



Tutkintaselostus

C 7/2003 M

Vesibussi KAROLINA, karilleajo ja konevika Houtskarín saaristossa 14.6.2003

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



TIIVISTELMÄ

Vesibussi KAROLINA oli 14.6.2003 matkalla Houtskarın Näsbystä kotisatamaansa Äpplöhön, kun se kello 15.40 ajoi matkavauhdilla matalalle luodolle Houtskarın Ramsön alueella. Alus nousi törmäyksessä veden pinnan yläpuolella näkyvälle luodolle niin pitkälle, että se ei yrityksistään huolimatta päässyt omin konein irti. Päällikkö kutsui matkapuhelimella paikallisen taksiveneyrityksen avustamaan irrotuksessa. Todettuaan tämän avun yrityksistä huolimatta riittämättömäksi, taksiveneilijä kutsui edelleen matkapuhelimella paikallisen palokunnan apuun. Palovene veti KAROLINAn luodolta ja päällikkö jatkoi matkaansa kotisatamaan, suoritettuaan paikalla tarkastuksen vuotojen varalta.

Noin viiden tunnin kuluttua, seuraavana yönä, päällikkö lähti kotisatamasta Houtskariin noutamaan tilausajosopimuksen mukaisesti matkustajia. Matkustajat olivat aluksessa hieman puolen yön jälkeen, jolloin kotimatka saattoi alkaa. Ajettuaan jonkin matkaa Näsbystä Bockholmaa kohti alkoi Kalvholmin vihreän viitan ohittamisen jälkeen pääkoneen hälytyssummeri soida ja hetken kuluttua kone sammui, eikä lähtenyt enää yrityksistä huolimatta käyntiin. Päällikkö soitti matkapuhelimella palokunnan hinaamaan ankkuroimansa aluksen Roslaxiin. Matkustajat soittelivat sieltä jatkokuljetukset kotisaarilleen.

Henkilövahinkoja ei sattunut ja aluksen runkoon tulleet vauriot olivat suhteellisen vähäiset. Moottori vaurioitui niin, että se jouduttiin vaihtamaan.

SUMMARY

WATER BUS KAROLINA, GROUNDING AND ENGINE FAILURE IN HOUTSKÄR ARCHIPELAGO ON 14.6.2003

KAROLINA was on her way from Näsby, Houtskär to Äpplö island, when at 3:40 p.m. she grounded on a islet at Ramsö area. The vessel upsurged on to the rocky islet. The master made attempts to re float her by using the main engine without success. With his mobile phone master called a local taxi boat to assist him. When the attempt with taxi boat's help was found unsuccessful the local fire brigade was called on site. The fire brigade patrol boat towed KAROLINA off the islet and the master continued his trip after making a visual inspection for possible leaks.

Some five hours later, just after midnight, the master sailed to Houtskär island to pick up some passengers according the contract he had made. After the passengers boarded KAROLINA proceeded from Näsby to Bockholm. When passing Kalvholm an alarm signal sounded and soon after this the engine stopped and did not start again. The vessel was anchored and the master called with his mobile phone the fire brigade patrol boat. KAROLINA was towed to Roslax pier and the passengers arranged their travel to their home islands by themselves.

There were no personal injuries and the damages to the vessels hull were minor. The engine was a total loss and had to be replaced by a new one.

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SUMMARY.....	I
ALKULAUSE.....	1
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET.....	3
1.1 Alus.....	3
1.1.1 Yleistiedot.....	3
1.1.2 Miehitys.....	3
1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet.....	4
1.1.4 Koneisto ja konehuone.....	4
1.1.5 Muut järjestelmät.....	4
1.1.6 Matkustajat.....	5
1.2 Onnettomuustapahtumat.....	5
1.2.1 Onnettomuusmatkat ja niiden valmistelut.....	5
1.2.2 Tapahtumat.....	5
1.2.3 Tapahtumapaikka.....	6
1.2.4 Sääolosuhteet.....	7
1.2.5 Henkilövahingot.....	7
1.2.6 Aluksen vahingot.....	7
1.2.7 Muut vahingot.....	8
1.3 Pelastustoiminta.....	8
1.3.1 Hälytystoiminta.....	8
1.3.2 Matkustajien evakuointi.....	8
1.4 Tutkimukset onnettomuusaluksessa ja tapahtumapaikalla.....	9
1.5 Laatu järjestelmät.....	9
2 ANALYYSI.....	11
2.1 Karilleajoon johtaneista syistä.....	11
2.2 Karilleajoon liittyvät vauriot.....	13
2.3 Hälytykset.....	15
2.4 Miehitys.....	15
3 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	17
3.1 Tapahtumaketju.....	17



4 SUOSITUKSET..... 19

LÄHDELUETTELO



Kuva 1. M/s KAROLINA.

