



Tutkintaselostus

C 8/1997 M

ms NAJADEN, karilleajo Viron rannikolla 12.7.1997

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



TIIVISTELMÄ

Kotkasta Hampuriin konttilastissa lähtenyt suomalainen rahtialus ajoi 12.7.1997 kello 03.20 karille Viron rannikolla. Aluksen vahtipäällikkönä toiminut perämies oli nukahtanut hyvin pian tultuaan vahtivuoroon. Hän ei kääntänyt alusta Suomenlahden liikennejakolinjan mukaiseksi vaan alus jatkoi matkaansa yli kolme tuntia, kunnes ajoi karille. Aluksen pohja vaurioitui, mutta aluksella olleet eivät vahingoittuneet eikä ympäristövahinkoja aiheutunut.

SUMMARY

MS NAJADEN, GROUNDING OFF ESTONIAN COAST ON 12.7.1997

In summer 1997, bound from Kotka, Finland for Hamburg, Germany a Finnish Feeder-class cargo vessel grounded on 12.7.1997 off Estonian coast. The officer on watch had fallen asleep soon after he took the watch. He had not altered the course to follow the traffic separation but the vessel carried on across the Gulf of Finland over three hours until she grounded. The bottom of the vessel was damaged. Those onboard were not hurt and no environmental harm was caused.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SUMMARY.....	I
1 ONNETTOMUUDEN YLEISKUVAUS JA TUTKINTA	1
1.1 Alus	1
1.1.1 Yleistiedot.....	1
1.1.2 Aluksen rekisteriasiakirjat	2
1.1.3 Miehitys ja liikennerajoitukset.....	2
1.1.4 Ohjaamo ja sen laitteet	2
1.2 Onnettomuustapahtumat ja niihin johtanut toiminta	3
1.2.1 Sääolosuhteet	3
1.2.2 Onnettomuusmatka.....	3
1.3 Pelastustoimet.....	5
1.3.1 Aluksen pelastaminen.....	5
1.3.2 Vauriot	5
1.4 Onnettomuuden tutkinta.....	5
1.4.1 Tutkinnan aloittaminen.....	5
1.4.2 Onnettomuustutkinnassa tehdyt selvitykset.....	5
2 ANALYYSI.....	7
2.1 Vahdinpito	7
2.1.1 Viranomaisohjeet ja määräykset.....	7
2.1.2 Varustamon omat ohjeet ja määräykset	7
2.1.3 Aluksella noudatettu käytäntö	7
2.1.4 Ohjaamojärjestely	8
2.1.5 Vahtipäällikön vireystila.....	9
2.1.6 Työaikakirjanpito	10
2.2 Pelastustoimet.....	10
2.2.1 Hätäilmoitus ja pelastustoimien käynnistyminen	10
2.2.2 Jälkitoimet	10
3 JOHTOPÄÄTÖKSET	11
3.1 Karilleajon syyt.....	11
3.2 Vahdinpito	11



4 SUOSITUKSET..... 13

LÄHDELUETTELO

1 ONNETTOMUUDEN YLEISKUVAUS JA TUTKINTA

1.1 Alus

1.1.1 Yleistiedot



Kuva 1. NAJADEN Kotkan satamassa, kuva otettu vuonna 1998.

Laivan nimi	ms NAJADEN
Kotipaikka	Nauvo
Rekisterinumero	10069
IMO-tunnus	8806137
Tunnuskirjaimet	OIZB
Laji	Lastialus
Henkilömäärä	9 henkeä
Omistaja	Rederi Ab Engship
Luokituslaitos	Germanischer Lloyd
Luokka	+100 ME 3
Suomen jääluokka	1A
Rakennusvuosi	1989
Pituus	104,81 m
Leveys	16,00 m

Syväys	5,80 m (kesälastimerkki)
Bruttovetoisuus	3826
Nettovetoisuus	2013
Kuollut paino	4402
Koneteho	2960 kW
Nopeus	14,5 solmua

1.1.2 Aluksen rekisteriasiakirjat

Rekisteriasiakirjat olivat kunnossa.

