



Tutkintaselostus

C2/2006M

**M/S SUNDBYHOLM, karilleajo Korppoon pohjoispuolella 8.8.2006
S/S UKKOPEKKA, pohjakosketus Ruissalon edustalla 10.8.2006**

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.

Onnettomuustutkintakeskus
Centralen för undersökning av olyckor
Accident Investigation Board

Osoite / Address:	Sörnäisten rantatie 33 C FIN-00580 HELSINKI	Address:	Sörnäs strandväg 33 C 00580 HELSINGFORS
Puhelin / Telefon: Telephone:	(09) 1606 7643 +358 9 1606 7643		
Fax: Fax:	(09) 1606 7811 +358 9 1606 7811		
Sähköposti: E-post: Email:	onnettomuustutkinta@om.fi tai etunimi.sukunimi@om.fi onnettomuustutkinta@om.fi eller förnamn.släktnamn@om.fi onnettomuustutkinta@om.fi or first name.last name@om.fi		
Internet:	www.onnettomuustutkinta.fi		

Henkilöstö / Personal / Personnel:

Johtaja / Direktör / Director	Tuomo Karppinen
Hallintopäällikkö / Förvaltningsdirektör / Administrative Director	Pirjo Valkama-Joutsen
Osastosihteeri / Avdelningssekreterare / Assistant	Sini Järvi
Toimistosihteeri / Byråsekreterare / Assistant	Leena Leskelä
Ilmailuonnettomuudet / Flygolyckor / Aviation accidents	
Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Air Accident Investigator	Hannu Melaranta
Erikoistutkija / Utredare / Air Accident Investigator	Tii-Maria Siitonen
Raideliikenneonnettomuudet / Spårtrafikolyckor / Rail accidents	
Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Rail Accident Investigator	Esko Värhtiö
Erikoistutkija / Utredare / Rail Accident Investigator	Reijo Mynttinen
Vesiliikenneonnettomuudet / Sjöfartsolyckor / Marine accidents	
Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Marine Accident Investigator	Martti Heikkilä
Erikoistutkija / Utredare / Marine Accident Investigator	Risto Repo
Muut onnettomuudet / Övriga olyckor / Other accidents	
Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Accident Investigator	Kai Valonen



SUNDBYHOLMIN JA UKKOPEKAN TAPAUSTEN VERTAILU

M/S SUNDBYHOLMin ja S/S UKKOPEKAN karilleajojen onnettomuustutkinta suoritettiin yhteistutkintana. Vastaavanlaisia kausiliikenteen onnettomuuksia tapahtuu melko usein. Tarkoituksena oli vertailla, minkälainen vaikutus UKKOPEKKAn varustamon turvallisuusjohtamisjärjestelmällä oli miehistön toimintaan onnettomuustilanteessa verrattuna SUNDBYHOLMin tapaukseen. Jälkimmäisessä ei ollut turvallisuusjohtamisjärjestelmää, koska alus oli rekisteröity alle sadalle matkustajalle. Seuraavassa vertailevia havaintoja tutkinnoista.

Molemmat alukset ajoivat karille virallisen väyläalueen ulkopuolella. UKKOPEKALLE oli laadittu reittisuunnitelma, mutta sitä ei seurattu aktiivisesti matalikolle ajoa edeltävinä hetkinä. SUNDBYHOLMilla ei ollut reittisuunnitelmaa lainkaan ja aluksen päällikkö navigoi virallisen väyläalueen ulkopuolella tuntemattomalla vesialueella ja alkoholin vaikutuksen alaisena. Säädösten mukaan reittisuunnitelma on laadittava. Onnettomuudet tapahtuivat hyvissä kesäolosuhteissa, mutta olemassa olevien navigointivälineiden hyödyntäminen oli puutteellista kummallakin aluksella.

UKKOPEKAN turvallisuusjohtamisjärjestelmä ei sisältänyt turvalliseen navigointiin liittyviä menettelytapoja, joten varustamo ei todennäköisesti halua puuttua päällikön merimiestaitoon. Tutkijoiden mielestä aluksen turvallisuusjohtamisjärjestelmä on näiltä osin puutteellinen. Järjestelmä on merenkululaitoksen hyväksymä eikä turvalliseen navigointiin liittyviä menettelyohjeita ole vaadittu, todennäköisesti, koska ne ovat muualla säädöksissä selkeästi määriteltä. Evakuointi toteutettiin hyvässä järjestyksessä ja matkustajille jaettiin pelastusliivit. Hyvin sujunut evakuointi johtui todennäköisesti selkeistä turvallisuusjohtamiskäsikirjan ohjeista, niiden noudattamisesta sekä aluksella pidetyistä harjoituksista. UKKOPEKAN turvallisuusjohtamisjärjestelmässä on myös mainittu, että yhtiössä noudatetaan ehdotonta 0-linjaa alkoholiasioissa.

SUNDBYHOLMin hälytystoiminnan aloituksessa ilmennyt viive ja se, että pelastusliivejä ei käytetty evakuoinnissa, olisivat olleet vältettävissä hyvin laaditun turvallisuusjohtamisjärjestelmän ohjeistuksilla ja niiden noudattamisella. Turvalliseen navigointiin liittyvillä, virallisten väylien käyttöön ja reittisuunnitteluun painottuvilla, ohjeistuksilla ja niiden noudattamisella olisi onnettomuus mahdollisesti ollut vältettävissä. Varustamo ei ole kirjallisesti ottanut kantaa alkoholin käyttöön aluksillaan.

Tutkijoiden mielestä kotimaan matkustaja-alusliikenteen alusturvallisuutta voidaan parantaa kehittämällä turvallisuusjohtamisjärjestelmiä tai turvasuunnitelmia. Tutkijat katsovat myös, että turvallinen navigointi on olennainen osa alusturvallisuutta, joten "isännän äänen" tulisi näkyä näissä ohjeistuksissa ja se kuvaisi "isännän" sitoutumista alusturvallisuuteen. Edellä mainitun perusteella tutkijat pitävät perusteltuna turvallisuusjohtamisjärjestelmän periaatteiden soveltamista myös alle 100 matkustajan aluksiin.



Tutkintaselostus

C2/2006M

**M/S SUNDBYHOLM, karilleajo Korppoon pohjoispuolella
8.8.2006**

TIIVISTELMÄ

M/S SUNDBYHOLM lähti Nauvon kirkonkylästä 8.8.2006 klo 10.20. Matkustajia aluksella oli 42 ja miehistöä 2. Päälliköllä oli navigointivälineinä karttaplotteri ja paperikartta. Tutka ei ollut käytössä. Päällikön kertoman mukaan hän navigoi paperikartan avulla ja visuaalisin havainnoin. Laivan päämäärä oli huvivenesatama Norrskata Fyren. Päällikkö ei ollut aiemmin käynyt kyseisessä paikassa. Aluksen lähtö viivästyi 20 minuuttia, joten päällikkö päätti oikaista Åmlot- ja Norrskata-saarten välisestä salmesta, josta hänellä ei ollut aiempaa kokemusta. Kirjallista reittisuunnitelmaa päällikkö ei ollut laatinut.

Ohjaamossa oli yksi matkustaja tutustumassa aluksen ohjailuun. Päällikön mukaan matkustajan läsnäolo ohjaamossa häiritsi navigointiin keskittymistä. Päällikkö oli suunnitellut ajavansa salmessa olevan vedenpäällisen kiven ja Åmlotin välistä, mutta salmi vaikutti kapealta, joten päällikkö väisti kiveä mennäkseen sen lännen puolelta. Alus ohjautui näkyvissä olevan kiven lounaispuolella olevalle matalikolle karttaplotterin tulosteen mukaan noin klo 11.27. Nopeutta karilleajohetkellä oli noin 4–5 solmua.

Onnettomuuden syynä voidaan pitää viralliselta väyläalueelta poikkeamista vesialueelle, josta päälliköllä ei ollut aiempaa paikallistuntemusta. Onnettomuuteen myötävaikuttaneina tekijöinä voidaan pitää matkustajan läsnäoloa ohjaamossa sekä päällikön toimintaa alkoholin vaikutuksen alaisena. Päällikön veren alkoholipitoisuus ylitti vesiliikenteessä sallitun rajan.

Tutkintalautakunta antaa turvallisuussuosituksia sekä Merenkululaitokselle kotimaanliikenteen matkustaja-alusten reittisuunnitelmakäytäntöjen tarkastamiseksi että SUNDBYHOLMin varustamolle ehdottoman 0-promillerajan käyttöönottamiseksi alushenkilökunnalle.

SAMMANDRAG

M/S SUNDBYHOLM, GRUNSTÖTNING NORR OM KORPO DEN 8.8.2006

M/S SUNDBYHOLM avgick från Nagu kyrkby den 8.8.2006 kl. 10.20. Ombord fanns 42 passagerare och 2 besättningsmedlemmar. Befälhavaren hade en sjökortsplotter samt ett papperssjökort som navigationshjälpmedel. Radaren var inte i användning. Enligt befälhavaren så navigerade han enligt papperssjökortet och visuella observationer. Destinationen var fritidsbåtshamnen Norrskata Fyren. Befälhavaren hade inte tidigare varit där. Avgången hade fördröjts med 20 minuter och befälhavaren beslöt därför att ta en genväg i sundet mellan öarna Åmlet och Norrskata som han inte hade tidigare erfarenhet av. Befälhavaren hade inte gjort upp en skriftlig ruttplan.

Det fanns en passagerare i styrhytten för att bekanta sig med framförande av fartyget. Enligt befälhavaren så var passagerarens närvaro störande så att han inte kunde koncentrera sig på navigationen. Befälhavaren hade planerat att köra i sundet mellan övervatten stenen och Åmlet, men sundet verkade så smalt att befälhavaren väjde för stenen för att gå väster om den. Fartyget styrde på grund sydväst om den synliga stenen enligt sjökortsplottern kl. 11.27. Farten vid grundstötningen var 4–5 knop.

Orsaken till olyckan kan anses vara att man avvek från de officiella farlederna in på ett sjöområde som befälhavaren inte hade lokalkännedom om. Som medverkande orsaker kan anses vara passagerarens närvaro i styrhytten samt befälhavarens promillehalt i blodet. Befälhavarens promillehalt i blodet var över straffgränset i sjöfarten.

Undersökningskommission rekommenderar att Sjöfartsverket inspekterar inrikestrafikens med passagerarfartyg rutt planering praktik och att SUNDBYHOLMs rederi tar i bruk fartygspersonalens absoluta 0-tolerans med avseende på alkohol.



SUMMARY

M/S SUNDBYHOLM, GROUNDING ON THE NORTH SIDE OF KORPPOO ON 8.8.2006

M/S SUNDBYHOLM departed the Nauvo parish village on 8 August 2006 at 10.20. There were 42 passengers and 2 crew members on board. The Master had a nautical map and a plotter as navigational aids. The radar was not in use. According to the Master he navigated with the assistance of the nautical map and visual observations. The vessel's destination was pleasure craft harbour Norrskata fyren. The Master hadn't called the place before. The departure of the vessel was 20 minutes late, so the Master decided to cut across the inlet between the islands Norrskata and Åmlot. He had no former experience of the inlet. There was no written route plan made by the Master.

There was one passenger in the cockpit familiarizing with the navigation. According to the Master the presence of the passenger in the cockpit disturbed him while he was focusing on navigation. The Master had planned to manoeuvre the vessel between the on water rock and the island of Åmlot but the inlet seemed to be too narrow. Therefore the Master avoided the rock in order to manoeuvre on the west side of the rock. According to the recording of the plotter, the vessel drifted to the shoal on the south-west side of the on water rock approximately at 11.27. The speed of the vessel was approximately 4–5 knots.

The cause of the accident was the deviation to the water area, of which the Master had no former experience. The presence of the passenger in the cockpit and the Master's increased BAC-level can be considered as contributing factors for the accident. The Master's BAC-level was above the Finnish penalty limit for seafarers.

The commission of accident investigation addresses safety recommendations to the Finnish Maritime Administration for auditing the voyage planning practises of the inland passenger vessels and to the SUNDBYHOLM's owner for taking in use absolute 0-tolerance regarding alcohol among the vessel staff.



KÄYTETYT LYHENTEET

MRCC	Marine Rescue Coordination Centre, meripelastuskeskus
VTs	Vessel Traffic Service, alusliikennepalvelu
MS	Motor Ship, moottorialus
mpk	Meripeninkulma
GPS	Global Positioning System, satelliittipaikannusjärjestelmä
AIS	Automatic Identification System, alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SAMMANDRAG.....	II
SUMMARY	III
KÄYTETYT LYHENTEET	IV
ALKUSANAT	VII
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET	1
1.1 Alus	1
1.1.1 Yleistiedot	1
1.1.2 Miehistys	2
1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet	2
1.1.4 Koneisto ja konehuone	3
1.1.5 Matkustajamäärä	3
1.2 Onnettomuustapahtuma.....	3
1.2.1 Sääolosuhteet.....	3
1.2.2 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu	3
1.2.3 Tapahtumapaikka	4
1.2.4 Tapahtuma	5
1.2.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen.....	6
1.2.6 Aluksen vahingot	6
1.2.7 Rekisteröintilaitteet	6
1.2.8 VTS- ja valvontajärjestelmien toiminta.....	7
1.3 Pelastustoiminta.....	7
1.3.1 Hälytystoiminta	7
1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen.....	7
1.3.3 Matkustajien evakuointi	7
1.3.4 Aluksen pelastaminen.....	8
1.4 Tehdyt erillisselvitykset.....	9
1.4.1 Tutkimukset onnettomuusaluksessa.....	9
1.4.2 Miehistön toiminta.....	9
1.4.3 Organisaatio ja johtaminen	10
1.5 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset	10
1.5.1 Kansallinen lainsäädäntö.....	10



1.5.2	Operaattorin määräykset.....	12
1.5.3	Toimintaa ohjaavat säädökset.....	12
2	ANALYYSI.....	13
2.1	Reittisuunnittelu	13
2.2	Matkustajan läsnäolo ohjaamossa.....	13
2.3	Hälytystoiminta	14
2.4	Pelastustoiminnan arviointi	14
2.4.1	Tiedottaminen matkustajille	14
2.4.2	Evakuointi.....	14
2.5	Alkoholin mahdolliset vaikutukset onnettomuuteen	15
2.5.1	Tutkimustietoa alkoholin vaikutuksesta harkintakykyyn.....	15
2.5.2	Alkoholin vaikutus päällikön harkintakykyyn	15
2.6	Turvallisuusjohtamisjärjestelmä	16
3	JOHTOPÄÄTÖKSET	19
3.1	Tapahtumaketju	19
3.2	Taustatietoa poikkeamisesta väyläalueelta.....	19
3.3	Onnettomuuden syntyyn vaikuttaneita taustatekijöitä	20
3.4	Muita havaittuja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä.....	20
4	SUOSITUKSET	21

LÄHDELUETTELO

LIITTEET

Liite 1. Kotimaan matkustaja-alusliikenteessä noudatettavia säännöksiä

ALKUSANAT

Onnettomuustutkintakeskus sai ilmoituksen Ms SUNDBYHOLMin karilleajosta 8.8.2006 klo 12.02.

Onnettomuustutkintakeskus asetti 16.08.2006 tutkintalautakunnan tutkimaan onnettomuutta. Puheenjohtajaksi määrättiin suostumuksensa mukaisesti merikapteeni Juha **Sjölund** ja jäseniksi merikapteeni Micael **Vuorio** ja tekniikan ylioppilas Ville **Grönvall**.

Tutkinta suoritettiin yhdessä 10.8.2006 tapahtuneen kotimaanliikenteen matkustaja-aluksen S/S UKKOPEKAN karilleajon kanssa, jossa alus ajoi matalikolle päällikön tehtyä etäisyyden arviointivirheen.

Onnettomuuksien tutkinta suoritettiin yhteistutkintana, koska vastaavanlaisia kausiliikenteen onnettomuuksia tapahtuu melko usein ja tarkoituksena oli vertailla, minkälainen vaikutus UKKOPEKKAn varustamon turvallisuusjohtamisjärjestelmällä oli turvallisuuteen ja miehistön toimintaan onnettomuustilanteessa verrattuna SUNDBYHOLMin tapaukseen, jossa turvallisuusjohtamisjärjestelmää ei ollut, koska alus oli rekisteröity alle sadalle matkustajalle.

Alue, jolla SUNDBYHOLM liikennöi, kuuluu Archipelago VTS:n valvonta-alueeseen. VTS luovutti tutkijoille tallenteen josta kuului radioliikenne alusten ja VTS:n välillä klo 11.16–12.01. Aluksen liikkeitä ennen pohjakosketusta eivät kuitenkaan erottuneet tallenteesta, koska tapahtumapaikka sijaitsee VTS:n tutka-alueen ulkopuolella eikä aluksella ole AIS-transponderia.

