



# Suomenlinnan lautan ja purjeveneiden yhteentörmäys Eteläsatamassa, Helsingissä 2.9.2016



Rahtilaivan ja huviveneiden kohtaaminen Kustaanmiekan salmessa  
(Kuva: Finnpilot Pilotage Oy)

## ALKUSANAT

Onnettomuustutkintakeskus päätti turvallisuustutkintalain (525/2011) 2 §:n nojalla tutkia 2.9.2016 Eteläsatamassa tapahtuneen Suomenlinnan lautan ja purjevereen yhteentörmäyksen. Tutkintaryhmän johtajaksi nimitettiin diplomi-insinööri Jaakko Lehtosalo ja jäseniksi merikapteenit Tero Haapalinna sekä Jori Nordström. Tutkinnanjohtajana toimi johtava tutkija Risto Haimila.

Tutkintaselostuksessa esitetään tapahtumat ennen onnettomuutta, onnettomuushetkellä ja sen jälkeen. Lisäksi tekstissä käsitellään pelastustoimia ja analysoidaan onnettomuuteen vaikuttaneita syitä. Lopuksi esitetään turvallisuussuosituksia, jotka toteuttamalla vastaavanlaiset onnettomuudet voidaan välttää tai joilla voidaan lieventää niiden seurauksia.

Tutkinnan tarkoituksena on yleisen turvallisuuden lisääminen, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäiseminen sekä onnettomuuksista aiheutuvien vahinkojen torjuminen. Turvallisuustutkinnassa ei käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.

Tutkinta aloitettiin asianomaisten kuulemisilla ja liikenteenohjauspalvelun tutkatallenteen analysoinnilla. Tapahtumasta kuultiin myös merivartiostoa ja poliisia, jotka osallistuivat pelastustoimiin. Tutkintaan liittyen selvitettiin myös laajemmin tämän tyyppisten vaaratilanteiden esiintyvyyttä Helsingin edustan vesialueilla. Tutkintaryhmä kartoitti merenkulun toimijoiden kokemuksia huviveneilyn aiheuttamista riskeistä. Tähän liittyen kuultiin Liikenneviraston, Liikenteen turvallisuusviraston (Trafi), Merivartioston, poliisin, Finn-pilot Pilotage Oy:n ja Helsingin Satama Oy:n edustajia. Tuloksia on käsitelty raportin kohdassa 2.7 Tehdyt erillisselvitykset. Poliisi on käynnistänyt tapahtumasta esitutkinnan.

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 julkaista.

Tutkintaselostus, tiivistelmä ja liittet on julkaistu Onnettomuustutkintakeskuksen verkkosivuilla osoitteessa [www.turvallisuustutkinta.fi](http://www.turvallisuustutkinta.fi). Ann-Katrin Huldén on kääntänyt tutkintaselostuksen tiivistelmän ruotsinkielelle.

# SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT .....	2
1 ALUS- JA OLOSUHDETIEDOT .....	5
1.1 M/S Suokki .....	5
1.1.1 Yleistiedot .....	5
1.1.2 Miehitys .....	6
1.1.3 Matkustajat ja lasti .....	6
1.2 Purjeveri .....	7
1.2.1 Yleistiedot .....	7
1.3 Väylät sekä vesiliikenteen ohjaus ja valvonta Helsingin edustalla .....	7
1.3.1 Vesiliikenne Helsingin edustalla .....	8
1.3.2 Meriliikenteen ohjaus .....	9
1.3.3 Vesiliikenteen valvonta ja meripelastus .....	10
1.4 Sääolosuhteet .....	10
2 TAPAHTUMA JA TUTKIMUKSET .....	11
2.1 Onnettomuusmatka .....	11
2.2 Onnettomuustapahtuma .....	11
2.3 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen .....	14
2.4 Alus- ja henkilövahingot .....	14
2.5 Pelastustoiminta .....	14
2.5.1 Hälytystoiminta .....	14
2.5.2 Pelastustapahtumat .....	14
2.6 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset .....	15
2.6.1 Kansainväliset sopimukset ja suositukset .....	15
2.6.2 Kansallinen lainsäädäntö .....	15
2.6.3 Viranomaismääräykset ja ohjeet .....	16
2.6.4 Operaattorin määräykset .....	16
2.7 Tehdyt erillisselvitykset .....	16
2.7.1 Vesiliikenne Finnpilot Pilotage Oy:n näkökulmasta .....	16
2.7.2 Helsingin Satama Oy:n toiminnasta .....	18
2.7.3 Alusliikenteen ohjausjärjestelmän toiminnasta .....	18
2.7.4 Kooste merenkulun toimijoiden näkemyksistä .....	19
3 ANALYYSI .....	20
3.1 Väistäminen .....	20
3.2 Lähi tilanteen syntyminen ja yhteentörmäys .....	21
3.3 Liikennetilanne Helsingin edustalla .....	22

3.4	Turvallisuusjohtaminen.....	22
3.5	Pelastustoimet.....	22
3.6	Viranomaistoiminta.....	23
4	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	24
4.1	Tärkeitä turvallisuushavaintoja.....	24
4.2	Toteamukset ja johtopäätökset.....	24
5	TOTEUTETUT TOIMENPITEET.....	26
6	TURVALLISUUSUOSITUKSET.....	27
6.1	Yhteentörmäysriskin arviointi turvallisuusjohtamisjärjestelmässä.....	27
6.2	Vesialueita koskevien rajoitusten esittäminen.....	27
6.3	Hyvästä merimiestavasta ja -taidosta tiedottaminen.....	28
6.4	Tiedon jako veneen rekisteröinnin yhteydessä.....	28
	LÄHDELUETTELO.....	29
	YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUSLUONNOKSESTA SAADUISTA LAUSUNNOISTA.....	30

Liite 1. Accimap-kaavio.

# 1 ALUS- JA OLOSUHDETIEDOT

## 1.1 M/S Suokki

### 1.1.1 Yleistiedot



**Kuva 1.** M/S Suokki (Kuva: Sunlines.fi)

Aluksen nimi	M/S Suokki
Laji	matkustaja-alus
Kansallisuus	Suomi
Kotipaikka	Helsinki
Tunnuskirjaimet	OF-3325
MMSI	230 108 610
Rakennuspaikka ja -aika	Valmet, Suomenlinna 1952, peruskorjattu 2012
Suurin pituus	35
Leveys	9
Suurin syväys	3,08
GT (Brutto)	236
NT (Netto)	116
Uppouma	335 tonnia
Omistaja	Sun Lines Oy
Operaattori	Sun Ferry Oy
Luokituslaitos	Liikenteen turvallisuusvirasto
Pääkoneet	2 kpl Caterpillar C18
Teho	2 x 375 kW
Propulsiolaitteisto	2 x KaMeWa-säätölapapotkuri
Maksiminopeus	9 solmua
Jääluokka	-
Vähimmäismiehitys	3

Yhteysalus M/S Suokki (ent. M/S Suomenlinna) on Helsingin vuoden 1952 olympialaisia varten valmistunut lautta, jota operoi nykyisin Sun Ferry Oy Helsingin kaupungin liikennelaitoksen tytäryhtiön Suomenlinnan Liikenne Oy:n tilauksesta. Alus on peruskorjattu viimeksi vuonna 2012. M/S Suokki on kotimaanliikenteen liikennealue ykkösen matkustaja-alus. Se on suunniteltu kulkemaan kahteen suuntaan, aluksen molemmissa päissä on KaMeWa-tyyppinen säätölapapotkuri ja hydraulisesti ohjattava peräsin. M/S Suokki on varustettu kahdella pääkoneella. Aluksessa on myös kaksi ohjaamoja, joista sitä voidaan ohjata itsenäisesti molempiin suuntiin. Ohjaamoista on hyvä näkyvyys sivuille ja kulkusuuntaan.

### **1.1.2 Miehitys**

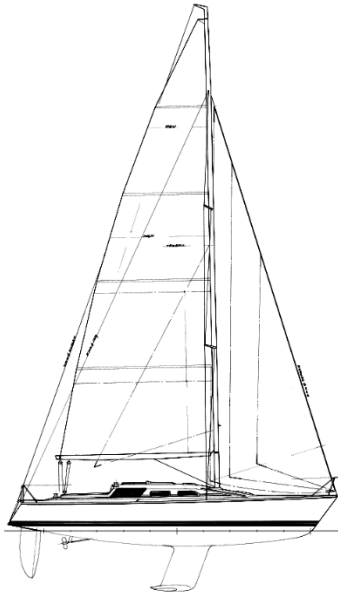
Miehitystodistuksen mukaan miehistöön kuuluu päällikkö ja kaksi kansimiestä. Konehuone on miehittämätön.

### **1.1.3 Matkustajat ja lasti**

Alukseen mahtuu 350 matkustajaa ja kaksi autoa.

## 1.2 Purjevene

### 1.2.1 Yleistiedot



**Kuva 2.** Purjevene (Kuva: Hansail Oy)

Aluksen tyyppi	Purjevene
Laji	Bermuda-takiloitu sluuppi
Kansallisuus	Suomi
Kotipaikka	Helsinki
Rakennuspaikka ja -aika	Saksa, 1990-luku
Suurin pituus	11 m
Leveys	3,5 m
Suurin syväys	1,5 m
Paino	5,6 tonnia
Koneteho	20 kW
Purjepinta-ala	59 m <sup>2</sup>

Purjevene on saksalaisvalmisteinen, lasikuiturunkoinen 36-jalkaa (11 metriä) pitkä, moderni, eväkölillä ja lapioperäsimellä varustettu Bermuda-takiloitu sluuppi eli kolmiopurjeinen yksimastoinen purjevene. Veneen purjehdusvarustus on suunniteltu helpottamaan yksinpurjehdusta. Sen köysistö on johdettu ruorin eteen, venettä ohjaavan purjehtijan ulottuville.

### 1.3 Väylät sekä vesiliikenteen ohjaus ja valvonta Helsingin edustalla

Helsingin edustan kauppamerenkulun käyttämät väylät ovat Liikenneviraston tulkinnan mukaan meriteiden sääntöjen tarkoittamia ahtaita kulkuväyliä. Näihin kulkuväyliin katsotaan kuuluviksi kaikki Suomen rannikon ja sisävesien kauppamerenkulun käyttöön tarkoitetut väylät lukuun ottamatta ulkomerellä sekä muilla avoimilla ja syvillä selkävesillä kulkevia väyliä ja väyläosuksia.

Liikenteen turvaamiseksi Liikennevirasto on määrittänyt Helsingin edustalle kohtaamis- ja ohittamiskieltoalueita muun muassa Särkängsalmen 7,9 metrin sekä Kustaanmiekan 9,6 metrin väylille. Vastaavat kiellot ovat voimassa myös Vuosaaren 11,0 metrin väylän pohjoisosassa.

Helsingin edustan väyläalueilla on 30 km/h nopeusrajoitus latitudilta 60°06,0 P pohjoiseen päin Helsingin satamaan johtavilla väyläosuuksilla. Rajoitusalueen itärajana on Itäkari. Helsingin Sataman satama-alueilla ja Klippanin ympärillä nopeusrajoitus on 10 km/h ja Vuosaaren väylällä välillä Östra Rödhällan – Krokholmshället 30 km/h. Välillä Krokholmshället – Vuosaaren satama sekä Vuosaaren satamassa nopeusrajoitus on 17 km/h.

Kesäaikaan huviveneliikenne Helsingin edustalla on erityisen vilkasta ja sen vuoksi Uudenmaan ympäristökeskus (nyk. ELY-keskus) on asettanut koko kantakaupungin edustan vesialueille nopeusrajoituksia turvallisuutta parantamaan. Osa nopeusrajoituksista on merkitty rannoille pystytettyihin tauluihin.

### 1.3.1 Vesiliikenne Helsingin edustalla

Helsingin edustalla on vilkas kauppa-alusliikenne. Helsingin luotsausalueella, mukaan lukien Vuosaari, Emäsalo ja Porkkala, on vuosittain noin 5000 luotsaustehtävää. Näistä on noin 2000 Helsingin edustalla. Helsingissä käy vuosittain yli 250 matkustajaristeilijää. Tähän liittyy yli 500 luotsausta. Luotsattavat alukset ovat pääsääntöisesti yli 70 metrin pituisia.