ALKULAUSE

Saatuuan Merenkulkulaitoksen saaristomeren tarkastustoimistolta tiedon vesibussi KAROLINAn kaksoishaverista, päätti Onnettomuustutkintakeskus suorittaa asiassa tutkimuksen. Kun konevaurio tapahtui lyhyehkön ajan kuluessa karilleajosta, saattoi tapauksilla olla vaaraa aiheuttava syy-yhteys, joka olisi hyödyllistä tuntea. Virallista meripelastusjärjestelmää ei käytetty avun hälyttämisessä. Toimenpiteet, joita tehtiin ensimmäisen haverin jälkeen uuden haverin välttämiseksi, eivät olleet ilmeisesti riittäviä estämään seuraavan haverin.

Virkamiestutkinnan tutkijaryhmän johtajaksi määrättiin suostumuksensa mukaisesti Onnettomuustutkintakeskuksen asiantuntija majuri evp. Pertti **Siivonen** ja jäseneksi tekniikan ylioppilas Mikko **Kallas** Onnettomuustutkintakeskuksesta. Asiantuntijoina on ryhmän kutsumina toimineet erikoistutkija Risto **Repo** Onnettomuustutkintakeskuksesta ja merenkuluntarkastaja Seppo **Nousiainen** Saaristomeren merenkuluntarkastustoimistosta. Lisäksi ryhmä on tilannut konevaurioiden syyn selvittämiseen liittyvän työn ja erikoisosaamisen Marin Diesel Oy:ltä Turusta.



1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Alus

1.1.1 Yleistiedot

Aluksen nimi	KAROLINA
Tyyppi	Vesibussi
Radiotunnus	OF-8921
Kansallisuus	Suomi
Varustamo	J.S.FerryWay Oy
Laivaisäntä	Houtskärs Sjötransport
Rakennusvuosi	1988
Rakennuspaikka	Uusikaupunki
Luokka	MKL, Kotimaa I
Rakennusmateriaali	Alumiini
Pituus	13,60
Leveys	3,48
Brutto	16
Netto	7
Pääkone	Caterpillar 3208 TA
Koneteho	425 kW
Nopeus	12 solmua
Henkilömäärä	30/28

1.1.2 Miehyty

Karilleajohetkellä aluksella oli ainoastaan päällikkö. Tämä oli miehitystodistuksen määrittämä minimimiehyty. Katsastustodistukseen kirjattu henkilömäärän merkintätapa (30/28) viittaa kuitenkin kahden hengen miehistön ja 28 matkustajan käytäntöön.

Päälliköllä oli 1962 suoritettu merikapteenin tutkinto ja 1966 myönnetty merikapteenin kirja. Päällikön merenkulullinen käytännön kokemus oli pääasiassa ajoittunut vuosille 1956-67. KAROLINAlla päälliköllä oli oman kertomansa mukaan kokemusta yhteensä noin kolme kuukautta edellisen ja kuluneen purjehduskauden ajalta. Tätä tietoa ei voitu vahvistaa merimiesrekisteristä.

Karilleajon tapahtuessa päälliköllä ei ollut voimassa olevaa pätevyyskirjaa. Hän oli anonut uutta pätevyyskirjaa 3.5.2002 ja tämän anomuksen perusteella hänelle oli myönnetty 21.5.2002 uusi pätevyyskirja. Tämän kirjan posti oli palauttanut myöntäjälle 1.7.2002, koska sitä ei ollut lunastettu mainittuun ajankohtaan mennessä. Pätevyyskirja postitettiin päällikölle uudelleen onnettomuuden jälkeen 24.6.2003.

Konevaurion sattuessa ei päälliköllä ollut tietoa matkustajien määrästä, mutta hänen käsityksensä mukaan matkustajia oli reilusti toistakymmentä.

1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet

Ohjaamo oli suunniteltu yhden henkilön työpisteeksi. Ruorin kohdalla istuvan kuljettajan istuimen lisäksi, sen vasemmalla puolella oli istuin mahdollisesti mukana olevalle kansimiehelle. Laiturimanööverejä varten oli konekäskylaitteen toinen käyttöpiste aluksen oikeanpuoleisen sivuovikattoluukun karmissa keulan puolella.

Navigointia varten oli kuljettajan näkökentässä GPS-navigaattori, kompassi, automaattiohjauksen käyttöyksikkö ja tutkan näyttölaite. Samalla alueella oli myös koottuna paneelina konevalvonnassa tarvittavat mittarit sekä koneen käynnistys- ja sammutuskatkaisimet. Sähkökatkaisimet oli koottu ohjauspulpetin pystyseinään kuljettajan ja kansimiehen istuinten väliin siten, että avaamalla katkaisimet käsittävän oven pääsi käsiksi sulakkeisiin.

