



M2020-03 Paloveneen FIRRP1083 uppoaminen Vaasan edustalla 24.10.2020



M2020-03

ALKUSANAT

Onnettomuustutkintakeskus päätti turvallisuustutkintalain (525/2011) 2 §:n nojalla tutkia 24.10.2020 Vaasan edustalla tapahtuneen paloveneen FIRRP1083 *Helga* uppoamisen. Turvallisuustutkinnan tarkoituksena on yleisen turvallisuuden lisääminen, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäiseminen sekä onnettomuuksista aiheutuvien vahinkojen torjuminen. Turvallisuustutkintaa ei tehdä oikeudellisen vastuun kohdentamiseksi.

Tutkintaryhmän johtajaksi nimettiin laivatekniikan asiantuntija Jaakko Lehtosalo ja jäseniksi pelastustoimen asiantuntija Leif Johansson, ensihoidon asiantuntija Jouni Kujala sekä erikoistutkija Lasse Laatta. Tutkinnanjohtaja oli vesiliikenneonnettomuuksien johtava tutkija Risto Haimila.

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 turvallisuussuosituksot 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 kääntänyt ruotsin kielelle ja tutkintaselostuksen tiivistelmän ruotsin ja englannin kielelle Semantix Oy.

Tutkintaselostus on julkaistu 08.06.2021 Onnettomuustutkintakeskuksen verkkosivuilla osoitteessa www.turvallisuustutkinta.fi

SISÄLLYSLUETTELO

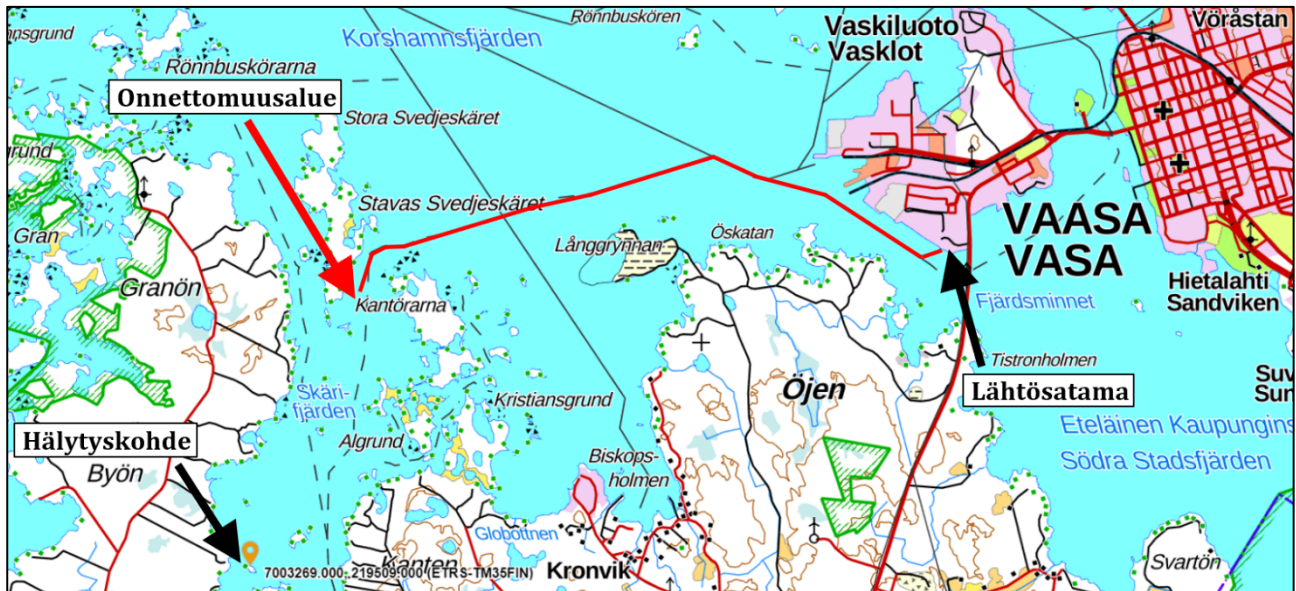
ALKUSANAT	2
1 TAPAHTUMAT	5
1.1 Tapahtumien kulku.....	5
1.2 Hälytykset ja pelastustoimet.....	8
1.3 Seuraukset.....	10
2 TAUSTATIEDOT	11
2.1 Toimintaympäristö, laitteet ja järjestelmät.....	11
2.1.1 Vene FIRRP1083 <i>Helga</i>	11
2.1.2 Veneen vauriot.....	15
2.1.3 Väylä.....	17
2.2 Olosuhteet	17
2.2.1 Sääolosuhteet	17
2.2.2 Työskentelyolosuhteet	18
2.3 Tallenteet.....	18
2.3.1 Puhetallenteet	18
2.4 Onnettomuuteen liittyvät henkilöt, organisaatiot ja turvallisuudenhallinta	18
2.4.1 Veneen miehistö ja matkustajat.....	18
2.4.2 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot	19
2.4.3 Turvallisuuden hallinta Pohjanmaan pelastuslaitoksen ja Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoidon venetoiminnassa	19
2.5 Viranomaisten ennalta ehkäisevä toiminta.....	20
2.6 Pelastustoimiin osallistuneet organisaatiot ja niiden toimintavalmius.....	21
2.7 Sädökset, määräykset ja ohjeet.....	23
2.8 Muut selvitykset.....	27
2.8.1 Onnettomuustutkintakeskuksen aiemmat tutkinnat	27
3 ANALYYSI	29
3.1 Tapahtuman analysointi	29
3.1.1 Tehtävälle lähtö	29
3.1.2 Pohjakosketus	30
3.1.3 Hälytykset	31
3.1.4 Pelastautuminen ja pelastustoimet	31
3.1.5 Jälkitoimet.....	31
3.2 Viranomaisten toiminnan analysointi.....	32
4 JOHTOPÄÄTÖKSET	33
5 TURVALLISUUSUOSITUKSET	35

5.1	Ensihoidon toiminnan kehittäminen muuttuvissa olosuhteissa	35
5.2	Paikannuksen hyödyntäminen viranomais- ja pelastustoiminnan järjestelmissä	35
5.3	Pelastuslaitoksen alustoiminnan kehittäminen	35
5.4	Alusten komentosiltaergonomian toimivuuden varmistaminen.....	36
5.5	Toteutetut toimenpiteet.....	36
LÄHDELUETTELO		37
YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUSLUONNOKSESTA SAADUISTA LAUSUNNOISTA		38

1 TAPAHTUMAT

1.1 Tapahtumien kulku

Onnettomuus tapahtui lauantaina 24.10.2020 kello 19.26 Vaasan edustalla Kantörarna ja Hålören saarten välisellä merialueella. Tapahtumapaikka sijaitsee 10 km Vaasan kaupungin keskusta lounaaseen.



Kuva 1. Veneen lähtösatama, onnettomuusalue ja hälytyskohde, jonne vene oli matkalla. Veneen reitti on merkitty karttaan punaisella. (Pohjakartta: Peruskarttarasteri ©Maanmittauslaitos 10/2020, Merkinnät: OTKES)

Vaasan hätäkeskus sai 24.10.2020 kello 18.47 ilmoituksen henkilön loukkaantumisesta puotamisonnettomuudessa Vaasan saaristossa Fjärdsgrundin saaren pohjoispuolella. Tehtävä luokiteltiin kiireelliseksi ensihoitotehtäväksi¹ ja sille hälytettiin kello 19.00 Pohjanmaan pelastuslaitoksen Maalahden ensihoitoyksikkö² ja Suomen meripelastusseuran vene *Wärtsilä Rescue*³. Ensihoidon kenttäjohtaja (L4) päätyi peruuttamaan meripelastusseuran veneen hälytyksen sen ilmoittaman lähtöviiveen takia ja vaihtoi Maalahden ensihoitoyksikön tilalle lähimmän vapaan ensihoitoyksikön⁴. Kenttäjohtaja oli yhteydessä Pohjanmaan pelastuslaitoksen päivystävään paloesimieheen (RP P41). Paloesimies ja päivystävä palomestari hoitivat tehtävää yhdessä Pohjanmaan pelastuslaitoksen johtokeskuksessa. Ensihoidon kenttäjohtaja pyysi pelastuslaitokselta virka-apuna ensihoitoyksikön kahdelle ensihoitajalle venekuljetusta hälytyskohteeseen. Sovittiin, että pelastuslaitoksen vene *Helga*⁵ vie ensihoitajat Vaasan Vaskiluodossa sijaitsevasta Kutterisatamasta hälytyskohteeseen, josta potilas otetaan veneeseen ja tuodaan satamaan. Satamasta ensihoitoyksikkö kuljettaisi potilaan Vaasan keskussairaalaan.

¹ Tehtäväkoodi 741A.

² Tunnus ERP323.

³ Tunnus VLS638.

⁴ Tunnus ERP121.

⁵ Tunnus FIRRP1083.

Ensihoitoyksikössä olleet kaksi ensihoitajaa ja veneen miehistönä toimineet kaksi palomiestä lähtivät samalta Vaasan paloasemalta Kutterisatamaan. Palomiehet menivät edeltä paikalle ja aloittivat veneen lähtövalmistelut. Ensihoitajat saapuivat satamaan hieman tämän jälkeen.

Tieto lähdöstä mukaan veneeseen ei aluksi tavoittanut ensihoitajia, minkä takia he olivat valmistautuneet ottamaan potilaan vastaan satamassa. Heidän ollessa matkalla satamaan päivystävä paloesimies tarkensi tehtävän määrittystä ja ilmoitti, että he menevät mukaan veneeseen ja osallistuvat potilaan kuljetukseen.

Venettä ajanut palomies, joka toimi myös aluksen päällikkönä istui hytissä oikealla etuistumella. Toinen palomies seisoi hytin etuosassa vasemmalla. Hän toimi tähyistäjänä ja käytti veneen katolle sijoitettua kääntyvää valonheitintä. Ensihoitajat seisoivat hytin takaosassa nojaten penkille kasattuihin varusteisiin. Palomiehet ja ensihoitajat olivat pukeutuneet tehtävälle lähinnä sisätiloissa tapahtuvaan työskentelyyn sopiviin työvarusteisiin.

Vene lähti liikkeelle Vaasan Vaskiluodon Kutterisatamasta kello 19.20 ja suuntasi hälytyskohteeseen viitoilla merkittyä veneväylää pitkin. Veneen *Pelastuksen kenttäjohtamisjärjestelmän (PEKE)* pääte kytkettiin päälle, mutta miehistö ei kirjautunut järjestelmään. Palomiehillä ja ensihoitajilla olleiden henkilökohtaisten VIRVE⁶-päätelaitteiden paikannustoimintoa ei aktivoitu.

Rajavartiolaitokseen kuuluvan Länsi-Suomen merivartioston Vallgrundin merivartioasemalla työskentelevä merivartija, joka oli palaamassa virkatehtävältä Seinäjoelta, kuuli VIRVE-päätelaitteestaan hälytyksen kiireellisestä ensihoitotehtävästä. Hän tiesi merivartioaseman ilmatyynyaluksen olevan käytettävissä, joten hän otti yhteyttä Meripelastuskeskus Turkuun (MRCC Turku, jatkossa MRCC) ja ehdotti aluksen käyttämistä tehtävässä. Tämän tiedon perusteella MRCC otti kello 19.26 yhteyttä ensihoidon kenttäjohtajaan ja ilmoitti Vallgrundin merivartioasemalle sijoitetun Rajavartiolaitoksen ilmatyynyaluksen (jatkossa ilmatyynyalus) olevan myös käytettävissä. Ensihoidon kenttäjohtaja oli saanut hälytyskohteesta tietoja, joiden perusteella uhrin epäiltiin olevan vakavasti loukkaantunut, joten hän päätti liittää ilmatyynyaluksen tehtävälle. Tämän päätöksen mukaan myös ilmatyynyalus lähti hälytyskohteeseen.

Pelastuslaitoksen veneen päällikkö ohjasi alusta pitkin väylää Vaskiluodosta lounaaseen ja sen jälkeen etelään Kantörarna -saaren länsipuolitse. Saaren pohjoispuolella väylän kapea kohta on merkitty lähekkäin asetettujen pohjois- ja eteläviittojen muodostamilla porteilla. Nii-den jälkeinen etelään johtava väyläosuus on merkitty länsi- ja itäviitoilla.

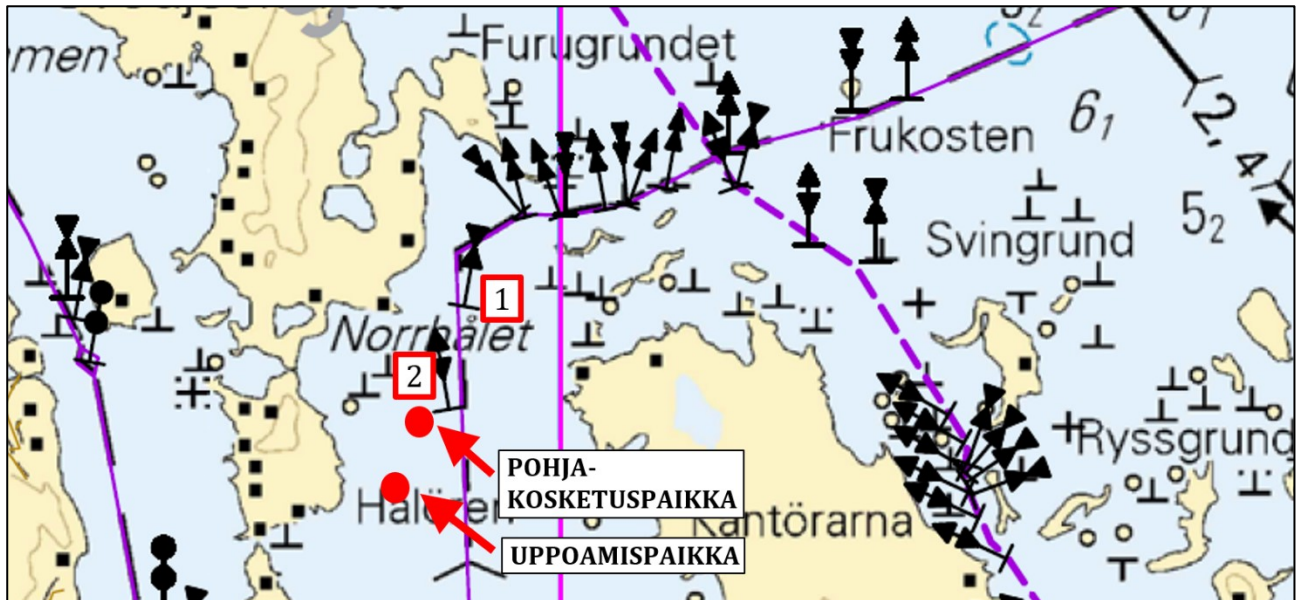
Päällikön hidastettua veneen nopeutta ennen väylän kapeaa kohtaa venettä navigoitiin pääosin optisesti, mutta veneen päällikkö käytti ajoittain myös karttaplotteria reitillä pysymisen varmistamiseen. Kapeikon jälkeen etelään johtavalla väyläosuudella tähyistäjä etsi itäviitaa. Sen löytäminen valonheittimen kapean valokeilan avulla osoittautui kuitenkin hankalaksi.

Veneen päällikkö ohjasi venettä alle viiden solmun nopeudella ja palomiesten lisäksi toinen ensihoitajista avusti tähyistämisessä. Henkilöiden keskittyessä viitan etsintään, vene ajautui hiljaisella nopeudella ulos väylältä sivuuttaen itäviitan väärältä puolelta. Kello 19.26 vene sai pohjakosketuksen noin 25 metriä itäviitan lounaispuolella. Pohjakosketuksesta syntyi hankaavia ääniä ja se tuntui kovana iskuna, jonka seurauksena vene nousi ylöspäin.

Pohjakosketuksen jälkeen veneen moottori kävi edelleen normaalisti. Hetken kuluttua veneen päällikkö huomasi kuitenkin ympäröivien saarten valoista, että vene ei enää liikkunut. Tässä vaiheessa hän oletti veneen olevan karilla. Hän siirsi moottorin tehonsäätökahvan tyhjäkäyntiasentoon ja mainitsi havainnosta tähyistäjälle. Palomiehet sanoivat ensihoitajille, että näiden

⁶ VIRVE on maanlaajuinen TETRA-standardiin perustuva viranomaisradioverkko.

tulisi valmistautua siirtymään veneen keulaan, jotta perä kevenisi ja vene irtoaisi karilta. Ensihoitajat ottivat VIRVE-päätelaitteella yhteyttä ensihoidon kenttäjohtajaan ja kertoivat matkan keskeytyneen karilleajoon. Tiedon perusteella ensihoidon kenttäjohtaja aloitti korvaavan kuljetuksen järjestämisen hälytyskohteeseen.



