

Topias Suomalainen

# VESSEL TRIAGE

## Miten palvelee meripelastustoimintaa?

Opinnäytetyö  
Merenkulun koulutus

2018



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

<b>Tekijä</b>	<b>Tutkinto</b>	<b>Aika</b>
Topias Suomalainen	Merikapteeni (AMK)	Syyskuu 2018
<b>Opinnäytetyön nimi</b>		
Vessel TRIAGE Miten palvelee meripelastustoimintaa?		50 sivua 4 liitesivua
<b>Toimeksiantaja</b>		
XAMK Logistiikan ja merenkulun TKI		
<b>Ohjaaja</b>		
Tapani Salmenhaara, yliopettaja		
<b>Tiivistelmä</b>		
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia vuonna 2015 julkaistua, Rajavartiolaitoksen johtamaa Vessel Triage -hanketta, jonka tuloksena syntyi vaara- tai onnettomuustilanteessa olevan aluksen turvallisuuden tilan arviointiin ja siihen liittyvään kommunikointiin hyödynnettävä Vessel Triage -menetelmä. Pääasiallisena tutkimuskysymyksenä oli selvittää, miten Vessel Triage palvelee meripelastustoimintaa eri osapuolien näkökulmasta. Näitä osapuolia ovat alus ja varustamo, meripelastusviranomaiset ja muut yhteistyöviranomaiset. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää Suomen meripelastusjärjestelmän rakenne ja sitä ohjaava normisto, toisaalta myös muulla tavoin Vessel Triageen liittyviä asioita, kuten turvallisuusjohtamisjärjestelmä ja MIRG-toiminta.</p> <p>Tutkimusmenetelmiksi rajattiin perehtyminen olemassa olevaan kirjalliseen materiaaliin, ja asiantuntijahaastatteluihin. Kirjallinen materiaali oli tässä yhteydessä lähinnä internetistä löytyvää aineistoa. Tutkimuksessa kuitenkin hyödynnettiin myös kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n julkaisemaa kirjallisuutta. Asiantuntijahaastatteluilla pyrittiin saamaan kirjallista materiaalia tukevaa ja täydentävää tietoa sekä erilaisia näkökulmia aiheeseen.</p> <p>Vessel Triagea on testattu mm. Rajavartiolaitoksen suuronnettomuusharjoituksissa ja simulaattoriolosuhteissa. Menetelmää on testattu myös varustamojen keskuudessa, jossa palaute on pääosin ollut hyvin positiivista. Vessel Triage on esitelty myös kansainvälisesti.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena voidaan todeta, että Vessel Triage on hyvin onnistunut hanke. Menetelmä on selkeä, toimiva ja monipuolinen. Se on lisäksi yhteinen kaikille meripelastustapahtuman osapuolille, jolloin sitä käyttämällä voidaan saavuttaa selkeä, konkreettinen ja ennen kaikkea yhtenäinen tilannetietoisuus. Se selkeyttää myös tilanteeseen liittyvää kommunikointia, ja näin ollen vähentää siinä yhteydessä ilmeneviä väärinkäsityksiä. Menetelmä selkeyttää lisäksi viranomaisyhteistyötä etenkin silloin, kun meripelastustapahtumaan liittyy muita kuin varsinaisia meripelastusviranomaisia.</p>		
<b>Asiasanat</b>		
Vessel Triage, meripelastus, Rajavartiolaitos, turvallisuusjohtamisjärjestelmä, turvallisuuden arviointi		

Author	Degree	Time
Topias Suomalainen	Bachelor of Marine Technology	September 2018
<b>Thesis title</b> Vessel TRIAGE How does it serve within Maritime SAR?		50 pages 4 pages of appendices
<b>Commissioned by</b> XAMK Logistics, Marine Technology and Transport RDI		
<b>Supervisor</b> Tapani Salmenhaara, Principal Lecturer		
<p><b>Abstract</b></p> <p>The purpose of this thesis was to examine the Vessel Triage project, published in 2015 and conducted by The Finnish Border Guard. A Vessel Triage method, which was found as a result of the project, is meant for assessing the safety status of a vessel in distress, but also for creating a uniform communication among all parties involved in search and rescue operation. The main objective of the study was to determine how Vessel Triage method serves different parties (ship, shipping company, SAR authorities and other authorities) during SAR operations. The secondary objective was to determine the structure of Finnish SAR system, the legal framework and some other Vessel Triage related topics such as MIRG operations and safety management system.</p> <p>Two methods were used during the research. The principal method was to process all existing written materials, which mainly means internet-based material in this context. Some literature was also studied. The other research method was expert interviews. The purpose of the interviews was to collect some additional information from different points of view.</p> <p>Vessel Triage method has so far been tested as a part of some SAR exercises. It has also been tested by some shipping companies, with very positive outcome. The method is also presented internationally.</p> <p>As a result of the study, Vessel Triage seems to be a very clear, functional and versatile method. It is a common method for all parties involved in SAR operation, which helps in creating a realistic and common situational awareness, and enables a clear communication with fewer misunderstandings. Cooperation with shore side authorities is also fluent.</p>		
<p><b>Keywords</b></p> <p>Vessel Triage, search and rescue, The Finnish Border Guard, safety management system, safety assessment</p>		

# SISÄLLYS

KÄSITTEET JA LYHENTEET .....	6
1 JOHDANTO .....	8
1.1 Tutkimusmenetelmät .....	9
1.2 Tutkimuksen perustelu ja merkitys.....	9
2 LAINSÄÄDÄNTÖ .....	10
2.1 Ohjaava normisto.....	10
2.2 Meripelastuslaki ja asetus meripelastuksesta.....	12
2.3 Meripelastusohje ja meripelastusopas.....	13
2.4 IAMSAR-manuaali .....	14
2.4.1 Häätätilanneasteet.....	19
3 SUOMEN MERIPELASTUSJÄRJESTELMÄ .....	19
3.1 Meripelastusvastuualue .....	19
3.2 Johtava meripelastusviranomainen .....	20
3.2.1 Länsi-Suomen merivartiosto .....	21
3.2.2 Suomenlahden merivartiosto .....	23
3.2.3 Vartiolentolaivue .....	24
3.3 Muut meripelastusviranomaiset .....	25
3.4 Vapaaehtoiset meripelastajat .....	25
3.5 Kansainvälinen yhteistyö .....	26
4 MIRG .....	27
5 TURVALLISUUSJOHTAMISJÄRJESTELMÄ .....	28
6 VESSEL TRIAGE -MENETELMÄ.....	30
6.1 Taustat.....	31
6.2 Toimintaperiaate .....	31
6.3 Uhkamatriisi.....	32
6.4 Triage-kategorian määrittäminen .....	34
7 VESSEL TRIAGE -MENETELMÄN HYÖDYT .....	36

7.1	Alus ja varustamo .....	36
7.1.1	NAPA-vuotovakavuusohjelma .....	37
7.2	Meripelastustoimijat .....	38
7.2.1	Suojapaikan tarvearviointi.....	39
7.3	Maapuolen viranomaiset.....	40
8	POHDINTA .....	42
8.1	Johtopäätökset .....	43
8.2	Jatkotutkimusmahdollisuuksia .....	44
	LÄHTEET.....	46

## KUVALUETTELO

## LIITTEET

Liite 1. Suomen meripelastusvastuualue

Liite 2. Vessel Triage -uhkamatriisi

Liite 3. Vessel Triage Form

Liite 4. NAPA-vuotovakavuusohjelma

## KÄSITTEET JA LYHENTEET

**ACO** Aircraft Coordinator – lentotoiminnan koordinaattori.

**GMDSS** Global Maritime Distress and Safety System – maailmanlaajuinen merenkulun hätä- ja turvallisuusjärjestelmä.

**Hampurin sopimus** Hampurissa vuonna 1979 solmittu kansainvälinen yleissopimus, joka käsittelee merellä toteutettavia etsintä- ja pelastuspalveluita. Tunnetaan myös nimellä SAR-yleissopimus.

**IAMSAR-manuaali** International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual – IMO:n ja ICAO:n laatima kansainvälinen lento- ja meripelastuskäsikirja.

**ICAO** International Civil Aviation Organization – YK:n alainen kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö.

**IMO** International Maritime Organization – YK:n alainen kansainvälinen merenkulkujärjestö.

**IMRF** International Maritime Rescue Federation – kansainvälinen meripelastusjärjestö.

**ISM** International Safety Management – IMO:n laatima turvallisuusjohtamista ohjaava koodi.

**JRCC** Joint Rescue Coordination Centre – yhteispelastuskeskus, joka sisältää sekä meri- että lentopelastuksen.

**MIRG** Maritime Incident Response Group – ryhmä, joka on koulutettu ja varustettu toimimaan erityisissä etsintä- ja pelastustilanteissa ja tukemaan hätäalueen miehistön suorittamia pelastustoimenpiteitä.