Pienempiä kauppamerenkulun aluksia ovat yhteyslautat ja vesibussit, jotka kesäaikaan kuljettavat turisteja pääkaupungin vesialueilla. Helsingin kaupungin vesiliikennöntireittejä on 19, joita pitkin pääsee 30 lähisaareen. Näiden lisäksi useat pienvarustamot järjestävät Helsingin edustalla kiertoajeluita ja saaristoristeilyjä. Ruuhkaisin liikennekausi ajoittuu kesäkuukausille, jolloin myös huvivene- ja risteilyliikenne ovat vilkkaimmillaan sekä kevään ja syksyn viikonloppuihin.

Huviveneiden ja kauppa-alusten väliset vaaratilanteet ovat luotseille arkipäiväinen ongelma. Niitä syntyy Finnpilot Pilotage Oy:n mukaan lähes jokaisen luotsauksen aikana. Käytännössä vain merkittävistä lähitilanteista tehdään poikkeamaraportteja, jotka ilmoitetaan myös poliisille.

Liikenneviraston VTS<sup>1</sup> ei kerää erikseen tilastoja huviveneiden ja kauppamerenkulun välisistä vaaratilanteista tai huviveneille sattuneista onnettomuuksista, mutta Liikenneviraston kokemuksen mukaan vaaratilanteita tapahtuu Helsingin alueella säännöllisesti. Tyypillisiä vaaratilanteiden esiintymispaikkoja ovat Helsingin VTS-keskuksen mukaan sisääntuloväylien kapeat salmet, väylien risteykset sekä satama-alueet.

Liikenteen turvallisuusvirasto saa tietoa meriliikenteen ongelmatilanteista merionnettomuusilmoitusten avulla. Varustamot ilmoittavat aluksilleen tapahtuneista onnettomuuksista turvallisuusjohtamisjärjestelmiensä mukaisesti. Näitä on tehty Helsingin alueelta muutamia viimeisten vuosien aikana.

Rajavartiolaitoksen MRSC Helsinki<sup>2</sup> käsittelee vuosittain yli 800 meripelastustehtävää. Kesäaikaan vesiliikenteen vaaratilanteita on viikoittain kymmeniä. Muutamissa tapauksissa kyseessä on kauppamerenkulun ja huviveneiden välisistä vaaratilanteista. Merivartioston mukaan vaaratilanteita esiintyy erityisesti Helsingin sisääntuloväylillä kapeissa salmissa, väylien risteyksissä sekä satamien läheisyydessä. Aika ajoin tapahtuu myös törmäyksiä, joissa huviveneet kärsivät vaurioita. Vakavilta ihmishenkiä vaatineilta onnettomuuksilta on kuitenkin

---

<sup>1</sup> Liikenneviraston ylläpitämä Meriliikenteen ohjaus palvelu (VTS eli Vessel Traffic Service) tarjoaa kauppamerenkululle ja muulle vesiliikenteelle alusliikennepalveluita sekä ylläpitää turvallisuusradiotoimintaa. Toimintaa on kuvattu tarkemmin kohdassa 1.3.2.

<sup>2</sup> Rajavartiolaitos on Suomessa johtava meripelastusviranomaisena, jonka alainen Suomenlahden merivartiosto vastaa Suomenlahden meripelastustoiminnasta. Sen toimintaa johdetaan Helsingin meripelastuslohkokeskuksesta (MRSC, Maritime Rescue Sub-Centre). Toimintaa on kuvattu tarkemmin kohdassa 1.3.3.



toistaiseksi vältytty. Merivartioston mukaan veneilijöiden turvallisuuden parantamista Helsingin edustan ahtailla kulkuväylillä edesauttaisi ennen kaikkea VTS-liikenneilmoitusten kuuntelu ja hyvän merimiestavan noudattaminen kauppa-alueita kohdatessa.

Venepoliisin mukaan vaaratilanteita ja muita vesiliikenneonnettomuuksia tapahtuu veneilykaudella usein. Vaaratilanteita syntyy eniten purje- ja moottoriveneiden välillä. Poliisi saa vaaratilanteista tavallisesti tiedon VTS-keskuksen kautta. Näitä ilmoituksia on muutamia kuukaudessa. Vesiliikenneonnettomuksista yleisin on nopeusrajoituksen ylittäminen. Vaaratilanteita havaitaan eniten väylien risteyskohdissa. Vakavampia yhteentörmäyksiä on keskimäärin kerran kesässä.

Helsingin Satama Oy saa vuosittain muutamia ilmoituksia huvialusten ja kauppa-alusten lähi-tilanteista, useimmiten Länsisataman alueelta, jossa on vilkas matkustajalauttaliikenne ja kesäisin useita risteilijöitä. Purjehdusseurat hakevat Helsingin Satamalta lupaa purjehduskilpailujen järjestämiseksi, jos ne on tarkoitus järjestää Helsingin Sataman hallinnoimilla vesialueilla lähellä kauppamerenkulun käyttämiä väyläalueita. Normaalisti kilparata suunnitellaan sijoitettavaksi turvallisesti väyläalueiden ulkopuolelle. Helsingin Sataman mukaan joskus on käynyt niin, että tuulen suunnan muutos lähellä kilpailun lähtöaikaa on pakottanut siirtämään ratamerkkejä, jolloin näitä merkkejä siirtävän huoltoveneen miehistö ei ole kiireessä huomannut tarkistaa väyläalueen ulottumaa ja on erehdyksessä ankkuroinut ratamerkin väyläalueelle. Tällaisissa tapauksissa on kauppa-alueilta tullut Helsingin Satamalle ilmoituksia, joita on myöhemmin käyty läpi kilpailun järjestäneen pursiseuran kanssa.

### **1.3.2 Meriliikenteen ohjaus**

Liikenneviraston ylläpitämä Meriliikenteen ohjaus -palvelu tarjoaa kauppamerenkululle ja muulle vesiliikenteelle alusliikennepalveluita (VTS eli Vessel Traffic Service) sekä ylläpitää turvallisuusradiotoimintaa. Palvelun tarkoituksena on parantaa merenkulun turvallisuutta, edistää alusliikenteen sujuvuutta ja tehokkuutta sekä ennaltaehkäistä onnettomuuksia ja niistä mahdollisesti syntyviä ympäristöhaittoja.

Suomessa toimii tällä hetkellä kolme VTS-keskusta: Helsingissä, Turussa ja Lappeenrannassa. Niiden valvonta-alueet kattavat kaikki rannikon kauppamerenkulun väylät sekä Saimaan syväväylän. Rannikolla VTS-palveluja tarjotaan 24 h/vrk ympäri vuoden. VTS-alueen liikennekuva ja siihen liittyvä VHF-radioliikenne tallennetaan VTS-keskuksissa. Helsingin VTS-keskuksen VHF-työskentelykanava on 71.

Alukset, joiden suurin pituus on vähintään 24 metriä, ovat velvollisia osallistumaan alusliikennepalveluun. Liikkuessaan VTS-alueella on alusten ylläpidettävä jatkuvaa päivystystä alueen työskentelykanavalla sekä noudatettava VTS-alueella tapahtuvaa liikennöintiä koskevia säännöksiä ja annettava liikenneilmoituksia edetessään väylästä. Paikallisliikenteen alukset antavat liikenneilmoituksia ainoastaan huonon näkyvyyden vallitessa.

Myös muita aluksia, jotka liikkuvat VTS-alueella, mutta eivät ole velvollisia osallistumaan VTS-palveluun, suositellaan kuuntelemaan kyseisen VTS-alueen tai -sektorin VHF-työskentelykanavaa.

Alusten tulee ilmoittaa VTS-keskukselle kaikki merenkulun turvallisuuteen liittyvät poikkeamatilanteet viipymättä. Onnettomuustilanteessa tai vaaran uhatessa aluksen tulee kuitenkin aina ottaa ensin yhteys meripelastuskeskukseen.

### 1.3.3 Vesiliikenteen valvonta ja meripelastus

Helsingin edustalla vesiliikenteen valvontaa suorittavat rajavartiolaitos ja poliisi. Poliisi valvoo vesiliikennettä lisäksi sisävesillä ja merialueilla erityisesti kaupunkien ympäristössä. Vesiliikenteen valvonnan 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.

Rajavartiolaitos on Suomessa johtava meripelastusviranomaisena, joka vastaa meripelastustoimen järjestämisestä. Meripelastuslain mukaan rajavartiolaitos huolehtii muun muassa meripelastustoimen suunnittelusta, kehittämisestä ja valvonnasta samoin kuin meripelastustoimeen osallistuvien viranomaisten ja vapaaehtoisten toiminnan yhteensovittamisesta.

Hätäkeskuslaitos, Ilmatieteen laitos, pelastuslaissa tarkoitettu alueellinen pelastustoimi, Liikenteen turvallisuusvirasto, Liikennevirasto, poliisi, puolustusvoimat, sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus, tullilaitos ja ympäristöviranomaiset (muu meripelastusviranomaisena) ovat rajavartiolaitoksen ohella velvollisia osallistumaan korvauksetta meripelastustoimen tehtäviin, jos se on niiden toimialaan kuuluvien tehtävien kannalta perusteltua. Lisäksi osallistumisvelvollisuus on olemassa, jos se vaaratilanteen vakavuus ja erityisluonne huomioon ottaen on tarpeen, eikä tehtävän suorittaminen merkittävällä tavalla vaaranna viranomaisen muun tärkeän lakisääteisen tehtävän suorittamista.

Vapaaehtoiset yhdistykset ja muut yhteisöt osallistuvat meripelastustoimeen, näistä merkittävimpänä Suomen Meripelastusseura, jossa työskentelee noin kaksi tuhatta vapaaehtoista. Seuralla on 130 pelastusalusta. Rajavartiolaitos voi antaa meripelastuksessa toimiville vapaaehtoisille meripelastustoimen alaan kuuluvia tehtäviä sekä koulutus- ja valistustehtäviä. Vapaaehtoisia ei kuitenkaan voida käyttää tehtävissä, joihin sisältyy merkittävää julkisen vallan käyttöä.

Merilaki velvoittaa tarvittaessa muita onnettomuusalueella olevia aluksia osallistumaan etsintä- ja pelastustoimintaan, mikäli se voidaan tehdä vaarantamatta alusta, sen matkustajia tai lastia.

Meripelastustoimen vastuualue on jaettu Länsi-Suomen ja Suomenlahden meripelastuslohkoihin. Suomenlahden merivartiosto vastaa Suomenlahden meripelastuslohkon meripelastustoiminnasta. Alueen etsintä- ja pelastustehtävät johdetaan Helsingin meripelastuslohkokeskuksesta (MRSC, Maritime Rescue Sub-Centre).

## 1.4 Sääolosuhteet

Sää tapahtumapäivänä oli vuodenaikaan nähden hyvä, pilvisyys oli vähäistä ja Helsingin edustalla oli erityisen paljon huviveneitä liikkeellä. Aiemmin päivällä tuuli oli ollut voimakasta, Harmajalla länsi-lounaistuulen keskinopeus oli ollut 12 metriä sekunnissa. Iltaa kohden tuuli oli tyyntymässä, kello 19.30 tuulen nopeus oli Harmajalla laskenut yhdeksään metriin sekunnissa. Eteläsataman alueella tuuli oli heikompaan Kaivopuiston maamassojen suojaavan vaikutuksen ansiosta. Aallokko oli vähäistä. Aurinko laski kirkkaalla taivaalla kello 20.18 ilman suuntaan 275 astetta. Veden pintalämpötila oli +15,5°C.

## 2 TAPAHTUMA JA TUTKIMUKSET

### 2.1 Onnettomuusmatka

Suomenlinnan matkustaja- ja autoliikennettä hoitaa pääsääntöisesti yhteysalus M/S Suomenlinna II ja liikennettä avustaa M/S Suokki. Näiden yhteysalusten reitti kulkee Helsingin Kauppatorin laiturista Suomenlinnan pohjoisrannan Päälaituriin. Kesäaikaan liikennöintiäikataulu on sovitettu siten, että alukset lähtevät yhtä aikaa reitin vastakkaisista päistä ja kohtaavat Ryssäsaaren ja Katajanokanluodon välissä.