Kuljettajan paikalta oli helppo käyttää myös ohjaamon katossa olevaa valonheittimen ohjausvivustoa.

Ohjaajan istuimelta oli hyvä näkyvyys eteenpäin ja riittävä näkyvyys taaksepäin.

Onnettomuusmatkalla ei päällikön kertoman mukaan käytetty valonheitintä eikä tutkaa. Alusta ajettiin GPS-navigaattoriin tallennetun reittisuunnitelman avulla. Radiopäivystystä ei tehty VHF-radiolla, vaikka aluksessa oli sellainen. Päällikön kertoman mukaan VHF-radiopuhelimen käyttö KAROLINAN toiminta-alueella oli tarpeetonta.

Tutkijoiden vieraillessa aluksella onnettomuuden jälkeen päällikkö kertoi automaattiohjauslaitteen käytöstä. Samalla esiin tuotiin laitteen epäluotettavuus, jonka syyksi päällikkö esitti löystynyttä peräsinkulmaan liittyvää palautetietotunnistinta.

1.1.4 Koneisto ja konehuone

KAROLINAN konetilat olivat aluksen peräosassa matkustamon takana, pääkannen alapuolella. Pääkone, Caterpillar 3208 TA, oli asennettu siten, että voima potkuriakselille siirrettiin kulmavaihteen kautta. Konetilaan päästiin avattavien kansiluukkujen kautta. Konetila oli suhteellisen tilava ja huoltokohteet helposti saavutettavissa. Konetilaan laskeutumista varten ei tarvittu erillisiä portaita. Missään aluksen tiloissa ei ollut pilssi-vesihälytintä. Kevään katsastuksessa asiasta oli tehty puutemerkintä. Puutteiden korjausaika oli umpeutunut 25.5.2003. Haverien jälkeen alukseen on asennettu kyseiset hälyttimet.

1.1.5 Muut järjestelmät

Aluksella oli Webasto -lämmitysjärjestelmä.

1.1.6 Matkustajat

Karilleajohetkellä aluksella ei ollut matkustajia. Koneaurion sattuessa matkustajia oli aluksessa, mutta päälliköllä ei ollut tietoa matkustajien lukumäärästä, eikä lukumäärää ollut näin ollen merkitty laivapäiväkirjaan.

1.2 Onnettomuustapahtumat

1.2.1 Onnettomuusmatkat ja niiden valmistelu

Karilleajoon johtanutta matkaa ei valmisteltu mitenkään erityisesti, sillä matka oli tavanomainen usein toistunut matka. Käytetystä reitistä oli reittisuunnitelmana muovitetulle merikartalle lyijykynällä piirretty reittiviiva, jossa joillekin reittiosuuksille oli merkitty kompassisuuntia. Käytännössä optisen navigoinnin lisäksi käytettiin GPS-navigaattorille tallennettuja reittiviivoja. Menettely saattaa olla yleisesti käytetty vakioreittejä liikennöivissä yhteysaluksissa. Sivuuasetäisyyksiä, käänöspistemääriytyksiä ja muita reittisuunnitelmaan suositeltuja tietoja ei oltu merkitty suunnitelmaan. Onnettomuusmatkalla päällikkö ei käyttänyt tutkaa eikä ollut myöskään varautunut sen käyttöönottoon. GPS-navigaattorille tallennettujen reittien suunnitteluparametreista tutkijoilla ei ole tietoa.

Aluksella käyneille tutkijoille päällikkö esitteli merikarttaa, johon oli merkitty käytetyt reitit lyijykynäviivoilla. Meriselitykseen liitetty kopio merikartasta reittiviivoineen ei ollut sama, joka tutkijoille esitettiin.

1.2.2 Tapahtumat

Päällikön kertomuksen mukaan karilleajoon päättynyt tapahtumaketju alkoi siitä, kun navigoinnin apuvälineenä käytetty GPS-navigaattori lakkasi toimimasta. Päällikkö ryhtyi etsimään häiriön syytä, jättäen aluksen ohjaamisen automaattiohjauksen hoidettavaksi. Päällikkö oletti häiriön johtuvan sulakeviasta ja kumartui etsimään vioittunutta sulaketta sähkökeskuksesta. Ollessaan kumartuneena ohjaamon alaosaan päällikkö ei voinut seurata aluksen kulkua. Vallinneissa olosuhteissa automaattiohjaus ei kuitenkaan toiminut päällikön olettamalla tavalla, vaan ohjasi aluksen sivuun aiotulta reitiltä. Päällikön ollessa vielä kumartuneena sähkökaapin ääressä KAROLINA osui luotoon nousten vauhtinsa ansiosta pitkälle luodon päälle (kuva 6). Tapahtumahetken yksityiskohdista päällikkö ei muistanut muuta, kuin sen, että aluksen pysähdyttä karille, kone kävi edelleen ja hän sammutti sen. Hän käynnisti koneen uudelleen todettuaan, että potkuri oli vapaassa vedessä ja yritti peruuttaa KAROLINAa pois karilta omin konein. KAROLINA ei kuitenkaan irronnut karilta.