Kuva 2. Merikarttaote veneen käyttämästä veneväylästä. Veneen viimeisenä havaitsema länsiviitta on merkitty karttaan numerolla 1 ja itäviitta, jota miehistö ei havainnut numerolla 2. Viittojen välinen etäisyys pohjois-etelä suunnassa on noin 200 m. Pohjakosketuspaikka on noin 25 m itäviitasta lounaaseen, suuntaan 260°. Veneen uppoamispaikka on noin 120 m väylältä länteen ja noin 150 m pohjakosketuspaikalta etelään. (Merikartta: Sundoms Båt- och Farledsklubb r.f. 2019, merkinnät: OTKES)

Tähystäjä poistui ensimmäisenä ohjaamosta selvittämään tilannetta. Peräkannella hän totesi veneen uppoavan nopeasti. Perässä oleva uimataso oli jo veden alla ja sen päällä telineessä ollut pelastuslautta oli lähtenyt ajelehtimaan laukaisuköyden ollessa edelleen kiinni veden alle painuneessa uimatasossa. Tähistäjä palasi hyttiin ja kertoi veneen uppoavan. Hän kehotti kaikkia pukemaan pelastusliivit päälle ja siirtymään veneen keulaan. Kertomansa mukaan hän myös kytki veneen molemmat pilssipumput päälle. Poistuessaan hytistä hän aikoi ottaa mukaansa merkinantovälineeksi taskulampun lataustelineestä, mutta jätti lampun hyttiin sen toimimattomuuden takia.

Veneessä olijat ottivat pelastusliivit ja siirtyivät veneen keulaan. Toisella veneessä olleista ensihoitajista oli vaikeuksia pelastusliivin pukemisessa, joten palomiehet auttoivat häntä. Kello 19.29 ensihoitaja ilmoitti VIRVE-päätelaitteella MOVI⁷-puheryhmässä veneen uppoavan ja heidän olevan vaarassa joutua veden varaan. Veneen perä upposi nopeasti ja veneen keula nousi pystyyn. Kello 19.33 perä osui pohjaan ja uppoaminen hidastui. Palomiehet auttoivat ensihoitajat keulakaiteiden päälle keulan painuessa syvemmälle.

⁷ MOVI puheryhmä on moniviranomaispuheryhmä.

1.2 Hälytykset ja pelastustoimet

Tässä tutkintaselostuksessa hälytysten ja pelastustoimien kuvauksessa ensihoitotehtävällä tarkoitetaan tehtävää, jolle palovene oli matkalla. Meripelastustehtävällä tarkoitetaan uppoavassa *Helga* -veneessä olleiden henkilöiden pelastustehtävää.

MRCC kuuli ensihoitajan VIRVE-viestin ensihoitotehtävällä olleen veneen uppoamisesta. MRCC otti johtovastuun meripelastustehtävästä ja käynnisti meripelastustehtävän edellyttämät toimet ihmishenkien pelastamiseksi. Ensihoidon kenttäjohtaja ja MRCC:ssä ollut meripelastusjohtaja päättivät asiasta keskusteltuaan, että ensihoitotehtävä oli jätettävä tässä vaiheessa odottamaan ja keskityttävä pelastamaan uppoavassa veneessä olevat henkilöt. MRCC:n meripelastusjohtaja otti tämän jälkeen yhteyttä päivystävään palomestariin (P30) ja pyysi tietoja veneen tarkasta paikasta ja veneen henkilömäärästä. MRCC ilmoitti myös, että he eivät pysty näkemään venettä PEKE/POKE järjestelmänsä näytöllä.

Kun päivystävä paloiesimies (RP P41) sai tiedon veneen uppoamisesta, hän käski veneen miehistöä laukaisemaan pelastuslautan. Tämän jälkeen RP P41 oli yhteydessä ilmatyynyalueeseen ja tiedusteli, missä he ovat ja mikä on heidän saapumisaikansa veneen uppoamispaikalle. Uppoamispaikasta ei vielä tässä vaiheessa ollut kenelläkään tarkkaa tietoa ja ilmatyynyalueen miehistö arvioi saapumisajaksi noin 20 minuuttia, eli noin kello 19.50. Tarkentaakseen veneen sijaintia RP P41 pyysi *Helgan* miehistöä lähettämään koordinaattinsa. *Helgalta* vastattiin sijainnin olevan *Hälöretissa, Sundomiin menevällä väylällä*. *Helgan* päällikkö ja tähystäjä olettivat, että RP P41 näkee heidän sijaintinsa PEKE-järjestelmästä. He uskoivat tämän oletuksen perusteella paikantamisen olevan ongelmaton ja rauhoittelivat ensihoitajia toteamalla, että heidät pelastetaan pian.

Kello 19.31 MRCC pyysi sijainnin tarkennusta veneen miehistöltä. RP P41 vastasi tähän pyyntöön, ja tarkensi paikan olevan *wäylällä heti kun lähdetään wäylältä Kronvikiin* ja veneessä olevan neljä henkilöä. Samalla MRCC ilmoitti hälyttäneensä Vallgrundin merivartioasemalta toisen venepartion avuksi pelastustoimiin.

Suomen Meripelastusseuran Vaasan meripelastusyhdistyksen pelastusveneen päällikkö oli myös kuullut VIRVE-viestin meripelastustehtävästä ja hälytti kello 19.33 yhdistyksen pelastusveneiden *Prohoc Rescue*⁸ ja *Wärtsilä Rescue*⁹ miehistöt veneisiin.

RP P41:n tiedustellessa veneen henkilöstöltä tilannetta (kello 19.34), veneessä ollut palomies kertoi perän olevan uponneena pohjaan ja kaikkien henkilöiden olevan keulakannella. RP P41 tiedusteli myös pelastuslautasta. Palomies vastasi, että he eivät vielä olleet laukaissheet sitä.

Saatuuan tiedon tapahtumasta ensihoidon kenttäjohtajalta hätäkeskus teki kello 19.38 hälytyksen *Ihmisen pelastaminen vedestä*¹⁰. Tällöin jo matkalla olleiden rajavartiolaitoksen yksiköiden lisäksi MRCC liitti meripelastustehtävään toisella tehtävällä olleen Rajavartiolaitoksen Vartiolentolaivueen meripelastushelikopterin tunnuksella *Rajaheko100*. Helikopteri oli tehtävään liitettäessä Turun yliopistollisella keskussairaалalla, josta se lensi ensin Vartiolentolaivueen Turun tukikohtaan tankkaamaan ja suuntasi sen jälkeen kohti Vaasaa. Hälytyksen yhteydessä myös meripelastusseuran veneet liitettiin meripelastustehtävään.

Samaan aikaan RP P41 oli yhteydessä veneen henkilöstöön, jolta sai tietää tilanteen olevan vielä *ennallaan, mutta ajan alkavan käydä vähiin* keulan upotessa koko ajan syvemmälle. RP P41 kysyi tässä yhteydessä jälleen pelastuslautasta, johon palomies vastasi, että lautta kelluu

⁸ Tunnus VLS 6384.

⁹ Tunnus VLS 638.

¹⁰ Vaste 483.

veneeseen takana. Hän kertoi myös kaikilla olevan pelastusliivit päällä ja tarkensi paikkaa kertoen, että he olivat jo ehtineet kääntyä väylällä etelää kohti, mutta hänen oli vaikea sanoa tarkkaa paikkaa. RP P41 tiedusteli myös, oliko veneen henkilöstöllä merkkivaloja, joilla viestiä ilmatyynyalukselle. Palomies vastasi, että toisella palomiehellä on pelastusrenkaan valopoiju kädessä ja he yrittäisivät antaa sillä valomerkkejä.

Vaasan hätäkeskus vastaanotti kello 19.43 puhelun Kantörarna-saaressa olevalta henkilöltä, joka oli kuullut avunhuutoja. Hätäkeskuspäivystäjä otti yhteyttä päivystävään palomestariin, joka kertoi kyseessä olevan avunhuudot *Helga*-veneestä ja avun olevan jo matkalla. Heti tämän jälkeen veneessä ollut palomies ilmoitti heidän näkevän pohjoisesta lähestyvän ilmatyynyaluksen valot.

Meripelastustehtävään oli hälytetty myös poliisin veneyksikkö, jonka hälytystehtävä peruttiin ennen kuin yksikkö ehti kohteeseen.

Vain hieman vedenpinnan yläpuolella olevan veneen keulan ja siinä olevan neljän ihmisen löytäminen pimeällä merellä oli haasteellista, vaikka ilmatyynyaluksessa oli käytettävissä tehokkaat etsintävalaisimet. Veneessä olijat yrittivät ilmaista sijaintiaan pelastusrenkaan led-valopoijulla. Nähdessään pelastajien lähestyvän he käyttivät lisäksi matkapuhelimiensa salamavaloja kiinnittääkseen ilmatyynyaluksen miehistön huomion. *Helgan* miehistö opasti ilmatyynyalusta myös ilmoittamalla VIRVE-päätelaitteella pelastajien tulevan heitä kohti 300–400 metrin päässä. Hetken kuluttua ilmatyynyaluksen miehistö sai veneen valokeilaansa ja alkoi varovasti lähestyä uppoavaa venettä.



Kuva 3. Ilmatyynyaluksesta otettu kuva uppoavasta veneestä. (Kuva: Länsi-Suomen Merivartiosto)

Ilmatyynyaluksen nostama pieni aallokko keinutti uppoavaa venettä, jolloin veneessä olleet henkilöt pelkäsivät sen uppoavan kokonaan ennen kuin pääsevät turvaan. Lopulta ilmatyynyalus pääsi veneen viereen siten, että pelastettavat saatiin siirrettyä alukseen.

Ilmatyynyaluksen miehistö ilmoitti kello 19.55, että pelastettavat on turvallisesti evakuoitu veneestä ja heidät tuodaan maihin.

Ilmatyynyalus saapui satamaan kello 20.08. Sieltä ensihoitoyksikkö vei pelastetut Vaasan paloasemalle, jossa heille järjestettiin defusing¹¹-tilaisuus vielä samana iltana kello 21. Myös Pohjanmaan pelastuslaitoksen pelastusjohtaja osallistui tähän tilaisuuteen.

¹¹ Defusing-tilaisuus eli purkukokous on ryhmätilaisuus, jossa asianosaiset/auttajat itse purkavat kokemuksiaan psyykkisesti kuormittavasta tilanteesta. Defusing-tilaisuuden lisäksi voidaan järjestää Debriefing-tilaisuus, joka on järkyttävän tapahtuman jälkeinen, ulkopuolisen ammattilaisen vetämä ryhmäkeskustelu. Se auttaa käsittelemään äkillisen kriisin aiheuttamia reaktioita.

Vaasan meripelastusseuran veneet *Prohoc Rescue* ja *Wärtsilä Rescue* olivat lähteneet liikkeelle Kutterisatamasta kello 20.00. Veneet ajoivat kohti uppoamispaikkaa *Helgan* aiemmin käyttämää reittiä. *Wärtsilä Rescue* pysähtyi uppoamispaikalle kello 20.10 ja *Prohoc Rescue* jatkoi matkaa ensihoitotehtävän kohteeseen. *Helga* oli tällöin jo lähes kokonaan upponnut, ainoastaan veneen keulakaiteet ja tavaraa oli veden pinnalla. Veneen miehistö merkitsi uppoamispaikan poijulla ja keräsi talteen pelastuslautan ja kaksi pelastusrengasta. *Helga* upposi kokonaan kello 20.40. Neljä päivää myöhemmin vene nostettiin ja kuljetettiin Vaasan paloasemalle.

1.3 Seuraukset

Veneessä olleet henkilöt ehdittiin pelastaa ennen veneen uppoamista n ilmatyynyalukseen. He osallistuivat heti onnettomuuden jälkeen defusing-tilaisuuteen, minkä he kokivat onnistuneeksi. Kaikki pystyivät palaamaan työtehtäviinsä seuraavaan suunniteltuun työvuoroon. Viikko onnettomuuden jälkeen tapausta käsiteltiin vielä debriefing-tilaisuudessa. Osalliset jäivät kuitenkin kaipaamaan onnettomuuden jatkokäsittelyä debriefing-tilaisuuden jälkeen.

Veneen pohjalevytys vaurioitui pohjakosketuksessa. Vene upposi varusteineen noin neljän metrin syvyyteen. Pohjanmaan pelastuslaitos päätyi kunnostamaan veneen ja tekemään siihen samalla turvallisuutta ja käytettävyyttä parantavia muutostöitä.



Kuva 4. Merivartioston kuva veneen uppoamispaikalta onnettomuutta seuranneena päivänä. (Kuva: Länsi-Suomen Merivartiosto)

Onnettomuudesta ei aiheutunut ympäristövahinkoja. Veneestä ei päässyt mereen polttoainetta tai muita ympäristölle vaarallisia kemikaaleja.

Vallgrundin merivartioaseman venepartio saapui ensihoitotehtävän kohteeseen kello 20.15. Partio välitti ensihoidon kenttäjohtajalle tietoa potilaan tilasta ja informoi matkalla olevaa helikopteria kohteen sääolosuhteista. Suomen meripelastusseuran vene *Prohoc Rescue* tuli paikalle kello 20.50.

Helikopteri saapui kohteeseen kello 21.05. Helikopterilla hätätilapotilas vietiin ensin Vaasan keskussairaalaan, josta helikopteri kuljetti hänet edelleen Tampereen yliopistolliseen keskussairaalaan, minne hänet luovutettiin kello 1.55.

2 TAUSTATIEDOT

2.1 Toimintaympäristö, laitteet ja järjestelmät

2.1.1 Vene FIRRP1083 *Helga*

Onnettomuusvene, FIRRP1083 *Helga*, on tyypiltään alumiinirunkoinen liukuva työvene Northal 28 Work. Veneen on valmistanut Kuuselan Paja Ay. Vene on otettu käyttöön vuonna 1998. Se on rakennettu Pohjoismaisen venenormiston (NBS) 1990 ammattivenesääntöjen mukaan.



Kuva 5. FIRRP1083 *Helga*. (Kuva: OTKES)

Vene on katsastettu kotimaanliikenteen lastialukseksi liikennealueelle III¹². Suurin sallittu henkilöluku on kuusi henkilöä. Rekisteriin merkitty omistaja on Vaasan kaupunki. Rekisteriotteeseen ei ole merkitty veneen haltijaa. Vene on alumiinirakenteinen perähytillinen vene, jonka keulassa on alas laskettava lastausramppi. Veneen pituus on 9,3 m ja leveys 2 m. Veneen suunnittelusyväys ilman lastia on 0,6 m.

Veneen moottorina on Caterpillar 3116 -tyyppinen kuusisylinterinen dieselrivimoottori teholtaan 242 kw (329 hv). Veneessä on vesisuihkuvetolaite. Veneen pohjanmuoto on syvä v-pohja ja huippunopeus yli 30 solmua.

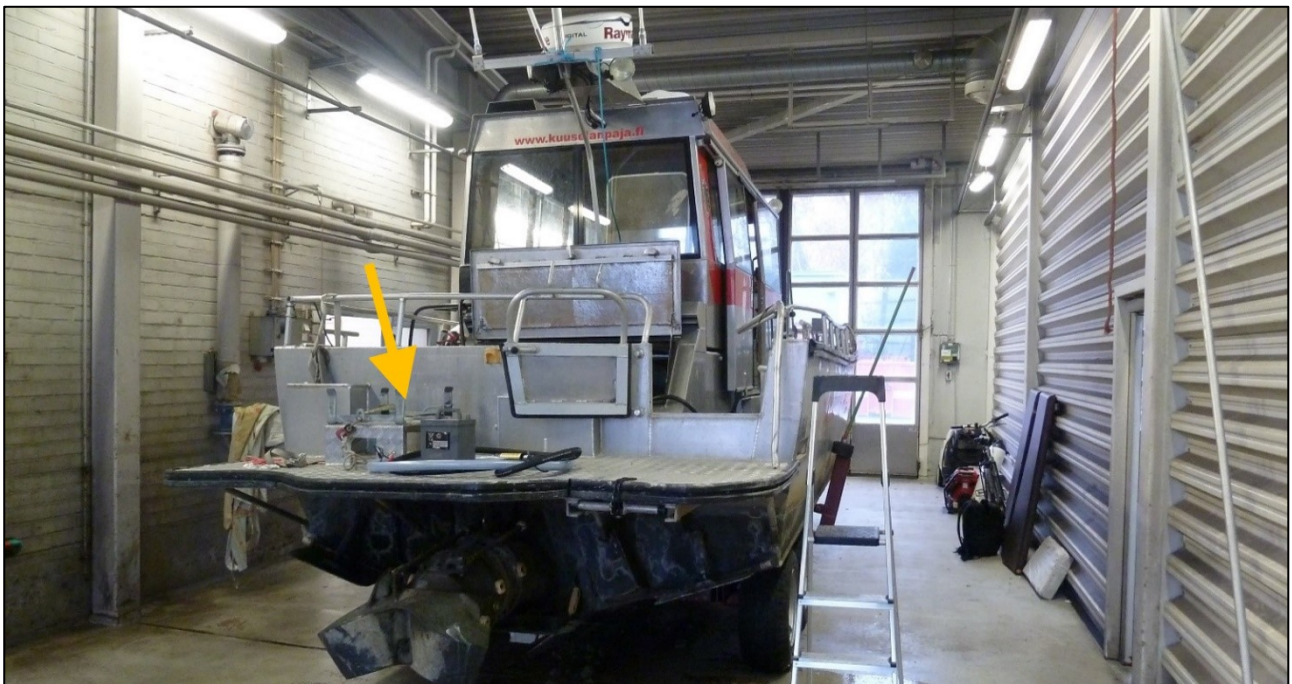
Veneen runkorakenne koostuu alumiinipelistä hitsatuista kaarista ja niihin hitsatuista pitkitäisjäykkäjäistä. Rungon pintapellitys on hitsattua viiden millimetrin merialumiinia. Valmistajan mukaan rakenne ylitti veneen valmistusaikana voimassa olleiden ammattivenesääntöjen vaatimukset pellityksen paksuuden ja kaarien lujuuden osalta.