Onnettomuusmatkalla M/S Suokissa oli kolmen hengen miehistö, päällikkö ja kaksi kansimiestä. Päällikkö oli syntynyt vuonna 1959 ja hänellä oli kotimaanliikenteen laivurin pätevyyskirja. Hän oli aiemmin työskennellyt Helsingin edustalla liikennöivillä kaljaaseilla sekä ulkomailla purjehdeilla. Nyt hän oli toista kesäkauttaan töissä M/S Suokissa. Päällikön apuna tähyttämässä ollut kansimies oli 1995 syntynyt vahtimies, joka oli työskennellyt aluksella kaksi kuukautta. Toinen kansimies, vuonna 1991 syntynyt vahtimies oli vahtikierroksella matkustamossa.

Purjeveneen päällikkönä toimi vuonna 1979 syntynyt kokenut purjehtija. Hänellä oli purjehduskokemusta kyseisellä veneellä seitsemän kesän ajalta ja vesialue oli hänelle tuttu. Miehistön jäsenenä eli gastina toimi vuonna 1972 syntynyt aktiivinen veneilijä.

Purjevene oli lähtenyt iltapäivällä Länsi-Helsingistä myötätuulella Helsingin edustalle. Vene oli kulkenut Katajanokan itäpuolitse Korkeasaaren edustalle ja oli ennen onnettomuustapahtumaa palaamassa vastatuuleen purjehtien kohti Kaivopuistoa.

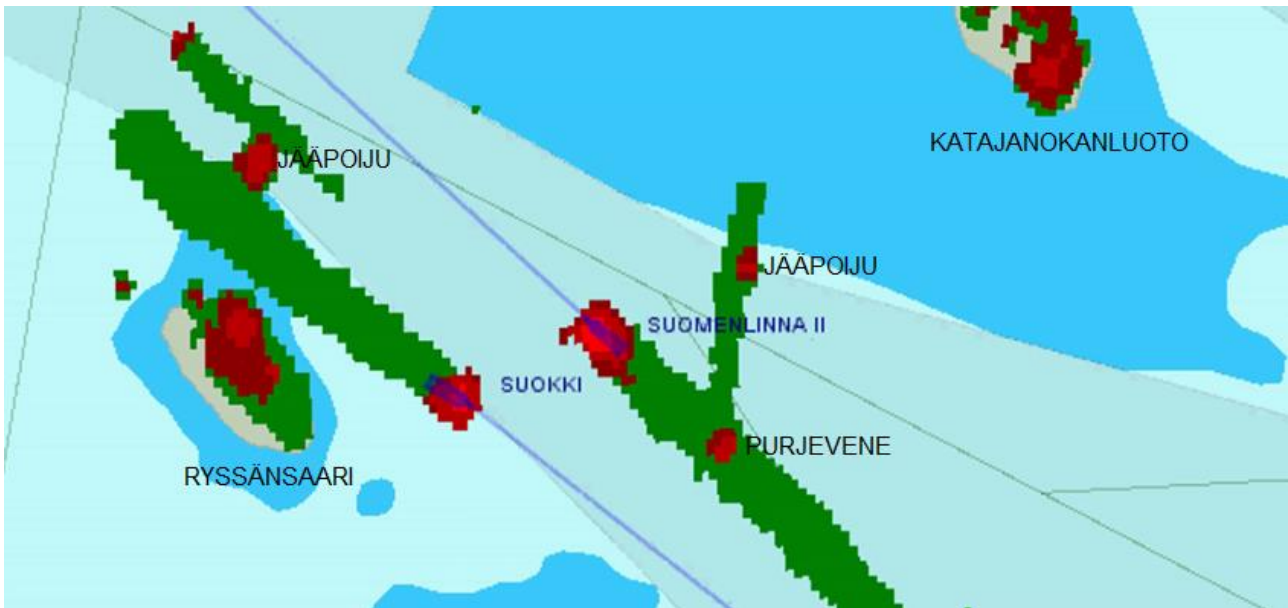
Onnettomuustapahtuman kuvaus perustuu asianomaisten kuulemisiin ja Helsingin VTS-keskuksen tutkatallenteeseen. Kellonajat ovat VTS-nauhoitteen mukaisia.

### 2.2 Onnettomuustapahtuma

Perjantai-iltana 2.9.2016 M/S Suokki oli lähtenyt Kauppatorin laiturista kello 19.20 ja M/S Suomenlinna II samaan aikaan Suomenlinnan Päälaiturista. M/S Suokki eteni vajaan kymmenen solmun nopeudella väylän oikeaa laitaa ja oikaisi väyläalueen ulkopuolelle Ryssäsaaren pohjoispuolelle ja saaren välissä. VTS-nauhoitteiden mukaan tämä vaikuttaa olevan vakiintunut käytäntö, kun lautat kohtaavat reitin puolivälissä.

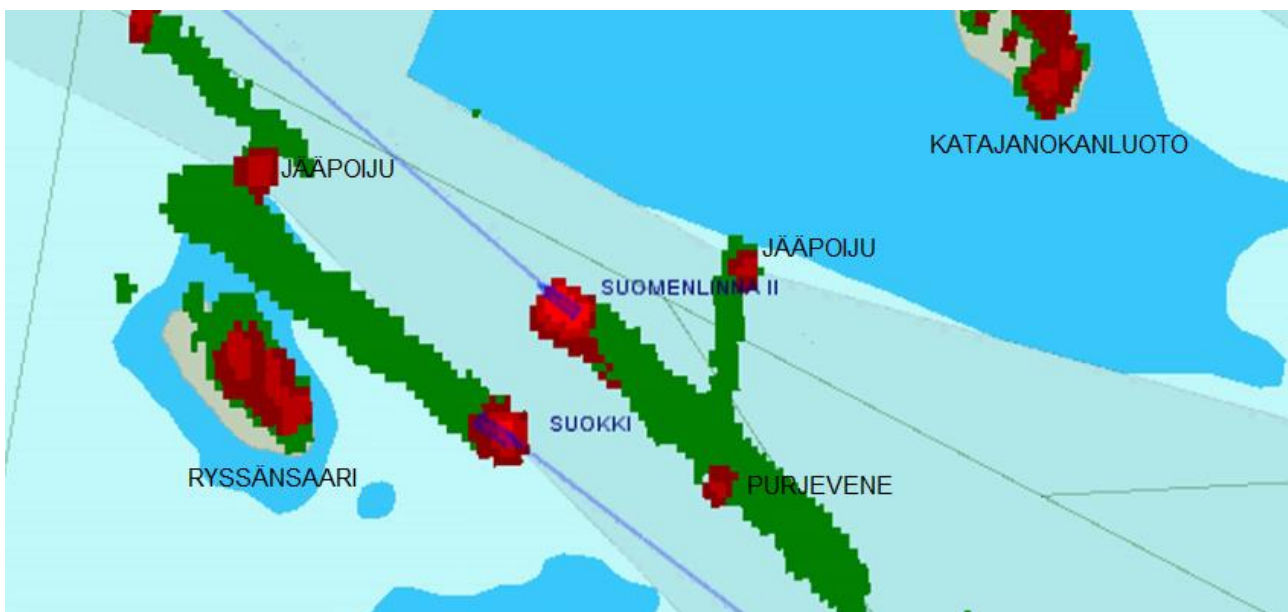
Samaan aikaan purjevene lähestyi väyläaluetta koillisesta hankavastaiseen (tuuli etuviistosta), oikean puolen halssilla (tuuli oikealta puolelta). Veneen purjeet oli jalustettu tiukalle ja päällikkö ohjasi venettä istuen ruorin takana. Purjeveneen miehistö koostui päälliköstä ja gastiasta. Veneen gasti ei osallistunut aktiivisesti purjehtimiseen eikä navigointiin, vaan istui istumalaatikon etureunassa selkä menosuuntaan.

VTS-keskuksen tutkatallennekuvissa alukset, saaret ja jääpoijut näkyvät punaisina tutka-kaikuina ja alusten liikeradat vihreinä jälkikaikuina. Lisäksi kuvassa näkyvät Suomenlinnan lauttojen ääriiviivat ja niiden keulan suunta alusten lähettämien AIS-liiketilätietojen mukaan.



**Kuva 3.** Kello 19.26.20 purjevene on M/S Suomenlinna II:n vanavesikentässä. M/S Suokki on kulkenut väyläalueen ulkopuolella Ryssänsaaren kohdalla. (Kuva: Liikennevirasto)

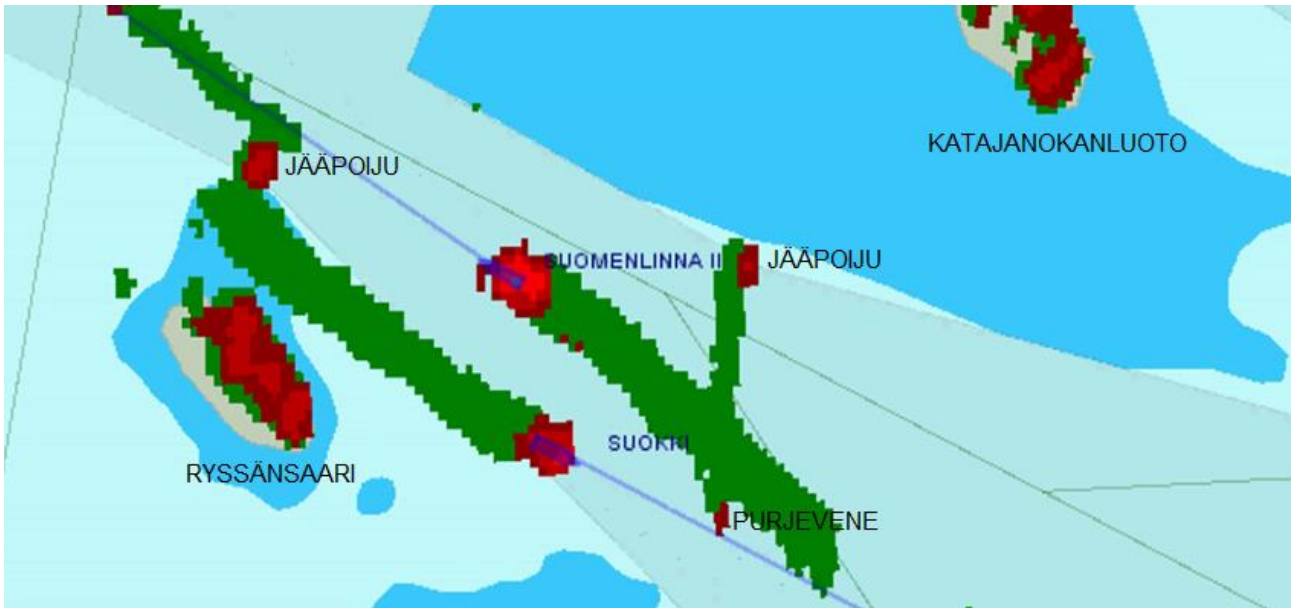
Purjevene väisti Suomenlinna II:ta perän takaa ja tuli M/S Suokin kulkusuuntaan nähden vasemmalla sen eteen vajaan 200 metrin päässä. M/S Suokissa yksi kansimies oli alakannella suorittamassa kierrosta ja toinen kansimies oli päällikön vieressä ohjaamossa tähystämässä. Päällikkö ja tähystävä vahtimies havaitsivat purjeveneeseen ensimmäistä kertaa noin kello 19.26. Päällikkö kertoi havainneensa veneen purjeiden hohtavan auringonvalossa. Puoli minuuttia myöhemmin lautat sivuuttivat toisensa ja M/S Suokin kippari käänsi väyläalueen reunasta suunnalta 128 astetta vasemmalle suunnalle 117 astetta kohti väyläalueen keskustaa (väylälinjaa).