1.1.3 Miehistys ja liikennerajoitukset

Aluksella oli yhdeksän hengen miehistö, joka koostui seuraavasti: päällikkö, yliperämies, perämies, konepäällikkö, konemestari, kokkistuerti, pursimies, matruusi ja puolimatruusi.

Aluksella oli Merenkulkuhallituksen 8.1.1990 myöntämä vapautus luotsinkäyttövelvollisuudesta Suomessa, mikäli päälliköllä oli väylälle linjaluotsin pätevyys.

1.1.4 Ohjaamo ja sen laitteet



Kuva 2. Yleiskuva NAJADENin ohjaamojärjestelystä.

**Navigointilaitteet:**

Kaksi meritutkaa	Furuno FR-2010 (X-band) ja Furuno FR 810 (S-band)
Hyrräkompassi	Anschütz Standard 14
Magneettikompassi	1 kpl
Automaattiohjaus	Anschutz Nautopilot D
Kaikuluoti	Furuno FE-680
Loki	Furuno Dopler Log DS-70
GPS	Philips DGPS PBR 1000
Navtex	ITT PNW 900
VHF radiopuhelimet	Sailor RT 2048 ja Skanti TRP 2500
2182 kHz vahtivastaanotin	Skanti WR 6000

1.2 Onnettomuustapahtumat ja niihin johtanut toiminta**1.2.1 Sääolosuhteet**

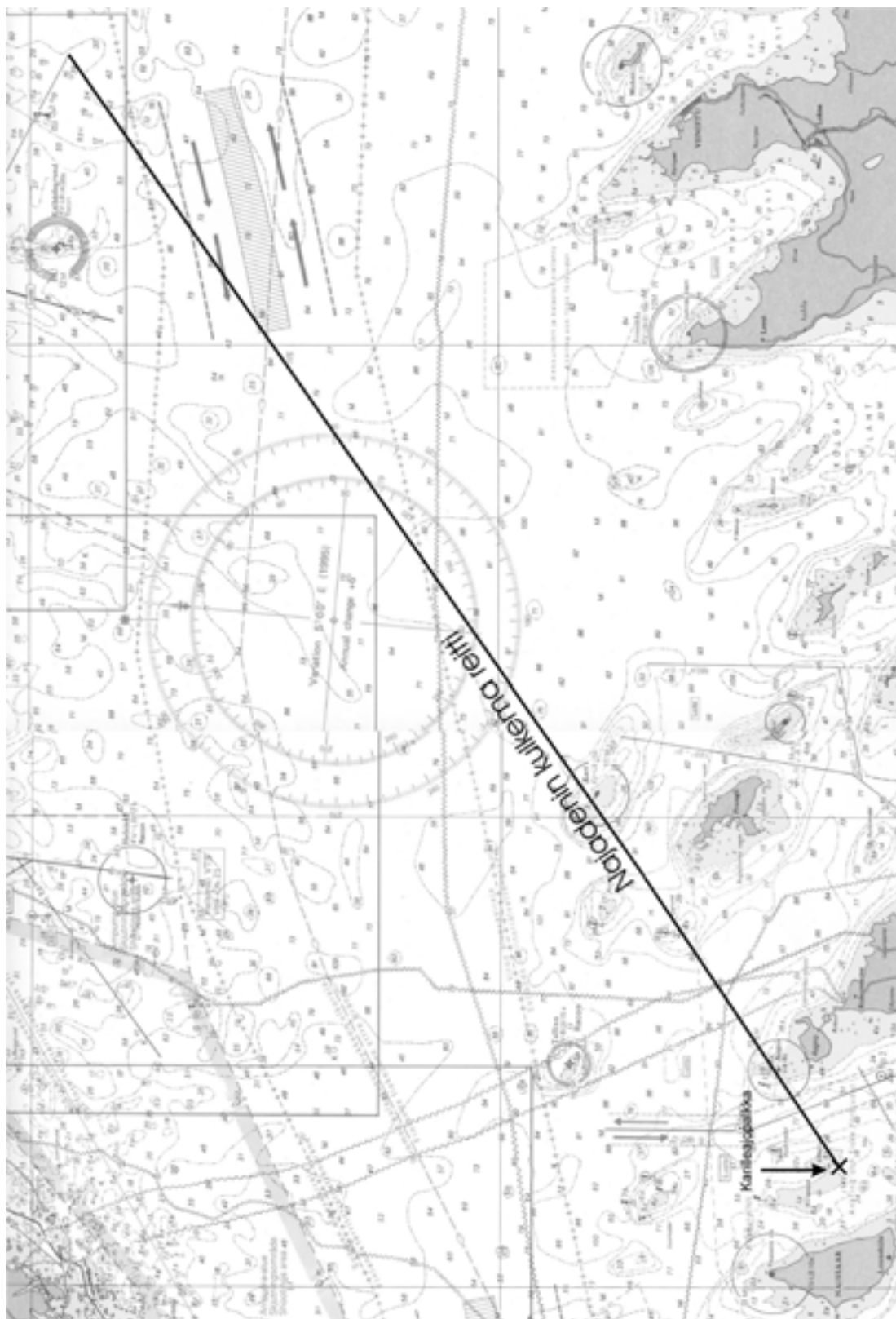
Säätila oli 12.7.1997 hyvä. Ilmanpaine oli 1021 mb, lämpötila +17°C, puolipilvinen taivas, tuuli oli pohjoisesta 3 Beaufortia.