Tutkinnan johtaja kuuli aluksen päällikköä ja sijaispäällikköä ja tutustui alukseen Paraisten telakalla 9.8.2006. Aluksen päällikkö luovutti GPS-karttaplotterin tutkintalautakunnan käyttöön. Laite toimitettiin maahantuojalle, jossa siitä saatiin tulostettua laitteelle tallentunut reitti ennen karilleajoa. Tutkijat kävivät 31.8.2006 uudelleen tutustumassa alukseen tarkemmin ja havaitsivat, että joitakin korjaavia toimenpiteitä onnettomuuden jälkeen oli toteutettu, kuten esimerkiksi aluksen miehityksen suhteen. Tutkijat olivat läsnä Turun merioikeudessa 13.9.2006 päällikön antaessa meriselityksen.

Tutkintaselostusta koskevat lausunnot. Tutkintaselostuksen lopullinen luonnos lähetettiin onnettomuuksien tutkinnasta annetun asetuksen (79/1996) 24 §:ssä tarkoitettua lausuntoa varten Merenkululaitoksen meriturvallisuustoiminnolle ja aluksen varustamolle sekä tiedoksi aluksen päällikölle, MRCC Turulle, Archipelago VTS:lle sekä Merenkululaitoksen Saaristomeren tarkastusyksikölle.

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Alus



Kuva 1. M/S SUNDBYHOLM.

1.1.1 Yleistiedot

Laivan nimi	M/S SUNDBYHOLM
Laivan tyyppi	matkustaja-alus
Laivan omistaja	Stranbo Group
Aluksen kotipaikka	Parainen
Rakennusvuosi	1958
Rakennuspaikka	Sønderborg, Tanska
Luokittaja	Merenkulkulaitos
Suurin pituus	25,05 m
Suurin leveys	6,4 m
Syväys	1,7 m
Brutto	113
Nopeus	8,5 kn
Koneteho	2 x 145 kW
Liikennealue	Liikennealue I
Henkilömäärä/matkustajamäärä	100/98

1.1.2 Miehistys

Aluksen miehistystodistuksen mukaan aluksen minimimiehistykseen kuului päällikkö, jolla tuli olla kotimaanliikenteen laivurinkirja sekä kansimies, jolla tuli olla kansimiehenkirja.

Aluksen päällikkö (s. 1951) oli saanut kotimaanliikenteen laivurinkirjan ja koneenhoitajan pätevyyden v. 1978. Radio-operaattorikirja hänelle oli myönnetty samana vuonna. SUNDBYHOLMin päällikkönä hän oli toiminut 6 kesänä, vuodesta 2000 lähtien.

Onnettomuusmatkalla ollut stuerhti (s. 1976) oli koulutukseensa liittyvässä neljän kuukauden mittaisessa työharjoittelussa Strandbo Group:issa. Hänellä ei ollut selkeää toimenkuvaa, vaan hän toimi yleismiehenä hoitaen esimerkiksi tarjoilua, vastaanottoa ja saunan lämmittämistä. Hän oli ollut yhtiön muilla aluksilla ylimääräisenä miehenä auttamassa tarjoilussa ja oppipoikana muutamia kertoja aikaisemmin, mutta SUNDBYHOLMilla hän oli nyt ensimmäistä kertaa. Hänellä ei ollut kansimiehen toimen edellyttämää pätevyyttä, joten alus oli matkalla vajaalla miehistyksellä.

1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet

Magneettikompassi	Weilbach
Tutka	Raytheon 3604
GPS karttaplotteri	Garmin GPSMap 182C, vuoden 2003 karttaversiolla
Käsiohjaus	
Molemmille koneille oma kauko-ohjauslaite	
VHF-puhelin	Høcom



Kuva 2. Kuva aluksen ohjaamosta.



1.1.4 Koneisto ja konehuone

Aluksen pääkoneistona on kaksi Volvo TMD 145 kW -dieseliä ja apukoneena Volvo MD 17C 22 kVA -moottori ja Valmet 320 28 kW -generaattori.

1.1.5 Matkustajamäärä

Tapahtumahetkellä aluksella oli 42 matkustajaa ja 2 hengen miehistö. Matkustajat olivat pääosin eläkeläisiä. Matkustajaluetteloa ei ollut, mutta matkustajien lukumäärä oli las-kettu.

1.2 Onnettomuustapahtuma

Onnettomuusmatkan kuvaus perustuu päällikön kuulemiseen, meriselitykseen, merivar-tioston kuulustelupöytäkirjaan sekä karttaplotterin tallenteeseen.

1.2.1 Sääolosuhteet

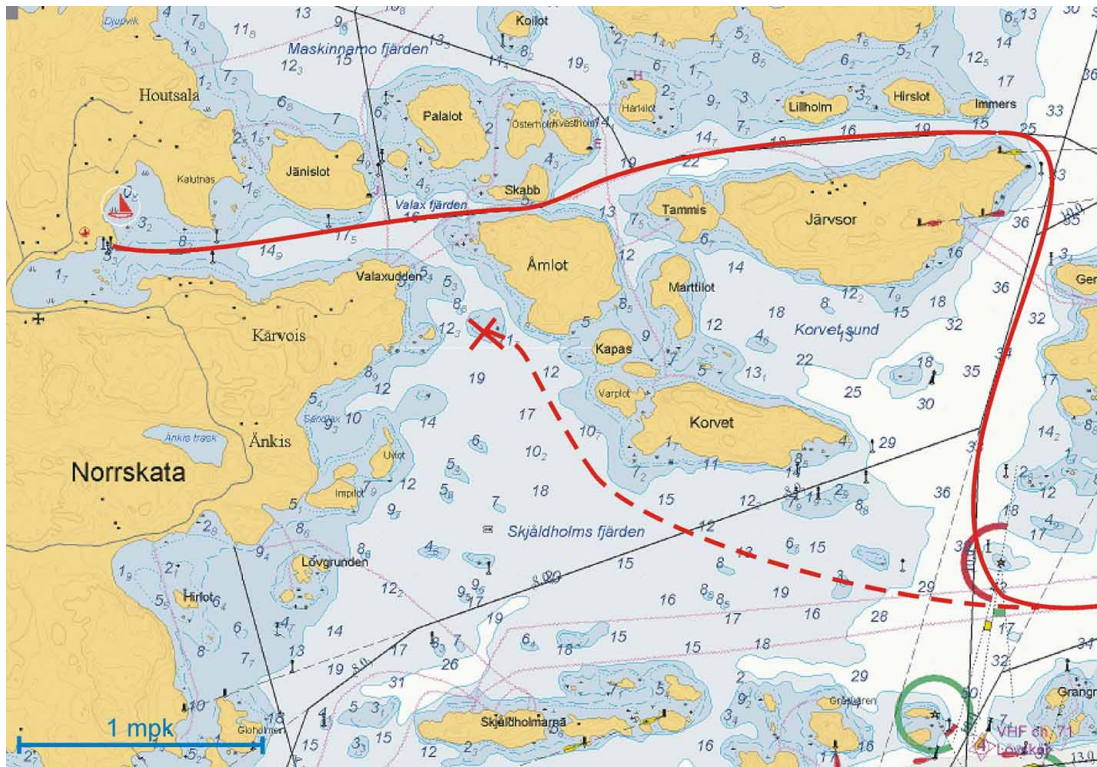
Tapahtumahetkellä tuuli lännestä nopeudella 3 m/s. Näkyvyys oli hyvä.

1.2.2 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu

SUNDBYHOLM tankattiin Airistolla onnettomuuspäivän aamuna ja merelle lähdettiin klo 09.15 suuntana Nauvon kirkonkylä, josta oli tarkoitus hakea matkustajat risteilylle. Risteily suuntautuisi huvivenesatamaan Norrskata Fyrenille, missä risteilyasiakkaiden oli tarkoitus nauttia lounas. Matkan alkaessa aluksen päällikkö arveli, ettei ensimmäistä kertaa aluksella olleella stuertilla ollut kansimiehen pätevyyttä, mutta päätti kuitenkin läh-teä tällä miehityksellä liikkeelle, koska työntaja oli päällikön mukaan määrännyt, että kyseinen stuertti tulee mukaan matkalle. Stuertti oli päällikön kertoman mukaan ollut ai-kaisemmin mukana yhtiön muissa aluksissa.

Ennen matkan alkua päällikkö piti stuertille noin 10–15 minuutin koulutuksen siitä, miten aluksella toimittiin esimerkiksi tulipalon sattuessa ja missä pelastusliivejä säilytettiin.

Kun matkustajat oli saatu laivaan, lähdettiin Nauvon kirkonkylästä 8.8.2006 klo 10.20. Matkustajia aluksella oli 42 ja miehistöä 2. Syväystä aluksella oli 1,7 metriä. Päälliköllä oli navigointivälineinä karttaplotteri ja paperikartta. Tutka ei ollut käytössä. Laivan pää-määränä oli Norrskata Fyren, missä päällikkö ei ollut aikaisemmin käynyt. Aluksen lähtö viivästyi 20 minuuttia, joten päällikkö päätti menetetyn ajan kiinni kuromiseksi ajaa lyhin-tä reittiä määränpäähän ja tämän vuoksi oikaista Åmlet- ja Norrskata-saarten välisestä salmesta, josta hänellä ei ollut aiempaa kokemusta. Kirjallista reittisuunnitelmaa päällik-kö ei ollut laatinut.

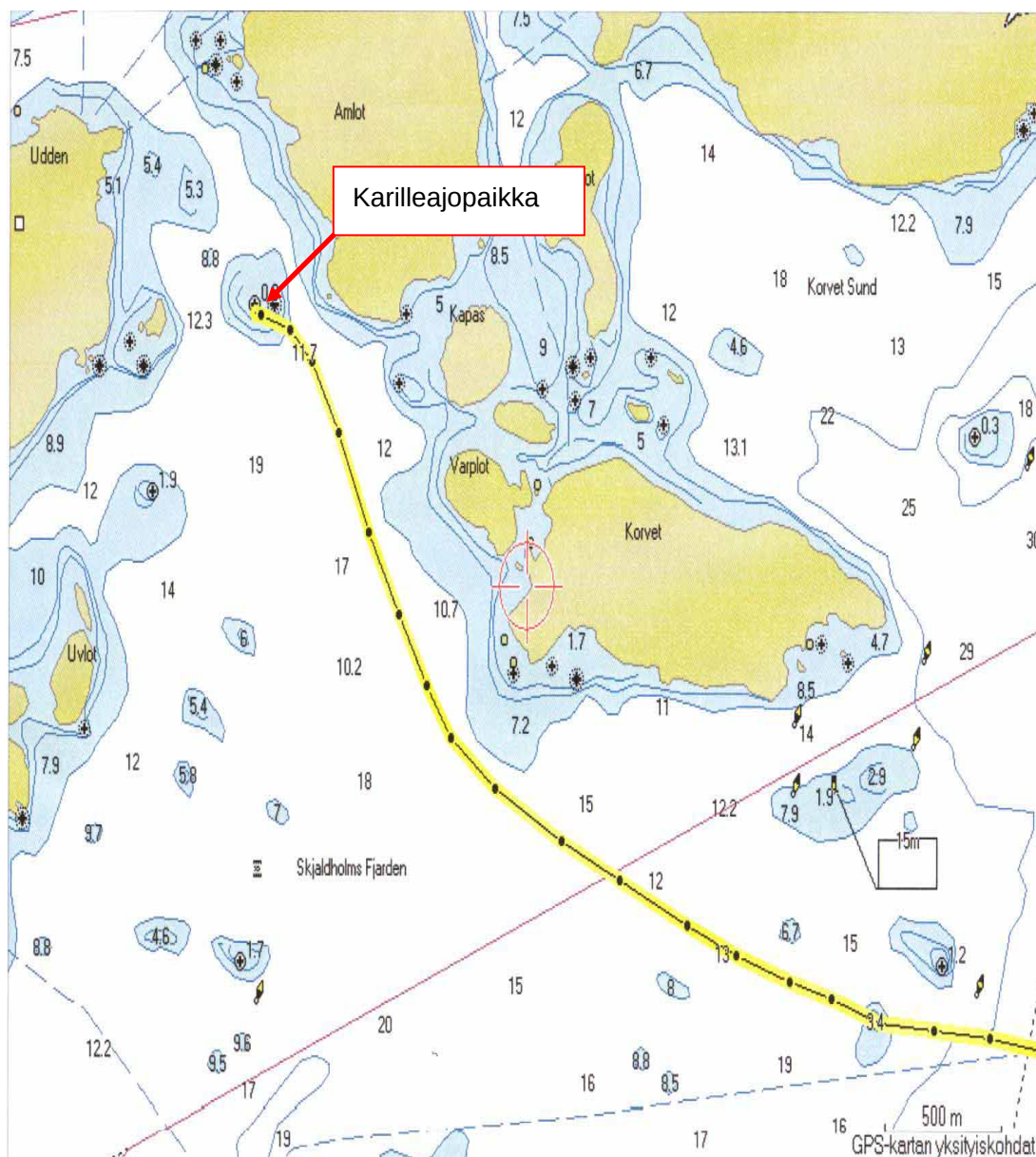


Kuva 3. Aluksen reitti. Katkoviivalla on piirretty onnettomuusmatkan reitti ja jatkuvala viivalla on piirretty virallisia väyliä pitkin kulkeva reitti. Karilleajopaikka on merkitty kuvaan punaisella rastilla. (© MKL Merikartoitus)

1.2.3 Tapahtumapaikka

Tapahtumapaikka sijaitsee Norrskatan ja Åmlot-saaren välisessä salmessa, paikassa 60° 15,068 N ja 21° 38,997 E (kts. kuvat 3 ja 4.). Salmessa ei ole merenkulun turvalaittein merkittyä väylää.

Tapahtumapaikalla oleva vedenpäällinen kivi ja sen lännen puolella oleva matalikko on selkeästi merkitty merikarttaan.



Kuva 4. Aluksen kulkureitti ennen karilleajoa GPS-karttaplotterin tallenteen mukaan.

1.2.4 Tapahtuma

Ohjaamossa oli yksi matkustaja tutustumassa aluksen ohjailuun. Päällikön mukaan matkustajan läsnäolo ohjaamossa häiritsi navigointiin keskittymistä. Päällikkö navigoi optisesti ja näki selvästi Norrskatan ja Åmletin välisessä salmessa olevan vedenpäällisen kiven, jonka idän puolelta hänen oli tarkoitus ajaa. Lähestyessään kiven ja Åmlet-saaren välissä olevaa vesialuetta se vaikutti hänen mielestään kuitenkin liian kapealta, joten hän päätti kiertää kiven länsipuolelta. Käännöksen päällikkö toteutti kuitenkin liian myöhään ja alus ajautui vedenpäällisen kiven lounaanpuoleiselle matalikolle noin klo 11.45 päällikön kertoman mukaan. Karttaplotterin tulosteen mukaan aluksen nopeus putosi 13 sekunnissa 16 km/h:sta (8,6 kn) nolleen klo 11.27, jonka jälkeen alus pysyi paikallaan.

1.2.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen

Päällikkö yritti karilleajon jälkeen irrottaa alusta matalikolta aluksen omin konein mutta ei onnistunut yrityksessä. Tämä näkyy myös karttaplotterin tulosteesta. Stuertti ilmoitti tapahtuneesta matkustajille, tarkastettuaan tilanteen ensin aluksen päälliköltä ohjaamosta. Päällikkö ilmoitti karilleajosta VTS:lle. Päällikkö ilmoitti tapahtuneesta myös merivartiostolle kanavalla 14 klo 11.47.

Merivartioston pikavene PV209 saapui alukselle noin puoli tuntia saamansa ilmoituksen jälkeen ja varmisti tilannetta, kunnes SUNDBYHOLM saatiin irti karilta.

Aluksen pilssit tarkastettiin eikä öljyvuotoja havaittu. Evakuointi tehtiin merivartioston kahdella aluksella, joilla matkustajat vietiin Galtbyn satamaan noin klo 13.50–15.00 välisenä aikana. Puhallutuksen jälkeen päällikkö vietiin verikokeeseen vesiliikennejuopumuksesta epäiltynä.¹

Uusi päällikkö komennettiin alukselle merenkuluntarkastajan ja yhtiön toimitusjohtajan päätöksellä. Hänen oli määrä huolehtia siitä, että evakuointi hoidetaan loppuun sekä valvoa aluksen irrotusta karilta.

SUNDBYHOLMilta pyydettiin, että VTS asettaisi matkustaja-aluksille nopeusrajoituksen, jotta ohiajaviin alusten aallot eivät kasvaisi niin suuriksi. Nopeusrajoitus määrättiin läheiselle 10 metrin väylälle klo 16.00.

1.2.6 Aluksen vahingot

Aluksen vahingot tarkastettiin Paraisten telakalla 9.8.2006. Aluksen pohjan sb-puolelta löytyi naarmuja ainoastaan maalipinnasta eikä pohjalevytys ollut painautunut sisään-päin.