**Kuva 4.** Kello 19.26.30 yhteyslautat sivuuttavat toisensa. M/S Suokki palaa väyläalueelle. (Kuva: Liikennevirasto)

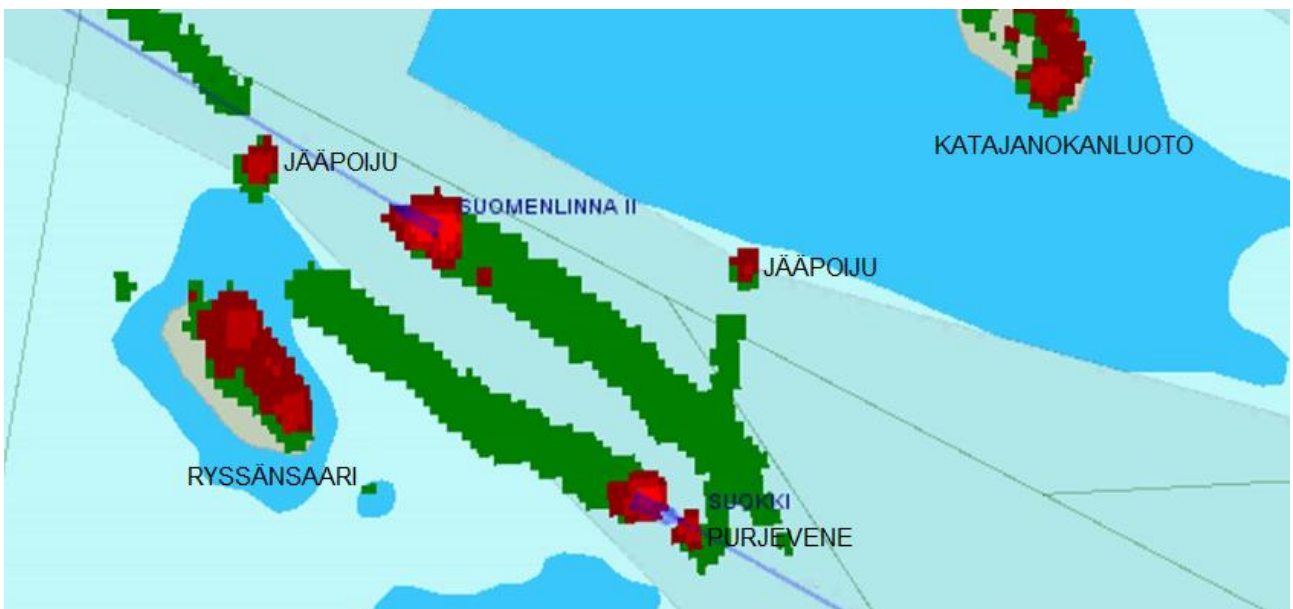
Purjevene oli tällöin runsaan sadan metrin päässä M/S Suokin edessä. M/S Suokki oli nyt pysäyttänyt kääntymisensä vasemmalle ja eteni suunnalla 117 astetta, edelleen vajaan kymmenen solmun nopeudella. M/S Suokin päällikön mukaan purjevene ehtisi kulkea lautaa alta pois

ja M/S Suokki ohittaisi purjeveneen sen perän takaa. Purjevene jatkoi kulkusuuntaansa etelälounaaseen ja ylitti lautan keulalinjan vasemmalta oikealle vajaan sadan metrin etäisyydellä.



**Kuva 5.** Kello 19.26.40 purjevene tulee M/S Suokin ajolinjalle. (Kuva: Liikennevirasto)

Tässä tilanteessa purjeveneen päällikkö kertomansa mukaan oletti, että väyläalue on vapaa ja päätti tehdä 90 asteen vastakäännöksen oikealle. Kääntymisen jälkeen hän sääti purjeita ja veneen kurssi muuttui lähes 180 astetta edelliseen suuntaan nähden. Purjevene palasi M/S Suokin ajolinjalle. Molemmat veneessä olijat huomasivat tällöin lähestyvän lautan, mutta purjeveneen päällikkö ei aluksi pitänyt tilannetta vaarallisena. Veneen gastivaroitteesta ja päällikkö havaitsi tilanteen vakavuuden liian myöhään. M/S Suokin päällikkö antoi varoitukseksi viisi lyhyttä äänimerkkiä ja vähensi potkuritehoa.



**Kuva 6.** Kello 19.26.55, viisi sekuntia ennen törmäystä. Purjevene on hetkeä aiemmin kääntynyt takaisin päin M/S Suokin ajolinjalle. (Kuva: Liikennevirasto)

Yhteysalus eteni suoraan, sen nopeus ehti laskea hieman, noin 8,5 solmuun ja kello 19.27.00 sen keula osui purjeveneen vasempaan kylkeen, rungon peräosaan. Purjevene kallistui törmäyksessä ja gastivaroitteesta löi kaatuessaan kyynärpänsä.

## **2.3 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen**

M/S Suokin päällikkö otti radiolla yhteyden Helsingin VTS-keskukseen meripelastuskeskuksen sijaan ja pysäytti aluksen. Alus kääntyi vasemmalle ja jäi keskelle väylää. Helsingin VTS-keskus välitti tiedon edelleen meripelastuskeskukseen, jonka hälyttämä Suomenlinnan merivartioston nopeavene (NV-luokka) lähti rannasta kohti tapahtumapaikkaa. Purjevene ajoi moottorilla M/S Suokin kylkeen tarkistamaan vaurioitaan. Purjeveneessä ei havaittu vuotoja, koska koko vaurioalue oli vesirajan yläpuolella. Tarkistusten jälkeen M/S Suokki jatkoi matkaansa ja purjevene lähti konevoimin Ryssänsaaren ja Puolimatkan saaren välistä kohti länttä.

Saarten välissä merivartioston nopeavene ehti paikalle, otti purjeveneeseen loukkaantuneen gastiin kyytiin ja toimitti hänet Kauppatorin rantaan saapuneen ensihoitoyksikön hoitoon. Gasti kotiutui ensiavusta samana iltana.

Merivartioston veneen lähdettyä poliisin venepartio saapui paikalle tarkistamaan kuljettajan kuntoa ja ottamaan tiedot ylös tapahtuneesta. Purjevene jatkoi konevoimin poliisiveneen saattamana suojasatamaan.

## **2.4 Alus- ja henkilövahingot**

Purjevene sai törmäyksessä vaurioita, mutta siinä ei havaittu vuotoa, koska vaurioalue oli vesirajan yläpuolella. Purjeveneeseen kallistuessa törmäyksessä voimakkaasti gasti löi kyynärpäänsä kaatuessaan ja sai lieviä vammoja. M/S Suokki ei saanut vaurioita eikä siellä syntynyt henkilövahinkoja.

## **2.5 Pelastustoiminta**

### **2.5.1 Hälytystoiminta**

MRSC Helsinki sai Helsingin VTS-keskuksen kautta tiedon 02.09.2016 kello 19.29, että Suomenlinnan lautan M/S Suokin alle on jäänyt purjevene Ryssänsaaren eteläpuolella. Saadun ensitiedon mukaan yksi henkilö olisi vedessä ja loukkaantunut.

MRSC Helsinki määritteli tilanteen hälytystilanteeksi ja hälytti tehtävään poliisiveneeseen Ville ykkösen Katajannokalta sekä Suomenlinnan merivartioston nopeaveneeseen (BSL205) Suomenlinnasta.

Välittömästi tämän jälkeen meripelastuskeskuksesta otettu VHF-yhteys M/S Suokkiin varmistti yhteentörmäyksen tapahtuneen sekä purjeveneessä olleen toisen miehistön jäsenen loukkaantuneen ja siellä tarvittavan apua.

### **2.5.2 Pelastustapahtumat**

Merivartioston nopeavene saapui kohteeseen noin neljä minuuttia hälytyksestä ja evakuoiti lievästi loukkaantuneen miehistönjäsenen Kauppatorille ja luovutti potilaan Helsingin Pelastuslaitoksen ensihoitoyksikölle (EHE1321), jonka MRSC Helsinki oli hälyttänyt valmiiksi paikalle hätäkeskuksen kautta.

Merivartioston veneen saavuttua paikalle M/S Suokki sai luvan jatkaa kohti Suomenlinnaa. Poliisivene Ville 1 saapui kohteeseen kymmenen minuutin kuluttua törmäyksestä ja saattoi purjeveneeseen suojasatamaan. MRSC Helsinki ilmoitti asiasta viipymättä myös merenkuluntarkastajalle sekä Onnettomuustutkintakeskuksen päivystäjälle. Poliisi jatkaa tapahtuman tutkintaa.

Purjeveneeseen miehistöllä oli koko matkan ajan pelastusliivit päällä. Purjeveneeseen VHF-radio ei ollut käytössä.

## **2.6 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset**

### **2.6.1 Kansainväliset sopimukset ja suositukset**

Kansainväliset säännöt yhteentörmäämisen ehkäisemiseksi merellä, eli niin sanotut meriteiden säännöt koskevat kaikkia aluksia avomerellä ja muilla merialusten liikennöimillä alueilla.

Meriteiden sääntöjen mukaan alle 20 metriä pitkän aluksen kuuluu väistää alusta, joka voi itse navigoida turvallisesti vain ahtaassa kulkuväylässä. Kun toistensa näkyvissä olevat alukset lähestyvät toisiaan, ja jos toinen alus jostakin syystä ei käsitä väistämisvelvollisen aluksen aikeita tai toimenpiteitä tai on epä tietoinen siitä, ryhtyykö väistämisvelvollinen alus riittäviin toimenpiteisiin yhteentörmäämisen välttämiseksi, epäröivän aluksen on viipymättä ilmaistava epäilynsä antamalla viheltimellään vähintään viisi lyhyttä toisiaan nopeasti seuraavaa ääntä.

Alus, jonka kohtaamistilanteessa tulee sääntöjen mukaan pyrkiä pitämään suuntansa ja nopeutensa ennallaan, voi ryhtyä toimenpiteisiin yhteentörmäämisen välttämiseksi myös omalla ohjailutoimenpiteellään niin pian kuin on ilmeistä, että väistämisvelvollinen alus ei ryhdy meriteiden sääntöjen vaatimiin asianmukaisiin toimenpiteisiin.

Vastaavasti jos alus, joka on velvollinen pitämään suuntansa ja nopeutensa, huomaa jostakin syystä joutuneensa niin lähelle toista alusta, ettei yhteentörmäämistä voida yksistään väistämisvelvollisen aluksen toimenpiteillä välttää, on myös siinä tilanteessa ryhdyttävä sellaisiin toimenpiteisiin, joilla yhteentörmääminen voidaan parhaiten estää.

Jokaisen aluksen on pidettävä aina asianmukaista näkö- ja kuulotähystystä sekä pyrittävä kaikkiin käytettävissä oleviin keinoin tilanteen ja yhteentörmäämisvaaran perinpohjaiseen arviointiin.

Lisäksi jokaisen aluksen on käytettävä kaikki vallitsevaan tilanteeseen ja olosuhteisiin sopivat keinot ratkaistakseen, onko yhteentörmäämisen vaara olemassa. Jos sen olemassaolosta syntyy epäröintiä, on yhteentörmäämisen vaaran katsottava olevan olemassa.

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. Toimenpiteet yhteentörmäämisen välttämiseksi on, milloin olosuhteet sen sallivat, suoritettava epäröimättä ja varmasti, hyvissä ajoin ja hyvää merimiestapaa noudattaen.

Jos tilaa on riittävästi, saattaa suunnan muutos yksinään olla tehokkain toimenpide välttää lähitilanne edellyttäen, että se suoritetaan hyvissä ajoin, on riittävän suuri eikä johda toiseen lähitilanteeseen. Jos yhteentörmäämisen välttämiseksi on tarpeen tai jos tilanteen arviointi vaatii enemmän aikaa, aluksen on vähennettävä nopeutta tai pysähdyttävä kokonaan pysäyttämällä koneisto tai ottamalla takaisin.

### **2.6.2 Kansallinen lainsäädäntö**

Alusliikennepalveluista säädetään Alusliikennepalvelulaissa (623/2005) ja Valtioneuvoston asetuksella alusliikennepalvelusta (763/2005). Suomessa alusliikennepalvelusta vastaa Liikennevirasto.