**MRCC** Maritime Rescue Coordination Centre – meripelastuskeskus.

**MRSC** Maritime Rescue Sub-Centre – meripelastuslohkokeskus.

**NAPA Group** Merenkulun tietoteknisiä ohjelmistoja kehittävä yhtiö.

**OSC** On Scene Coordinator – onnettomuuspaikan johtaja.

**SAR** Search and Rescue – etsintä ja pelastus.

**SC** Search and Rescue Coordinator – meripelastustoimen johtaja.

**SMC** Search and Rescue Mission Coordinator – meripelastusjohtaja.

**SMS** Safety Management System – turvallisuusjohtamisjärjestelmä.

**SOLAS** Safety of Life at Sea – IMO:n kansainvälinen yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä.

**SPOC** Search and Rescue Point of Contact – Cospas-Sarsat-satelliittihälytysjärjestelmän yhteyspiste.

**SRR** Search and Rescue Region – meripelastustoimen vastuualue.

**SRS** Search and Rescue Sub-Region – meripelastuslohko.

**SRS** Search and Rescue System – meripelastusjärjestelmä.

**SRU** Search and Rescue Unit – meripelastusyksikkö.

**STCW** Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers – IMO:n kansainvälinen yleissopimus merenkulkijoiden koulutuksesta, pätevyydestä ja vahdinpidosta.

**Trafi** Liikenteen turvallisuusvirasto.

## 1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä tutkimuksen kohteena on Rajavartiolaitoksen ja muiden yhteistyötahojen kehittänyt Vessel Triage -menetelmä, eli vaarassa olevan aluksen tai onnettomuusaluksen turvallisuustilan määrittämiseen tarkoitettu luokitusmenetelmä.

Vessel Triage -hankkeen vastuuministeriönä toimi sisäministeriö, ja hanketta johti sen alaisuudessa toimiva Rajavartiolaitos. Hankkeen toteutuksessa oli mukana myös Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, Liikennevirasto ja Valtion Tieteellinen Tutkimuslaitos VTT. Näiden lisäksi hankkeeseen osallistui lukuisia muitakin osapuolia, kuten varustamoita, luokituslaitoksia, merenkulun oppilaitoksia ja ulkomaisia viranomaisia. (Hankekumppanit 2018.)

Tutkimuksen ensisijaisena tarkoituksena on selvittää, mitä hyötyjä Vessel Triage -menetelmän käytöstä on vaarassa tai hädässä olevalle alukselle ja sen operoinnista vastaavalle varustamolle ja toisaalta meripelastusta suorittavalle osapuolelle. Selvityksessä huomioidaan meripelastusviranomaisten lisäksi myös maissa toimivat yhteistyöviranomaiset, jotka osallistuvat usein etenkin suuriin meripelastustapahtumiin. Näihin pohjautuen tutkimuksen pääkysymys on: Miten Vessel Triage palvelee meripelastustoimintaa?

Merellä tapahtuvat vaara- ja onnettomuustilanteet ovat usein hyvin sekavia, ennalta arvaamattomia ja nopeasti muuttuvia. Tilanteiden käsittely aluksilla voi olla hyvinkin haasteellista johtuen mm. monikansallisista miehityksistä, jolloin esiin nousevat esimerkiksi kulttuurilliset erot ja yhteisen äidinkielen puuttuminen. Samat haasteet nousevat esiin myös aluksen ja meripelastusviranomaisen välisessä kommunikoinnissa. Käytännön tasolla nämä haasteet voivat liittyä esimerkiksi siihen, miten tai millaisena vaara- tai onnettomuustilanne koetaan eri kulttuureissa; tilanteen vakavuus voidaan joko yli- tai aliarvioida. Yhteisen äidinkielen puuttuminen saattaa taas näkyä esimerkiksi väärinymmärryksenä tai tulkinnallisena virheenä. Toisaalta alusta uhkaavan vaaratekijän laajuuden ja vakavuuden arviointi voi olla hyvinkin haasteellista, viimeistään siinä vaiheessa, kun sitä pitäisi mahdollisimman paljon todellisuutta mukailien kuvailla meripelastuskeskukselle tai varustamolle.



Vessel Triage -menetelmän yhtenä tarkoituksena on vastata juuri edellä mainitun kaltaisiin ongelma-kohtiin. Siinä on käytössä selkeä neliportainen analyysi aluksen turvallisuustilanteen määrittelyä varten. Tuloksena saadaan neljään värikköön perustuva luokittelu, jolla alus saa selkeästi ilmaistua karkean tilannekuvan etenkin meripelastusviranomaiselle, mutta myös varustamolle. Menetelmä helpottaa myös viranomaisyhteistyötä.

## **1.1 Tutkimusmenetelmät**

Ensisijaisena tutkimusmenetelmänä työn toteutuksessa käytetään perehtymistä olemassa olevaan kirjalliseen aineistoon, joka on pääasiassa Rajavartiolaitoksen julkaisemaa, internetistä löytyvää aineistoa. Toisaalta kirjalliseen lähdeaineistoon lukeutuu myös IMO:n (ja ICAO:n) julkaisemaa kirjallisuutta, kuten IAMSAR-käsikirja. Toisena keskeisenä menetelmänä käytetään asiantuntijahaastatteluja, joka edustaa kvalitatiivista, eli laadullista tutkimusta.

Tutkimuksen avulla saadut tiedot analysoidaan siten, että kirjallista lähdeaineistoa voidaan tietyissä määrin käyttää haastatteluiden taustateorian, jota vasten haastatteluiden avulla saatuja tietoja voidaan arvioida. Tulkinnallisen analysoinnin tuloksena pyritään konkreettisesti erittelemään Vessel Triagen tarjoamat hyödyt. Pyritään siis löytämään työn kannalta oleellisia ja mielenkiintoisia asioita, jotka osaltaan vastaavat tutkimuskysymykseen. Tarkemmin sanoen tarkoituksena on esittää ne hyödyt, jotka tässä vaiheessa tiedetään. Mikäli menetelmä saadaan tulevaisuudessa viralliseksi osaksi meripelastusjärjestelmää, saattaa sen vakiinnuttua ilmaantua muitakin hyötyjä. Lähtöoletuksena joka tapauksessa on, että Vessel Triage -menetelmää soveltamalla saadaan huomattavasti selkeytettyä meripelastusprosessia ja etenkin siihen liittyvää kommunikointia.

## **1.2 Tutkimuksen perustelu ja merkitys**

Vessel Triagen tarjoamien hyötyjen kartoittaminen on perusteltua sen ajankohtaisuuden vuoksi. Menetelmähän on tällä hetkellä mm. testauksen alla, eli kerätään käytännön kokemuksia arvioimaan menetelmää ja puoltamaan sen toimivuutta ja tarpeellisuutta. Edelliseen viitaten keskeisiksi nousevat kysymykset mm. siitä, miksi Vessel Triagea ollaan ajamassa yleiseen käyttöön, mitä se käytännössä tarkoittaa tai mitä sillä on tarkoitus saavuttaa. Tämä

opinnäytetyö antaa jonkinlaisen vastauksen esimerkiksi edellisen kaltaisiin kysymyksiin. Mikäli menetelmä saadaan tulevaisuudessa viralliseksi osaksi meripelastusjärjestelmää tai sisällytetään IAMSAR-manuaaliin, sen tunteminen ja käytäntöön soveltaminen tulevat olemaan keskeistä tietotaitoa etenkin alusten kansipäällystölle. Aiheesta ei tiettävästi ole muita vastaavia tutkimuksia, ainakaan tällaisen opinnäytetyön muodossa, joka puolestaan lisää sen mielenkiintoisuutta ja perusteltavuutta.

## **2 LAINSÄÄDÄNTÖ**

### **2.1 Ohjaava normisto**

Meripelastus perustuu hyvin pitkälti erilaisiin lakeihin, yleissopimuksiin, asetuksiin sekä muihin ohjeistuksiin ja toimintamalleihin. Vaikka merkittävä osa edellä mainituista onkin kansainvälisiä sopimuksia, niiden rinnalla vaikuttavat myös kansalliset säädökset.

Kansainvälisellä tasolla merkittävimmät meripelastusta ohjaavat sopimukset ovat Hampurin sopimus, SOLAS-yleissopimus ja Merioikeusyleissopimus. Niiden lisäksi Suomi on rajanaapureiden, eli Ruotsin, Viron ja Venäjän kanssa solminut kahdenväliset valtiosopimukset, jotka käsittelevät meri- ja lentopelastusta. Kyseisissä sopimuksissa on esimerkiksi määritelty maiden väliset meripelastuksen vastuurajat Itämeren alueella. Lisäksi IMO:n ja ICAO:n yhteinen IAMSAR-manuaali (käsitellään tarkemmin kohdassa 2.4) ohjaa meripelastustoiminnassa sovellettavia toimintamalleja. (Meripelastusta ohjaava normisto 2018.)