Päällikkö soitti paikalliselle taksiveneyrittäjälle ja pyysi tätä hinaamaan KAROLINAN irti karilta. Taksiveneen teho ei riittänyt irrotukseen, joten päällikön oli turvaututtava paikallisen palolaitoksen veneeseen. Taksiveneen kuljettaja soitti tutulle paloveneen päällikölle, mutta tämä ei vastannut. Taksiveneen kuljettaja soitti sen jälkeen yleiseen hätänumeroon. Täältä puhelu ohjattiin toivottuun osoitteeseen ja palovene irrotti KAROLINAN noin kello 18.35.

Ennen irrotusta paloveneen henkilöstö tarkisti vielä, että pohjassa ei ollut havaittavia vaarallisia vaurioita. Irrotuksen jälkeen päällikkö totesi vielä kerran, ettei vaarallisia vuotoja ollut havaittavissa ja suuntasi noin kello 18.40 aluksensa Äpplöhön odottamaan puolen yön jälkeen tapahtuvaa hääseurueen kotiinkuljetusta. KAROLINA kiinnittyi Äpplöhön kello 18.55.

Kymmenen minuuttia yli puolen yön päällikkö lähti Näsbyhyn noutamaan hääseuruetta sopimuksen mukaan. Päällikkö kertoi illan mittaan seuranneensa pilssiveden määrää havaitakseen mahdolliset vuodot. Ennen lähtöään päällikkö kertoi tarkistaneensa myös koneen öljymäärän. Konevaurion jälkeen korjaamalla suoritettu öljymäärän tarkistus osoitti kuitenkin öljyn tason olevan selvästi alle tarpeellisen minimitasen. Onnettomuuskusien jälkeisessä telakoinnissa havaittiin aluksen runkolevyssä pienen vuodon aiheuttava halkeama. Tämän vuodon havaitsemiseksi olisi pitänyt mitata pilssissä olevan veden määrää tai tyhjentää pilssi täydellisesti haverin tapahduttua.

Hääseurueen tultua alukselle Näsbyssä noin klo 01.15 lähdettiin kohti Bockholmia. Käännyttäessä Sördön linjalle jäi reunamerkki oikealle puolelle ja kohta merkin ohittamisen jälkeen alkoi joku hälytysääni kuulua kojelaudasta. Päällikön vielä miettiessä syytä hälytykseen KAROLINAN kone sammui, eikä välittömistä käynnistysyrityksistä huolimatta liikahantakaan. Päällikön arvion mukaan hälytysmerkkiään havaitsemisesta oli kulunut vain noin puoli minuuttia, kun kone sitten sammui. Aluksen vauhdin pysähdyttyä päällikkö pudotti ankkurin Kalvholmin itäpuolella.

Päällikkö soitti jälleen matkapuhelimella yleiseen hätänumeroon ja kertoi KAROLINAN saaneen konevaurion ja olevan liikuntakyvytön. Samalla hän oli ilmoittanut, että hätää ei ole, ei vuotoja eikä muutakaan vaaraa. Tutkijoiden kysyessä VHF-radion käytöstä, päällikkö oli sitä mieltä, että merellä matkapuhelin on selvästi turvallisempi ja varmempi tapa hoitaa hälytykset kuin radiopuhelin.

Paloveneen saapuminen kesti noin puoli tuntia ja KAROLINA matkustajineen hinattiin Roslaxiin lauttarannan yhteysaluslaituriin. Täältä matkustajat soittelivat itselleen jatkokuljetukset koteihinsa paikallisilta tuttaviltaan.

Myöhemmin KAROLINA hinattiin Turkuun korjattavaksi ja koneen vaihtoon.

1.2.3 Tapahtumapaikka

Karilleajopaikka on Gloskärin eteläpuolinen matala luoto, joka näkyy päällikön kertoman mukaan kaikilla veden korkeuksilla.

Konevaurio sattui Bergholmin länsipuolella olevan vihreän reunamerkin ohituksen jälkeen ja aluksen vauhdin muututtua ajelehtimiseksi se ankkuroitiin Kalvholmin itäpuolelle väylän läheisyyteen vihreän lateraaliviitan luo.

