lausuntoa varten Merenkululaitokseen merenkulkuosastoon, liikenneosastoon ja Suomenlahden merenkulkuupiiriin sekä sisäasiainministeriön pelastusosastoon ja rajavartiolaitoksen esikuntaan. Mahdollisia kommentteja varten tutkintaselostus lähetettiin myös INOWROCLAWin varustamoon, aluksen luotsille, Helsingin meripelastuslohkokeskukseen, Helsingin VTS-keskukseen ja pelastusyhtiö Alfons Håkans Oy:lle.

Onnettomuustutkintakeskus sai suosituksista lausunnot Merenkululaitoksesta merenkulkuosastolta ja rajavartiolaitoksen esikunnalta sekä yhteisen lausunnon liikenneosastolta ja Suomenlahden merenkulkuupiiriltä. Kommentteja tutkintaselostuksesta saatiin aluksen varustamosta. Näiden perusteella tekstiä on tarkennettu. Lausunnot ovat tutkintaselostuksen liitteinä.



2 ANALYYSI

2.1 Viranomaisohjeet ja määräykset

Peräsinkoneiston huolto ja tarkastukset. Tutkijat pyysivät aluksen P&I-Clubin suomalaisen edustajan välityksellä tietoa puolalaisista säädöksistä koskien peräsinkoneiston huoltoa ja tarkastuksia. Puolasta vastauksen antoi vakuutusyhdistys Warta ja Pol-Marine Sp.zo.o.

Tämän vastauksen mukaan Puolan merilaissa (kodeks morski) ei ole yksityiskohtaisia säännöksiä alusten ohjauslaitteiden käytöstä ja toiminnasta. Luokituslaitos Polski Rejester Statkow tekee vuosikatsastuksen yhteydessä toiminnallisen tarkastuksen peräsinkoneistolle. Tähän ei sisälly koneiston purkamista. Viisivuotisen periodin aikana mitataan kaksi kertaa peräsimen laakerit.

SOLAS-säännökset. Kansainvälisessä sopimuksessa ihmishengen turvaamisesta merellä (Safety of Life at Sea - SOLAS) on luvussa V (Safety of Navigation) sääntö 19-2, jossa käsitellään peräsinkoneelle tehtäviä testejä ja sen käyttöön liittyviä harjoituksia. Säännön mukaan aluksen peräsinkoneisto on tarkistettava ja testattava 12 tunnin sisällä ennen matkalle lähtöä. Testattavat laitteistot ovat (soveltuvin osin):

- peräsinkone
- varaperäsinkone
- peräsimen kauko-ohjausjärjestelmä
- komentosillan ohjauspaikat
- hätätehonsyöttö
- peräsinkulmanäyttöjen vertailu todellisen peräsinkulman kanssa
- kauko-ohjausjärjestelmän tehonsyötön häiriöiden hälytykset
- peräsinkoneen tehonsyötön häiriöiden hälytykset
- automaattiset eristysjärjestelyt ja muut automaatiolaitteet.

Tarkastuksiin ja testeihin on sisällyttävä:

- peräsimen täysi liike peräsinkoneelle asetettujen vaatimusten mukaisesti
- peräsinkoneen ja sen vivuston silmämääräinen tarkistus
- komentosillan ja peräsinkonehuoneen välisen yhteydenpitojärjestelmän kokeilu.

Edellä lueteltujen rutiinitarkastusten ja testien lisäksi on joka kolmas kuukausi pidettävä hätäohjauksen harjoitus, joissa harjoitellaan hätäohjauksen proseduureja.

Aluksen lippuvaltion merenkulkuviranomaiset voivat antaa erivapauden edellä kuvattujen tarkastusten ja testien suorittamisesta lyhyitä matkoja liikenneöiville aluksille. Tällöin ko. tarkastukset ja testit on tehtävä vähintään kerran viikossa. Merenkulkuviranomaiset voivat määrätä, miten tarkastukset ja testit sekä harjoitukset merkitään laivapäiväkirjaan.

2.2 Yhtiön omat turvallisuusohjeet

Aluksella on hyväksytty turvallisuusjohtamisjärjestelmä, johon kuuluvan turvallisuuskäsikirjan mukaisesti toimittiin aluksen lähtiessä satamasta. Turvallisuuskäsikirjan kohtia, jotka liittyvät onnettomuuteen olivat:

- a) Ruorimiehen suorittama peräsimen testaus ennen lähtöä.
- b) Komentosiltamiehitys on riittävä
- c) Aluksen ollessa kulussa käy konevahti kerran tunnissa peräsinkonehuoneessa tarkastuskäynnillä.

Ennen INOWROCLAWin lähtöä yllämainituista tarkistuksista a)-kohdan suoritti ruorimies ja c)-kohdan konevaidissa ollut II konemestari.

2.3 Peräsinkoneisto

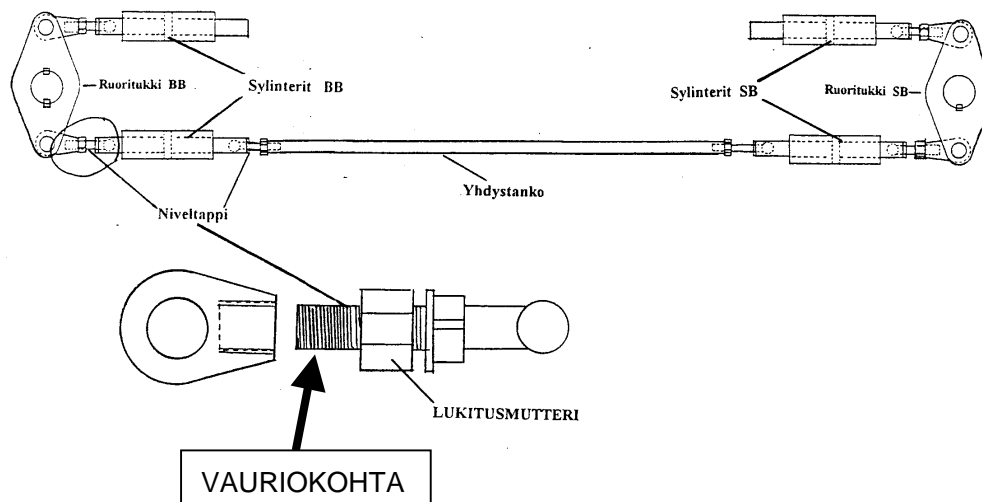
Peräsinkoneiston kuvaus. INOWROCLAWin peräsinkoneisto on tavanomainen. Aluksen kahta peräsintä ohjataan yhdessä (eli peräsimiä ei voi ohjata erikseen). Peräsimiä yhdistää tanko, jolla peräsinten synkronoitu liike on varmistettu. Peräsinkoneistossa on kaksi hydraulipumppua ja kumpaakin laivan kahdesta peräsimestä käyttää kaksi hydraulisylinteriä. Peräsinkoneisto on kuvattu kuvissa 4 ja 5.



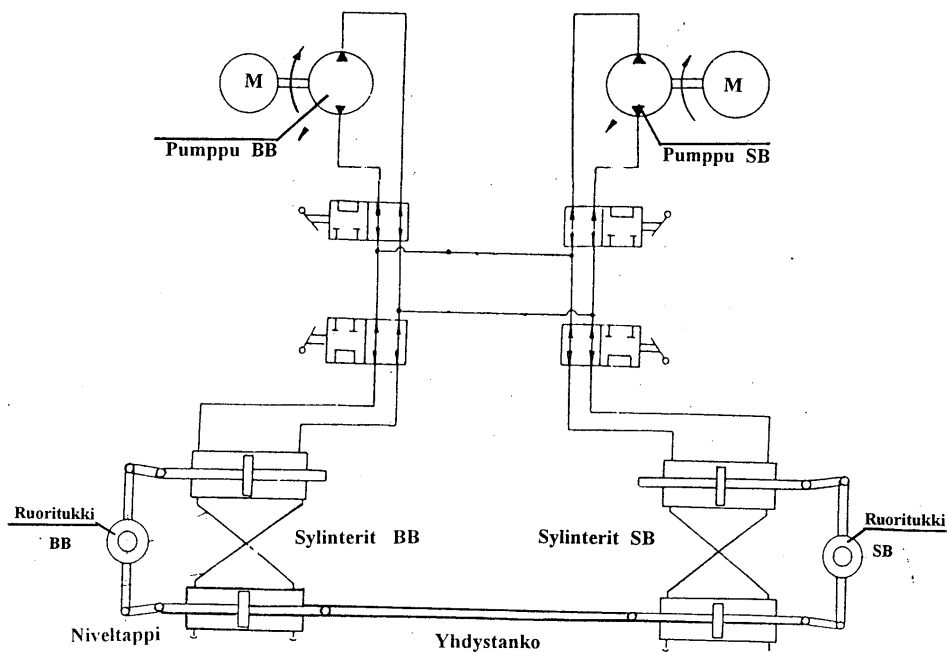
Kuva 4. Valokuva INOWROCLAWin vasemman peräsimen peräsinkoneistosta. Kuva on otettu väliaikaisen korjauksen jälkeen 26.11.1999. Kuvaussuunta on keulasta peräänpäin. Etualalla oikealla toinen hydraulisylinteri ja siitä oikealle peräsinakselin yläpää (tukki). Huomaa myös hieman taipunut peräsinten yhdystanko vasemmalla.

Peräsinkoneiston vauriot. Peräsinkoneistossa oli irronnut vasemmanpuoleisen peräsinakselin yläpään (ruoritukin) toiseen kääntösylinteriin yhdistävä palloniveltappi kierreliitoksestaan ruoritukin laakerikappaleeseen. Vauriokohta on esitetty kuvassa 5a ja rikkoutuneet osat - laakerikappale ja hieman vääntynyt niveltappi - ovat kuvissa 6b - 6d. Myös ruorikoneistot yhdistävä tanko oli vääntynyt. Tämä näkyy kuvassa 4, joka on otettu 26.11.1999 onnettomuusyönä väliaikaisesti korjatusta peräsinkoneistosta.

Kuvassa 6c näkyvät laakerikappaleen vioittuneet kierteet. Samassa kuvassa näkyy myös laakerikappaleessa iskujälkiä, jotka niveltapin pää on ilmeisesti tehnyt iskiessään laakerikappaleeseen.



Kuva 5a. Piirros peräsinkoneiston vivustosta. Vauriokohta oli ruoritukin laakerikappaleen ja niveltapin välisessä kierrelitöksessä. Piirroksessa aluksen keula on ylöspäin ja vasen kylki vasemmalle. (Ruoritukki on peräsinakselin yläpää)



Kuva 5b. Piirros peräsinkoneiston hydraulikasta. Huomaa ristiinkytkennät sekä peräsinten hydraulisynterien että molempien peräsinten hydraulikkapiirien välillä.

Komentosillalla ei ole voitu todeta vasemmanpuoleisen peräsinten epänormaalia kääntymistä peräsinten synkronoinnin rikkoontunutta, koska peräsinkulmaa osoittava näyttölaite on kytketty näyttämään oikeanpuoleisen peräsimen peräsinkulmaa.

Peräsimissä ei havaittu sukellustarkastuksissa vaurioita.

Peräsinkoneiston väliaikainen korjaus. Peräsinkoneistoa oli ryhdytty korjaamaan pian karilleajon jälkeen. Tutkijoiden tultua paikalle oli kuitenkin vahingoittuneita osia paikalla.

Laivan henkilökunta aloitti korjaustoimenpiteet heti huomattuaan irronneen palloniveltapin. Laivassa ei ollut varaosana rikkoontuneeseen palloniveltappiin kuuluvaa lukitusmutteria, joten korjaajat joutuivat hiomaan irronneen palloniveltapin pään ohuemmaksi saadakseen lukitusmutterin vanhasta tapista uuteen palloniveltappiin (kuva 6d).

Peräsinkoneen vaurion mahdollisesti aiheuttaneita syitä.