¹² Liikenne- ja viestintäviraston määrittelemä liikennealue III käsittää avomerialueet kotimaanliikenteessä.

Vene on jaettu kahteen vesitiiviiseen osastoon. Konetila on erotettu veneen muista tiloista poikittaislaipiolla. Keulakannen ja hytin alainen tila muodostaa toisen vesitiiviin osaston. Sekä konetilaan että veneen keulaan on sijoitettu veden poistamiseksi sähköiset pilssipumput. Keulaosaston pilssipumppu sijaitsee veneen keskilinjalla ja konetilan pumppu konehuoneen takaosassa oikealla. Pilssipumppujen lisäksi veneessä on konetilan veden poistoon käsikäyttöinen tyhjennyspumppu. Pilssipumppujen yhteiskapasiteetti on maksimissaan 250 l/min ja ne käynnistetään ohjaamon kojetauluun sijoitetuilla katkaisimilla.

Veneen hytti on sijoitettu rungon takaosaan vasemmalle puolelle siten, että hytin oikealle puolelle jää kapea kulkukäytävä keulaan. Hytissä on yksi liukuovi ja kattoluukku. Oven toiminnassa oli havaittu ennen onnettomuutta useita ongelmia. Oven lukkolaite ei aina toiminut luotettavasti ja saattoi jumiutua. Oven viat olivat venettä käyttäneiden henkilöiden tiedossa, mutta asiasta ei tehty dokumentoitua vikailmoitusta.

Hytissä on istuimet veneen ohjaajalle ja navigoijalle. Hytin takaosassa on yhtenäinen hytin levyinen penkki ja tila varusteiden säilytykseen. Tähän tilaan ja osin penkillekin oli varastoitu erilaisia pelastustoimessa tarvittavia varusteita kuten työkaluja, moottorisaha, polttomoottoripumppu ja ensiapuvälineitä. Lisäksi tilaan oli sijoitettu veneen pelastautumis- ja hätämerkinantovälineet: pelastusliivit, kaksi pelastautumispukua, kaksi pintapelastuspukua ja hätäraketit. Onnettomuusmatkalle lähdettäessä ensihoitajat ottivat hyttiin mukaan lisäksi ensihoito-tehtävän vaatimat varusteet: hoitolaukut, defibrillaattorin ja tyhjiöpatjan. Suuri tavaramäärä yhdessä neljän hytissä olleen henkilön kanssa lisäsi veneen peräpainoisuutta.



Kuva 6. Kuva veneen perästä. Pelastuslautta oli asennettu nuolella merkittyyn telineeseen. Kuvassa näkyy myös kapea kulkukäytävä hytin oikealla puolella ja hytin liukuovi. (Kuva: OTKES)

Veneen etukannella oli kaiteisiin kiinnitettynä kaksi pelastusrengasta, joista toisessa oli led-valopoiju. Veneen uimatasolle oli asennettu automaatti-irrottimella varustettu pelastuslautta, joka oli yhdistetty veneeseen laukaisuköydellä. Järjestelyn tarkoituksena on, että veneen upotessa lautta irtoaa, jää kellumaan ja kiristynyt köysi laukaisee sen. Tässä tapauksessa veneen upotessa matalaan veteen lautta jäi kellumaan eikä lauennut koska laukaisuköysi ei kiristynyt.

Veneen keulaan molemmin puolin sijoitetut hajavaloa antavat LED-valaisimet ovat työvaloja. Niiden kantama ja valokuvio soveltuu huonosti pimeässä navigointiin. Lisäksi niiden käyttö aiheuttaa miehistön mukaan heijasteita veneen keularakenteista. Pimeällä navigoitaessa käytetään pääasiassa katolle sijoitettua halogeenivalonheitintä. Veneen käyttäjien mukaan se on teholtaan riittämätön ja valokeila on hyvin kapea. Lisäksi valon värisävy hankaloittaa esimerkiksi merimerkkien tunnistamista. Pelastuslaitoksen venevastaavalle ei välittynyt dokumentoitua tietoa valonheittimen puutteista. Kun venettä tutkittiin noston jälkeen 30.10., olivat kulkuvalot ja työvalot kytkettynä päälle. Muut valot olivat pois päältä.



Kuva 7. Veneen katolle sijoitettu käännettävä halogeenivalonheitin. (Kuva: OTKES)

Veneen navigointivarustuksena on Raymarine w90e -yhdistelmälaite, johon on koottu tutkan, kaikuluotaimen ja karttaplotterin toiminnot. Laitteessa on yhdeksän tuuman näyttö, johon voidaan valita jokin edellä mainituista kolmesta toiminnosta tai niiden yhdistelmä. Lisäksi näytön skaalausta pystytään säätämään erikseen jokaiselle toiminnolle. Laite on sijoitettu veneen kojelautaan alas ruorin vasemmalle puolelle. Voidakseen seurata laitteen näyttöä on käyttäjien mukaan katse käännettävä alaviistoon vasemmalle, mikä vaikeuttaa tähystämistä. Onnettomuusmatkalla laitetta käytettiin karttaplotterina, mutta miehistö navigoi pääsääntöisesti optisesti. Tutkinnassa saatujen tietojen mukaan plotterin karttanäkymästä puuttui muun muassa itäviitta, jonka vene sivuutti väärältä puolelta.

Veneessä oli hätätilanteita varten Sailor SGE406II EPIRB¹³ -hätälähetinpoiju, joka aktivoituaan lähettää hätäviestin meripelastuksen viestijärjestelmään. Poiju aktivoituu automaattisesti, kun se joutuu veteen. Lisäksi hälytys on mahdollista aktivoida käsin poijun kyljessä olevasta kytkimestä. Onnettomuusveneessä poiju oli sijoitettu hyttiin varkauden estämiseksi. Poijun säilytys ajohytissä ei ollut valmistajan ohjeiden mukainen.

Tutkitussa tapauksessa poijun lähettämä hätäviesti veneen uppoamisesta ei välittynyt meripelastukselle. Tämä voi johtua joko siitä, että poiju ei toimintahäiriön seurauksena aktivoitunut tai siitä, että poijun lähettämän signaalin radioaallot eivät päässeet ulos veneen hytin muodostamasta Faradayn häkistä¹⁴. Tutkinnassa ei selvinnyt oliko poiju aktivoitunut veneen upotessa.

¹³ EPIRB - Emergency Position Indicating Radio Beacon on hätätilanteessa aktivoituva radiolähetin joka lähettää hätäsignaalia kahdella taajuudella. 406 MHz signaali kertoo lähettimen aktivoitumisesta ja sen mukana lähetetään lähettimen yksilöllinen tunnus. Signaali välitetään satelliitin kautta lähimmille pelastusviranomaisille. Toinen signaali on taajuudeltaan 121,5 MHz. Sen avulla pelastusyksiköt pystyvät paikantamaan lähettimen saavuttuaan kohdealueelle.

¹⁴ Faradayn häkki on sähköä johtavasta materiaalista valmistettu häkki tai muu yhtenäinen kuori, jota staattinen sähkökenttä, audio- tai radiotaajuinen sähkömagneettinen säteily eivät läpäise.



Kuva 8. Veneen kojetaulu: (1) ruori, (2) tehonsäätökahvat (kuvan ulkopuolella), (3) moottorinvalvontamittarit, (4) katkaisinpaneelit mm. valot ja pilssipumput, (5) tutka/kaikuluotain/karttaplotteri, (6) meri-VHF -radiopuhelimet, (7) PEKE-päätelaite. (Kuva: OTKES)

Veneen kojetaulun päällä vasemmalla puolella on tablettitietokone, joka toimii päätelaitteena *Pelastuksen kenttäjohtamisjärjestelmälle* (PEKE). Laitetta käytetään pelastustoimen sisäiseen viestintään ja johtamiseen. Laitteessa on karttanäyttö ja järjestelmään kirjautuneet yksiköt jakavat sijaintinsa muille järjestelmän käyttäjille. Onnettomuusmatkalla miehistö ei kirjautunut järjestelmään, joten veneen sijainti ei näkynyt muille käyttäjille. Karttanäyttö ja oman sijainnin seuraaminen toimi myös ilman kirjautumista.

Helgan PEKE-päätelaite on ohjelmoitu pyytämään uudelleenkäynnistystä kahdesti viikossa. Päätelaitteen lokitietojen mukaan päätelaitteelta on kirjauduttu järjestelmään viimeksi 8.10.2020 9.35 ja päätelaite on kirjautunut ulos PEKE-järjestelmästä viikkoa myöhemmin, 15.10.2020.

Radiovarustuksena veneessä on kaksi kiinteää meri-VHF -radiopuhelinta. Onnettomuusmatkalla meri-VHF -radiopuhelimia ei käytetty. Toisessa radiopuhelimessa olisi ollut hätäviestitoiminto, jolla laite lähettää veneen yksilöivän MMSI¹⁵-meriradiotunnusnumeron ja veneen GPS¹⁶-paikan meripelastusjärjestelmään.

Kaikilla veneessä olleilla oli lisäksi henkilökohtaiset VIRVE-päätelaitteet. Niissä on hätäpainike, jota käytettäessä laite avaa ääniyhteyden hätäkeskukseen. Tätä toimintoa ei onnettomuustilanteessa käytetty. VIRVE-järjestelmän hätäkutsutoiminto ei automaattisesti lähetä kutsujan paikkatietoa hätäkeskukseen. Päätelaitteet paikannustoiminto tulee erikseen aktivoitua. Päätelaitteen paikannustoiminnon aktivointi tekee mahdolliseksi sen sijainnin jatkuvan

¹⁵ MMSI-numero = Maritime Mobile Service Identity, Aluksen meriradiotunnusnumero.

¹⁶ GPS = Global Positioning System, satelliittipaikannusjärjestelmä.

seurannan. Veneessä olleiden henkilöiden VIRVE-päätelaitteiden paikannustoimintoa ei aktivoitu, minkä seurauksena heidän sijaintiaan ei voitu seurata. Paikannustoiminnon käyttö lyhentää päätelaitteen akun kestoa, minkä takia se ei ole oletuksena päällä.

2.1.2 Veneen vauriot

Pohjakosketus aiheutti veneen pohjaan, keskilinjän vasemmalle puolelle, kaksi pitkää painauma. Ensimmäinen painauma sijaitsi 4,3 m veneen keulasta ja oli pituudeltaan 0,8 m. Se ei aiheuttanut vuotoa veneeseen. Toinen painauma sijaitsi 0,45 m ensimmäisen painauman takana ja oli pituudeltaan 1,35 m.



Kuva 9. Pohjakosketusten jäljet veneen pohjassa keskilinjän vasemmalla puolella. Ensimmäinen pohjakosketus on osunut osin kölin listaan, eikä ole aiheuttanut vuotoa. Toinen pohjakosketus on osunut 0,2 m veneen keskilinjän vasemmalle puolelle ja lävistänyt pohjan. Kuva veneen keulasta perään päin. (Kuva: OTKES)

Toisen painauman takaosassa rungon pellitys repesi kiilamaisesti 0,6 m matkalta siten että repeämä oli leveimmillään 7 cm leveä. Repeämän takareuna sijaitsi 2,4 m veneen perästä konetilassa moottorin alla. Repeämää edelsivät 0,7 m pitkät hankausjäljet. Pohjakosketuksen jälkeen repeämästä alkoi vuotaa veneeseen vettä noin 850 l minuutissa¹⁷.



Kuva 10. Veneen pohjaan pohjakosketuksessa tullut 0,6 m pitkä ja leveimmillään 7 cm leveä repeämä ja sitä edeltävät hankausjäljet. Reikää on tilkitty puupaloilla ja kankailla hylyn nostoa varten. (Kuva: OTKES)

Tutkinnassa selvisi, että veneen upotessa keulan pilssipumpun kytkin oli päällä ja konetilan pumpun kytkin pois päältä. Veneen pohjaan tulleen reiän pinta-ala oli kuitenkin niin suuri, että sähköiset pilssipumput ja käsikäyttöinen pumppu yhdessäkään eivät olisi riittäneet estämään konetilan täyttymistä vedellä tai edes merkittävästi hidastamaan sitä.

Konetilan täytyttyä vedellä veneen peräosa vajosi niin syvälle, että vettä alkoi tulla veneen perälaidan yli kannelle ja hyttiin. Veneen vajotessa kannella olijat havaitsivat sihinää ja pulputusta ilman poistuessa rungon sisältä.

¹⁷ Teoreettinen arvio vuotavan veden määrästä oletuksilla: repeämän pituus 60 cm, leveys keskimäärin 1 cm ja vuotokohdan syväys 80 cm.

2.1.3 Väylä

Vene käytti Sundom Båt och Farledsklubb¹⁸:n merkitsemää ja ylläpitämää veneväylää. Väylä on merkitty mustakeltaisin kardinaaliviitoin. Viittatolpat ovat halkaisijaltaan 50 mm ja 85 mm ja ne on varustettu heijastimilla.



Kuva 11. Esimerkki väylän merkintään käytetyistä kardinaaliviitoista. Kuvassa itäviitta, jonka vene sivuutti länsipuolelta ja sai pohjakosketuksen. (Kuva: OTKES)

Onnettomuustutkintakeskus tutustui onnettomuusalueeseen ja -paikkaan 10.11. yhteistyössä Länsi-Suomen merivartioston kanssa. Kaikkien onnettomuusalueen viittojen todettiin olevan kartan mukaisilla paikoillaan ja hyväkuntoisia. Samassa yhteydessä paikannettiin väärältä puolelta sivuutetun itäviitan länsi-lounaan puolelta noin 25 metrin etäisyydellä vedenalainen matalikko, jolle vene oli ajanut ja osunut siellä olevaan kiveen. Matalikon syvyydeksi mitattiin vajaa metri. Muuten veden syvyys onnettomuuspaikan läheisellä väyläalueella vaihtelee kolmen ja neljän metrin välillä.

2.2 Olosuhteet

2.2.1 Sääolosuhteet

Onnettomuushetkellä sää oli pilvetön ja kirkas. Ilman lämpötila Vaasan Klemettilän mittausasemalla oli $-1,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tuulen nopeus oli alle 3 m/s ja puuskissakin alle 4 m/s, eli oli lähes työntä.

Meriveden korkeus Vaasan Vaskiluodon mittausasemalla oli kello 19.00 –32 mm ja kello 20.00 –8 mm. Meriveden lämpötila oli Maalahden Storskäretin mittausasemalla $6,8\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Aurinko oli Vaasanseudulla laskenut kello 17.49, joten *Helgan* lähtiessä satamasta oli jo täysin pimeää.

¹⁸ Sundom Båt och Farledsklubb on Sundomin alueella toimiva venekerho, joka myös merkitsee ja ylläpitää alueen veneväyliä.

2.2.2 Työskentelyolosuhteet

Ensihoitotehtävä ajoittui palomiesten ja ensihoitajien aamulla alkaneen 24 tunnin vuoron puoliväliin. Vuoro oli ollut rauhallinen. Päivällä he olivat tehneet pääosin työhön liittyviä rutii- nitehtäviä ja ensihoitotehtävä oli heille vuoron ensimmäinen hälytys. Ensihoitajat eivät palo- asemalta lähtiessään olleet tietoisia siitä, että heidät kuljetetaan veneellä potilaan luokse, ei- vätkä siksi olleet ottaneet esimerkiksi pelastautumispukuja mukaan. Venetehtäviä ei ensihoi- don osalta ollut juurikaan harjoiteltu, joten tilanne oli heille uusi.

Veneen hytti oli neljälle henkilölle hyvin ahdas, mihin vaikutti lisäksi hytin takaosassa ollut suuri tavaramäärä. Kun kiireellisen ensihoitotehtävän vaatimat varusteet oli lastattu venee- seen, hytin takapenkki oli käytännössä täynnä ja ensihoitajat joutuivat seisomaan nojaten penkillä olleisiin tavaroihin. Miehistönä toimineilla palomiehillä oli erilliset istuimet, mutta heidänkin osaltaan työskentelytila oli erityisesti sivusuunnassa ahdas.

Onnettomuusmatkalla ikkunoiden huurteenpoisto toimi normaalisti. Useiden ohjaamoon si- joitettujen näyttöjen, kuten kojelaudan päälle asennetun PEKE-päätteen valot kuitenkin hei- jastuivat ikkunoista ja häittäsivät näkyvyyttä.