Aluksen sb-puoleinen potkuri oli vioittunut siten, että se jouduttiin irrottamaan korjausta varten. Sb-puoleisen peräsimen etukulmassa oli jälkiä pohjakosketuksesta, mutta vaurio oli pelkästään kosmeettinen.

1.2.7 Rekisteröintilaitteet

Aluksen GPS-karttaplotteri tallensi aluksen kulkeman reitin. Laitteen maahantuoja tulosti myöhemmin tutkintaa varten sekä rekisteröinnin karttaplotin (kuva 4.) että reitin numeeriset paikka- ja nopeustiedot ajanhetkineen.

Muita matkatietojen tallennusjärjestelmiä aluksella ei ole. Aluksella ei ole AIS-transponderia.

¹ Kello 12.25 puhallutuksen tulokseksi saatiin 1,23 ‰ ja varmistuspuhallutuksessa eri alkometrillä klo 12.30 tulokseksi saatiin 1,28 ‰. Verikoe otettiin kahteen kertaan: klo 14.05 otetun verikokeen tulokseksi saatiin 1,06 ‰ ja klo 17.16 otetun verikokeen tulokseksi 0,52 ‰.



1.2.8 VTS- ja valvontajärjestelmien toiminta

Aluksen ollessa karilla VTS:ltä pyydettiin ohiajaville matkustaja-aluksille nopeusrajoitusta, jonka VTS toteutti klo 16.00.

Alue, jolla SUNDBYHOLM liikennöi, kuuluu Archipelago VTS:n valvonta-alueeseen. VTS luovutti tutkijoille tallenteen, josta kuului radioliikenne alusten ja VTS:n välillä klo 11.16–12.01. Aluksen liikkeet ennen pohjakosketusta eivät kuitenkaan erottuneet tallenteesta, koska tapahtumapaikka sijaitsee VTS:n tutka-alueen ulkopuolella eikä aluksella ole AIS-transponderia.

VTS-tallennetta on hyödynnetty tutkinnassa radioliikenteen osalta.

1.3 Pelastustoiminta

Pelastustoiminnan kuvaus perustuu meriselitykseen, Merivartioston toimenpideluetteloon, VTS-tallenteen radioliikenteeseen ja päällikön sekä myöhemmin aluksen pelastustoimiin osallistuneen sijaispäällikön kuulemisiin.

1.3.1 Hälytystoiminta

Karilleajo tapahtui klo 11.27 GPS-karttaplotterin tulosteen mukaan. Päällikkö ilmoitti karilleajosta VTS:lle, mistä ilmoitettiin, että merivartiosto kuuntelee VHF-kanavia 14 ja 16, SUNDBYHOLMin päällikön ensin tiedusteltua kyseistä asiaa. MRCC vastaanotti hätäilmoituksen MS SUNDBYHOLMilta klo 11.47. MRCC hälytti tehtävään kaksi partiota Nauvon merivartioasemalta sekä partiot Susiluodon merivartioasemalta ja Turun valvontaryhmästä. Turun vartiointueen Super Puma -helikopteri oli kenttävalmiudessa Turussa.

Onnettomuustutkintakeskuksen päivystäjä sai ilmoituksen onnettomuudesta MRCC Turulta klo 12.02.

1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen

Merivartiosto saapui alukselle noin puoli tuntia saamansa hätäilmoituksen jälkeen.

1.3.3 Matkustajien evakuointi

Matkustajien evakuointi toteutui hyvässä järjestyksessä, mutta heille ei jaettu pelastusliivejä, koska aluksen henkilökunta katsoi, että hätää ei ollut. Nauvon merivartioaseman pikavene PV209 oli karilleajopaikalla koko evakuointitapahtuman ajan varmistamassa tilannetta. Aluksen matkustajat evakuoitiin Galtbyhyn, missä oli poliisipartio heitä vastaan. Susiluodon merivartioaseman pikavene PV206 evakuoiti ensimmäiset kymmenen henkilöä Galtbyhyn klo 14.05. Toiset kymmenen henkeä sama alus evakuoiti klo 14.43. Nauvon merivartioaseman ilmatyynyalus IA 202 evakuoiti seuraavat yksitoista henkeä

klo 14.44. Viimeiset 11 henkeä evakuoitiin IA 202:lla klo 14.58. Tämän jälkeen ainoastaan PV209 jäi karilleajopaikalle ja muut yksiköt vapautettiin tehtävistään.

1.3.4 Aluksen pelastaminen

M/S SUNDBYHOLMin sijaispäällikkö komennettiin alukselle merenkuluntarkastajan ja yhtiön toimitusjohtajan päätöksellä. Hänen oli määrä huolehtia matkustajien evakuoinnin saattamisesta loppuun ja valvoa aluksen irrotusta karilta. Hän saapui paikalle klo 14.25. Tämän jälkeen aluksella avattiin kansiluukut, jotta pohja ja peräsinkoneisto päästiin tarkistamaan sisäkautta. Alusta yritettiin irrottaa karilta yhtiön omalla Princess 55 -huviveneellä, mutta tuloksetta. Väyläalus M/S HIITTINEN tilattiin paikalle auttamaan irroituksessa.

SUNDBYHOLM irtosi karilta ohiajaneen rahtialuksen peräaaltojen vaikutuksesta. Tuulen suunta oli muuttunut aluksen ollessa karilla siten, että alus alkoi irrottuaan ajelehtia pois päin karikosta. Merivartioston tarkistettua, ettei aluksen takana ollut enempää kiviä, peräytettiin alus etelään pois matalikolta. Tämän jälkeen tarkastettiin aluksen ohjauslaitteiden toimivuus ja mahdolliset vuodot vielä kerran varmuuden vuoksi. Vuotoja ei edelleenkaan esiintynyt ja ohjauslaitteetkin toimivat, joten matka kohti Airistoa voitiin aloittaa väyläalus M/S HIITTISEN saattaessa. Airistolle saavuttiin klo 20.25.

SUNDBYHOLM telakoitiin Paraisten telakalle 9.8.2006.



Kuva 5. SUNDBYHOLM matalikolla. Matalikko erottuu kuvassa vaaleana alueena.
(© Turun Sanomat)

1.4 Tehdyt erillisselvitykset

1.4.1 Tutkimukset onnettomuusaluksessa

Aluksen sisätiloista on kuusi hätäpoistumistietä, jotka on selkeästi merkitty nuolin. Pelastusliivejä on sijoitettu sisätiloissa aluksen keulaan ja perään penkkien alle, mistä ne olivat helposti saatavilla sekä aurinkokannelle. Aurinkokannella sijaitsevat myös kiinteät pelastuslautat. Pelastusvälineet olivat asianmukaiset ja hyvässä kunnossa.

Aluksen turvallisuuskaavio on selkä ja se on laitettu esille aluksen salongin seinälle. Turvallisuuskaavio on 8.6.2000 Merenkululaitoksen hyväksymä. Paloposteja on kaksi, yksi konehuoneessa ja toinen aurinkokannella, jonka paloletkua säilytetään konehuoneessa.



Kuva 6. Pelastusliivit ja kelluntalautat aluksen takakannella.

1.4.2 Miehistön toiminta

Aluksen päällikkö oli tapahtumahetkellä alkoholin vaikutuksen alaisena. Hän kertoi Merivartioston kuulustelussa nauttineensa alkoholia kolmena karilleajoa edeltäneenä päivänä ruokaillessaan ja saunassa sekä maanantaina, onnettomuutta edeltäneenä iltana, ystävänsä luona. Onnettomuutta edeltävän illan viimeisen alkoholiannoksensa hän oli ottanut noin klo 22.30, jonka jälkeen hän oli mennyt nukkumaan.

Onnettomuustilanteen hälytystoiminnasta päälliköllä ei ollut selkeää kuvaa, koska hän joutui tiedustelemaan meripelastuskeskuksen kuuntelukanavaa VTS:ltä.

Varotoimenpiteet turvallisen evakuoinnin toteuttamiseksi olivat puutteelliset, koska matkustajille ei jaettu pelastusliivejä.

1.4.3 Organisaatio ja johtaminen

Aluksen tilausmatkat järjestetään saaristomatkailuyritys Strandbo Groupin toimesta. Aluksen päällikkö vastaa käytännön toteutuksesta. Miehistön hankinnasta vastaa myös Strandbo Group.

Varustamolla oli tapahtumahetkellä kuusi alusta, joista kahden matkustajamäärä on juuri alle 100 henkilöä. Koska ISM:n mukaista turvallisuusjohtamisjärjestelmää ei vaadita kotimaanliikenteen matkustaja-aluksilta, jos niiden matkustajamäärä on alle 100 henkilöä, ei varustamolla eikä sen aluksilla ollut turvallisuusjohtamisjärjestelmää.

1.5 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset

1.5.1 Kansallinen lainsäädäntö

Määräykset aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevydestä ja vahdinpidosta on annettu asetuksella (1256/1997). Merilaissa² säädetään päällikön velvollisuudesta huolehtia, että alusta kuljetetaan ja käsitellään hyvän merimiestaidon mukaisesti.

Alus oli puutteellisesti miehitetty, koska kansimieheksi pestatulla henkilöllä ei ollut toimenkuvan edellyttämää koulutusta eikä pätevyyttä.

Reittisuunnittelu

Määräykset reittisuunnitelman toteutuksesta on mainittu vahdinpitoa koskevassa asetuksessa³ ja reittisuunnittelun lakisääteiset vaatimukset on kuvattu merilaissa⁴, jossa mainitaan mm:

Päällikön on ennen matkan aloittamista varmistettava, että kuljettavaksi aiottu reitti on suunniteltu käyttämällä kyseessä olevan alueen asianmukaisia merikarttoja ja merenkulkujulkaisuja.

Reittisuunnitelmassa on yksilöitävä aluksen reitti siten, että siinä

- 1) otetaan huomioon matkaan vaikuttava reittijakojärjestelmä;*
- 2) taataan riittävä meritila aluksen turvallista kulkemista varten koko matkaksi;*
- 3) ennakoidaan tunnetut merenkulkuriskit ja haitalliset sääolosuhteet;*

² Merilaki 6 luku 9 §

³ Vahdinpitoa koskeva asetus (1257/1997) 2–5 §

⁴ Merilaki 6 luku 3 a § (30.12.2002/1359) Reitin suunnittelu



Liikenneministeriön päätös (1257/1997) 3 § matkakohtainen etukäteissuunnittelu:

Ennen jokaista matkaa aluksen päällikön on huolehdittava siitä, että aiottu reitti lähtösatamasta ensimmäiseen käyntisatamaan on suunniteltu sopivien ja asianmukaisen merikarttojen ja muiden merenkulkujulkaisujen avulla, jotka sisältävät oikeaa, täydellistä ja ajantasaistettua tietoa niistä merenkulun rajoituksista ja vaaroista, jotka ovat pysyvää tai ennakoitavaa laatua sekä merkityksellisiä aluksen turvalliselle kululle.

Liikenneministeriön päätös (1257/1997) 5 § poikkeaminen suunnitellulta reitiltä:

Jos matkan aikana päätetään muuttaa seuraavaa käyntisatamaa suunnitellun reitin varrella tai jos aluksen on muista syistä tarpeen poiketa huomattavassa määrin suunnitellulta reitiltä, on uusi reitti suunniteltava ennen kuin alunperin suunnitellulta reitiltä poiketaan.

Asetus miehityksestä

Asetus aluksen miehityksestä, laivaväen pätevyydestä ja vahdinpidosta (1256/1997) 2 luvun 4 § määrittelee laivaisännän velvollisuudesta seuraavasti:

Laivaisännän on huolehdittava siitä, että aluksella on merenkulkulaitoksen antama miehitystodistus ja että alus on miehitetty voimassa olevan miehitystodistuksen mukaisesti.

Ennen kuin laivaväkeen kuuluva ottaa vastaan toimen aluksella, laivaisännän on varmistettava, että:

- 1) kullakin laivaväkeen kuuluvalla on toimeen vaadittava pätevyys;*

Edellä mainitun asetuksen 6 § määrittelee päällikön velvollisuudesta seuraavasti:

Aluksen päällikön on huolehdittava siitä, että alus on miehitetty vallitsevat olosuhteet huomioon ottaen turvallisesti. Aluksessa tulee kuitenkin olla vähintään voimassa olevan miehitystodistuksen mukainen miehitys.

Vesiliikennejuopumus

Vesiliikenteessä vesiliikennejuopumuksen rajana on veren alkoholipitoisuuden arvo 1,0 ‰. Maantie- ja ilmaliikenteessä rajana on 0,5 ‰.⁵ Tosin ilmailulaki⁶ kieltää tehtävät ilmailualuksessa henkilöltä, jonka veren alkoholipitoisuus on kohonnut.

Eräillä varustamoilla on virallinen käytäntö, jonka mukaan aluksilla noudatetaan nollatoleranssia alkoholin suhteen.

⁵ Rikoslain 23 luku, liikennetrikoksista (30.4.1999/545)

⁶ Ilmailulain 17 luku 167§ (29.12.2005/1242)

1.5.2 Operaattorin määräykset

Aluksella oli pelastautumiseen liittyviä ohjeistuksia, mutta muuhun operointiin liittyviä ohjeistuksia ei operaattorin toimesta ollut laadittu.

SUNDBYHOLM on katsastettu 98 matkustajalle ja 2 hengen miehistölle, joten alukselta ei vaadita turvallisuusjohtamisjärjestelmää. Omistaja ei ole laatinut alukselle kattavia turvallisuusohjeistuksia, turvallisuuskaaviota lukuun ottamatta.

1.5.3 Toimintaa ohjaavat säädökset

Kotimaan matkustaja-alusliikenteessä noudatettavat säädökset on lueteltu liitteessä 1.



2 ANALYYSI

2.1 Reittisuunnittelu

M/S SUNDBYHOLMilla ei ollut paperikarttaan eikä elektroniseen karttaan merkittyä reittisuunnitelmaa. Reittisuunnitelmaa ei myöskään ollut kirjallisena, vaan päällikkö oli päättänyt seurata aluksen kulkua paperikartalta. Koska alus oli matkaan lähdettäessä 20 minuuttia aikataulusta jäljessä, päällikkö päätti poiketa alkuperäisestä suunnitelmasta ja ajaa lyhintä reittiä määränpäähän. Myöskään reittimuutoksen yhteydessä ei laadittu uutta reittisuunnitelmaa, vaan lähdettiin ajamaan silmämääräisesti paperi- ja elektronisen kartan avulla tutkan ollessa pois käytöstä.

Alus poikkesi väyläalueelta ja lähti kohti kapeaa salmea, jonka keskellä on vedenpäällinen kivi. Päällikkö liikkui ensimmäistä kertaa salmessa, joten hän ei voinut ennakkoon tietää, mitä optisesti tulee näkemään. Mitään takeita siitä, että merikortti näytti oikein, ei ollut, koska liikuttiin väyläalueen ulkopuolella. Päällikkö kertoi, että ei luottanut GPS:ään, koska se ei joissakin tilanteissa ollut näyttänyt oikein. GPS oli tässä tilanteessa paikkatietolähde karttaplotteriin, jonka karttamateriaalin tarkkuudesta ei ole tietoa. Koska päällikkö ei luottanut karttaplotteriin ja salmi vedenpäällisen kiven ja Åmлотin välillä vaikutti päällikön mielestä kapealta, hän päätti väistää vasemmalle, jolloin alus ajoi karille. GPS-karttaplotterin tallenteen mukaan laite näytti aivan oikein kuljetun reitin.

Jos reittisuunnitteluun olisi käytetty aikaa, niin merikortista olisi voinut huomata, että vedenpäällisen kiven ja Norrskatan välillä on enemmän tilaa kuin vedenpäällisen kiven ja Åmлотin välissä.

Oikaisureittiä ajettaessa matka lyheni noin 1,6 mpk verrattuna alkuperäiseen reittiin. Jos koko oikaisureitti olisi voitu ajaa 8,5 solmun nopeudella, mikä on aluksen tavallinen liikkennöintinopeus, olisi aikaa säästynyt noin 12 minuuttia. Päällikkö kuitenkin kertoi hidastaneensa nopeutta tuntemattomalla vesialueella Korvetin-saaren kohdalla noin 4 solmuun. Tällöin olisi oikaisureittiä käytettäessä todellinen säästetty aika ollut noin 2 minuuttia (katso kuva 3).

2.2 Matkustajan läsnäolo ohjaamossa

Päällikön mukaan matkustajat saavat hänen luvallaan tulla ohjaamoon. Huonolla säällä hän ei kuitenkaan päästä ulkopuolisia ohjaamoon.