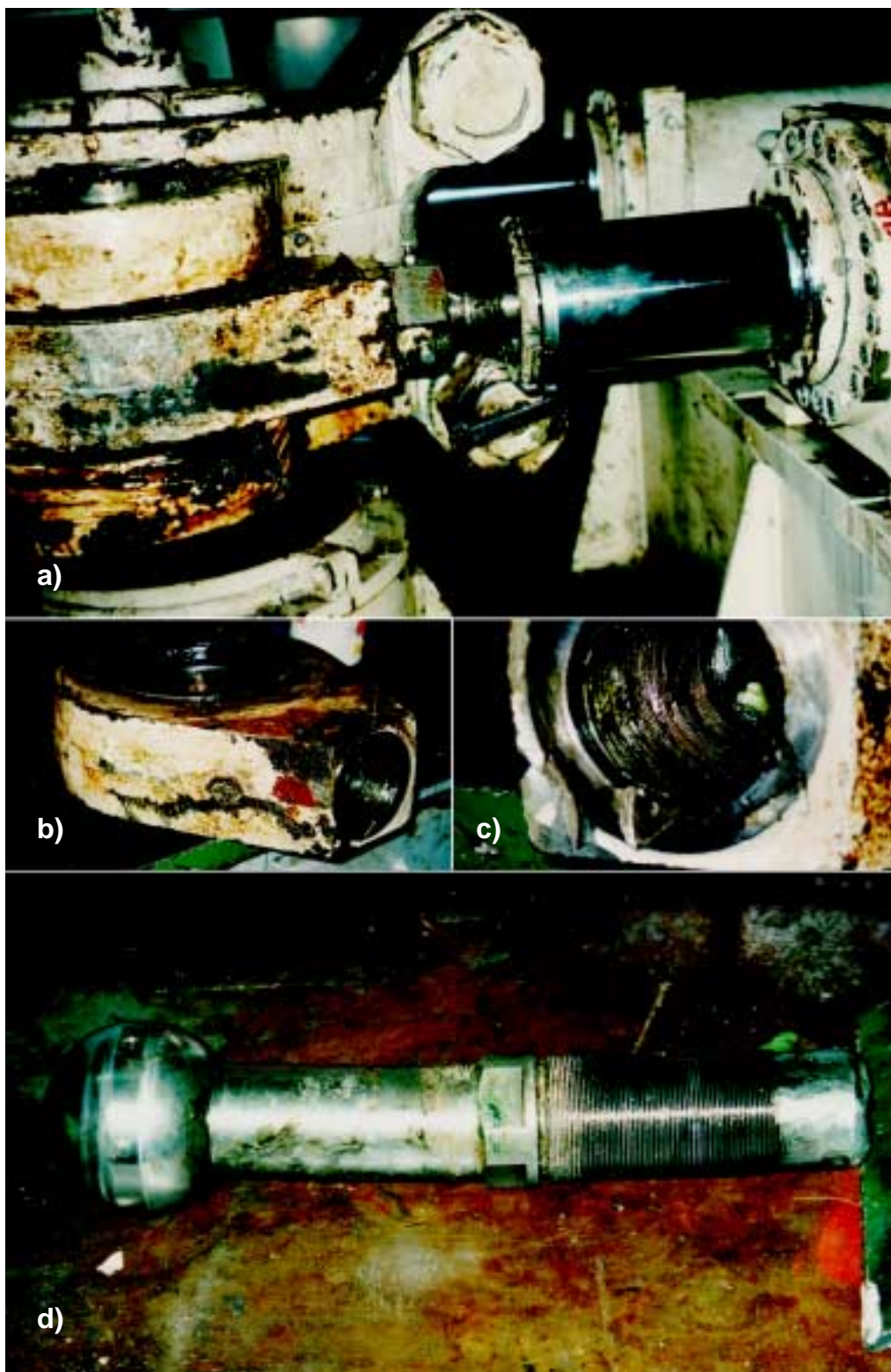
1) Mahdollisena syynä ruorikoneiston rikkoontumiseen on ollut ruoritukin ja vääntösylinterin toisiinsa yhdistävän palloniveltapin kierreosan *virheellinen kiinnitys*. Palloniveltappi on halkaisijaltaan 60 mm ja se oli sisään kierrettyä vain noin 40 mm (kuva 6d). Yleensä vähimmäisvaatimuksena pidetään akselin halkaisijan mittaa kierreosan liitospituutena. Kyseisessä liitoksessa tämä vähimmäisvaatimuskin saattaa olla liian vähän, koska kyseinen liitos on jatkuvan muuttuvan kuormituksen alaisena molempiin suuntiin. Syynä lyhyeen liitospituuteen on voinut olla se, että vuonna 1997 uusittu yhdystanko on ollut liian lyhyt ja/tai peräsinten asennon hienosäätö on tehty asennusvaiheessa vain rikkoontuneesta kierrelitoksesta. Nyt tutkitun onnettomuuden korjauksessa kyseinen kierreliitos asennettiin 80 mm sisäkkäin.

2) Kierteen rikkoontuminen on ilmeisesti seurausta *aineen väsymisestä*, koska vaihteleva kuormitus on kohdistunut juuri kyseisiin kierteisiin.

3) Yhtenä vaikuttavana tekijänä voi myös olla se, että edellisessä korjauksessa kyseinen palloniveltapin kierreosa on kiristetty *liian kireälle*, että kierre on jo silloin saanut alkumurtumia. Jo normaali kiristys on tässä tapauksessa voinut vaurioittaa kierrettä, koska kierrelitoksen pituus oli vain noin 40 mm.

4) Myös liian *löysä kiristys* on voinut olla syynä, koska silloin liitoskierteet pääsevät hie-man liikkumaan ja aineen väsyminen tapahtuu nopeammin.

Ruoritukit toisiinsa yhdistävä tanko on ulkohalkaisijaltaan 101 mm ja sen seinämän paksuus on 12,5 mm sekä pituus noin 380 cm. Tankoon vaikuttaa normaalista kahden vääntösylinterin tuottamat voimat tangon molemmissa päissä. Voimat ovat aina erisuuntiin, koska molempien peräsinten kääntösylintereitä ohjataan synkronoituina ja tankoon kiinnitetty sylinterit liikkuvat samaan suuntaan (toinen työntää ja toinen vetää). Täten tankoon ei kohdistu normaalikäytössä juuri lainkaan työntö- tai vetovoimaa. Nivelletapin irtoaminen yhden sylinterin ja ruoritukin välistä aiheutti onnettomuudessa voimatasapainon muutoksen siten, että peräsintä kääntäessä tankoon kohdistui yhden vapaan sylinterin työntö- tai vetovoima. Laskennallisesti on arvioitu yhden sylinterin työntövoimaksi noin 45 tonnia. Tämä voima on voinut aiheuttaa tangon nurjahtamisen, jolloin tanko on vääntynyt (kuva 4).



Kuva 6.. Peräsimen laakerikappaleen ja niveltapin vauriot

- a) Kuvassa vasemmalta oikealle korjatut ja paikalleen asennetut laakerikappale, niveltappi ja hydraulisylinteri
- b) Vaurioitunut laakerikappale c) Laakerikappaleen kierteet d) Niveltappi

Peräsinten poikkeava toiminta. Peräsinkoneiston vika oli sellainen, että peräsinten toiminnassa oli neljä onnettomuuden syntyyn myötävaikuttanutta poikkeavaa toimintaa.

- 1) Koska peräsimet eivät vaurion synnyn jälkeen enää olleet mekaanisesti toisiinsa yhteydessä, ne ovat alkaneet kääntyä epätahdissa.
- 2) Vasemmanpuoleiseen peräsimeen on ollut kiinnitettyä vain yksi hydraulisylinteri, kun taas oikeanpuoleisella peräsimellä on ollut käytössään kolme hydraulisylinteriä (kaksi omaa ja yhdystangon kautta yksi "ylimääräinen" toiselta peräsimeltä). Kääntävän voiman ollessa tällöin oikeanpuoleisella peräsimellä kaksi – kolme kertaa vasemman puoleisen peräsimen kääntövoimaa suurempi, ovat myös niiden kääntymisnopeudet olleet erisuuruiset suunnilleen samassa suhteessa. Käännettäessä peräsimiä oikealle ne toimivat täysin erikseen, koska oikeanpuoleinen "karkaa" vasemmanpuoleiselta suuremmalla kääntymisnopeudella.
- 3) Käännettäessä peräsimiä vasemmalle saavuttaa nopeampi oikeanpuoleinen hitaammin kääntyvän vasemmanpuoleisen jollain peräsinkulmalla ja alkaa työntää sitä edellään. Tämän jälkeen lisää vasemmalle käännettäessä peräsinten kääntymisnopeus samoin kuin niiden asetuskulmat ovat suunnilleen samansuuruiset. Peräsimiä vasemmalle käännettäessä toisistaan irronneet niveltappi ja laakeriosa ovat iskeneet toisiinsa huomattavalla voimalla oikeanpuoleisen saavuttaessa vasemmanpuoleisen peräsimen. Tällaisia iskujälkiä näkyi vioittuneessa laakerikappaleessa kuva 6c. Myös nämä iskut ovat voineet aiheuttaa peräsinten yhdystangon nurjautamisen.
- 4) Peräsinten liikettä mittaava anturi, jonka lähettämän tiedon mukaan komentosillan näyttölaite näyttää peräsinkulman, oli asennettu "normaalisti" toimineeseen ja nopeammin kääntyvään oikeanpuoleiseen peräsimeen.

Peräsimet siis toimivat vasemmalle käännettäessä lähes normaalisti, mutta oikealle käännettäessä vasemman puoleinen peräsin toimi hitaammin kuin oikeanpuoleinen, eikä se ehtinyt saavuttaa oikealle käännettäessä täyttä asetuskulmaa yhden hydraulisylinterin voimalla. Vasemman puolen peräsin on luultavasti ollut suurimman osan onnettomuusmatkasta kääntyneenä vasemmalle, koska aluksen peräsinkoneisto oli vaurioitunut ilmeisesti jo laiturista lähdettäessä ja välittömästi lähdön jälkeen on suuri käännös vasemmalle. Vasemman puolen peräsimen epänormaalia kääntymiskulmaa ei komentosillalla ole voinut huomata, koska ruorikulmaosoitin näytti vain "normaalisti" toimineen oikeanpuoleisen peräsimen asetuskulman.

2.4 Aiempi karilleajo 25.2.1997

INOWROCLAW oli ajanut karille 25.2.1997. Karilleajossa vaurioitui mm. peräsinkoneisto. Peräsinkoneistolle oli tehty tämän karilleajon jälkeen korjaus, jossa ilmeisesti nyt taipuneella peräsimet yhdistävällä tangolla oli korvattu tuolloin vaurioitunut yhdystanko. Korjauserittelyn sisältävässä dokumentissa on aluksen konepäällikön kuittaus työn hyväksynnästä. Saadun lausunnon mukaan tämä korjaustyö oli tehty luokituslaitoksen valvomana.



2.5 Väylä

Väylää koskeva analyysi perustuu meriselitykseen, Helsingin VTS-keskuksen tallentamaan rekisteröintiin INOWROCLAWin liikeradasta, onnettomuustutkijoiden suorittamaan luotsin haastatteluun³ ja Helsingin edustan merikartan numero 18 päivityksen tarkasteluun vuosien 1966 - 1999 välillä.

Vaihtoehtoiset väylät. Vanha 8,9 metrin väylä johti mereltä Harmajan kautta Länsisatamaan. Porkkalasta johtava saaristoväylä kääntyi Rysäkarin kohdalla kohti Helsinkiä ja johti 7,9 metrin syvyisenä Melkin ja Pihlajasaaren välistä Länsisatamaan. Se valaistiin vuonna 1968, mutta se ei ollut Harmajan väylälle toimiva vaihtoehto, koska luotsaus oli aloitettava jo Porkkalan edustalta. Laivat tulivat miltei poikkeuksetta avovedessä mereltä Harmajalle ja ajoivat 8,9 metrin väylää Länsisatamaan.