2.3 Tallenteet

Onnettomuustutkintakeskuksen käytössä ovat olleet hätäpuhelutallenteet, ERICA- hätäkeskusjärjestelmän tallenteet ja pelastustoimen VIRVE-verkossa käytyjen keskustelujen tallenteet. Lisäksi Onnettomuustutkintakeskus sai käyttöönsä onnettomuusveneessä olleen henkilön matkapuhelimella otettuja valokuvia ja videoita onnettomuuspaikalta.

2.3.1 Puhetallenteet

Hätäpuheluista selvitettiin ensihoitotehtävän lähtötietoja ja mereltä kuuluneista avunhuu- doista tehdyn puhelun sisältöä. Pelastustoimen VIRVE-verkon keskusteluiden tallenteista sel- vitettiin tapahtumien kulku ja tapahtuma-ajat.

2.4 Onnettomuuteen liittyvät henkilöt, organisaatiot ja turvallisuudenhallinta

2.4.1 Veneen miehistö ja matkustajat

Veneessä olleet palomiehet ovat molemmat työskennelleet pelastuslaitoksen palveluksessa yli 20 vuotta. Venetoiminnasta heillä on yli 15 vuoden kokemus. Pelastuslaitoksen mukaan molemmat ovat suorittaneet pelastuslaitoksen merenkulkuoppilaitoksen kanssa järjestämän veneenkuljettajan koulutuksen, jonka perusteella Liikenteen Turvallisuusvirasto on myöntä- nyt heille veneenkuljettajan pätevyyskirjat.

Ammatillisen kokemuksen ja koulutuksen lisäksi molemmat palomiehet ovat vapaa-ajalla ve- neilleet paljon Vaasan alueella. Erityisesti veneen päällikkönä toiminut palomies tuntee on- nettomuusalueen vedet hyvin. Onnettomuuspäivänä molempien palomiesten vuoro oli alka- nut aamulla kello 8 ja sen oli määrä päättyä seuraavana aamuna kello 8. Järjestely on pelastus- toiminnalle tyypillinen 24 tunnin työvuorojärjestelmä. Onnettomuuspäivän aamu oli kulunut kaluston huoltotehtävissä ja normaaleissa pelastustoimen päivärutiineissa.

Hälytystehtävät, joissa käytetään venettä, ovat palomiehille yleisesti ottaen harvinaisia. Vuonna 2020 lokakuun loppuun mennessä *Helga*-veneellä oli ollut 15 hälytystä. Edellisenä vuonna veneellä oli ollut 16 hälytystä. Pelastuslaitoksella on useita veneenkuljettajina toimi- via palomiehiä, jotka hoitavat venekuljetustehtävät työvuorojensa puitteissa.

Veneenkuljettajilla on mahdollisuus harjoitella veneen käyttöä. Vuonna 2019 *Helga*-veneellä oli 70, ja vuonna 2020 42 harjoitusta. Ajoaikaa vuoden 2020 harjoituksissa kertyi 80 tuntia. Veneen päällikkönä toiminut palomies oli vuonna 2020 mukana kahdeksassa harjoituksessa yhteensä 5,5 tunnin ajan. Tähystäjänä toiminut palomies oli vuonna 2020 mukana seitsemässä harjoituksessa yhteensä yhdeksän tuntia.

Molemmat ensihoitajat ovat kokeneita ja vakituksessa työsuhteessa pelastuslaitokseen. Heidän ensihoitopätevyytensä ovat ajan tasalla. He osallistuvat harvoin sellaisiin ensihoitotehtäviin, joissa käytetään venettä. Toisella ensihoitajalla on kokemusta vesillä liikkumisesta. Virkailtään nuoremmalle ensihoitajalle venetehtävä oli ensimmäinen, vaikka hän oli työskennellyt Pohjanmaan pelastuslaitoksella yli seitsemän vuoden ajan. Tänä aikana heille ei järjestetty yhtään harjoitusta liikkuvassa veneessä, eikä perehdytystä venetoimintaan.

2.4.2 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot

Vaasan kaupunki on Pohjanmaan maakunnan maakuntakeskuskaupunki, jossa asuu noin 70 000 ihmistä. Vaasan kaupunki toimii Pohjanmaan pelastuslaitoksen isäntäkuntana. Vaasa on Pohjanmaan pelastuslaitoksen alueen suurin kaupunki ja Vaasan paloasema on pelastuslaitoksen suurin yksikkö. Vaasan kaupunki vastaa osittain pelastuslaitoksen kaluston hankinnoista ja *Helga* oli Vaasan kaupungin omistama. Vene oli hankittu aikanaan osin öljyntorjuntarahaston rahoituksella. Veneen ylläpito ja käyttö oli pelastuslaitoksen vastuulla.

Pohjanmaan pelastuslaitokseen kuuluu nykyään kaksitoista kuntaa 220 km pitkällä rannikkoalueella. Alueella on noin 150 000 asukasta. Pelastuslaitoksella on yhteensä 39 paloasemaa ja varikkoa. Näistä ainoastaan Vaasan paloasema on miehitetty ympäri vuorokauden. Pohjanmaan pelastuslaitos tuottaa ensihoitopalvelua yhteistoiminnassa Vaasan sairaanhoitopiirin kanssa. Lain mukaan ensihoidon järjestämisvastuu on sairaanhoitopiirillä.

Vaasan sairaanhoitopiirin alueella ensihoito toteutetaan yhteistoimintana pelastuslaitoksen kanssa. Ensihoitopalvelua toteutetaan pelastuslaitoksen 14 ensihoitoyksiköllä, jotka ovat yhtä lukuun ottamatta ympäri vuorokauden toimivia yksiköitä.

Käytännön ensihoitotoiminta on toteutettu siten, että sairaanhoitopiirin ensihoidon kenttäjohtaja määrää ja valvoo pelastuslaitoksen ensihoitoyksiköitä. Kenttäjohtaja toimii ensihoitotehtävien aikana ensihoitajien operatiivisena esimiehenä. Kenttäjohtajan tehtävät ja toimivaltuudet perustuvat sosiaali- ja terveysministeriön asetukseen ensihoitopalvelusta¹⁹.

2.4.3 Turvallisuuden hallinta Pohjanmaan pelastuslaitoksen ja Vaasan sairaanhoitopiirin ensihoidon venetoiminnassa

Pelastuslaitosten venekaluston suuret veneet, kuten nyt tutkitussa tapauksessa ollut FIRRP1083 *Helga*, hankitaan osin öljyntorjuntarahaston rahoituksella. Tämä sanelee veneiden rakenteen sellaisiksi, että niiden on oltava soveltuvia öljyntorjuntaan. Näin niiden ominaisuudet eivät ole ideaalisia pelastuslaitoksen muihin tehtäviin, mikä näkyy esimerkiksi palonsammutuksessa ja raivaustehtävissä tarvittavan välineistön säilytystilojen puuttumisena. Ensihoidon tehtävien vaatimuksia ei käytännössä ole huomioitu veneiden hankinnassa ja tämän takia esimerkiksi paariptilaan kuljettaminen veneen sisällä ei ole mahdollista.

Veneet varustetaan hankinnan jälkeen pelastuslaitoksen tarpeiden mukaisesti. Veneet on valmistaessaan tarkastettu määräysten mukaisiksi, mutta pelastustehtävien vaatima suuri tavaramäärä ja käyttöönoton yhteydessä tehdyt muutostyöt vaikuttavat veneiden kellunta- ja kulkuominaisuuksiin. Näiden muutostöiden turvallisuusvaikutusten arvioinnille ei ole tiedossa

¹⁹ Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.

prosessia. Pohjanmaan pelastuslaitoksen veneille on tehty riskiarvioinnit PERA²⁰-järjestelmässä. Järjestelmän riskiarvio perustuu kolmivaiheiseen kyselyyn, jossa käydään läpi veneen varusteet ja kunnossapito. Riskinarviossa ei ole tunnistettu puutteita Helga-veneen kohdalla.

Pohjanmaan pelastuslaitoksen käytössä on 44 venettä. Kaluston hallinnointi, käytön ohjeistus ja kunnossapidon koordinointi on keskitetty Vaasan paloasemalla työskentelevälle palomes-tarille, joka toimii oman toimensa ohella venevastaavana. Venevastaava toimii lain edellyttä-mänä laivanisäntänä²¹. Veneiden päivittäishuollosta ja pienistä korjauksista huolehtivat nii-den käyttäjät pelastuslaitoksen yksiköissä.

Veneiden käyttö ohjeistetaan vuosittain tarkistuslistoilla ennen veneilykauden alkua. Lisäksi esimerkiksi lainsäädännössä tapahtuvat muutokset ohjeistetaan kauden aikana. Venevastaava hallinnoi tietoja pelastuslaitoksen isompien veneiden pätevistä kuljettajista ja seuraa venei-den käyttöä harjoituksissa ja hälytystehtävissä.

Veneiden käyttäjillä on mahdollista harjoitella venetoimintaa, mutta vaatimuksia vuosittai-sista ajomääristä ei ole. Samoin harjoitusten sisältöä, kuten esimerkiksi minkälaisissa olosuh-teissa veneen navigointia tulee harjoitella, ei ole määritelty. Kirjanpito harjoitusmääristä pe-rustuu ilmoitettuihin tunteihin, mutta harjoitusten sisältöä ei eritellä.

Veneissä havaitut pienemmät viat ja puutteet korjataan vuorossa olevien pelastuslaitoksen henkilöiden toimesta. Suurempien vikojen ja puutteiden osalta ilmoitukset lähetetään sähkö-postitse venevastaavalle. Kaluston kunnossapidon hallintaan ei ole olemassa keskitettyä tieto-järjestelmää.

Veneissä säilytettävistä varusteista ylläpidetään tarkistuslistoja ja aina veneilykauden alka-essa varusteet käydään venekohtaisesti läpi. Tarkastuslistat sisältävät muun muassa merkin-anto- ja pelastautumisvälineet. Tutkinnassa havaittiin, että *Helga*-veneeseen oli laitettu kaksi pelastautumispukua ja kaksi pintapelastuspukua, vaikka siinä olisi tullut olla neljä pelastautu-mispukua.

Pelastuslaitoksen poikkeamien hallintaan on käytössä PERA-järjestelmä. Sitä käytetään pää-osin prosessi- ja työturvallisuuspoikkeamien ilmoittamiseen ja käsittelyyn. Pohjanmaan pe-lastuslaitoksella ei ennen onnettomuuden tapahtuma-aikaa tehty yhtään venetoimintaan liit-tyvää poikkeamaa. Veneen uppoamisesta tehtiin poikkeamailmoitus tapahtuman jälkeen.

Ensihoitotoiminnassa vesialueille suuntautuvat tehtävät ovat erittäin harvinaisia, joten toi-minnassa ja ohjeistuksessa olleita puutteita ei ollut havaittu. Yleisellä tasolla ensihoitajien työssä turvallisuuden hallintaan vaikuttaa myös johtovastuun jakautuminen sairaanhoitopiiriin ja pelastuslaitoksen välillä.

2.5 Viranomaisten ennalta ehkäisevä toiminta

Palovene FIRRP1083 on rakennettu sen valmistusaikana voimassa olleen pohjoismaisen ve-nenormiston (NBS) 1990 ammattivenesääntöjen mukaan. VTT Valmistustekniikan Laiva- ja konetekniikan osasto on tarkastanut venetyypin ja todennut sen olevan kokonaisuutena sään-töjen mukainen. Lisäksi venetyypillä on tehty koeajo, jossa on varmistettu veneen toiminta, käytettävyys ja ajo-ominaisuudet. Koeajon yhteydessä on tarkastettu muun muassa ohjaamon varustelu ja näkyvyys ulos, veneen tyhjennuspumput ja kannen turvallisuus. Tarkastuksista ja

²⁰ PERA = Pelastustoimen ja Ensihoidon Riskin Arvio-järjestelmä.

²¹ Laki alusturvallisuuden valvonnasta 370/1995, 1 luku 2 §.

koeajosta laaditun tutkimusselostuksen²² mukaan venetyypin on todettu täyttävän pohjoismaisen venenormiston vaatimukset ammattiveneelle.

Tarkastukset ja koeajo on tehty venetyypin valmistussarjan veneellä, joka eroaa *Helgasta* siten, että siinä on Cummins 6BTA moottori. *Helgan* Caterpillar 3116 moottori on teholtaan vastaava, mutta yli 250 kg painavampi. Tämän muutoksen vaikutuksia veneen ominaisuuksiin ei tiettävästi tarkastettu ja koeajettu.

Liikenne- ja viestintäviraston (Traficom) edeltäjä Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafli) on katsastanut veneen 2018. Katsastuksessa on havaittu neljä puutetta, jotka tuli korjata kuukauden kuluessa katsastuksesta:

1. Venettä ei ollut rekisteröity Trafin ylläpitämään vesikulkuneuvorekisteriin.
2. EPIRB-hätälähetinpoijun hydrostaattinen laukaisin oli vanhentunut ja tuli uusia.
3. EPIRB-hätälähetinpoijua ei ollut vuositarkastettu.
4. Veneestä puuttui tutkaheijastin. Veneeseen tuli hankkia 9 GHz tutkan alueella näkyvä tutkaheijastin.

Ensimmäinen huomio koskien veneen rekisteröintiä ei ollut varsinainen puute, vaan 2018 veneiden rekisteröinti oli siirtynyt maistraateilta Liikenteen turvallisuusvirastolle ja tässä yhteydessä kyseisen veneen rekisteröinti oli unohtunut siirtää maistraatista. EPIRB-hätälähetinpoijun vuositarkastuksesta ei löydetty tutkinnassa merkintää. Tutkaheijastin oli asennettu veneen mastoon.

Veneen runkokatsastus oli tehty myös vuonna 2018. Sen perusteella vene oli hyväksytty liikenteeseen avovedessä vuoteen 2023 asti. Runkokatsastuksessa ei havaittu vikoja tai puutteita.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen tarkastaja teki veneelle työsuojelutarkastuksen vuonna 2019. Tarkastuksessa ei havaittu puutteita itse veneessä eikä sen varusteissa. Tarkastuksessa kuitenkin havaittiin, että työterveyshuolto ei käynyt veneellä tekemässä työpaikkaselvitystä. Työsuojelutarkastuksen kertomuksessa²³ ohjeistettiin työnantajaa huolehtimaan siitä, että työterveyshuolto tekee kirjallisen työpaikkaselvityksen.

Vaasan Aluetyöterveys-liikelaitos oli tehnyt edellä kuvatussa työsuojelutarkastuksessa vaaditun työpaikkaselvityksen²⁴ pelastuslaitoksen *Helga-* ja *Sammu-*veneillä. Selvityksessä oli riskitekijöinä mainittu muun muassa vaihtuvat sääolosuhteet ja tapaturman, kuten karilleajon, mahdollisuus. Selvityksessä oli laadittu viisikohtainen toimenpidesuunnitelma, joka sisälsi muun muassa psykososiaalisesta kuormituksesta tehtävän riskikartoituksen. Suunnitelmassa todettiin myös, että on tärkeää huomioida *pelastustehtävissä sekä erityisesti harjoituksissa hyvä, loppuun asti keskittyminen tapaturmien välttämiseksi*.

2.6 Pelastustoimiin osallistuneet organisaatiot ja niiden toimintavalmius

Hätäkeskuslaitos on sisäministeriön alaisuudessa toimiva valtakunnallinen virasto, jonka tehtävänä on *hätätilanteita koskevien hätäpuheluiden vastaanottaminen ja arviointi sekä tehtävän välittäminen pelastus-, poliisi- tai sosiaali- ja terveystoimen viranomaiselle välittömiä toimenpiteitä varten*. Hätäkeskuslaitoksen johto toimii Porissa. Hätäkeskuslaitoksella on kuusi

²² VTT Valmistustekniikka, Laiva- ja konetekniikka, tutkimusselostus VAL36-001119, 24.2.2000.

²³ Tarkastuskertomus 2019/9079, 16.5.2019.

²⁴ Työpaikkaselvitysraportti Pohjanmaan pelastuslaitos/palopuoli 0209602-6, 31.10.2019.

hätäkeskusta: Oulun, Kuopion, Porin, Keravan, Turun ja Vaasan hätäkeskukset. Ahvenanmaalla hätäpuheluiden vastaanottamisesta vastaa erillinen maakunnan hallituksen alainen hälytyskeskus.

Hätäkeskuksissa hätäkeskuspäivystäjät käyttävät hätäpuheluiden aikana ERICA-hätäkeskustietojärjestelmää. Järjestelmään on integroitu riskinarviotyökalu, joka ohjaa hätäkeskuspäivystäjää eri hätäkeskuksissa käyttämään samoja riskinarviokysymyksiä koko maassa käsitellessään ilmoituksia. Järjestelmän tavoitteena on vakioitu menetelmä riskinarvion tekemiseen. Hätäpuhelun aikana päivystäjä voi käyttää GSM-verkon paikannusominaisuutta soittajan sijainnin selvittämiseen. Jos soittaja käyttää 112-sovellusta, se välittää paikatiedon suoraan hätäkeskukseen. Ilmoittajalta saatujen vastausten mukaan järjestelmä esittää jatkokysymyksiä ja ehdottaa päivystäjälle tehtävän luokittelua ja sille hälytettäviä yksiköitä.