Hampurin sopimus, joka tunnetaan myös nimellä SAR-yleissopimus, on Hampurissa huhtikuussa vuonna 1979 tehty IMO:n kansainvälinen yleissopimus, joka koskee etsintä- ja pelastuspalvelujen järjestämistä merellä. Suomessa sopimus on saatettu voimaan asetuksella, joka astui voimaan 6.12.1986. Sopimuksen liitteinä olevat kuusi lukua asettavat ns. toiminnalliset vaatimukset koskien etsintä- ja pelastustoimen järjestämistä. Otsikkotasolla näihin kuuluvat käsitteet ja määritelmät, organisaatio, yhteistyö, valmistautumistoimenpiteet, toimintamenetelmät ja alusten ilmoitusjärjestelmät. Käytännön tasolla sopimus esimerkiksi velvoittaa huolehtimaan, että hätäkutsuihin pystytään vastaamaan mahdollisimman nopeasti ja että avun saaminen varmistetaan kaikille merihä-

dässä oleville henkilöille, riippumatta heidän taustoistaan tai vallitsevista olosuhteista. Sopimus myös velvoittaa järjestämään kansallisen järjestelmän etsintä- ja pelastustoimien yleistä koordinoimista varten, joka käytännössä tarkoittaa esimerkiksi meripelastuskeskusten ja meripelastuslohkokeskusten muodostamista ja niiden vastuualueiden määrittämistä. (Vuoden 1979 kansainvälinen yleissopimus etsintä- ja pelastuspalvelusta merellä 27.4.1979)

SOLAS, eli Safety of Life at Sea on IMO:n kansainvälinen yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä. Yleissopimus on tehty marraskuussa 1974 ja Suomessa se on asetuksen muodossa astunut voimaan 21.2.1981.

SOLAS-sopimuksen viidennen luvun seitsemäs säännös ”Search and rescue services” velvoittaa varmistamaan välttämättömät järjestelyt hätäliikenteen hoitamiseksi ja koordinoimiseksi omalla vastuualueella sekä hädässä olevien ihmisten pelastamiseksi kyseisen valtion rannikkoalueilla. Kyseisten järjestelyiden tulee olla sellaiset, jotka voidaan katsoa mahdollisiksi ja välttämättömiksi huomioiden alueen meriliikenteen tiheys ja navigointiin liittyvät vaarat. Lisäksi tulisi olla riittävät valmiudet hädässä olevien ihmisten paikannukseen ja pelastamiseen. Jokainen valtio vastaa siitä, että IMO:lla on ajantasaiset tiedot sen meripelastusfasiliteeteista. Säännös kahdeksan puolestaan velvoittaa meripelastustoimijoita käyttämään hengenpelastussignaaleja, kun ne kommunikoivat hätäalusten tai hädässä olevien ihmisten kanssa. (SOLAS 2014, 288.)

Merioikeusyleissopimus on Yhdistyneiden Kansakuntien yleissopimus, joka on tehty joulukuussa 1982. Sopimus on sisällöltään hyvin laaja. Meripelastustoimen järjestämiseen liittyen artiklassa 98 velvoitetaan jokainen rantavaltio edistämään asianmukaisen etsintä- ja pelastuspalvelun järjestämistä ja ylläpitoa turvallisuuden varmistamiseksi merialueilla ja ilmatilassa sekä olosuhteiden vaatiessa tekemään kansainvälistä yhteistyötä naapurivaltioiden kanssa edellä mainittujen asioiden toteuttamiseksi. (Yhdistyneiden kansakuntien merioikeusyleissopimus 10.12.1982)

Kansallisella tasolla meripelastustoimea ohjaavat lähinnä meripelastuslaki, valtioneuvoston asetus meripelastuksesta sekä niitä täydentävät meripelastusohje ja meripelastusopas. (Meripelastusta ohjaava normisto 2018.)

## 2.2 Meripelastuslaki ja asetus meripelastuksesta

Meripelastuslaki on alun perin tehty marraskuussa 2001, ja se tuli voimaan 1.2.2002. Tämän jälkeen siihen on tehty joitakin muutoksia. Lakia sovelletaan Suomen meripelastusvastuualueella suoritettavaan etsintään ja pelastukseen, siihen liittyvään ensihoitoon ja vaaratilanteeseen liittyvän radioviestinnän toteuttamiseen. Laissa säädetään myös merenkulun turvallisuusradioviestintään liittyvistä vastuuviranomaisista, puhelimitse välitettävien lääkäripalveluiden tuottamisesta aluksille, merenkulun avustuspalveluista, joidenkin hätämerkinantovälineiden käyttöön liittyvästä luvanvaraisuudesta ja merellä tapahtuvasta ensihoitopalvelusta. Lakia ei kuitenkaan sovelleta, jos alus on satamassa maihin kiinnitettynä. Laki ei myöskään ota kantaa itse aluksen ja siinä olevan lastin pelastamiseen, eikä alusöljy- tai aluskemikaalivahingon torjuntaan, sillä niistä säädetään erikseen. Meripelastuslaki rakentuu 28:sta pykälästä:

- 1 §: *Lain soveltamisala*
- 2 §: *Käsitteet ja määritelmät*
- 3 §: *Johtava meripelastusviranomainen*
- 4 §: *Muut meripelastustoimeen osallistuvat viranomaiset ja toimijat*
- 5 §: *Neuvottelukunta ja johtoryhmät*
- 6 §: *Vapaaehtoistoiminta*
- 7 §: *Meripelastustoimen kansainvälinen yhteistoiminta*
- 8 §: *Valmiusvaatimukset*
- 9 §: *Pelastustoimen etusijajärjestys*
- 10 §: *Velvollisuus osallistua meripelastustoimeen*
- 11 §: *Velvollisuus luovuttaa omaisuutta meripelastustoimen tehtävässä käytettäväksi*
- 11 a §: *Etsintä- ja pelastusalueen eristäminen*
- 12 §: *Meripelastusrekisteri*
- 13 §: *Meripelastusrekisterin tiedot*
- 14 §: *Oikeus tietojen saamiseen viranomaisilta*
- 15 §: *Oikeus tietojen saamiseen yksityisiltä yrityksiltä ja yhteisöiltä*
- 16 §: *Oikeus tietojen saamiseen teleyrityksiltä*
- 17 §: *Tietojen luovutustapa*
- 18 §: *Henkilötietojen poistaminen meripelastusrekisteristä*

- 19 §: *Muut meripelastusrekisterin käyttäjät*
- 20 §: *Meripelastusrekisterin henkilötietojen käsittelyä ja tietojen julkisuutta koskevat säännökset ja määräykset*
- 21 §: *Palkkiot ja korvaukset*
- 22 §: *Palkkion ja korvauksen hakeminen*
- 23 §: *Korvaus tapaturmasta*
- 24 §: *Merenkulun turvallisuusradioviestinnän vastuuviranomaiset*
- 25 §: *Eräiden hätämerkkien käyttämisen luvanvaraisuus*
- 25 a §: *Muutoksenhaku hätämerkkien käyttämisestä koskevassa lupa-asiaassa*
- 26 §: *Onnettomuuspaikan johtajan ja lentotoiminnan koordinaattorin asettaminen sekä virkavastuu*
- 27 §: *Tarkemmat säännökset ja ohjeet*
- 28 §: *Voimaantulosäännös*

(Meripelastuslaki 30.11.2001/1145)

Valtioneuvoston asetus meripelastuksesta on annettu meripelastuslain nojalla, ja sen tehtävänä on antaa tarkemmat säännökset meripelastustoiminnan järjestämiseen liittyen (Meripelastusta ohjaava normisto 2018). Asetus on tehty tammikuussa 2002, ja se astui voimaan 1.2.2002, samana päivänä meripelastuslain kanssa. Myös tähän asetukseen on tullut jälkikäteen pari muutosta.

(Valtioneuvoston asetus meripelastuksesta 17.1.2002/37)

### **2.3 Meripelastusohje ja meripelastusopas**

Meripelastusohje on sisäasiainministeriön antama ohje, jonka uusin versio on julkaistu vuonna 2010. Ohjeen laatimisessa ovat olleet mukana Rajavartiolaitos, meripelastustoimen neuvottelukunta, muut meripelastusviranomaiset ja vapaaehtoiset meripelastajat. Meripelastusohje on tarkoitettu täydentämään IAMSAR-manuaalia, Hampurin sopimusta, meripelastuslakia ja asetusta meripelastuksesta. Ohjeen tavoitteena on meripelastustoimen mahdollisimman tehokas ja tarkoituksenmukainen järjestäminen. Lisäksi se pyrkii antamaan riittävät tiedot meripelastustoimen tehtävistä, rakenteesta, suunnittelusta, johtamisesta, viestijärjestelmistä ja meripelastusjohtokeskusten tehtävistä. Näi-

den lisäksi se käsittelee meripelastustoimintaan liittyvää yhteistoimintaa. (Meripelastusohje 2010.)