Merenkulkuhallitus kehitti nykyisen Gråskärsbådanilta Länsisatamaan johtavan väylän vuosien 1971 - 1998 välillä. Väylän kehitys on esitetty merikartan no. 18 eri painosten perusteella:

1971 II	Gråskärsbådanin kohdalta kääntyi uusi 11 metrin väylä Porkkalan rannikkoväylälle. Ensin ajettiin linjaa 329° Rysäkaria kohti ja sitten Melkin linjaa 358° kunnes se yhtyi rannikkoväylään. Uusi väylä ei johtanut vielä Länsisatamaan.
1980 I	Länsisatamaan johtava 11 metrin väylä valmistui. Uudet linjat olivat Pihlajasaaren linja 011° ja Jätkäsaaren linja 358°. Väylä merkittiin kardinaalijärjestelmän poijuilla. Merkinnästä tuli parempi kuin tuolloin yleisesti oli tapana. Melkin kohdalla väylän itäpuolelta löytyi 6 metrin matalikko, joka merkittiin länsipoijulla.
1982, 20.04	Merimerkit muuttuivat kansainvälisen merkinnän mukaiseksi. Molempiin Länsisatamaan johtaviin väyliin muutettiin lateraalimerkintä.
1985 IV	Gråskärsbådanin väylän alkupäähän tuli karttamerkintä <i>Luotsi</i> kuvaamaan uuden väylän luotsin otto- ja jättöpaikkaa.
1988 VI	Gråskärsbådanin väylän poijut valaistiin.
1994 VIII	Väyläalueet merkittiin karttoihin vaalean vihreällä rasteroinnilla, jolla merenkulkulaitos osoitti takaavansa karttaan merkityn väyläsyvyyden. Rasteroidut väylät olivat 9 metrin rannikkoväylä, väylä mereltä Harmajan ohi Kustaanmiekan salmen suulle sekä Gråskärsbådanilta Länsisataman edustalle viimeiselle poijuparille. Väylää Suomenlinnasta Länsisatamaan päin ei rasteroitu.
1995 II	Rasteroinnit levennettiin huomattavasti Gråskärsbådanin kohdalla. Melkin itäpuolelta olevan 6 metrin matalan syvyys muuttui 5,3 metriksi.
1998 III	Melkin 5,3 metrin matalikko oli ruopattu pois. Väylä edusti tämän jälkeen selkeästi turvallisinta väylää Länsisatamaan.

³ Onnettomuustutkijat M. Heikkilä, R. Repo ja A. Nieminen 03.12.1999.

Yhteenvetona väylien kehittämisestä voidaan todeta, että Merenkululaitos on tehnyt paljon työtä uuden turvallisen väylän luomiseksi. INOWROCLAWilla olisi ollut paremmat mahdollisuudet selviytyä peräsinkonevauriosta leveällä ja suoralla Gråskäsgådanin väylällä, koska siellä on tilaa ankkuroida ja käännökset oikealle ovat loivia.

Sopiminen väylän valinnasta. Väylän valinnan kriteerejä kuvaa virolaisten matkustaja-alusten väylän valinta ennen ja jälkeen luotsausasetuksen muutosta. Vuoden 1957 luotsausasetuksen⁴ mukaan ulkomaisilla aluksilla oli luotsinkäyttövelvollisuus. Sen voima-saolon aikana vuoteen 1998 saakka Tallinnan liikenteen virolaiset matkustaja-alukset ottivat ja jättivät luotsin Harmajan luotsiaseman vieressä ja ajoivat säännöllisesti vanhaa 8,9 metrin väylää Länsisatamaan. Väylän valintaa ohjasi aina sama tapa, eikä turvalli-sempää vaihtoehtoista väylää käytetty.

Uusi luotsausasetus⁵ asetti luotsinkäyttövelvollisuudelle vaihtoehdon. Asetuksen mu-kaan päälliköllä oli mahdollisuus suorittaa väylätutkinto ja luotsata itse. Käytännössä luotsinkäyttövelvollisuus muuttui pätevyysvelvollisuudeksi. Asetusmuutoksella oli yllättä-vä vaikutus väylän valintaan. Samat alukset alkoivat poikkeuksetta käyttää uutta 11 met-rin Gråskärsbåbanin - Länsisataman väylää. Tämä oli merenkululaitoksen väyläsuun-nittelun mukaista. Jälleen muodostui vakiintunut tapa. Tämä osoittaa, että luotsin käyttö oli vaikuttanut vanhan 8,9 metrin väylän valintaan.

INOWROCLAW saapui Länsisatamaan marraskuun 25 p:nä aikaisin aamulla. Alus tuli vanhaa 8,9 metrin väylää kuten tapana on silloin, kun käytetään luotsia. INOWROCLA-Win valmistautuessa lähtöön alukselle tuli sama luotsi, joka oli tuonut aluksen aamulla satamaan. Luotsi sanoi tehneensä INOWROCLAWin päällikön kanssa noin kymmenen luotsausmatkaa⁶.

Luotsi kertoi, että päällikkö oli huolestunut Hernesaaren kärjen ohittamisesta valitsevalla tuulella. Luotsin mukaan kahdesta vaihtoehtoisesta väylästä keskusteltiin. Lopputulok-sena luotsi totesi, että "päätettiin ajaa Harmajalle"⁷. Päällikkö sanoi meriselityksessä ly-hyesti, että hän luovutti komennon luotsille. Väylästä ei sovittu. Valinta perustui selkeästi Helsingin alueen luotsaustapaan eikä kova tuuli aiheuttanut muutosta tähän.

Reittisuunnitelma. Meriselityksen yhteydessä ei käynyt ilmi, oliko aluksella STCW-95 konvention vaatima reittisuunnitelma⁸ laiturista saakka. Suomalainen luotsausohje vaa-tii, että luotsilla tulee olla merikarttaotteet, joissa on merkinnät tutkanavigointia varten⁹. Luotsi totesi, että tuskin luotseilla on kirjallisia reittisuunnitelmia ja että, "ajon aikana reit-tisuunnitelmiin tulevat muutokset ovat ongelma"¹⁰.

⁴ Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti no. 17/91 luotsausasetus 393/57

⁵ Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti no. 7/98 luotsausasetus 90/98

⁶ Luotsin haastattelu 03.12.1999

⁷ Luotsin haastattelu 03.12.1999

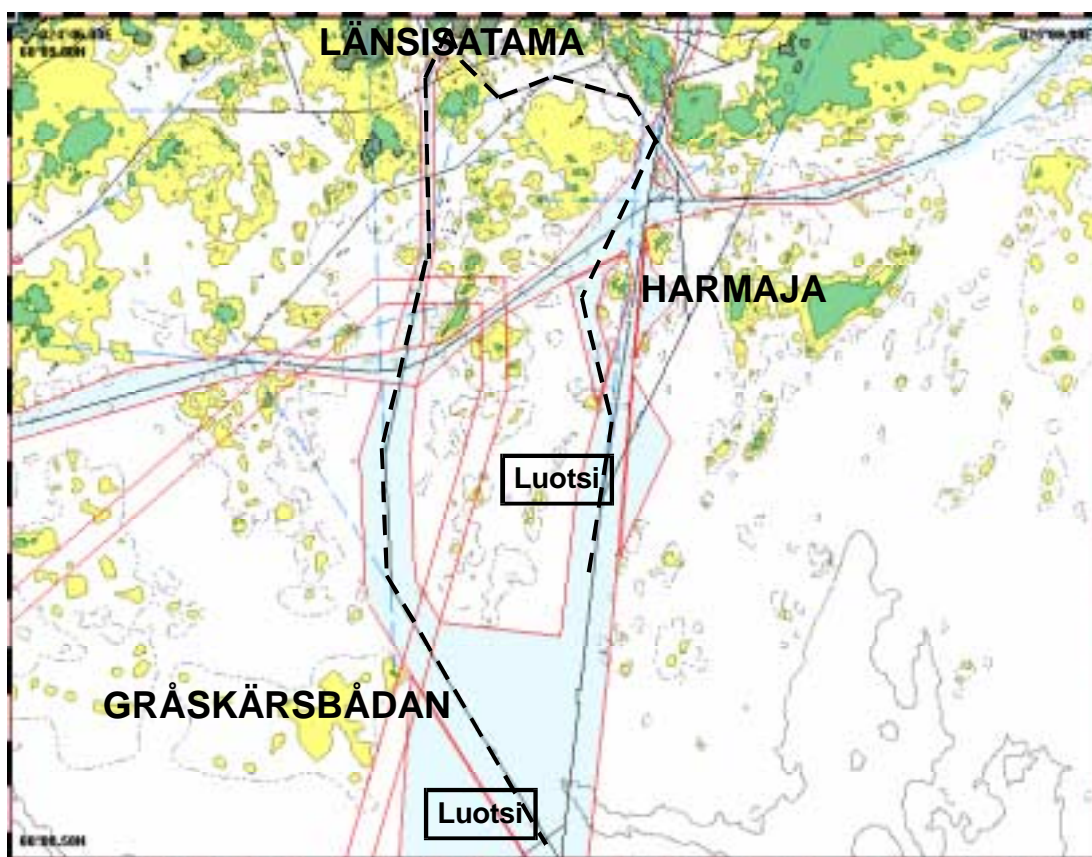
⁸ STCW Code -95, Section A-VIII./2, Part 2. Voyage Planning

⁹ Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti no. 6/1988. Luotsausohjeet

¹⁰ Luotsin haastattelu 03.12.1999

Aluksen turvallisuus olisi noussut etusijalle, mikäli käytössä olisi ollut kirjallinen reittisuunnitelma laiturista viralliselle luotsin jättöpaikalle. Eräs reittisuunnitelman tärkeä merkitys on avata keskustelu keskeisistä luotsausmatkaa koskevista asioista.

Sopiminen luotsin jättöpaikasta. Luotsin otto- ja jättöpaikka ohjaa myös väylän valintaa. Viralliset luotsien otto- ja jättöalueet on merkitty merikarttoihin. Harmajan ohi kulkevan väylän virallinen luotsin jättöpaikka on kaksi mailia Harmajalta etelään ja Länsisatamasta lähtevän 11 metrin väylän virallinen luotsin jättöpaikka on 1,8 mailia Gråskärsbådanin loistolta suuntaan 150° (kuva 7).



© Merenkululaitos Kartta- ja Väyläosasto

Kuva 7 Luotsin otto- ja jättöpaikat Helsingin väylillä.

Luotsin mukaan hän keskusteli päällikön kanssa Harmajan ohittamisesta majakan länsipuolelta ja sen jälkeen olisi käännytty jyrkästi itään luotsin poistuessa aluksesta¹¹. Tämä olisi vienyt aluksen ulos merenkululaitoksen merkitsemältä viralliselta väyläalueelta. Suunnitelma oli samanlainen, joka johti myöhemmin AURORAn karilleajoon 05.03.2000. Luotsin esitys päällikölle tarkoitti, että merenkululaitoksen virallista luotsin jättöpaikkaa ei tulla noudattamaan. Luotsi perusteli väylän valintaa ja luotsinjättöpaikkaa sillä, että luotsikutteri joutuu ajamaan pidemmän matkan Gråskärsbådanin luo ja ulompana on aina

¹¹ Luotsin haastattelu 03.12.1999

huonommat olosuhteet¹². Tämän perustelun mukaan virallista luotsin jättöpaikkaa ei koskaan voi noudattaa kovalla tuulella.

Luonnollinen vaihtoehto kovassa tuulessa olisi ollut leveä ja suora Pihlajasaaren ja Melkin välinen 11 metrin väylä, joka johtaa laiturista suoraan etelään. Se olisi ollut INOWROCLAWille turvallisin väylä.

Luotsinjättöpaikkaa koskevat ohjeet. Sekavuus luotsin otto- ja jättöpaikasta nousi esille tankkialus ANTONIO GRAMSCIn ajettua karille Emäsalon väylän suulla helmikuun 6 p:nä vuonna 1987. Silloin oli voimassa merenkulkuhallituksen ohje vuodelta 1972¹³, joka muistutti luotseja siitä, että ulkomeriluotsiasemien edustalla merikortissa merkitty kohta "Luotsi" tarkoittaa paikkaa, jossa luotsi ottaa luotsaustehtävän hoitaakseen, tai jättää aluksen.

Ohjetta ei noudatettu ANTONIO GRAMSCIn tapauksessa, koska jäät vaikeuttivat sen soveltamista. Asiaa seurasi laaja julkinen keskustelu. Merenkulkuhallituksen pääjohtaja vaati luotsin otto- ja jättöpaikkojen tarkistusta.