Hätäpuhelu henkilön putoamisesta yhdistyi aluksi Vaasan hätäkeskukseen, josta se siirrettiin ruotsin kieltä puhuneen soittajan takia ruotsinkielisen hätäilmoitusjonon kautta Keravalle ruotsia puhuvalle päivystäjälle. Ruotsinkielisessä hätäilmoitusjonossa palvellaan molemmilla kotimaisilla kielillä, suomeksi ja ruotsiksi. Puhelun siirtämisellä ruotsinkieliseen hätäpuhelujonoon pyritään välttämään väärinkäsitykset hätäpuheluiden käsittelyssä.

Rajavartiolaitos vastaa meripelastustoimen järjestämisestä Suomessa. Rajavartiolaitos on velvollinen huolehtimaan meripelastuksen suunnittelusta, kehittämisestä ja valvonnasta merialueilla. Rajavartiolaitokseen kuuluvat muun muassa Länsi-Suomen merivartiosto, Suomenlahden merivartiosto ja Vartiolentolaivue. Tähän onnettomuustutkintaan liittyvän meripelastustapahtuman johti meripelastuskeskus Turku (MRCC Turku), joka kuuluu Rajavartiolaitoksen alaiseen Länsi-Suomen merivartiostoon.

Rajavartiolaitos johtaa ja suorittaa etsintä- ja pelastustoimintaa ja vastaa vaaratilanteeseen liittyvän radioviestinnän hoitamisesta. Lisäksi se yhteensovittaa meripelastustoimintaan osallistuvien viranomaisten ja vapaaehtoisten toiminnan. Käytännössä näistä toimista vastaavat Rajavartiolaitoksen alaisten merivartiostojen meripelastuksen johtokeskukset.

Meripelastuskeskuksen johtokeskus johtaa meripelastuksen etsintä- ja pelastustoimintaa. Meripelastustoimen vastuualue Suomessa on jaettu kahteen lohkoksi: Länsi-Suomen ja Suomenlahden meripelastuslohkoihin. Länsi-Suomen lohkon toimintaa johdetaan Turun meripelastuskeskuksesta (MRCC Turku). Suomenlahden etsintä- ja pelastustehtäviä johdetaan Helsingin meripelastuslohkokeskuksesta (MRSC Helsinki). Meripelastuksen johtokeskusten tehtävänä on huolehtia meripelastustoimen välittömän johtamis- ja viestitusvalmiuden ylläpitämisestä ja avun välittämisestä merellä vaarassa oleville.

Vaasan Meripelastusyhdistys Ry on Suomen Meripelastusseura Ry:n jäsenyhdistys. Se toimii keskisen Merenkurkun alueella. Yhdistyksellä on 20 alustehtäviin osallistuvaa vapaaehtoista ja kaksi alusta. Avovesikauden aikana alusten miehistöillä on jatkuva varallaolopäivystys. Yhdistyksen alukset osallistuvat meripelastustehtävien lisäksi tarvittaessa myös sammutus- ja ensivastetehtäviin sekä hoitavat lisäksi kiireettömiä avustustehtäviä. Vuonna 2020 Vaasan yhdistys suoritti yhteensä noin 50 tehtävää.

Suomen Meripelastusseura ry:n yhdistykset suorittavat omien toimiensä lisäksi tehtäviä, jotka osoitetaan niille joko meripelastuksen johtokeskusten, hätäkeskuksen tai muun viranomaisen toimesta. Merialueilla yhdistysten yksiköt toimivat yhteistyössä merivartiostojen kanssa. Meripelastusseura toimii osana virallista meripelastusvalmiutta. Rajavartiolaitos valvoo yhdistyksen suorituskykyä yksiköiden katselmointien avulla.

Valmiudessa olevien yksiköiden hälyttäminen meripelastustehtäviin tapahtuu meripelastusjohtajan päätöksellä. Hälyttäminen tehdään joko viranomaisradioverkko VIRVE:ssä tai GSM-verkossa.

Meripelastustehtävien lisäksi Vaasan Meripelastusyhdistyksellä on sopimukset Pohjanmaan pelastuslaitoksen ja Vaasan sairaanhoitopiirin kanssa saaristossa tapahtuviin pelastus- ja ensivastetehtäviin osallistumisesta. Näihin tehtäviin yksikkö hälytetään hätäkeskukseen määrityillä vasteilla.

2.7 Säädökset, määräykset ja ohjeet

Merilain²⁵ 6 luvun 3 §:n mukaan aluksen merikelpoisuudesta huolehtiminen ja reittisuunnittelu ovat päällikön vastuulla. Lisäksi päällikön on mainitun luvun 9 §:n mukaan huolehdittava siitä, että *alusta kuljetetaan ja käsitellään hyvän merimiestäidon mukaisesti*.

Vesiliikennelakia²⁶ sovelletaan vesikulkuneuvoihin ja niiden käyttämiseen Suomen vesialueella. Lain 5 § määrittelee vesikulkuneuvon käyttäjän yleiset velvollisuudet seuraavasti:

Vesikulkuneuvon käyttäjän on noudatettava olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta ja toimittava siten, ettei hän ilman pakottavaa syytä vaikeuta tai häiritse muiden liikumista vesillä eikä aiheuta vaaraa tai vahinkoa muille taikka vaaraa tai merkittävää tai tarpeetonta haittaa tai häiriötä luonnolle tai muulle ympäristölle, kalastukselle, yleiselle luonnon virkistyskäytölle tai muulle yleiselle tai yksityiselle edulle.

Lain 6 § määrittelee, että vesikulkuneuvon kulusta ja turvallisuudesta vastaa päällikkö. Päälliköksi laissa katsotaan ensisijaisesti henkilö, *joka tosiasiallisesti ohjailee tai hallitsee vesikulkuneuvoa*.

Vesikulkuneuvolla on omistaja tai haltija, joka ei saa luovuttaa vesikulkuneuvoa *sellaisen henkilön kuljetettavaksi, ohjailtavaksi tai hallittavaksi eikä vuokrata sellaiselle henkilölle, jolla ei ole siihen 1 momentissa edellytettyä ikää, kykyä ja taitoa*.

Kuljetettavaksi, ohjailtavaksi tai hallittavaksi luovutetun tai vuokratun vesikulkuneuvon luovuttajan on huolehdittava siitä, että vesikulkuneuvo on luovutushetkellä kyseiselle vesialueelle ja siihen liittyviin olosuhteisiin nähden rakenteeltaan, kunnoltaan ja muilta ominaisuuksiltaan turvallinen siten kuin 107 §:ssä säädetään ja että vesikulkuneuvon vastaanottajalle on annettu riittävä opastus sen turvalliseen käyttöön.

Päällikön vastuut on kuvattu 7 §:ssä. Niitä ovat esimerkiksi huolehtiminen siitä, että *vesikulkuneuvo on aiottuun matkaan ja olosuhteisiin nähden rakenteeltaan, kunnoltaan ja muilta ominaisuuksiltaan turvallinen sekä siitä, että vesikulkuneuvossa olevilla henkilöillä on saman lain 108 §:n 1 momentin 1 kohdassa tarkoitetut kelluntavälineet puettuina sään, aallokon, vesikulkuneuvon kunnan tai muiden olosuhteiden niin edellyttäessä*.

Laki alusturvallisuuden valvonnasta²⁷ määrittelee laivanisännän seuraavasti. *Laivanisännällä tarkoitetaan sellaista aluksen omistajaa, yhtiötä, muuta organisaatiota tai henkilöä tai koko aluksen vuokraajaa, joka joko yksinään tai yhdessä toisten henkilöiden kanssa käyttää tosiasiallista määräämisvaltaa aluksen alusturvallisuuteen liittyvissä kysymyksissä; laivanisäntään rinnastetaan tässä laissa sellainen henkilö, joka sopimuksen perusteella tai muutoin tosiasiallisesti hoitaa aluksen alusturvallisuuteen liittyviä kysymyksiä*.

²⁵ Merilaki 674/1994.

²⁶ Vesiliikennelaki 782/2019.

²⁷ Laki alusturvallisuuden valvonnasta 370/1995.

Aluksen teknisestä turvallisuudesta ja turvallisesta käytöstä annetun lain²⁸ 23 a§ määrittelee vastuun ammattiveneen suunnittelun ja rakentamisen vaatimusten mukaisuudesta olevan veneen valmistajalla. Lisäksi valmistajan on huolehdittava, että vaatimustenmukaisuuden arvioi viranomaisen nimeämä ilmoitettu laitos tai hyväksytty luokituslaitos. Samassa kohdassa todetaan myös, että *jos ammattiveneettä muutetaan vaatimustenmukaisuuden arvioinnin jälkeen merkittävästi, laivanisännän on huolehdittava siitä, että ammattiveneelle tehdään uusi vaatimustenmukaisuuden arviointi.*

Laki laivaväestä ja aluksen turvallisuusjohtamisesta²⁹ käsittelee alusten miehitystä, vahdinpitoa, miehistön luettelointia ja velvollisuutta ilmoittaa tietoja liikenneasioiden rekisteriin. Lakia sovelletaan viranomaisten, kuten pelastuslaitosten, aluksiin, jollei kyseisellä viranomaisella ole käytössä koulutusjärjestelmää, *jonka Liikenne- ja viestintävirasto on hyväksynyt liikenteen palveluista annetun lain³⁰ 117 §:n mukaisesti.* Lain soveltamisalasta on kuitenkin rajattu ulkopuolelle tutkitussa tapauksessa mukana olleen veneen kaltaiset alle 10 m pitkät alukset, *joita ei käytetä yleisessä liikenteessä matkustajien kuljettamiseen, säännölliseen lastin kuljettamiseen eikä hinaukseen.* Näin tämän lain vaatimukset aluksen miehityksestä ja miehitystodistuksesta eivät koske tutkittua tapausta.

Laki liikenteen palveluista³¹ käsittelee myös merenkulkua. Tätä lakia sovelletaan laivaväkeen myös viranomaisten käytössä olevilla aluksilla, jollei kyseisellä viranomaisella ole käytössä koulutusjärjestelmää, *jonka Liikenne- ja viestintävirasto on hyväksynyt liikenteen palveluista annetun lain 117 §:n mukaisesti.*

Lain 99 §:ssä todetaan aluksen päällikön pätevyysvaatimuksesta seuraavasti: *Kotimaanliikenteen liikennealueilla II ja III toimivalla lastialuksella, jonka bruttovetoisuus on alle 100, päälliköllä on oltava kotimaanliikenteen laivurin koulutus sekä neljä kuukautta meripalvelua. Kotimaanliikenteen laivurin koulutus ja meripalvelu on osoitettava Liikenne- ja viestintäviraston antamalla todistuksella, ja ne voidaan korvata kalastusaluksen laivurinkirja B:llä.*

Aluksen päällikön ohella laki asettaa pätevyysvaatimuksia myös muille miehistön jäsenille, esimerkiksi *kansimiehellä on oltava kansimiehen koulutus.* Yleisesti pätevyyksistä todetaan lain 108 §:ssä seuraavasti: *Aluksella työskentelevältä voidaan vaatia sen lisäksi, mitä toimeen muuten vaaditaan, aluksen ominaisuuksien mukaisia tai hänen tehtäviinsä liittyviä erityiskoulutuksia.*

Näitä yllä kuvattuja pätevyysvaatimuksia ei kuitenkaan sovelleta tutkitussa tapauksessa mukana olleen veneen kaltaisiin alle 10 m pitkiin vesikulkuneuvoihin, joita käytetään esimerkiksi ammattiveneinä. Näiden käyttöä, miehitystä ja päällikkyyttä tarkastellaan vesiliikennelain 782/2019 säädösten perusteella. Tällaisten alusten rakenteita ja teknisiä ominaisuuksia säädelään ammattiveneettä koskevien sääntöjen mukaan.

Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevyydestä³² määrittelee laivanisännän velvollisuudeksi muun muassa varmistua siitä, että alusta käytävillä henkilöillä on toimeen vaadittava pätevyys. Lisäksi asetus määrittelee, että laivanisännän on seurattava aluksen henkilökunnan pätevyyskysymyksiä, koulutusta, työkokemusta ja terveydentilaa. Myös uusien henkilöiden perehdyttäminen alukselle on määritelty laivanisännän vastuulle.

²⁸ Laki aluksen teknisestä turvallisuudesta ja turvallisesta käytöstä 1686/2009.

²⁹ Laki laivaväestä ja aluksen turvallisuusjohtamisesta 1687/2009.

³⁰ Laki liikenteen palveluista 320/2017.

³¹ Laki liikenteen palveluista 320/2017.

³² Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevyydestä 166/2013.

Lain pätevyysvaatimuksia ei sovelleta tutkitussa tapauksessa mukana olleen vesikulkuneuvon kaltaisiin alle 10 m pitkiin aluksiin.

Liikenne- ja viestintäviraston määräys alusten navigointilaitteet ja -järjestelmät³³ antaa tarkemmat määräykset alusten navigointilaitteista ja -järjestelmistä tämän määräyksen soveltamisalaan kuuluville aluksille. Määräystä sovelletaan kotimaanliikenteen liikennealueella III liikennöivään lastialukseen, jonka bruttovetoisuus on alle 150 sekä ammattiveneisiin.

Määräyksen mukaan *navigointilaitteiden ja -järjestelmien käyttö sekä komentosiltajärjestelyt ja -menettelyt on suunniteltava ja toteutettava siten, että ne:*

1. *helpottavat komentosillan henkilöstön ja luotsin tehtäviä;*
2. *edistävät tehokasta ja turvallista komentosiltatyöskentelyä;*
3. *tekevät olennaisten tietojen saannin komentosillalla jatkuvaksi ja helpoksi;*
4. *mahdollistavat järjestelmien tai alajärjestelmien automaattisten toimintojen sekä yhdistettyjen toimintatilojen ilmaisemisen;*
5. *mahdollistavat komentosillan henkilöstön ja luotsin nopean, jatkuvan ja tehokkaan tietojen käsittelyn ja päätöksenteon; sekä*
6. *auttavat havaitsemaan ja minimoimaan virheitä.*

Määräyksen mukaan ammattivene on sen koon ja liikennealueen mukaisesti varustettava samoilla navigointilaitteilla ja -järjestelmillä kuin vastaava lastialus. Liikenne- ja viestintävirasto valvoo katsastusten yhteydessä, että alusten navigointilaitteiden ja -järjestelmien käyttö sekä komentosiltajärjestelyt ja -menettelyt on toteutettu määräyksen mukaisesti.

Pohjanmaan pelastuslaitoksen toimintaohje merialueen tehtäviin käsittelee tehtävätyyppeinä tehtävät *ihmisen pelastaminen ja etsintä, ensihoitotehtävä saaristossa ja sammutustehtävä saaristossa*. Ohje määrittelee ensihoitotehtävät sairaanhoitopiirin vastuulle ja pelastuslaitoksen avustavaksi viranomaiseksi. Kaikissa tehtävissä tulee ohjeen mukaan pitää VIRVE-päätelaitteiden paikannus aktiivisena. Pukeutumisen osalta ohjeistetaan veneissä käyttämään aina pelastusliivejä ja painotetaan sitä, että veneissä ei käytetä sammutusasuja. Lisäksi ohjeessa todetaan, että jos veneellä ei ole sääolosuhteiden takia turvallista lähteä merelle, tulee tästä ilmoittaa pelastustoiminnan johtajalle. Hänen tulee hälyttää lähin tehtävään soveltuva alus ja tarvittaessa osoittaa virka-apupyynnö merivartiostolle.

Pohjanmaan pelastuslaitoksen pukeutumisohje venettä käyttäen suoritettaviin pelastustehtäviin vesialueelle käsittelee pukeutumisen lisäksi pelastusliivien ja kuivapukujen (pelastautumispukujen) käyttöä. Ohjeessa määritellään pelastusliivejä käytettäväksi kaikissa veneissä. Työskenneltäessä kannella huonoissa olosuhteissa on ohjeen mukaan käytettävä lisäksi kuivapukua. Yleisinä ohjeina dokumentissa todetaan, että *sammutusasua ei käytetä veneessä ja VIRVE-laitteen paikannus laitetaan päälle aina lähdetessä merelle*.

Pohjanmaan pelastuslaitoksen vesipelastusohjeessa ensihoidon avustuspyyntöistä on todettu seuraavasti: *Ensihoidon avustustehtävät (esim. sairaankuljetus saaristosta) toteutetaan pääsääntöisesti heti lähimmällä tarkoituksenmukaisella välineellä*.

Ohjeen mukaan, jos avustustehtävää ei voida suorittaa turvallisesti pelastuslaitoksen omalla kalustolla, pelastustoiminnan johtaja ilmoittaa tästä ensihoidon kenttäjohtajalle. Tällöin ensihoidon tehtävänä on pyytää virka-apua esimerkiksi merivartiostolta merikelpoisen aluksen, ilmatyynyaluksen tai helikopterin hälyttämiseksi.