Meripelastusopas on Rajavartiolaitoksen vuonna 2006 julkaisema opas, joka on tehty täydentämään Meripelastusohjetta. Opas on tarkoitettu käytettäväksi meripelastuskoulutuksen oppimateriaalina Rajavartiolaitoksessa, tukena meripelastuksen johtamisessa ja työvälineenä käytännön meripelastustoimessa sekä viranomaisten että vapaaehtoisten osalta. Se toimii myös hyvänä tietolähteenä kaikille muillekin asiasta kiinnostuneille. (Meripelastusopas 2006.)

## 2.4 IAMSAR-manuaali

IAMSAR-manuaali, eli International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual on kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) ja kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) yhteinen lento- ja meripelastuskäsikirja. Se sisältää meri- ja lentopelastuksen järjestämiseen, SAR-toimien johtamiseen, SAR-yksiköiden toimintaan ja meripelastukseen liittyvän koulutuksen järjestämiseen liittyviä käytännön ohjeita. Käsikirja perustuu kansainvälisiin sopimuksiin. (Meripelastusohje 2010, 2.)

IAMSAR-manuaali koostuu kolmesta osasta:

- Volume I – Organization and Management
- Volume II – Mission Co-ordination
- Volume III – Mobile Facilities

Volume I käsittelee meripelastusjärjestelmää globaalina konseptina. Se käsittelee myös kansallisten ja alueellisten meripelastusjärjestelmien perustamiseen ja kehittämiseen liittyviä asioita sekä kansainvälistä yhteistyötä naapurivaltioiden kanssa, jossa taustalla on pyrkimys tarjota tehokkaat ja taloudelliset etsintä- ja pelastuspalvelut. Osa I koostuu kuudesta kappaleesta:

- 1) **Yleinen järjestelmäkonsepti:** Esittää yleiskuvan meripelastuskonseptista.
- 2) **Järjestelmäkomponentit:** Esittelee joitakin SAR-järjestelmän avainkomponentteja.
- 3) **Koulutus, kvalifointi, sertifiointi ja harjoitukset:** Käsittelee koulutus-, pätevyys- ja sertifiointiprosessia ammatillisesti pätevän SAR-henkilöstön kehittämiseksi.
- 4) **Kommunikaatiot:** Kuvaa SAR-organisaation kommunikatiiviset tarpeet hätähälytysten vastaanottoa varten ja tehokkaan koordinoinnin tukemiseen meripelastusjärjestelmän eri komponenttien kesken.
- 5) **Järjestelmän johtaminen:** Tarjoaa kokonaisvaltaisen hallinnollisen perspektiivin koskien meripelastusjärjestelmää.
- 6) **Palveluiden kehittäminen:** Käsittelee välttämättömiä tekijöitä ja suosittelee joitakin tekniikoita järjestöllisen ympäristön luomiseen, mikä edistää palveluiden kehittämistä. (IAMSAR Volume I 2016, 5.)

Lisäksi Volume I sisältää liitteet A-N:

- Liite A: Esimerkinomainen lainsäädäntö SAR-järjestelmän perustamista varten
- Liite B: Toimitettavien tarvikkeiden värikoodit ja kuvat
- Liite C: SAR-avunannon lähteet
- Liite D: Tietolähteet
- Liite E: Väärät hälytykset
- Liite F: Hälytys- ja paikannuskyvyn preferenssit uudelle hätähälytyksen tekoon käytettävälle mobiilisatelliittijärjestelmälle
- Liite G: Mobiilikommunikaatiopalvelut
- Liite H: Kansallinen itsearviointi meripelastukseen liittyen
- Liite I: SAR-sopimukset
- Liite J: Esimerkinomainen sopimus koskien SAR-toimintaa koordinoivaa komiteaa
- Liite K: Mallisopimus vastuun jakamisesta SAR-viranomaisen ja lentoliikennepalvelun tarjoajan kesken, ilma-aluksille tarkoitettavien hätäavustepalvelujen tarjoamiseen liittyen
- Liite L: SAR-vasteen ja SAR-järjestelmän tehokkuuden arviointiin liittyvien riskinhallintaperiaatteiden asettaminen

- Liite M: Kansainvälisten yleissopimusten alaisten sopimusvaltioiden kansalliset vastuut
- Liite N: Esimerkinomainen RCC:n (Rescue Coordination Centre) ja TMAS:n (Telemedical Assistance Service) välinen sopimus lääketieteellisten neuvojen ja merellä olevien laivojen päälliköiden avunannon järjestämisestä. (IAMSAR Volume I 2016, 4.)

Volume II käsittelee asioita, jotka on tarkoitettu etsintä- ja pelastusoperaatioita sekä niihin liittyviä harjoituksia suunnittelevalle ja koordinoivalle henkilöstölle.

Osa II koostuu yhdeksästä kappaleesta:

- 1) **Meripelastusjärjestelmä:** Esittää yleiskuvan SAR-järjestelmästä konseptina.
- 2) **Kommunikaatiot:** Keskittyy meripelastuskommunikointiin liittyviin aiheisiin.
- 3) **Tietoisuus ja alustava toiminta:** Esittelee hätätilanneasteet ja niitä edeltävät kaksi vaihetta, joiden mukaisesti SAR-tapaukset yleensä etenevät.
- 4) **Etsinnän suunnittelu ja arviointikonseptit:** Sisältää yksityiskohtaiset tiedot etsinnän suunnittelun teoriasta ja käytännöstä.
- 5) **Etsintäteknikat ja toiminnot:** Käsittelee erilaisia etsintään sovellettavia tekniikoita ja toimintoja.
- 6) **Pelastuksen suunnittelu ja toiminnot:** Kuvaa pelastuksen suunnittelun ja siihen liittyvien toimintojen aspektit.
- 7) **SAR-toiminnot joihin liittyy useita ilma-aluksia – yleinen ohjeistus:** Tarjoaa ohjeistuksen useita ilma-aluksia sisältävän SAR-operaation johtamiseen ja toteuttamiseen.
- 8) **Hätätilanneavunanto, muu kuin etsintä ja pelastus:** Sisältää ohjeistuksen muihin kuin varsinaisiin SAR-hätätilanteisiin, joihin SAR-järjestelmä voi kuitenkin liittyä.
- 9) **SAR-toimintojen päättäminen:** Kuvaillee SAR-toimintojen asianmukaista päättämistä. (IAMSAR Volume II 2016, 9-10.)



Volume II sisältää myös liitteet A-T:

- Liite A: Häätätilannekommunikaatiot
- Liite B: Viestien muotoilu
- Liite C: Massapelastusoperaatiot: harjoitukset, teollisuuden rooli ja tapausten johtaminen
- Liite D: Epävarmuusasteen tiedot
- Liite E: Hälytysasteen tiedot
- Liite F: Hätäasteen tarkistuslista
- Liite G: Fasilitetit ja tarvikkeiden valikointi
- Liite H: Operaation tilanneselostukseen ja tehtävänantoon liittyvät kaavakkeet
- Liite I: SITREP:t (Situation Reports, tilanneraportit) ja MAREC-koodi (Maritime Search and Rescue Recognition Code)
- Liite J: Leikkauspisteet
- Liite K: Datumien määrittäminen
- Liite L: Etsinnän suunnittelun ja arvioinnin työlomakkeet
- Liite M: Alustavien todennäköisyyskarttojen valmistelu
- Liite N: Taulukot ja kuvaajat
- Liite O: Laivan raportointijärjestelmät meripelastukselle
- Liite P: Toiminnalliset erityispiirteet huomioon ottaen tietokoneperusteisten etsinnän suunnitteluun liittyvien apuvälineiden yhteydessä
- Liite Q: Esimerkkiongelmia
- Liite R: Lääketieteellinen avunanto merellä, TMAS (Telemedical Assistance Service) lääkinnällisen tiedonvaihdon lomake
- Liite S: Etsinnän suunnittelu 121,5 MHz:n hätäpoijun hälytyksiin
- Liite T: Tarkistuslista SAR-tilanteisiin joihin liittyy useita ilma-aluksia (IAMSAR Volume II 2016, 6-7.)