Merenkulkuhallitus antoi joulukuussa vuonna 1987 uudet ohjeet luotsinotto- ja jättöpaikkojen siirtämisestä väyliin alkuun matalikkojen ulkopuolelle¹⁴. Edellisen ohjeeseen määräystä lievennettiin, sillä luotsille ja päällikölle jätettiin mahdollisuus harkita luotsin otto- ja jättöpaikan siirtämistä vaikeissa sää- tai jääolosuhteissa, - tai jostain muusta syystä. Uusi ohje kumosi aiemman ohjeen periaatteen, ja säädös muuttui käytännön mukaiseksi. Edistystä oli vain se, että uusi ohje edellytti, että luotsin oli sovittava päällikön kanssa, jos merikarttaan merkitystä paikasta poiketaan.

Silloinen oikeuskansleri arvosteli uutta ohjetta siksi, että 'erityisissä olosuhteissa' virallista luotsin otto- ja jättöpaikkaa ei tarvinnut noudattaa, **eikä erityisolosuhteita määritetty**¹⁵. Hänen sanomansa oli selvä. Ei saanut olla sekaannusta siitä, että ulkomainen alus ei saisi luotsaus apua ajoissa.

Luotsausmääräykset uusittiin 08.02.1988 oikeuskanslerin kritiikin johdosta¹⁶.

Ohje oli voimassa INOWROCLAWin onnettomuuden aikana. Sen luotsinjättöä koskeva kohta on seuraava:

'Luotsien otto- ja jättöalueet on merkitty merikarttoihin ja luotsausmatkat on esitetty merenkulkuhallituksen vahvistamissa luetteloissa. Erityisolosuhteista johtuen luotsi voi luotsiaseman päivystäjän tai oman harkintansa perusteella yhteisymmärryksessä aluksen päällikön kanssa nousta alukseen tai poistua siitä muissakin väylän kohdissa tai myös avomerellä, mikäli tähän on perusteltu ja hyväksytty syy.'

¹² Luotsin haastattelu 03.12.1999

¹³ Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti no. 9/72, 02.04.1972

¹⁴ Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti no. 7/87, 10.04.1987

¹⁵ Helsingin Sanomat 10.12.1987

¹⁶ Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti no. 6/88, 08.02.1988



Oikeuskanslerin paheksuma periaate jäi voimaan. Ohjeen sekava sanamuoto aiheutti lopulta sen, että 'erityisolosuhteista' tuli epävirallisesti normaali olosuhde. Virallista luotsinjättöpaikkaa ei noudatettu. Luotsilaitos ei valvonut ohjeen noudattamista. Luotsauskäytäntö sivuutti viralliset ohjeet. Tästä syystä luotsi piti väylän valintaa hyväksyttävänä.

Päällikkö ei voi sopia luotsin kanssa yhteisymmärryksessä luotsin kanssa käytettävää väylää ja luotsin jättöpaikkaa, koska hän ei tunne luotsausta sääteleviä virallisia määräyksiä. On luonnollista, että päällikkö odottaa luotsin esitysten edustavan merenkulkulaitoksen virallista kantaa.

2.6 Onnettomuusmatka

Onnettomuusmatkan analyysi perustuu meriselitykseen, luotsin haastatteluun ja Helsingin VTS keskuksen tutkarekisteröintiin.

Valmistautuminen. Komentosilta oli lähdössä hyvin miehitetty. Sillalla olivat päällikkö, luotsi, perämies ja ruorimies. Sekä päällikkö että luotsi ovat selvityksissään korostaneet, että peräsin toimi moitteettomasti ennen lähtöä. Reitti oli päällikölle tuttu ja luotsi oli toiminut luotsina Helsingin luotsiasemalla 11 vuotta.

Luotsi katsoi tuntevansa aluksen laitteet hyvin, koska hän oli luotsannut INOWROCLAWia ja sen englantilaista sisaralusta usein. Hän oli myös luotsannut INOWROCLAWin satamaan samana aamuna.

Ohjailuvaikeudet ja niiden havaitseminen. INOWROCLAWin komentosillan navigointi- ja ohjauslaitteet on esitetty kuvassa 8. Kattoon sijoitettu peräsinkulmamittari on kuvassa 9. Peräsinkulmamittarin paikka ja komentosillan yleisjärjestely näkyvät myös kuvassa 2.

Onnettomuusmatkan liikeradat on esitetty kuvissa 10 ja 11. Alussymbolien paikat eivät ole tarkkoja, johtuen Helsingin VTS:n tutkakuvan tallennuksen epätarkkuuksista. Tutkakuva eli video erosi elektronisesta kartasta noin sata metriä Hernesaaren kohdalla, mutta virhe pieneni lähellä Suomenlinnaa. Tutkamerkinnänpidon symbolin paikka erosi tutkan videon paikasta ja vaihteli aluksen kääntyessä. Joissakin kohdin ainoastaan aluksen tutkamerkinnänpidon symboli näkyi, jolloin aluksen paikasta ei ollut varmuutta.



Kuva 8. INOWROCLAWin komentosillan navigointi- ja ohjailulaitteet.



Kuva 9. INOWROCLAWin peräsinkulmamittari komentosillan katossa.

Kuten peräsinten toimintaa koskevassa analysoinnissa edellä todettiin, ovat peräsimet alkaneet kääntyä epätahdissa vaurion synnyn jälkeen. Lisäksi on vasemman puolen peräsin todennäköisesti ollut suurimman osan onnettomuusmatkasta kääntyneenä vasemmalle. Jotta voitiin arvioida miten INOWROCLAWin tyyppisen kaksipotkurisen ja kahdella peräsimellä varustetun aluksen ohjailuominaisuudet muuttuvat tällaisen peräsinvaurion tapahtuessa tehtiin Onnettomuustutkimuskeskuksessa simuloiteja pöytä-tietokoneella INOWROCLAWin kokoisen Ro-Ro-aluksen simulointimallilla.

Simuloinnein tarkistettiin aluksi aluksen kääntymiskyky 10 solmun nopeudella normaali-tilanteessa molempien peräsinten ollessa kääntyneenä 35 astetta oikealle ja vaihtoehtoisesti pahin mahdollinen vauriotapaus siten, että toinen peräsin on 12 astetta vasemmalle ja toinen on 35 asteen kulmassa oikealle. Jälkimmäisessä tapauksessa aluksen käännösympyrän halkaisija kasvaa noin 2.1-kertaiseksi.

Lähdettäessä satamasta peräsimet oli käännetty täydet vasemmalle jyrkässä käännöksessä. Toisen kerran peräsimet käännettiin täydet vasemmalle noin klo 19:21, kun jouduttiin pois poijuväylältä sen keskimmäistä vihreää poijua väistettäessä. Peräsinkoneiston vika oli ilmeisesti syntynyt viimeistään ennen ensimmäistä näistä kahdesta.

Ensimmäiset ohjailuvaikeudet menivät ilmeisesti puuskittaisen tuulen syyksi. Simulointien perusteella hidas kääntyminen on seurausta epäsymmetrisesti eripuolille kääntyneiden peräsinten heikosta ohjailutehosta yhdistettynä etuviistosta olevan tuulen kääntymistä estävään vaikutukseen. Toisen kerran ohjailuvaikeudet ilmenivät pian klo 19:25 jälkeen (kuvat 10a ja 11a), kun alus ei kääntynyt Husunkiven ohituksen jälkeen halutulle koilliselle suunnalle riittävän tehokkaasti.



Ohjailuvaikeuksien tulkinta komentosillalla. Seuraavassa esitetyt kellonajat viittaavat otoksiin korjatusta VTS-rekisteröinnistä.

Klo 19:18:34 (kuva 10b). Alus oli ensimmäisen poijuparin kohdalla tuulen yläpuolella lähellä punaista poijua. Tämän jälkeen tuulen puuska painoi aluksen väylän vasempaan reunaan. Aluksen nopeus oli 11 solmua ja suunta pohjan suhteen 136°. Luotsi määräsi suunnaksi ensin 138°, sitten 143° ja pian sen jälkeen 145°. Luotsi ei ollut varma mitä kompassi näytti. Aluksen tosisuunta on arvioitu. VTS rekisterissä oli 100 metrin virhe. Rekisterin mukaan alus oli poijuväylän pohjoispuolella.

Kappaleesta 1.2.2 käy ilmi, että luotsin ja päällikön muistikuvat käytetyistä ohjailumennoista poikkeavat toisistaan. Päällikkö muistaa luotsin käyttäneen peräsinkulmia komennossaan, kun taas luotsi on haastattelussaan kertonut käyttäneensä alkumatkalla suuntakomentoja.

Klo 19:20:37 (kuva 10b). Suunta oli pohjan suhteen noin 129° ja nopeus noin 12 solmua. Alus sortui kohti vihreää poijua. Luotsi komensi oikealle. Näytti siltä, että alus sortuu vihreän poijun päälle. Luotsi komensi kaikki vasemmalle, jotta poiju ei osuisi potkuriiin. Vihreä poiju sivuutettiin läheltä. Luotsi sanoi tienneensä, että poijun takana on tarpeeksi syvää. Alus meni 6.9 metrin syvyyksellä 5.7 metrin ja 5.2 metrin matalan välistä. VTS rekisterissä oli 100 metrin virhe. VTS keskus ei voinut havaita INOWROCLAWin poistumista väylältä, koska laitteistossa oli virhe ja tutkan operaattori luuli havainnon liittyvän laitteistovirheeseen.

Paikka josta INOWROCLAW ajoi väylältä ulos oli mielenkiinnon kohteena vuosina 1986-1990. Matalikkojen 5,7 metriä ja 5,2 metriä väliin upposi betoninen satamarakenne vuonna 1986. Terävä betonilohkareen kulma ylettyi pinnan yläpuolelle. Lohkare oli merenkululle vaarallinen ja se merkittiin ylimääräisellä valaistulla länsipoijulla. Poiju oli karjoissa 1986/II ja 1986/XI. Poiju oli poistettu kartasta 1990/IV. Oli onni, että lohkar ei ollut enää väylän sivussa INOWROCLAWin onnettomuuden tapahtuessa, sillä se olisi aiheuttanut alukselle huomattavat vauriot.

Klo 19:21:30 (kuva 10b). Suunta oli pohjan suhteen noin 115° ja nopeus noin 10,5 solmua. Luotsi määräsi uudeksi suunnaksi 095°. Peräsinkone ei hälyttänyt, eikä peräsinkulman osoitin ilmaissut mitään vikaa ruorikoneessa. Voimakas tuuli oli vasten oikeaa kylkeä aiheuttaen aluksi vaikutelman, että ohjailuvaikeudet johtuivat tuulesta. VTS rekisterin virhe on edelleen 100 metriä.

Klo 19:24:28 (kuva 10b). Suunta oli pohjan suhteen noin 085° ja nopeus noin 12 solmua. Eteläpoiju sivuutettiin normaalia lähempää, mutta siinä ei ollut vaaraa. VTS rekisterissä oli edelleen 100 metrin virhe.

Klo 19:25:14 (kuva 11b). Suunta oli pohjan suhteen noin 090° ja nopeus noin 11 solmua. VTS rekisterin virhettä ei voinut tarkistaa tällä kohtaa.

Klo 19:27:33 (kuva 11b). Suunta oli pohjan suhteen noin 101° ja nopeus noin 12 solmua. VTS:n tutkan videon ollessa Husunkiven kohdalla, oli tutkamerkinnänpidon symboli oli noin 300 metriä sen edellä. Husunkiven jälkeen päällikkö ja luotsi epäilivät, että

potkurit eivät toimineet oikein. Suunta oli luotsin mukaan edelleen 095°. FINNJET tuli ulos Kustaanmiekkan salmesta. Luotsi kuvasi tilanteen seuraavasti:

- Uusi komento 120°.
- Seuraava komento 130°, jolloin alus ei kääntynyt kunnolla.
- Edelleen suunta 140°.
- Luotsi varmisti päälliköltä, että kone kävi täysillä. Alus kääntyi lähelle suuntaa 140°, mutta samalla alkoi näyttää siltä, että Vallisaaren ja Remmarholmin ohittaminen käy epävarmaksi.
- Luotsi päätteli, että INOWROCLAW ei ehdi kääntyä ennen Suomenlinnaa ja Vallisaarta.
- Päällikkö päätti hiljentää, jolloin ohjailu keulanpotkurilla kävi mahdolliseksi.
- Vauhti hiljeni ja INOWROCLAW alkoi sortua tuulesa. Pysäytettiin molemmilla koneilla. Päällikkö ajoi koneilla ristiin ja käytti keulapotkuria oikealle.