³³ Alusten navigointilaitteet ja -järjestelmät, TRAFI/16915/03.04.01.00/2012.

Pohjanmaan pelastuslaitoksen dokumentti Veneohje 2020 kevät käsittelee pääosin pelastuslaitoksen veneiden käyttöönottoa keväällä 2020. Ohjeessa on määritelty veneiden käyttöönottoimet ennen vesillelaskua ja listattu veneissä mukana oltavat asiakirjat. Ohjeessa on lisäksi käsitelty veneenkuljettajien nimeämistä. Veneenkuljettajien nimeäminen on osoitettu venevastaavan, asemavastaavan tai esimiehen tehtäväksi. Ohjeessa todetaan, että *Veneille on listattava venekohtaisesti veneenkuljettamiseen oikeutetut henkilöt.*

Ohjeen kohdassa *Muuta* on veneenkuljettajien harjoittelumahdollisuuksista todettu seuraavasti: *Veneenkuljettajat saavat harjoitella veneen käsittelyä ja veneen avustuksella suoritettavia tehtäviä, kunhan ajot kirjataan lokikirjaan sekä tehdään harjoitussuunnitelma.*

Lisäksi ohjeessa on muistutettu yleisestä turvallisuudesta ja todettu että osa pelastuslaitoksen veneistä ei sovellu kovassa tuulessa merellä liikkumiseen. Lisäksi ohjeessa on muistutettu, että veneissä käytetään aina pelastusliivejä.

Pohjanmaan pelastuslaitoksen dokumentissa Ohjeita veneiden käytöstä 2020 on pääpaino 1.6.2020 voimaantulleen uuden vesiliikennelain muutoksissa ja erityisesti veneen päällikön nimeämisessä. Ohjeessa sanotaan, että *Pelastuslaitoksen veneissä päällikkönä toimii työvuorolistassa mainittu henkilö tai yksikön esimiehen määräämä.*

Ohjeessa on käsitelty myös hyttiveneiden poistumisturvallisuutta. Asiasta on tehty kolmikohtainen tarkistuslista, jossa varmistettavina asioina ovat vähintään kaksi poistumismahdollisuutta hytistä, hyttien varustaminen hätävasaroilla lasin rikkomiseksi ja hätälähettimien sekä käsi-VHF -radiopuhelimien sijoitus lähelle uloskäyntiä.

Dokumentissa on täsmennetty venekoulutuksen sisältöä ja määritelty läpikäytäviksi seuraavat asiat:

1. *Veneen soveltuvuus merialueelle ja tuuli/aallokko rajoitukset.*
2. *Reittivalinnat ja painotus turvallisessa perille pääsyssä.*
3. *Toiminta hätätilanteessa, uppoavasta aluksesta poistuminen.*
4. *Huomioida, että mikäli pelastusliivit täyttyvät hytissä, ne päällä ei pääse mahdollisesti vedenalla olevasta aukosta ulos.*

Koulutuksen toteutustapaa, aikataulua ja sitä miten koulutuksen suorittamista seurataan, ei dokumentissa ole mainittu.

Pohjanmaan pelastuslaitoksen viestiohje käsittelee pelastuslaitoksen viestintää VIRVE- ja PEKE-järjestelmissä. Ohjeessa todetaan, että *kaikki yksiköt paikantavat automaattisesti joko Peken, ajoneuvoradion tai käsiradion kautta.* Ohjeessa ei ole erikseen ohjeistettu PEKE -järjestelmään kirjautumista. Ohje käsittelee tilatietojen ja varausasteen lähettämistä järjestelmästä. Ohjeessa todetaan, että nämä molemmat *voidaan lähettää järjestelmästä, vaikka kone ei ole kirjautuneena järjestelmään.*

Pelastustoimen kenttäjohtamisjärjestelmän käyttäjän ohje³⁴ on tarkoitettu pelastustoimen henkilöstölle PEKE-käytön oppaaksi ja käytön tueksi. Ohje kuvaa järjestelmän käyttöä ja ominaisuuksia. Ohjeessa ohjeistetaan PEKE:en kirjautumisesta ja siitä, että kirjautuminen on aina voimassa viikon kerrallaan.

Defusing-toiminta Vaasan sairaanhoitopiirin akuuttilääketieteen yksiköissä sekä Pohjanmaan pelastuslaitoksen ensihoidossa on määritelty sairaanhoitopiirin ja pelastuslaitoksen yhteisessä ohjeessa. Tilaisuuden tarkoituksena on määritelty kuormittavien tai traumaattisten

³⁴ Pelastustoimen kenttäjohtamisjärjestelmä, KÄYTTÄJÄN OHJE 06.04.2018, PEKE-versioon 8.41

kokemusten välitön purku. Tilaisuuden tavoitteena on *työkyvyn nopea palautuminen sekä kumulatiivisen henkisen kuormituksen vähentäminen pitkällä aikavälillä*.

Defusing-istuntojen vetäjinä toimivat tehtävään koulutetut sairaanhoitopiirin ja pelastuslaitoksen henkilöt. Ohjeen mukaan istunto on pidettävä operatiiviselle henkilöstölle saman työvuoron aikana tai välittömästi työvuoron jälkeen. Istunnon mainitaan olevan osa työtehtäviä ja siihen tulee osallistua myös työvuoron jälkeen.

2.8 Muut selvitykset

2.8.1 Onnettomuustutkintakeskuksen aiemmat tutkinnat

Onnettomuustutkintakeskus on tutkinut aiemmin kaksi tapausta, joissa osallisena oli pelastuslaitoksen alus.

Tutkinnassa D13/2009M tutkitussa tapauksessa Helsingin pelastuslaitoksen 14,9 m pitkä nopea alumiinirakenteinen työvene ajoi karille hyvissä olosuhteissa suurella nopeudella väylän ulkopuolisella alueella. Alus oli tapahtumahetkellä palaamassa harjoitusajolta. Aluksen kahteen vesitiiviiseen osastoon tuli vuoto. Alus ehdittiin ajaa läheiseen laituriin, jonka viereen se upposi. Tapauksesta ei aiheutunut henkilö- eikä ympäristövahinkoja.

Tutkinnassa todettiin, että hyvän merimiestavan mukaiset käytännöt eivät olleet juurtuneet organisaatioon. Alueella liikkuvien veneilijöiden mukaan pelastuslaitoksen alukset liikkuvat suurilla nopeuksilla ja ohittivat muut veneet liian läheltä. Onnettomuuden syynä tutkijat pitivät liian suurta tilannenopeutta ja reittisuunnitelman puuttumista.

Tutkijat esittivät, että mikäli meritoimintaa halutaan pitää pelastustoimen organisaation toimintaan oleellisesti kuuluvana prosessina, tulee sitä koskeva ohjeistus uusia realistiseksi ja ottaa se näkyvästi käyttöön. Muutosten jälkeen arkikäytäntöjä on seurattava ja havaittuihin ohjeistuksesta poikkeamisiin on puututtava.

Lisäksi tutkijat totesivat, että yhteiskunnallisen organisaation, kuten pelastuslaitoksen, tulee olla malliesimerkkinä myös vesillä liikuttaessa. Tämän tulee näkyä esimerkiksi muiden vesillä liikkujien huomioimisena muun muassa sivuutusetäisyyksiä ja -nopeuksia valittaessa.

Tutkinnassa M2018-01, Paloveneen törmäys rantaan Kivijärvellä 22.5.2018, tutkitussa tapauksessa Keski-Suomen palolaitoksen Northal 28 Work -vene, eli saman tyyppinen vene kuin nyt tutkitussa tapauksessa, ajoi suurella nopeudella rantaan. Tapahtumahetkellä veneen kyydissä oli Kivijärven Tainionmäen yläkoulun yhdeksännen luokan oppilaita, jotka osallistui-
vat koulun ja pelastuslaitoksen yhteistyössä järjestämälle turvakurssille. Ajon tarkoituksena oli demonstroida navigointia pimeällä karttaplotterin avulla. Tästä syystä veneen ikkunat oli peitetty mustilla jätösäkeillä.

Aloitettaessa navigointiharjoitusta veneen päällikkönä toiminut pelastuslaitoksen edustaja huomasi edellisen harjoitusryhmän ajosta taltioituneet reittipisteet karttaplotterilla ja päätti poistaa ne. Hänen keskittymisensä painottui karttaplotterin käyttöön eikä veneen ohjaamiseen, jolloin hän ei huomannut veneen muuttaneen suuntaa kohti rantaan. Vene törmäsi rantaan 22 solmun³⁵ nopeudella ja liukui maalla noin viiden metrin matkan.

Onnettomuudessa ei aiheutunut henkilö- tai ympäristövahinkoja. Myös veneen vauriot jäivät vähäisiksi.

³⁵ 22 solmua on noin 40 km/h.

Tutkinnassa havaittiin, että pelastuslaitoksen järjestämää turvakurssin venerastia varten ei tehty riskienarviointi- eikä riskienhallintasuunnitelmaa. Oppilaille ja opettajalle jaettiin pelastusliivit, mutta mahdollisen hätätilanteen varalle ei annettu toimintaohjeita. Venematkan aikainen tähytys jäi erittäin puutteelliseksi. Lisäksi todettiin, että Keski-Suomen pelastuslaitoksen rooli laivaisäntänä ei ole selkeä. Henkilöstön toimenkuvissa ei ole kuvattu laivaisännän vastuita tai velvollisuuksia eikä veneiden päällikkyyteen tai niiden ohjaamiseen, huoltoon tai ylläpitoon liittyvien tehtävien mahdollisesti edellyttämiä pätevyysvaatimuksia.

Pelastuslaitosten venetoiminnasta tutkinnassa todettiin yleisellä tasolla, että sisäministeriön pelastusosastolla on mahdollisuus ohjeistaa ja valvoa pelastuslaitosten toimintaa laatimalla asetuksia, säädöksiä sekä yleisiä ohjeita ja suosituksia, joilla voidaan vaikuttaa myös pelastuslaitosten alustoimintaan sekä merialueilla että sisävesillä.

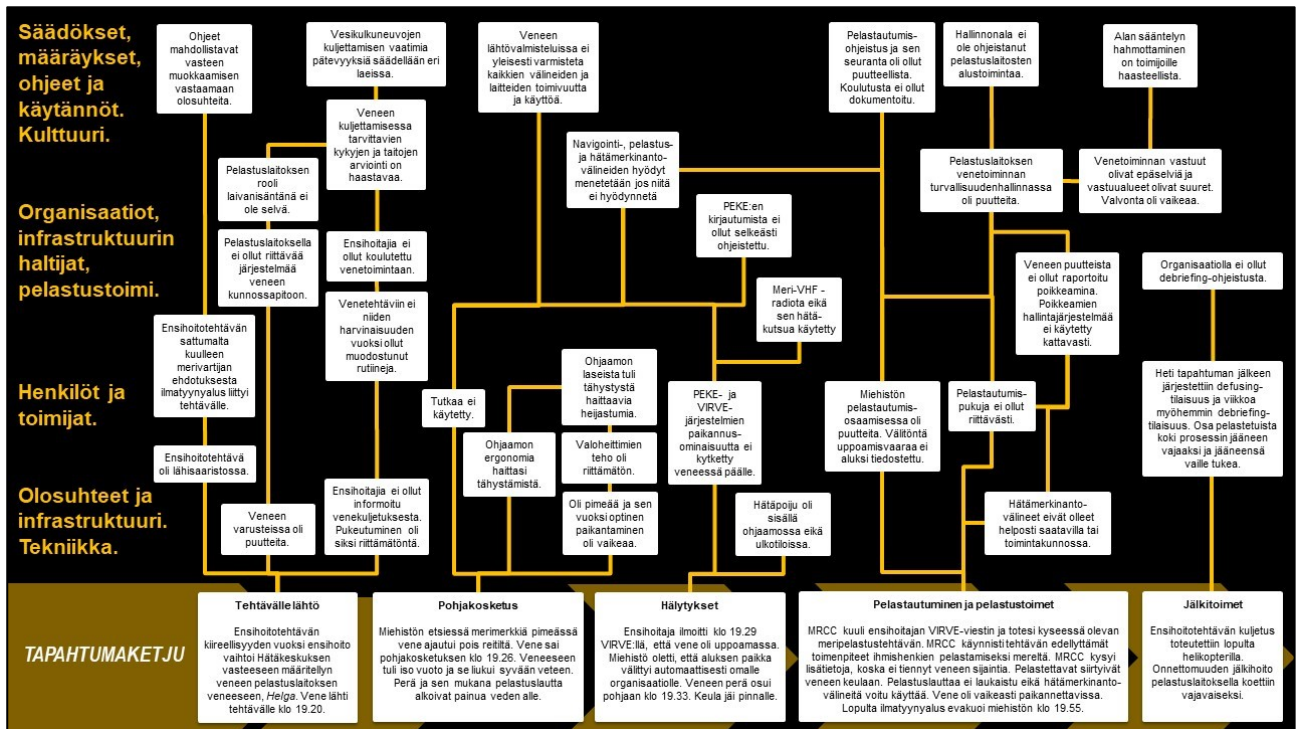
Tutkintaan liittyen Onnettomuustutkintakeskus antoi muun muassa seuraavan suosituksen:

- *Sisäministeriö laatii määräyksen pelastuslaitosten alustoiminnasta sekä antaa ylimenokautta koskevan ohjeen olemassa olevan aluskaluston turvallisen käytön varmistamiseksi (2019-S21).*

Suosituksen 2019-S21 toteutus on kesken. Sisäministeriö on kertonut Onnettomuustutkintakeskukselle, että pelastuslaitosten alustoimintaohje sekä siihen liittyvä koulutusohjelma on valmisteilla.

3 ANALYYSI

3.1 Tapahtuman analysointi



Kuva 12. Tutkinnan M2020-03 Accimap-analyysikaavio (Kuva: OTKES)

3.1.1 Tehtävälle lähtö

Ensihoidon kenttäjohtaja päätyi vaihtamaan hälytysvasteessa olleen Vaasan meripelastusseuran veneen pelastuslaitoksen *Helga*-veneeseen sen nopeamman lähtövalmiuden takia. Valinta oli looginen, sillä ensihoitotehtävä vaati potilaan nopeaa tavoittamista. Ensihoitotehtävä oli maantieteellisesti lähellä Vaasan keskustaa sijaitsevassa saarella, joten venekuljetus oli nopein tapa järjestää potilaalle hoitoa. Vene lähti tehtävälle noin puoli tuntia hätäpuhelun jälkeen.

Ensihoitotehtävän ohjeistus antaa kenttäjohtajalle hyvin vapaat kädet hälytettävien yksiköiden suhteen. Pelastuslaitoksen ja meripelastusseuran yksiköiden ohella kenttäjohtaja voi tarvittaessa pyytää virka-apua merivartiostolta ja Vartiolentolaivueelta. Näin esimerkiksi helikopterin ja ilmatyynyaluksen käyttö tehtävillä on mahdollista.

Venekaluston käyttäjien tekemän riskiarvion merkitys korostuu, sillä ensihoidon kenttäjohtaja ei aina tunne veneiden soveltuvuutta tehtävään esimerkiksi eri valaistus- ja sääolosuhteissa. Käyttäjien tulee näissä tilanteissa informoida kenttäjohtajaa rajoituksista ja mahdollisista turvallisuusriskeistä. Tässä tapauksessa ilmatyynyalus liitettiin tehtävälle hälytyksen sattumalta kuulleen merivartijan ehdotuksesta. Hänen toiminnallaan oli merkittävä rooli tapauksen lopputuloksen kannalta, sillä vallinneisiin sääolosuhteisiin hyvin soveltuneen ilmatyynyaluksen hälyttäminen teki mahdolliseksi uppoavassa veneessä olleiden pelastamisen ennen kuin he olisivat joutuneet veden varaan.

Ensihoitajille tehtävän luonne selvisi vasta satamassa, minkä takia he eivät olleet varustautuneet asianmukaisesti lähtiessään paloasemalta. He eivät voineet hyödyntää asemalla olleita

varusteita, kuten pelastautumispukuja. Tieto venekuljetuksesta ei sisällynyt alkuperäiseen ensihoitotehtävän hälytykseen. Päätökset kuljetusjärjestelyistä tekee ensihoidon kenttäjohtaja. Hän myös tiedottaa yksiköille tehdyistä logistisista ratkaisuksista, jotta nämä osaavat varautua kuljetustavan vaatimalla tavalla. Päivystävän paloestämiehen ja ensihoidon kenttäjohtajan järjestelyt venekuljetuksesta eivät tässä tapauksessa vaikuttaneet tiedonkulun katkokseen.

Yleisesti ottaen venetehtävät ovat pelastustoimelle harvinaisia. Niihin ei pääse muodostumaan rutiineja ja toimintamalleja. Tämä altistaa virheille ja unohduksille. Tässä tapauksessa asiaan vaikutti myös henkilöiden vähäinen koulutus venetoimintaan. Ensihoitajille ei järjestetty venetoimintaan liittyvää koulutusta. Palomiehet olivat osallistuneet pelastuslaitoksen yhteistyössä merenkulkuoppilaitoksen kanssa järjestämään veneenkuljettajan koulutukseen.