1.2.2 Onnettomuusmatka

Päällikön ja yliperämies olivat komentosillalla kun alus lähti Kotkasta 11.7.1997 kello 20.55. Orrengrundin jälkeen vahtipäälliköksi jäi yliperämies. Alusta ohjattiin autopilotilla. Kello 23.10 alus ohitti Tiiskerin majakan ja yliperämies asetti uudeksi suunnaksi tosisuunnan 236°. Perämies tuli komentosillalle hieman ennen kello 24.00 ja otti vahtipäällikkyden vastaan puolen yön aikaan. Yliperämies poistui sillalta vapaavuorolleen.

Pian tämän jälkeen vahtipäällikkönä toiminut perämies ilmeisesti nukahti. Noin kello 00.25 alus oli reittisuunnitelman mukaisessa kääntöpisteessä, jossa uudeksi suunnaksi piti ottaa tosisuunta 252°. Aluksen reitti (kääntöpisteet) oli ohjelmoitu GPS-satelliittipaikannuslaitteeseen. Kääntöpaikan (waypoint) lähestyessä ilmoittaa GPS-navigaattori äänimerkillä lähestyvistä paikasta. Tämä tapahtui noin kello 00.20. Tällöin perämies oli ilmeisesti jo nukahtanut. Alus jatkoi matkaansa tosisuunnassa 236° viistosti yli reittijakokaistojen kohti Viron rannikkoa ohittaen Kerin majakan pohjoispuolelta ja läheltä Uusmadal matalikkoa kunnes tuli matalaan veteen Naissaaren luoteispuolelle. Alus tärähteli kevyesti ja pysähtyi. Kello oli tällöin 03.20.

Yliperämies ja aluksen konepäällikkö heräsivät tähän ja menivät komentosillalle, jossa perämies istui komentosillan oven kynnyksellä. Perämies sanoi yliperämiehelle ajaneensa karille ja lähti hyttiinsä lepäämään. Yliperämies totesi koneiden edelleen käyvän ja potkurien lapakulmien olevan täysi eteen asennossa. Hän käänsi lapakulmat 0-asentoon.



Kuva 3. Najadenin reitti (© Merenkululaitos).

1.3 Pelastustoimet

1.3.1 Aluksen pelastaminen

Yliperämies herätti päällikön heti kun hän oli kääntänyt potkurin lapakulman 0-asentoon. Aluksen paikaksi määritettiin: 59° 34,2' N, 24° 37,8' E.

Välitöntä uppoamis- tai kaatumisvaaraa ei ollut. Öljyvuotoja ei havaittu. Tankit peilattiin ja havaittiin, että kaksoispohjatankit II SB ,II BB ja II C olivat täyttyneet. Veden syvyys aluksen ympärillä luodattiin.

