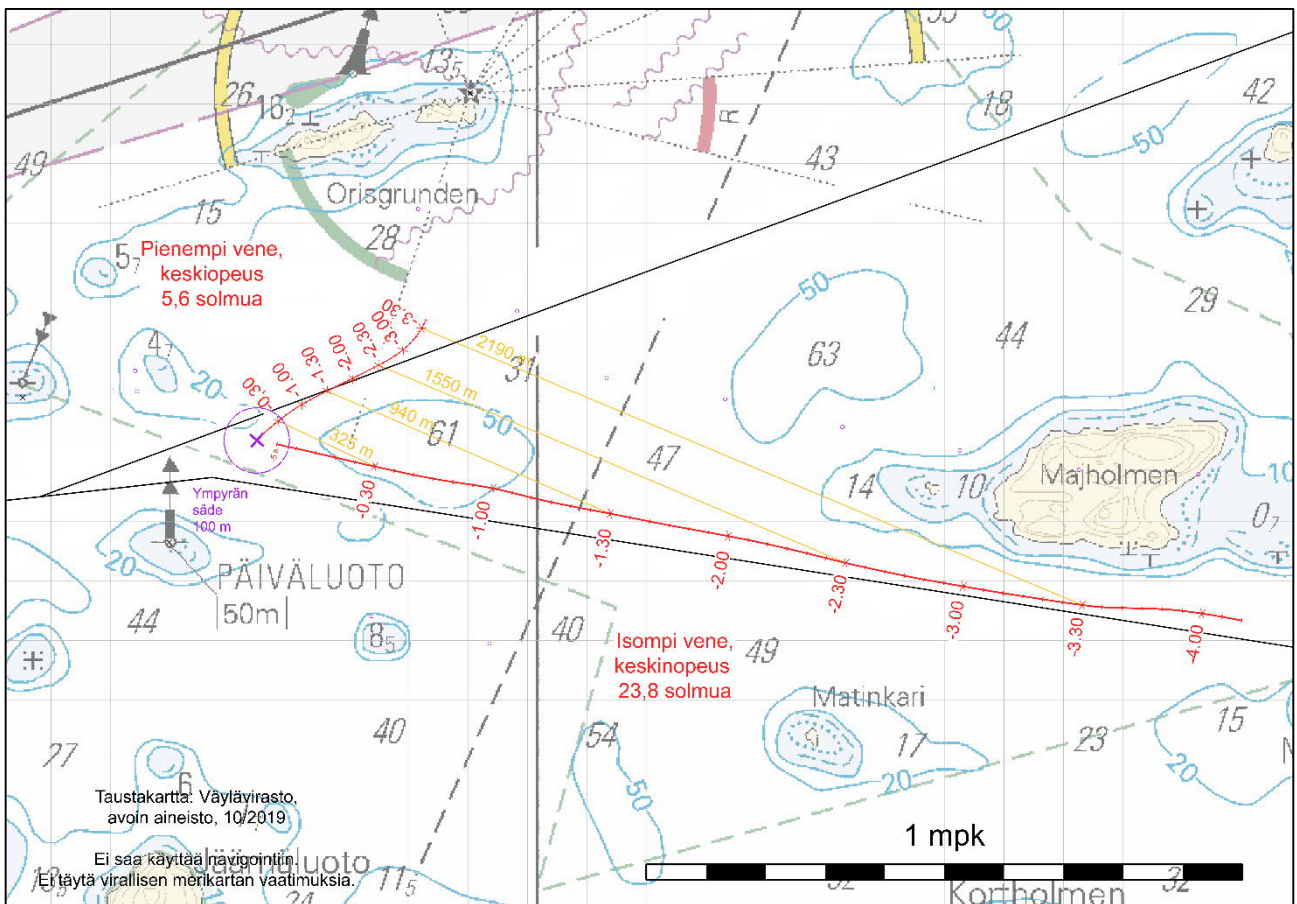




Huviveneiden yhteentörmäys Airiston selällä 3.8.2019



ALKUSANAT

Onnettomuustutkintakeskus päätti turvallisuustutkintalain (525/2011) 2 §:n nojalla tutkia kahden huviveneen yhteentörmäyksen Airiston selällä lauantaina 3.8.2019 iltapäivällä. Turvallisuustutkinnan tarkoituksena on yleisen turvallisuuden lisääminen, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäiseminen sekä onnettomuuksista aiheutuvien vahinkojen torjuminen. Turvallisuustutkintaa ei tehdä oikeudellisen vastuun kohdentamiseksi.

Tutkintaryhmän johtajaksi nimettiin erikoistutkija Ilkka Kervinen ja jäseniksi psykologian tohtori Mika Hatakka, meripelastusasiantuntija Matti Salokorpi, ensihoidon asiantuntija Jouni Kujala ja kauppatieteiden tohtori Sampo Tukiainen. Tutkinnanjohtaja on vesiliikenteen johtava tutkija Risto Haimila.

Onnettomuustutkintakeskus teki yhteistyötä poliisin kanssa onnettomuuden tapahtumakulun selvittämiseksi.

Turvallisuustutkinnassa selvitetään tapahtumien kulku, syyt ja seuraukset sekä tehdyt pelastustoimet ja viranomaisten toiminta. Tutkinnassa selvitetään erityisesti, onko turvallisuus otettu riittävästi huomioon onnettomuuteen johtaneessa toiminnassa sekä onnettomuuden tai vaaran aiheuttajina taikka kohteina olleiden laitteiden ja rakenteiden suunnittelussa, valmistuksessa, rakentamisessa ja käytössä. Lisäksi selvitetään, onko johtamis-, valvonta- ja tarkastustoiminta asianmukaisesti järjestetty ja hoidettu. Tarvittaessa on myös selvitettävä mahdolliset puutteet turvallisuutta ja viranomaisia koskevissa säännöksissä ja määräyksissä.

Tutkintaselostus sisältää selostuksen onnettomuuden kulusta, onnettomuuteen johtaneista tekijöistä ja onnettomuuden seurauksista sekä asianomaisille viranomaisille ja muille toimijoille osoitetut turvallisuussuositukset sellaisiksi toimenpiteiksi, jotka ovat tarpeen yleisen turvallisuuden lisäämiseksi, uusien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäisemiseksi, vahinkojen torjumiseksi sekä pelastus- ja muiden viranomaisten toiminnan tehostamiseksi.

Onnettomuuteen osallisille sekä tutkittavan onnettomuuden alalla valvonnasta vastaaville viranomaisille on varattu tilaisuus antaa lausuntonsa tutkintaselostuksen luonnoksesta. Lausunnot on otettu huomioon tutkintaselostusta viimeisteltäessä. Yhteenveto lausunnoista on tutkintaselostuksen lopussa. Yksityishenkilöiden antamia lausuntoja ei turvallisuustutkintalain mukaisesti julkaista.

Tutkintaselostuksen on käännetty ruotsin kielelle ja tiivistelmän myös englannin kielelle Semantix Oy.

Tutkintaselostus ja tiivistelmä on julkaistu 17.04.2020 Onnettomuustutkintakeskuksen verkkosivuilla osoitteessa www.turvallisuustutkinta.fi.

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|--|----|
| ALKUSANAT | 2 |
| 1 TAPAHTUMAT | 5 |
| 1.1 Tapahtumien kulku..... | 5 |
| 1.2 Hälytykset ja pelastustoimet..... | 7 |
| 1.3 Seuraukset..... | 9 |
| 2 TAUSTATIEDOT | 12 |
| 2.1 Toimintaympäristö, laitteet ja järjestelmät..... | 12 |
| 2.2 Olosuhteet | 13 |
| 2.3 Tallenteet..... | 13 |
| 2.4 Onnettomuuteen liittyvät henkilöt, organisaatiot ja turvallisuusjohtaminen | 14 |
| 2.4.1 Veneiden miehistö..... | 14 |
| 2.5 Viranomaisten ennalta ehkäisevä toiminta..... | 14 |
| 2.5.1 Rajavartiolaitos..... | 14 |
| 2.5.2 Poliisi | 14 |
| 2.5.3 Liikenne- ja viestintävirasto..... | 15 |
| 2.6 Pelastustoimiin osallistuneet organisaatiot ja niiden toimintavalmius..... | 15 |
| 2.6.1 Pelastuslaitos..... | 15 |
| 2.6.2 Ensihoito..... | 15 |
| 2.6.3 FinnHEMS..... | 16 |
| 2.6.4 Meripelastusseura..... | 16 |
| 2.6.5 Rajavartiolaitos..... | 17 |
| 2.6.6 Hätäkeskuslaitos..... | 17 |
| 2.7 Sädökset, määräykset ja ohjeet..... | 18 |
| 2.7.1 Onnettomuusveneidän liiketekijöiden tarkastelu | 20 |
| 2.7.2 Onnettomuuden rekonstruktio..... | 21 |
| 2.7.3 Muuttumaton suuntima ja vähenevä etäisyys..... | 23 |
| 2.7.4 Aiemmin tapahtuneita veneiden vaaratilanteita ja onnettomuuksia..... | 25 |
| 3 ANALYYSI..... | 28 |
| 3.1 Tapahtuman analysointi..... | 28 |
| 3.1.1 Alkutilanne..... | 28 |
| 3.1.2 Tilanteen kehittymisen seuranta..... | 29 |
| 3.1.3 Kurssien risteämiskohdan lähestyminen pohjoismerkin luona..... | 29 |
| 3.1.4 Törmäys ja pelastustoimet..... | 29 |
| 3.2 Pelastustoimien analysointi..... | 30 |
| 3.3 Viranomaisten toiminnan analysointi | 30 |

| | | |
|-----|--|----|
| 4 | JOHTOPÄÄTÖKSET..... | 32 |
| 5 | TURVALLISUUSSUOSITUKSET | 33 |
| 5.1 | Yhteentörmäämisvaaran arviointi | 33 |
| 5.2 | Tähystämisen järjestäminen | 33 |
| 5.3 | Meripelastustehtävän siirto hätäkeskuksesta meripelastuskeskukseen | 33 |
| 5.4 | Toteutetut toimenpiteet | 33 |
| | LÄHDELUETTELO | 35 |
| | YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUSLUONNOKSESTA SAADUISTA LAUSUNNOISTA | 36 |

1 TAPAHTUMAT

1.1 Tapahtumien kulku

Kuuden hengen seurue lähti aamupäivällä 3.8.2019 Turun Hirvensalosta Nordic 81 MS moottoripurjeveneellä (myöhemmin pienempi vene) kohti Airiston eteläpäässä sijaitsevaa Seilin saarta. Seurueessa oli neljä aikuista (henkilöt A, B, C ja D) ja kaksi lasta. Reitti kulki Hirvensalosta Iso-Pukin saaren eteläpuolista väylää Kauppakarin läheltä lounaaseen ja Satavan saaren jälkeen väylän itäreunaa. Veneen päällikkönä oli henkilö A. Henkilö B avusti päällikköä esimerkiksi navigoinnissa sekä purjeiden nostamisessa ja laskemisessa.

Alkumatka ajettiin moottorilla, mutta Ruissalon jälkeen nostettiin purjeet. Tuuli kuitenkin heikkeni, purjeet laskettiin ja matkaa jatkettiin jälleen moottorilla. Matkanopeus oli noin viisi solmua¹. Omistajista toinen, henkilö C, ohjasi venettä saaden ohjeita henkilö B:ltä. Ruorimiehenä toiminut henkilö C istui ohjaajan paikalla ja häntä avustanut henkilö B oli ohjaushytissä oikealla. Päällikkö, henkilö A, ja henkilö D istuivat veneen takakannen oikealla reunalla. Seurueen lapset olivat kajuutassa. Tarkoitus oli, että Seilin saarta lähestyttäessä päällikkö siirtyisi ohjaamaan venettä. Matkan aikana seurue seurasi matkan kulkua merikarttaa ja -maastoa vertaamalla. Ruorin viereen sijoitettu karttplotteri oli myös käytössä.

Fairline Targa 48 (myöhemmin isompi vene) lähti kahden hengen miehistöllä aamupäivällä 3.8.2019 Heisalan saaren lähistöltä Paraisille Airisto Strand -lomahotelliin rantaan tankkaukseen. He lähtivät jatkamaan matkaa tarkoituksenaan ajaa Airiston lomahotellilta länteen joutavaa väylää kohti Innamon saarta. Veneen päällikkö, joka oli suunnitellut reitin, ohjasi venettä. Toinen henkilö oli siirtänyt reittisuunnitelman tabletille ja seurasi siitä matkan etenemistä. Hän istui ohjaamossa päällikön vieressä vasemmalla puolella. Väylä oli päällikölle tuttu, karttplotteri oli käytössä, mutta päällikön ei tarvinnut seurata sitä aktiivisesti. Matkanopeus oli noin 23 solmua. Päällikkö kertoi havainneensa alueella muutamia veneitä.

Pienempi vene lähestyi Orhisaaren jälkeen veneiden kurssien risteämiskohtaa oleellisesti suuntaansa muuttamatta (kuva 7 sivu 21). Veneiden kulkusuunnat yhtyivät Orhisaaren ja Päiväluodon välissä loivassa kulmassa siten, että pienempi vene lähestyi isomman veneen kulkusuunnassa oikealta (kuva 1). Pienemmästä veneestä katsoen isompi vene lähestyi takavasemmalta. Pienemmässä veneessä olleiden päähuomio oli Seilin saarta lähestyttäessä etusektorissa. Ohjaushytissä ollut henkilö B oli havainnut nopeasti lähestyvän isomman veneen viime hetkellä. Hän ehti huutaa varoituksen, minkä jälkeen törmäys tapahtui muutaman sekunnin päästä.