Veneen teknisessä kunnossa ja varusteissa oli puutteita, jotka olivat kuitenkin pääosin veneen käyttäjien tiedossa. Venekaluston vikailmoitukset oli ohjeistettu tehtäväksi sähköpostitse pelastuslaitoksen venevastaavalle, mutta tutkinnassa ei löytynyt dokumentoituja vikailmoituksia. Viat eivät olleet välittyneet asiasta päättävien tietoon ja korjaustoimia ei siten käynnistetty. Kaluston kunnossapidon ja viankorjausten hallinnan kannalta olisi tehokasta käyttää erityisesti tähän tarkoitukseen kehitettyä järjestelmää, johon ilmoitukset vioista ja muista kunnossapitotarpeista tehdään.

Tutkinnassa havaitut puutteet veneiden kunnossapidossa, käyttäjien koulutuksessa ja pätevyysien hallinnassa viittaavat siihen, että lain määrittelemää laivanisännän roolia ei pelastuslaitoksella ole kaikilta osin tiedostettu. Laivanisännän vastuut ja velvollisuudet ovat aluksen, sen miehityksen ja alustoiminnan turvallisuuden hallinnan osalta hyvin laajat etenkin suhteutettuna pelastustoimen käytössä oleviin resursseihin. Vaikka pelastustoimen veneet olisivatkin osin kuntien ja kaupunkien omistuksessa, toimivat pelastuslaitokset kaikkien käyttämiensä alusten laivanisäntinä.

3.1.2 Pohjakosketus

Veneen kääntyessä Sundomin väylällä etelään miehistö navigoi optisesti yrittäen löytää oikeaa linjaa määrittävää itäviittaa. Pimeyden takia tähyttäminen oli haasteellista. Veneen valaisimista pystyttiin käyttämään apuna ainoastaan hytin katolle sijoitettua halogeenivalonheittintä, koska veneen keulaan sijoitetut työvalot aiheuttivat heijastumia veneen rakenteista. Katolle sijoitetun valonheittimen teho oli veneen käyttäjien mukaan riittämätön ja erityisesti sen valokeilan kapeus vaikeutti kohteiden havaitsemista. Pelastuslaitoksen venevastaavalle ei kuitenkaan välittynyt dokumentoitua tietoa valonheittimen puutteista.

Veneen ohjaamon laitteiden valojen heijastukset laseista haittasivat näkyvyyttä ulos. Lisäksi kojelaudan ergonomia hankaloitti laitteiden seurantaa. Laitteiden sekava sijoittelu aiheutti osaltaan sen, että veneessä ollutta tutkan, karttaplotterin ja kaikuluotaimen yhdistelmälaitea ei käytetty aktiivisesti. Karttaplotterin avulla veneen paikka ja reitti olisi pystytty paremmin varmistamaan. Tutkan käytöllä olisi voitu lisätä merenkulun turvallisuutta. Tässä tapauksessa nämä tekniset apuvälineet jäivät hyödyntämättä.

Miehistön etsiessä itäviittaa vene ajautui väyläalueen länsipuolelle ja sai pohjakosketuksen. Pohjakosketuksessa veneeseen tuli suuri repeämä, josta vuotavan veden määrä oli niin suuri, että sitä ei ollut mahdollista hallita veneen tyhjennyspumpeilla. Konetila täyttyi vedellä muutamassa minuutissa ja perä upposi. Perän upotessa uimatasolle asennettu pelastuslautta irtosi ja jäi ajalehtimaan veneen taakse, mutta ei lauennut.

Veneen navigointilaitteista ja pelastus- sekä hätämerkinantovälineistä on eniten hyötyä, kun ne ovat toimintakuntoisia ja helposti käytettävissä. Lähtövalmisteluissa näiden toimintakuntoa ja käytettävyyttä ei varmistettu.

3.1.3 Hälytykset

Kolme minuuttia pohjakosketuksen jälkeen ensihoitaja ilmoitti VIRVE:llä *Helgan* uppoavan. Virallista hätäkutsua veneeltä ei tehty ja esimerkiksi meri-VHF -radiopuhelimen hätäkutsutoimintoa ei käytetty. Hätäviestin ja veneen sijainnin automaattisesti meripelastukselle välittävä EPIRB-poiju ei veneen upotessa päässyt nousemaan pintaan eikä hälyttänyt.

Tarkan uppoamispaikan määrittely oli haasteellista myös siksi, että miehistö ei ollut kirjautunut veneen *pelastuksen kenttäjohtojärjestelmän (PEKE)* päätteelle. Järjestelmä ei selkeästi ilmoita käyttäjille, että paikannus ei ole toiminnassa, kun siihen ei ole kirjauduttu. Tästä syystä veneen miehistö oli koko ajan siinä oletuksessa, että heidän paikkansa näkyy järjestelmän kautta muille pelastustoimen yksiköille ja apu löytää helposti perille.

Kaikilla veneessä olleilla oli mukanaan VIRVE-verkon päätelaitteet. Myös niissä on paikannustoiminto, joka aktivoituna näyttää päätelaitteen sijainnin pelastustoimen järjestelmässä. Toiminto lyhentää päätelaitteen toiminta-aikaa, joten sitä ei normaalisti pidetä päällä. Pelastustoimen ohjeissa on mainittu, että vesillä oltaessa toiminto tulee aina kytkeä päälle. Tässä tapauksessa sitä ei aktivoitu yhdessäkään veneessä olleessa päätelaitteessa.

3.1.4 Pelastautuminen ja pelastustoimet

MRCC käynnisti meripelastustehtävän kuultuaan ensihoitajan viestin. MRCC joutui kysymään veneen paikkatietoja useaan kertaan. Veneen olinpaikan selvittämistä hankaloitti se, että veneessä olijoilla ei ollut tarkkaa tietoa sijainnistaan.

Veneen perän vajotessa veneessä olijat siirtyivät keulaan. He ehtivät ottaa hytistä mukaan ainoastaan pelastusliivit. Pelastautumispuvut, joita veneessä oli vain kaksi, jäivät hyttiin samoin kuin hätäsoihdut ja -raketit. Tärkein pelastautumisväline, pelastuslautta, jäi suljettuna kellumaan kauas keulasta. Lautan käyttäminen olisi edellyttänyt sen luo uimista ja laukaisemista.

Veneessä olleet eivät hytistä poistuessaan ehtineet ottaa mukaansa hätämerkinantovälineitä. Tähän vaikutti osaltaan se, että hätämerkinantovälineet olivat pääosin yhdessä muiden veneen varusteiden kanssa hytin takaosassa ja niiden etsiminen olisi vaatinut liikaa aikaa. Tilannetta pahensi hytin takaosaan lastattujen tavaroiden suuri määrä.

Miehistö ei aluksi tiedostanut tilanteen vakavuutta. Heillä oli käsitys, että veneen sijainti on tiedossa ja apu ehtii paikalle ennen veneen uppoamista. Todellisuudessa henkilöt olivat vaarassa joutua veden varaan. Vene upposi alle 15 minuuttia sen jälkeen, kun heidät oli evakuoitu ilmatyynyalukseen.

3.1.5 Jälkitoimet

Ensihoitotehtävä, jolle vene oli matkalla, saatettiin loppuun Vartiolentolaivueen helikopterilla.

Pelastetuille järjestettiin defusing -tilaisuus onnettomuusiltana. Viikko onnettomuuden jälkeen tapausta käsiteltiin debriefing -tilaisuudessa. Tämän jälkeen tapausta ei enää käsitelty. Osa pelastetuista koki prosessin jääneen keskeneräiseksi ja olisi toivonut asian jatkokäsittelyä debriefing -tilaisuuden jälkeen. Pelastuslaitoksen ohjeistus korostaa defusing -tilaisuuden nopean järjestämisen tärkeyttä, mutta ei ohjeista prosessin jatkokäsittelyä.

3.2 Viranomaisten toiminnan analysointi

Onnettomuusvene on valmistettu voimassa olleiden ammattivenesääntöjen mukaan ja VTT Valmistustekniikan Laiva- ja konetekniikan osasto on tarkastuksessaan todennut venetyypin olevan sääntöjen mukainen. Mittaukset ja koeajo on tehty alkuperäiskuntoisella kuormaamattomalla veneellä. Vuosien saatossa veneen kulkuominaisuudet ovat saattaneet joiltain osin muuttua muutostöiden, lisävarusteiden asennuksen ja veneessä mukana pidettävien varusteiden vuoksi. Lisäksi VTT:n tarkastus on tehty veneyksilölle, jossa on erityyppinen moottori kuin *Helgassa*. Moottorityypin vaihdosta aiheutuneen lisäpainon vaikutuksia veneen ominaisuuksiin ei arvioitu.

Liikenteen turvallisuusvirasto oli katsastuksissaan todennut veneen varusteissa ja niiden toimintakunnossa puutteita. Katsastuksessa otetaan kantaa varusteiden mukanaoloon ja kuntoon, mutta ei painoteta niiden käytettävyyttä. Tämä näkyi esimerkiksi hätämerkinanto- ja pelastautumisvälineiden käyttöön saatavuudessa, kun vene upposi.

Liikenne- ja viestintävirasto valvoo katsastuksissaan, että alusten navigointilaitteet ja -järjestelmät on toteutettu sen vuonna 2012 voimaan tulleen määräyksen mukaisesti. Määräys käsittelee komentosiltajärjestelyjä ja sen tavoitteena on, että komentosiltatyöskentely on tehokasta ja turvallista ja että oleellinen tieto on helposti saatavilla. Lisäksi komentosiltajärjestelyt on toteutettava siten, että ne auttavat havaitsemaan ja minimoimaan virheitä. Nämä komentosiltajärjestelyihin liittyvät ergonomiakysymykset, tässä tapauksessa navigointilaitteiden hankala käytettävyys, ovat osaltaan olleet vaikuttamassa onnettomuuden syntyyn.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastualueen tarkastuksessa ei veneessä havaittu puutteita. Tarkastuksessa ei kiinnitetty huomioita veneen kuljettajan työergonomiassa olleisiin puutteisiin, kuten esimerkiksi navigointilaitteiden hankalaan käytettävyyteen.

Liikenne- ja viestintävirasto on antanut alusten komentosiltajärjestelyjä koskevan määräyksen ja valvoo asiaa alusten katsastusten yhteydessä. Toisaalta myös työsuojeluviranomaisten tehtävänä on valvoa ammattiveneiden työergonomiaa.

Pelastuslaitoksen turvallisuudenhallintajärjestelmää ei ole hyödynnetty venetoiminnassa, joten siihen liittyvät poikkeamat jäivät kirjaamatta ja käsittelemättä. Tämä yhdessä varsinaisen kunnossapitojärjestelmän puuttumisen kanssa oli aiheuttanut sen, että veneiden kaikki viat ja kehitystarpeet eivät olleet johtaneet korjaustoimenpiteisiin.

Veneen miehistö ei saanut riittävää koulutusta pelastautumiseen ja onnettomuustilanteissa toimimiseen. Nämä asiat oli veneohjeessa kirjattu koulutettavaksi, mutta koulutusta ei järjestetty. Myös hätätilanteissa toimimisesta annettu ohjeistus puuttui lähes kokonaan.

Pelastustoimen vastuut venetoiminnassa ovat olleet epäselviä erityisesti laivanisännyyden ja siihen sisältyvien velvoitteiden osalta. Organisaatiossa vastuuhenkilöille annettujen tehtävien sisällöt ovat myös niin laajoja, että varatuilla resursseilla asioiden hoito ja erityisesti valvonta on vaikeaa.

Merenkulkua säädellään useissa eri laeissa, jolloin vastuiden hahmottaminen on haasteellista. Pelastuslaitosten kaltaisille toimijoille, joille merenkulku on vain pieni osa päivittäistä toimintaa, voi säädösten laajuus jäädä epäselväksi ja niiden noudattaminen vaihtelevaksi. Tällaisessa tilanteessa pelastusalan keskitetty ohjeistus ja yhtenäinen toimintamalli olisivat erittäin tärkeitä. Onnettomuustutkintakeskus on aiemmassa tutkinnassaan vuonna 2019 suosittanut sisäministeriön pelastustoimen hallinnonalaan laatimaan määräyksen pelastuslaitosten alustojen toiminnasta. Nyt tutkittu tapaus korostaa tämän suosituksen tarpeellisuutta.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

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

1. Hätäkeskus vastaanotti hätäpuhelun ja hälytti riskinarvion perusteella ensihoitotehtävän edellyttämät, ennakoon määritellyt, vasteen mukaiset yksiköt. Tehtävän kiireellisyyden perusteella ensihoidon kenttäjohtaja sopi päivystävän paloesimiehen kanssa ensihoitajien kuljetukseen liittyvästä alusmuutoksesta. Kuljetus päätettiin toteuttaa pelastuslaitoksen *Helga*-veneellä.

Johtopäätös: *Ensihoitajien kuljetukseen valitun vasteen mukaisen yksikön toimintavalmius ei ollut ensihoidon kenttäjohtajan arvion mukaan riittävä kiireelliseen tehtävään.*

2. Ensihoitajille tehtävän luonne selvisi vasta satamassa, minkä takia he eivät olleet varustautuneet asianmukaisesti lähtiessään paloasemalta eivätkä voineet hyödyntää asemalla olleita varusteita, kuten pelastautumispukuja. Tieto venekuljetuksesta ei sisältynyt alkuperäiseen ensihoitotehtävän hälytykseen. Päätökset kuljetusjärjestelyistä tekee ensihoidon kenttäjohtaja, joka myös tiedottaa yksiköille tehdyistä logistisista ratkaisuista, jotta nämä osaavat varautua kuljetustavan vaatimalla tavalla.

Johtopäätös: *Ensihoito-organisaation sisäinen tiedonkulku ei toiminut tilanteen edellyttämällä tavalla, joten ensihoitajat eivät pystyneet varautumaan venekuljetukseen.*

3. Ensihoitajien valmius venetehtäviin oli puutteellinen venetehtävien vähäisyyden ja koulutuksen puutteen takia. Palomiesten koulutus ja harjoittelu venetehtäviin oli tapahtunut pääosin hyvissä olosuhteissa kesäaikana. Harjoittelun sisällöstä ja poikkeustilanneharjoittelusta ei ollut dokumentaatiota.

Johtopäätös: *Ensihoito- ja pelastustehtävät muuttuvissa olosuhteissa edellyttävät asianmukaista koulutusta suorituskyvyn varmistamiseksi.*

4. Puutteet veneen hytin ergonomiassa vaikeuttivat tähystämistä erityisesti pimeässä ja hankaloittivat navigointivälineiden tehokasta käyttöä. Ergonomiapuutteisiin ei kiinnitetty huomiota päivittäisessä käytössä eikä työsuojeluviranomaisen tarkastuksessa.

Johtopäätös: *Ohjaamoergonomian tai siihen liittyvien muutosten vaikutusta erilaisissa olosuhteissa ei oteta riittävästi huomioon.*

5. Pohjakosketuksessa veneeseen syntyi huomattava vuoto, jonka aiheuttaman vaaratilanteen vakavuutta ei heti tiedostettu. Hätämerkinanto- ja pelastautumisvälineiden vaikea saavutettavuus, toimimattomuus ja kokemattomuus niiden käytössä pahensivat tilannetta. Poikkeustilanteisiin ei ollut toimintaohjetta.

Johtopäätös: *Laivanisännän on huolehdittava siitä, että veneet on miehitetty ammattitaitoisella henkilöstöllä ja niitä käytetään turvallisesti sekä hallitaan toimenpiteet myös poikkeustilanteissa.*

6. Veneen miehistö oli siinä uskossa, että pelastustoimen johtamisjärjestelmät seuraavat automaattisesti yksiköiden sijaintia. PEKE- ja VIRVE-järjestelmien paikannusominaisuuksia ei aktivoitu. Lisäksi tutkinnassa ilmeni, että VIRVE-järjestelmän hätäkutsutoiminto ei automaattisesti lähetä kutsujan paikkatietoa hätäkeskukseen, mikä voi olla kriittistä hätätilanteessa.

Johtopäätös: Johtamisjärjestelmien paikannusominaisuuksien aktivoinnin varmistaminen ei ollut osa lähtövalmisteluja. VIRVE-järjestelmän hätäkutsuun liittyvän paikantamisominaisuuden käyttöönotto edellyttää käyttäjältä lisätoimenpiteitä.

7. Onnettomuuden jälkeinen psykososiaalinen tuki koettiin osittain puutteelliseksi. Tukitoimenpiteiden laajuutta ei ollut määritelty.

Johtopäätös: Koska onnettomuuden jälkeinen asioiden käsittelyn tarve vaihtelee yksilöllisesti, ohjeistuksessa tulisi ottaa huomioon osallistujien työkykyyn liittyvät yksilölliset tarpeet.