Klo 19:29:59 (kuva 11b). Suunta oli pohjan suhteen noin 128° ja nopeus noin 6,9 solmua. Kompassisuunta oli lähellä 140 astetta. Tilanne alkoi näyttää vaaralliselta. VTS rekisterin tarkkuutta ei voinut tarkistaa tällä kohdalla, joten aluksen paikka on epävarma.

Klo 19:32:55 (kuva 11b). Suunta oli pohjan suhteen noin 131° ja nopeus noin 5,2 solmua. VTS rekisterin virhe oli pienentynyt. Kompassisuunta oli edelleen lähellä luotsin pyytämää 140°. Oikea ankkuri ja kaksi lukkoa pudotettiin luultavasti hieman ennen tätä alussymbolia. Oikeanpuoleinen ankkuri, lyhyt ankkuriketju ja ankkurin pudotuspaikka ilmaisevat, että päällikön tarkoitus oli kääntää keulaa oikealle ja samalla jarruttaa vauhtia. Tämä osoittaa, että päällikkö alkoi etsiä keinoja onnettomuuden seurausten vähentämiseksi.

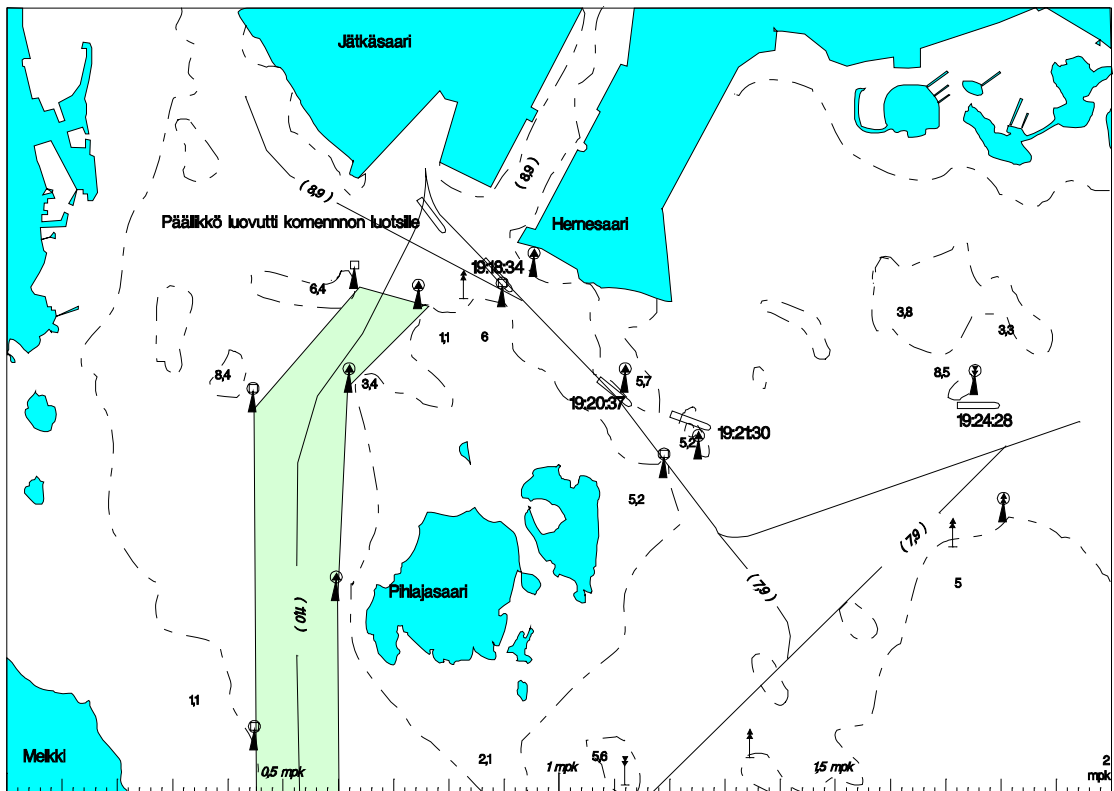
Klo 19:35:21 (kuva 11b). Suunta oli pohjan suhteen noin 71° ja nopeus pohjan suhteen noin 1,5 solmua. Laiva pysähtyi. Päällikkö piti potkureilla perää ylhäällä, jotta potkurit eivät osuisi kiviin.

Klo 19:43:18 (kuva 11b). INOWROCLAW ajautui pehmeästi matalikolle klo 19:43. Hinaaja oli jo silloin tilattu. Päällikkö sanoi karilleajon tapahtuneen suunnalla 086°, mutta karilla suunta ilmeisesti muuttui. Kuvan alussymboli klo 19:43:18 on pelkkä arvio sen suunnasta.

FINNJET ehti täpärästi ulos Kustaanmiekkan salmesta (kuva 11b). Mikäli FINNJETin lähtö olisi myöhästynyt kymmenen minuuttia, olisi syntynyt yhteentörmäysvaara. FINNJET ei pysty hiljentämään nopeuttaan ennen salmea, koska sen hyvä suuntavakaavuus vaatii tasaisen nopeuden, jotta alus kääntyisi salmessa. VTS-keskuksella ei ollut aihetta varoittaa FINNJETiä, koska INOWROCLAWin ohjailuvaikeuksista ei ollut tietoa.



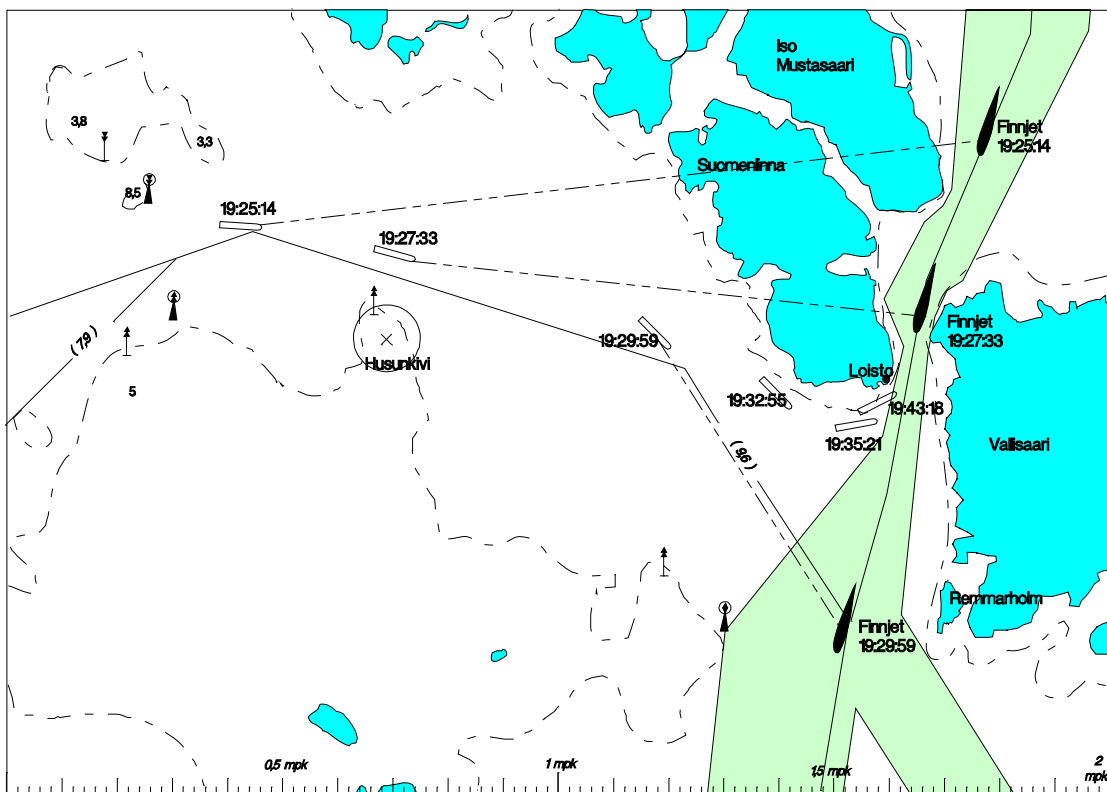
Kuva 10a. VTS-tutkarekisteröintiin perustuva INOWROCLAWin hahmoteltu ajoreitti matkan alkuosalle.



Kuva 10b. Korjattuun VTS-tutkarekisteröintiin perustuvat INOWROCLAWin paikat ja aluksen asento matkan alkuosassa.



Kuva 11a. VTS-tutkarekisteröintiin perustuva INOWROCLAWin hahmoteltu ajoreitti matkan loppuosalle.



Kuva 11b. Korjattuun VTS-tutkarekisteröintiin perustuvat INOWROCLAWin paikat ja aluksen asento matkan loppuosassa.



2.7 Hätäliikenne

Onnettomuuden tapahduttua päällikkö määräsi, että matkustajille ilmoitetaan tilanteesta ja nämä evakuoidaan ensimmäisinä maihin. Hän toimi muutenkin nopeasti ja antoi hätätilanteen vaatimat käskyt. Hän käski ilmoittamaan laivan operaattorille, vakuutusyhtiön tarkastajalle ja rahtaajalle. Päällikkö toimi tehokkaasti kuten hätätilanteessa toimitaan. Hätäsanoja jäi tekemättä, vaikka päällikkö tulkitse tilanteen hätätilanteeksi.

Radio-ohjesäännön mukaista hätäliikennettä ei käyty. INOWROCLAW ei lähettänyt hätäsanoja. Se olisi ollut välttämätöntä, jotta pelastustoimet olisivat käynnistyneet nopeasti ja liikenne olisi voitu pysäyttää Kustaanmiekan salmessa välittömästi.

Nykyään vallitsee kahden hälytysjärjestelmän ylimenokausi. INOWROCLAWin olisi pitänyt lähettää uuden GMDSS järjestelmän mukainen digitaaliselektiivi (DSC) sanoma tai vanhan järjestelmän mukainen MAYDAY-kutsu ja hätäsanoja puheella VHF-kanavalla 16.

Ellei hätäsanoja anneta, radiosanomat jäävät eri organisaatioiden väliseksi sisäiseksi tietojen vaihdoksi. Sanomat organisaatioiden välillä jäävät puutteellisiksi. Sanomat etenevät yksittäisinä viesteinä, jotka ovat periaatteessa radiosalaisuuden alaisia. Aluksesta pidettiin yhteyttä omaan organisaatioon. Luotsi piti yhteyttä luotsiasemaan sekä VTS- ja meripelastuskeskuksiin.

Helsingin meripelastuslohkokeskus MRSC määritteli tilanteen hälytystilanteeksi heti saatuaan tiedon asiasta VTS keskukselta klo 19:48. Meripelastusohjeen määritelmä 'hälytystilanne' vastaa kansainvälisen IMOSAR-manuaalin mukaan toiseksi korkeinta hälytystasoa (alert phase). Lohkokeskuksen tekemää määrittelyä ei välitetty muille organisaatioille.

Tilanne olisi ollut selkeämpi Helsingin VTS-keskuksen kannalta, jos meripelastuslohkokeskus olisi määritellyt tilanteen julkisesti hälytystilanteeksi. VTS:n tutkakuvalta oli vaikea tehdä oikeaa tilannemäärittelyä. Operaattorin edellytetään tuntevan laitteiston virheet, mutta virheet aiheuttavat epävarmuutta tilanteen määrittelyssä. VTS-operaattoria sitovat myös Helsingin sataman ja Suomenlahden merenkulkupiirin yhteisesti laatima ohjeistus, joka painottaa, että VTS-keskus antaa vain liikenteeseen liittyvää tietoa. Ohje säilyttää kaiken vastuun aluksen päällikölle. VTS-ohje ja meripelastusohje luovat eräänlaisen valtatyhjön, johon joudutaan, jos alus ei lähetä hätäsanoja. Tämä johti tilanteeseen, jossa luotsi informoi VTS-keskusta ja pyysi tätä tekemään tarpeelliset toimenpiteet muun liikenteen rajoittamiseksi ja tekemään tarpeelliset hälytykset. Tilanteessa luotsi teki tärkeimmät päätökset, siis johti toimintaa.