Kausiliikenteessä on yleistä, että matkustajien joukosta löytyy muutamia merenkulusta kiinnostuneita, jotka matkan aikana käyvät aluksen ohjaamossa tutustumassa aluksen navigointiin ja päällikön toimintaan ohjaamossa. Toisinaan päällikön voi olla myös vaikeaa huomauttaa matkustajalle, jos hän kokee tarvitsevansa rauhaa keskittyäkseen tarkemmin aluksen navigointiin. On myös mahdollista, että päällikkö ei aina huomaa ohjaamossa olevan matkustajan häiritsevän hänen keskittymistään navigointiin, ennen kuin vasta onnettomuuden jälkeen.

Varustamossa olisi hyvä olla ohje matkustajien läsnäolosta ohjaamossa, johon päällikkö voisi tukeutua vetäessään rajaa navigoinnin ja asiakaspalvelun välille. SUNDBYHOLMissa ei myöskään ollut ohjaamon ovesa kylttiä, joka olisi kieltänyt sivullisten pääsyn ohjaamoon tai kieltänyt päällikön häiritsemisen matkan aikana.

2.3 Hälytystoiminta

Tutkijoiden käsityksen⁷ mukaan päällikkö otti yhteyttä VTS-keskukseen noin 15 minuuttia karilleajon jälkeen ja kysyi MRCC:n työskentelykanavaa. VTS kysyi päälliköltä, miksi MRCC:iin pitää saada yhteyttä, jolloin päällikkö kertoi karilleajosta. Päällikön toiminta osoittaa, että hän ei ollut täysin tietoinen hätäliikenteen toimintatavoista.

VTS-tallenteen mukaan VTS-operaattori seurasi tilannetta karilleajoilmoituksesta lähtien ja ilmoitti MRCC:lle puhelimitse SUNDBYHOLMista ennen kuin päällikkö otti yhteyttä MRCC:een. Kommunikointi tapahtui VHF:llä, joten kaikki osapuolet pystyivät seuramaan tilannetta.

Koska karilleajo tapahtui VTS:n tutkan näkyvyysalueen ulkopuolella ja SUNDBYHOLMilla ei ollut AIS-transponderia, alus ei voinut olla VTS:n seurannassa karilleajoa edeltävänä hetkinä. Turvallisuuden kannalta on tärkeää, että pienten matkustaja-alusten liikkuminen on nykyistä paremmin sekä liikenteen valvonnan että muun liikenteen tiedossa. Tämän mahdollistaa AIS-transponderin asentaminen kaikkiin matkustaja-aluksiin VTS-alueilla. Lisäksi tarkka paikkatieto meripelastuskeskuksessa nopeuttaa pelastustoimia.

2.4 Pelastustoiminnan arviointi

2.4.1 Tiedottaminen matkustajille

SUNDBYHOLMilla aluksen kansimies informoi matkustajia tapahtuneesta tarkistettuaan tilanteen ensin aluksen päälliköltä ohjaamosta. Suurten ihmismäärien tehokas johtaminen ja ohjaaminen erityisesti karilleajon tyyppisissä potentiaalisissa paniikitilanteissa vaatii henkilökunnalta näkyvää ja määrätietoista toimintaa.

Tässä tapauksessa matkustajia informoitiin hyvin tapahtuneesta ja näin ollen vältettiin epätietoisuuden mukanaan tuoma matkustajien mahdollinen hätäntyminen. Myös aluksen henkilökunnan käyttämä työasu erotti henkilökunnan selkeästi matkustajista ja siten osaltaan lisäsi turvallisuuden tuntua matkustajien keskuudessa. Ei kuitenkaan sovi unohtaa, että myös päiväaika ja kaunis kesäinen sää piti osaltaan tunnelman rauhallisena aluksella.

2.4.2 Evakuointi

Matkustajat olivat keskimäärin noin 75 vuotiaita, joten heidän liikkumisensa poikkeavissa olosuhteissa asettaa omat haasteensa. Tällaisissa tilanteissa myös sairaskohtauksen

⁷ SUNDBYHOLMin karttaplotterin rekisteröimä karilleajoaika klo 11.27 on 20 minuuttia aikaisempi kuin MRCC:n toimenpideluetteloon merkitty hälytyksen vastaanottoaika.



riski on kohonnut. Tämän vuoksi oli tärkeää, että tilanne pidettiin hallinnassa ja rauhallisena.

Evakuoinnissa siirrytään aluksesta toiseen ja siinä piilee omat vaaransa. Tutkijat katsovat, että tällaisissa toimenpiteissä tulisi matkustajien turvallisuus varmistaa jakamalla heille pelastusliivit, siitäkin huolimatta, että sää oli hyvä ja tilanne aluksella rauhallinen.

2.5 Alkoholin mahdolliset vaikutukset onnettomuuteen

2.5.1 Tutkimustietoa alkoholin vaikutuksesta harkintakykyyn⁸

Toimintojen herkkyys alkoholin häiritseville vaikutuksilla riippuu toimintojen monimutkaisuudesta. Mitä useamman aistimen ja toiminnan yhteensovittamista eli koordinoimista keskushermostolta edellytetään, sitä useampaan eri reaktioon alkoholi vaikuttaa ja sitä todennäköisemmäksi toimintojen koordinaation häiriintyminen tulee.

Yhden asian keskittynyt seuraaminen ei häiriinny yhtä herkästi kuin yritys tarkkailla samanaikaisesti useita kohteita. Esimerkiksi reaktio kuulo- tai näköärsykkeeseen ei vaadi aivoilta monimutkaista päätöksentekoprosessia ja siksi alkoholin vaikutus ei aina paljastu alhaisilla verenalkoholipitoisuuksilla (~1‰ ja alle).

Humalan voimakkuus on yleisesti suorassa suhteessa veren alkoholiin. Hyvän toleranssin omaavan henkilön toiminnat kuitenkin häiriintyvät vähemmän. Laskuhumalassa alkoholin lamaava vaikutus lakkaa vähitellen ja loppuu kokonaan alkoholin poistuttua elimistöstä. Laskuhumalassa alkoholin toimintaa heikentävä vaikutus on kuitenkin vähäisempi kuin vastaavalla veren alkoholitasolla nousuhumalassa. Tämä johtuu hermoston alkoholin sietokyvyn nopeasta kasvamisesta jo yhden juomiskerran aikana. Tämä saattaa aiheuttaa erityisesti juomista seuraavana aamuna vaikutelman, että alkoholi olisi jo poistunut elimistöstä, vaikka näin ei todellisuudessa olisikaan. Myös krapulavaiheen väsymys ja henkiset muutokset, kuten masennus ja ahdistuneisuus, saattavat pitää suoriutus- ja valppaustason edelleen normaalia alempana.

Toleranssilla tarkoitetaan päihteen vaikutuksen vähenemistä ja päihteen kestokyvyn kasvamista. Niin sanotussa akuutissa toleranssissa, yhden nauttimiskerran aikana alkoholin ollessa poistumassa elimistöstä sen vaikutus on pienempi kuin nousuvaiheessa, vaikka alkoholipitoisuus keskushermostossa onkin yhtä suuri.

2.5.2 Alkoholin vaikutus päällikön harkintakykyyn

SUNDBYHOLM ajoi karille klo 11.27. Noin tunti tapahtuman jälkeen aluksen päällikkö puhallutettiin kaksi kertaa ja molempien puhallutusten tulos oli yli 1,2 ‰. Tämän lisäksi myöhemmin maissa tehdyn verikokeen tulos oli myös yli 1 ‰.

⁸ Lähde: Päihdelääketiede, toimittajat: Mikko Salaspuro, Kalervo Kiianmaa, Kaija Seppä, Helsinki Duodecim, 2003, ISBN 951-8917-99-X

On mahdollista, että päällikön veren alkoholipitoisuus vaikutti päätöksentekokykyyn heikentävästi, vaikka hän kertoikin vireystilansa olleen normaali matkan aikana. Päällikön harkintakyky oli myös mahdollisesti alkoholin vaikutuksesta heikentynyt siinä määrin, että hän ei välttämättä itse huomannut suorituskykynsä alentumista. Muut aluksella olleet eivät tiettävästi havainneet päällikön olleen alkoholin vaikutuksen alainen. Stuerkki kertoi päällikön ilmeen olleen väsynyt.

Alusta navigoitaessa päällikön tulee määrittää aluksen paikka käyttämällä hyväksi eri lähteitä, seurata aluksen liikkeitä ja ohjata alusta manuaalisesti, tähyttää, ottaa huomioon aallokko, tuuli ja muut olosuhteet sekä säädellä aluksen nopeutta. Tämä kaikki vaatii eri aistimien samanaikaista valppautta, huomion siirtämistä kohteesta toiseen, aistimista saapuvien viestien analysointia ja niihin perustuvaa päätöksentekoa sekä ”toimeenpanokäskyjen” antamista lihaksistolle. Alkoholin vaikutuksen alaisena päällikön toiminta ei välttämättä ollut enää tarkoin harkittua, jolloin onnettomuusriski kasvoi.

Tutkijoiden käsityksen mukaan ammattimaisessa kaupallisessa matkustajaliikenteessä pitäisi lähtökohdan olla se, että alkoholin ja muiden päihteiden osalta on voimassa nollatoleranssi. Sekä aluksen ohjailusta vastuussa oleville henkilöille että muille aluksen turvallisuustehtävissä oleville sen pitäisi olla ehdoton vaatimus. Koska tätä ei ole laissa määritelty, tulisi varustamoiden olla aktiivisia tässä asiassa.

2.6 Turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Tämän kokoluokan ja matkustajamäärän aluksille on viime vuosina sattunut paljon navigoinnin epäonnistumisesta johtuneita onnettomuuksia⁹. Tutkijoiden näkemyksen mukaan suurta osaa kausiliikenteen aluksista navigoidaan lähinnä kokemuksen ja sitä kautta opitun käytännön näppituntuman mukaan ilman asianmukaista reittisuunnitelmaa.

Mikäli aluksella olisi ollut turvallisuusjohtamisjärjestelmä tai ns. turvasuunnitelma (S2/2004M), olisi hälytystoiminta ja evakuointi todennäköisesti kuvattu siinä ja toiminta olisi näin ollen saattanut olla kuvattuna kaltaista. Turvallisuusjohtamisjärjestelmän piiriin kuuluvan alusta hoitavan varustamon tulisi nähdä ISM-koodin periaatteiden toteuttaminen mahdollisuutena ohjeistaa aluksen henkilökuntaa mahdollisimman selkeästi. Tämä ei välttämättä toteudu, koska ISM-koodi on väljästi tulkittavissa ja hyväksyvä viranomaisen saattaa hyväksyä erittäin pelkistettyjä turvallisuusjohtamisjärjestelmiä, joissa useita tärkeitä turvallisia menettelytapoja jää kuvaamatta. Tutkijoiden käsityksen mukaan turvallisten menettelytapojen tulisi sisältää ohjeistukset myös turvallisen navigoinnin toteuttamiseksi. Mikäli turvallisuusjohtamisjärjestelmä toteutetaan näin, saattaa sillä olla turvallisuutta lisäävä vaikutus myös aluksille, joiden matkustajamäärä on pienempi kuin 100.

Hyvän turvallisuusjohtamisen kulmakivenä on yrityksen ylimmän johdon sitoutuminen. Turvallisuutta ja ympäristönsuojelua koskeissa asioissa yksilöiden sitoutuminen, pätevyys, asenteet ja motivaatio kaikilla tasoilla määrittävät lopputuloksen.

⁹ Turvallisuusselvitys S2/2004M, kotimaan matkustaja-alusliikenteen turvallisuus

Merenkululaitos on asianmukaisesti katsastanut aluksen ja se soveltuu matkustajaturvallisuuden (pelastusvälineet ja hätäpoistumistiet) osalta hyvin tarkoitukseensa, kunhan turvallisesta navigoinnista huolehditaan ja sekä hälytystoiminnalle että evakuoinnille on kuvattu selkeät menettelytavat.

Turvallisuusjohtamisjärjestelmän tarpeesta alle 100 henkilön aluksiin on laajemmin käsitelty turvallisuus selvityksessä S 2/2004 M, jossa myös suositetaan turvallisuusjohtamisjärjestelmää näille aluksille ja/tai aluskohtaista turvallisuussuunnitelmaa.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

Alus lähti matkalle 20 min myöhässä aikataulusta, minkä ei pitäisi vaikuttaa turvalliseen navigointiin. Turvalliselta väylältä kuitenkin päätettiin poiketa tämän aikatauluviiveen vuoksi. Tutkijoiden tekemien laskelmien mukaan päällikön tekemä oikaisu hiljennetyllä nopeudella olisi säästänyt aikaa noin 2 minuuttia ilman karilleajoa. Lisäksi päällikkö oli alkoholin vaikutuksen alainen.

Alukselta ei vaadita turvallisuusjohtamisjärjestelmää, joka voisi sisältää ohjeistukset turvalliseen navigointiin. Lakisääteiset velvoitteet kuitenkin edellyttävät, että ennen matkalle lähtöä laaditaan reittisuunnitelma. Näin ei kuitenkaan ollut toimittu. Alusta on totuttu ohjaamaan paikallistuntemuksen mukaisesti sekä merikarttaa käyttäen.

3.1 Tapahtumaketju

Karilleajoon johtanut tapahtumaketju oli seuraava:

- MS SUNDBYHOLM lähti risteilylle 20 minuuttia aikataulusta myöhässä.
- Aluksen päällikkö päätti oikaista Norrskatan ja Åmlotin saarten välisestä salmesta (kuvat 3 ja 4) kuroakseen menetettyä aikaa kiinni.
- Vesialue, jonka halki päällikkö päätti oikaista, ei ollut hänelle entuudestaan tuttu eikä siitä ollut olemassa reittisuunnitelmaa.
- Päällikkö oli suunnitellut ajavansa salmessa olevan vedenpäällisen kiven itäpuolelta, mutta nähtyään kiviä kauempana edessä, hän päättikin ajaa kiven länsipuolelta.
- Päällikkö teki päätöksen liian myöhään ja alus ajoi vedenpäällisen kiven lounaispuolella olevalle matalikolle.
- Päällikkö oli alkoholin vaikutuksen alaisena navigoidessaan alusta ja lisäksi ohjaamossa oli yksi matkustaja tutustumassa aluksen navigointiin. Nämä kaksi seikkaa vaikuttivat päällikön päätöksentekokykyyn ja navigointiin keskittymiseen.

Onnettomuuden välittömänä syynä voidaan pitää **viralliselta väyläalueelta poikkeamista** vesialueelle, josta päälliköllä ei ollut aiempaa paikallistuntemusta sekä myötävaikuttaneina tekijöinä päällikön toimintaa **alkoholin vaikutuksen alaisena** ja **matkustajan läsnäoloa ohjaamossa**.

3.2 Taustatietoa poikkeamisesta väyläalueelta

Onnettomuustutkimuskeskuksen tutkimissa kausiliikenteen onnettomuuksissa on usein syynä ollut oikominen matkan lyhentämiseksi/ ajan säästämiseksi tai koska niin on ollut jatkuvasti tapana tehdä. Turvallisuusselvityksessä S 2/2004 M¹⁰ kohdassa 2.2 on todettu, että kuudesta tutkitusta tapauksesta kolmessa ei varsinaista reittisuunnittelua ollut ja

¹⁰ S 2/2004 M Kotimaan matkustaja-alusliikenteen turvallisuus

neljässä tapauksessa on karilleajo tapahtunut väylättömien vesialueiden kautta ajettaessa tai tehtäessä oikaisuja. Tämä karilleajo on jatkoa näille tapauksille sekä reittisuunnittelun että väylättömien vesialueiden osalta.

Tutkijat korostavat, että ajosuunnitelman äkillinen muutos on pääsääntöisesti huono ratkaisu, mikäli muutoksen syynä ei ole uhkaava vaaratilanne, koska tällöin tulee harvoin tiedostettua suunnitelman muuttumiseen liittyviä riskitekijöitä.

3.3 Onnettomuuden syntyyn vaikuttaneita taustatekijöitä

Alkoholin vaikutus

Päällikön harkintakyky oli mahdollisesti alkoholin vaikutuksesta heikentynyt siinä määrin, että hän ei välttämättä itse huomannut suorituskykynsä alentumista. Muut aluksella olleet eivät tietävästi havainneet päällikön olleen alkoholin vaikutuksen alainen.

3.4 Muita havaittuja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä

Miehitys

Aluksen voimassa oleva miehitystodistus edellyttää kansimieheltä kansimiehen pätevyyskirjaa. Pätevän kansimiehen puuttumista on pidettävä tavallista vakavampana, koska aluksella on vain yksi kansimies.

Kansimiehen pätevyyden puuttuminen stuertilta asetti aluksen päällikön hankalaan asemaan. Hänen olisi pitänyt perua koko risteily, koska tiesi kansimiehen olleen ilman vaadittua pätevyyttä.