1.2.4 Sääolosuhteet

Tapahtumayönä näkyvyys oli hyvä, tuulen suunta pohjoisesta ja nopeus 10-12 m/s sekä aallon korkeus noin 30 cm. Tiedot perustuvat päällikön ilmoitukseen meriselitystilaisuudessa.

1.2.5 Henkilövahingot

Henkilövahinkoja ei sattunut kummassakaan haverissa.

1.2.6 Aluksen vahingot

Aluksen runko vaurioitui karilleajossa siten, että kölirankaan tuli selvästi havaittava iskeymä ja konehuoneen alueelle pienehkö repeämä levysauman lähelle. Telakalle hinnattuun alukseen oli kyseisestä vuotokohdasta kertynyt vettä noin puoli metriä turkkilevyjen yläpuolelle. Vesilastin takia olivat aluksen akut tuhoutuneet ja veden alle joutunut johdotus oli tarkastettava mittaamalla.



Kuva 2. Kiinnileikkautumisjälkiä koneen kampiakselissa.

KAROLIINAN pääkone oli Caterpillar 3208 TA, nro OIZ 17693 ja teholtaan 425 kW. Se oli asennettu alukseen syyskuussa 1998. Kone oli kytketty kulmavaihteeseen, jonka seurauksena moottorin asennuskulma kölilinjaan nähden oli noin 15° vinossa. Moottori vaurioitui jo karilleajon yhteydessä vakavasti, kun sitä käytettiin aluksen ollessa karilla

keula pystyssä, jolloin öljyn kierto loppui. Kone purettiin Marine Dieselissä ja tarkastus tehtiin 18.8.2003.

Tarkastuksessa havaittiin seuraavat vauriot::

- männissä 1,2 ja 3 lieviä kiinni leikkautumisen jälkiä,
- kiertokangen veivilaakerit nrot 1, 2 ja 3 olivat vaurioituneet täydellisesti,
- yllämainittujen laakereiden laakeriliuskat olivat sulaneet ja veiveissä oli selviä ylikuumentumisen merkkejä,
- runkolaakerit olivat ehjät,
- nokka-akselin toinen nokka oli vioittunut, mutta laakeripinnat vaikuttivat vaurioitumattomilta ja
- kolme venttiilinostotankoa oli vääntynyt.

Koneen öljypumpussa ja jakopään hammaspyörissä ei havaittu vaurioita. Ahtimen siipipyörä pyöri herkästi eikä juoksupyörän laakereissa ollut poikkeavaa välystä.

1.2.7 Muut vahingot

KAROLINA oli poissa yhteysalusliikenteestä muutamia päiviä. Sen liikenne hoidettiin tuolloin toisella aluksella. Rungossa myöhemmin havaittu vuotokohta oli koteloraakenteessa, josta se oli vaikea huomata. Telakalle tuotaessa alukseen oli kertynyt vesilasti, joka aiheutti joitakin lisävahinkoja.

1.3 Pelastustoiminta

1.3.1 Hälytystoiminta

Kaikki hälytykset soitettiin matkapuhelimella Turunmaan hätäkeskukseen pyytäen yhdistämään Houtskarın palokuntaan, jolloin tietoa meripelastusjärjestelmälle ei tullut mitään tapahtumaketjun ajalta.

Turunmaan hätäkeskus otti vastaan ensimmäisen hälytyssoiton 14.6. kello 17.06, ja soittaja oli ilmeisesti taksiveneen kuljettaja, koska KAROLINAN päällikkö itse ei tätä puhelua soittanut. Houtskarın palokunnan yksikkö sai tehtävän kaksi minuuttia hälytyksen jälkeen ja palovene miehistönään 9 henkeä lähti avustettavan luona kello 17.30. Palovene palasi tehtävän suoritettuaan Houtskariin kello 18.52.

Koneen pysähdyksen jälkeisen hälytyksen soitti päällikkö itse 15.6. kello 01.44 ja sama palovene lähti matkaan kello 02.02 neljän hengen miehityksellä. Avustettavan luona palovene oli neljäntoista minuutin kuluttua lähdöstä, ja tehtävä oli suoritettu kello 02.54.

1.3.2 Matkustajien evakuointi

Matkustajat evakuoitiin hinaamalla KAROLINA paloveneellä Houtskarın Roslaxissa olevaan laituriin. Sieltä matkustajat soittelivat tutuille saariston asukkaille, jotka kuljettivat matkustajat edelleen kotipaikoilleen.

1.4 Tutkimukset onnettomuusaluksessa ja tapahtumapaikalla

Tutkinnan edustajat tutustuivat alukseen sen palattua liikenteeseen ja haastattelivat päällikköä. Päällikkö antoi meriselityksen Turun merioikeudelle. Meriselitys on ollut tutkijoiden käytössä.