Suomen merialueilla noudatetaan kansainvälisiä meriteiden sääntöjä, sisävesille on voimassa Kauppa- ja teollisuusministerin esityksestä määrätty asetus yhteentörmäämisen ehkäisemisestä sisäisillä kulkuvesillä (252/1978 eli Sisävesisäännöt 1978).

### 2.6.3 Viranomaismääräykset ja ohjeet

Liikenneviraston ohjeen mukaan Meriteiden säännöissä (SopS 30/1977) mainittuihin ahtaisiin kulkuväyliin katsotaan kuuluviksi periaatteessa kaikki Suomen rannikon ja sisävesien kauppamerenkulun käyttämät väylät lukuun ottamatta ulkomerellä sekä muilla avoimilla ja syvillä selkävesillä kulkevia väyliä ja väyläosuuksia.

Liikenteen turvallisuusviraston mukaan hyvä merimiestäpa ja merimiestäpito ovat:

”...lainsäädännössä esiintyviä, lähemmin täsmentämättömiä ja määrittelemättömiä käsitteitä, jotka kuitenkin ovat velvoittavia... Hyvän merimiestäpan vaatimukset asetetaan sen mukaan, miten yleensä ammattitaitoisen ja vastuuntuntoisen päällikön voidaan edellyttää menettelevän. Hyvän merimiestäpan arvioinnissa lähdetään siten yleisistä vaatimuksista – mittapuu on täten objektiivinen. Hyvä merimiestäpa edellyttää ennen kaikkea vastuuta ihmisten ja alusten turvallisuudesta. Siksi päällikön tulee aluksen kuljettamisesta ja käsittelemisestä huolehtimaan ottaen huomioon omat ja muiden henkilökohtaiset ominaisuudet ... Aluksen päällikkö noudattaa hyvää merimiestäpaa silloin, kun hän kussakin tilanteessa toimii parhaan taitonsa ja kykensä mukaisesti ottaen huomioon saamansa koulutuksen ja kokemuksen.”

Hyvä merimiestäpa edellyttää muun muassa aluksen ohjausta tilanteeseen ja alueeseen sopivalla tavalla, turvallisella suunnalla ja nopeudella sekä muun liikenteen huomioonottamista vaaratilanteiden ja vaurioiden välttämiseksi.

### 2.6.4 Operaattorin määräykset

M/S Suokkia operoivalla varustamolla Sun Ferry Oy:llä on ISM-koodin mukainen turvallisuusjohtamisjärjestelmä. Varustamolla on myös ISO 9001 mukainen laatujohtamisjärjestelmä.

ISM-koodi ja ISO 9001 laatujohtamisjärjestelmä edellyttävät kumpikin sekä sisäisiä että ulkoisia auditoineja ja johdon katselmuksia. Nämä vaatimukset on kuvattu varustamon järjestelmissä.

Järjestelmän kuvaus on kompakti ja minimalistinen, mutta sisältää ISM-koodin edellyttämät elementit, joskin riskinhallinta (riskien arviointi) puuttuu. Turvallisuusjohtamisjärjestelmässä on toiminnan jatkuvan parantamisen periaate näkyvästi esillä. Onnettomuudet, poikkeavuudet sekä vaaratilanteet raportoidaan ja analysoidaan. Raportointi tehdään nimetylle henkilölle (DPA) sähköisessä muodossa ja raportin tallennuksesta ilmoitetaan varustamon tekniselle johtajalle. Tehdyn analyysin perusteella toimintatapoihin tehdään korjaavia toimenpiteitä ja näiden toimenpiteiden vaikutusta seurataan.

Päällikkö on laatinut onnettomuudesta yksityiskohtaisen raportin, joka on toimitettu myös tutkintaryhmälle.

## 2.7 Tehdyt erillisselvitykset

Tutkinnan yhteydessä on kartoitettu merenkulun toimijoiden kokemuksia huviveneilyyn liittyvistä riskeistä. Tutkintaryhmä on kuullut Liikenneviraston, Liikenteen turvallisuusviraston, Merivartioston, poliisin, Finnpilot Pilotage Oy:n ja Helsingin Satama Oy:n edustajia vesiliikenteen järjestelyistä Helsingin lähialueilla.

### 2.7.1 Vesiliikenne Finnpilot Pilotage Oy:n näkökulmasta

Finnpilot Pilotage Oy:n luotsit joutuvat kesäaikana usein huviveneiden kanssa lähitilanteisiin. Luotsaustyössä esimerkiksi Kustaanmiekan salmen kautta navigointi tulee suunnitella erittäin hyvin etukäteen, koska väylän turvamarginaalit salmessa ovat erittäin pienet. Käännös kohti Kustaanmiekkää joudutaan kuitenkin usein ajamaan suunnitelmasta poiketen, koska aluksen edessä olevat veneilijät eivät hahmota kokonaistilannetta eivätkä ymmärrä kauppa-alusten



tarvitsemaa tilaa väylällä. Kustaanmiekan salmessa suuri alus ei voi käytännössä väistää lainkaan.

Länsi-Satamassa risteilyalusten lähtö Hernesaaresta aiheuttaa vaaratilanteita, kun laiva kiihdyttää vauhtiaan ja samalla kääntyy ulos merelle johtavalle väylälle. Veneilijät eivät usein pysty arvioimaan laivan liikkeitä oikein johtuen sen suuresta koosta. Satamamanööverien yhteydessä laivojen tehokkaiden keulapotkurien käytön aiheuttamat voimakkaat potkurivirrat saattavat myös yllättää veneilijät ja aiheuttaa vaaratilanteita.

Länsisatamaan johtavalla väylällä matkustaja- ja risteilyalusten kohtaamisessa turvamarginaalit jäävät vääjäämättä pieniksi. Tällöin väyläalueella oleva huvivene vaikeuttaa turvallisten ajolinjojen valintaa.

Vuosaaren satamaan johtavalla väylällä Kuiva-Hevosen saaren luona risteävä liikenne aiheuttaa jonkin verran vaaratilanteita, kun itä-länsi suuntainen huviveneliikenne risteää Vuosaaren satamaan kulkevan kauppa-alusliikenteen kanssa.

Porkkalan rantaväylällä ongelmia aiheuttavat lähinnä poikkeukselliset sääolosuhteet, kuten yllättävä sumu. Tällöin lukuisat alueella liikkuvat huviveneet saattavat tehdä ennakoimattomia liikkeitä. Vastaavia tilanteita tulee eteen myös muualla Suomenlahdella, mutta Helsingin edusta on ylivoimaisesti vilkkain vesialue.

ECDIS-laitteiden yleistymisen myötä tutkan käyttö navigoinnissa on vähentynyt. Tämän seurauksena tutkakuvan erottelukyky ei aina ole välttämättä hyvä tutkan puutteellisten säätötoimenpiteiden vuoksi. Veneen havaitseminen tällaisella tutkalla on vaikeaa, vaikka veneessä olisi tutkaheijastin. Veneilijöiden ei pitäisi luottaa siihen, että heidät havaitaan, vaan pyrkiä aktiivisesti omin toimenpitein säilyttämään turvallinen etäisyys väylällä kulkeviin aluksiin ja välttämään lähitilanteita.

AIS-lähetinten yleistymisen myötä vastoin tarkoitustaan aiheuttaa jopa lisääntyneen turvallisuusriskin. AIS-maalien lukumäärän lisääntyessä voi laivan miehistö joutua käytännön syistä rajoittamaan niin sanottujen B-luokan AIS-lähetysten näkymistä aluksen ECDIS-järjestelmässä.

Luotsien kokemuksen mukaan ison laivan liiketilan arviointi on veneilijöille haasteellisinta etenkin silloin, kun alus on kääntymässä tai kiihdyttämässä. Suoraan vakionopeudella kulkevan aluksen tieltä veneilijät osaavat yleensä väistää.

Vesibussien ja yhteysalusten kanssa ei pääsääntöisesti esiinny samanlaisia ongelmia, kuin huviveneiden kanssa, koska ne osaavat antaa tilaa isommille aluksille.

Tyynenä tai heikkotuulisena kesäpäivänä on tyypillisesti hitaasti liikkuva purjevene, joka ei tyvenen tai heikon tuulen vuoksi pääse etenemään tasaisella nopeudella esimerkiksi ylittäessään väylää. Purjeveneen vauhti voi loppua myös isomman aluksen lähestymisen aiheuttaman tuulensuojan vuoksi. Näistä tilanteista kauppa-alukset selviävät yleensä hidas-tamalla.

Käytännössä yhteentörmäyksen vaaraa arvioidaan useimmiten suuntiman avulla. Kun suuntima risteävällä kurssilla olevaan alukseen pysyy lähes muuttumattomana, yhteentörmäyksen vaara on ilmeinen. Tarvittaessa huviveneiden tulisi väistää kauppa-alusta aina perän takaa eikä koskaan keulan editse. Huviveneen suunnan ja nopeuden muutosten tulisi olla oikea-aikaisia, riittävän suuria ja selkeitä osoittamaan veneilijän aikomuksia siten, että kauppa-aluksen komentosillalla ei jäisi epäselväksi, miten vene aikoo väistää.

Laivojen kasvanut koko ja komentosiltojen korkeus vedenpinnasta ovat aiheuttaneet sen, että pienemmät kohteet, kuten esimerkiksi kajakit, on aiempaa vaikeampi havaita aluksen komentosillalta ja lisäksi ne häipyvät helposti aaltojen väliin jo pienessäkin merenkäynnissä.

Finnpilot Pilotage Oy:n näkemyksen mukaan kauppamerenkulun ja huviveneilyn toimintaedellytysten yhteensovittaminen on yhteinen haaste, johon voidaan vaikuttaa tehokkaimmin oikealla veneilyturvallisuusvalistuksella. Finnpilot Pilotage Oy on osallistunut tähän aktiivisesti muun muassa pitämällä koulutustilaisuuksia venekerhoilla.

### **2.7.2 Helsingin Satama Oy:n toiminnasta**

Helsingin Kaupungin omistama Helsingin Satama Oy hallinnoi maa- ja vesialueita Helsingin kantakaupungin merialueilla Länsi-, Etelä- ja Sörnäisten satamassa sekä niihin johtavilla väylillä mukaan lukien Kustaanmiekka ja Länsisatamasta kohti Harmajaa johtava väylä. Lisäksi Helsingin Satama Oy hallinnoi vesialueita Kruunuvuorenselällä ja Vuosaaren satamassa sekä Vuosaaren vanhan 7,5 metrin väyläaluetta.

Helsingin Satama Oy:n omia operaattoreita työskenteli VTS-keskuksessa, kun sen toiminta Helsingissä alkoi. Nykyisin Satamalla on yhteistyösopimus Liikenneviraston kanssa ja VTS-keskuksen vakiohenkilökunta hoitaa alusliikennepalvelua Helsingin Sataman puolesta. Helsingin Satama hoitaa merenkulun turvalaitteiden ylläpidon hallinnoimillaan vesialueilla. Helsingin kaupunki vastaa pienveneväylien ylläpidosta. Liikennevirasto vastaa kauppamerenkulun turvalaitteista niiltä osin kuin ne eivät kuulu Helsingin Satamalle.

### **2.7.3 Alusliikenteen ohjausjärjestelmän toiminnasta**

VTS-keskuksen toimintaan kuuluu liikennetiedotusten antaminen ja vastaanotto, navigointiavun antaminen aluksille ja liikenteenjärjestely. Tiedotuksia annetaan alukselle tarvittaessa, aluksen ilmoittautuessa tai aluksen pyytäessä tietoja. Tiedotuksina aluksille kerrotaan asioita, jotka vaikuttavat aluksen turvalliseen navigointiin ja sujuvaan liikennöintiin. Tällaisia tietoja ovat muunmuassa VTS-alueen liikenne, olosuhdetiedot ja tiedot turvalaitteiden sekä väylien tilasta. VTS-keskus seuraa alusten kulkua ja tiedottaa aluksia tarvittaessa sitä uhkaavasta vaaratilanteesta.

Vaaditut ilmoitukset annetaan, kun saavutaan VTS-alueelle, ankkuroidaan, lähdetään ankkuripaikalta, kiinnitytään laituriin tai lähdetään satamasta. Ilmoitukset annetaan 15 minuuttia ennen saapumista Kustaanmiekkan- tai Särkäsalmeen. Vastaavasti ilmoitukset annetaan 15 minuuttia ennen kuin sivuutetaan Kuiva Hevonen rantaväylällä tai ennen saapumista Barösundiin. Paikallisliikenteen alukset antavat liikenneilmoituksia ainoastaan huonon näkyvyyden vallitessa.