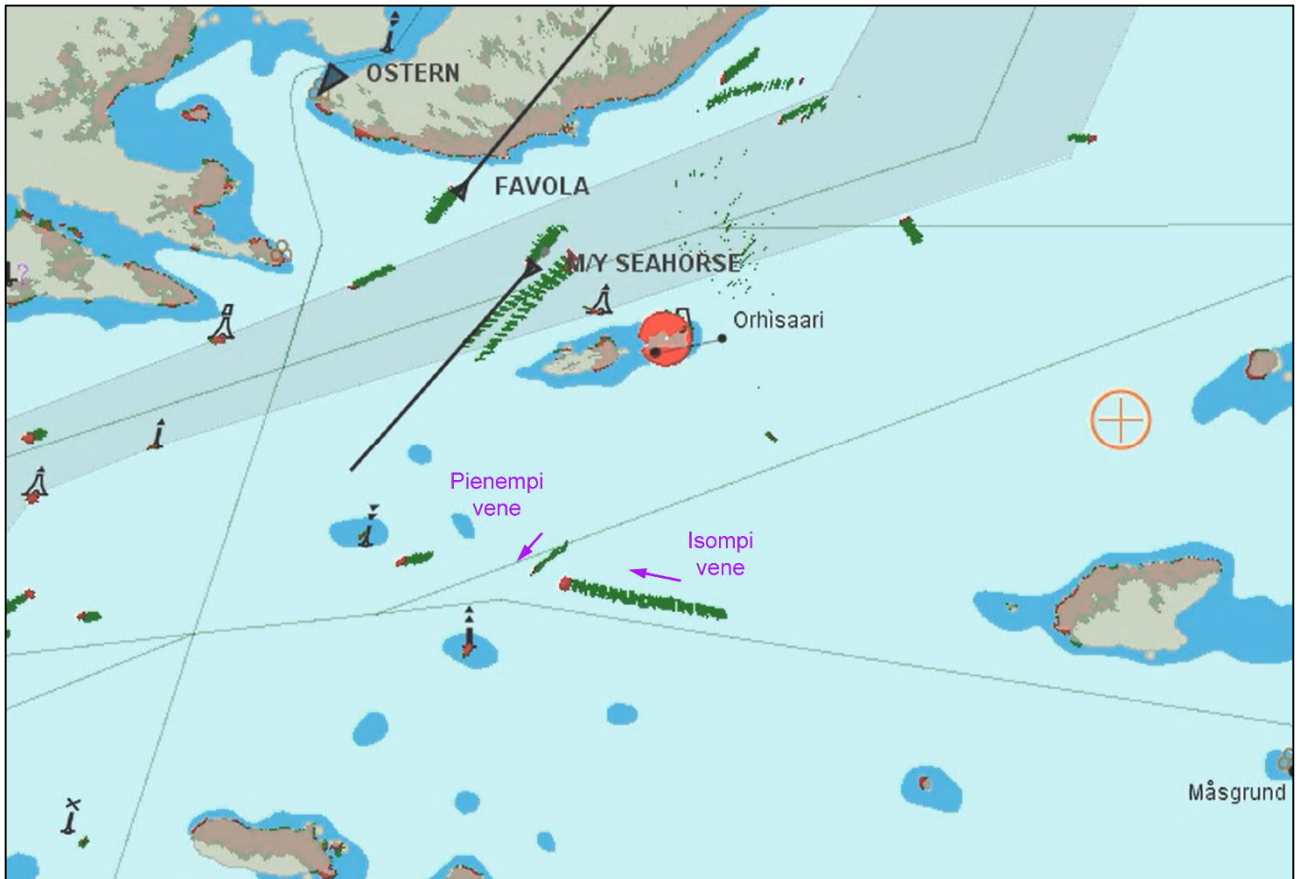
Isomman veneen lähestyessä Päiväluotoa, veneessä mukana ollut henkilö kysyi päälliköltä, missä Päiväluodolla sijaitseva pohjoisviitta on ja osoitti viitan veneen karttplotterista. Päällikkö osoitti etuvasemmalla ollutta viittaa kädellään. Kun hän käänsi katseensa jälleen eteenpäin, hän näki edessään pienemmän veneen lähellä keulan edessä. Hän aloitti voimakkaan väistöliikkeen oikealle ja yritti kytkeä koneet peruuttamaan täydellä teholla (crash stop). Toimenpiteet eivät riittäneet estämään yhteentörmäystä.

Isomman veneen keula osui pienempään veneeseen ohjaushytin takareunan kohdalle takavasemmalta. Isomman veneen keula työntyi pienemmän veneen päälle noin kolmen neljäsosan pituudelta rikkoen vasemman laidan ja kajuutan takana olevan korotetun ohjaushytin seinän ja katon. Törmäyksen jälkeen isompi vene luisui todennäköisesti pienemmän veneen perän kautta takaisen veteen.

¹ 1 solmu = 1,9 km/h

Törmäyksen jälkeen isomman veneen päällikkö käänsi veneensä takaisin onnettomuuspaikalle, ajoi oikean kyljen kiinni pienemmän veneen vasempaan kylkeen ja kiinnittyi siihen. Pienemmässä veneessä olleet kaksi lasta siirtyivät isomman veneen etukajuuttaan. Isomman veneen matkustaja siirtyi kajuuttaan huolehtimaan pienemmässä veneessä olleista lapsista. Pienemmän veneen henkilöt C ja D jäivät veneeseensä ja yrittivät elvyttää pahoin loukkaantunutta A:ta. Henkilö B oli jo tässä vaiheessa menehtynyt. Ensihoitohenkilöstön tultua paikalle henkilöt C ja D siirtyivät isomman veneen takakannelle ja myöhemmin sen kajuuttaan.

Tässä tilanteessa molempia veneitä koskivat konealuksiin sovellettavat meriteiden säännöt, joiden mukaan törmäysvaaran synnyttyä velvollisuutena on ryhtyä kaikkiin mahdollisiin toimenpiteisiin yhteentörmäämisen estämiseksi.



Kuva 1. VTS tutkatallenteen kuva, jossa onnettomuuteen joutuneet veneet ovat 10 sekuntia ennen törmäystä. Kuvassa veneet näkyvät punaisina pisteinä ja tutkaseurannan jättämä jälki vihreänä häntänä. (Kuva: Archipelago VTS, merkinnät OTKES)



Kuva 2. Onnettomuuteen joutuneet veneet hinattuina satamaan. (Kuva: OTKES)

1.2 Hälytykset ja pelastustoimet

Varsinais-Suomen hätäkeskukseen tuli ensimmäinen hätäpuhelu kello 13.44.11 isommasta veneestä. Puhelun soitti isomman veneen matkustaja. Alkuvaiheessa puhelun kuuluvuus oli huono. Veneen päällikkö jatkoi puhelua, koska matkustaja ei onnistunut luettelemaan koordinaatteja suomen kielellä. Onnettomuuspaikan sijainti saatiin selville. Tapahtumien kulusta selvisi, että isompi vene oli ajanut pienemmän veneen yli. Loukkaantuneet olivat pienemmässä veneessä. Hätäkeskus hälytti tehtävälle seitsemän ensihoitoyksikköä, rajavartiolaitoksen meripelastushelikopterin sekä meripelastusyhdistyksen pelastusalus ABSOn. Ensihoidon kenttäjohtaja sai myös tiedon tehtävästä. Pelastuslaitoksen yksiköitä hälytettiin tehtävälle kaikkiaan 19, joista osa peruttiin. Veneyksiköitä paikalle saapui viisi.

Lääkärihelikopteri FH20 sai asiantuntijahälytyksen² hätäkeskukselta 16 minuuttia hätäpuhelun alkamisesta. Vaikka FH20 lääkärihelikopteri kuului hälytysvasteeseen, hälytys ei tapahtunut automaattisesti. Hälytys perustui hätäkeskuspäivystäjälle annettavaan sanalliseen ohjeeseen. Päivystäjä hälytti lääkärihelikopterin muistinvaraisesti viiveellä.

Turun meripelastuskeskus MRCC³ sai ensimmäisen ilmoituksen tehtävästä hätäkeskuksen tehtävänseuraajalta kello 13.45, jolloin ensimmäinen hätäpuhelu oli hätäkeskuspäivystäjällä vielä kesken. Tehtävänseuraaja antoi tällöin meripelastuskeskukseen ennakoivaa tietoa onnettomuudesta ja uhrien lukumäärästä. Hätäkeskus aloitti yksiköiden hälyttämisen ohjeiden mukaan heti sen jälkeen, kun onnettomuuspaikka oli varmistettu ja koordinaatit tarkistettu.

² Asiantuntijahälytyksessä lääkärihelikopteriyksikkö voi itse harkita tehtävään liittymistä

³ Maritime Rescue Coordination Centre

Myös lähistöllä olleesta purjevereestä tehtiin hätäilmoitus suoraan meripelastuskeskukseen. Meripelastuskeskus sai puhelinyhteyden isomman veneen päällikköön.

Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen päivystävä päällikkö selvitti hälytyksen saatuaan lisätietoja Turun meripelastuskeskukselta ja Turun hätäkeskukselta. Hän määräsi läntisen alueen päivystävän palomestarin vastaamaan meritoiminnasta, mikä tarkoittaa pelastuslaitoksen venekalustoa. Päällikkö itse siirtyi vaativia tilanteita varten sovitun käytännön mukaisesti meripelastuskeskukseen tukemaan johtamista yhdessä toisen palomestarin kanssa. Meripelastuskeskuksessa on työpiste pelastusviranomaiselle. Pelastuslaitos varautui mahdolliseen ympäristövahinkoon, vesisukellustoimintaan ja eri viranomaisten venetarpeeseen. Pelastuslaitoksen tehtäväksi onnettomuuspaikalla jäi alueen eristäminen pitämällä veneliikenne loitolla tapahtumapaikasta.

Ensihoidon tilannekeskuksessa työskenteli kolme henkilöä hälytyksen saapuessa. Kenttäjohtaja otti tehtävän vastaan ja jakoi vastuualueet toimijoiden kesken. Kenttäjohtaja otti ensihoidon yleisjohton itselleen, määräsi muut päivittäistehtävät toiselle kenttäjohtajalle ja resurssien seurannan kolmannelle henkilölle. Viranomaisliikenteen puheryhmät määrättiin ennalta laaditun suunnitelman mukaisesti, eikä ongelmia ilmennyt.

Rajavartiolaitoksen helikopteri saavutti onnettomuuspaikan ensimmäisenä kello 14.02. Pienempään veneeseen vinsattiin ensihoitajan koulutuksen saanut pintapelastaja ja ensihoitaja. He aloittivat ensihoidon välittömästi. Samalla tehtiin primaaritriage, eli potilasluokittelu.

Meripelastusseuran ABSO meripelastusalaus saapui kohteeseen seuraavana yksikkönä kello 14.05 ja kiinnittyi onnettomuudessa vaurioituneen pienemmän veneen kylkeen. Aluksen miehistöön kuului ensihoitaja, joka siirtyi avustamaan hoitotoimenpiteissä. ABSO:n ensihoitaja ryhtyi myöhemmässä vaiheessa myös järjestämään evakuoiteja, kunnes hänelle ilmoitettiin, että rajavartiolaitoksen partioveneen päällikkö on määrätty onnettomuuspaikan johtajaksi. Meripelastusalaus ABSO kuljetti myöhemmin lievästi loukkaantuneet ja muut onnettomuusveneissä olleet Airisto Strand -lomahotellille, josta kuljetus jatkui ensihoitoyksiköillä TYKSiin⁴. Kaikki onnettomuudesta selvinneet kävivät lääkärintarkastuksessa.

Rajavartiolaitoksen partiovene saavutti kohteen ABSOn kanssa lähes samaan aikaan. Meripelastusjohtaja määräsi partioveneen päällikön toimimaan onnettomuuspaikalla tilannejohtajana.

Lääkärihelikopteri FH 20 laskeutui läheiselle luodolle, josta rajavartiolaitoksen vene kuljetti ensihoitolääkärin kohteeseen noin kello 14.38. Ensihoidon kenttäjohtaja ja meripelastuskeskus määräisivät yhteispäätöksellä loukkaantuneiden evakuointipaikaksi Airisto Strand -lomahotellin rannan. Rajavartiolaitoksen vene lähti kuljettamaan vakavimmin loukkaantunutta potilasta kello 14.45 evakuointipaikalle. Potilasta saattoivat ensihoitolääkäri, rajavartiolaitoksen pintapelastaja ja ensihoitaja. Evakuointipaikalla potilas siirrettiin ensihoitoyksikköön, joka kuljetti potilaan Turun yliopistolliseen keskussairaalaan TYKSiin. Perillä kuljetus oli kello 15.46.

Poliisin veneyksikkö liittyi tehtävään saatuaan Turun hätäkeskuksesta ja meripelastuskeskuksesta ilmoituksen kello 13.49. Vainaja kuljettiin onnettomuuspaikalta poliisiveneellä Turun Latokariin. Hautaustoimisto kuljetti vainajan edelleen terveyden ja hyvinvoinnin laitokselle Turkuun.

⁴ Turun yliopistollinen keskussairaala

Onnettomuuspaikan läheisyydessä oli lukuisia viranomaisten veneitä, mikä houkutteli paikalle myös sivullisia. Näistä ja ohi kulkeneesta veneliikenteestä aiheutui jonkin verran ensihoitoimenpiteitä vaikeuttanutta merenkäyntiä. Poliisi ja pelastusviranomaiset pyrkivät pitämään sivulliset loitolla onnettomuuspaikalta.

Vammautumatta ja vähillä vammoilla selvinneille tehtiin pintapuolinen tarkastus onnettomuuspaikalla isommassa veneessä. Kokemukset muun huolenpidon riittävydestä onnettomuuspaikalla vaihtelivat. SPR:n kriisiryhmän työpari ja sosiaalitoimiston työpari tapasivat onnettomuuteen joutuneet TYKS:ssa. Pienemmässä veneessä olleille ja menehtyneiden vanhemmille järjestettiin kriisi-istunto neljän päivän kuluttua onnettomuudesta. Isommassa veneessä olleille oli tarjolla kriisiapua kotipaikkakunnalla. Sopivien henkilöiden löytämisessä oli tuttavuussuhteiden vuoksi ongelmia, mutta keskusteluapu järjestyi. Pelastustoimiin osallistuneille järjestettiin purkutilaisuus onnettomuuspäivänä. FinnHEMS miehistö ei osallistunut tilaisuuteen.

Saaristomeren alueella tapahtui viisi erillistä vesiliikenneonnettomuutta vajaan kahden tunnin aikana. Kello 13.05 tuli hälytys konevikaisen veneen ajelehtimisestä kaislikkoon Paraisilla. Tehtävälle hälytettiin VLS468 (ABSÖ) Pitkäkarista. Yksikkö jouduttiin perumaan Airiston onnettomuudesta kello 13.44 tulleen hälytyksen vuoksi. Tehtävä siirrettiin Hiittisten merivartioaseman partioveneelle. Hiittisten partio sai kuitenkin kiireellisemmän ensihoitotehtävän ja tehtävälle hälytettiin Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen vene RVS PGM12, joka sai henkilön veneineen pois kaislikosta ja hinattua suojaisaan paikkaan.

Kello 13.59 tuli Korppoon Hjortöstä hälytys kaatuneesta pienestä purjeveneestä. Kaksi henkilöä oli joutunut veden varaan. Kello 14.07 tuli hälytys kahden vesiskootterin törmäyksestä Kemionsaarella lähellä rantaa. Kaksi henkilöä oli joutunut veden varaan. Henkilöt olivat pelastautuneet toiseen vesiskoottereista ja päässeet rantaan. Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen vene RVS PGM11 kävi tarkastamassa tilanteen. Kello 14.27 tuli hälytys kolmen henkilön puutoamisesta veteen Taivassalossa veneen kallistuttua vauhdissa. Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen vene RVS TSM11 oli kohteessa nopeasti. Sivulliset olivat pelastaneet veden varaan joutuneet. Useat päällekkäistehtävät kuormittivat meripelastuskeskusta ja koko pelastusorganisaatiota, mutta pelastus ja avustustoimet saatiin hoidettua.