Helsingin satamakapteeni ilmoitti pelastusyhtiölle, että aluksen hinaaminen pois on aloitettava mahdollisimman pian. Perusteluksi satamakapteeni ilmoitti, että alus sulkee liikenteen Kustaanmiekan kautta Eteläsatamaan, Sompassaareen ja Laajasaloon. Asia oli Helsingin satamalle hyvin tärkeä, mutta hätäsanojen puuttuessa kokonaistilannetta ei otettu sillä vakavuudella, mitä satamakapteeni tarkoitti.

2.8 Aluksen pelastaminen

Meripelastusyhtiön hinaaja POSEIDON oli normaalissa miehityksessä Eteläsatamassa ja pyynnön saatuaan lähti paikalle välittömästi. Se saapui ensimmäisenä Suomenlinnan merivartioveneen kanssa samanaikaisesti onnettomuuspaikalle klo 20:10. INOWROCLAW oli karilla ja tilanne oli vakaa. Pelastusyhtiö hälytti lähistöllä olleiden hinaajien miehistöt kodeistaan.

Vaikka aluksella ei ollut vuotoja, oli ympäristövahingon vaara olemassa aluksen liikkuessa merenkäynnin vaikutuksesta. Suomenlahden merenkuluntarkastustoimiston päällikkö ilmoitti Helsingin MRSC:lle, että merenkulkuviranomaisten puolesta ei ole estettä aluksen irrottamiselle ja että Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) päivystäjä voi tarpeelliseksi katsoessaan määrätä irrotustyön aloitettavaksi. Ei ole tiedossa, oliko ympäristökeskus tietoinen satamakapteenin vaatimuksesta.

Hinaaja POSEIDON ei ottanut heti paikalle tultuaan hinausköyttä INOWROCLAWilta, vaan odotti pelastussopimuksen tekoa. Päällikkö korosti, että INOWROCLAW tarvitsi vain hinausapua¹⁷. Pelastussopimukseen päästiin klo 22:40. Tämä tapahtui 2 tuntia ja 52 minuuttia sen jälkeen kun MRSC oli määritellyt tilanteen hätätilanteeksi. Viivyttely lisäsi aluksen vaurioita.

Toiminta olisi nopeampaa, jos hätätilanteessa noudatetaan kansainvälisen radio-ohjesäännön menettelyjä. Silloin pelastajilla ei ole epäilystä siitä, miten päällikkö tulkitsee tilanteen. INOWROCLAWin päällikkö toimi oikein ja hätätilanteen mukaisesti, mutta INOWROCLAWin radioliikenne ei ilmaissut hätätilannetta.

¹⁷ Masters Report relating to Salvage Operations 27.11.1999, sivu 2.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Onnettomuuteen johtanut tapahtumaketju

INOWROCLAWin karilleajon välittömänä syynä oli se, että alus menetti huomattavan osan ohjailukyvystään peräsinkoneaurion seurauksena. Onnettomuusmatkan alussa peräsinkoneistossa peräsinten mekaaninen yhteys katkesi, peräsimet alkoivat kääntyä eri nopeuksilla ja epätahdissa.

Onnettomuuteen johtanut tapahtumaketju oli seuraava:

- INOWROCLAW oli ajanut karille kaksi vuotta ja yhdeksän kuukautta aiemmin. Tämän seurauksena peräsinten välinen alkuperäinen yhdystanko vaihdettiin. On mahdollista, että jo tällöin tankoa paikalleen sovitettaessa vasemman peräsinakselin yläpäähän (ruoritukin) toiseen kääntösynteriin yhdistävän palloniveltapin kierreliitoksen liitospituus asennettiin liian lyhyeksi. Tähän on voinut vaikuttaa se, että tanko oli liian lyhyt.
- Onnettomuusmatkan alussa irtosi palloniveltappi kierreliitoksestaan vasemmanpuoleisen ruoritukkiin. Tällöin peräsinten mekaaninen yhteys katkesi ja **peräsimet alkoivat kääntyä eri nopeuksilla ja sen seurauksena toimia epätahdissa.**
- Palloniveltapin kierreliitoksen irtoaminen johtui todennäköisimmin liian lyhyestä liitospituudesta, jonka seurauksena kierre rikkoontui metallin väsyessä.
- Vikaa ei huomattu komentosillalla, koska peräsinkulman mittari oli kytketty oikeanpuoleiseen peräsimeen, joka kääntyi normaalisti.
- Vikaa oli vaikea havaita, koska alus kääntyi vasemmalle normaalisti, mutta oikealle, tuulen suuntaan, se kääntyi huonosti.
- Onnettomuuden välitön syy oli puutteellinen tieto peräsinten todellisesta asennosta ja sen seurauksena matkan jatkaminen ohi sopivan ankkurointipaikan.

3.2 Onnettomuuteen johtaneet taustatekijät

Peräsinkulman osoitin. Puutteellisen peräsinkulma tiedon taustatekijä oli SOLAS sääntöjen tulkinta. SOLAS konventio vaatii, että peräsinkulma tulee nähdä komentosillalla¹⁸. Sääntöä tulkitaan siten, että kaikkien peräsinten liike tulee nähdä, jos peräsimet voivat kääntyä erikseen. INOWROCLAWin tapauksessa luokituslaitos on tulkinnut sääntöjä siten, että kun kaksi peräsintä liitetään toisiinsa mekaanisesti, muuttuu kahden peräsimen järjestelmä yhden peräsimen järjestelmäksi. Tämä tulkinta on yleisesti vallalla. Tässä tapauksessa se aiheutti onnettomuuden.

¹⁸ SOLAS konventio, luku II-1, sääntö 29, 11.1.

Valittu väylä ja virallinen luotsin jättöpaikka. Valittu väylä ei ollut käytettävistä vaihtoehtoisista paras. Gråskärsbådanin kautta kulkeva väylä on selvästi parempi kuin Harmajan kautta kulkeva väylä. Väylän valinta ei vastannut merenkulkulaitoksen pyrkimyksiä nostaa liikenneturvallisuutta Länsisatamaan johtavalla väylällä.

Onnettomuuden tutkinnassa kävi ilmi, että virallista luotsin jättöpaikkaa ei ollut tarkoitus käyttää. Päätökset edustivat lähinnä vallitsevaa käytäntöä, eikä luotsin henkilökohtaista toimintatapaa.

VTS keskuksen paikanmääritysvirheet. Aluksen kulkuradan tutkinnassa VTS laitteiston rekisteröimät paikanmääritysvirheet kiinnittivät huomiota, koska ne vaikuttavat VTS-operaattoriin häiritsevästi. Hänen tehtäviinsä kuuluu liikenteen informointi, ja niin tehdessään hänen tulee kuvitella aluksen kulkevan väylällä vaikka alus kulkee näyttölaitteella merimerkkien väärällä puolella. Jossakin tilanteessa voidaan antaa väärää informaatiota.

3.3 Pelastustoimet

Päällikkö tulkitsi aluksi tilanteen hätätilanteeksi, koska hän antoi määräyksen valmistautua matkustajien evakuointiin. Toisaalta hän halusi tulkita tilannetta tavallisena hinauksena, joka ei ole hätätilanne. Onnettomuustapauksissa Suomen vesillä kansainvälisen radio-ohjesäännön mukaista hätäsanomaa ei lähetetä käytännöllisesti katsoen koskaan ja niin kävi nytkin.

Meripelastuslohkokeskus määritteli tilanteen hälytystilanteeksi, mutta se koski vain rajavartiolaitoksen omaa organisaatiota, koska lohkokeskuksen tekemää määrittelyä ei välitetty muille organisaatioille. Hätäsanoman puuttuessa kaikki organisaatiot toimivat oman organisaation rajojen sisällä ja radioliikenne on sen mukaista. Kukaan ei avaa hätäliikennettä, ellei hädässä olevan aluksen päällikkö sitä tee.

Uuden GMDSS hälytys- ja turvallisuusjärjestelmän ohjeistuksen mukaan, hätäliikennettä johtaa meripelastustoimia johtava meripelastuskeskus. Uuden periaatteen tarkoitus on siirtää meripelastuksen johto maihin, eli Suomessa rajavartiolaitokselle. Sisäasiainministeriön meripelastusohje vuodelta 1985 ei vastaa hätäliikenteen osalta uusia kansainvälisiä vaatimuksia.

Pelastustoimien aloittamisessa oli varustamon tulkinnan mukaan viivyttelyä. Pelastustoimien hitaassa aloituksessa ei myöskään huomioitu satamakapteenin määräystä poistaa INOWROCLAW Kustaanmiekan suulta.

Hätäliikenteen puuttuminen asetti luotsin koordinoimaan pelastustoimia.



4 SUOSITUKSET

Peräsinkulman osoitin. Peräsimiä koskevia sääntöjä tulkitaan yleensä siten, että kaksi mekaanisesti toisiinsa liitettyä peräsintä katsotaan yhdeksi peräsimeksi peräsinkulman informaation osalta. Tämä tulkinta johti peräsinten mekaanisen kiinnityksen pettäessä tilanteeseen, jossa peräsinten asennosta ei komentosillalla saatu oikeaa tietoa. Sääntöjen pitäisi estää yhden peräsinkulman osoittava konstruktio, joten on kysymys sääntöjen yleisestä tulkinnasta.

Esitys säännön muuttamiseksi IMO:ssa voisi ehkä tapahtua siten, että MSC:lle lähetetään lyhyt tiedote onnettomuudesta ja englanninkielinen tutkintaselostus.

Tutkintalautakunta suosittaa, että

1. *Merenkulkulaitos esittää IMO:n asianmukaiselle alakomitealle, että peräsinkulman osoitinta koskevassa säännössä vaaditaan erillinen peräsinkulmanäyttö jokaiselle peräsimelle.*

Väylän valinta ja virallinen luotsin otto- ja jättöpaikka. Merenkulkulaitos on nostanut Länsisataman liikenteen turvallisuutta rakentamalla uuden väylän mereltä Länsisatamaan. Harmajan kautta kulkevan väylän käytöstä on luotsien keskuudessa muodostunut vallitseva tapa.

Tutkintalautakunta suosittaa, että

2. *Suomenlahden merenkulkupiiri määrää, että liikenne Länsisatamaan suunnataan 11,0 metrin väylälle.*

Virallista luotsin otto- ja jättöpaikkaa ei noudateta, koska luotsausohjeen mukaan luotsi voi poistua 'erityisolosuhteissa' myös muussa kuin virallisessa paikassa. Ohjeen tulisi olla täsmällisempi, jotta käytännössä noudatetut tavat vastaisivat merenkulkulaitoksen määräyksiä.

Tutkintalautakunta toistaa tutkintaraportin kohdassa 2.5 esitetyn oikeuskanslerin mielipiteen, että

3. *Merenkulkulaitos ja merenkulkupiirit määrittelevät luotsausohjeen luotsipaikkaa koskevat ne erityisolosuhteet, jolloin virallisesta luotsipaikasta voidaan poiketa.*

Luotsausohjetta ei ole aiemmin valvottu, koska siihen ei ole ollut mahdollisuutta. VTS-järjestelmät antavat mahdollisuuden tähän valvontaan ja sen tähden tutkintalautakunta suosittaa, että

4. *VTS-keskukset valvovat, että merenkulkulaitoksen määrittämiä luotsi otto- ja jättöpaikkoja noudatetaan.*



Helsinki VTS:n paikanmääritysvirheet. VTS-keskuksen karttajärjestelmän paikanmääritysvirhe vaikeuttaa operaattoreiden työtä. Tällaisena VTS-keskuksesta ei ole sitä hyötyä, joka teknisesti olisi mahdollista.

Tutkintalautakunta suosittaa, että

5. *Suomenlahden merenkulkupiiri velvoittaa laitevalmistajaa korjaamaan Helsingin VTS-keskuksen elektronisen kartan ja tutkakuvan kohdistusvirheet.*

Hätäliikenne. Ellei päällikkö hätätilanteessa lähetä hätäsanomaa, tulisi meripelastuskeskuksen varmistaa tilanne hädässä olevalta alukselta ja ottaa sen jälkeen johto meripelastustoimissa ja radioliikenteessä käyttäen kansainvälistä radio-ohjesäännön mukaista menettelyä.