8. Veneen teknisessä kunnossa ja kunnossapidon organisoinnissa oli puutteita. Nämä asiat kuuluvat veneen laivanisännän vastuulle. Pelastuslaitosten venekaluston laivanisännöiden vastuiden selkeys lisää toiminnan turvallisuutta.

Johtopäätös: Laivanisännän rooli ja vastuut teknisen kunnan ja kunnossapidon osalta eivät olleet kaikilta osin selvät.

5 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

5.1 Ensihoidon toiminnan kehittäminen muuttuvissa olosuhteissa

Ensihoitajien valmius venetehtäviin oli puutteellinen venetehtävien vähäisyyden ja koulutuksen puutteen takia. Ensihoito- ja pelastustehtävät muuttuvissa olosuhteissa edellyttävät asianmukaista varustautumista ja koulutusta suorituskyvyn varmistamiseksi. Tieto venekuljetuksesta ei sisältynyt alkuperäiseen ensihoitotehtävän hälytykseen. Päätökset kuljetusjärjestelyistä tekee ensihoidon kenttäjohtaja. Hän myös tiedottaa yksiköille tehdyistä logistisista ratkaisuksista, jotta nämä osaavat varautua kuljetustavan vaatimalla tavalla. Tutkitussa tapauksessa tehtävän luonne selvisi ensihoitajille vasta satamassa, minkä takia he eivät olleet varustautuneet asianmukaisesti lähtiessään paloasemalta.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että

Sosiaali- ja terveysministeriö ohjaa ja valvoo sairaanhoitopiirejä tarkentamaan ohjeistustaan liittyen ensihoitotehtävien johtamiseen, sisäiseen tiedonkulkuun ja ensihoitohenkilöstön eri kuljetustapoihin liittyvään koulutukseen. [2021-S14]

Ensihoitohenkilöstön koulutuksessa on otettava huomioon venetehtäviin liittyvien vaatimusten lisäksi myös muihin kuljetustapoihin liittyvät työturvallisuutta ja suorituskykyä parantavat näkökohdat.

5.2 Paikannuksen hyödyntäminen viranomais- ja pelastustoiminnan järjestelmissä

Pohjakosketuksen ja siitä aiheutuneen vuodon aiheuttaman vaaratilanteen vakavuutta ei heti tiedostettu, sillä veneen miehistö oletti, että pelastustoimen johtamisjärjestelmät seuraavat automaattisesti yksiköiden sijaintia. Tämän perusteella he oltivat onnettomuuspaikan löytävän helposti. Tarkan onnettomuuspaikan määrittely osoittautui kuitenkin haastavaksi, koska PEKE- ja VIRVE-järjestelmien paikannusominaisuuksia ei aktivoitu, joten yksikön ja henkilöiden sijaintitiedot eivät automaattisesti näkyneet järjestelmissä. Lisäksi tutkinnassa selvisi, että VIRVE-järjestelmän hätäkutsutoiminto ei automaattisesti lähetä kutsujan paikkatietoa hätäkeskukseen.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että

Sisäministeriö tarkentaa ohjeistusta paikannuksen käytöstä VIRVE-päätelaitteissa ja ohjaa nykyisten ja tulevien johtamisjärjestelmien kehitystä siten, että paikannus aktivoituu päätelaitteissa automaattisesti tehtävän mukaan. [2021-S15]

Paikannustoiminnon tarve voi korostua venetoiminnan ohella myös kaikessa muussa pelastustoiminnassa, maastossa ja taajama-alueilla, mihin ei liity mahdollista oman toiminnan salaamisen tarvetta.

5.3 Pelastuslaitoksen alustoiminnan kehittäminen

Helga-veneen uppoamisen taustalla havaittiin puutteita aluksen kunnossapidon organisoinnissa, käyttäjien koulutuksessa ja toiminnan ohjeistuksessa. Lisäksi turvallisuusjohtaminen, kuten esimerkiksi poikkeamien käsittely alustoiminnassa, oli puutteellista. Näiden asioiden

organisointi jää yksittäisten pelastuslaitosten vastuulle. Sisäministeriö ei ole ohjeistanut yhteistä käytäntöä aluskaluston hankintaan, käyttöön ja ylläpitoon eikä henkilöstön koulutukseen.

Asiaan on aiemmin kiinnitetty huomiota ja siitä on annettu suositus paloveneen törmäystä rantaan Kivijärvellä 22.5.2018 koskevassa tutkinnassa (M2018-01). Tästä syystä onnettomuustutkintakeskus toistaa tutkinnassa annetun suosituksen 2019-S21.

Sisäministeriö laatii määräyksen pelastuslaitosten alustoiminnasta sekä antaa ylimenokautta koskevan ohjeen olemassa olevan aluskaluston turvallisen käytön varmistamiseksi. [2019-S21]

Määräyksessä ja ohjeistuksessa tulee huomioida, että pelastuslaitoksilla on käytössään aluskalustoa, joka edellyttää käyttäjiltään merenkulun pätevyyskirjoja.

5.4 Alusten komentosiltaergonomian toimivuuden varmistaminen

Helga-veneen ohjaamon ergonomiassa oli navigointia hankaloittavia puutteita. Niiden vaikutusta aluksen jokapäiväiseen käyttöön ei täysin tunnistettu eikä havaittu alukselle tehdyissä katsastuksissa tai työsuojelutarkastuksissa. Aluskatsastuksen yhteydessä tehtävä komentosiltaergonomian tarkastus perustuu Liikenteen turvallisuusviraston määräykseen alusten navigointilaitteista ja niiden käytettävyydestä.

Komentosiltaergonomian puutteisiin on kiinnitetty aiemmin huomiota useissa onnettomuustutkinnoissa ja siitä on annettu suositus M/S Skarvenin karilleajoa Degerbyn länsipuolella 12.4.2019 koskevassa tutkinnassa (M2019-01). Jotta katsastusten yhteydessä puututtaisiin tehokkaammin edellä mainittuihin ongelmiin, Onnettomuustutkintakeskus toistaa tutkintaselostuksessa annetun suosituksen 2020-S13:

Liikenne- ja viestintävirasto ohjeistaa alusten komentosiltaergonomian toimivuuden ja laitteiden käytettävyyden arvioinnin alusten tarkastusten yhteydessä. [2020-S13]

Alusten katsastuksissa olisi kiinnitettävä tarkempaa huomiota navigointijärjestelmien käytettävyyteen ja ohjaamon ergonomiaan. Myös laivanisännän olisi otettava nämä huomioon muutoksia suunniteltaessa.

5.5 Toteutetut toimenpiteet

Pohjanmaan pelastuslaitos on toteuttanut vuoden 2020 lopulla kattavan selvityksen ja riskien arvioinnin ensihoitajien työstä vesialueen tehtävissä. Selvitys tehtiin opinnäytetyönä³⁶, ja se liittyi Työterveyslaitoksen 78. Työsuojelupäällikkö-kurssin kokonaisuuteen.

Pohjanmaan pelastuslaitos on laatinut Venetoimintaohjeen 2021.2 joka on otettu käyttöön 8.4.2021. Ohjeessa on tarkennettu muun muassa veneiden käyttäjien pätevyysvaatimuksia, vaadittavia koulutuksia ja harjoittelun tasoja. Ohjeessa määritellään myös muita veneilyyn liittyviä asioita.

³⁶ Ensihoitajien työsuojelu vesialueen tehtävissä, Pohjanmaan pelastuslaitos / Työterveyslaitos 78. TSPK Työsuojelupäällikön kurssi.

LÄHDELUETTELO

Kirjalliset lähteet

- Onnettomuustutkintakeskus (2009) *Työveneen karilleajo*. Tutkintaselostus D13/2009M.
- Onnettomuustutkintakeskus (2019) *Palovenen törmäys rantaan Kivijärvellä 22.5.2018*. Tutkintaselostus M2018-01
- Onnettomuustutkintakeskus (2020) *M/S Skarvenin (FIN) karilleajo Degerbyn länsipuolella 12.4.2019*. Tutkintaselostus M2019-01
- Rasmussen, J. & Svedung, I. (2000) *Proactive Risk Management in a Dynamic Society*. Karlstad, Sweden: Swedish Rescue Services Agency.
- VTT Valmistustekniikka, Laiva- ja konetekniikka, tutkimusselostus VAL36-001119, 24.2.2000.
- Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen tarkastuskertomus 2019/9079, 16.5.2019
- Vaasan Aluetyöterveys-liikelaitos, työpaikkaselvitysraportti Pohjanmaan pelastuslaitos/palopuoli 0209602-6, 31.10.2019

Tutkinta-aineisto

- 1) Paikkatutkinnan valokuvat, mitat ja muu aineisto
- 2) Säätidot
- 3) Kuulemiset
- 4) Hätäkeskuksen puheluiden tallenteet
- 5) Pelastustoimen VIRVE-verkon keskusteluiden tallenteet
- 6) Veneessä olleiden henkilöiden ottamat valokuvat ja videot onnettomuudesta
- 7) Pohjanmaan pelastuslaitoksen ohjeistus venetoiminnasta
- 8) Sundom Båt och Farledsklubbenin merikartta onnettomuusalueesta

YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUSLUONNOKSESTA SAADUISTA LAUSUNNOISTA

Tutkintaselostusluonnos on ollut lausunnolla Sosiaali- ja terveysministeriössä, Sisäministeriössä, Vaasan sairaanhoitopiirissä, Liikenne- ja viestintävirastossa, Hätäkeskuslaitoksella, Rajavartiolaitoksella, Pohjanmaan pelastuslaitoksella, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueella, Suomen Meripelastusseuralla ja tapahtumaan osallisilla henkilöillä. Yksityishenkilöiden antamia lausuntoja ei turvallisuustutkintalain mukaisesti julkaista.

Määräaikaan mennessä lausunnot saatiin seuraavilta tahoilta:

Sosiaali- ja Terveysministeriön toteaa lausunnossaan aluksen komentosillan olevan aluksen työympäristöä, jolloin se kuuluu valtioneuvoston asetuksen työympäristöstä aluksessa (289/2017) soveltamisalaan. Tutkitussa tapauksessa kyseessä olleen aluksen osalta kuitenkin sovelletaan ministeriön mukaan asetuksen siirtymäsäännösten perusteella asetuksen voimaan tullessa voimassa olleita säännöksiä, mikä käytännössä tarkoittaa valtioneuvoston päätöstä työympäristöstä aluksessa (417/1981). Tässä päätöksessä on tarkemmin säännelty alustyöskentelyyn liittyvästä ergonomiasta ja komentosillan laitteiden sijoittelusta. Tämän perusteella toimivalta komentosillan ergonomiakysymyksiin on ministeriön mukaan työsuojeluviranomaisella. Työsuojeluviranomaisen lisäksi ergonomiakysymyksissä tulisi ministeriön mukaan korostaa työterveyshuollon roolia. Työterveyshuollossa on ammattitaito ergonomiakysymyksiin ja työpaikkaselvityksessä tulisi ottaa huomioon työpaikan ergonomiakysymykset.

Ministeriö tuo esille lausunnossaan, että pelastuslaitoksilla tulee jatkossakin korostaa koulutusta ja alusharjoittelua. Koulutuksessa tulee ministeriön mukaan erityisesti ottaa huomioon aluksen navigointi eri olosuhteissa sekä käytettävissä olevan kaluston laitteisto ja sen käyttö.

Vaasan sairaanhoitopiiri tarkentaa lausunnossaan ensihoitopalveluiden toteutusjärjestelyjä sairaanhoitopiirin alueella.

Liikenne- ja viestintävirasto toteaa lausunnossaan, että se ei ole vastuullinen viranomainen komentosiltaergonomiaan liittyvissä asioissa. Komentosiltaergonomiaan liittyvien asioiden valvonta kuuluu lainsäädännön perustella sisäministeriölle. Liikenne- ja viestintävirasto kertoo lausunnossaan kuitenkin valvovansa tekemiensä katsastusten yhteydessä, että alusten navigointilaitteiden ja -järjestelmien käyttö sekä komentosiltajärjestelyt ja -menettelyt on toteutettu siten että ne helpottavat komentosillan henkilöstön tehtäviä, edistävät tehokasta ja turvallista komentosiltatyöskentelyä, tekevät olennaisten tietojen saannin komentosillalla helpoksi sekä auttavat havaitsemaan ja minimoimaan virheitä.

Tämän perusteella Liikenne- ja viestintävirasto esittää lausunnossaan sille kohdennetun alusten komentosiltaergonomian toimivuuden varmistamista koskevan turvallisuussuosituksen poistamista tai muuttamista.

Hätäkeskuslaitos tarkentaa lausunnossaan ruotsinkielisten hätäpuhelujen käsittelyprosessia hätäkeskuksissa sekä Ahvenanmaan hälytyskeskuksesta käytettäviä nimityksiä.

Rajavartiolaitos esittää lausunnossaan rannikolla tapahtuvan pelastustoiminnan ja viranomaistoiminnan yleiseen kehittämiseen liittyen, että aina kun kiireellinen viranomaistehtävä sijaitsee saaristossa tai rannikolla sellaisessa paikassa, johon tarvitaan veneyksikköä tai esimerkiksi kelirikkokalustoa perille pääsemiseksi, olisi meripelastuksen johtokeskus hyvä pitää tietoisena käynnissä olevasta tehtävästä. Meripelastuksen johtokeskusten kautta saadaan tarvittaessa käyttöön Rajavartiolaitoksen yksiköiden erityisosaaminen ja asiantuntemus.

Lisäksi Rajavartiolaitos tarkentaa lausunnossaan sen organisaatiosta ja yksiköistä käytettyjä nimityksiä ja laitoksen organisaatiorakenteen kuvausta.

Pohjanmaan pelastuslaitos tuo lausunnossaan esille tapahtumien kulussa ensihoidon kuljetusapupyynnön (virka-apupyynnö) kohdentumisen ohi virallisen hälytys- / hätäkeskusjärjestelmän. Lisäksi pelastuslaitos korostaa, että pelastuslaitoksen oman toiminnan johtovastuu on tapahtumien ajan ollut päivystävällä palomestarilla (RP P30). Päivystävä palomestari ja paloiesimies (RR P41) hoitivat tehtävää yhdessä Pohjanmaan pelastuslaitoksen johtokeskuksessa. Pelastuslaitos esittää lausunnossaan myös tarkennuksia tutkintaselostuksessa käytettyihin termeihin sekä tuo esille laitoksella onnettomuuden jälkeen toteutettuja turvallisuutta parantavia toimenpiteitä.

Selostuksessa annettujen turvallisuussuositusten pelastuslaitos toteaa olevan hyviä sekä parantavan ja yhdenmukaistavan pelastuslaitosten merellistä toimintaa ja suunnittelua.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualue tuo lausunnossaan esille, että Valtioneuvoston päätös työympäristöstä aluksessa (417/1981), jota tähän alukseen sovelletaan tarkastuksilla, ei ole tehty alle 10 metrisiä aluksia varten, vaan isoja laivoja varten. Lausunnossa korostetaan, että plotteri ei ole ensisijainen navigointiväline, vaan paperinen ja oikeaksi korjattu/päivitetty merikartta on virallinen merikartta ja plotteri on paikanusapuväline.

Veneen kojetaulun ergonomiasta lausunnossa todetaan yleisesti, että pienessä ammattiveineessä on hankala saada kaikkia näyttöjä ja mittareita pieneen tilaan mahtumaan, koska näkyvyyttä ulos ei saa pienentää, joten näyttöjä ei voi laittaa ohjauspulpetin päälle.

Työsuojelun vastuualue toteaa lausunnossaan myös, että kuljettajan ergonomian havainnoimiseen ovat työterveyshuollon ammattilaiset parhaita arvioijia, koska heillä on siihen koulutus. Työntekijöiden ergonomiaa he arvioivat tehdessään työpaikkaselvitystä.

Suomen Meripelastusseura toimitti lausuntonsa määräajan jälkeen.

Suomen Meripelastusseura tarkensi lausunnossaan meripelastus- ja ensihoitotehtäviin liittyviä hälytysjärjestelyjä, sekä korosti vaativissa olosuhteissa tapahtuviin pelastustehtäviin liittyviä riskejä. Lausunnon mukaan erityisesti vesillä tapahtuvissa ensihoidon tehtävissä saavuttamisviiveet ovat pitkiä ja potilaan hoitoon pääsy voi viivästyä kriittisesti pientenkin ongelmien ilmetessä matkalla.

Teknisenä yksityiskohtana Meripelastusseura tuo lausunnossaan esille veneen pelastuslautan toimintaan liittyviä näkökohtia: lautan automaattinen vapautuminen telineestään ja lautan täyttyminen. Näihin vaikuttaa veden syvyys ja laukaisuköyden pituus. Meripelastusseuran mukaan nämä tekijät toistuvat usein veneonnettomuuksissa, joissa vene uppoaa niin matalaan veteen, että lautan laukaiseminen tai vetäminen veneen läheisyyteen ei onnistu.

Lisäksi Meripelastusseura tuo lausunnossaan esille tarkennuksia organisaatioonsa ja toimintaansa liittyviin termeihin.