1.3 Seuraukset

Törmäyksen seurauksena pienemmän veneen henkilö B menehtyi välittömästi ja henkilö A elvytyksestä, ensihoidosta ja sairaalan toimenpiteistä huolimatta sairaalassa. Ohjaushytissä ollut henkilö C sai jatkohoitoa vaativan alaraajavamman ja takakannella ollut henkilö D sai lieviä vammoja, kuten myös juuri ennen törmäystä kajuutasta kannelle nousemassa ollut lapsi. Kajuutassa ollut toinen lapsi säilyi ilman fyysisiä vammoja. Isommassa veneessä olleille ei tullut fyysisiä vammoja. Tilanne oli kaikille osallisille erittäin traumaattinen.

Isomman veneen pohjaan tuli törmäyksessä lieviä vaurioita. Lisäksi potkuriakselin ympärille kietoutui alumiinitanko ilmeisesti pienemmästä veneestä veteen lentäneestä alumiinikaarilla vahvistetusta kangaskatteesta. Pienemmän veneen vasen laita särkyi takakannen ja ohjaamohytin kohdalta ja veneen runkoon tuli lähes vesirajaan ulottuva murtuma. Ohjaamohytin katto irtosi. Onnettomuudesta ei syntynyt ympäristövahinkoja.



Kuva 3. Pienemmän veneen vaurioita. Törmäys takavasemmalta. Ohjaamon päällä ollut kattorakenne on irronnut eikä ole kuvassa. (Kuva: OTKES)



Kuva 4. Isomman veneen vauriot olivat vähäisiä. Vauriot ulottuivat keulasta veneen pohjaan noin kolmen neljäsosan matkalta. (Kuva: OTKES)

2 TAUSTATIEDOT

2.1 Toimintaympäristö, laitteet ja järjestelmät

Isompi vene oli tyypiltään Fairline 48 Targa Gran Turismo. Vene oli valmistettu Englannissa vuonna 1999. Pituus oli 15,0 m, leveys 3,9 m, syväys 1,2 m ja paino 13 500 kg. Kaksimoottorisen yhteisteholtaan 860 hevosvoimaisen Fairlinen huippunopeus on noin 32 solmua ja normaali matkanopeus 15–24 solmua.

Navigointivarusteina onnettomuuteen joutuneessa isommassa veneessä olivat kompassi, karttaplotteri ja merikartta. Lisäksi veneessä oli autopilotti ja tutka. Onnettomuushetkellä vene ei päällikön kertoman mukaan ollut automaattiohjauksessa. Tutkan sulake oli kytketty irti, koska veneellä ei ollut tutkan käytössä vaadittavaa aluksen radiolupaa. Isomman veneen runko oli tummansininen ja kansirakenteet valkoiset.

Kuvassa 5 on näkymä isomman veneen ohjaajan istuimelta. Onnettomuushetkellä ohjaamon katos oli paikallaan. Katoksen etureuna on hieman painunut törmäyksessä. Ohjaamon tuulilasin pilari muodostaa katvetta. Tuulilasi on voimakkaasti kallistettu ja lasit ovat alltiita heijastuksille. Pitkä keulakansi aiheuttaa jonkin verran katvetta etusektoriin. Nämä seikat vaikuttavat tähyttämiseen.

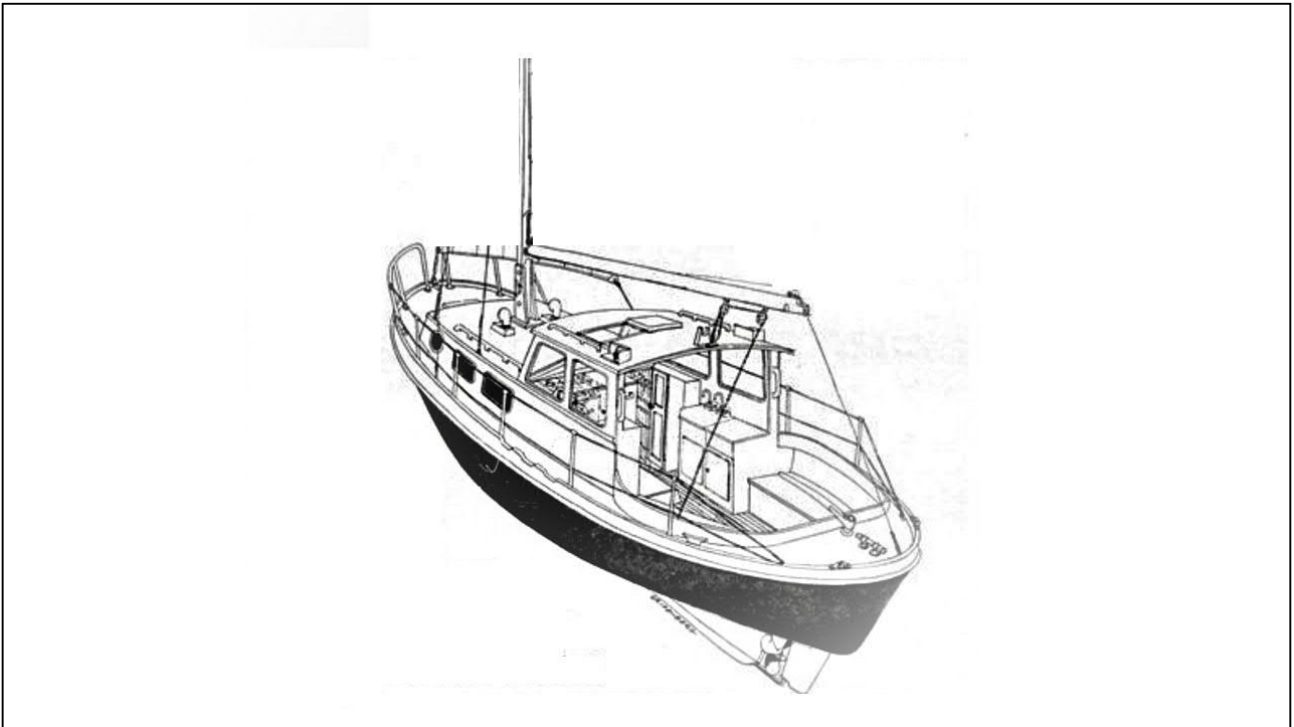


Kuva 5. Kuva isomman veneen ohjaajan istuimelta (Kuva: OTKES)

Pienempi vene oli tyypiltään Nordic MS 81. Pituus oli 8,1 m, leveys 2,7 m, syväys 0,9 m ja paino 3 500 kg. Moottorin teho oli 29 hevosvoimaa. Veneen huippunopeus noin 8 solmua ja normaali matkanopeus moottorilla 5–6 solmua.

Navigointivarusteina onnettomuuteen joutuneessa pienemmässä veneessä oli kompassi, karttaplotteri ja merikartta. Näkyvyys ohjaamosta ja takakannelta oli hyvä joka suuntaan. Pienemmän veneen runko oli tummansininen, kansirakenteet olivat valkoiset ja ohjaushytin seinärakenteet olivat ruskeat. Kahdeksan metriä korkea masto oli ruskea ja puomipeite sininen.

Molemmat veneet olivat merikelpoisia ja soveltuivat ominaisuuksiltaan ja varusteiltaan veneilyyn onnettomuusalueella ja vallinneissa sääolosuhteissa.



Kuva 6. Esitekuva Nordic MS 81 moottoripurjveneestä (Kuva: Nettivene.com)

2.2 Olosuhteet

Veneilyssä oli hyvä. Onnettomuuden tapahtumahetkellä ilman lämpötila oli 16–18 astetta. Tuulen nopeus oli lähimmällä havaintoasemalla 4–5 m/s ja puuskissa 5–7,5 m/s. Tuulen suunta oli 340°–360°. Näkyvyys lähialueen havaintoasemilla oli hyvä, yli 35 km. Alueella oli jonkin verran pilvisyyttä eikä alueella satanut. Onnettomuusveneissä olleiden henkilöiden mukaan sää onnettomuuspaikalla oli kirkas. Auringon korkeuskulma oli 47° ja se paistoi suunnasta 187° vasten pienemmän veneen kulkusuuntaa. Tämä saattoi aiheuttaa häikäisyä.

Meriveden lämpötila oli noin 19°C ja veden korkeus Turun Ruissalon mittauspisteessä –2cm. Onnettomuuspaikan aaltotiedot on laskettu aaltomallilla. Merkitseväksi aallonkorkeudeksi arvioitiin 0,15 metriä yksittäisen aallon ollessa korkeimmillaan noin 0,3 metriä. Aallon jakso oli 1,6 sekuntia ja aallokon tulosuunta 010°–015°. Merenkäynti ei aiheuttanut aaltojen veneisiin hakkaamisesta johtuvaa ääntä.

Veneliikenne Airistolla oli onnettomuushetkellä vähäistä. Tapahtuma-alueella oli havaittavissa muutamia huviveneitä ja kauempana syväväylällä kaksi kauppa-alusta.

2.3 Tallenteet

Tutkintaryhmän käytössä on ollut VTS tutkatallenteet veneiden kulusta ennen onnettomuutta. Niiden avulla pääteltiin veneiden liiketekijät. Tutka- ja karttatietojen avulla valmisteltiin onnettomuuden rekonstruktio.

Tutkintaryhmän käytössä olivat hätäkeskuksen puhetallenteet ja meripelastuskeskuksen tehtävästä tallentamat tiedot. Tallenteista selvitettiin hälytysten kulkua ja pelastustoimien etene- mistä. Tietoja täydennettiin ensihoidon tilannekeskuksesta ja pelastuslaitokselta saaduilla ti- lanpäiväkirjoilla.

2.4 Onnettomuuteen liittyvät henkilöt, organisaatiot ja turvallisuusjohtaminen

2.4.1 Veneiden miehistö

Isomman veneen kuljettajana toimineella päälliköllä oli kymmenien vuosien veneilykokemus erilaisilla, myös isoilla moottoriveneillä. Veneen matkustaja oli tehnyt reittisuunnitelman tab- letilla ja seurasi matkan etenemistä tabletilta harjoitusmielessä.

Onnettomuushetkellä pienempää venettä ohjasi henkilö C henkilön B valvonnassa.-Ohjaajana toiminut C kykeni veneen ohjaamiseen hyvissä olosuhteissa, mutta ei yksin ajanut veneitä eikä opastettunakaan vaativissa tilanteissa. Henkilö C oli veneen toinen omistaja. Vene oli hankittu kaksi vuotta aiemmin. Pienemmän veneen päällikkönä toimi veneen toinen omistaja, henkilö A. Henkilöillä A ja B oli kymmenien vuosien veneilykokemus.

2.5 Viranomaisten ennalta ehkäisevä toiminta

2.5.1 Rajavartiolaitos

Rajavartiolaitos valvoo merellä muun toimintansa yhteydessä vesi- ja veneliikennettä. Valvon- taa tehdään usein yhteistyössä muiden viranomaisten, kuten poliisin ja tullin kanssa. Valvon- nassa keskitytään veneilijöiden käyttämän kaluston, merenkulun turvallisuusvälineiden sekä veneilijöiden kunnan valvontaan. Valvonta painottuu ohjeistukseen ja opastukseen.

Rajavartiolaitos on omilla verkkosivuillaan julkaissut meripelastukseen liittyviä säädöksiä, kuten meripelastuslain, meripelastuksesta annetun asetuksen sekä meripelastusohjeen⁵ Li- säksi Rajavartiolaitos on julkaissut veneilijöille suunnattuja kirjallisia ohjeita⁶, kuten "Apua! - Veneilijän turvallisuusopas", joka sisältää toimintaohjeet tavanomaisimmissa veneonnetto- muuksissa sekä ohjeet avun hälyttämiseen ja merkinantovälineiden käyttöön.

Rajavartiolaitoksen sivuilla on myös meripelastusopas, jossa kuvataan tähyttämistä meripe- lastukseen liittyvässä etsintätehtävässä. Kuvauksesta käy hyvin ilmi tähyttämisen haastavuus meriolosuhteissa⁷. Lisäksi rajavartiolaitos tiedottaa verkkosivuillaan ja sosiaalisessa mediassa vesi- ja veneliikenteen tapahtumista, meripelastusaiheisista tapahtumista ja harkintansa sekä tilanteen mukaan myös säätilanteen äkillisistä muutoksista. Sivustolla ei kuitenkaan ole ve- neilijöille tarkoitettua opastusta tähyttamisestä.

2.5.2 Poliisi

Poliisi valvoo vesiliikennettä sisävesillä ja merialueilla satamien tuntumassa. Poliisin vesilii- kennevalvonnan tavoitteena on edistää hyvää veneilytapaa, vähentää juopuneena veneilyä ja edistää turvavarusteiden käyttöä. Venepoliisit valvovat myös luonnon- ja ympäristönsuojelua, kalastusta ja metsästystä sekä yleistä järjestystä ja turvallisuutta vesialueilla ja saaristossa. Merialueiden vesiliikennettä valvovat rajavartiolaitoksen merivartiostot.

⁵ <https://www.raja.fi/meripelastus>

⁶ <https://www.raja.fi/ohjeita/veneilijoille>

⁷ https://www.raja.fi/ohjeita/sar_co-operation/meripelastusopas_2006

Poliisin verkkosivuilla on tietoa vesiliikenteen valvonnasta, ruorijuopumuksesta sekä veneiden pakollisista varusteista. Käytännöllisiä neuvoja veneilyyn ei verkkosivuilla ole.

2.5.3 Liikenne- ja viestintävirasto

Liikenne- ja viestintävirasto on huviveneiden markkinavalvontaviranomainen. Valvonta on käytännössä riskiperusteista. Virasto tekee käyntejä veneveistämöihin ja maahantuojiin. Käyntien perusteella arvioidaan, kuinka suuri riski on kolmiportaisella asteikolla. Valvontaa suunnataan riskiluokituksen perusteella. Valvontaa tehdään myös reaktiivisesti onnettomuuksien vuoksi sekä ilmoitusten perusteella.

Liikenne- ja viestintävirasto valvoo markkinoilla olevien veneiden vaatimustenmukaisuutta neljäntasoisesti. Valmiissa tuotteessa on oltava CE-merkintä, joka todetaan perustason valvonnassa (pre-phase). Seuraavan tason valvonnassa (phase I) tarkastetaan, löytyykö veneestä CE-merkinnän edellyttämät käyttäjän käsikirja ja vaatimustenmukaisuusvakuutus. Toisella tasolla (phase II) tarkistetaan täyttävätkö veneet niille asetetut vaatimukset valittujen tarkastuskohteiden osalta. Kolmannen tason (phase III) tarkastuksessa veneet tarkastetaan kaikilta osin. Alimman tason tarkastuksia tehdään käytännössä usein riippuen resursseista ja kolmannen tason tarkastuksia harvoin.