Volume III on tarkoitettu käytettäväksi pelastusyksiköillä (SRU) sekä aluksilla ja ilma-aluksilla. Sen tehtävänä on helpottaa etsinnän ja pelastuksen toteuttamista sekä onnettomuuspaikan johtajana (OSC) toimimista. Se tukee etsintä- ja pelastustoimintoja myös oman aluksen vaara- ja häätätilanteissa. Sisällöltään osa III koostuu viidestä kappaleesta:

- 1) **Yleiskatsaus:** Kuvailee meripelastukseen liittyviä keskeisiä asioita, kuten vastuut, velvollisuus avunantoon, meripelastustapahtuman johdosuhteet ja meripelastusjärjestelmät.
- 2) **Avun antaminen:** Kuvailee meripelastukseen liittyvään avunantoon kuuluvia asioita esimerkiksi aluksen ja ilma-aluksen näkökulmasta. Käsittelee myös eri osapuolien koulutusta niihin liittyen.
- 3) **Onnettomuuspaikan johtaminen:** Sisältää tiedot onnettomuuspaikan johtajana (OSC) toimimiseen. Tähän sisältyy myös ACO, eli lentotoiminnan koordinaattori.
- 4) **Aluksilla tapahtuvat hätätilanteet:** Kuvailee aluksilla ja ilma-aluksilla tapahtuvia hätätilanteita sekä niihin välillisesti ja välittömästi liittyviä asioita, kuten hätähälytyksenantotavat ja aluksille tarjottavat puhelinvälitteiset lääkäripalvelut.
- 5) **SAR-toiminnot joihin liittyy useita ilma-aluksia:** Käsittelee SAR-tilanteita, joissa on osallisena useita ilma-aluksia. Kerrotaan laajemmin lentotoiminnan koordinaattorista (ACO) ja kuvaillaan mm. etsintä- ja evakuointitehtäviin liittyviä asioita. (IAMSAR Volume III 2016.)

Näiden lisäksi se sisältää liitteet A-H:

- Liite A: Sääntö V/33 kansainvälisestä yleissopimuksesta ihmishengen turvallisuudesta merellä, 1974, kuten muunneltu
- Liite B: Etsintään liittyvä toimenpideviesti
- Liite C: Tekijät jotka vaikuttavat havainnoinnin tehokkuuteen
- Liite D: Standardin mukainen malli etsintä- ja pelastustilanteen tilanne-raporttia (SITREP) varten
- Liite E: SAR tilanneselostus- ja jälkiraportointikaavake
- Liite F: Oma hätätilanne
- Liite G: Avun antaminen
- Liite H: SAR-toiminnot joihin liittyy useita ilma-aluksia.

Loppuun on saatavilla myös erilliset "toimintakortit", jotka sisältävät keskeisiä etsintään ja pelastukseen liittyviä toimintaohjeita ja -malleja, kuten toimiminen onnettomuuspaikan johtajana tai toimenpiteet mies yli laidan -tilanteessa. Toisin kyseiset kortit sisältyvät myös aiemmin mainittuihin liitteisiin, hieman pelkistetyimmässä muodossa. (IAMSAR Volume III 2016, 3, 5.)

SOLAS-yleissopimuksen mukaan ajantasaisen versio Volume III:sta (tällä hetkellä 2016 edition) pitää olla kaikilla aluksilla. (SOLAS 2014, 303.)

#### **2.4.1 Hätätilanneasteet**

Nykyisin meripelastustoiminnassa hyödynnetään IAMSAR-manuaalista löytyviä ns. hätätilanneasteita (Emergency Phases), joita ovat epävarmuusaste (Uncertainty Phase), hälytysaste (Alert Phase) ja hätäaste (Distress Phase). Epävarmuusasteen katsotaan olevan olemassa silloin, kun aluksen tilannetta tarvitsee syystä tai toisesta seurata tai kun tilanne vaatii lisäselvittelyä. Sen yhteydessä ei kuitenkaan ole tarpeellista lähettää alukselle meripelastusresursseja. Käytännössä se tarkoittaa tilannetta, jossa on syytä epäillä aluksen tai siellä olevien henkilöiden turvallisuuden heikentymistä. Hälytysaste puolestaan tarkoittaa tilannetta, jossa aluksella tai siellä olevilla henkilöillä on joitakin vaikeuksia, ja siellä saatetaan tarvita avustavia toimenpiteitä. Alus ei tässä vaiheessa kuitenkaan ole välittömässä vaarassa, eli tiedossa ei ole mitään välittömiä toimenpiteitä vaativaa uhkatekijää. Tällaisessa tilanteessa meripelastusresursseja voidaan lähettää paikan päälle, jos on syytä olettaa olosuhteiden huononevan, tai jos alusta ei myöhemmässä vaiheessa pystytä auttamaan olosuhteiden huononemisen seurauksena. Käytännössä alukselle voidaan julistaa hälytysaste esimerkiksi silloin, jos sinne ei epävarmuusasteen seurauksena, toistuvista yrityksistä huolimatta saada muodostettua yhteyttä radiolla. Hätäaste on ajankohtainen silloin, kun on olemassa kohtuullinen varmuus siitä, että alus tai siellä olevat ihmiset ovat vaarassa ja tarvitsevat välitöntä apua. Käytännössä hätäaste voidaan julistaa esimerkiksi silloin, jos alukselta ilmoitetaan sen olevan vaarassa ja tarvitsevan välitöntä apua. (IAMSAR Volume II 2016, 3-2 – 3-3.)

### **3 SUOMEN MERIPELASTUSJÄRJESTELMÄ**

#### **3.1 Meripelastusvastuualue**

Suomen meripelastusvastuualueella (SRR) tarkoitetaan merialuetta, johon kuuluu Suomen aluevedet, niihin kuuluva saaristo ja aluevesiin suoraan liittyvät kansainvälisen merialueen osat, joista on sovittu yhdessä naapurivaltioiden kanssa. Meripelastuslohkolla (SRS) tarkoitetaan puolestaan meripelastusvastuualueen osaa, johon kuuluu asianomaisen merivartioston toiminta-

alue ja sen läheisyydessä oleva osa meripelastusvastuualueesta, joka kuuluu kyseisen merivartioston vastuulle. (Meripelastuslaki 30.11.2001/1145, 2. §) Kansainvälisen merialueen osalta Suomen meripelastusvastuualue ulottuu Ruotsin, Viron ja Venäjän vastuualueiden rajoihin asti. Rajoista on sovittu yhdessä kyseisten valtioiden kanssa solmimalla meripelastustoimen- ja lentopelastuspalvelun kahdenväliset yhteistoimintasopimukset. Suomen meripelastusvastuualue on jaettu kahteen meripelastuslohkoon: Länsi-Suomen meripelastuslohko ja Suomenlahden meripelastuslohko. Länsi-Suomen lohkon meripelastustoimista vastaa Länsi-Suomen merivartiosto, Suomenlahden lohkoa vastaa puolestaan Suomenlahden merivartiosto.

Meripelastustoimintaa johdetaan Turun meripelastuskeskuksesta (Länsi-Suomen lohko) ja Helsingin meripelastuslohkokeskuksesta (Suomenlahden lohko). (Suomen meripelastusjärjestelmä 2018.)

Kuva Suomen meripelastusvastuualueen rajoista ja meripelastuslohkoista löytyy liitteestä 1. Rajat kuvaavat ko. alueiden ulkorajoja, jonka jälkeen alkaa tässä tapauksessa Ruotsin, Viron tai Venäjän vastuualue. Katkoviiva Hangon kohdalla kuvaa meripelastuslohkojen rajaa.

### **3.2 Johtava meripelastusviranomainen**

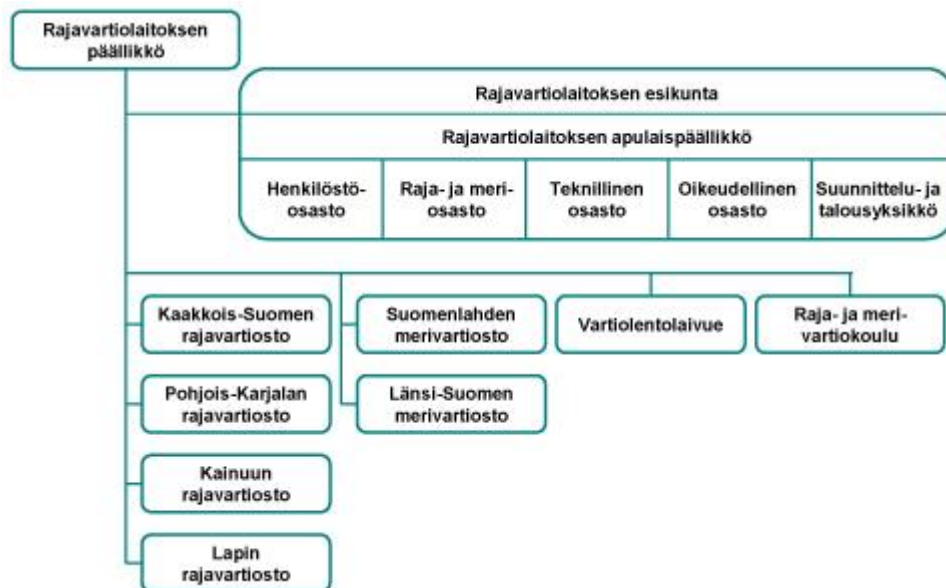
Suomessa johtava meripelastusviranomainen on sisäministeriön alaisuudessa toimiva Rajavartiolaitos. Samalla se myös vastaa meripelastustoiminnan järjestämisestä. Tämä perustuu meripelastuslakiin, jossa myös määritellään asiat, jotka käytännössä sisältyvät meripelastustoimen järjestämiseen:

- 1) *Huolehtii meripelastustoimen suunnittelusta, kehittämisestä ja valvonnasta samoin kuin meripelastustoimeen osallistuvien viranomaisten ja vapaaehtoisten toiminnan yhteensovittamisesta;*
- 2) *Johtaa ja suorittaa etsintä- ja pelastustoimintaa;*
- 3) *Vastaa vaaratilanteeseen liittyvän radioviestinnän hoitamisesta sekä puhelinvälitteisen lääkäripalveluiden välittämisestä aluksille;*
- 4) *Osallistuu vaaratilanteiden ennaltaehkäisyyn;*
- 5) *Vastaa merenkulun avustuspalvelusta;*
- 6) *Vastaa COSPAS-SARSAT-järjestelmällä välitettyjen merenkulun, ilmailun tai henkilökohtaisten hätälähettimien hätäviestien vastaanottami-*

sesta ja välittämisestä kansalliselle vastuutaholle sekä COSPAS-SARSAT-järjestelmään liittyvien asioiden kansallisesta yhteensovittamisesta;

- 7) Antaa meripelastustoimeen liittyvää johtamiskoulutusta sekä tarvittaessa muutakin meripelastustoimeen liittyvää koulutusta ja valistusta. (Meripelastuslaki 30.11.2001/1145, 3. §)

Organisaationa Rajavartiolaitos rakentuu yhdeksästä hallintoyksiköstä, jotka kaikki toimivat Rajavartiolaitoksen päällikön alaisuudessa. Hallintoyksiköihin kuuluu Helsingissä sijaitseva Rajavartiolaitoksen esikunta, neljä rajavartiostoa, kaksi merivartiostoa, vartiolentolaivue sekä Raja- ja merivartiokoulu. Näistä meripelastustoimintaa suorittavat lähinnä Suomenlahden merivartiosto, Länsi-Suomen merivartiosto sekä vartiolentolaivue. Lisäksi esikunnan alaisuudessa toimivat henkilöstöosasto, raja- ja meriosasto, teknillinen osasto, oikeudellinen osasto sekä suunnittelu- ja talousyksikkö. (Rajavartiolaitoksen organisaatio 2018.) Organisaatiorakenne on esitetty kaaviona kuvassa 1.



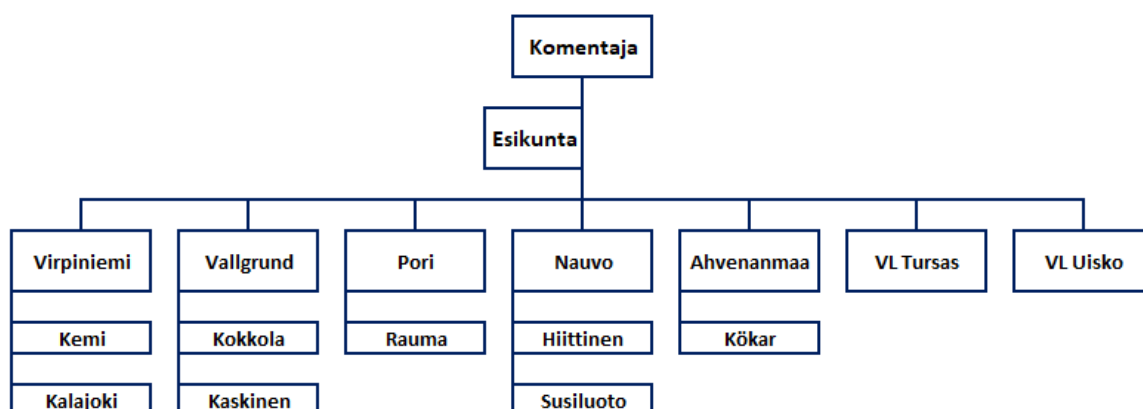
Kuva 1. Rajavartiolaitoksen organisaatiorakenne (Rajavartiolaitos 2018).

### 3.2.1 Länsi-Suomen merivartiosto

Länsi-Suomen merivartiosto on toinen Suomen kahdesta merivartiostosta. Se on vastuussa Suomen kaikista läntisistä merialueista: idässä vastuualue alkaa Hangosta, siitä mihin Suomenlahden merivartioston vastuualue päättyy. Sieltä se jatkuu pitkin länsirannikkoa aina Kemin seutuville asti, jonka jälkeen alkaa

Ruotsin meripelastusvastuualue. Länsi-Suomen merivartioston esikunta sijaitsee Turussa, ja sitä johtaa vartioston komentaja. Esikunnan yhteydessä toimii myös johto- ja meripelastuskeskus Turku, eli MRCC Turku. Esikunnan alaisuudessa toimii 13 merivartioasemaa sekä ulkovartiolaivat Tursas ja Uisko. (Länsi-Suomen merivartioston organisaatio 2018.) Organisaatorakenne on esitetty kaaviona kuvassa 2.

Johtokeskuksen tehtäviin kuuluu operatiivisen kenttätöiminnan johtaminen, koordinointi, tiedottaminen, merellinen tilannevalvonta, tiedustelu- ja analyysi-toiminta, virka-aputoiminnan johtaminen ja merellisten öljypäästöjen johtaminen alkutoimien osalta. Näiden lisäksi sen vastuulle kuuluu RVL:n ilmaalusten koordinointi tehtäviä varten sekä toimiminen Suomen kalastusenvontakeskuksena, SYKE-yhteyspisteenä ja kansallisena yhteyspisteenä Itämeren ja arktisten alueiden yhteistyössä. Varsinaisen meripelastuskeskuksen tehtäviin kuuluu lisäksi meripelastustoimien johtaminen, niihin liittyvä radioviestintä, meripelastusresurssien tilannekuvan ylläpito ja niiden voimavarojen kohdentaminen, SAR-toiminnan suunnittelu ja johtaminen sekä tarpeen vaatiessa ulkomaisten meripelastusviranomaisten hälyttäminen tai kotimaisten resurssien hälyttäminen Suomen ulkopuolelle. MRCC Turku on lisäksi SPOC, eli Search and Rescue Point of Contact. (Länsi-Suomen merivartioston johtokeskus 2018.) SPOC tarkoittaa käytännössä kansallista Cospas-Sarsat-yhteyspistettä, eli se vastaanottaa kaikki kyseisen satelliittijärjestelmän kautta lähetetyt hätähälytykset.

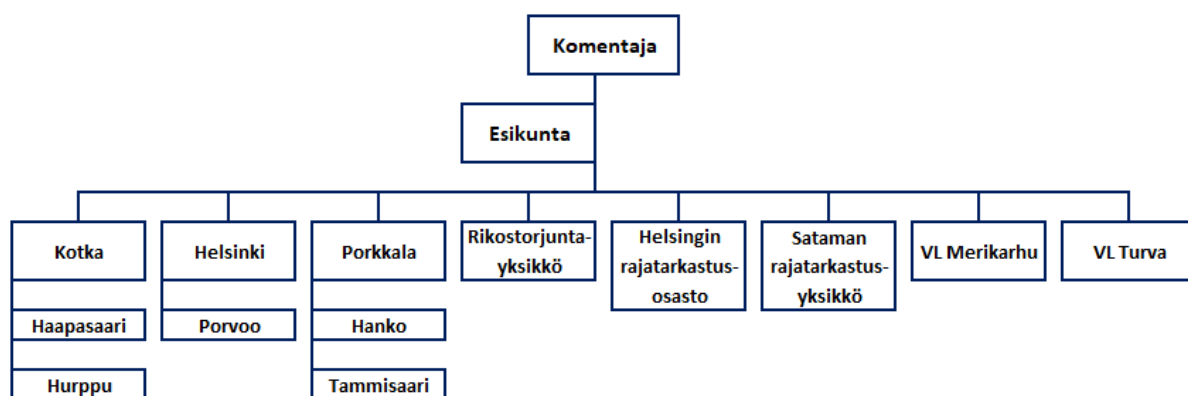


Kuva 2. Länsi-Suomen merivartioston organisaatorakenne.

### 3.2.2 Suomenlahden merivartiosto

Suomenlahden merivartiosto on Länsi-Suomen merivartioston ohella toinen Suomen merivartiostoista. Sen vastuualue kattaa Suomelle kuuluvat Suomenlahden merialueet. Vastuualue alkaa lännessä siitä mihin Länsi-Suomen merivartioston alue päättyy, eli Hangosta. Sieltä se jatkuu Venäjän rajalle asti, josta taas alkaa Venäjän vastuualue. Suomenlahden merivartioston esikunta sijaitsee Helsingissä, ja se toimii vartioston komentajan alaisuudessa. Helsingissä sijaitsee myös vartioston johtokeskus, joka on samalla meripelastuslohkokeskus Helsinki, eli MRSC Helsinki. Esikunnan alaisuudessa toimii kahdeksan merivartioasemaa, rikostorjuntayksikkö, Helsingin rajatarkastusosasto, sataman rajatarkastusyksikkö sekä ulkovartiolaivat Turva ja Merikarhu. (Suomenlahden merivartioston organisaatio 2018.) Organisaatorakenne on esitetty kaaviona kuvassa 3.