Päällikkö ilmoitti karilleajosta VHF-kanavalla 13 Tallinnan satamaan.

Paikalle saapui Eestin rannikkovartioston alus. Se jäi tarkkailemaan tilannetta NAJADENin viereen.

Alusta kevennettiin pumpaamalla painolastivettä pois tankeista. Omin konevoimin alus peräytettiin pois matalikoita ja se kellui vapaassa vedessä kello 07.15. Tämän jälkeen alus siirrettiin omin konein Tallinnan sataman ankkuripaikalle, jonne tultiin kello 09.30. Alus ankkuroitiin. Aamun aikana päällikkö oli ollut puhelinyhteydessä varustamoon, joka järjesti Tallinnaan sukeltajat tarkastamaan pohjan vahingot. Samoin paikalle tuli Germanischer Lloyd luokituslaitoksen edustaja.

Kun sukellustarkastukset oli tehty, luokituslaitoksen edustaja antoi alukselle luvan siirtyä Helsinkiin lastin purkamista varten ja sieltä Turkuun korjaustelakalle. Alus lähti Tallinnasta Helsinkiin seuraavana päivänä kello 11.30.

1.3.2 Vauriot

Aluksen pohja vaurioitui. Pohjalevytystä jouduttiin korjaamaan telakalla. Poissa liikkeessä alus oli tapahtuman seurauksena 39 päivää.

1.4 Onnettomuuden tutkinta

1.4.1 Tutkinnan aloittaminen

Onnettomuustutkintakeskus sai tiedon tapahtuneesta lehti uutisesta noin viikko tapahtuman jälkeen. Tutkinta päätettiin suorittaa virkamiestutkintana. Tutkijaksi määrättiin merikapteeni Risto **Repo**.

1.4.2 Onnettomuustutkinnassa tehdyt selvitykset

Onnettomuustutkinta perustuu varustamon johdon, aluksen päällikön, karilleajon aikana vahtipäällikkönä toimineen perämiehen ja joidenkin aluksen miehistön jäsenten sekä merenkululaitoksen virkamiesten haastatteluihin ja 31.7.1997 Turun Merioikeudelle an-



nettuun meriselitykseen. Aluksen työaikakirjanpito onnettomuutta edeltävältä ajalta on käyty läpi.

Tämän lisäksi on käyty läpi asiaan liittyneiden oikeudenkäyntien asiakirjat. Turun kihlakunnanoikeuden syyttäjä nosti asiassa aluksen päällikköä ja vahtipäällikkönä toiminutta perämiestä vastaan syytteet mm. hyvän merimiestaidon laiminlyönnistä.



2 ANALYYSI

2.1 Vahdinpito

2.1.1 Viranomaisohjeet ja määräykset

Onnettomuuden tapahtuma-aikana vahdinpitoa sääteleviä määräyksiä olivat merilaki (666/81) ja asetus vahdinpidoista aluksella (131/88). Sädökset edellyttävät vahtipäällikön lisäksi yhtä vahtimiestä.

2.1.2 Varustamon omat ohjeet ja määräykset

Aluksella oli voimassa ollut auditoitu ISM-koodin mukainen turvallisuusjohtamisjärjestelmä, jossa vahdinpitorutiinit on kuvattu seuraavasti:

Pimeällä tai rajoitetun näkyvyyden vallitessa komentosillan miehitykseen lisätään tähystäjä. ”Ajovastuussa olevan vahtipäällistyksen tulee ehdottomasti käyttää n.k. kuolleenmiehen-hälytystä mikäli hän jostain syystä on yksin komentosillalla 00.00-08.00 välisenä aikana.”

Kursivoitu osuus edellä siteeratussa tekstissä on ainoa kursivoitu lause ISM-käsikirjan siinä versiossa, joka on liitetty asiasta käydyn oikeudenkäynnin pöytäkirjaan. Tutkinnassa ei käynyt ilmi, milloin kursivoitu teksti on tullut käsikirjaan. Asiakirjassa ei ole päivystä. Varustamo oli lähettänyt aluksen vahtipäällistölle 2.9.1997 päivätyn toimintaohjeen, joka on tarkalleen kursivoidun tekstin kaltainen.