Liikenne- ja viestintävirasto voi auditoida veneilyn koulutusorganisaatioita pyynnöstä. Auditointi on edellytys sille, että koulutussuunnitelma täyttää kansainvälisen huviveneenkuljettajan lupakirjan edellyttämät vaatimukset.

Liikenne- ja viestintävirasto on julkaissut verkkosivuillaan tietoa veneilyn väistämissäänöistä, pelastusliiveistä ja ruorijuopumuksesta⁸. Sisältö on kokonaisuudessaan suppea.

2.6 Pelastustoimiin osallistuneet organisaatiot ja niiden toimintavalmius

2.6.1 Pelastuslaitos

Varsinais-Suomen pelastuslaitos vastaa palvelutasopäätöksensä mukaisesti maa-alueilla tapahtuvista onnettomuuksista sekä niiden ehkäisystä. Merialueen meripelastuslain mukaiset onnettomuudet kuuluvat Rajavartiolaitoksen johtovastuuseen, pelastuslaitoksen toimiessa muuna meripelastusviranomaisena. Pelastuslaitoksen kalusto on sijoitettu alueelle siten, että riittävä pelastus- ja meripelastusvalmius on käytettävissä vuodenajasta riippumatta, ottaen huomioon alueella olevat riskikohteet.

2.6.2 Ensihoito

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin alueella, ensihoidon järjestämisvastuu kuuluu sairaanhoitopiirille. Ensihoito tuotetaan Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä monituottajamallilla. Sairaanhoitopiiri tuottaa osan palveluista itse. Osan tuottaa pelastuslaitos ja osa palveluista ostetaan yksityisiltä palveluntuottajilta. Ensihoitopäällikkö ja ensihoidon ylilääkäri vastaavat ensihoitopalvelun toiminnasta. Ensihoidon kenttäjohtajat valvovat ja ohjaavat operatiivista toimintaa ympäri vuorokauden. Onnettomuuspäivänä kenttäjohdossa työskenteli kolme henkilöä, mikä on yksi enemmän kuin normaalisti. Poikkeamia ensihoidon toiminnassa ei raportoitu kyseisenä aamuna.

⁸ <https://www.traficom.fi/fi/veneilijalle>

Ensihoitoyksiköt on sijoitettu sairaanhoitopiirin alueelle riskikartoituksen perusteelle siten, että saadaan mahdollisimman kattava saavutettavuus koko sairaanhoitopiirin alueelle. Ensihoitoyksiköt olivat sopimuksen mukaisessa valmiudessa onnettomuuspäivänä ja kaikilla oli lain vaatimat pätevyudet.

2.6.3 FinnHEMS

Lääkäriyksikkö FH20 toimii Lounais-Suomen alueella. Lääkäriyksikkö toimii helikopterilla tai ajoneuvolla riippuen kohteen sijainnista, säätilasta ja kuljetustarpeesta. Yksikössä päivystää ensihoitolääkäri, joka vastaa konsultaatiopuheluihin ja hoitaa potilaita vaativissa ensihoitotehtävissä. Ensihoitolääkäri voi tarvittaessa lähteä meripelastushelikopterin mukaan, jos näin sovitaan meripelastuskeskuksen kanssa. Lisäksi yksikössä toimii lentoavustaja ja lentäjä. Palvelu on ympärivuorokautista ja yksikön käytöstä päättävät Hätäkeskus vasteiden mukaan ja ensihoidon kenttäjohtaja, joka voi lisätä harkintansa mukaan yksiköitä tehtävään. Yksikkö voi myös omatoimisesti tehdä päätöksen tehtävään liittymisestä. Päivystyspaikka sijaitsee Turun lentoasemalla. FinnHEMS Oy:n lääkärihelikoptereita ei pääsääntöisesti käytetä meripelastustehtäviin, vaikka lentosäde ulottuu saariston alueelle.

2.6.4 Meripelastusseura

Turun Meripelastusyhdistys ry on Suomen Meripelastusseura ry:n jäsenyhdistys. Yhdistys harjoittaa vapaaehtoista meripelastustyötä Saaristomerellä. Yhdistyksen ensisijaisena tehtävänä on ihmishenkien pelastaminen merellä. Toimintaan kuuluu hengenpelastuksen lisäksi merellä liikkujien avustaminen vaara- ja ongelmatilanteissa. Yhdistys tuottaa yhdessä Suomen Punaisen Ristin Varsinais-Suomen piirin kanssa Caritas-ensivastetoimintaa. Merellä liikkujien avustamisen lisäksi yhdistys pyrkii edistämään veneilyturvallisuutta ja hyviä merimiestaitoja valistustyöllä.

Yhdistyksellä on käytössään kolme venettä, jotka ovat valmiudessa toukokuun alusta marraskuuhun asti. Viikonloppuisin alukset päivystävät Turun saariston tukikohdassa tai partioivat saaristossa. Arkisin veneet ovat pääsääntöisesti kotisatamassa Turussa, josta ne saadaan liikkeelle noin kahdessa tunnissa hälytyksestä. Viikkaimpaan loma-aikaan, eli juhannuksesta elokuun alkuun, pv ABSO pidetään miehitettynä ja valmiudessa ympäri vuorokauden. Alusten miehistöön kuuluu päällikkö sekä 2–4 hengen miehistö.

Caritas-ensivastetoiminta on Suomen Punaisen Ristin Varsinais-Suomen piirin sekä Suomen Meripelastusseuran Turun yhdistyksen yhteistoimintana tuottamaa ensivaste- ja meripelastustoimintaa Saaristomerellä Turun saaristossa. Näiden lisäksi veneyksiköllä on mahdollisuus avustaa muita viranomaisia, kuten poliisia tai pelastuslaitosta. Ensivastetoiminta tuotetaan yhteistyösopimuksella Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ensihoitokeskuksen kanssa. Yksikön voi tehtävälle hälyttää tehtävälajista riippuen hätäkeskus, meripelastuskeskus tai ensihoidon kenttäjohtaja erillisen hälytysohjeen mukaisesti.

Caritas-toiminnan päivystys tuotetaan kokonaisuudessaan vapaaehtoisvoimin. Aluksen miehittää päällikön lisäksi 3–4 hengen miehistö, joista vähintään yksi on siviiliammatiltaan ensihoitaja. Ensivastetehtävillä ensihoitaja vastaa potilaan hoidosta ja hänellä on parinaan ensivastekoulutettu ensiauttaja. Aluksen varustus vastaa perustason ambulanssin varusteita ja lääkkeitä.

2.6.5 Rajavartiolaitos

Rajavartiolaitos johtaa ihmishengen meripelastusta SAR⁹ Suomen merialueilla SRR¹⁰. Meripelastuksen johtokeskus, MRCC, sijaitsee Turussa ja meripelastuslohkokeskus MRSC¹¹ Helsinki, nimensä mukaisesti Helsingissä. Molemmat meripelastuksen johtokeskukset toimivat hyvin itsenäisesti. MRCC Turulla on kuitenkin valtakunnallisten meripelastukseen osallistuvien operatiivisten yksiköiden, kuten rajavartiolaitoksen helikoptereiden kansallinen ja kansainvälinen koordinoituvastuu, jolloin siitä käytetään nimikettä SPOC¹².

Meripelastuskeskuksella on meripelastustilanteissa meripelastuslain mukainen johtovastuu. Meripelastustapahtumasta tiedon saatuaan meripelastuksen johtokeskuksen vuorossa oleva meripelastusjohtaja SMC¹³ määrittää vaaratilanteen asteen ja hälyttää tehtävään tarpeelliseksi katsomansa yksiköt sekä muut toimijat. Samanaikaisissa tapahtumissa hengen pelastaminen on etusijalla. Viranomaisten yhteistyö on Suomessa sujuvaa.

Mikäli tehtävä tulee tiedoksi Hätäkeskuslaitoksen alueellisen hätäkeskuksen kautta, voi tehtävään vasteiden mukaisesti olla jo hälytetty operatiivisia yksiköitä. Meripelastuksen johtokeskus antaa yksiköille toimintaohjeet niiden ilmoittauduttua tehtävälle. Lisäksi meripelastuskeskus voi muilla keinoin hälyttää muita tarkoituksenmukaisia toimijoita.

MRCC Turussa ja MRSC Helsingissä on ympärivuorokautinen johtamisvalmius. Johtamisen viestivälineinä ovat viranomaisradio- ja puhelinverkko. Hälyttämiseen käytetään useimmiten viranomaisverkon (VIRVE) päätelaitteita, puhelinta tai VHF-radioita.

2.6.6 Hätäkeskuslaitos

Turun hätäkeskuksen toiminta-alue kattaa laajan alueen Varsinais-Suomea, Kanta-Hämettä ja Pirkanmaata. Hätäkeskus hälyttää ensihoitoyksiköitä erikseen sovitun vastemäärityksen mukaan. Jokaiselle tehtävälajille ja onnettomuustyyppille on ennakkoon määritelty tarpeellinen määrä ensihoitoyksiköitä, sekä muuta ensihoitovalmiutta. Vastemääritys on jokaisen vastuuviranomaisen tehtävä ja ensihoidossa se kuuluu sairaanhoitopiirin ensihoitokeskukselle. Yhtenä osana ensihoidon kenttäjohtajan työnkuvaan kuuluu seurata hälytettyjen vasteiden toteutumista ja tarvittaessa puuttua niihin, joko lisäämällä tai vähentämällä resursseja vallitsevan tilannekuvan mukaan. Pelastuslaitoksen päivystävä päällystö ja pelastuslaitoksen tilannekeskus seuraavat jatkuvasti turvallisuuden tilannekuvaa maakunnan alueella. Hälytyksen jälkeen pelastustoiminnan johtaja arvioi ja päättää hälytetyn resurssin riittävyyden suhteessa tehtävään ja muuttaa vastetta tarpeen mukaan. Moniviranomaistehtävillä johtovastuu on sillä vastuuviranomaisella, jonka toimintaa se koskee. Vastuuviranomaisena voi olla esimerkiksi poliisi, pelastustoimi tai meripelastuskeskus. Ensihoitosektoria johtaa päivystävä kenttäjohtaja sillä hetkellä johdossa olevan vastuuviranomaisen alaisuudessa.

Hätäilmoitus merionnettomuudesta tuli nyt tutkittavana olevassa tapauksessa hätäkeskukseen. Hätäkeskuksen tehtävänseuraaja soitti meripelastuskeskukseen hätäpuhelun kestäessä. ERICA-järjestelmässä¹⁴ hätäpuhelua ei voi kytkeä meripelastuskeskukseen neuvottelupuheluna. Erica-järjestelmän käyttöönotto vaihe on menossa, eivätkä hätäkeskuspäivystäjät ole

⁹ SAR = Search and Rescue = Etsintä ja pelastustoiminta

¹⁰ Search and Rescue Region

¹¹ MRSC = Maritime Rescue Sub-Centre

¹² Search and rescue Point Of Contact

¹³ SMC = Search and Rescue Mission Coordinator, meripelastusjohtaja, työskentelee meripelastuksen johtokeskuksessa

¹⁴ ERICA on valtakunnallinen hätäkeskustoimintaan osallistuvien toimijoiden yhteiskäytössä oleva tietojärjestelmä.

vielä saaneet rutiinia järjestelmän käyttöön. Hätäkeskuspäivystäjille tulee harvoin meripelastustehtäviä, jolloin niihin ei muodostu rutiinia samalla tavoin kuin yleisimpiin tehtävätyyppeihin.

Ihmisen pelastamista vedestä ja vesiliikenneonnettomuuksia käsitellään hätäkeskuspäivystäjien koulutuksessa kokonaiskestoltaan noin yhden päivän opintokokonaisuudessa, johon liittyy itsenäinen ennakkotehtävä. Koulutuksessa käsitellään Suomen meripelastusjärjestelmää, rajavartiolaitoksen roolia ja hätätilanteen paikantamista merialueilla sekä puhelun siirtoa meripelastuskeskukselle. Lisäksi harjoitellaan tehtävänkäsittelyä merialueilla. Meripelastuskeskuksesta käy henkilö luennoimassa meripelastuskeskuksen toiminnasta.

2.7 Säädökset, määräykset ja ohjeet

Merilain¹⁵ mukaan aluksen päälliköllä on vastuu siitä, että alusta kuljetetaan ja käsitellään hyvän merimiestaidon mukaisesti. Se sisältää aluksen päällikölle velvoitteen ryhtyä kaikkiin tarvittaviin toimiin aluksen turvallisuuden varmistamiseksi.

Meriteiden säännöissä käsitellään tähystystä, turvallista nopeutta, yhteentörmäämisen vaaraa, toimenpiteitä yhteentörmäämisen välttämiseksi, ohittamista ja väistämisvelvollisuuksia. Useamman aluksen ollessa samalla vesialueella, päälliköiden on arvioitava yhteentörmäämisen vaara muiden alusten kanssa. Tärkeintä on huolellinen tähystys sekä kuulohavaintojen teko. Meriteiden sääntöjen mukaan oikealta tulevaa väistetään ja ohittava alus väistää ohitettavaa. Väistäminen pitää tehdä selkeästi, riittävän aikaisin ja riittävältä etäisyydeltä. Väistettävän aluksen velvollisuutena on pitää kurssinsa ja nopeutensa muuttumattomina.

Yhteentörmäysten välttämistä koskevissa kansainvälisissä määräyksissä (COLREG)¹⁶ kuvataan yhteentörmäämisen välttämisen keinoja. Yhteentörmäämisen vaaran arviointiin on käytettävä kaikkia mahdollisia menetelmiä.

Jokaisen aluksen on aina kuljettava turvallisella nopeudella niin, että se voi suorittaa asianmukaisen ja tehokkaan toimenpiteen yhteentörmäämisen välttämiseksi ja pysähtyä vallitseviin olosuhteisiin nähden sopivalla etäisyydellä. Edelleen jokaisen aluksen on käytettävä kaikki vallitsevaan tilanteisiin ja olosuhteisiin sopivat keinot ratkaistakseen, onko yhteentörmäämisen vaara olemassa. Jos sen olemassaolosta syntyy epärointiä, on yhteentörmäämisen vaaran katsottava olevan olemassa. Olettamuksia ei saa perustaa puutteellisiin havaintoihin.

Ratkaistaessa, onko yhteentörmäämisen vaara olemassa, on muun muassa seuraavat seikat otettava huomioon:

- Yhteentörmäämisen vaaran katsotaan olevan olemassa jollei kompassisuuntima lähestyvään alukseen huomattavasti muutu.
- Yhteentörmäämisen vaara voi erinäisissä tapauksissa olla olemassa siitä huolimatta, että suuntiman muutos on huomattava, varsinkin lähestyttäessä hyvin suurta alusta tai hinausta tai lähestyttäessä alusta hyvin läheltä.