Tutkintalautakunta suosittaa, että

6. *Sisäasiainministeriö lisää rajavartiolaitoksen meripelastusohjeeseen kansainvälistä radio-ohjesääntöä vastaavan hätä- ja pikaliikenteen ohjeistuksen.*

LÄHDELIITTELUETTELO

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

Meriselitysasiakirjat

- 1:1 Helsingin käräjäoikeuden pöytäkirja n:o 99/27660/28.12.1999 liitteineen
- 1:2 Merionnettomuusilmoitus 23.12.1999

Tutkinta-asiakirjat

- 2 Helsingin meripelastuslohkokeskuksen toimenpideluettelo 26.11.1999.
- 3:1 Kopio Helsingin VTS-keskuksen operaattorin muistiosta 25.11.1999.
- 3:2 Kopio Helsingin VTS-keskuksen päiväkirjasta 25.11.1999.
- 3:3 Helsingin VTS-keskuksen rekisteröinnin kuvat 25.11.1999
- 4:1 Kopiot INOWROCLAWin peräsinkoneiston hydraulikkajärjestelmän piirustuksista
- 4:2 Varustamon toimittama selvitys peräsinkoneiston huollosta.



Onnettomuustutkintakeskus
Yrjönkatu 36
01000 Helsinki

ASIA: LAUSUNTO MS INOWROCLAWIN KARILLEAJO 25.11.1999
VIITE: TUTKINTASELOSTUS C 6/1999 M

YLEISTÄ

Onnettomuustutkintakeskus on pyytänyt kirjelmällään 11.5.2001 onnettomuustutkinta-asetuksen (79/1996) ja (99/1997) 24 §:n mukaista lausuntoa selostuksen suosituksista.

Lausunnon kohteena oleva onnettomuustutkintaselostus koskee puolalaisen ms Inowroclawin karilleajoa kovassa tuulessa Suomenlinnan edustalla 25.11.1999. Karilleajon välittömänä syynä oli peräsinkonelaitteiston rikkoutuminen, josta ei saatu ajoissa tietoa komentosillalle.

Merenkululaitoksen liikenneosasto ja Suomenlahden merenkulkupiiri ovat yhteisessä lausunnossaan 8.6.2001 ottaneet kantaa kaikkiin kuuteen tutkintaselostuksen suositukseen, jotka koskevat ensimmäistä suositusta lukuun ottamatta luotsausta, liikennejärjestelyjä, VTS-toimintaa ja hätäradioliikennettä. Merenkulkuosasto toteaa lausuntonaan alaansa kuuluvasta ensimmäisestä suosituksesta seuraavaa:

SUOSITUKSET

- 1. Merenkululaitos esittää IMon asianmukaiselle alakomitealle, että peräsinkulman osoitinta koskevassa säännössä vaaditaan erillinen peräsinkulmanäyttö jokaiselle peräsimmelle.*

SOLAS-konventio vaatii, että peräsinkulma tulee nähdä sekä komentosillalla että peräsinkonehuoneessa. Lisäksi tässä melko ylimalkaisessa sääntökohdassa vaaditaan vain, että peräsinkulman näytön pitää olla riippumaton peräsinkonelaitteiston säätöjärjestelmästä.

MS Inowroclawin tapauksessa aluksen kaksi peräsintä oli yhdistetty tangolla synkronoidun liikkeen varmistamiseksi. Koska peräsimiä ei voinut ohjata

erikseen, oli luokituslaitos tulkinut kyseessä olevaa SOLAS-sääntöä siten, että peräsinkulman näyttö voidaan ottaa vain yhdestä eli tässä tapauksessa oikeanpuoleisesta peräsimestä.

Onnettomuuteen johtaneen tapahtumaketjun laukaisi liikkeelle peräsimiä yhdistäneen tangon irtoaminen vasemmanpuoleisesta peräsimestä ilmeisesti heti lähdön jälkeen. Seurauksena oli, että vasemmanpuoleinen peräsin toimi vajavaisesti, mutta oikeanpuoleinen, josta näyttö oli otettu, toimi normaalisti. Kun vasemmanpuoleinen peräsin jäi vasemmalle kääntyneeseen asentoon, ei komentosillalla ollut peräsinkulmamittari näyttänyt tätä.

Jos komentosillalla olisi ollut erilliset peräsinkulmamittarit kummallekin peräsimelle, olisi heti vian ilmaannuttua tiedetty mistä aluksen huono kääntymiskyky oikealle johtuu eikä sitä olisi pantu kovan tuulen tiliin. Kun komentosillalla ymmärrettiin peräsimissä olevan jotain vikaa, oltiin jo niin lähellä Susisaaren rantaa, että ankkuroinnista huolimatta alus sai pohjakosketuksen. Suosituksen mukainen näyttö toisenkin peräsimen kulmalle komentosillalla olisi ilmeisesti estänyt onnettomuuden, koska tieto peräsinviasta olisi saatu komentosillalle heti.

Suositus on hyvä. Asian viemiseksi eteenpäin IMO:ssa kannattaisi ehkä selvittää kuinka monessa laivassa voidaan arvioida olevan vastaava peräsinkonejärjestely ja peräsinkulmanäyttö kuin MS Inowroclavissa ja kuinka usein on tästä järjestelystä johtuen sattunut onnettomuuksia tai läheltä-piti-tilanteita. Näistä tiedoista olisi hyötyä, koska IMO vaatii uusilta säännöiltä kustannustehokkuutta. IMO:n toimintaperiaatteet edellyttävät, että uusien sääntöehdotusten kustannustehokkuutta selvitetään FSA-analyysin avulla.

Säännön muuttaminen IMO:ssa vie jonkin aikaa. Asian käynnistäminen IMO:ssa voisi ehkä tapahtua siten, että MSC:lle lähetetään lyhyt tiedote onnettomuudesta ja mahdollisesti liitteenä englanninkielinen yhteenveto onnettomuustutkintaselostuksesta. Toimenpide-ehdotuksena voisi olla, että MSC antaa asian jatkokäsittelyn jollekin alakomitealle, esimerkiksi FSI- tai DE-alakomitealle. Jos IMO katsoo tarpeelliseksi, se voisi heti suositella ko. peräsikonejärjestelyjen peräsinkulmanäytön parantamista tutkintaselostuksen suosituksen mukaisella tavalla.

Vt. meriturvallisuusjohtajan sijainen
Toimistopäällikkö


Reijo Gustafsson

Toimistopäällikkö


Tuomo Karppinen



ASIA:

LAUSUNTO MS INOWROCLAWIN KARILLEAJO 25.11.1999

VIITE:

TUTKINTASELOSTUS C 6 / 1999 M

08.06.01

YLEISTÄ

Onnettomuustutkintakeskus on pyytänyt kirjelmällään 11.5.2001 onnettomuustutkinta-asetuksen (79/1996 ja 99/1997) 24 §:n mukaista lausuntoa selostuksen suosituksista.

Onnettomuustutkintakeskus on aiemmin kiinnittänyt huomiota luotsauksen aikana tapahtuneisiin onnettomuuksiin vuodesta 1997 lähtien, joiden suosituksista on annettu lausunto Merenkululaitoksen toimesta. Jo silloin todettiin, että onnettomuuksien tutkinta ja analysointi auttavat Merenkululaitosta puuttumaan havaittuihin epäkohtiin luotsien toiminnassa sekä kehittämään toiminnan ohjeistusta sekä luotsikoulutusta havaittujen epäkohtien poistamiseksi.

Lausuntopyynnön kohteena ovat puolalaisen ms Inowroclaw aluksen peränsiviasta johtuneen karilleajon johdosta annetut onnettomuusraportin suositukset. Tapauksesta ei tullut henkilö- tai ympäristövahinkoja, alukselle tuli pohjavaurioita sekä potkuri- ja peräsinkonevahinkoja.

Merenkululaitoksen liikenneosasto ja Suomenlahden merenkulkupiiri toteavat yhteisenä lausuntonaan tutkintaselostuksen suosituksista seuraavaa:

SUOSITUKSET

- 1. Merenkululaitos esittää IMO:n asianmukaiselle alakomitealle, että peräsinkulman osoitinta koskevassa säännössä vaaditaan erillinen peräsinkulmanäyttö jokaiselle peräsimmelle.*

Suositus puuttuu onnettomuuden aiheuttaneeseen tekijään. Jos komentosillalla olisi tiedetty peräsinten todellinen asento, laiturista ei olisi edes lähdetty.

Herää kuitenkin kysymys, onko aluksen henkilökunta suorittanut ruorikonehuoneessa silmämääräistäkään tarkistusta peräsinkoneistolle. Se ei käy selville raportista vaan siinä todetaan ainoastaan, että näin viranomaiset ja yhtiön turvallisuusohjeet vaativat sen tehtäväksi. Luotsi havaitsi ruorimiehen suorittavan komentosillalla testauksen ruorilla ennen lähtöä ja päällikkö kokeili kaikkia ohjailulaitteita lähdön aikana. Ruorikulman osoittimen toimiesä, mutta tosiasiaassa viallisen ruorin toimintaa ei kuitenkaan aluksen paikallaan ollessa pysty siinä määrin havaitsemaan, että se riittäisi laitteiston kunnan testaamiseksi. Sen vuoksi suositus on perusteltu.

2. *Suomenlahden merenkulkupiiri määrää, että liikenne Länsisatamaan suunnataan 11,0 metrin väylälle.*

Aluksen reitin valitsee aina aluksen päällikkö. Lähdön jälkeen aluksen päällikkö käänsi aluksen Harmajalle johtavalle väylälle. Harmajan kautta kulkeva väylä täyttää kaikki vaatimukset. Kyseisessä tapauksessa päällikkö oli useasti käynyt Helsingissä samalla aluksella.

Molemmat väylät, Gråskärsbådanin sekä Harmajan kautta kulkeva väylä, on määritelty virallisiksi väyliksi, jotka ovat merkinnältään määräykset täyttyviä ja syvyydeltään kyseisen aluksen kulkusyvyyteen sopivia.

Harmajan länsipuolella ei ole varsinaista väyläviivaa, se on erikoisalue, jolle on saatu vesioikeuden päätös 8.2.1994. Vesioikeuden päätöstä haettaessa on perusteltu alueen tarvetta nimenomaan luotsien operoinnilla. Harmajan länsipuolinen alue on harattu 10 metrin harausvyvydellä ja alue on rasteroitu merikortteihin.

Tutkintaselostuksessa viitattiin yhtäläisyyksiin luotsaussuunnitelmassa ms Auroran karilleajoon 5.3.2000 johtaneessa luotsauksessa. Emme näe tapahtumissa merkittäviä yhtäläisyyksiä. Auroran karilleajoa tutkittiin sen päällikön antamassa meriselityksessä eikä luotsin toiminnassa havaittu huomauttamista. Sen sijaan Auroran päällikön selvistä virheistä johtuen joutui luotsihenkilöstö tällöin välittömään hengenvaaraan.

3. *Merenkululaitos ja merenkulkupiirit määrittelevät luotsausohjeen luotsipaikkaa koskevat ne erityisolosuhteet, jolloin virallisesta luotsipaikasta voidaan poiketa.*

Mitä tekemistä luotsipaikan valinnalla on ruorivikaisen aluksen karilleajon kanssa jää hämäräksi. Karilleajo tapahtui luotsauksen aikana, jolloin vielä oltiin usean mailin päässä luotsinjättöpaikalta.