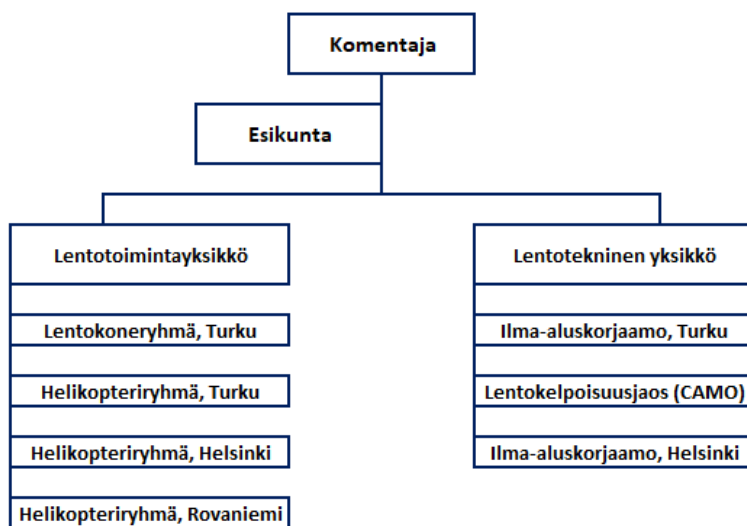
Johtokeskuksen/meripelastuslohkokeskuksen tehtäviin kuuluu kenttätöiminnan ja meripelastustoiminnan johtaminen Suomenlahden alueella (Suomenlahden merivartioston johtokeskus 2018). Ylipäänsä Suomenlahden merivartiosto vastaa etsintä- ja pelastuspalvelujen toteuttamisesta yhdessä muiden viranomaisten ja vapaaehtoisten kanssa sekä rajavalvonnasta ja rajatarkastuksista omalla alueellaan. (Suomenlahden merivartiosto 2018.)



Kuva 3. Suomenlahden merivartioston organisaatorakenne.

### 3.2.3 Vartiolentolaivue

Vartiolentolaivue vastaa kaikista Rajavartiolaitoksen lakisääteisistä lentotoiminnoista. Keskeisimmät tehtävät ovat meripelastus, merellinen ympäristövalvonta sekä rajojen valvonta maalla ja merellä. (Vartiolentolaivue 2018.) Laivueen komentajan alaisuudessa toimiva esikunta sijaitsee Helsingissä. Laivueella on lisäksi kolme tukikohtaa, jotka sijaitsevat Helsingissä, Turussa ja Rovaniemellä. Esikunnan alaisuudessa toimivat lentotoimintayksikkö ja lentotekninen yksikkö. Lentotoimintayksikkö vastaa operatiivisesta lentotoiminnasta ja koulutuksesta, lentotekninen yksikkö vastaa puolestaan RVL:n lentokoneiden ja helikopterien huollosta ja korjaustoiminnasta sekä niiden lentokelpoisuuden valvonnasta. (Vartiolentolaivueen organisaatio 2018.) Organisaatiorakenne on esitetty kaaviona kuvassa 4.



Kuva 4. Vartiolentolaivueen organisaatiorakenne.

Vartiolentolaivueen ilma-aluskalusto koostuu nykyisin neljästä alustyyppistä:

- AB/B 412. Kaksimoottorinen kevyt helikopteri, jossa on mm. meripelastus- ja lääkintävarustus. Aluksia on käytössä viisi kappaletta.
- AS332/H215-Super Puma. Kaksimoottorinen keskiraskas helikopteri, jossa on mm. meripelastus- ja lääkintävarustus. Aluksia on käytössä yhteensä viisi kappaletta.
- AW 119 Ke Koala. Yksimoottorinen kevyt helikopteri, jossa on mm. sairaankuljetusparit ja metsäpalonsammutusvälineistöä. Aluksia on käytössä neljä kappaletta.



- DO-228 Dornier. Kaksimoottorinen valvontalentokone, jossa on kattava valvontajärjestelmä mm. öljypäästöjen havaitsemiseen. Koneita on käytössä kaksi kappaletta. (Vartiolentolaivueen ilma-aluskalusto 2018.)

### 3.3 Muut meripelastusviranomaiset

Rajavartiolaitoksen ohella monet muutkin viranomaiset ovat velvollisia osallistumaan meripelastustoimintaan ilman korvausta. Tämän määrittelee meripelastuslaki (4 §). Tarkemmin sanoen ne ovat velvollisia osallistumaan meripelastukseen, jos se voidaan katsoa perustelluksi niiden toimialaan liittyvien tehtävien kannalta tai jos osallistuminen on tarpeen huomioiden tilanteen vakavuus ja erityisluonne. Meripelastustehtävän suorittamisen ei myöskään tule vaarantaa kyseisen viranomaisen muita merkittäviä ja lakisääteisiä tehtäviä. Muihin meripelastusviranomaisiin kuuluvat poliisi, tulli, puolustusvoimat, Liikennevirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, Hätäkeskuslaitos, pelastuslaissa tarkoitettu pelastustoimi, Ilmatieteen laitos, sosiaali- ja terveysviranomaiset ja ympäristöviranomaiset. Kaikkien edellä mainittujen viranomaisten tehtävät meripelastuksessa on myös määritelty meripelastuslaissa, eivätkä ne kaikkien osalta liity varsinaiseen etsintään ja pelastukseen itse tapahtumapaikalla merellä. Esimerkiksi Liikennevirasto voi osallistua meripelastukseen ylläpitämänsä alusliikennepalvelun (VTS) välityksellä, vastaavasti Ilmatieteen laitos pystyy tuottamaan meripelastustoimen tarvitsemat sää- ja meripalvelut. (Meripelastuslaki 30.11.2001/1145, 4. §)

### 3.4 Vapaaehtoiset meripelastajat

Viranomaisten lisäksi myös vapaaehtoiset yhdistykset ja yhteisöt ottavat osaa meripelastukseen. Ne toimivat kuitenkin omien sääntöjen ja käytäntöjen mukaisesti. Johtavana meripelastusviranomaisena Rajavartiolaitos voi antaa kyseisille toimijoille meripelastustehtäviä ja meriturvallisuuteen liittyviä koulutus- ja valistustehtäviä. Jos meripelastukseen liittyy merkittävällä tavalla julkisen vallan käyttöä, ei vapaaehtoisia kuitenkaan voida käyttää. (Meripelastuksen suorittajat 2018.)

Suomessa vapaaehtoista meripelastusta edustaa Suomen Meripelastusseura ry, joka on vuodesta 1897 toiminnassa ollut meri- ja järvipelastusyhdistysten

keskusjärjestö. Se on myös IMRF:n, eli kansainvälisen meripelastusjärjestön jäsen. Seuran pääasiallisena tehtävänä on auttaa merihädässä olevia sekä rannikoilla että sisävesillä. Se pyrkii myös parantamaan veneilyturvallisuutta jakamalla tietoa ja vaikuttamalla turvallisuuteen liittyviin asenteisiin. Meripelastusseuran toiminta-alue on laaja: se kattaa Suomenlahden, Saaristomeren, Pohjanlahden, Pohjois-Suomen, Päijänteen, Kokemäenjoen ja Vuoksen vesistöalueen. Näin ollen se on merkittävä osa valtakunnallista pelastuspalvelua. Toiminnan päärahoittajana toimii STM Veikkauksen tuotoilla. (Tietoa meistä 2018.) Meripelastusseuran alaisuudessa toimii tällä hetkellä 56 jäsenyhdistystä ympäri Suomea (Jäsenyhdistykset 2018). Niiden lisäksi on suoraan keskusjärjestön alaisuudessa toimiva Meripelastusasema 1, joka sijaitsee Helsingissä (Meripelastusasema 1 2018).

### 3.5 Kansainvälinen yhteistyö

Kansainvälistä yhteistyötä tehdään eniten Ruotsin, Viron ja Venäjän kanssa, sillä niiden meripelastusvastuualueet rajaavat Suomen meripelastusvastuualueen. Suomella on kyseisten valtioiden kanssa erilliset meripelastustoimen ja lentopelastuspalvelun sopimukset, joiden perusteella yhteistyötä toteutetaan. Kaikki kolme sopimusta ovat sisällöltään suhteellisen samankaltaisia. Niissä on määritelty maiden väliset rajat meri- ja lentopelastusvastuualueiden osalta. Yhteistyöhön kuuluu esimerkiksi yhteiset meripelastusharjoitukset, säännölliset viestiyhteyksien testaukset, SAR-asiantuntijoiden väliset vierailut sekä tietojen ja kokemusten vaihtaminen etsintä- ja pelastuspalveluihin liittyen. Valtiot ovat myös sitoutuneet kehittämään yhteistyötä. Varsinaisessa meripelastustilanteessa yhteistyö voi näkyä esimerkiksi niin, että Helsingin meripelastuslohkokeskus (MRSC Helsinki) toimii yhteistyössä Pietarin meripelastuskeskuksen (MRCC Sankt Peterburg) kanssa. (Meripelastusohje 2010, 33-34.)