Jokainen toimenpide yhteentörmäämisen välttämiseksi on, milloin olosuhteet sen sallivat, suoritettava epäroimättä ja varmasti, hyvissä ajoin ja hyvää merimiestapaa noudattaen.

Jokaisen suunnan ja/tai nopeuden muutoksen yhteentörmäämisen välttämiseksi on, milloin olosuhteet sen sallivat, oltava niin suuri, että se on helposti havaittavissa toisesta aluksesta joko näköhavaintona tai tutkassa. Peräkkäisiä vähäisiä suunnan tai nopeuden muutoksia on

¹⁵ 1994/674

¹⁶ COLREG = International Regulations for Preventing Collisions at Sea

välttävää. Jos tilaa on riittävästi, saattaa suunnanmuutos yksinään olla tehokkain toimenpide välttää lähitilanne edellyttäen, että se suoritetaan hyvissä ajoin, on riittävän suuri eikä johda toiseen lähitilanteeseen.

Hyvän merimiestaidon käsitettä ei ole määritelty lainsäädännössä. Hyvän merimiestaidon noudattamisen vaatimus sisältää sen varmistamisen, että alus on teknisiltä ominaisuuksiltaan kunnossa ja miehitetty siten, että se on valmis merimatalle ja pystyy suoriutumaan siitä. Lisäksi se sisältää päällikölle valmiuden ryhtyä kaikkiin tarvittaviin toimiin aluksen ja sillä olevan lastin turvallisuuden varmistamiseksi. Korkeimman oikeuden ennakkoratkaisussa¹⁷ on katsottu, että hyvän merimiestaidon rangaistussäännös ei koske huviveneitä.

Hyvä merimiestapa edellyttää ennen kaikkea vastuuta ihmisten ja alusten turvallisuudesta. Päälliköllä tulee olla uskallusta arvioida omat kykynsä olosuhteiden mukaisesti. Hyvällä merimiestaidolla tarkoitetaan aluksen miehittämistä ja kuljettamista voimassa olevia määräyksiä ja ohjeita noudattaen. Aluksen päällikkö noudattaa hyvää merimiestapaa silloin, kun hän kussakin tilanteessa toimii parhaan taitonsa ja kykynsä mukaisesti ottaen huomioon saamansa koulutuksen ja kokemuksen. Myös koko aluksen henkilöstön edellytetään toimivan hyvää merimiestapaa noudattaen.¹⁸

Keskeistä on muun liikenteen huomioon ottaminen vaaratilanteiden ja vaurioiden välttämiseksi. Tämä edellyttää asianmukaisen tähystyksen ylläpitämistä. Yhtenä osana hyvää merimiestapaa on aluksen miehistön ja laitteiden tarkoituksenmukainen ja määrätietoinen käyttö esimerkiksi tähystystehtävissä.

Uusi vesiliikennelaki¹⁹ tulee voimaan 1.6.2020. Laki täydentää merenkulun lainsäädäntöä erityisesti huviveneilyn osalta. Laissa korostetaan vesikulkuneuvon päällikön asemaa ja vastuuta. Lain 12 §:n mukaan vesikulkuneuvossa on kulussa ollessa oltava asianmukainen näkö- ja kuulotähystys. Lisäksi lain 13 §:n mukaan vesikulkuneuvon päällikön on arvioitava ja estetävä yhteentörmäämisen vaara ja tehtävä kaikki toimenpiteet yhteentörmäämisen välttämiseksi hyvissä ajoin ja turvallisesti.

Meripelastuslakia²⁰ sovelletaan Suomen meripelastustoimen vastuualueella vaarassa olevien ihmisten etsimiseen ja pelastamiseen, heille annettavaan ensihoitoon sekä vaaratilanteeseen liittyvän radioviestinnän hoitamiseen. Rajavartiolaitos on johtava meripelastusviranomainen, jota muut meripelastusviranomaiset tukevat tarvittaessa. Näitä ovat Hätäkeskuslaitos, Ilmatieteen laitos, pelastusviranomainen, Liikenne- ja viestintävirasto, Väylävirasto, poliisi, Puolustusvoimat, sosiaali- ja terveystieteelliset, Tulli ja ympäristöviranomaiset. Hätäkeskuslaitos osallistuu etsintä- ja pelastusyksiköiden sekä meripelastustoimen tehtäviin osallistuvan henkilöstön hälyttämiseen.

Valtioneuvoston asetuksessa meripelastuksesta²¹ määritellään meripelastusjohtajan tehtävät etsintä- ja pelastustoimissa. Meripelastusjohtaja ratkaisee saamiensa tietojen perusteella vaaratilanteen asteen ja vastaa siitä, että tarvittavat etsintä- ja pelastusyksiköt hälytetään sekä että niille annetaan vaaratilanteen edellyttämät tehtävät.

¹⁷ KKO:2010:79

¹⁸ Anttila, R. 2017, Hyvä merimiestaito ja hyvä merimiestapa

¹⁹ 2019/782

²⁰ 2001/1145

²¹ 2002/37

Rajavartiolaitos antaa Hätäkeskuslaitokselle ohjeet ja suunnitelmat meripelastuslain 4 §:ssä säädetyn meripelastustoimen tehtävän alkutoimenpiteiden suorittamisesta ja siirtämisestä rajavartiolaitoksen käsiteltäväksi²².

Hätäkeskuslaitoksen lakisääteisiin tehtäviin kuuluu tekemänsä riskiarvion mukaisesti hälyttää muun muassa poliisin, ensihoidon ja pelastustoimen yksiköt tapahtumapaikalle ja tukea niitä tehtävän aikana. Tukemisella tarkoitetaan muun muassa ilmoitusten välittämistä, viestitukitehtäviä ja lisätietojen välittämistä oleellisten asioiden muuttuessa. Myös osa kolmannen sektorin ensiauttajista hälytetään hätäkeskuksen kautta.

Hälyttäminen tehdään aina sen mukaisesti, millaisen riskiarvioinnin ja vastesuunnitelman eri viranomaiset ovat laatineet hätäkeskukselle. Yksittäisen hätäkeskuksen ruuhkaantuessa hätäpuhelu ohjautuu seuraavaan vapaana olevaan keskukseseen, jossa riskinarvio suoritetaan valtakunnallisten ohjeiden mukaan.

Hätäkeskuslaitos välittää meripelastustehtävän mahdollisimman nopeasti meripelastuskeskukseen. Hätäkeskuspäivystäjä kerää alkutietoja, koska rannan läheisyydessä tapahtuvissa onnettomuuksissa tulee ohjeiden mukaan hälyttää myös pelastustoimen ja ensihoidon yksiköitä.

Huviveneiden turvallisuutta koskeva direktiivi annettiin vuonna 1994 ja se implementoitiin suomalaiseen lainsäädäntöön siirtymäajan jälkeen vuonna 1998. Huvivenedirektiiviä on sittemmin muutettu vuonna 2003 ja uudistettu vuonna 2015. Huvivenedirektiivi painottui aluksi veneiden rakenteisiin ja myöhemmin mukaan tulivat melu- ja ympäristövaatimukset. CE-merkinnän vaatimuksena on direktiivin vaatimusten täyttäminen. Nyt tutkittavana ollut isompi vene oli valmistettu Englannissa vuonna 1999, joten sillä oli valmistusajankohdan mukainen CE-merkintä.

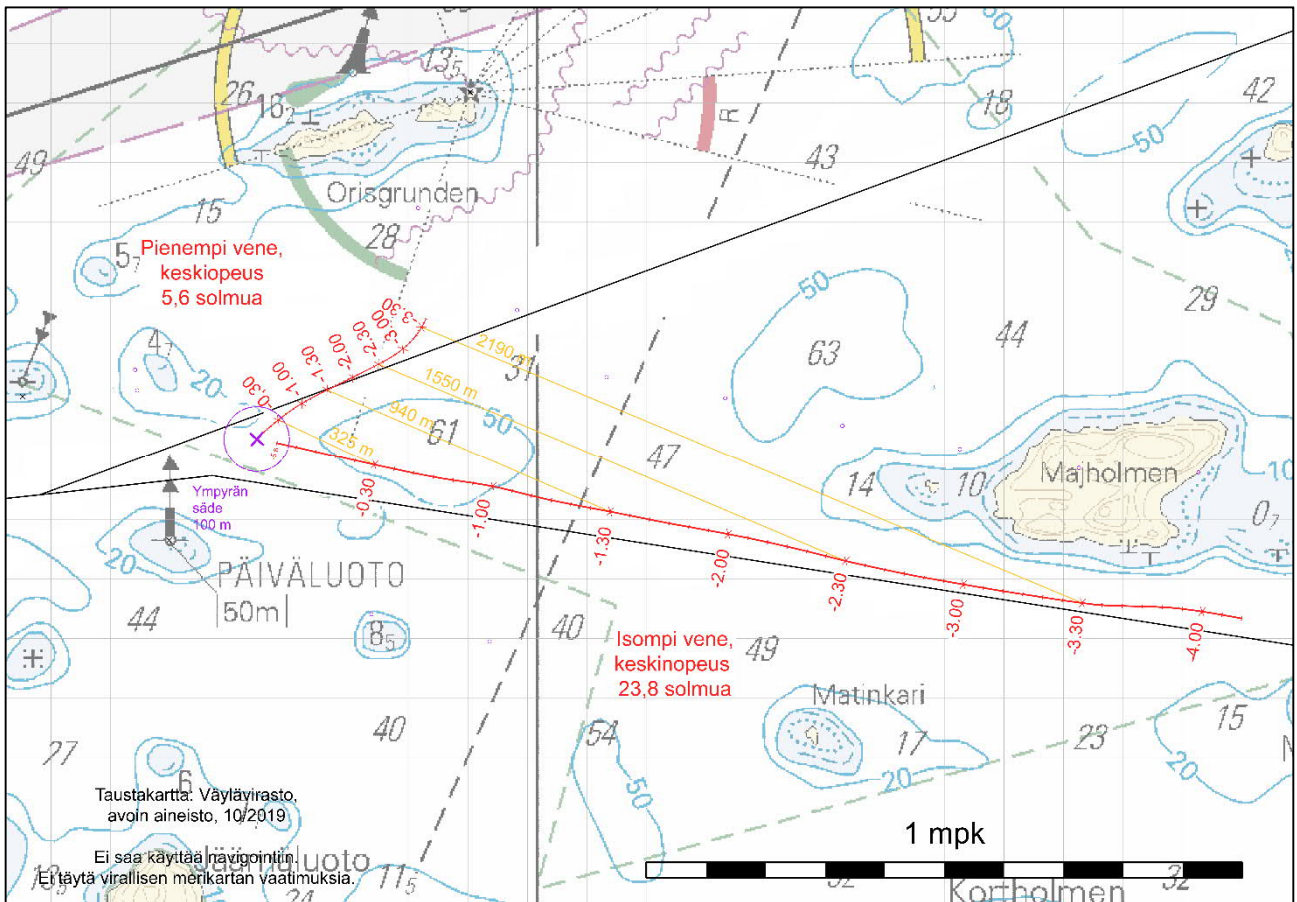
Direktiivin vaatimusten täytyminen osoitetaan käytännössä osoittamalla veneen olevan voimassa olevien, direktiiviin harmonisoitujen standardien mukainen. Veneen valmistaja tai ilmoitettu laitos arvioi veneen vaaatimustenmukaisuuden. Ohjailupaikalta näkyvyyttä koskeva standardi tuli voimaan vuonna 2000²³. Standardissa määritellään vaadittava näkökenttä. Käytännössä veneiden ohjaamoissa saa olla katveja, joiden kattamiseksi ohjaajan on jonkin verran vaihdettava asentoaan. Veneenomistajan käsikirjassa on oltava maininnan veneen turvalliseen käyttöön liittyvistä asioista.

2.7.1 Onnettomuusveneiden liiketekijöiden tarkastelu

Tutkatallenteiden perusteella tehtiin onnettomuuteen joutuneiden veneiden liiketekijöiden tarkastelu, joka on esitetty kuvassa 7. Tarkastelu osoittaa, että veneiden kurssit ovat pysyneet jokseenkin muuttumattomassa kulmassa veneiden lähestyessä toisiaan. Käytännössä tämä tarkoittaa näillä kurseilla sitä, että kummatkin veneet ovat toistensa näkökentässä jokseenkin liikkumattomia, paikallaan pysyviä kohteita. Tämä heikentää kohteiden havaittavuutta. Samoin kasvaa mahdollisuus lähestyvän veneen pysymiseen koko ajan tai pitkiä aikoja ohjaamon katveiden peitossa. Kuvasta 7 voidaan todeta, että veneiden etäisyys oli 325 metriä 30 sekuntia ennen yhteentörmäystä.

²² Laki hätäkeskustoiminnasta 2010/692

²³ Standardi SFS-EN ISO 11591



Kuva 7. VTS-tutka- ja karttatietojen avulla tehty tarkastelu veneiden kurssien suhteesta. Veneiden keskinäinen suuntima on pysynyt samana lähestymistilanteessa. Yhteentörmäämisvaaran katsotaan olevan olemassa, jollei kompassisuuntima lähestyttävään alukseen huomattavasti muutu. Kuvan mittayksikkö mpk, meripeninkulma = 1,852 km. (Kuva: Väylävirasto)

2.7.2 Onnettomuuden rekonstruktio

Onnettomuustutkintakeskus järjesti 27.9.2019 onnettomuuden rekonstruktion. Veneinä käytettiin onnettomuuteen joutuneen pienemmän veneen kanssa samanmerkkistä venettä ja isompina veneinä onnettomuuteen osallisena ollutta venettä. Pienemmän veneen runko oli sininen ja kansirakenteet kokonaan valkoiset eikä siinä ollut mastoa. Sääolosuhteet vastasivat hyvin onnettomuuspäivän olosuhteita. Auringon sijainti oli pienen veneen kulkusuuntaan nähden hieman enemmän vasemmalla rekonstruktion hetkellä kuin onnettomuuden sattuessa. Rekonstruktio tallennettiin 360 astekuvauksella.

Rekonstruktiossa käytettyjen veneiden liiketekijät määriteltiin onnettomuusveneiden VTS-tallenteen mukaan. Rekonstruktio aloitettiin kolme minuuttia ennen törmäyskohtaa. Isompi vene oli kolme minuuttia ennen törmäystä noin 2,2 km päässä ja pienempi vene noin 450 m päässä törmäyskohdasta. Täsmälleen onnettomuutta vastaavaan ajoitukseen ei törmäystä edeltäneiden liiketekijöiden suhteen rekonstruktiossa päästy. Rekonstruktiossa tehtiin useita havaintoja, joilla voi selittää tapahtumien kulkua.