Aluksen tulee ilmoittaa VTS-keskukselle kaikki merenkulun turvallisuuteen liittyvät poikkeamatilanteet viipymättä. Onnettomuustilanteessa tai vaaran uhatessa aluksen tulee ottaa aina ensin yhteys meripelastuskeskukseen.

Navigointiapua voidaan antaa alukselle sen pyynnöstä tai VTS-keskuksen katsoessa sen tarpeelliseksi.

Helsingin VTS-keskuksen vastuualue on jaettu kahteen sektoriin. Sektori 1 kattaa Helsingin edustan alueen. Sen VHF-työskentelykanava on 71. Sektori 2 kattaa Porkkalan ja Emäsalon lähialueet. Sen VHF-työskentelykanava on 9.

VTS-keskus toivoo veneilijöiden, jotka suunnittelevat ylittävänsä vilkkaan väyläosuuden tai pyrkivän sisään tai ulos kauppamerenkulun käyttämistä ja vilkkaasti liikennöidystä salmista kuuntelevan aktiivisesti liikenneilmoituksia ja välttävän joutumasta tarpeettomasti lähitilan-

teeseen kauppa-alusten kanssa. Ennen salmiin tuloa pitäisi pyrkiä varmistamaan, että kapeikko on vapaa liikenteestä ja että mahdollinen sivuutus voidaan tehdä turvallisesti.

#### **2.7.4 Kooste merenkulun toimijoiden näkemyksistä**

Luotsausammattilaisten ja liikenteenohjaushenkilöstön mielestä huviveneiden ennakoivat väistöliikkeet ja veneilijöiden osoitus väistämistä tulee tehdä riittävän hyvissä ajoin ja osoittaa kauppa-alukselle, että sitä väistetään perän takaa riittävällä turvaetäisyydellä. Pieni kymmenen tai kahdenkymmenen asteen suunnan muutos ei välttämättä näy kauppa-aluksen komentosillalle. Kolmenkymmenen asteen suunnanmuutos kohti aluksen perää tai perän taakse antaa selkeän indikaation kauppa-alukselle, että sitä ollaan väistämässä.

Ahtaiksi kulkuväyliksi tulkitaan myös kaikki väylät, jotka jatkuvat yhtenäisenä viivana ulos ulkomerelle eli käytännössä kaikki Suomen rannikon väylät. On tärkeää, että huviveneilijät ymmärtävät kauppa-alusten rajoittuneet mahdollisuudet poiketa väylältä muutoin kuin äärimmäisessä hätässä. Purjehtijoilla saattaa olla väärä käsitys siitä, että konevoimalla kulkeva kauppa-alus olisi aina väistämisvelvollinen, mutta näihin tilanteisiin tulee soveltaa kauppa-merenkulun käyttämällä väylillä meriteiden sääntöjen ahtaita kulkuväyliä koskevaa sääntöä.

Ammattimerenkulkijoiden viesti huviveneilijöille on, että riittävän hyvissä ajoin ja riittävän suurin suunnanmuutoksin ja aina perän takaa osoitettu väistämisaikomus, on erittäin tärkeää turvallisuuden varmistamiseksi. Laiva seuraa todennäköisesti väylää eikä poikkea siltä. Tämä tieto auttaa myös veneilijää ennakoimaan kauppa-aluksen kulkua ja suunnittelemaan omat ajolinjansa.

### 3 ANALYYSI

Onnettomuuden analysoinnissa on käytetty Accimap-menetelmää<sup>3</sup> ja analyysitekstin jäsentely perustuu tutkintaryhmän laatimaan Accimap-kaavioon, joka on liitteenä 1. Tässä analyysissa on kuvattu Suomenlinnan lautan ja purjeveneen yhteentörmäykseen johtaneita välittömiä ja välillisiä syitä. Näiden perusteella on pyritty analysoimaan myös laajemmin kauppamerenkulun ja huviveneilyn yhteensovittamisen haasteita erityisesti Helsingin edustan vilkkailla vesialueilla.

#### 3.1 Väistäminen

Kansainväliset säännöt yhteentörmäämisen ehkäisemiseksi merellä eli ns. meriteiden säännöt koskevat kaikkia aluksia avomerellä ja muilla merialusten liikennöimillä alueilla. Meriteiden säännöt määrittelevät tarkemmin muun muassa alusten keskinäiset väistämismääräykset.

Suurten alusten ohjaaminen on usein hidasta, eivätkä ne voi suuren syväyksensä takia yleensä poistua väyläalueelta. Näistä syistä huviveneiden tuleekin aina pyrkiä väistämään itseään suurempia aluksia.

Käytännössä lähes kaikki Suomen rannikon ja sisävesien väylät luetaan Meriteiden sääntöjen mukaisiksi ahtaiksi kulkuväyliksi. Veneilijät eivät kuitenkaan yleisesti tunnista ahtaiden kulkuväylien käsitettä.

Meriteiden säännöissä ei anneta kuitenkaan kenellekään niin sanottua "etuajo-oikeutta". Säännöt tuntevat vain keskinäisiä velvollisuuksia. Alusten kohdatessa sääntöjen edellyttämiä peruseriaatteita on muun muassa se, että väistämismääräyksen tekee suunnan ja nopeuden muutokset hyvissä ajoin, selvästi ja näkyvästi, pitäen sivuutusetiäisyyden mahdollisimman suurena ja toisen osapuolen tulee vastaavasti pyrkiä säilyttämään oma suuntansa ja nopeutensa ennallaan.

Väistämismääräyksen syntyy, kun on olemassa yhteentörmäyksen vaara. Jos väistämismääräyksestä riippumatta on olemassa yhteentörmäysvaara, molemmat osapuolet ovat meriteiden sääntöjen mukaan väistämismääräyksiä. Jos yhteentörmäysvaaran olemassaolosta syntyy edes epäily, on katsottava, että se on olemassa. Tämän tapahtuman yhteydessä yhteentörmäysvaaran olemassaoloa ei tunnustettu.

Yhteentörmäysriskiä arvioitaessa tulee ottaa erityisesti huomioon, että vaadittavia toimenpiteitä ei saa jättää liian myöhään, esimerkiksi väistämismääräyksen odottamisen vuoksi. Mikäli syntyy epäilyksiä siitä, että toinen alus ei ole väistämässä tai muutoin yhteentörmäyksen riski on ilmeinen, on aluksen päällikön ryhdyttävä välittömästi kaikkiin mahdollisiin toimenpiteisiin yhteentörmäyksen välttämiseksi. Näin voidaan parhaiten välttää lähitilanteen syntyminen ja täyttää meriteiden sääntöjen vaatimus kummankin osapuolen

---

<sup>3</sup> Accimap-menetelmää käytetään onnettomuuteen vaikuttaneiden tekijöiden analysointiin, olennaisimpien johtopäätösten löytämiseen ja vaikuttavien turvallisuussuosituksen laatimiseen ja kohdistamiseen.

Onnettomuus kuvataan Accimap-kaavion alaosassa tapahtumaketjuna. Tunnistetut päätöksentekijätahot ja muut toimenpiteet ohjaavat tasot merkitään vasempaan reunaan. Tapahtumaketjun osien tarkastelu eri tasoilla tehdään alhaalta ylöspäin. Kaavion alaosassa tarkastellaan yksittäistä tutkittavana olevaa onnettomuutta, josta edetään laajoihin näkökulmiin ja merkityksiin esimerkiksi kansallisella tai kansainvälisellä tasolla.

Analyysiteksti noudattaa Accimap-kaaviota ja taustoittaa yksittäisiä laatikoita ja niiden välisiä yhteyksiä. Turvallisuustutkimustalain tarkoittama viranomaisten toiminnan analyysi tehdään tarvittavilta osin erikseen.

Accimap-menetelmän lähde: J.Rasmussen ja I.Svedung, 2000, Proactive Risk Management in a Dynamic Society, Swedish Rescue Services Agency, Karlstad, Sweden.

yhtäläisestä vastuusta yhteentörmäyksen estämiseksi. Tämän tapahtuman yhteydessä nämä vastuut tunnistettiin vain osittain.

Merilaissa aluksen päällikköä veloitetaan huolehtimaan myös siitä, että alusta kuljetetaan ja käsitellään hyvän merimiestaidon mukaisesti. Vastaavasti meriteiden säännöissä edellytetään noudatettavan hyvää merimiestapaa muun muassa ylläpitämällä tähystystä. Alusten kohtaamistilanteiden yhteydessä tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että alusta ohjataan tilanteeseen ja alueeseen sopivalla tavalla, turvallisella suunnalla ja nopeudella, aluksen ohjailuominaisuuksia hyväksikäyttäen sekä muun liikenteen huomioonottamista vaaratilanteiden ja vahinkojen välttämiseksi.

Hyvään merimiestaitoon kuuluu lisäksi sää-, aallokko-, liikenne- ja valaistusolosuhteiden muutosten arviointi ja tehtyjen johtopäätösten mukainen ennakoiviin toimenpiteisiin ryhtyminen turvallisen merenkulun takaamiseksi.

### **3.2 Lähitilanteen syntyminen ja yhteentörmäys.**

Onnettomuutta edeltänyt lähitilanne syntyi sen jälkeen, kun purjevene oli väistänyt Suomenlinnan suunnasta lähestyvää Suomenlinna II:sta sen perän takaa laskemalla kurssia pois päin tuulesta. Tässä vaiheessa purjeveneellä ei ollut vielä havaintoa Kauppatorin suunnasta lähestyvistä M/S Suokista, johon vaikutti todennäköisesti myös se, että purjeveeneen päällikkö hoiti veneen käsittelyn ja navigoinnin yksin. Tilannekuvan muodostamista saattoi vaikeuttaa myös se, että laskeva aurinko paistoi lähestyvän M/S Suokin suunnasta, mikä teki havainnoimisen vaikeammaksi.

Suomenlinnan lauttojen sivuuttaessa toisensa Ryssänsaaren itäpuolella Kauppatorin suunnasta lähestyvistä M/S Suokista havaittiin purjevene, joka oli juuri ylittämässä sen ajolinjaa. M/S Suokin päällikkö muutti suuntaa vasemmalle sivuuttaakseen purjeveeneen sen perän takaa, mutta hän ei kuitenkaan tunnistanut tilanteen kohonnutta riskitasoa ja suunnanmuutos jäi tilannenopeudesta ja lyhyestä sivuutusetäisyydestä johtuen riittämättömäksi.

Vastaavasti purjeveeneen päällikkö ei hahmottanut liikennetilannetta keskittyessään M/S Suomenlinna II:sen sivuutuksen jälkeen lähinnä veneen käsittelyyn, olettaen väylätilan vapaaksi ja teki nk. vastakäännöksen oikealle. Normaalisti toteutetun, noin 90 asteen vastakäännöksen jälkeinen kulkusuunta on muiden alusten ennakoitavissa. Tässä tapauksessa käännös meni selkeästi pitkäksi ja purjevene kääntyi takaisin M/S Suokin eteen, poiketen alkuperäiseltä kurssiltaan lähes 180 astetta.

Purjeveeneen suunnanmuutoksen jälkeen M/S Suokin päällikölle ei jäänyt enää aikaa estää yhteentörmäystä. Edes niin sanottu ”crash stop” (häätäpysäytys) ei olisi riittänyt pysäyttämään M/S Suokkia ajoissa. Törmäyksen jälkeen M/S Suokin päällikkö ilmoitti tapahtuneesta VHF-radiolla Helsingin VTS-keskukselle. Jos hätäilmoitus olisi tehty ohjeiden mukaan meripelastuskeskukselle, olisivat pelastustoimet käynnistyneet ilman viivettä ja muut alukset olisivat voineet tarvittaessa antaa apua. Tämän lisäksi olisi todennäköisesti välttytty epäselvyydeltä gastin tilanteen suhteen.