2.1.3 Aluksella noudatettu käytäntö

Se, että perämies oli vahdissa yksin koko vahtinsa ajan, ei ollut poikkeus harjoitetusta käytännöstä. Alukselle oli vuosien varrella, mahdollisesti yhdenmiehen-vahti kokeilun seurauksena, muodostunut käytäntö, että tähystäjää ei käytetty. Syyksi tähän on esitetty kansimiesten työvoiman käyttötarve aluksen huolto- ja kunnossapitotoissa. Varustamon asettamat vaatimukset aluksen ulkonäöstä ja yleisestä kunnosta on esitetty perusteeksi näennäisesti tuottamattoman vahtityön korvaamisesta kansimiesten päivätyönä tekeillä huolto- ja korjaustöillä.

Työaikakirjanpito ajalta ennen karilleajoa osoittaa, että työaikakirjanpitoon on tietoisesti merkitty todellisuudesta poiketen kansimiehistön osallistuneen vahdinpitoon ympäri vuorokauden. Karilleajotapahtuma ja haastattelut osoittavat toista.

Meriselityksessä aluksen yliperämies ilmoitti, että vahtipäälliköllä on itsenäinen valta kutsua tähystäjä työhön milloin vain, mikäli tähän on tarvetta. Tutkinnan aikana tehtyjen haastattelujen perusteella on selvää, että tarvetta käyttää tähystäjää ei ole ollut käytännöllisesti katsoen koskaan aikana, jolloin alus on liikennöinyt talvikauden ulkopuolella.

2.1.4 Ohjaamojärjestely

Vahtihälytin

Komentosillalle oli asennettu vahtihälytin (Watch Alarm, Dead Mans Alarm). Se on sijoitettu ohjaamon keskikonsoliin, autopilotin yhteyteen. Laite kuvassa 3. Kun se on päällä se antaa hälytyksen vilkkuvalla valolla asetetuin aikavälein, esim. joka 12. minuutti. Mikäli hälytystä ei kuitata, se muuttuu äänihälytykseksi komentosillalla. Jos tällöinkään hälytystä ei kuitata, hälytys muuttuu aluksen yleishälytykseksi. Laite pitää erikseen kytkeä päälle ja valita joko 3 minuutin tai 12 minuutin hälytysväli. Onnettomuushetkellä laite oli kytketty pois päältä.

Laite ja sen käyttö oli yhtenä edellytyksenä sille, että alus oli voinut osallistua suomalaiseseen kokeiluun yhdenmiehen vahdista vuonna 1994. Kokeilu perustui IMO:n kiertokirjeeseen SN/circ 162, 15.10.1993. Komentosillan varustusten osalta vaatimukset tulivat IMO:n Maritime Safety Committeeen kiertokirjeestä MSC circ.566, 2.6.1991 Hälytyslaitteen tuli kiertokirjeen mukaan olla sellainen, että vain aluksen päälliköllä on mahdollisuus asettaa laitteen hälytysväli. Samoin laitteen päälle ja pois päältä kytkennän tulee olla ainoastaan päällikön tekemä. Teknisesti tämä on hoidettu varustamalla laite avaimella. NAJADENilla avain oli pysyvästi paikallaan laitteessa. Vahtipäällikkö saattoi siten halutessaan kytkeä hälytyksen päälle tai pois päältä.

Tutkinnan aikana ei ole selvinnyt, oliko aluksella koskaan noudatettu yhdenmiehen vahti-kokeilun edellyttämää pakottavaa hälyttimen käyttötapaa. Perämies oli käyttänyt hälytintä joskus, kun oli tuntenut epäilystä vireydestään. Laite oli jäänyt kerran päälle vahdinvaihdon yhteydessä. Kun perämies seuraavan kerran tuli vahtiin, oli hänelle huomautettu "Nukutko sinä täällä vahdissa ollessasi, kun käytät herätyskelloa". Tämän tapauksen jälkeen hän ei käyttänyt enää hälytintä.