Kuva 8. Rekonstruktiossa käytetty 360 astekamera isomman veneen ohjaamossa ohjaajan paikalla silmien tasolla. Venettä ohjaava henkilö istuu kuvassa matkustajan paikalla rekonstruktion aikana. (Kuva: OTKES)

Veneiden havaittavuus etäältä oli heikko. Veneiden muoto ja väri sulautuivat taustalla olleiden saarten rantaviivaan. Suuntima isommasta veneestä pienempään veneeseen pysyi näkökentässä lähes muuttumattomana veneiden lähestyessä toisiaan. Pienempi vene oli rekonstruktioajossa havaittavissa vasta noin merimailin²⁴ etäisyydellä, kun sitä yritettiin aktiivisesti etsiä tähyttämällä. Siihen asti se näkyi hyvin pienenä, sulautui taustaan ja oli kokonaan tai osittain tuulilasin pilarin katveessa.

²⁴ Merimaili = 1,852 km

Isomman veneen etusektorissa on näkyvyyttä haittaavia esteitä, kuten tuulilasin pilarit, kaiheet ja kojelaudan karttavalo. Voimakkaasti kallistettuun tuulilasiin ja sivulasiin tulee aurin-
gon aiheuttamia heijastumia kojelaudasta. Nämä kaikki vaikeuttavat pienemmän veneen ha-
vaitsemista yhdessä muuttumattoman suuntiman kanssa.

Isomman veneen pystyi rekonstruktiossa havaitsemaan pienemmästä veneestä melko varhain
esimerkiksi keulakuohusta, mutta sen lähestymisnopeutta ja mahdollista törmäyskurssilla
olemista oli vaikea arvioida. Pienemmässä veneessä ei ollut mahdollista kuulla isomman ve-
neen lähestymistä moottorimelun ja isomman veneen hiljaisen äänen vuoksi.

2.7.3 Muuttumaton suuntima ja vähenevä etäisyys

Puutteellinen tähytys ja ongelmat tähytyksen organisoinnissa ovat merkittävä tekijä yh-
teentörmäysten synnyssä. Muuttumattoman suuntiman ja vähenevän etäisyyden muodos-
tama tilanne, CBDR²⁵ tunnetaan yhtenä merkittävänä tähytämiseen liittyvänä ongelmana ve-
siliikenteessä ja ilmailussa^{26,27,28}. Kun kaksi alusta on risteävillä kursseilla, on välillä vaikeaa
päättellä kuinka läheltä alukset tulevat toisensa sivuuttamaan. Yhteentörmäamisvaara on
suuri, jos suuntima lähestyttävään alukseen ei muutu, eli toinen alus näkyy koko ajan samassa
suuntimassa omasta aluksesta katsottuna.

Tilanteen arvioimiseksi on olemassa käytännön keinoja ilman esimerkiksi ARPA-tutkaa²⁹. Pi-
detään oma kurssi vakaana ja kompassin tai muun suuntimalaitteen, kuten suuntimalevyn
avulla otetaan suuntima toiseen alukseen. Jonkin ajan kuluttua otetaan suuntima uudelleen.
Mikäli suuntima on sama, alukset ovat törmäyskurssilla. Etäisyyden pienentyessä suuntiman
muutosta voi seurata esimerkiksi tarkkailemalla pysyykö kohde jonkin oman aluksen raken-
teen kohdalla (referenssipiste) pidemmän aikaa samasta paikasta katsottaessa (kuva 9).

²⁵ CBDR Constant Bearing – Decreasing Range

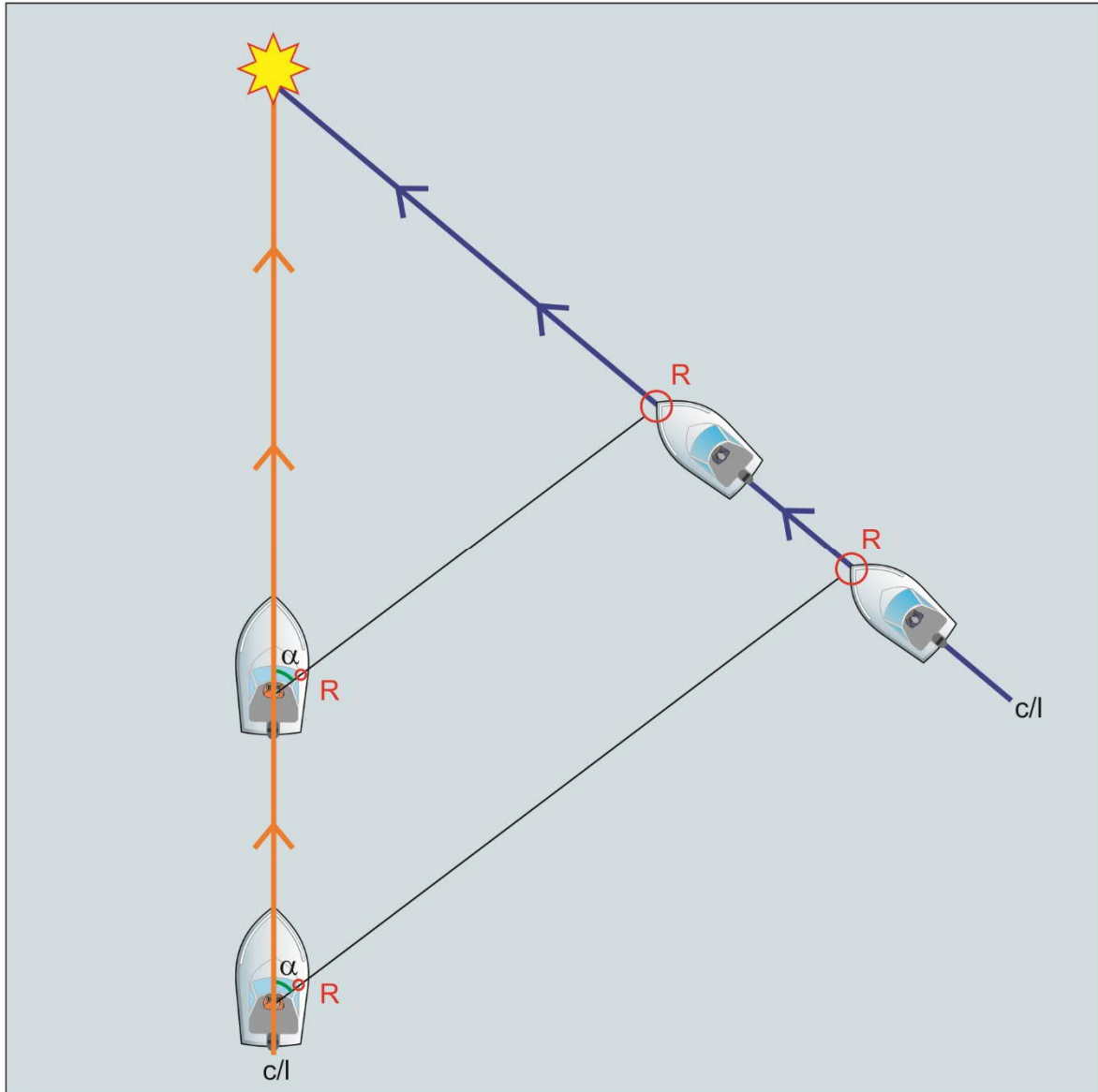
²⁶ Collision Course with a Crossing Boat? How to Know? <https://www.boats.com/reviews/collision-course-with-a-crossing-boat-how-to-know/>

²⁷ The Transportation Safety Board of Canada (TSB) 2012, Report Number A12C0053

²⁸ How to tell if you are on a collision course with another vessel

https://eoceanic.com/sailing/tips/27/179/how_to_tell_if_you_are_on_a_collision_course_with_another_vessel/

²⁹ ARPA Automated Radar Plotting Aid



Kuva 9. Yhteentörmäysvaaran arvioinnin periaatekuva, joka ei liity nyt tutkittavana olevaan onnettomuuteen. Jos kuvassa oleva kulma α ei muutu oleellisesti etäisyyden vähetessä vasemmanpuoleisesta veneestä katsottaessa, yhteentörmäysvaara on olemassa. R = valittu referenssipiste, c/l = veneiden kölilinja, joka on tässä kuvassa myös kulkusuunta. (Kuva: OTKES)

Suuntiman pysyessä muuttumattomana, toinen alus saattaa jäädä useastakin syystä havaitsematta. Törmäyskurssilla oleva kohde pysyy näkökentässä paikallaan. Liikkumaton kohde on vaikeasti havaittavissa, eikä huomio kiinnity siihen yhtä helposti kuin liikkuvaan kohteeseen. Mikäli etäisyys on suuri, pienenä näkyvä kohde on vaikea havaita ja se voi sulautua taustan maastoon. Vaikka teknisiä järjestelmiä olisi käytössä, visuaalinen tähystys on näissä tilanteissa keskeistä. Lisäksi on pidettävä mielessä, että paikallaan pysyvä kohde voi olla oman aluksen kiinteän rakenteen takana.

2.7.4 Aiemmin tapahtuneita veneiden vaaratilanteita ja onnettomuuksia

Vuonna 2018³⁰ tapahtui Nauvon edustalla huviveneiden yhteentörmäys, jossa suurempi moottorivene törmäsi vasemmalta lähestyneeseen pienempään moottoriveneeseen. Veneet lähestyivät toisiaan siten, että kulkusuunnat ja -nopeudet pitivät keskinäisen keulasuuntiman lähes muuttumattomana törmäykseen asti. Veneiden päälliköt eivät havainneet toisiaan lainkaan ennen törmäystä. Isomman veneen päällikkö oli kokenut veneilijä. Molemmat veneet navigoivat optisesti ja karttaplotteri oli käytössä. Isommassa veneessä oli tutka päällä, mutta se oli matka-ajasetuksella, jolloin suurehkosta nopeudesta johtuen lähellä olevia kohteita oli hankala havaita.

Isomman veneen ohjaamon tukirakenteet ja sivureelingissä säilytettävät lepuuttajat muodostivat näkökatveja sivusektoriin. Pienemmässä veneessä oli kuomu ylhäällä, mikä vaikutti näkö- ja kuulohavaintojen tekoa. Lisäksi onnettomuusajankohdan rauhallinen liikenne vahvisti turvallisuuden tunnetta.

Molempien veneiden päälliköiden tilannetietoisuuden todettiin olleen puutteellinen, eikä mahdollista yhteentörmäämisvaaraa tunnistettu. Molemmissa veneissä tähyystys oli puutteellista.

Vuonna 2017³¹ tapahtui moottoriveneen ja purjeveneen yhteentörmäys Sipoon selällä. Veneet olivat lähestyneet vastakkaisista suunnista. Moottorivene oli kulkenut kulkusuuntaansa nähden väylän vasenta reunaa ja purjevene kulkusuuntaansa nähden väylän oikeaa reunaa. Moottoriveneen nopeus oli noin 20 solmua ja purjeveneen noin 4 solmua.

Moottoriveneen kuljettaja ei ollut tehnyt mitään väistöliikkeitä ennen törmäystä. Moottorivene oli törmännyt purjeveneeseen keula edellä ja kulkenut veneen yli. Vakavilta henkilövahingoilta vältyttiin.

Moottoriveneen päällikkö, ohjailija tai matkustajat eivät olleet nähneet vastaan tullutta purjevenettä. Tähän vaikuttivat rikkoontuneen tuulilasinpyyhkijän vuoksi tuulilasiin kertyneet suolaroisheet ja keulaan kiinnitettyjen lepuuttajien aiheuttama katve. Myös tuulilasin heijastukset olivat heikentäneet näkyvyyttä. Veneen navigointiin käytettiin karttaplotteria, mikä oli sitonut huomiota.

Purjeveneen etu- ja isopurje olivat maston huippuun asti ylhäällä. Purjevene oli pitänyt nopeutensa ja kurssinsa muuttumattomina veneiden lähestyessä toisiaan.

Vuonna 2016³² tapahtui kahden moottoriveneen yhteentörmäys järvellä. Tuulilasimoottorivene ajoi noin 20 solmun nopeudella törmäten avomallisen Buster moottoriveneen oikeaan kylkeen. Busterin kuljettaja oli koeajelulla talvisäilytyksen jälkeen. Busterin kuljettaja putosi veneestä ja takertui moottorikaukalon reunoihin ja moottoriin. Veneen moottori ei sammunut kuljettajan pudotessa veneestä koska moottorin turvakytin ei ollut kiinnitettyä. Veneen kuljettaja sai kuolemaan johtaneita vammoja veneen potkurista.

Kummankaan veneen kuljettaja ei ollut havainnut toista venettä. Aurinko paistoi vasten tuulilasimoottoriveneen ajosuuntaa häikäisten. Tuulilasiveneen kuljettaja oli ennen liikkeelle lähtöään aiemmin havainnut vesialueella koeajolla olleen nyt törmäämänsä veneen. Liikkeelle lähtiessään hän ei ollut tehnyt havaintoa muista vesilläliikkujista.

³⁰ Onnettomuustutkintakeskus, tutkintaselostus M2018-02

³¹ Tiedot rajavartiolaitoksen esitutkinnasta

³² Tiedot poliisin esitutkinnasta

Vuonna 2011³³ tapahtui 15 metrisen moottoriveneen ja rahtialuksen törmäys Suomenlahdella. Alukset lähestyivät toisiaan siten, että niiden kurssit pitivät suuntiman vakiona. Rahtialuksessa tehtiin havainto oikealta lähestyvistä moottoriveneistä ja sen tutkakaiun päälle asetettiin asianmukaisesti EBL³⁴, mutta myöhemmin kunnollinen tähystys mahdollisesti unohdettiin vahdinvaihdossa perämiesten välillä käydyn keskustelun aikana. Tehty kurssin muutos oli vähäinen.

Moottoriveneen päällikkö oli menettänyt osittain tilannetietoisuutensa muuhun alusliikenteeseen nähden kytkettyään tutkan pois navigointilaitteen näytöltä keskittyen pelkästään kartan tutkimiseen ja eteenpäin tähystämiseen. Tähän saattoi vaikuttaa reittisuunnitelman puutteellisuus. Näkyväisyys ohjauspaikalta oli vasemmalle päin rajoittunut, mikä olisi edellyttänyt liikehdintää ohjaamossa näköhavaintojen tehostamiseksi. Huviveneilijöiden sekä muiden alle 20 metriä pitkien veneiden ei tule estää liikennejakoalueella³⁵ liikennöivän moottorialuksen kulkua. Tämä ei kuitenkaan vapauta kumpaakaan alusta meriteiden sääntöjen mukaisesta väistämisvelvollisuudesta.