Pelastusliivien jako

Evakuoinnin yhteydessä pelastusliivejä ei jaettu. Sitä voidaan pitää matkustajaturvallisuutta heikentävänä asiana. Mahdollinen turvallisuusjohtamisjärjestelmä tai turvasuunnitelma voisi sisältää selkeät ohjeet turvallisen evakuoinnin toteuttamisesta.

Hälyttäminen

Päällikkö oli epätietoinen MRCC:n kuuntelukanavista. Turvallisuusjohtamisjärjestelmän tai turvasuunnitelman tulee sisältää ohjeet kommunikoinnista hätätilanteissa sekä tarvittavat yhteystiedot.

Aluksen irrotusyritys

Aluksen päällikkö yritti välittömästi karilleajon jälkeen aluksen irrotusta karilta omin konein ilman kunnollista vuotojen tarkastamista. Tutkijat korostava, että irrotusyritystä ei tule tehdä ennen kuin on tietoa aluksen mahdollisista vaurioista.

4 SUOSITUKSET

Tutkinnassa ei voida suoraan osoittaa, että onnettomuus olisi ollut estettävissä, mikäli aluksella olisi ollut turvallisuusjohtamisjärjestelmä tai turvallisuussuunnitelma. Hyvin laadittu turvallisuusjohtamisjärjestelmä tarjoaa kuitenkin päällikölle selkeät menettelytavat turvallisen navigoinnin toteuttamiseksi. Matkustaja-alusta on navigoitava vain virallisia merikarttaan merkittyjä väyliä käyttäen tai muuten päällikön hyvin tuntemilla vesialueilla. "Villin navigoinnin" järjestykseen saattamiseksi olisivat selkeät ja turvalliset menettelytavat paikallaan.

- 1) *Tutkijat suosittavat, että Merenkululaitos tarkastaa reittisuunnitelmakäytännöt katsastuksien yhteydessä kotimaanliikenteen matkustaja-aluksilla esim. vanhoista reittisuunnitelmista.*

Turvallisuusjohtamisjärjestelmää ja/tai aluskohtaista turvallisuussuunnitelmaa on ehdotettu alle 100 matkustajan aluksille jo aiemmin ilmestyneessä turvallisuusselvityksessä S2/2004M¹¹, ja merenkululaitos on luvannut harkita sitä. Onnettomuustutkintakeskus toivoo, että harkinta johtaa myönteiseen päätökseen.

Tutkijoiden käsityksen mukaan ammattimaisessa kaupallisessa matkustajaliikenteessä pitäisi lähtökohdan olla se, että alkoholin ja muiden päihteiden osalta on voimassa nollatoleranssi. Sekä aluksen ohjailusta vastuussa oleville henkilöille että muille aluksen turvallisuustehtävissä oleville sen pitäisi olla ehdoton vaatimus. Koska tätä ei ole laissa määritelty, tulisi varustamoiden olla aktiivisia tässä asiassa.

- 2) *Tutkijat suosittavat, että SUNDBYHOLMin varustamo ottaa käytännöksi alushenkilökunnan ehdottoman 0-promillerajan alkoholin suhteen.*

Helsingissä 12.11.2007

Juha Sjölund

Micael Vuorio

Ville Grönvall

¹¹ S2/2004M, Kotimaan matkustaja-alusliikenteen turvallisuus, liite 5

LÄHDELUETTELO

Seuraavat lähteet on taltioitu Onnettomuustutkintakeskukseen:

1. Meriselityksen pöytäkirja 7130 liitteineen
2. Päällikön kuulemispöytäkirja 9.8.2006
3. Sijaispäällikön kuulemispöytäkirja 9.8.2006
4. Länsi-Suomen Merivartioston esitutkintapöytäkirja Nro 9196/R/60596/06 liitteineen
5. SUNDBYHOLMin karttaplotterin tuloste
6. Valokuvia aluksesta
7. Lehtiartikkelit
8. Länsi-Suomen Merivartioston toimenpideluettelo

KOTIMAAN MATKUSTAJA-ALUSLIIKENTEESSÄ NOUDATETTAVIA SÄÄNNÖKSIÄ

Kansallisia säännöksiä

Merenkulkua koskevia säännöksiä

- Merilaki 15.7.1994/674
- Vesiliikennelaki 20.6.1996/463 ja Vesiliikenneasetus 7.2.1997/124
- Asetus yhteen törmäämisen ehkäisemisestä sisäisillä kulkuvesillä (Sisävesisäännöt 1978) 30.3.1978/252
- Laki alusturvallisuuden valvonnasta 17.3.1995/370
- Asetus laivaisännän turvallisuusjohtamisjärjestelmästä ja aluksen turvalliseen käyttöön liittyvistä johtamisjärjestelyistä 26.1.1996/66

Alusta koskevia säännöksiä

- Asetus kauppa-aluksista 17.4.1924/103
- Asetus alusten katsastuksista 3.12.1999/1123
- Asetus eräiden kotimaan matkoilla liikennöivien matkustaja-alusten turvallisuudesta 23.12.1999/1307
- Merenkulkulaitoksen päätös eräiden kotimaan matkoilla liikennöivien matkustaja-alusten turvallisuudesta 14.1.2000 Dnro 1/30/2000
- Asetus alusten radiolaitteista 17.1.1992/31
- Asetus alusten vakavuudesta 24.7.1972/588
- Asetus alusten paloturvallisuudesta 18.2.1972/152
- Asetus alusten hengenpelastuslaitteista 19.1.1973/29
- Merenkulkulaitoksen päätös alusten hengenpelastuslaitteista 27.6.1997 Dnro:13/00/97
- Painelaitelaki 27.8.1999/869
- Asetus aluksen miehityksestä, laivaväen pätevyydestä ja vahdinpidosta 19.12.1997/1256
- Liikenneministeriön päätös aluksen miehityksestä, laivaväen pätevyydestä ja vahdinpidosta 19.12.1997/1257
- Liikenneministeriön päätös aluksen laivaväen pätevyydestä 5.11.1999/1019

Pelastustoimi ja onnettomuustutkinta

Liite 1/2 (3)

- Meripelastuslaki 30.11.2001/1145 (Meripelastuslaki ja -asetus perusteluineen sekä muuta aineistoa on julkaistu Rajavartiolaitoksen esikunnan julkaisussa Meripelastuslaki – Sjöräddningslag 2002, Edita Prima Helsinki 2002)
- Valtioneuvoston asetus meripelastuksesta 17.1.2002/37
- Meripelastusohje 2003
- Pelastuslaki 13.6.2003/468
- Laki onnettomuuksien tutkinnasta 3.5.1985/373
- Asetus onnettomuuksien tutkinnasta 12.2.1996/79

Miehistöä koskevia säännöksiä

- Merimieslaki 7.6.1978/423
- Asetus merimieslaissa tarkoitetun työ sopimuksen tekemisestä 12.5.1995/783
- Työministeriön päätös merimieslaissa tarkoitetun työ sopimuksen tekemisestä annetussa asetuksessa tarkoitetun työ sopimuslomakekaavan vahvistamisesta 31.5.1995/830
- Merityöaikalaki 9.4.1976/296
- Laki työajasta kotimaanliikenteen aluksissa 26.3.1982/248
- Merimiesten vuosilomalaki 1.6.1984/443
- Asetus merimiehen lääkärintarkastuksista 18.6.1980/476
- Sosiaali- ja terveysministeriön päätös merimieheltä vaadittavasta näkö- ja kuulokyvystä 16.1.1985/70
- Merimieskatselmuslaki 19.12.1986/1005 ja Merimieskatselmusasetus 22.5.1987/516
- Merimiesten palkkaturvalaki 15.12.2000/1108 ja Valtioneuvoston asetus merimiesten palkkaturvasta 28.12.2000/1295
- Työministeriön asetus työnantajan velvollisuudesta maksaa korvausta työntekijälle merionnettomuudessa menetetystä henkilökohtaisesta omaisuudesta 13.9.2000/803
- Laki yhteistoiminnasta yrityksissä 22.9.1978/725

Työturvallisuutta koskevia säädöksiä

- Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738
- Valtioneuvoston päätös työympäristöstä aluksella 11.6.1981/417
- Valtioneuvoston asetus aluksella käytettävistä suojavälineistä ja mittauslaitteista 27.9.2001/825

Liite 1/3 (3)

- Valtioneuvoston päätös laivatyössä noudatettavista järjestysohjeista 11.6.1981/418
- Valtioneuvoston päätös asbestityöstä 21.12.1994/1380
- Valtioneuvoston päätös valtioneuvoston päätöksen soveltamisesta laivatyöhön 16.6.1988/536
- Työsuojeluhallituksen päätös varautumisesta asbestityöhön aluksella 5.10.1989/952

Muita määräyksiä ohjeita ym.

- Merenkululaitoksen sisäiset ohjeet sähkölaitteista, koneistosta, palomääräykset ym.
- Eri luokituslaitosten määräykset, vaikka alusta ei luokiteta
- Muut merenkululaitoksen määräykset ja ohjeet



Tutkintaselostus

C2/2006M

**S/S UKKOPEKKA, pohjakosketus Ruissalon edustalla
10.8.2006**

TIIVISTELMÄ

Matkustaja-alus S/S UKKOPEKKA lähti aikataulun mukaiselle risteilylle Turun Aurajoesta 10.8.2006 klo 14.00 kohti Naantalin vanhankaupungin satamaa. Aluksella oli 64 matkustajaa ja kuusi miehistön jäsentä.

Aluksen tutka ei ollut käytössä matkan aikana, koska keli oli niin hyvä, ettei tutkan käyttöä katsottu tarpeelliseksi. Päälikkö navigoi optisesti ja teki omien sanojensa mukaan etäisyyden arviointivirheen punaiseen lateraaliwiittaan, jolloin alus ajautui matalikolle. Lateraaliwiitta viitoittaa reittiä Ruissalon kylpylään eikä väylää, jonka vieressä UKKOPEKKA ajoi. Aikaisemmin matalikon vieressä oli rysäkkepejä, jotka toimivat hyvin etäisyyden mittana. Päälikön mukaan rysäkkepit olivat olleet samassa paikassa useampina kesinä, mutta kalastaja poistaa ne aina talveksi. Tällä kertaa rysäkkepit oli poistettu onnettomuutta edeltävänä päivänä.

UKKOPEKKA ajoi vedenalaiselle matalikolle Pohjois-Airistolla VTS-tallenteen mukaan klo 15.00 6,5 solmun nopeudella.

Onnettomuutta edeltävinä hetkinä aluksen päälikkö teki reittimuutoksia elektroniseen merikarttaan toisella sivulla, jolloin merikartta ja siinä näkyvä reittisuunnitelma eivät olleet esillä näytöllä. Tänä aikana alus oli ajautunut reittisuunnitelmaan piirretyn väylän koillispuolelle. Reittisuunnitelmaa ei ollut tehty kirjallisena eikä sitä ollut piirretty paperikarttaan.

Tiedotus aluksella onnettomuustilanteessa toimi esimerkillisesti, koska aluksen päälikkö ja ravintolapäälikkö ilmoittivat tapahtuneesta matkustajille ja informoivat heitä sekä suomeksi että englanniksi kaikista toimenpiteistä välittömästi koko tapahtuman ajan.

UKKOPEKKA irrotettiin matalikolta sen jälkeen, kun matkustajat oli siirretty pois alukselta varustamon kahteen muuhun matkustaja-alukseen. Aluksen irrottua matalikolta se ajettiin takaisin lähösatamaan Turkuun, missä sukeltaja totesi aluksen pohjan vauriottomaksi. Alus sai luvan jatkaa liikennöintiä ja se lähti risteilylle kohti Loistokaria samana iltana klo 20.00.

Onnettomuuden syynä voidaan pitää elektroniselle merikartalle tehdyn reittisuunnitelman puutteellista seuranta ja navigointia virallisen väyläalueen ulkopuolella. Myötävaikuttaneena tekijänä voidaan pitää navigointilaitteiden (tutka) puutteellista hyödyntämistä sekä sitä, että reittisuunnitelmaa ei ollut tehty paperikartalle.

Tutkintalautakunta antaa turvallisuussuosituksen UKKOPEKAN varustamolle, jotta tämä lisäisi turvallisuusjohtamisjärjestelmäänsä turvallisen navigoinnin toteuttamiseksi selkeät menettelytavat, jotka sisältävät myös reittisuunnittelun.

SAMMANDRAG

S/S UKKOPEKKA, GRUNDSTÖTNING UTANFÖR RUNSALA DEN 10.8.2006

Inrikes passagerarfartyget S/S UKKOPEKKA avgick på en kryssning enligt tidtabell till gamla stan i Nådendal från Aura å i Åbo 10.8.2006 kl. 14.00. Ombord fanns 64 passagerare och 6 besättningsmedlemmar.

Radaren på fartyget var inte i användning för att vädret var så bra att man ansåg att radaren inte var nödvändig. Befälhavaren navigerade optiskt och enligt honom själv så gjorde ha en felbedömning i avståndet till den röda remmaren, som fanns nära grundet. Den röda remmaren utmärker farleden till Runsalas badinrättning och inte farleden som UKKOPEKKA körde bredvid. Tidigare hade det funnits käppar från en ryssja där som fungerade bra för avståndsbedömning. Enligt befälhavaren så har dessa käppar funnits där flera somrar men de tas bort till vintern. Käpparna från ryssjan hade avlägsnats dagen innan.

UKKOPEKKA körde på ett undervattens grund på norra Airisto klo 15.00 med 6.5 knops fart enligt VTS bandningen.

Innan grundstötningen så gjorde befälhavaren förändringar i ruttplanen på det elektroniska sjökortet och därför var varken sjökortet eller rutten synlig på skärmen. Under tiden hade fartyget avvikit till nordost om den planerade rutten. Ruttplanen fanns inte i skriftligt format och inte heller utmärkt i papperssjökortet.

När fartyget var på grund, både fartygets befälhavare och restaurant chef informerade passagerare exempelvis både på finska och på engelska om vad som hade hänt och alla åtgärderna som ska utföras.

UKKOPEKKA lösgjordes från grundet efter att passagerarna hade förflyttats till två av rederiets andra passagerarfartyg. Efter att fartyget var loss från grundet så kördes fartyget tillbaks till avgångshamnen Åbo, där dykaren kunde konstatera att det inte fanns skador på fartygsbottnet och fartyget fick därmed lov att fortsätta trafikera.

UKKOPEKKA avgick på kryssning mot Fyrskär samma kväll kl.20.00

Orsaken till grundstötningen kan anses vara den bristfälliga uppföljningen av rutten på det elektroniska sjökortet samt navigeringen utanför det officiella farledsområdet. Som medverkande orsaker kan anses vara det bristfälliga utnyttjande av navigationsutrustningen (radaren) samt att ruttplanen inte var gjord i papperssjökortet.

Undersökningskommissionen rekommenderar att rederiet av UKKOPEKKA tillägger till ISM Main Manual tydliga procedurer för trygg navigering som innehåller också ruttplanering.



SUMMARY

S/S UKKOPEKKA, GROUNDING IN FRONT OF THE RUISSALO ON 10 AUGUST, 2006

The Finnish passenger ship S/S UKKOPEKKA departed Aurajoki river at Turku on 10 August 2006 towards the old town's harbour of Naantali. There were 64 passengers and 6 crew members on board.

The radar of the ship was not in use during the journey because the weather was so fine that the utilisation of the radar was considered unnecessary. The Master was navigating optically and according to him he estimated wrong the distance to the red spar buoy, located next to the shoal. The red spar buoy marks the fairway to Ruissalo spa but not the fairway UKKOPEKKA was navigating beside. Previously there were bow net's mark poles next to the shoal, which were good for measuring the distance. According to the Master the mark poles had been there, at the same place every summer but every autumn they were gathered up by the fisherman. This time the poles were gathered up the day before the accident.

UKKOPEKKA ran aground at the northern Airisto at 15.00 according to the VTS recording. The speed of the vessel was 6,5 knots.

During the preceding moments of the accident the Master did modifications to the electronic route plan, whereupon the nautical map and the route plan on it were not visible. During this the vessel had drifted to the north-east side of the fairway, sketched to the route plan. There was neither a written version of the route plan nor a version sketched to the paper nautical map.

While the vessel was on the shoal both the Master and the restaurant chief informed exemplarily the passengers both in Finnish and in English about the incident and actions to be made after the incident.

UKKOPEKKA became re-floating after the passengers had been evacuated to owner's two other passenger vessels. When the vessel had been removed from the shoal she was steered back to Turku, to the port of departure, where a diver checked the bottom of the vessel which was undamaged and the vessel got a permission to continue in the trade. UKKOPEKKA departed for a new cruise towards the Loistokari the same evening at 20.00.

The cause of the accident was the lack of monitoring the route plan made on the electronic nautical chart and the navigation outside of the official fairway area. The inadequate utilisation of the navigation equipment (radar) and the fact that the route plan was not being done to the paper nautical map can be considered as contributing factors for the accident.