Yhdenmiehen vahti -kokeilu käynnistettiin kesällä 1994. IMO:n jäsenmaat eivät olleet yksimielisiä uuden käytännön tuomisesta merenkulkuun. Lippuvaltioiden hallinnoille annettiin mahdollisuus sallia kokeiluluontoisesti yhdenmiehen vahti. Järjestön Meriturvallisuuskomitean kiertokirjeen mukaan kokeiluista tuli raportoida IMO:lle.

Suomen merenkulkuhallinto antoi muutamalle varustamolle kokeiluluvan kesäksi 1994. Saman vuoden syksyllä kokeilun piti loppua. Tähän päädyttiin myös IMO:ssa. Kokeilun mukaiset käytännöt kuitenkin jatkuivat monissa maissa, myös monissa suomalaisissa aluksissa. Kokeilun päättymisestä ei Merenkulkuhallitus tiedottanut erikseen varustamoille ja aluksille, koska kokeilulupa oli rajattu päättymään viimeistään 30.9.1994.

Varustamoelinkeinojen kansainvälinen kilpailuasetelma ja miehityskustannuspaineet ovat aiheuttaneet tilanteen, jossa edelleen ylläpidetään käytäntöjä, jotka perustuvat kokeiluun, joka virallisesti kesti lyhyen ajan, mutta sitä ei koskaan selkeästi lopetettu. Tilanne on ilmeisesti sama lähimmissä kilpailijamaissa.

Alusturvallisuutta valvovan viranomaisen, Merenkululaitoksen merenkulkuosaston, käsitys vahdinpidon turvallisesta vaatimustasosta edellyttää kahden henkilön vahdinpitoa NAJADENin kaltaisessa aluksessa. Vahtipäällikön lisäksi vahdissa olevan henkilön tulee

olla nopeasti saatavilla esimerkiksi tähyistäjäksi tai ruorimieheksi. Tämä tarkoittaa, että normaalisti päiväaikaan olosuhteiden ollessa hyvät, vahtimies voi osallistua aluksella kunnostustöihin. Normaalin päivän ulkopuolella olevana aikana vahtimiehen tulisi olla komentosillalla ja vain lyhytaikaisesti muualla, esimerkiksi herättämässä seuraavaa vahtia tai mahdollisesti keittämässä kahvia.



Kuva 4. NAJADENin autopilot ja vahtihälytin, avain paikallaan, kuva otettu 1999.

DGPS-paikannuslaite (Satelliittinavigointilaite)

DGPS paikannuslaitteen hälytysääni on melko voimakas, mutta aluksen koneen aiheuttama ääni ja muiden äänissä olevien laitteiden seasta, kuten radion, on lyhyt ääni kuitenkin sellainen, ettei siihen välttämättä kiinnitä huomiota tai herää. Laite on sijoitettu komentosillan takaosan karttatilaan. Vahtipäällikkönä toiminut perämies kertoi, että hänellä oli radio todennäköisesti päällä.

2.1.5 Vahtipäällikön vireystila

Vahtipäällikkönä toiminut perämies oli ollut edellisenä aamuyönä vahdissa kello 00-04 välisen ajan, tämän jälkeen hän lepäsi hiukan. Alus tuli Kotkaan kello 08.35. Vapaa-aikaansa aamupäivällä hän ei käyttänyt nukkumiseen, vaan kävi kaupungilla hoitamassa asioitaan. Palattuaan alukselle hän työskenteli kello 12 alkaen 18 saakka. Illan aikana hänellä oli mahdollisuus lepoon, mutta ei saanut nukuttua kuin pari tuntia. Hän oli nauttinut kello 18 jälkeen ainakin kaksi olutta.

Kun perämies aloitti kauniilla ilmalla, vähäisessä liikenteessä vahtinsa puolen yön aikaan, oli hän nukkunut viimeisimmän 24 tunnin aikana 4-5 tuntia.