Vuonna 2009³⁶ tapahtui Vänön pohjoispuolella 21 metrisen charter moottoriveneen ja 10 metrisen purjeveneen yhteentörmäys. Veneet etenivät väylällä saman suuntaan ja moottorivene saavutti purjevenettä noin 10 solmun nopeuserolla. Moottoriveneen päällikkö oli havainnut edessään olleen purjevene, arvioinut sivuutuksen parhaiten tapahtuvan oikealta ja muuttanut autopilottiin asetettua suuntaa 3 astetta oikealle. Tämän jälkeen päällikkö oli kääntynyt poikittain seurustellakseen ohjaamossa olleen kokin kanssa eikä seurannut väistön sujumista sen enempää. Sen sijaan, että moottorivene olisi ohittanut purjeveneen kohtuulliselta etäisyydeltä, se törmäsi purjeveneeseen perään. Purjeveneeseen kahden hengen miehistö oli yrittänyt kiinnittää lähestyvän moottoriveneen huomiota käsimerkein. He pelastautuivat hyppämällä mereen ennen törmäystä.

Tutkintaryhmä kiinnitti erityistä huomiota charteriveneen päällikön taitamattomuuteen saaristossa liikkumiseen ja hyvän merimiestavan laiminlyöntiin. Tähystämisen puuttuminen oli keskeinen tekijä onnettomuuden synnyssä.

Vuonna 1987³⁷ tapahtui Sipoonselällä onnettomuus, jossa pohjoisesta etelään kulkenut purjevene ja oikealta, lännestä itään väylällä kulkenut 10 metrinen moottorivene törmäsivät. Purjeveneessä olleet kaksi henkilöä menehtyivät. Moottoriveneen päällikkö oli havainnut purjeveneeseen vasta juuri ennen törmäystä. Matkustajat olivat kuitenkin havainneet purjeveneitä useita minutteja ennen törmäystä. Lehtiartikkeleiden mukaan onnettomuuden syynä pidettiin moottoriveneen päällikön havaintovirhettä. Päällikkö oli suorittanut rannikkolaivurin tutkinnon. Purjeveneeseen miehistön toiminnasta ei ole tietoa.

Yhteenvedon edellä kuvatuista onnettomuuksista ja vaaratilanteista voidaan todeta, että tyypillinen perussy s yhteentörmäyksiin on puutteellinen tähystys. Muuttumattoman suuntiman ja vähenevän etäisyyden muodostaman tilanteen tunnistamattomuus ja riittävien toimenpiteiden puuttuminen törmäysten välttämiseksi ovat vaikuttaneet törmäyksiin ja vaaratilanteisiin. Lisäksi veneiden rakenteet aiheuttavat katveja vaikeuttaen muiden alusten havait-

³³ Onnettomuustutkintakeskus, tutkintaselostus D2/2011M

³⁴ Electronic Bearing Line Elektroninen suuntimalinja. Suuntimalinja asetetaan liikkuvan kohteen tutkakaiun päälle. Jos kohde lähestyy EBL -linjaa pitkin, alukset ovat törmäyskurssilla

³⁵ Liikennejakoalue on merialue, joka erottaa kohtaavan liikenteen

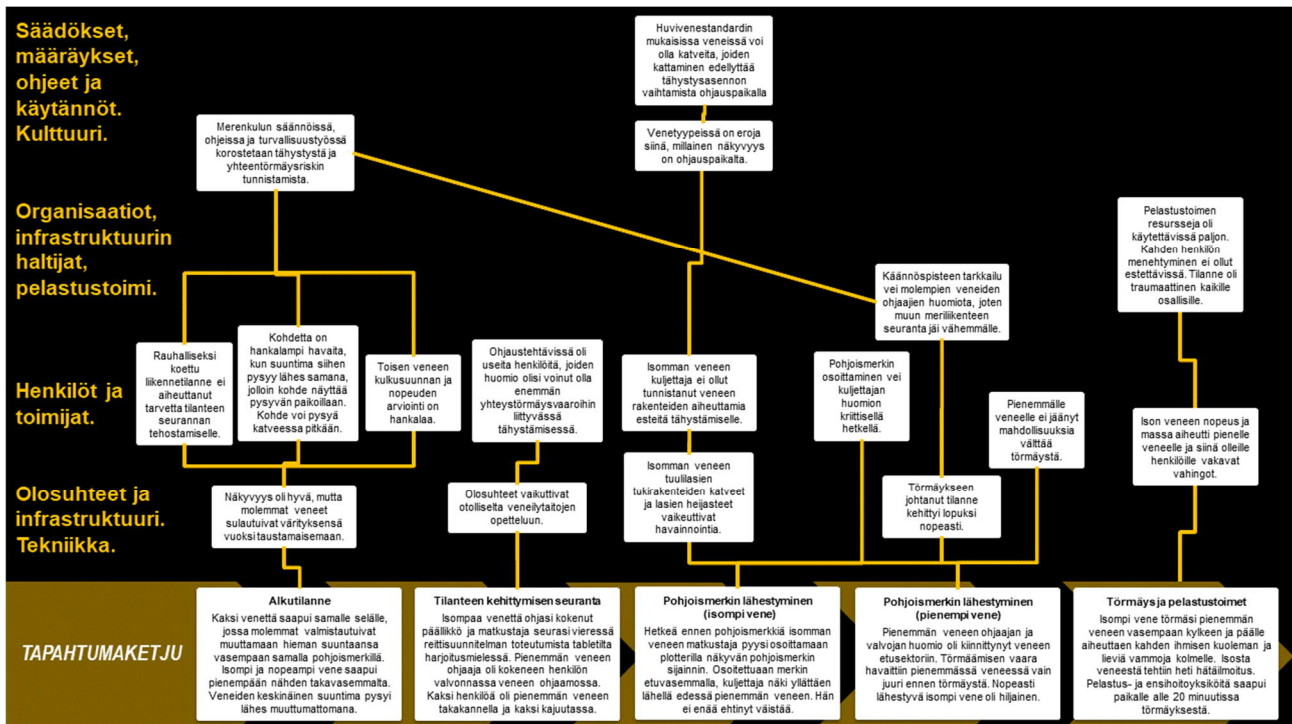
³⁶ Onnettomuustutkintakeskus, tutkintaselostus C3/2009M

³⁷ Tiedot sanomalehtiartikkeleista

semista. Yhteentörmäyksiä sattuu myös kokeneille veneilijöille ja ilman erityistä piittaamattomuutta. Matkustajien ja muun miehistön kuin päällikön rooli tähystämisessä on näissä tapauksissa ollut vähäinen.

3 ANALYYSI

3.1 Tapahtuman analysointi



Kuva 10. Accimap-kaavio

3.1.1 Alkutilanne

Tilanne alkoi kehittyä, kun onnettomuuteen joutuneet veneet lähestyivät väylien risteyskohdassa Seilin pohjoispuolella, jossa molempien veneiden oli tarkoitus muuttaa suuntaansa hiekan kulkusuunnassa vasempaan. Isompi ja nopeampi vene lähestyi paikkaa pienempään veneeseen nähden takavasemmalla. Veneiden lähestyessä toisiaan niiden keskinäinen suuntima pysyi lähes muuttumattomana.

Liikenne alueella oli vähäistä, jolloin veneissä ei herännyt erityistä tarvetta tehostaa tähtystämistä. Näkyvyys oli hyvä, mutta etäältä katsottuna molemmat veneet sulautuivat värityksensä vuoksi taustamaisemaan. Muuttumattoman suuntiman vuoksi veneet näyttivät pysyvän jokseenkin paikallaan näkökentässä. Liikkumattomalta vaikuttavan kohteen havaitseminen on vaikeaa, eikä siihen helposti kiinnitä huomiota erityisesti kohteen ollessa kaukana ja näkyessä pienenä. Kohde voi pysyä myös pitkiä aikoja esimerkiksi rakenteiden aiheuttamien katveiden takana. Vaikka kohde havaittaisiin, sen kulkusuunnan ja nopeuden arviointi on vaikeaa. Mahdollisen yhteentörmäysvaaran havaitsemiseksi ja arvioimiseksi on tehtävä aktiivisia toimenpiteitä. Tilannetta on aktiivisesti seurattava ja tarkkailtava veneiden keskinäisen suuntiman ja etäisyyden muutosta.

Merenkulun säännöissä, ohjeissa ja turvallisuustyössä korostetaan tähtystyksen merkitystä ja yhteentörmäyksen vaaran tunnistamista. Muuttumaton suuntima ja vähenevä etäisyys muodostavat vaaratilanteen, joka lisää havaintovirheen mahdollisuutta. Vastaavissa tilanteissa on tapahtunut useita vesiliikenneonnettomuuksia myös kokeneille veneilijöille ilman erityistä piittaamattomuutta tai varomattomuutta. Ilmiö tunnetaan riskitekijänä myös muissa liikenne-muodoissa.

3.1.2 Tilanteen kehittymisen seuranta

Veneissä oli useampi henkilö, joiden huomio olisi voinut olla enemmän yhteentörmäysvaaraan liittyvässä tähyttämisessä. Isompaa venettä ohjasi kokenut päällikkö ja matkustaja seurasi vieressä reittisuunnitelman toteutumista tabletilta harjoitusmielessä. Matkustajan huomio oli reitin seuraamisessa ja muun liikenteen tähyttäminen jäi yksinomaan päällikön tehtäväksi.

Pienempää venettä ohjasi ohjaamossa kokematon henkilö kokeneen henkilön valvonnassa. Venettä ohjanneen ja häntä opastaneen henkilön huomio oli lähinnä seuraavassa kääntöpis- teessä. Kaksi henkilöä oli pienemmän veneen takakannella ja kaksi kajuutassa. Olosuhteet oli- vat hyvät veneilytaitojen opetteluun molemmissa veneissä.

Pienemmän veneen takakannelta ja ohjaajaa opastaneen henkilön paikalta oli hyvä näkyvyys myös takavasemmalta lähestyneen isomman veneen suuntaan. Matkan kulkua seurattiin me- rikarttaa ja -maastoa vertaamalla. Tähyttämistehtävää ei ollut erityisesti jaettu veneessä oli- joiden kesken. On mahdollista, että jompikumpi pienemmässä veneessä menehtyneistä on nähnyt isomman veneen, mutta ei ole tunnistanut yhteentörmäysvaaraa. Vaikka pienemmästä veneestä olisi havaittu isompi vene, sen kulkusuunnan, nopeuden ja mahdollisen yhteentör- mäysvaaran arviointi olisi ollut vaikeaa. Siihen olisi pitänyt kiinnittää erityistä huomiota pi- demmän aikaa. Tämä havainnollistui tutkintaryhmän tekemässä rekonstruktiossa.

3.1.3 Kurssien risteämiskohdan lähestyminen pohjoismerkin luona

Veneiden kulkusuunnat ristesivät Päiväluodon pohjoismerkin läheisyydessä. Molempien ve- neiden oli tarkoitus tehdä siellä loiva käänös vasempaan. Hetkeä ennen pohjoismerkkiä isomman veneen matkustaja pyysi päällikköä näyttämään, missä plotterilla näkyvä pohjois- merkki on. Päällikkö osoitti merkin kädellään. Osoitettuaan merkin etuvasemmallalla ja kään- nettyään katseensa eteenpäin, kuljettaja näki yllättäen lähellä edessä pienemmän veneen. Hän ei enää ehtinyt väistää. Pohjoismerkin osoittaminen vei päällikön huomion hetkeä ennen tör- mäystä. Huomio oli kiinnittynyt myös reitin seuraamiseen käänöspisteen lähestyessä. Kym- menen sekunnin aikana vene kulki yli sadan metrin matkan.

Isomman veneen tuulilasin pilari ja muut rakenteet muodostivat katveita, joiden taakse tässä tilanteessa näkökentässä paikallaan pysyvä pienempi vene on jäänyt todennäköisesti koko- naan tai osittain pidemmäksi aikaa. Lisäksi tuuli- ja sivulasiin muodostui auringon aiheutta- mia heijastumia. Päällikkö ei ollut tunnistanut näiden katveiden aiheuttamaa riskiä havainto- virheen syntymiseen. Tähytys edellyttää aktiivisia toimenpiteitä tai tähytystehtävän jakoa katveiden kattamiseksi. Kyseisessä venetyypissä erityisesti A-pilari³⁸ on leveä. Veneiden oh- jaamorakenteet aiheuttavat katveita, joiden kattaminen edellyttää asennon vaihtamista oh- jauspaikalla.

Pienemmän veneen ohjaamossa ohjaajaa opastanut henkilö havaitsi törmäysvaaran vain se- kunteja ennen törmäystä ja ehti huutaa varoituksen. Toinen takakannella ollut matkustaja ehti kumartua, mutta käytännössä kukaan ei ehtinyt tehdä mitään pelastautuakseen tai edes yrittääkseen estää yhteentörmäystä. Pienemmän veneen hitauden vuoksi mahdolliset väistä- misyritykset olisi pitänyt tehdä jo huomattavasti aiemmin.

3.1.4 Törmäys ja pelastustoimet

Isompi vene törmäsi pienemmän veneen vasempaan kylkeen takavasemmalta ja nousi pit- källe sen päälle aiheuttaen kahden ihmisen kuoleman, jatkohoitoa vaatineen vamman yhdelle

³⁸ Tuulilasin ja sivulasin välinen pilari

ja lieviä vammoja kahdelle. Keskeinen syy vakavien seurausten syntymiseen oli veneiden suuri kokoero ja isomman veneen suuri liike-energia.

Isomman veneen miehistö teki heti hätäilmoituksen hätäkeskukseen. Pelastus- ja ensihoitoyksiköitä saapui paikalle alle 20 minuutissa yhteentörmäyksestä. Tämän onnettomuuden hoitamiseksi resursseja oli riittävästi. Henkilöiden A ja B menehtyminen ei ensihoitolääkärin arvon mukaan olisi ollut estettävissä.

3.2 Pelastustoimien analysointi

Hätäpuhelua vastaanottaessaan ilmoituksen vastaanottaja käy läpi sarjan kysymyksiä, joilla selvitetään tapahtumaa ja avun tarvetta. Tehtävän siirtäminen meripelastukseen tulee analyysipolussa myöhäisessä vaiheessa. Tässä tapauksessa hätäkeskuksen tehtävänseuraaja ilmoitti onnettomuudesta meripelastuskeskukseen hätäpuhelun kestäessä. Ongelmana onnettomuuden tapahtumisaikana oli se, että hätäpuhelua ei voinut suoraan siirtää meripelastuskeskukseen sen katkeamatta tai jatkaa sitä neuvottelupuheluna, jolloin meripelastuskeskus, hätäkeskuspäivystäjä ja ilmoittaja olisivat yhteisessä puhelussa. Tällöin voi syntyä tilanteita, joissa meripelastuskeskus ei enää saa yhteyttä ilmoittajaan, kun puhelu on katkennut. Tässä tapauksessa meripelastuskeskus sai yhteyden isommasta veneestä ilmoituksen tehneeseen henkilöön.