The Accident investigation commission addresses safety recommendations to the owner of the UKKOPEKKA, in order to add to the ISM Main Manual explicit procedures for safe navigation, which also includes voyage planning.



KÄYTETYT LYHENTEET

S/S	Steam Ship
ISM-koodi	International Safety Management code
MRCC	Marine Rescue Coordination Centre
VTs	Vessel Traffic Service
VHF	Very High Frequency



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SAMMANDRAG.....	II
SUMMARY	III
KÄYTETYT LYHENTEET	IV
ALKUSANAT	VII
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET	1
1.1 Alus	1
1.1.1 Yleistiedot	1
1.1.2 Miehistys	2
1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet	2
1.1.4 Koneisto ja konehuone	3
1.1.5 Matkustajat	3
1.2 Onnettomuustapahtuma.....	3
1.2.1 Sääolosuhteet.....	3
1.2.2 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu	3
1.2.3 Tapahtumapaikka	4
1.2.4 Tapahtuma	4
1.2.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen.....	4
1.2.6 Aluksen vahingot	5
1.2.7 Rekisteröintilaitteet	5
1.2.8 VTS- ja valvontajärjestelmien toiminta.....	5
1.3 Pelastustoiminta	6
1.3.1 Hälytystoiminta	6
1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen ja matkustajien evakuointi.....	6
1.3.3 Aluksen pelastaminen.....	7
1.4 Tehdyt erillisselvitykset.....	7
1.4.1 Miehistön ja matkustajien toiminta	7
1.4.2 Organisaatio ja johtaminen	7
1.5 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset	8
1.5.1 Kansallinen lainsäädäntö ja viranomaismääräykset	8
1.5.2 Operaattorin määräykset	8



2	ANALYYSI	11
2.1	Reittisuunnittelu ja navigointilaitteiden käyttö.....	11
2.2	Hälytystoiminta	13
2.3	Pelastustoiminta	13
2.4	Turvallisuusjohtamisjärjestelmä	14
3	JOHTOPÄÄTÖKSET	17
3.1	Tapahtumaketju	17
3.2	Onnettomuuden syntyyn vaikuttaneita taustatekijöitä	18
3.3	Muita havaittuja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä.....	19
4	SUOSITUKSET	21

LÄHDELUETTELO

ALKUSANAT

Onnettomuustutkintakeskus sai ilmoituksen, että höyrylaiva S/S UKKOPEKKA oli juuttunut vedenalaiselle matalikolle, 10.8.2006 klo 15.35.

Onnettomuustutkintakeskus asetti 16.8.2006 onnettomuuksien tutkinnasta annetun lain (373/1985) 5§:n nojalla tutkintalautakunnan tutkimaan onnettomuutta. Tutkinta suoritettiin yhdessä 8.8.2006 tapahtuneen kotimaanliikenteen matkustaja-aluksen MS SUNDBYHOLMin karilleajon kanssa, jossa aluksen päällikkö oikaisi aikaa säästääkseen vieraan vesialueen halki ja ajoi karille Norrskatan ja Åmлотin saarten välisessä salmessa Turunmaan saaristossa.

Onnettomuuksien tutkinta suoritettiin yhteistutkintana, koska vastaavanlaisia kausiliikenteen onnettomuuksia tapahtuu melko usein ja tarkoituksena oli vertailla, minkälainen vaikutus UKKOPEKKAn varustamon turvallisuusjohtamisjärjestelmällä oli turvallisuuteen ja miehistön toimintaan onnettomuustilanteessa verrattuna SUNDBYHOLMin tapaukseen, jossa turvallisuusjohtamisjärjestelmää ei ollut, koska alus oli rekisteröity alle sadalle matkustajalle.

Tutkintalautakunnan puheenjohtajaksi määrättiin merikapteeni Juha **Sjölund** ja jäseniksi merikapteeni Micael **Vuorio** ja tekniikan ylioppilas Ville **Grönvall**.

Aluksen päällikkö antoi meriselityksen Turun käräjäoikeudessa 6.9.2006. Kaksi tutkijaa oli paikalla tilaisuudessa. Meriselityspöytä kirja toimitettiin tutkintalautakunnan käyttöön myöhemmin.

Tutkija tutustui alukseen 16.8.2006 Turussa, jonka yhteydessä myös aluksen päällikköä kuultiin.

Raportin lopullinen luonnos lähetettiin tutkinnasta annetun asetuksen (79/1996) 24 §:ssä tarkoitettua lausuntoa sekä mahdollisia kommentteja varten aluksen varustamolle ja tiedoksi aluksen päällikölle, Merenkululaitoksen meriturvallisuustoiminnolle, Merenkululaitoksen Saaristomeren tarkastusyksikölle sekä MRCC Turulle.

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Alus



Kuva 1. S/S UKKOPEKKA

1.1.1 Yleistiedot

Laivan nimi	S/S UKKOPEKKA
Laivan tyyppi	Matkustaja-alus
Tunnuskirjaimet	OIOU
IMO numero	6610132
Laivan omistaja	Höyrylaivaosakeyhtiö s/s Ukkopekka
Aluksen kotipaikka	Turku
Rakennusvuosi	1938
Rakennuspaikka	Helsinki/ Finland
Luokitustulos	MKL
Suurin pituus	32,31 m
Suurin leveys	7,3 m
Syväys	3,2 m
Brutto	287
Netto	97
Nopeus	6,5 kn
Koneisto	Höyrykone
Konetehto	280 kW

1.1.2 Miehistys

Aluksella oli päällikkö, konepäällikkö, kansimies ja ravintolavastaava, joka toimi myös kansimiehenä. Muita miehistön jäseniä oli keittiövastaava sekä puuhatyttö. Aluksella on yhteensä 6 hengen miehistö. Miehistön pätevyyskirjat olivat kunnossa.

Aluksen päälliköllä oli vahtiperämiehen pätevyyskirja. Hän on palvellut päällystötehtävissä 38 vuotta. Hän oli toiminut UKKOPEKKAn päällikkönä kesäisin viimeiset seitsemän vuotta ja sitä ennen hän oli toiminut aluksella tuuraajana vuodesta 1986.

1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet

Magneettikompassi

Tutka

Raytheon ja DECCA

GPS

JRC

Elektroninen merikartta

Promartec

Käsiohjaus

Kaikuluotain

VHF-puhelin



Kuva 2. Aluksen ohjaamo.



1.1.4 Koneisto ja konehuone

Aluksen pääkoneistona on Trippel-höyrykone (ns. kolmipaisuntakone), jonka valmistaja on Hietalahden Sulkutelakka Oy Ab. Valmistusvuosi on 1937 ja valmistusnumero 274. Höyrykoneen teho on 280 kW. Höyrykattila on skotlantilainen laivakattila, jonka teho on 2,7 MW, tilavuus 7 m³ ja suurin sallittu käyttöpaine 10 baria.

1.1.5 Matkustajat

Tapahtumahetkellä aluksella oli 64 matkustajaa ja 6 hengen miehistö. Matkustajaluetteloa ei ollut.

1.2 Onnettomuustapahtuma

1.2.1 Sääolosuhteet

Tapahtumahetkellä tuuli idästä nopeudella 1–2 m/s, ilman lämpötila oli 25°C ja veden lämpötila 20°C. Aallonkorkeus oli 0,5 m ja näkyvyys oli hyvä.

1.2.2 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu

Laiva lähti Turun Aurajoesta 10.8.2006 klo 14.00. Syväystä aluksella oli 3,2 metriä. Päälliköllä oli navigointivälineenä elektroninen merikartta, mihin reitti oli merkitty lähtöhetkellä. Tutka ei ollut käytössä matkan aikana, koska säätilan katsottiin olevan niin hyvä, ettei tarvetta tutkan käytölle ollut. Laivan päämäärä oli Naantali ja reitti oli tuttu päällikölle, sillä hän oli ajanut sitä jo vuodesta 1986. UKKOPEKKAssa ei ole automaattiohjausta, joten päällikkö ohjasi alusta koko ajan käsiruorilla.

Onnettomuutta edeltävinä hetkinä päällikkö työskenteli ohjaamon sivupöydällä (kts. kuva 2) elektronisen merikartan parissa tehden reittimuutoksia tietokoneen toisella sivulla, jolloin elektroninen merikartta ei ollut esillä näytöllä. Aluksen paperikartalle ei reittiä ollut merkitty eikä reittisuunnitelmaa ollut kirjallisena vaan ainoastaan elektronisella merikartalla.

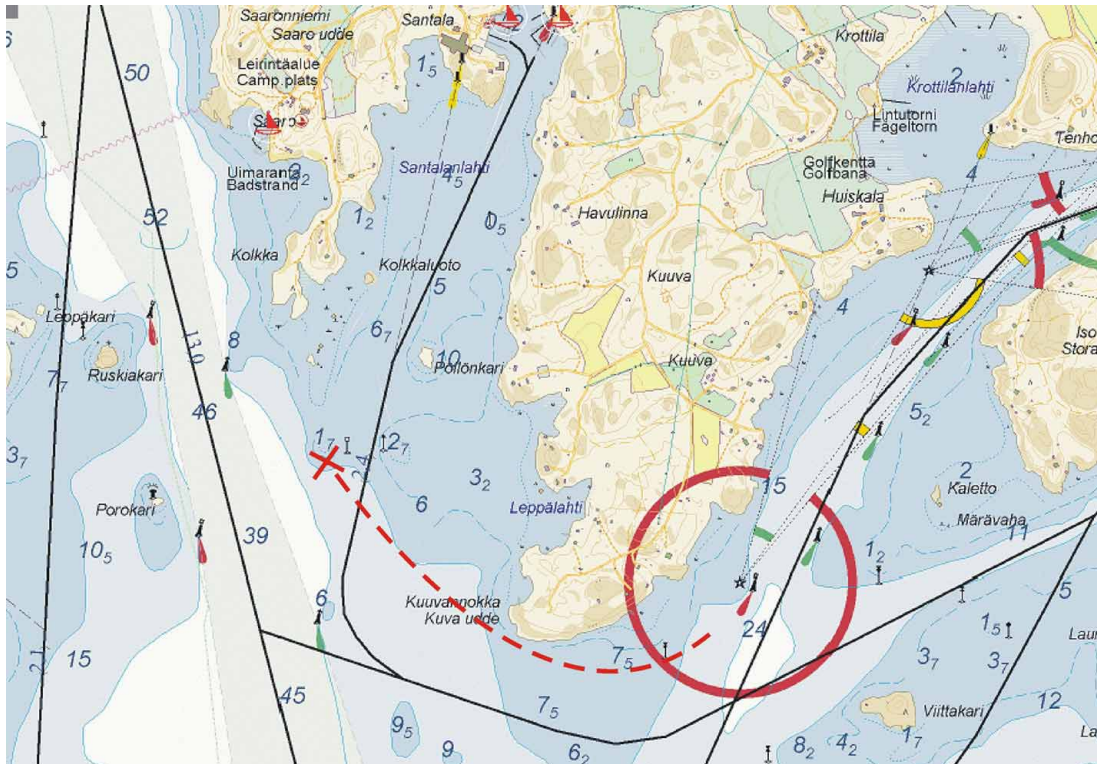
Päällikkö oli yksin komentosillalla tapahtumahetkellä. Kansimies oli tavoitettavissa radiopuhelimella.

Päällikkö navigoi optisesti ja kertomansa mukaan hän teki etäisyyden arviointivirheen punaiseen viittaan, joka oli matalikon vieressä. Tämä merimerkki viitoittaa reittiä Ruissalon kylpylään, eikä reittiä, jonka vieressä UKKOPEKKA ajoi (kuva 3). Aikaisemmin matalikon vieressä oli rysäkeppejä, jotka olivat toimineet hyvin etäisyyden mittana, mutta ne oli poistettu edellisenä päivänä. Päällikön mukaan rysäkepit olivat olleet samassa paikassa useampina kesinä, mutta kalastaja poistaa ne aina talveksi.

Päällikön mukaan alus liikennöi aina 13 metrin väylän poijujen ulkopuolella turvallisuussyistä, koska silloin alus on poissa muulle liikenteelle käytettävältä alueelta.

1.2.3 Tapahtumapaikka

Tapahtumapaikka sijaitsee Ruissalon edustalla Kuuvan nokan länsipuolella, paikassa 60° 24,7 N ja 22° 05,9 E. Tapahtumapaikka sijaitsee Naantaliin menevän 13 metrin väylän ulkopuolella. Tapahtumapaikan itäpuolella kulkee merkitty 2,4 metrin väylä Ruissalon kylpylään.



Kuva 3. UKKOPEKAN reitti katkoviivalla piirrettynä VTS-tallenteen mukaan. Onnettomuuspaikka merkitty kuvaan punaisella rastilla. (©Merenkulkulaitos)

Tapahtumapaikalla oleva matalikko on selkeästi merkitty merikarttaan.

1.2.4 Tapahtuma

Päällikkö navigoi optisesti arvioimalla etäisyyden matalikon vierellä olevaan punaiseen viittaan. Muita navigointiapuvälineitä ei ollut käytössä tapahtumahetkellä. Rysäkkepien puuttuessa päällikkö teki etäisyyden arviointivirheen ja alus ajoi noin 6,5 solmun nopeudella matalikolle VTS-tallenteen mukaan klo 15.00.

1.2.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen

Päällikkö ilmoitti onnettomuudesta MRCC Turulle (jatkossa MRCC) klo 15.16. Tämän jälkeen päällikkö ilmoitti tapahtuneesta varustamon vastaavalle päällikölle, joka on myös varustamon edustaja. Tämä ilmoitti puolestaan tapahtuneesta eteenpäin varustamon nimetylle henkilölle.

Varustamossa on kriisiryhmä, joka toimii maista käsin päällikön tukena kriisitilanteissa ja on yhteydessä viranomaisiin. Kriisiryhmän johtajana toimii varustamon vastaava päällikkö ja sen muita jäseniä ovat varustamon nimetty henkilö¹² ja toimitusjohtaja. Aluksen sen hetkinen päällikkö kuuluu myös kriisiryhmään.

Päällikkö sekä ravintolapäällikkö ilmoittivat matkustajille tapahtuneesta sekä suomeksi että englanniksi. Konepäällikkö ja kansimies tarkastivat alusta mahdollisten vuotojen varalta. Kaikki tankit ja kuivatankit (kofferdamit) peilattiin sekä vedenalaiset alueet tarkastettiin silmämääräisesti.

M/S MERIKOTKA saapui onnettomuuden jälkeen paikalle ja oli valmiudessa matkustajien evakuoitua varten. Varustamon vastuupäällikkö ja päällikkö sopivat, että hinaaja ROLLE tilataan paikalle avustamaan. Vastuupäällikkö tilasi myös varustamon vesibussit M/S AIRISTOn ja M/S LAURAn paikalle. Merenkuluntarkastaja antoi luvan irrottaa aluksen matalikolta vasta sen jälkeen, kun matkustajat oli siirretty pois aluksesta. Matkustajat siirrettiin M/S AIRISTOLle ja M/S LAURALle klo 16.00–16.45 välisenä aikana.

Kello 17.30 alus irrotettiin matalikolta hinaaja ROLLEN ja palolaitoksen öljyntorjuntaveineiden avustamana. Merenkuluntarkastaja oli aluksella irrottamisen aikana. Kaikki tankit ja kofferdamit tarkastettiin uudelleen matalikolta irrottamisen jälkeen eikä vuotoja havaittu. Merenkuluntarkastaja antoi luvan siihen, että alus voidaan siirtää takaisin Turkuun, mihin tilattiin Merenkululaitoksen hyväksymä sukeltaja. Sukeltaja tarkasti pohjan ja totesi sen vauriottomaksi, jonka jälkeen merenkulutarkastaja antoi luvan normaaliliikenteeseen varsinaisen merikelpoisuustodistuksen mukaisesti.

Alus lähti risteilylle klo 20.00 ja päällikkö jatkoi työvuoroaan normaalisti.

1.2.6 Aluksen vahingot

Alukseen ei syntynyt vaurioita onnettomuuden seurauksena, maalivaurioita lukuun ottamatta, koska se osui pehmeään mutapohjaan.

1.2.7 Rekisteröintilaitteet

Aluksessa ei ollut rekisteröintilaitteita.

1.2.8 VTS- ja valvontajärjestelmien toiminta

Alue, jolla UKKOPEKKA liikennöi, kuuluu Archipelago VTS:n valvontasektoriin 1. Aluksella ei ole AIS-transponderia, joten aluksen nimeä ei näkynyt VTS:n seurannassa eikä VTS ollut asettanut sitä manuaalisesti seurantaan. VTS-tallenteen mukaan UKKOPEKKA asetettiin manuaalisesti seurantaan 18 minuuttia matalikolle ajon jälkeen.