Moottorivaurion syntymismekanismın selvittämiseksi Onnettomuustutkintakeskus tilasi Marin Diesel Oy:ltä koneen purkamisen ja vaurioiden kartoituksen sekä Saaristomeren merenkuluntarkastustoimistolta lausunnon vaurion synnystä.

1.5 Laatujärjestelmät

Varustamolla oli turvallisuusjohtamisjärjestelmä, koska varustamo operoi myös matkustajakapasiteetiltaan suurempia vesibusseja sekä ro-ro -aluksia saariston yhteysliikenteessä. Varustamon turvallisuusjohtamisjärjestelmää ei aktivoitu tässä haverissa.

2 ANALYYSI

2.1 Karilleajoon johtaneista syistä

KAROLINAN päällikkö oli yksin aluksella karilleajon tapahtuessa. Meriselityksessä hän kertoi asettaneensa automaattiohjauksen ohjaamaan suuntaan 300 astetta. Haastattelussa hän kertoi tutkijoille automaattiohjauksen joskus oikutelleen. Hän kertoi tuolloin, että automaattiohjauksen käyttötapana oli ajaa ensin käännökset käsiohjauksella ja kun haluttu suunta oli saavutettu, kytkettiin automaatti pitämään tätä suuntaa. Laitteen suunnitellussa, tavanomaisessa käytössä automaattiohjauslaitteella suunnanmuutokset tehdään asettamalla laitteeseen uusi haluttu suunta, laite tekee käännöksen itsenäisesti ja ohjaa sen jälkeen asetettuun suuntaan. Päällikön kertomuksen mukainen laitteen käyttötapaa viittaa siihen, ettei laitteeseen luotettu.



Kuva 3. Näkymä KAROLINAN ohjauspaikasta.

Kertomuksensa mukaan päällikkö havaitsi GPS-laitteen sammuneen pian suunnan asettamisen jälkeen. Kumartuessaan alas tutkimaan olettamaansa sulakevikaa, hän jätti aluksen kulkemaan 12 solmun nopeudella. Sulakekaapin oven avausmekanismi oli hankalakäyttöinen. Se oli päällikön tiedossa. Merialueella, jossa alus kulki, voi turvallisesti kiinnittää huomiotaan muuhun kuin ohjailuun vain hyvin lyhyen hetken. Näin erityisesti silloin kun käytössä on ohjauslaite/metelmä, jonka toiminnassa oli havaittu ongelmia. Päällikkö teki virhearvion ajasta, joka sulakkeiden tilan arviointiin kuluisi. Turvallisempi

vaihtoehto olisi ollut laskea aluksen nopeus minimiin ennen tarkastustoimenpidettä tai kokonaan pysäyttäminen ja mahdollinen ankkurointi. Turvallinen vaihtoehto olisi myös ollut siirtyä kokonaan käsiohjaukseen.

Autopilotin käyttäminen meriselityksen mukaisesti ja tutkijoille kerrotulla tavalla osoittaa, että laitteen tuntemus on ollut joko hyvin puutteellista tai laitetta ei ole saatu toimimaan aluksessa toivotulla tavalla. Jälkimmäisessäkin vaihtoehdossa aluksen ohjailua ilman jatkuvaa valvontaa ei olisi saanut jättää autopilotille.

Meriselityksiä kirjossa olleeseen karttakopioon oli piirretty reittisuunnitelma, jossa Saviskärin jälkeinen suunta on 300° . Aluksella käyneille tutkijoille esitetyssä muovitetulle paperikartalle piirretyn reittisuunnitelman vastaava suunta on 314° . Tässä suunnitelmassa käännetään ennen matalikkoa (jolla onnettomuuspaikka on) hetkeksi suunnalle 290° ja sen jälkeen suunnalle 340° kohti Äpplötä. Mikäli päällikkö on ajanut aluksella olleen reittisuunnitelman mukaisesti, olisi suuntana ollut Saviskärin jälkeen siis 314° . Tämä suunta johtaa suoraan karilleajopaikalle. Tässäkin tapauksessa karilleajon syynä olisi aluksen kulkeminen ilman ohjaajaa ja tähystystä. Automaattiohjaus olisi tässä tapauksessa toiminut moitteettomasti. Tätä vaihtoehtoa tapahtumien kulusta ei voi sulkea pois. Tutkijat eivät ole voineet varmentaa kumpi vaihtoehto käytetyistä suunnista on todellisuudessa ollut käytössä.