Rajavartiolaitoksen helikopteri ja Meripelastusseuran pelastusvene ABSO sattuiivat olemaan lähellä onnettomuuspaikkaa, mikä nopeutti avun paikalle saamista. Onnettomuuspaikan johtamisessa oli jonkin verran epäselvyyttä. Meripelastusseuran ensihoitaja ei ollut tietoinen, että rajavartiolaitoksen partioveneen päällikkö oli määrätty onnettomuuspaikan johtajaksi. Tällä ei kuitenkaan ollut vaikutusta tilanteen hoitoon.

FinnHEMS FH20 sai asiantuntijahälytyksen 16 minuuttia ensimmäisen hätäpuhelun alkamisesta. Hälytys tapahtui muistinvaraisesti viiveellä. Tämä viivästytti ensihoitolääkärin saapumista paikalle. Tällä ei kuitenkaan ollut vaikutusta ensihoitoa vaatineiden potilaiden menehtymiseen. Vastemääritys on ensihoitokeskuksen tehtävä. FH20:llä ei ole meritoimintakykyä, mutta sitä voidaan käyttää rajoitetusti saaristoalueella.

Onnettomuuteen osallisten kokemukset huolenpidosta onnettomuuspaikalla vaihtelivat. Osa koki jääneensä yksin stressaavassa tilanteessa. Käytössä oli runsaasti koulutettua henkilöresursseja, jota olisi voitu käyttää tehokkaammin osallisten akuuttiin kriisihoitoon onnettomuuspaikalla. Onnettomuudessa menehtyneiden omaiset saivat tiedon toisen vainajan olinpaikasta usean päivän viivellä, mikä lisäsi heidän henkistä kuormaansa.

Onnettomuuden tapahtuma-aikaan sattui Saaristomerellä useita vesiliikenneonnettomuuksia ja vaaratilanteita. Tämä kuormitti meripelastusorganisaatiota, mutta resurssit riittivät ja tehtävät kyettiin suorittamaan.

3.3 Viranomaisten toiminnan analysointi

Uusi vesiliikennelaki, joka astuu voimaan 1.6.2020, korostaa vesikulkuneuvon päällikön asemaa ja vastuuta, joka on ollut aiemmassa sääntelyssä erityisesti huviveneilyn osalta epäselvä. Erityisen tärkeä on maininta asianmukaisen näkö- ja kuulotähystyksen järjestämisestä, yhteentörmäämisvaaran arvioimisesta ja sen estämisestä hyvissä ajoin ja turvallisesti.

Viranomaisten verkkosivuillaan tarjoama materiaali keskittyy lähinnä veneilyn sääntöihin, varusteisiin ja ruorijuopumukseen. Käytännöllisiä neuvoja esimerkiksi tähystämiseen ja yhteentörmäämisvaaran tunnistamiseen ei ole annettu.

Vesiliikenteen sääntöjen noudattamisen, veneilyvarusteiden ja veneilykunnan valvonta sekä niistä tiedottaminen on tärkeä tehtävä. Niillä ei kuitenkaan voi estää inhimillisten virheiden syntyä. Olisi tärkeä opastaa veneilijöitä erilaisissa navigointiin ja erityisesti tähytämiseen liittyvissä käytännön keinoissa.

Liikenne- ja viestintäviraston markkina- ja turvallisuusvalvonta keskittyy huviveneiden rakenteiden vaatimustenmukaisuuden valvontaan riskiperusteisesti. Vaikka vene on vaatimusten mukainen, siinä voi olla veneen turvalliseen kuljettamiseen vaikuttavia tekijöitä, jotka käyttäjän on tunnistettava ja otettava huomioon.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Johtopäätökset sisältävät onnettomuuden tai vaaratilanteen syyt. Syyllä tarkoitetaan erilaisia tapahtuman taustalla olevia tekijöitä ja siihen vaikuttavia välittömiä ja välillisiä seikkoja.

1. Onnettomuuteen joutuneissa veneissä oli useita henkilöitä, jotka olisivat voineet osallistua tähytämiseen.

Johtopäätös: Huviveneilyssä ei aina jaeta tehtäviä. Uusi vesiliikennelaki selkiyttää päällikön vastuuta. Vesikulkuneuvossa on kulussa ollessa aina oltava asianmukainen näkö- ja kuulotähytys.

2. Isomman veneen kuljettajana toiminut päällikkö ei havainnut pienempää venettä, joka pysyi kokonaan tai osittain veneen rakenteista johtuvissa katveissa veneiden lähestyessä nopeasti toisiaan. Pienemmän veneen havaittavuuteen vaikutti sen sulautuminen merimaastoon ja suhteellisen liikkeen vähäisyys, jonka takia pienempi vene pysyi käytännössä lähes paikoillaan näkökentässä.

Johtopäätös: Veneen rakenteista johtuvat katveet ja suuri nopeus muodostavat tilanteen, jossa vaaditaan erityisen aktiivista tähytämistä. Kokenutkaan veneilijä ei välttämättä tunnista veneensä rakenteiden aiheuttamia näkemäesteitä. Veneen omistajan käsikirjassa luetellaan ohjauspaikkoihin liittyvät rajoitteet, jotka käyttäjän on otettava huomioon.

3. Kukaan pienemmässä veneessä ei tunnistanut yhteentörmäämisvaaraa ajoissa. Toisen veneen nopeuden ja kulkusuunnan arviointi on vaikeaa.

Johtopäätös: Yhteentörmäämisvaaran tunnistamiseksi on aktiivisesti seurattava oman ja muiden alusten liiketekijöitä.

4. Veneet lähestyivät toisiaan suuntiman pysyessä lähes muuttumattomana, mikä muodosti yhteentörmäämisvaaran. Muuttumattoman suuntiman ja vähenevän etäisyyden ongelma on tunnettu merenkulussa ja ilmailussa ja siitä on runsaasti tutkimustietoa.

Johtopäätös: Muuttumaton suuntima ja pienenevä etäisyys muodostavat tilanteen, jossa on erityinen riski havaintovirheen syntymiseen.

5. Liikenne alueella oli vähäistä ja veneilyolosuhteet olivat hyvät.

Johtopäätös: Kokemus tilanteen selkeydestä ja helppoudesta luovat virheellisen turvallisuuden tunteen.

6. Ison veneen nopeuden ja massan aiheuttama suuri liike-energia aiheuttaa törmäyksessä vakavat seuraukset. Vesillä liikkuu hyvin erilaisia toimijoita kanooteista suuriin kauppa-aluksiin.

Johtopäätös: Erilaisten kulkuneuvojen kuljettajien on tunnettava kulkuneuvonsa ominaisuudet ja rajoitteet vallitsevissa olosuhteissa.

7. Meripelastustehtävän siirtämisessä meripelastuskeskuksen hoidettavaksi on ongelmia. Tehtävän siirto tulee analyysipolussa myöhäisessä vaiheessa, eikä hätäpuhelua pystytty onnettomuuden tapahtumisen aikaan siirtämään meripelastuskeskukseen neuvottelupuheluna. Yhteys hätäilmoituksen tekijään saattaa katketa.

Johtopäätös: Hätäkeskuslaitoksen ja rajavartiolaitoksen hätäilmoituksen vastaanottojärjestelmien yhteensovittamisessa on puutteita.

5 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

5.1 Yhteentörmäämisvaaran arviointi

Vesialueilla on sattunut useita onnettomuuksia, joissa huviveneet ovat törmänneet toisiinsa joko puutteellisen tähystyksen tai havaintovirheiden vuoksi. Muuttumaton suuntima ja vähenevä etäisyys muodostavat tilanteen, jossa on erityinen riski havaintovirheen syntymiseen.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että

Liikenne- ja viestintävirasto yhdessä veneilyjärjestöjen kanssa nostavat esille muuttumattoman suuntiman ja vähenevän etäisyyden ongelman ja yhteentörmäämisvaaran arvioinnin käytännön keinot osana veneilijöille tarjottavaa koulutusta ja ohjeistusta. [2020-S14]

Ongelma on tunnettu merenkulussa ja ilmailussa, ja siitä on olemassa tietoa.

5.2 Tähystämisen järjestäminen

Merenkulun ja veneilyn määräyksissä ja ohjeissa korostetaan asianmukaisen tähystämisen järjestämisen tärkeyttä. Tähystämisen merkityksen korostamisen lisäksi on tarjottava veneilijöille seikkaperäistä tietoa tähystämiseen vaikuttavista tekijöistä ja ongelmien ratkaisukeinoista.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että

Liikenne- ja viestintävirasto kiinnittää huviveneilyn koulutusohjelmien auditoinnissa huomiota tähystyksen ja sen käytännön keinojen opetukseen. [2020-S15]

Vesikulkuneuvon päällikön yleisenä vastuuna on ohjeistaa vesikulkuneuvossa olevia henkilöitä turvallisuuteen liittyvissä toimissa.

5.3 Meripelastustehtävän siirto hätäkeskuksesta meripelastuskeskukseen

Hätäkeskuslaitoksen ja rajavartiolaitoksen hätäilmoituksen vastaanottojärjestelmien yhteensovittamisessa on puutteita.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että

Sisäministeriö varmistaa, että hätäkeskuksessa vastaanotetun meripelastustehtävän siirtäminen hätäkeskuksesta meripelastuskeskukseen sujuu viiveettä ja katkoksitta. [2020-S16]

5.4 Toteutetut toimenpiteet

Hätäkeskuslaitos on muuttanut lääkärihelikopterin hälyttämisen automaattiseksi myös merialueella.

Hätäkeskuslaitoksen ERICA-järjestelmän meripelastustehtävien riskianalyysiin on tehty muutos, jolla meripelastuskeskuksen hälyttämiseen liittyvä merkintä on siirretty analyysin alkuosaan.

ERICA-järjestelmän vuonna 2021 käyttöön tulevaan versioon on suunniteltu mahdollisuus siirtää puhelu saattaen hätäkeskuksesta meripelastuskeskukseen.

Helsingissä 17.04.2020

LÄHDELUETTELO

Kirjalliset lähteet

- Anttila, R. (2017) Hyvä merimiestaito ja hyvä merimiestapa. Pro gradu. Itä-Suomen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta / Oikeustieteen laitos.
- Collision Course with a Crossing Boat? How to Know? <https://www.boats.com/reviews/collision-course-with-a-crossing-boat-how-to-know/>
- How to tell if you are on a collision course with another vessel. https://eoceanic.com/sailing/tips/27/179/how_to_tell_if_you_are_on_a_collision_course_with_another_vessel/
- Onnettomuustutkintakeskus (2009) M/Y NINAMARIA II ja S/Y ILONA, yhteentörmäys Vänön pohjoispuolella 27.6.2009. Tutkintaselostus C3/2009M.
- Onnettomuustutkintakeskus (2012) M/S BIRKA CARRIER (FIN) ja M/Y LED ZEPPELIN (RUS), yhteentörmäys Suomenlahdella 17.5.2011. Tutkintaselostus D2/2011M.
- Onnettomuustutkintakeskus (2019) Huviveneiden törmäys Nauvon edustalla 29.7.2018. Tutkintaselostus M2018-02.
- Suomen Standardoimisliitto SFS (2001) Standardi SFS-EN ISO 11591. Moottoriveneet. Näkyvyys ohjauspaikasta.
- Transportation Safety Board of Canada (TSB) (2012) Report Number A12C0053. Mid-Air Collision Piper PA-28R-200 Arrow, C-GLAJ and Lake LA-4-200 Buccaneer, C-GFCH. St. Brieux, Saskatchewan, 8 NM W. 12 May 2012.

Venestandardi

Tutkinta-aineisto

- 1) Paikkatutkinnan valokuvat, mitat ja muu aineisto
- 2) Sää tiedot
- 3) Kuulemiset
- 4) Onnettomuuden rekonstruktio
- 5) Poliisin esitutkintamateriaali
- 6) Tallenteet

YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUSLUONNOKSESTA SAADUISTA LAUSUNNOISTA

Tutkintaselostusluonnos on ollut lausunnolla Poliisihallituksessa, Liikenne- ja viestintävirastossa, Hätäkeskuslaitoksessa, Rajavartiolaitoksessa, Varsinais-Suomen pelastuslaitoksessa, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä, ja onnettomuuteen osallisilla. Yksityishenkilöiden antamia lausuntoja ei turvallisuustutkintalain mukaisesti julkaista.

Poliisihallituksen lausunnossa todettiin, että tutkintaselostuksessa ei ole käsitelty poliisitoiminnallisia asioita. Poliisihallitus piti hyvänä tutkittavana olevan tapauksen ja aiempien vesiliikenneonnettomuuksien pohjalta esiin nostetun yhteentörmäämisvaaran käsittelyä. Poliisihallitus esitti myös, että näitä seikkoja tuotaisiin selkeämmin esiin turvallisuussuositusten yhteydessä.

Liikenne- ja viestintävirastolla ei ollut lausuttavaa turvallisuussuosituksiin. Virasto esitti kuitenkin täsmennyksiä huviveneiden standardeja koskevaan kappaleeseen.

Hätäkeskuslaitoksen lausunnossa todettiin meripelastustehtäviä tulevan hätäkeskuspäivystäjälle harvoin, jolloin niiden hoitamiseen ei hätäkeskusalueesta riippumatta synny vastaavanlaista rutiinia kuin yleisimpiin onnettomuuksiin. Lausunnossa käsiteltiin eri viranomaisten roolia vastemäärittelössä sekä järjestelmien yhteensovittamista ja hyödyntämistä. Lisäksi Hätäkeskuslaitos tuo lausunnossaan esiin tehtyjä ja suunniteltuja korjaavia toimenpiteitä meripelastustehtävän siirtoon hätäkeskuksesta meripelastuskeskukseen.

Rajavartiolaitoksen lausunnossa tarkennettiin meripelastuskeskuksen hälytysjärjestelmän periaatetta. Lisäksi rajavartiolaitos selventää meripelastustehtävän siirtoon hätäkeskuksesta meripelastuskeskukseen liittyviä ongelmia ja niiden syitä. Rajavartiolaitos toi esiin jo tehtyjä ja suunniteltuja korjaavia toimenpiteitä.

Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen lausunnossa arvioitiin selostuksen antavan selkeän kuvan onnettomuuden synnystä ja pelastustoimista. Suosituksia pidettiin hyvinä. Pelastuslaitos esitti tarkennuksia luonnoksessa käytettyjen veneyksiköiden nimeämisiin. Pelastoimen johdon hälytysvasteiden hallintaa koskevaan kappaleeseen esitettiin tarkennusta.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymän lausunnossa tarkennettiin lääkäriyksikön hälyttämisyjärjestelyjä, ensihoidon järjestelyjä Varsinais-Suomen alueella sekä lääkäriyksikön toiminta-alueita.