VTS-nauhoitteesta voidaan todeta, että lähitilanteen pienet marginaalit eivät enää riittäneet väistämiseen. M/S Suokin hetkeä aiemmin tekemän suunnanmuutoksen olisi tullut olla suurempi lähitilanteen välttämiseksi ja vastaavasti purjeveeneen käännös olisi tullut tehdä hallitummin siten, että purjevene ei olisi päässyt kääntymään yli 90 astetta kulkusuunnassaan oikealle. Kumpikin toimenpide yksinään olisi todennäköisesti estänyt onnettomuuden.

### 3.3 Liikennetilanne Helsingin edustalla

Onnettomuuden tutkinnan yhteydessä on tullut esille, että liikennetilanne Helsingin edustalla on kesäkaudella haastava, huviveneiden liikkua vapaasti koko vesialueella ja erityisesti niiden ylittäessä kauppamerenkulun väyliä.

Kauppa-alusten turvallisen navigoinnin varmistamiseksi Helsingin VTS-keskus valvoo liikennettä erityisesti sisääntuloväylien ja satamien alueilla. Kauppa-aluksilla on normaalisti käytävissään kehittyneet viestintä- ja navigointijärjestelmät reaaliaikaisen liikennetilanteen seuraamiseksi. Veneilijöillä ei useimmiten ole näitä järjestelmiä, eivätkä he aktiivisesti seuraa esimerkiksi liikenneilmoituksia. Tämä korostaa aktiivisen täyhystämisen merkitystä, johon kaikkien veneessä olijoiden on hyvä osallistua.

Lähtökohtaisesti veneilijät voivat olettaa, että kauppa-alukset liikkuvat väyliä pitkin ja seuraavat pääsääntöisesti karttaan merkittyjä linjoja erityisesti saaristossa navigoidessaan. M/S Suokin poikkeaminen viralliselta väyläalueelta M/S Suomenlinna II:sen kohtaamisen yhteydessä voi yllättää ja antaa veneilijälle ristiriitaisen viestin ahtaiden kulkuväylien käsitteestä. Tässä onnettomuustapauksessa sillä ei kuitenkaan ollut välitöntä yhteyttä yhteentörmäyksen syntymiseen. Huomattavasti suurempi vaikutus yhteentörmäyksen välttämiseksi olisi ollut aiemmin suoritetuilla ja tehokkaammilla väistötoimenpiteillä meriteiden sääntöjen edellyttämällä tavalla.

### 3.4 Turvallisuusjohtaminen

M/S Suokkia operoivan varustamon Sun Ferry Oy:n ISM-koodin mukainen turvallisuusjohtamisjärjestelmä on kompakti ja minimalistinen, mutta sisältää ISM-koodin mukaiset elementit, joskin riskinhallinta (riskien arviointi) puuttuu. Uuden henkilöstön perehdytys tulee korostetusti esille. Turvallisuusjohtamisen keskeinen elementti, hätätilanteiden harjoittelu on ohjeistettu yksityiskohtaisesti.

Lähtötilanteen syntymisen ja yhteentörmäyksen riskit ovat Helsingin edustan vilkkaan liikennealueen riskitekijöitä etenkin kesäaikana. Näiden riskien hallinnan puuttuminen varustamon turvallisuusjohtamisjärjestelmästä vaikeuttaa miehistön varautumista tämän kaltaisiin poikkeustilanteisiin.

### 3.5 Pelastustoimet

Merkittävimmät huomiot liittyvät M/S Suokin hälytysketjuun ja sen mukanaan tuomiin viiveisiin ja toisaalta toimijoiden ripeuteen. Onnettomuuden pelastustoimet sujuivat kokonaisuutena asianmukaisesti.

M/S Suokin päällikkö ei tehnyt tilanteen edellyttämää VHF DSC<sup>4</sup>-hälytystä, eikä aloittanut virallista hätäliikennettä hätäkutsulla tai hätäsanomalla. Avunpyyntö tehtiin sen sijaan Helsingin VTS-keskukselle normaalin VHF-puheliikenteen muodossa. Helsingin VTS-keskus välitti tiedon MRSC Helsingille, mistä syntyi muutamien minuuttien viive, joka hätätilanteessa voi olla merkittävä. DSC:n käyttö olisi ilmoittanut aluksen sijainnin MRSC Helsingille, mikä olisi hieman nopeuttanut pelastustoimia.

---

<sup>4</sup> Digital Selective Calling, meri-VHF:n digitaalinen selektiivikutsu

Vastaanotettuaan avunpyynnön MRSC Helsinki teki tilannearvion ja hälytti pelastusyksiköt. Suomenlinnan merivartioaseman ja Katajanokan poliisivenelaiturin läheisyys sekä pelastushenkilöstön riipeys edesauttoivat nopean avun saamista ja lisävahinkojen ehkäisemistä.

Merivartioston nopeaveneen miehistön toiminta sai kiitosta purjeveneen päälliköltä ja loukkaantuneelta miehistön jäseneltä. Myös Poliisiveneen miehistö sai kiitosta purjeveneen päälliköltä asianmukaisesta toiminnasta.

### **3.6 Viranomaistoiminta**

Kesäaikaan kahden Suomenlinnan lautan liikennöidessä reitillä, Kauppatorin suunnasta lähestyvä lautta oikaisee usein väyläalueen ulkopuolelle Ryssänsaaren pohjoispuolelle ja saaren välistä matkalla kohti Suomenlinnaa. VTS-nauhoitteiden mukaan tämä vaikuttaa olevan vakiintunut käytäntö, kun kaksi lautta kohtaa reitin puolivälissä.

Helsingin VTS-keskuksen tehtäviin kuuluu valvoa liikennettä erityisesti Helsingin sisääntuloväylien sekä satamien alueilla ja puuttua turvallisuutta vaarantaviin poikkeamiin, kuten kauppa-alusten väyläalueelta poistumiseen. Helsingin VTS-keskus ei puuttunut Suomenlinnan lauttojen poistumiseen väyläalueelta, mihin saattaa olla syynä se, että kyseessä on niin sanottu vakiintunut tapa.

## 4 JOHTOPÄÄTÖKSET

### 4.1 Tärkeitä turvallisuushavaintoja

Onnettomuuden tutkinnan yhteydessä on käynyt ilmi, että veneilijöiden ja isompien alusten kohtaamisiin liittyy usein liian pienet turvamarginaalit, jotka johtavat lähilanteen syntymiseen. Väistötoimenpiteitä ei suoriteta ajoissa, kuten hyvä merimiestapa edellyttäisi. Räikeimmissä tapauksissa veneilijä ei ole väistänyt lainkaan, mikä on aiheuttanut todellisen vaaratilanteen isommalle alukselle, joka kykenee navigoimaan turvallisesti vain väyläalueella. Tarpeettomien lähilanteiden syntyyn saattaa osaltaan vaikuttaa myös se, että ahtaiden kulkuväylien käsite ei ole veneilijöiden tiedossa.

Suunnan ja nopeuden muutokset tulee tehdä hyvissä ajoin, selvästi ja näkyvästi pitäen sivuutetaisyys riittävän suurena. Väistöliikkeet tulee tehdä mahdollisuuksien mukaan selkeästi kohdattavan aluksen perän takaa. Näin voidaan parhaiten välttää lähilanteen syntyminen ja estää mahdollinen onnettomuus. Tutkinnan yhteydessä on tullut esille, että näitä perusperiaatteita soveltamalla huviveneiden ja kauppa-alusten väliset läheltä-piti-tilanteet voitaisiin valtaosin välttää.

Veneilijät eivät pääsääntöisesti kuuntele VTS-radiokanavia, eivätkä näin ollen pysty hahmottamaan liikennetilannetta esimerkiksi sisääntuloväylien kapeikkojen osalta riittävän hyvin. Veneilijöiden voi olla myös vaikea hahmottaa lähellä olevien suurten alusten liikkeitä, varsinkin silloin kun ne ovat kiihdyttämässä tai kääntymässä.

Tutkinnan yhteydessä on tullut esille, että veneilijöiden voi olla hankalaa saada tietoa muun muassa ahtaista kulkuväylistä, nopeusrajoitusalueista ja kauppamerenkulun käyttämien väylien ohittamis- ja kohtaamiskieltoalueista. Vesiliikenteen turvallisuutta parantava tieto olisi tuotava helpommin ja keskitetympin veneilijöiden saataville esimerkiksi merikartoissa. Tällä hetkellä muun muassa informointi kauppamerenkulun käyttämien väyläalueiden ja toisaalta muiden vesialueiden nopeusrajoituksista on jakautunut Liikenneviraston ja ELY-keskusten kesken.

### 4.2 Toteamukset ja johtopäätökset

1. Purjeveneen miehistöllä oli pelastusliivit päällä.

*Vesilläliikkujia suositetaan pitämään pelastusliivejä päällään veneiltäessä. Pelastusliivien käyttö on osa veneilyturvallisuutta. Niiden on oltava sopivat ja kaikissa tilanteissa vähintään nopeasti päälle puettavissa yllättävän veneenjätön tai veteen joutumisen varalta. Käytännössä yllättäen syntyvässä tilanteessa pelastusliivin pukeminen voi osoittautua mahdottomaksi. Oikein käytettynä pelastusliivit pelastavat ihmishenkiä.*

2. M/S Suokki lähestyi purjevenettä lähes laskevan auringon suunnasta. M/S Suokin lähestyminen jäi purjeveneen päälliköltä huomaamatta.

*Matalalla oleva aurinko voi vaikeuttaa havainnointia vastavaloon. Tällaisessa tilanteessa tulisikin kiinnittää erityistä huomiota asianmukaiseen näkö- ja kuulotähystykseen sekä yhteentörmäysvaaran arviointiin erityisesti vilkkaasti liikennöidyillä alueilla. Onnettomuuden syntyyn vaikuttivat purjeveneen miehistön vajavaisesta tähystyksestä ja vallitsevista valaistusolosuhteista johtuva purjeveneen päällikön puutteellinen tilannekuva, johon perustuen hän oletti väyläalueen olevan vapaa.*



3. M/S Suokki kulki osan matkaa väyläalueen ulkopuolella. Helsingin VTS-keskus ei reagoi-  
nut väylälinjauksesta poikkeavaan reitinvalintaan, koska se oli ilmeisesti niin sanottu va-  
kiintunut tapa.

*Poikkeaminen väyläalueelta on ristiriidassa sen olettamuksen kanssa, että kauppa-alukset  
voivat navigoida turvallisesti vain väyläalueella ahtaiden kulkuväylien periaatteiden mukai-  
sesti.*

4. M/S Suokin väistöliike lauttojen sivuutuksen jälkeen ei riittänyt estämään lähitilanteen  
syntymistä.

*Lähitilanteen syntyyn vaikutti M/S Suokin päällikön puutteellinen käsitys kohtaamistilan-  
teeseen liittyvistä riskeistä ja tarvittavista turvaetäisyyksistä. Varustamon turvallisuusjoh-  
tamisjärjestelmä ei tunnista vilkkaasti liikennöityjen alueiden yhteentörmäysriskiä.*

5. Purjeveneen lähes täyskäänös kulkusuuntaansa nähden yllätti M/S Suokin päällikön.

*Tavanomaisesta vastakäänöksestä poiketen purjeveneeseen odottamaton ohjausliike ei anta-  
nut M/S Suokin päällikölle aikaa reagoida yhteentörmäyksen välttämiseksi. Hyvään meri-  
miestaitoon katsotaan kuuluvan aluksen ohjaus tilanteeseen ja alueeseen sopivalla tavalla.  
Monissa läheltä piti tilanteissa ja onnettomuuksissa on osatekijänä hyvän merimiestaidon tai  
-tavan puute. Liikenteen turvallisuusvirasto on koonnut verkkosivuilleen kattavan kuvauksen  
asioista, jotka liittyvät hyvään merimiestapaan. Käytännössä kysymys on ennen kaikkea vesi-  
liikenteen sääntöjen tuntemuksesta, niiden noudattamisesta ja toisten vesillä liikkujien hu-  
mioionottamisesta. Sopivalla ennakoinnilla ja oikein mitoitetuilla ohjailutoimenpiteillä mo-  
net vaaratilanteet olisivat vältettävissä.*

6. Varustamon turvallisuusjohtamisjärjestelmä ei sisällä riskikartoitusta liikennöintialueella  
esiintyvistä yhteentörmäysriskistä.