Kuva 4. KAROLINAN merikartta, valkoinen nuoli osoittaa karilleajopaikkaa, sininen nuoli osoittaa kurssiviivaa 314° . (© Merenkulkulaitos)

2.2 Karilleajoon liittyvät vauriot

Alus nousi lähes koko pituudeltaan karille. Päällikkö käytti konetta jonkin aikaa, yrittäen peruuttaa aluksen pois karilta. Tämä ei onnistunut. Taksiveneen tultua paikalle, se yritti hinata KAROLINAa. Tällöin KAROLINAN konetta käytettiin pitkähkön ajan.

Paloveneen tultua paikalle ja kun pohja oli tarkastettu mahdollisten vaurioiden varalta, alus hinattiin takaisin veteen. KAROLINAN kone käynnistyi normaalisti, eikä päällikkö havainnut mitään vahinkoa.

Kuitenkin kone vaurioitui ilmeisesti karilleajossa. Konetta käytettiin aluksen ollessa karilla keula pystyssä, jolloin öljyn kierto loppui. Kierron loppuminen johtui tehtyjen tutkimusten mukaa toisaalta voiteluöljyn vähäisestä määrästä ja toisaalta siitä, että öljy kerääntyi koneen öljypohjassa sellaiselle alueelle, josta öljypumppu ei saanut imettyä sitä kiertoon. Tämä johti epätäydelliseen voiteluun. Aluksen ajaessa karille ja pysähtyessä äkkiin äskeksi matalaan veteen, on erittäin todennäköistä, että potkuri on hetkeksi joutunut niin vähään veteen, että moottori on päässyt ryntäämään suurille kierroksille, jolloin venttiilinnostimien varsista osa on vääntynyt.



Kuva 5. KAROLINAN vääntyneitä venttiilinnostimia.

Konevaurio oli sellainen, että sen vakavuus ei ilmennyt ilman perusteellista tarkastusta. Tätä ei tehty, koska kone käynnistyi karilta hinaamisen jälkeen. Tutkijoiden arvio koneen käyttöajasta karilla ollessa on noin puoli tuntia. Arvio perustuu päällikön omaan kertomukseen ja ensimmäisenä auttamaan tulleen taksiveneilijän muistikuviiin.



Kuva 6. KAROLINA karilla.

Koneen öljytilavuus on öljytikun ylämerkkiin täytettynä 28 litraa. Kun telakalla tarkistettiin koneen öljymäärää kastui öljytikku voiteluöljyyn. Öljymäärä oli kuitenkin selvästi ja vaarallisesti alle suositellun vähimmäismäärän. Karilleajon yhteydessä alus nousi karille sellaiseen asentoon, että vähäinen öljymäärä kerääntyi koneen toiseen päähän, jolloin öljypumppu ei saanut riittävästi öljyä. Pääosa öljystä, noin 4 litraa, oli vielä kierrossa.

Kun KAROLINA oli karilleajon jälkeen ajettu Äpplöhön ei koneen kuntoa erityisesti tarkastettu. Näin olisi kuitenkin pitänyt tehdä. Kertomuksessaan päällikkö totesi tarkkailleensa illan mittaan mahdollisia vuotoja ja tarkastaneensa öljyn määrän pääkoneessa ennen puoliyön lähtöä Näsbyhyn. Päällikön asiantuntemus tältä osalta ei ilmeisesti ollut riittävän hyvä, koska hän ei tunnistanut karilleajoon liittyneiden tapahtumien aiheuttaneen suurella todennäköisyydellä riskin koneen vaurioitumiseen.

Kun kone sitten matkan aikana lopullisesti pysähtyi, päällikkö teki oikean päätöksen ankkuroida ja hälytti apua.

Automaattiohjauslaitteessa ilmennyt anturin löystyminen on tutkijoiden käsityksen mukaan syntynyt karilleajon yhteydessä.

Koneen vaurioitumisen jatkuminen oli seurausta puutteellisesta tiedosta liittyen koneen käyttöolosuhteita koskeviin rajoituksiin. Karilla ollessaan KAROLIINA oli sellaisessa asennossa, jossa aluksen konetta ei olisi saanut käyttää varmistamatta voitelua. Koneen



vaurioitumisvaaran oivaltaminen olisi edellyttänyt käyttörajoitusten ja aluksen asennosta tehdyn havainnon analyttistä yhdistämistä.

2.3 Hälytykset

Merionnettomuuden sattuessa on pelastustoiminnan riittävän etupainotteisuuden varmistamiseksi luotu meripelastusjärjestelmä. Erityisesti ammattimaisen liikenteen kyseessä ollessa ei voi pitää oikeana menettelytapaa, jossa avunpyynnöt esitetään matkapuhelimella. Meripelastusviranomaisen ja liikenteessä olevat alukset päivystävät VHF-radiopuhelimen hätä- ja kutsukanavaa. Tällä kanavalla annettu ilmoitus käynnistää meripelastusjärjestelmän tarkoituksenmukaisessa laajuudessa. Samalla VHF:n käyttö varmistaa, että merionnettomuudesta tulee tieto kaikille niille, joille sen kuuluukin tulla.