¹² Nimetty henkilö (=designated person) on varustamon turvallisuusjohtamisjärjestelmässä edellytettävä henkilö, joka valvoo järjestelmän toimintaa. Kts. kohta 1.4.2.

1.3 Pelastustoiminta

1.3.1 Hälytystoiminta

Turun MRCC vastaanotti päällikön hätäilmoituksen klo 15.16. Päällikkö teki hätäilmoituksen matkapuhelimella. Tämän jälkeen päällikkö ilmoitti varustamon vastuupäällikölle ja tämä ilmoitti eteenpäin varustamon nimetyille henkilöille. Varustamossa on kriisiryhmä, joka toimii maista käsin päällikön tukena kriisitilanteissa ja on yhteydessä viranomaisiin.

1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen ja matkustajien evakuointi

Kello 15.38 MRCC ja UKKOPEKKA:n päällikkö sopivat, että evakuointia ei aloiteta ennen kuin Nauvon merivartioaseman partio on paikalla. Kello 15.53 hinaaja ROLLE saapui onnettomuuspaikalle.

Varustamon vastuupäällikkö tilasi varustamon vesibussit M/S AIRISTON ja M/S LAURAN paikalle. Matkustajille jaettiin pelastusliivit ennen evakuointia ja päällikön mukaan matkustajien siirtyminen evakuointialuksiin sujui rauhallisesti. Vastaavanlaisia matkustajien siirtymiä aluksesta toiseen on päällikön kertoman mukaan ollut useita aikaisemmin erilaisten risteilyjen yhteydessä. Laivapäiväkirjaotteen mukaan evakuointi toteutettiin näillä kahdella aluksella klo 16.00–16.45 välisenä aikana ja matkustajat vietiin Naantaliin.



Kuva 4. Evakuointiin käytetty portti ja maihinkulkusilta keulakannella.



1.3.3 Aluksen pelastaminen

Merenkuluntarkastaja antoi luvan irrottaa alus matalikolta vasta sen jälkeen, kun matkustajat oli siirretty pois aluksesta. UKKOPEKKA irrotettiin hinaaja ROLLEN ja kahden palolaitoksen öljyntorjuntaveneen avulla klo 17.30. Merenkuluntarkastajan luvalla UKKOPEKKA palasi omin konein lähtösatamaan Turkuun, missä aluksen pohja tarkastettiin sukeltajan toimesta. Vaurioita ei löytynyt, maalinaarmuja lukuun ottamatta.

Merenkuluntarkastaja antoi luvan normaaliin liikennöintiin ja alus palasi liikenteeseen vielä samana iltana.

1.4 Tehdyt erillisselvitykset

1.4.1 Miehistön ja matkustajien toiminta

Päällikön kertoman mukaan kaikki evakuointiin liittyvät toimenpiteet menivät tehtyjen harjoitusten ja aluksen turvallisuusjohtamiskäsikirjan mukaan. Matkustajat pysyivät rauhallisina koko tapahtuman ajan.

1.4.2 Organisaatio ja johtaminen

Turvallisuusjohtamisjärjestelmän mukaan varustamon organisaatio maissa koostuu kolmesta henkilöstä: vastaavasta päälliköstä, toimitusjohtajasta ja nimetystä henkilöstä.

Vastaava päällikkö vastaa yhtiön turvallisuuspolitiikasta ja ympäristöpolitiikasta, arvioi hänelle toimitettua palautetta ja toimeenpanee tarpeellisiksi ja tarkoituksenmukaisiksi todettuja muutoksia. Hän vastaa aluksen oikeasta miehityksestä, miehistön koulutuksesta, aluksen henkilökunnan lääkärintodistusten ja pätevyyskirjojen seurannasta sekä säilytyksestä. Lisäksi hän vastaa aluksen liikennöintiin vaikuttavien lakien ja määräysten seuraamisesta. Hän toimii kriisiryhmän johtajana.

Toimitusjohtaja vastaa varustamon hallinnosta muilta osin kuin aluksen liikennöinnin osalta ja vastaa konttorihenkilökunnan rekrytoinnista. Hän on kriisiryhmän jäsen.

Nimetty henkilö varmistaa yhdessä vastaavan päällikön kanssa, että varustamossa seurataan alukseen vaikuttavia lakeja ja säännöksiä. Hän arvioi toimintaa, kirjaa vaaratilanteet ja esittää vastaavalle päällikölle tarvittaessa muutoksia toimintatapoihin turvallisuuden ylläpitämiseksi. Hän vastaa katsastuksista ja huolloista yhdessä konemestarin ja vastaavan päällikön kanssa sekä tekee sisäisen ISM-auditoinnin kauden alussa. Hän on kriisiryhmän jäsen.

1.5 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset

1.5.1 Kansallinen lainsäädäntö ja viranomaismääräykset

Turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Asetus laivaisännän turvallisuusjohtojärjestelmästä ja aluksen turvalliseen käyttöön liittyvistä johtamisjärjestelyistä (66/1996) tarkoittaa niin sanotun ISM-koodin (International Safety Management code) ottoa osaksi Suomen oikeusjärjestelmään asetuksena. Asetus velvoittaa Höyrylaivaosakeyhtiö S/S UKKOPEKKAA laivaisäntänä järjestämään UKKOPEKALLE koodin mukaisen turvallisuusjohtamisjärjestelmän, koska alus kuljettaa yli sataa henkilöä. UKKOPEKAN voimassa oleva turvallisuusjohtamistodistus on merenkululaitoksen toimesta myönnetty 18.6.2003 ja on voimassa 22.7.2008 asti. Merenkululaitos on myöntänyt laivaisännän vaatimuksenmukaisuusasiakirjan 13.6.2003 ja se on voimassa 22.7.2008 asti.

Merimiestaito

Merilain 6 luvun 9 § määrittelee päällikön velvollisuuden huolehtia, että alusta kuljetaan ja käsitellään hyvän merimiestaidon mukaisesti.

Reitin suunnittelu

Liikenneministeriön päätöksen (1257/1997) 1 luvun 2 §, 3 § ja 4 § käsittelevät reittisuunnitelman tekoa, reittisuunnitelman varmistamista ja reittisuunnitelman esillä pitämistä. Merilain 6 luvun 3 a § (30.12.2002/1359) *Reitin suunnittelu* mainitsee mm. että reittisuunnitelmassa on yksilöitävä aluksen reitti siten, että siinä ennakoidaan tunnetut merenkulkuriskit ja haitalliset sääolosuhteet.

Navigointilaitteiden käyttö

Liikenneministeriön päätöksen (1257/1997) 1 luvun 12 § käsittelee komentosiltavahdin pitoa ja määrittelee, että vahtipäällikön tulee mahdollisimman tehokkaasti käyttää kaikkia käytettävissään olevia navigointilaitteita.

1.5.2 Operaattorin määräykset

Päällikön tulee varustamon turvallisuusjohtamiskäsikirjan mukaan muun muassa noudattaa meriteiden sääntöjä sekä yleisiä kansallisia sekä kansainvälisiä lakeja ja määräyksiä toiminnassaan sekä toteuttaa ja motivoida muuta henkilökuntaa toteuttamaan yhtiön turvallisuusjärjestelmää toimitissaan. Nimetty henkilö muun muassa varmistaa yhdessä vastaavan päällikön kanssa, että varustamossa seurataan alukseen vaikuttavia lakeja ja säännöksiä. Hänen tulee seurata lakeja ja säännöksiä yhteistyössä katsastusmiehen kanssa sekä viranomaisilta saatavan tiedottamisen kautta. Saatua tietoa sovelletaan varustamon toimintaan.

Varustamon ohjeet karilleajotilanteisiin¹³

- Pysäytä kone
- Kutsu päällikkö sillalle, mikäli hän ei ole jo ylhäällä.
- Ota sijainti ja tarpeen vaatiessa varoita muuta liikennettä.
- Määrittele mahdolliset vuotokohdat. Tankit peilataan erillisen peilauslistan ohjeiden mukaan joka on komentosillalla ja konehuoneessa.
- Hälytä apua, jos tilanne vaikuttaa vaaralliselta ja ilmoita konttorille.
- Ilmoita MRCC:lle (Meripelastuskeskus Turku) ja paikallisille viranomaisille tapahtunut. (myös mahdolliset öljyvuodot)
- Suunnittele jatkotoimenpiteitä.
- Muista tiedottaa matkustajille tapahtuneesta.
- Huolehdi, että asianmukaiset merkkivalot tai merkkikuviot ovat ylhäällä.
- Tyhjennyspumput valmiiksi vuotojen varalle. Aluksen tyhjennyspumput ja venttiilit on määritelty erillisessä ohjeessa joka sijaitsee komentosillalla ja konehuoneessa.
- Peilausputkien avain on konehuoneessa korjauspisteen seinällä ja peilaustikku sen vieressä.

Päällikkö toimi matalikolle ajon jälkeen pääsääntöisesti näiden ohjeiden mukaisesti, mutta jätti varoittamatta muuta liikennettä.

¹³ Höyrylaivaosakeyhtiö S/S UKKOPEKKA varustamon turvallisuusjohtamiskäsikirja 7.7.2005

2 ANALYYSI

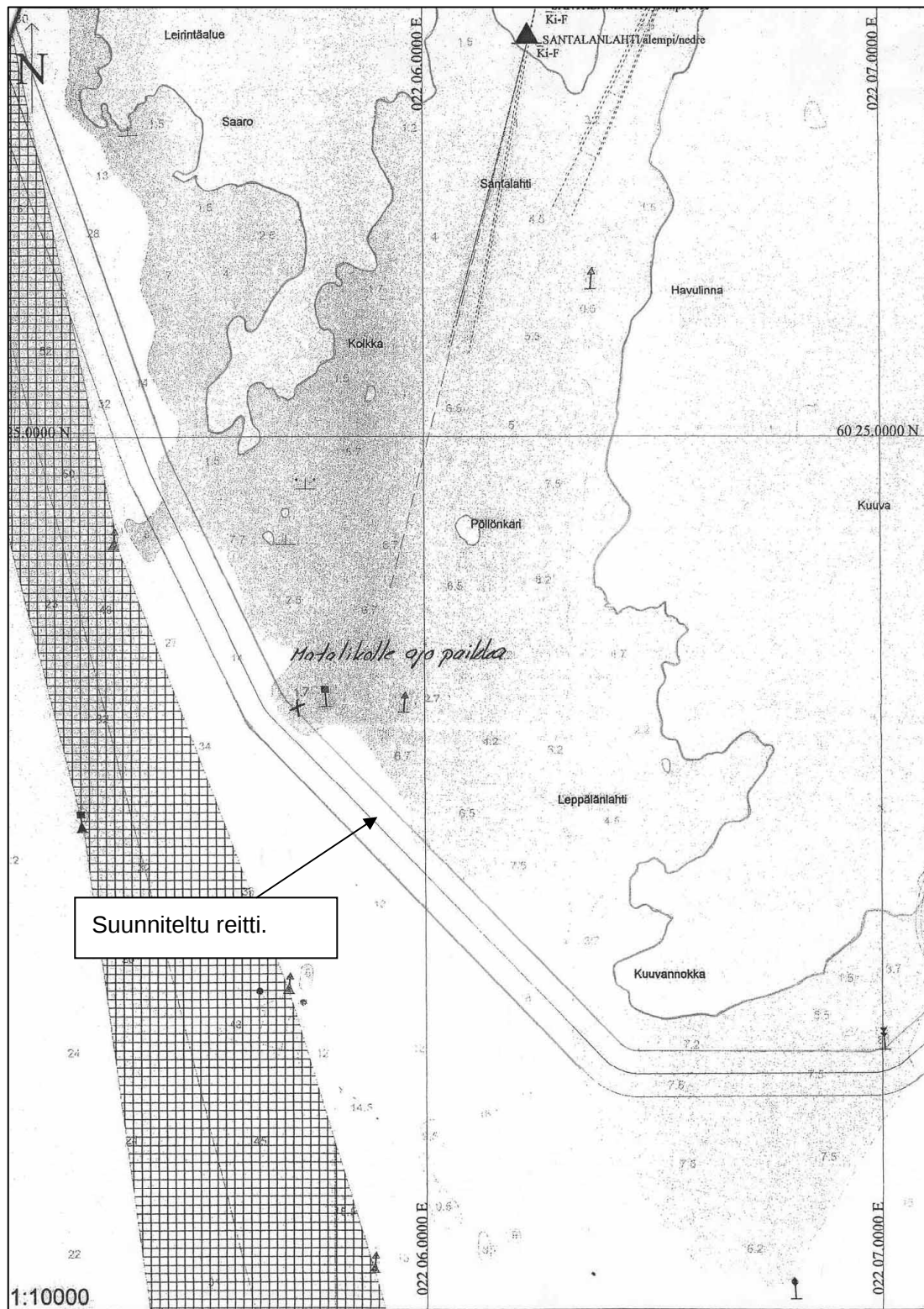
2.1 Reittisuunnittelu ja navigointilaitteiden käyttö

S/S UKKOPEKKA paperikartalle ei reittiä ollut merkitty eikä reittisuunnitelmaa ollut kirjallisena vaan ainoastaan elektronisella merikartalla. Onnettomuutta edeltävinä hetkinä päällikkö työskenteli elektronisen merikartan ääressä tehden näytön toisella sivulla reitimuutoksia, jolloin elektroninen merikartta ei näkynyt näytöllä. Näin ollen päälliköllä ei ollut reittisuunnitelmaa esillä. Reittisuunnitelma, joka esitettiin meriselityksen yhteydessä, ei sisällä eri reittiosoiden kursseja eikä siinä myöskään ole merkitty sivutusetäisyyksiä tai muita turvallisuutta parantavia merkintöjä. Reittisuunnitelma elektronisessa merikortissa oli osa aluksen kuulutusjärjestelmää, joka aina määrätyn paikan ohitettua alkoi automaattisesti kuuluttaa matkustajille tietoja sivuutettavasta paikasta, mikäli alus oli merkityllä reitillä.

Reittisuunnitelman seuraaminen helpottaa huomattavasti navigointia ja on merkittävä tekijä aluksen turvallisen liikennöinnin kannalta. Navigointilaitteiden käyttö onnettomuusmatkalla oli minimaalista, koska päällikkö ohjasi käsiruorilla ja navigoi optisesti. Elektroninen merikortti ja siinä samalla karttaplotterin näyttö olivat pois käytöstä, Tutkaa ei käytetty, koska katsottiin, että sitä ei tarvittu hyvien sääolosuhteiden vuoksi. Näin ollen ei voitu tarkistaa sivuutusetäisyyksiä, mikä olisi helposti voitu tehdä Ruissalon saareen.

Alus on vanha ja sen ohjaamo aiheuttaa ongelmia ergonomiassa siten, että navigointilaitteiden tehokas seuranta on jokseenkin hankalaa.

Aluksella on suunniteltu onnettomuuden jälkeen parannuksia komentosillan ergonomiaan.



Kuva 5. UKKOPEKAN reittisuunnitelma 10.8.2006 Turku–Naantali.¹⁴ Kuulutusjärjestelmä toimi aluksen ollessa ulommaisten viivojen sisäpuolella.

¹⁴ Meriselityspöytäkirja



2.2 Hälytystoiminta

Päällikkö ilmoitti MRCC:lle tapahtumasta klo 15.16. Ilmoituksen hän teki merivartioston toimenpideluettelon mukaan puhelimella.

Rajavartiolaitoksen antama meripelastuksen ohje on seuraava: *Ilmoita hätätapauksesta tai vaaratilanteesta VHF-radiolla, puhelimella tai muulla nopealla tavalla lähimmälle meripelastuskeskukselle tai meripelastus-lohkokeskukselle.* Näin ollen päällikkö toimi oikein.

Alusliikennepalvelulain 23 § ja valtioneuvoston asetus alusliikennepalvelusta 11 § vaativat päällikköä ilmoittamaan vaaratilanteesta ja onnettomuudesta VTS-viranomaisille.

Tutkijat saivat VTS-tallennetta analysoidessaan käsityksen, että VTS sai tiedon tapahtuneesta kiertoteitse kuuntelemalla UKKOPEKAN ja MRCC:n sekä vesibussi LILYN välistä keskustelua VHF:llä. Tätä havaintoa tukee se, että VTS asetti UKKOPEKAN manuaalisesti seurantaan vasta 18 minuuttia onnettomuuden jälkeen.