Suosituksessa viitataan oikeuskanslerin mielipiteeseen, että erityisolosuhteet tulisi määritellä. Inowroclawin tapauksen aikana olivat voimassa 8.2.1988 annetut luotsausohjeet. Luotsausohjeissa sanotaan, että "erityisolosuhteista johtuen luotsi voi luotsiaseman päivystäjän tai oman harkintansa perusteella yhteisymmärryksessä aluksen päällikön kanssa nousta alukseen tai poistua siitä muissakin väylän kohdissa tai myös avomerellä, mikäli tähän on perusteltu ja hyväksytty syy". Päällikkö on yksin vastuussa aluksestaan ja jos hän ilmoittaa luotsille, että hän haluaa ottaa luotsin tiettyssä luotsipaikassa tai luotsin jäävän pois tiettyssä luotsipaikassa niin päällikön toivetta noudatetaan. Luotsi voi myrskyn vuoksi jäädä alukseen ja poistua siitä myöhemmin esimerkiksi Ruotsissa, Tanskassa tai Virossa (näin tapahtuu muutamia kertoja vuodessa). Aluksen päällikön ei siis ole pakko hyväksyä luotsin ehdotusta, mutta päälliköllä tulee olla rohkeutta sanoa mielipiteensä jos hän epäröi luotsipaikan suhteen.

Uudistettaessa luotsausohjeita, jotka astuivat voimaan 1.7.2000, keskusteltiin paljon voidaanko erityisolosuhteet määritellä tyhjentävästi vai jätetäänkö ratkaisuväliltä tästä tapauskohtaisesti päällikön ja luotsin ratkaistavaksi. Päätösvalta jätettiin päällikön ja luotsin ratkaistavaksi. On selvää, ettei tällainen erityisolosuhteiden voi olla lyhyempi luotsivenematka tai siitä saavutettava taloudellinen hyöty eikä myöskään luotsin työmukavuus. On myöskin selvää, ettei erityisolosuhteiden saa milloinkaan muuttua vallitsevaksi käytännöksi mukavuus- eikä muista syistä. On kuitenkin otettava huomioon, kuten luotsi lausunnossaan totesi, että avoimella merellä olosuhteet ovat huomattavasti vaikeammat huonolla säällä, jollainen nytkin vallitsi. Tällöin on otettava huomioon luotsinkin työturvallisuusnäkökohdat. Paras tuntuma jokaiseen tilanteeseen on aina aluksella olevalla luotsilla ja päälliköllä, joiden on pystyttävä tekemään arvio siitä, missä on turvallista jäädä pois tai nousta alukseen hyvää merimiestapaa noudattaen. Koska tilanteet vaihtelevat aina tapauskohtaisesti, niin pysyvän ohjeistuksen tekeminen ei ole tarkoituksenmukaista.

4. VTS-keskukset valvovat, että merenkululaitoksen määräämiä luotsi otto- ja jättöpaikkoja noudatetaan.

Uudet luotsausohjeet edellyttävät, että luotsin sopiessaan poistumisesta muussa kuin virallisessa luotsin otto- ja jättöpaikassa hän tekee sen ensisijaisesti päällikön kanssa mutta myös luotsipäivystäjän, päivystävän luotsin tai VTS:n henkilökunnan tietien. Toisaalta voimassa oleva merenkululaituksen määräys alusliikenteen ohjaus- ja tukipalvelusta (VTS) määrittelee VTS:n suhteen päällikön ja luotsin väliseen työnjakoon siten, ettei VTS saa puuttua komentosillan päätöksentekoon. Tämä on myös kansainvälinen käytäntö, jota IMO:n määräykset edellyttävät. Näillä perusteilla VTS:n valvontavollisuuden lisääminen ei ole tarkoituksenmukaista.

5. Suomenlahden merenkulkupiiri velvoittaa laitevalmistajaa korjaamaan Helsingin VTS-keskuksen elektronisen kartan ja tutkakuvan kohdistusvirheet.

Karttaongelma VTS-keskuksissa on todellinen ja päivitys tehdään kesän 2001 aikana. Pysyvä ratkaisu karttaongelmaan tulee vasta sitten, kun VTS-keskusten käyttöön saadaan ENC-aineistoa, joka tarkkuudeltaan ja päivitykseltään on aivan toista luokkaa, kuin nykyinen Fingis-aineisto. Suomenlahden alueelta on ENC-aineisto valmis tämän vuoden loppuun mennessä. Vaikka kartta-aineisto VTS:ssä ei ollut riittävän tarkkaa ei se missään tapauksessa vaikuttanut tämän onnettomuuden syntyyn. Meriliikenneohjaajan reagointiin sillä voidaan katsoa kyllä olevan merkitystä. Koko VTS-järjestelmän uskottavuuden takia on laitteisto saatava ajan tasalle mitä pikimmin.

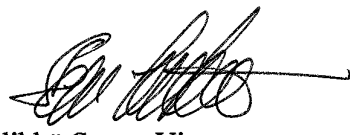
6. Sisäasiainministeriö lisää rajavartiolaitoksen meripelastusohjeeseen kansainvälistä radio-ohjesääntöä vastaavan hätä- ja pikaliikenteen ohjeistuksen.

Valtatyhjiö meripelastustilanteessa on juridisesti vaikea ongelma, joka vaikeuttaa huomattavasti hätätilannetoimintaa. Kyseessä on valitettavasti usein suuret taloudelliset tekijät, jotka saattavat päällikön arvostelukyvyn ääriarjoilleen muutenkin ääritilanteessa. Jokainen organisaatio toimii omien toimintaohjeidensa mukaisesti hätätilanteessa, jonka käynnistävänä tekijänä on aluksen päällikön antama hätäkutsu.


YHTEENVETO

Tässä nimenomaisessa karilleajotapauksessa ei luotsausohjeilla sen enempää kuin reitin valinnallakaan ollut sanottavaa merkitystä. Peräsinkoneiden ohjausta säätelevän tangon irtoaminen aiheutti karilleajon Suomenlinnan rantaan, onneksi ilman henkilö- tai ympäristövahinkoja. Viranomaisten ja laivayhtiön määräysten noudattaminen aluksen henkilökunnan toimesta olisi todennäköisesti estänyt koko tapahtumaketjun. Aikaisempi ankkurointi olisi saattanut myös estää karilleajon. Tällöin kyse on kuitenkin ollut hyvin lyhyestä aikajänteestä, jolloin päätös oli tehtävä, eikä kaikkia siihen vaikuttavia seikkoja ole tiedossa eikä ilmeisesti pystyttyä selvittämään. Uusien tilanteiden syntymisen estämiseen VTS vaikutti ratkaisevasti sulkemalla Kustaanmiekkan salmen liikenteeltä ja informoimalla muuta liikennettä toimenkuvansa mukaisesti.


Osastopäällikkö Markku Mylly
Liikenneosasto


Piiripäällikkö Seppo Virtanen
Suomenlahden merenkulkupiiri


Apulaisjohtaja Matti Aaltonen
Liikenneosasto


Toimialapäällikkö Dieter Müntzel
Suomenlahden merenkulkupiiri

Tiedoksi:

Merenkulkupiirit
Merenkulkuosasto
Kartta- ja väyläosasto



11.6.2001

Onnettomuustutkintakeskus
Yrjönkatu 36
00100 Helsinki

Onnettomuustutkintakeskuksen lausuntopyyntö 11.05.2001

TUTKINTASELOSTUKSEN C 6/1999 M LUONNOS

Pyydettyä lausuntonaan Onnettomuustutkintakeskuksen ms Inowroclawin karilleajosta 25.11.1999 suorittaman tutkinnan selostusluonnoksesta Rajavartiolaitoksen esikunta ilmoittaa, että rajavartiolaitoksella ei ole huomautettavaa siihen sisältyvistä suosituksista.

Rajavartiolaitoksen esikunta haluaa kuitenkin samalla huomauttaa, että meripelastuspalvelusta annetun lain (628/1982) 1 §:n mukaan meripelastuspalvelun tehtävänä on huolehtia ihmishengen pelastamisesta merihädästä taikka uhkaavasta vaaratilanteesta merellä. Omaisuuden pelastaminen tai ympäristövahinkojen torjunta ei sen sijaan kuulu meripelastuspalvelun tehtäviin.

Ms Inowroclawin karilleajon jälkeen Helsingin meripelastuslohkokeskus (MRSC Helsinki) määritteli tilanteen oikeaoppisesti "hälytystilanteeksi" meripelastuspalvelusta annetun asetuksen (661/1982) 2 §:n 5 kohdan mukaisesti, koska aluksessa olevien henkilöiden turvallisuus oli uhanalainen, mutta kukaan ei kuitenkaan ollut välittömän avun tarpeessa. Sotilasterminologialla ei sen sijaan ole mitään tekemistä tämän asian kanssa, vaan vaaratilanteen asteen määrittely perustuu mainitun asetuksen määräysten lisäksi vuoden 1979 yleissopimukseen etsintä- ja pelastuspalvelusta merellä (SopS 89/1986). Selostusluonnoksen 2.7 kohdan 5 kappaleeseen tulisi näin ollen tehdä asianmukaiset korjaukset.

Meripelastuslohkokeskuksen suorittama vaaratilanteen määrittely ei koskenut ainoastaan rajavartiolaitosta vaan meripelastusorganisaatiota kokonaisuudessaan. Vaaratilanteen astetta ei myöskään missään vaiheessa muutettu hätätilanteeksi. Selostusluonnoksen 3.3 kohdan 2 kappale sisältää näiltä osin virheellisyyskiä.

Todettakoon vielä, että meripelastuspalvelun edellyttämien toimenpiteiden johtamisesta mainitussa tilanteessa vastasi keskus, jonka virallinen nimi on Helsingin meripelastusohkokeskus (MRSC Helsinki). Selostusluonnoksessa käytetään tästä poiketen järjestäen käsitettä meripelastuskeskus.

Rajavartiolaitoksen apulaispäällikkö
Kontra-amiraali


Jaakko Smolander

Raja- ja meriosaston päällikkö
Kenraalimajuri


Matti Sandqvist

Tiedoksi SLMU



EUROAFRICA SHIPPING LINES Co. Ltd.

Energetyków 3/4, 70-952 Szczecin, Poland, P.O. Box 511, cable: EUROAFRICA
phone (48 91) 462 38 06, fax (48 91) 462 31 83, 462 41 40, tlx 0422387, 0422396 esl pl

Szczecin, 07/09/2001

Attn of Mr MARTI HEIKKILA –
chief accident investigator

ACCIDENT INVESTIGATION BOARD , Helsinki
Yrjonkatu 36
00100 Helsinki, Finland

Dear Mr. Heikkila,

Re: m/v' INOWROCLAW - - grounding off Helsinki on 25th November, 1999.
Your investigation Report issued on 02/07/2001.

Following the phone conversation with our Mrs. Teresa Statnik on 22/08/01 we would like to thank you once again for sending us your final draft duly translated into English connected with the captioned case .

We do appreciate the fact that this is an in depth Report and sufficiently extensive, however we would like to raise with you the following aspects for your kind consideration:

- Firstly, and most importantly for us is the fact that this action was not fully performed in a professional manner i.e the time taken for positioning of all necessary tugs required to refloat the vessel took far too long and none of the tug boats were properly equipped with the correct towropes , which all had to be provided by the vessel. Additionally , no special rescue equipment was used during the action .
- Secondly, we are of the opinion that the lack of response to the Master's request from the assisting tug to attach their ropes in the first stage of the operation did not protect m/v „ INOWROCLAW ” against her further grounding /extension of damages.

The fact that she suffered further damage was largely due to the lack of action by the tug POSEJDON. In supporting of the above we would like to refer to the pilot's Statement before the Helsinki District Court on 28/12/1999 which is quoted herebelow :

„ ... the rope should have been fastened to the vessel so that damages might have been avoided. The wind was increasing and I asked several times the tug crew to fasten the rope, but they did not do this. They explained they wanted to make the salvage agreement first ”.

- Thirdly, there is no comment concerning the responsibility of the Pilot as an advisor to the Captain and at the same time acting as the representative of the „Vessel Traffic Management System” of Helsinki.
- Furthermore, we would like to explain that the ISM- code was verified on the 9th November, 1999 last, i.e. before the accident, and not on 29th April, 1997 as indicated (pls see : page 2 point 1.1.3)

In conclusion, we would like to state that we are really dissatisfied of the way in which the salvage operation and service in the Port of Helsinki was carried out by the Messrs. Alfons Håkans in this particular case.

We hope that the foregoing assists the case of investigation and we are at your disposal if there are any further comments required.

With kind regards,

Sincerely Yours,

~~DEPUTY MANAGING
DIRECTOR~~

dr Adolf Wysocki