KAROLINAN havereissa näin ei menetelty. Meripelastusjärjestelmä ei saanut tietoa tapahtumista. Käytetty menettelytapa sisältää riskejä, joita ei pienalusliikenteessä ole riittävästi ymmärretty.

2.4 Miehitys

Pätevyyskirjan puuttuminen sinänsä ei vaikuttanut onnettomuuden syntyyn. Miehitys oli määrällisesti vaatimusten mukainen. Päällikön toiminta karilleajon jälkeen ja avun hankinnassa ei kuitenkaan vahvista mielikuvaa riittävästä ammatillisesta osaamisesta matkustaja-aluksen yksin toimivana päällikkönä.

Kun matkustajat oli saatu alukselle ja paluumatka alkoi, ei päälliköllä ollut varmaa tietoa matkustajien lukumäärästä. Tässä päällikkö laiminlöi velvollisuutensa. Matkustaja-aluksen päällikön on aina, jopa suhteellisen pienellä aluksella, selvitettävä matkustajien lukumäärä ennen liikkeelle lähtöä.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Tapahtumaketju

- KAROLINAN päällikkö keskittyi joko GPS-laitteen toimintahäiriön vuoksi tai muusta syystä muuhun kuin aluksen ohjaamiseen ja tähystykseen.
- Hän ei hiljentänyt eikä pysäyttänyt laitehäiriön tapahduttua, vaan jatkoi 12 solmun nopeudella.
- Alus ohjautui karille.
- Konea käytettiin toistuvasti aluksen ollessa keula pystyssä luodolla.
- Kone vaurioitui karilleajossa ja käytettäessä sitä voitelun kannalta epäedullisessa asennossa.
- Koneen vauriot eivät olleet niin vakavia, että ne olisivat estäneet sen käynnistymisen.
- Aluksen saamaa pientä vuotoa ei havaittu.
- Koneen kuntoa ei tarkastettu perusteellisesti ennen uudelleen liikkeelle lähtöä. Karilleajosta seurannutta konevauriota ei havaittu.
- Vaurioituneella koneella lähdettiin uudelle matkalle.
- Kone vaurioitui lopullisesti ajon aikana tilanteessa, jossa aluksella oli matkustajia. Näiden täsmällistä määrää ei päällikkö tiennyt.

Yleisenä johtopäätöksenä voidaan todeta, että turvallinen toiminta edellyttää toimintamahdollisuuksien ja -rajoitusten tuntemisen sekä hyväksymisen. Onnettomuuden tapahduttua olisi paikalle saatava kaikki se asiantuntemus, jolla varmistetaan pelastustoiminta ja minimoidaan vahingot.

Jatkuvasti ajettavien reittien reittisuunnitelmista olisi syytä käynnistää myös periaatteellinen keskustelu. Vakioreit-suunnitelman tulisi sisältää erilaisten häiriötilanteiden varalle laaditut ohjeet menettelytavoista ja käytettävistä paikannustavoista ja jopa eri tilanteissa noudatettavista nopeuksista. Häiriötilanneohjeet eivät saa sisältää aluksen kulussa ollessa toimenpiteitä, joissa ohjailu ja tähystys eivät ole kenenkään hoidossa. Mikäli tämä ei ole muuten mahdollista, on alus pysäytettävä ennen tarvittavia toimenpiteitä.

4 SUOSITUKSET

Tutkijat eivät esitä yksilöityjä turvallisuussuosituksia. Onnettomuustutkintakeskus julkaisee erillisen raportin, jossa käsitellään pienten matkustaja-alusten onnettomuuksia ja niiden mahdollisesti esiintuomia turvallisuusnäkökohtia.

Helsingissä 16.3.2004

Pertti Siivonen

Mikko Kallas

Risto Repo

Seppo Nousiainen

LÄHDELUETTELO

Seuraava lähdeaineisto on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Merionnettomuusilmoitus 963/331/2003.
2. Meriselitys, Turun käräjäoikeus, pöytäkirja 03/5850.
3. Turunmaan hätäkeskuksen toimintapäiväkirja.
4. Konevaurioraportti.
5. Valokuvia karilleajopaikalta.
6. Päällikön kuulemisessa tehtyjä muistiinpanoja.
7. Tutkijoiden ottamia valokuvia.
8. Saaristomeren merenkuluntarkastustoimisto, päätös 16.10.2003.