Nopeuttaan hidastamatta onnettomuuspaikan ohitse kulkeneen laivaliikenteen nostattamat aallot aiheuttivat lisävaaraa sekä aluksessa olleille matkustajille että itse matalikolla olleelle alukselle. Alukset eivät hiljentäneet nopeuttaan, koska eivät tienneet UKKOPEKAN matalikolle ajosta väylän vieressä. Tähän oli useita syitä: UKKOPEKAN päällikkö teki hätäilmoituksen MRCC:lle puhelimella, joka sinänsä oli oikein toimittu, kuten edellä todetaan, mutta tällä tavalla muut alukset ja tahot eivät saaneet suoraan tietoa tapahtuneesta. Päällikkö ei erikseen ilmoittanut onnettomuudesta muille aluksille toisin kuin turvallisuusjohtamisjärjestelmän kohdassa *karilleajo* ohjeistetaan. VTS ei voinut välittömästi asettaa alueelle nopeusrajoitusta tai muuten varoittaa ohiajavaa liikennettä, koska ei ollut tietoinen onnettomuudesta.

2.3 Pelastustoiminta

Pian matalikolle ajon jälkeen M/S MERIKOTKA saapui onnettomuuspaikalle ja oli evakuoitavalmiudessa. Hinaaja ROLLE saapui onnettomuuspaikalle klo 15.53. UKKOPEKKA irrotettiin matalikolta hinaaja ROLLEN ja palolaitoksien veneiden avulla sen jälkeen, kun aluksen matkustajat oli siirretty M/S LAURALle ja M/S AIRISTOLle ja merenkulunkastaja oli antanut luvan irrotukseen.

Evakuoinnin jälkeen pelastustehtävä päätettiin merivartioston osalta.

Karilleajotilanteessa on ensisijaisesti huolehdittava matkustajien ja aluksen miehistön turvallisuudesta. On varmistettava evakuointivalmius ja hälytettävä apua välittömästi. Jotta aluksella ei syntyisi matkustajien keskuudessa epätietoisuuden aiheuttamaa hättääntymistä tai jopa paniikkia, on heille tiedotettava mahdollisimman nopeasti tapahtuneesta ja mahdollisista jatkotoimenpiteistä. Karilla olevassa laivassa oleva henkilö saattaa helposti luulla tilannetta erittäin vaaralliseksi, mikäli hänelle ei kerrota asian todellista laitaa.

Tiedotus aluksella onnettomuustilanteessa toimi esimerkillisesti, koska aluksen päällikkö ja ravintolapäällikkö ilmoittivat tapahtuneesta matkustajille ja informoivat heitä sekä suomeksi että englanniksi kaikista toimenpiteistä välittömästi koko tapahtuman ajan. Konepäällikkö ja kansimies tarkastivat ja peilasivat kaikki tankit ja kofferdamit sekä silmämääräisesti kaikki sisäpuoliset tilat.

Varustamon vastuupäällikkö tilasi paikalle saman varustamon alukset M/S AIRISTON ja M/S LAURAN, joihin aluksen matkustajat evakuoitiin klo 16.00–16.45. Evakuointi sujui rauhallisesti ja järjestelmällisesti, sillä vastaavanlaisia aluksesta toiseen siirtymisiä on aluksen päällikön kertoman mukaan ollut melko usein erilaisten risteilyjen yhteydessä. Matkustajille jaettiin ennen evakuointia pelastusliivit, mikä oli erittäin tärkeää, sillä vaikka tilanne saattaa päällisin puolin näyttää melko vaarattomalta, sisältyy evakuointiin ja aluksesta toiseen siirtymiseen aina riskejä. Näitä riskejä muodostavat muun muassa aallokossa eri tahtiin keiuvut alukset, jolloin siirtyminen aluksesta toiseen vaikeutuu, etenkin vanhemmalla väestöllä tai liikuntarajoitteisilla sekä poikkeuksellisen ja mahdollisesti pelottavan tilanteen aiheuttama kasvanut todennäköisyys sairaskohtaukselle vanhemman väestön keskuudessa, jolloin veteen putoaminen ei ole poissuljettu vaihtoehto.

UKKOPEKalla järjestetään kerran kuukaudessa pelastautumisharjoitus, jossa harjoitellaan tulipalon ja laivan jättämisen varalta. Harjoittelun tuloksena tilanne oli "entuudestaan tuttu" aluksen henkilökunnalle ja toimintamallit oli jo valmiiksi mietitty, jolloin varsinaisessa onnettomuustilanteessa aikaa ei kulunut turhaan oikeiden toimenpiteiden miettimiseen, vaan miehistön toiminta oli ripeää ja toimenpiteet oikeat, joten matkustajat tai itse miehistö eivät olleet missään vaiheessa välittömässä vaarassa.

Yhtenä osatekijänä pelastustoimien ongelmattomaan sujumiseen voidaan myös pitää lämmintä ja leppoisaa kesäpäivää (vesi 20°C ja ilma 25°C, tuuli 2 m/s ja aallonkorkeus 0,5 metriä), joka osaltaan helpotti tilannetta.

Uhkatekijän matkustajien evakuoinnille ja aluksen pelastamiselle tässä tapauksessa muodosti onnettomuuspaikan vieressä sijaitsevalla väylällä kulkenut laivaliikenne. Turmapaikan ohi nopeuttaan hiljentämättä kulkeneiden alusten aikaansaamat aallot olisivat saattaneet aiheuttaa vaaratilanteen sekä UKKOPEKAssa olleille ihmisille että itse matalikolla olleelle alukselle (katso edellinen kohta 2.2).

2.4 Turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Aluksen / varustamon turvallisuusjärjestelmä on asianmukaisesti laadittu ja merenkululaitoksen hyväksymä. Järjestelmä on hyvin pelkistetty ja sen on katsottu täyttävän ISM-koodissa esitetyt vaatimukset. Turvallisuusjohtamisjärjestelmässä todetaan, että päällikön on noudatettava voimassa olevia lakeja ja asetuksia. Tämä edellyttää että lainsäädännön on oltava päällikölle tuttua ja/tai se on helposti saatavilla.¹⁵

¹⁵ ISM Code 11.2 Yhtiön tulisi varmistaa, että: 1. Voimassa olevat dokumentit ovat käytettävissä kaikissa kyseeseen tulevilla paikoissa.

Päälliköillä kotimaanliikenteessä saattaa olla usein varsin hyvin tiedossa päällikön oikeudet, mutta velvoitteet eivät välttämättä ole niinkään hyvin tiedossa. Turvallisuusjohtamisjärjestelmän viittaukset voimassa olevaan lainsäädäntöön voivat antaa väärän kuvan yhtiön asenteesta. ISM-koodi on väljästi tulkittavissa, joten tutkijat katsovat, että lainsäädännön tuomat navigointivelvoitteet tulisi kuvata käytännön kannalta turvallisuusjohtamisjärjestelmässä¹⁶ niin, että ne ovat helposti saatavilla komentosillalla eikä niitä tarvitse erikseen lainsäädännöstä etsiä. Näin yhtiön sitoutuminen turvalliseen toimintaan tulisi paremmin esille.

Turvallisuusjohtamisjärjestelmää ei saa jättää elämään omaa elämää, vaan sitä on jatkuvasti kehitettävä¹⁷. Turvallisuusjohtamisjärjestelmässä on määrätty nimetyn henkilön tehtäväksi, että hän seuraa että varustamossa noudatetaan voimassa olevaa lainsäädäntöä.

¹⁶ ISM Code.7. Yhtiön tulisi vahvistaa menettelytavat, joilla valmistellaan suunnitelmat ja ohjeet alusturvallisuutta ja ympäristönsuojelua koskevien avaintehtävien suorittamiseen. Kyseeseen tulevat erilaiset tehtävät tulisi määrittellä ja ne tulisi osoittaa pätevälle henkilölle.

¹⁷ ISM Code 1.2.2 Yhtiön turvallisuusjohtamisen tavoitteiden tulisi muun muassa: 3, Jatkuvasti parantaa maissa ja aluksilla olevien henkilöstöjen turvallisuusjohtamistaitoja mukaan lukien valmistautuminen turvallisuutta ja ympäristönsuojelua koskeviin hätätilanteisiin.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Tapahtumaketju

Onnettomuuteen johtanut tapahtumaketju oli seuraava:

- UKKOPEKKA taittoi matkaa Turusta Naantaliin virallisen väyläalueen ulkopuolella ennen matalikolle ajoa (kuva 3)
- päällikkö teki muutoksia elektroniseen merikorttiin ohjaamon vasemmalla puolella onnettomuutta edeltävinä hetkinä, jolloin merikortti ei ollut näkyvässä tietokoneen näytöllä ja päällikkö työskenteli katse matalikolta pois päin
- rysäkepit, joiden avulla päällikkö oli aikaisemmin samana kesänä ja edellisinä kesinä navigoinut optisesti kyseisellä alueella, oli poistettu edellisenä päivänä
- päällikkö teki rysäkeppien puuttuessa etäisyyden arviointivirheen punaiseen lateraaliviittaan, joka viitoittaa reittiä Ruissalon kylpylään eikä väylää, jonka vieressä UKKOPEKKA ajoi, jolloin alus ajautui matalikolle, noin 60 metriä länteen edellä mainitusta viitasta

Onnettomuuden pääasiallisena syynä voidaan pitää elektroniselle merikartalle tehdyn **reittisuunnitelman puutteellista seuranta** sekä **navigointia virallisen väyläalueen ulkopuolella**. Sinänsä onnettomuuden varsinainen syy oli päällikön tekemä etäisyyden arviointivirhe punaiseen lateraaliviittaan, mutta sitä ei voida kuitenkaan pitää pääasiallisena syynä, sillä tarvetta etäisyyden arvioinnille tässä kohtaa ei olisi ollut, mikäli UKKOPEKKA olisi liikennöinyt viereisellä 13 metrin väylällä.

Onnettomuustutkintakeskuksen tutkimien kausiliikenneonnettomuuksien valossa näyttää siltä, että oikaisut ovat melko yleisiä kausiliikenteessä. Oikaisuja tehdään yleensä matkan lyhentämiseksi ja ajan säästämiseksi¹⁸ tai pelkästään vanhasta tottumuksesta, kun reitti koetaan entuudestaan tutuksi¹⁹. Tässä tapauksessa oikaisun syynä olivat päällikön mukaan kuitenkin turvallisuustekijät, koska väylän ulkopuolella suhteellisen alhaisella 6,5 solmun nopeudella ajettaessa alus ei ole isompien alusten armoilla, jotka liikennöivät viereisillä kymmenen ja kolmentoista metrin väylillä. Liikennöinti väyliä ulkopuolella ei ole kiellettyä, mutta tutkijat korostavat, että etenkin matkustaja-aluksilla liikennöintiä väyläalueen ulkopuolella tulisi välttää.

Yhteistä monille kausiliikenteen onnettomuuksille on myös reittisuunnitelman puuttuminen tai sen vajavaisuus. Tässä tapauksessa reittisuunnitelma oli vajavainen, sillä reittisuunnitelma, joka esitettiin meriselityksen yhteydessä, ei sisältänyt eri reittiosioiden kurssia eikä siihen ollut myöskään merkitty käännöspisteitä, sivuutusetäisyyksiä tai mui-

¹⁸ B1/1997M, Matkustaja-alus ms UKKO, karilleajo Kallavedellä 23.5.1997, C4/2000M, M/AUX ASTRID, karilleajo Helsingin edustalla 9.6.2000

¹⁹ C6/2000M, ms TUULISPÄÄ, karilleajo Helsingin edustalla 12.8.2000, C4/1999M, WHITE ROSE, karilleajo Heinolan läheisyydessä 12.8.1999,

ta turvallisuutta parantavia merkintöjä. Reittisuunnitelma koostui kahdesta yhdensuuntaisesta viivasta elektronisella merikartalla (kuva 5), joiden välissä aluksen tuli pysytellä, jotta aluksen automaattinen kuulutusjärjestelmä toimisi. Onnettomuusmatkan aikainen reittisuunnitelma oli tehty ensisijaisesti kuulutusjärjestelmää silmällä pitäen eikä niinkään turvallisen liikennöinnin takaamiseksi.

Aluksen päällikkö oli toiminut UKKOPEKAN päällikkönä kesäisin viimeiset seitsemän vuotta ja sitä ennen hän oli toiminut aluksella tuuraajana vuodesta 1986. Näin ollen päällikölle on muodostunut hyvä paikallistuntemus kuljetulta reitiltä vuosien varrella. On mahdollista, että päällikön kokemus korvasi karttaan perustuvan suunnitelman ja näin ollen elektronisella merikartalla olleen, kuulutusjärjestelmän tarkoituksiin tehdyn, reittisuunnitelman seuranta jäi vähemmälle huomiolle.

Huolellisesti tehdyn ja tarkan reittisuunnitelman tärkeyttä ja sen seurantaa ei voi olla korostamatta tämän kaltaisessa tapauksessa, jossa matkustaja-alus liikennöi säännöllisesti virallisen väyläalueen ulkopuolella. Ajan ja/tai matkan säästö on toissijainen seikka valittaessa turvallista reittiä.

3.2 Onnettomuuden syntyyn vaikuttaneita taustatekijöitä

Myötävaikuttaneina tekijöinä onnettomuuteen voidaan pitää **navigointilaitteiden puutteellista hyödyntämistä** sekä sitä, että **reittisuunnitelmaa ei ollut tehty paperikartalle**.

Lainsäädäntö²⁰ edellyttää, että reittisuunnitelma laaditaan asianmukaiselle merikartalle. Tutkijat katsovat, että asianmukaisella merikartalla tarkoitetaan virallista ja ajanmukaisesti päivitettyä merikarttaa. Aluksella käytetty elektroninen merikartta ei täytä näitä vaatimuksia, mutta sitä voidaan kuitenkin käyttää navigoinnin apuvälineenä.

UKKOPEKKA liikennöi pääsääntöisesti väliä Turku–Naantali–Turku, tilausristeilyitä lukuun ottamatta, jolloin kerran huolellisesti paperikartalle tehtyä reittisuunnitelmaa voitaisiin käyttää vuodesta toiseen kyseisellä reitillä.

Liikenneministeriön päätös aluksen miehityksestä, laivaväen pätevyydestä ja vahdinpidosta 1257/1997 12 § mainitsee, että *vahtipäällikön tulee mahdollisimman tehokkaasti käyttää kaikkia käytettävissään olevia navigointilaitteita*.

Onnettomuusmatkalla aluksen tutka ei ollut käytössä. Onnettomuustutkintakeskuksen tekemien kausiliikenteessä tapahtuneiden onnettomuuksien tutkinnassa on käynyt ilmi, että tutkaa ei aina käytetä säätilan ja näkyvyyden ollessa hyviä. Tässä tapauksessa tutkalla olisi voitu tarkistaa siivutusetaisyys Ruissalon saareen ja todeta, että alus sivuutti saaren liian läheltä. Tämä toimenpide olisi toisaalta vaatinut reittisuunnitelman, johon siivutusetaisyydet on merkitty, mutta siivutusetaisyyksiä ei meriselityksessä esitettyssä reittisuunnitelmassa (kuva 5.) ollut.

²⁰ Liikenneministeriön päätös 1257/1997

Alus on vanha (rakennettu v. 1938), joten ohjaamon ergonomia ei ole kovinkaan hyvä nykymittapuun mukaan. Tämä saattaa osaltaan heikentää/estää navigointilaitteiden käyttöä ja seuraamista, koska navigointivarustus on siroteltu ympäri ohjaamoa.

3.3 Muita havaittuja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä

Aluksen päällikkö **teki ilmoituksen onnettomuudesta matkapuhelimella** meripelas-tuskeskukseen. VHF:llä kanavalla 16 tehty ilmoitus olisi välittynyt myös muille aluksille, jolloin ne olisivat voineet varautua hiljentämään nopeuttaan onnettomuuspaikan lähei-syydessä.

Myös VTS oli tietämätön tapahtumasta noin 15 minuuttia, koska sille ei ilmoitettu onnet-tomuudesta välittömästi sen tapahduttua, vaan se sai onnettomuuden tietoonsa kierto-teitse seuraamalla radioliikennettä.



4 SUOSITUKSET

Alusta navigoitiin onnettomuutta edeltävinä hetkinä silmämääräisesti eikä navigointivälineitä hyödynnetty siinä määrin kuin se olisi ollut mahdollista. Navigointiturvallisuus on olennainen osa alusturvallisuutta, joten tutkijat suosittavat, että

1. *Varustamo lisää turvallisuusjohtamisjärjestelmäänsä selkeät menettelytavat turvallisen navigoinnin toteuttamiseksi, sisältäen reittisuunnittelun. Lisäksi varustamon tulisi valvoa, että näitä ohjeistuksia noudatetaan.*

Helsingissä 12.11.2007

Juha Sjölund

Micael Vuorio

Ville Grönvall

LÄHDELUETTELO

Seuraavat lähteet on taltioitu Onnettomuustutkintakeskukseen:

9. Meriselityspöytäkirja 6723 liitteineen
10. Länsi-Suomen Merivartioston toimenpideluettelo
11. Päällikön kuulemispöytäkirja 16.8.2006
12. Varustamon turvallisuusjohtamiskäsikirja