Lääkkeiden käytöstä ei tutkinnassa ole löytynyt havaintoja. Poistuttuaan karilleajon jälkehen komentosillalla hyttiinsä, perämies joi alkoholia. Puhallus- tai veritestejä alkoholin toteamiseksi ei tehty. Aluksella ei ilmoituksen mukaan ollut alkometriä. Joidenkin tietojen mukaan sellainen on aluksella ainakin jossain vaiheessa ollut.

2.1.6 Työaikakirjanpito

Tutkinnassa kävi ilmi, että työaikakirjanpito ei vastannut todellista tilannetta, vaan työaikakirjanpitoon tehdyillä merkinnöillä vastattiin viranomaisvaatimuksiin. Näin voitiin myös ylläpitää kuvaa laadukkaasta johtamisjärjestelmästä. Vuosia kestänyttä toimintatapaa voi pitää osoituksena valmiudesta muokata muittenkin säännösten osalta dokumentointia vaatimusten mukaisiksi, vaikka todellinen toiminta ei sellaista olisikaan.

2.2 Pelastustoimet

2.2.1 Häät ilmoitus ja pelastustoimien käynnistyminen

Päällikkö ilmoitti Tallinnan sataman liikenneohjauskeskukselle karilleajosta VHF-kanavalla 13, kun tankit oli peilattu. Varsinaista hättilmoitusta ei annettu. Päällikkö ilmoitti matkapuhelimella tapahtumasta varustamon johdolle. Suomalaisille viranomaisille ei onnettomuudesta tässä vaiheessa ilmoitettu.

Tallinnasta paikalle tuli merivartioston alus. Se ei osallistunut pelastustoimiin.

Varustamo järjesti Tallinnaan sukeltajat ja luokituslaitoksen edustajan.

2.2.2 Jälkitoimet

Alustavan vahinkotarkastuksen jälkeen alus siirtyi Helsinkiin, jossa lasti purettiin. Tämän jälkeen alus siirtyi Turkuun telakalle, jossa se korjattiin.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Karilleajon syyt

Vahtipäällikön nukahtaminen oli onnettomuuden välitön syy. Usean tunnin nukkumisen vahdissa mahdollisesti aluksella käytetty yhden miehen vahtijärjestelmä. Vahtipäällikkö ei itse ollut tunnistanut vireystilansa alentumista, eikä käyttänyt vahtihälytintä, joka alukselle oli asennettu nimenomaan yhdenmiehen vahdinpitoa varten. Hälyttimen käyttö ei kuulunut aluksella noudatettuihin tapoihin.

3.2 Vahdinpito

Vahdinpito ei ollut säädösten mukaista.

Tapahtuma-ajan jälkeen on vahdinpitoa koskeva säännöstö muuttunut. Vahdinpitoasetus on korvattu STCW (Standard of Training, Watchkeeping and Certificates, -95) yleissopimuksen voimaansaattamisella. Yleissopimus korostaa vahtihenkilöstön vireystilan varmistamista.

Tämä ei kuitenkaan ole olennaisesti muuttanut vahdinpitokäytäntöjä.

Sääntöjen noudattamisen valvonta on perustunut ja perustuu satunnaisiin ammattijärjestöjen vaatimuksiin ja sattuneiden onnettomuuksien selvittämisen yhteydessä esiintulleisiin rikkomuksiin.

Aluksen turvallisuusjohtamisjärjestelmän auditoineen luokituslaitoksen edustajan mukaan auditoinneissa ei ole ollut yleisesti tapana selvittää työaikoja eikä niiden perusteella vahtihenkilöstön vireystilaa.

4 SUOSITUKSET

Tutkija ei esitä erillisiä turvallisuussuosituksia. Onnettomuustutkintakeskus tekee erillisen yhteenvedon sattuneista onnettomuuksista, joissa vaikuttavana tekijänä ollut vireystilan aleneminen, fatigue.

Helsingissä 10.9.2003

Risto Repo

LÄHDELUETTELO

Seuraavat lähteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Meriselitysassiakirjat.
2. Tutkinta-assiakirjat.
3. Alusta koskevat assiakirjat.
4. Pelastustoimiin liittyvät assiakirjat.
5. Esitutkintapöytäkirja 6780/R/5205/98.