*Lähitilanteen syntymisen ja yhteentörmäyksen riskit ovat Helsingin edustan vilkkaan liiken-  
nealueen riskitekijöitä etenkin kesäaikana. Tämän tyyppisten riskien hallinnan puuttuminen  
varustamon turvallisuusjohtamisjärjestelmästä vaikeuttaa miehistön varautumista tämän  
kaltaisiin poikkeustilanteisiin.*

7. Purjevene siirtyi yhteentörmäyksen jälkeen M/S Suokin sivulle tarkistamaan saamansa  
vauriot.

*Tämä oli hyvä varotoimenpide mahdollisten vuotojen varalta. Yhteentörmäyksen aiheutta-  
mien vaurioiden seurauksena on usein välitön uppoamisen vaara, mikäli vaurioita on pääs-  
syt syntymään vesirajan alapuolelle.*

8. M/S Suokki otti onnettomuuden jälkeen yhteyttä Helsingin VTS-keskukseen, eikä aloitta-  
nut hätäliikennettä hätäkutsulla tai hätäsanomalla meripelastuskeskukseen.

*MRSC Helsinki ei saanut ensikäden tietoa onnettomuudesta, mikä johti epäselvyyteen purje-  
veneeseen suhteeseen. Helsingin VTS-keskus välitti tiedon MRSC Helsingille, mistä  
syntyi muutamien minuuttien viive, joka joissain tilanteissa voi olla merkittävä.*

9. Pelastusyksiköiden läheisyys ja nopea toiminta edesauttoivat loukkaantuneen miehistön  
jäsenen nopeaa ensiavun saantia.

*Vesillä pitkät etäisyydet ja vaikeat olosuhteet aiheuttavat usein sen, että pelastusyksiköiden  
saapuminen kohteeseen saattaa kestää hyvinkin kauan. Vesilläliikkujien tulisikin varautua  
avun saannin viipymiseen ja pyrkiä selviytymään yllättävistä tilanteista mahdollisimman  
pitkälle omin toimenpitein.*

## **5 TOTEUTETUT TOIMENPITEET**

Onnettomuustutkintakeskuksen tietoon ei ole tullut, että tutkinnan aikana olisi tehty onnettomuudesta johtuvia turvallisuutta parantavia toimenpiteitä.

## 6 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

### 6.1 Yhteentörmäysriskin arviointi turvallisuusjohtamisjärjestelmässä

Helsingin edustan vesiliikenne vilkastuu avovesikaudella. Ruuhkaisin liikennekausi ajoittuu kevään ja syksyn viikonloppuihin sekä kesäkuukausille, jolloin veneily- ja risteilyliikenne ovat vilkkaimmillaan. Huviveneiden ja kauppa-alusten välisiä vaaratilanteita tapahtuu Helsingin alueella usein. Tyypillisiä paikkoja ovat sisääntuloväylien kapeat salmet, väylien risteykset ja satama-alueet. Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että

*Suomen matkustajalaivayhdistys ry kehottaa jäsenvarustamoitaan lisäämään yhteentörmäysriskin arvioinnin turvallisuusjohtamisjärjestelmiinsä vilkkaasti liikennöityjen alueiden osalta. [2017-S31]*

Kausiliikennettä harjoittaville varustamoille on erityisen hyödyllistä toteuttaa suosituksen mukainen riskiarviointi, jotta alusten henkilöstöt saavat selkeän kuvan liikennealueiden yhteentörmäysuhan todennäköisyydestä.

### 6.2 Vesialueita koskevien rajoitusten esittäminen

Veneilijöillä on vesillä liikkuaan yleensä käytössään paperiset merikartat ja/tai elektroni- nen karttamateriaali. Kauppa-alukset hyödyntävät saman informaation lisäksi useita muita tietolähteitä, jotka eivät välttämättä tavoita huviveneilijöitä. VTS-keskusten liikennetiedotukset sisältävät tietoja muun muassa vesialueiden liikennetilanteista, olosuhteista sekä ajankoh- taista tietoa väylien tilasta. Liikenneviraston väyläkortit antavat yksityiskohtaista tietoa väyli- en turvalaitteista ja rajoitusalueista.

Kauppamerenkulun väylästäön liikenne rajoituksista vastaa Liikennevirasto, mutta näiden väy- läalueiden ulkopuolelle jäävien vesialueiden nopeusrajoitukset sekä maihinnousu- ja aallon- muodostuskiellot hoitaa ympäristöviranomaisen. Huviveneiden liikkuaan vapaasti koko ve- sialueella tarvitaan näiden rajoitusten ja kieltojen selvittämiseen useampaa tietolähdettä. On- nettomuustutkintakeskus suosittaa, että

*Liikennevirasto selvittää, miten informaatiota ahtaiksi määritellyistä kulkuväylistä, no- peusrajoituksista sekä ohittamis- ja kohtaamiskieltoalueista sekä muista vesialueiden erityispiirteistä voitaisiin tuottaa veneilijöille helposti jaettavissa olevaan muotoon. [2017-S32]*

Merikarttamateriaalin esitystapaa säätelevät kansainväliset säädökset ja Suomen rannikon pirstaleisen maaston ja väylästäön vaatima esitysmuoto rajaa mahdollisuuksia suosituksessa lueteltujen erityispiirteiden tarkaksi esittämiseksi. Kuitenkin, jopa pelkistetty esitysmuoto voi antaa veneilijöille indikaation alueen erityispiirteistä, jotta täsmentävää tietoa asiasta ymmär- retään etsiä.

### 6.3 Hyvästä merimiestavasta ja -taidosta tiedottaminen

Monissa läheltä piti tilanteissa ja onnettomuuksissa on osatekijänä hyvän merimiestaidon tai -tavan puute. Liikenteen turvallisuusvirasto on koonnut verkkosivuilleen kattavan kuvauksen asioista, jotka liittyvät hyvään merimiestapaan. Käytännössä kysymys on ennen kaikkea vesiliikenteen sääntöjen tuntemuksesta, niiden noudattamisesta ja toisten vesillä liikkujien huomioonottamisesta. Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että

*Liikennevirasto ja Liikenteen turvallisuusvirasto yhdessä selvittävät, miten hyvää merimiestapaa ja -taitoa kuvaavaa informaatiota voitaisiin jakaa tehokkaammin. [2017-S33]*

Suomessa arvioidaan olevan lähes miljoona venettä, mukaan lukien kaikkein pienimmät vesikulkuneuvot, kuten kajakit ja jollat. Veneistä vajaat 200 000 on kansallisen venerekisterin piirissä ja noin 20 000 veneseurojen rekistereissä. Veneseurojen jäsenenä on vain pieni osa veneilijöistä ja laajan yleisön tavoittaminen voisi parhaiten onnistua viranomaisten tiedotuskampanjan avulla.

### 6.4 Tiedon jako veneen rekisteröinnin yhteydessä

Lisäksi Onnettomuustutkintakeskus toistaa turvallisuustutkinnassa M2016-01 ”Moottoriveeneen palo Saimaalla 24.7.2016” antaman tiedonjakoa koskevan suosituksen.

*Onnettomuustutkintakeskus suosittaa Liikenteen turvallisuusvirastoa laatimaan menettelyn, jossa veneen rekisteröinnin yhteydessä uutta omistajaa opastetaan veneilyturvallisuudessa. Tämä voi olla esimerkiksi sähköinen linkki eri viranomaisten ylläpitämille internet-sivustoille tai muutoin annettu informaatio. [2017-S17]*

Helsingissä 31.5.2017

Risto Haimila  
Tutkinnan johtaja

Jaakko Lehtosalo  
Tutkintaryhmän johtaja

Jori Nordström  
Tutkintaryhmän jäsen

Tero Haapalinna  
Tutkintaryhmän jäsen

## **LÄHDELUETTELO**

### **Kirjalliset lähteet**

Rasmussen, J. & Svedung, I. (2000) *Proactive Risk Management in a Dynamic Society*. Karlstad: Swedish Rescue Services Agency.

### **Tutkinta-aineisto**

- 1) MRSC Helsingin toimenpideluettelo
- 2) Poliisin tutkintailmoitus
- 3) Liikenneviraston Helsinki VTS:n tallenne onnettomuudesta
- 4) Liikenneviraston ohje Vesiväyliin liittyviä käsitteitä 2011
- 5) Paikkatutkinnan kuvat
- 6) Kartat onnettomuuspaikalta
- 7) Sää- ja vedenkorkeustiedot
- 8) Kuulemiset
- 9) MS Suokin päällikön merionnettomuusilmoitus
- 10) MS Suokin tekniset- ja katsastustiedot
- 11) MS Suokin ISM turvallisuusjohtamis- ja ISO 9001 laatukäsikirja
- 12) MS Suokin miehistön työaikataulut
- 13) MS Suokin päällikön, ja kansimiehen palvelutiedot

## YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUSLUONNOKSESTA SAADUISTA LAUSUNNOISTA

Alla on kooste tutkintaselostuksen luonnoksesta saaduista lausunnoista.

**Finnpilot** toteaa tutkintaraportin kuvaavan hyvin sekä onnettomuuteen johtaneita tekijöitä, että itse onnettomuustapahtumia ja jälkitoimia. Luotsien havaintojen mukaan vilkkaimman veneilykauden aikana huviveneiden ja kauppa-alusten välille syntyy vaaratilanteita lähes jokaisen luotsauksen yhteydessä. Kuten tutkintaraportissa todetaan, Finnpilotin näkemyksen mukaan kauppamerenkulun ja huviveneilyn toimintaedellytysten yhteensovittaminen on yhteinen haaste, johon voidaan vaikuttaa tehokkaimmin oikealla veneilyturvallisuusvalistuksella. Finnpilot on osallistunut tähän aktiivisesti muun muassa pitämällä koulutustilaisuuksia venekerhoilla, mutta tilanteessa ei ole tapahtunut merkittävää positiivista muutosta vuosien saatossa ja lisätoimenpiteet ovat tarpeen.

**Suomenlahden merivartiosto** toteaa että tutkintaselostuksessa käsitellään melko laajalti ahtaan kulkuväylän, väistämissääntöjen ja pääkaupunkiseudun edustan merialueiden läheltä piti tilanteiden problematiikkaa. Merivartiosto pitää tätä hyvänä asiana, koska liikennealue on haastava, eivätkä vesiliikennelainsäädäntö tai meriteiden säännöt ole yksiselitteiset saati laajalti tunnetut huviveneilijöiden keskuudessa.

Rajavartiolaitos vastaa meripelastustapahtumien ja niihin liittyvän hätäviestiliikenteen johtamisesta vastuualueellaan. Tämän vastuutehtävän kannalta huomattavaa on, ettei hätäilmoitusta annettu säädetyjä välineitä tai hätämerkkejä käyttämällä, vaan tieto tuli Suomenlinnan lautalta, alusliikennepalvelukeskuksen välittämänä meripelastuslohkokeskukseen. Säädetyistä menettelyistä poikkeaminen aiheuttaa aina viivettä avun paikalle saamiseen. Merivartiosto haluaa korostaa, että vaaratilanteen asteen määrittää meripelastusjohtaja ja merillä liikkujien tulisi aina olla yhteydessä meripelastuksen johtokeskukseen havaitessaan vaara- tai onnettomuustilanteen tai joutuessaan sellaiseen. Merivartioston näkemyksen mukaan oikea hätäilmoitusmenettely voitaisiin huomioida tutkintaraportin suosituksissa.

**Suomen Purjehdus ja Veneily ry (SPV)** kiinnitti erityistä huomiota lausunnossaan kauppa-alusten tutkan käyttöön ja AIS-maalien näkymiseen ja korosti veneilijöille suunnatun viestinnän merkitystä oikean tiedon välittämiseksi ja valheellisen turvallisuuden tunteen välttämiseksi. SPV:n mielestä raportin johtopäätökset ovat oikeita ja suositukset kannatettavia.

**Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi)** piti Trafille osoitettuja turvallisuussuosituksia hyvinä ja perusteltuina.