Muilta osin kansainvälinen yhteistyö perustuu Hampurin sopimukseen, ja käytännössä se toteutetaan IAMSAR-manuaalissa listattujen periaatteiden ja muiden IMO:n vahvistamien ohjeistuksien mukaisesti. Rajavartiolaitos osallistuu meripelastustoiminnan ja erityisesti Itämeren alueen meripelastusyhteistyön kehittämiseen kansainvälisellä tasolla. Käytännössä se tapahtuu IMO:ssa ja EU:ssa. (Meripelastusohje 2010, 33-34.)

## 4 MIRG

MIRG, eli Maritime Incident Response Group tarkoittaa pelastustoimen erikoiskoulutettua ryhmää, joka keskittyy meripelastuksen erityistilanteisiin. Ryhmän tehtäviin kuuluu ihmisten, käytännössä aluksen miehistön ja matkustajien pelastaminen vaaralliselta alueelta, tarvittaessa myös suljetuista tiloista, kuten ruumasta. Tehtäviin kuuluvat lisäksi tulipalojen sammuustyöt, vaarallisiin aineisiin liittyvien onnettomuuksien hoitaminen ja ensihoitotehtävät. MIRG-ryhmä koostuu aina vähintään viidestä henkilöstä ja ns. Suomen viralliset MIRG-ryhmät sijaitsevat Varsinais-Suomessa ja Helsingissä. Myös Maarianhaminassa on vastaavan koulutuksen käynyttä henkilöstöä. MIRG-ryhmä toimii yhteistyössä johtavan meripelastusviranomaisen, eli Rajavartiolaitoksen ja onnettomuusaluksen miehistön kanssa. (MIRG-toiminta 2018.)

Rajavartiolaitos toteutti yhdessä Suomen pelastustoimen kanssa Baltic Sea MIRG -hankeen, jossa pyrittiin luomaan Itämeren alueen MIRG-toiminnalle yhteisiä johtamis- ja toimintamalleja. Toisaalta pyrittiin myös tukemaan Euroopan alueen MIRG-palveluiden harmonisointia. Yhteisillä johtamis- ja toimintamalleilla saadaan parannettua työturvallisuutta. Usein merionnettomuuksien pelastustöihin osallistuu MIRG-ryhmiä eri maista, jolloin yhteiset mallit myös tehostavat niiden välistä yhteistyötä. MIRG-ryhmien lisäksi yhteisillä johtamis- ja toimintamalleilla selkeytetään meripelastustoimijoiden, pelastuslaitosten ja onnettomuudessa olevan aluksen välistä yhteistyötä. (Baltic Sea MIRG -hanke 2018.)

Hankkeen tuloksena syntyi seitsemän johtamis- ja toimintamallia (Operational Guidelines):

**1 – Aluksen turvallisuustason määrittäminen → Vessel Triage:** Mallin avulla on tarkoitus määrittää hädässä olevan aluksen turvallisuustilanne hyödyntämällä Vessel Triage -menetelmää. Näin saadaan yhteinen tilannekuva hätäaluksen ja meripelastustoimijoiden välille. Se helpottaa kommunikointia ja parantaa työturvallisuutta. Sen avulla pystytään myös lähettämään asianmukaisia pelastusyksiköitä tapahtumapaikalle.

**2 – Avunpyyntö:** Suunniteltu lyhentämään MIRG-ryhmien vasteaikaa ja kohdistamaan oikealla tavalla sellaista tiedonkulkua, joka sisältää tehokkaan ja kansainvälisen MIRG-toiminnan vaatimat tiedot. Tavoitteena on siis rajallisten MIRG-resurssien tehokas hyödyntäminen, joka toteutetaan tehostamalla naapurivaltioiden MIRG-ryhmien avunpyyntöön liittyvää prosessia.

**3 – Kommunikointi:** Helpottaa tehokkaan kommunikoinnin muodostamista hätäaluksen, pelastuskeskuksen ja MIRG-ryhmien välille. Pää tarkoituksena on määrittää, missä vaiheessa MIRG-ryhmän kommunikoinnin pääpaino siirretään pelastuskeskukselta ryhmänjohtajalle, joka on itse tapahtumapaikalla.

**4 – Fire Liaison Officer (FLO):** FLO tarkoittaa tulipalo- ja pelastusasiantuntijaa/yhteyshenkilöä. Guideline 4 määrittelee kyseisen henkilön tehtävät MIRG-operaation eri vaiheissa. Tehtävät ovat samat riippumatta siitä, onko kyseessä kansallinen vai kansainvälinen operaatio.

**5 – MIRG Operation Commander (MIRG OC):** MIRG OC johtaa MIRG-toimintaa ja on ensimmäinen MIRG-päällystöön kuuluva, kuka saapuu alukselle ja mm. tapaa aluksen päällikön. Guideline 5 määrittelee kyseisen henkilön tehtävät operaation eri vaiheissa.

**6 – Työturvallisuus MIRG-operaation aikana:** Mallin avulla määritetään työturvallisuuteen liittyvän vastuun jakautuminen MIRG-operaation aikana. Lisäksi määritellään, kuinka operaatio lopetetaan ja MIRG-ryhmät evakuoidaan alukselta odottamattoman hätätilanteen sattuessa.

**7 – Hätäalus:** Auttaa hädässä olevaa alusta valmistautumaan MIRG-ryhmän tarjoamaan avustukseen ja kuvailee, millaisia MIRG-palveluita pystytään tarjoamaan erilaisissa tilanteissa. Lisäksi täsmennetään operaation aikaista johdovastuun ja tehtävien jakautumista hätäaluksen ja viranomaisten kesken. (Baltic Sea MIRG summary report, 8-10.)

## 5 TURVALLISUUSJOHTAMISJÄRJESTELMÄ

Turvallisuusjohtamisjärjestelmällä (SMS) tarkoitetaan tässä tapauksessa varustamolle laadittua järjestelmää, jonka avulla sen henkilöstö voi asianmukai-

sesti toteuttaa varustamon turvallisuus- ja ympäristönsuojeluohjelmaa. Turvallisuusjohtamisjärjestelmän tulee näin ollen sisältää turvallisuus- ja ympäristönsuojeluohjelma. Sieltä tulee myös löytyä tiedot varustamon vastuusta ja määräysvallasta, nimetyistä henkilöistä, laivan päällikön vastuusta ja määräysvallasta, voimavaroista ja henkilöstöstä, aluksen toimintoja koskevien suunnitelmien laatimisesta, hätävalmiudesta, aluksen ja laitteistojen kunnossapidosta, asiakirjoista sekä varustamon suorittamista tarkastuksista ja arvioinneista. Näiden lisäksi turvallisuusjohtamisjärjestelmässä pitää olla ohjeistus vaatimustenvastaisuuksien, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ilmoittamisesta sekä analysoinnista. (Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi 2015.)

Turvallisuusjohtamisjärjestelmä perustuu SOLAS-yleissopimuksen lukuun XI-1 ja ISM-koodiin. ISM-koodilla tarkoitetaan kansainvälistä turvallisuusjohtamiskoodia, joka astui voimaan 1.7.1998. ISM-koodin tavoitteena on taata alusten turvallisuus, estää loukkaantumistapaukset ja hengenmenetykset sekä välttää omaisuuteen, ympäristöön ja meriympäristöön kohdistuvat vahingot. Toisin sanoen halutaan taata, että laivavarustamot ylläpitävät asianmukaisia turvallisuusjohtamisjärjestelmiä ensinnäkin laivoilla, mutta myös maissa. Toisaalta halutaan myös varmistaa, että lippu- ja satamavaltioiden hallinnot valvovat säännösten asianmukaista noudattamista. Suomessa tätä valvontaa, eli käytännössä ISM-tarkastuksia tekevät Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi ja luokitukset. (Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi 2015.)

ISM-sertifiointi koskee seuraavia:

- Matkustaja-alukset, myös suurnopeusmatkustaja-alukset (HSC).
- Öljytankkerit, kemikaalitankkerit, kaasutankkerit, bulk-alukset ja suurnopeuslastialukset, joiden bruttovetoisuus on 500 tai enemmän.
- Muut lastialukset ja mobile offshore drilling units, joiden bruttovetoisuus on vähintään 500.
- Edellä mainittujen alusten operoinnista vastaavat varustamot. (ISM Code 2014, 2-3.)

Todistukseksi ISM-sertifiointista myönnetään alukselle turvallisuusjohtamistodistus (Safety Management Certificate, SMC). Varustamolle puolestaan myönnetään vaatimustenmukaisuusasiakirja, eli Document of Compliance,

DOC). Molemmat todistukset on uusittava määrätyin väliajoin. (Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi 2015.)

ISM-koodissa määritellään hätätilannevalmiuteen liittyvät vaatimukset varustamoille. Sen mukaan varustamon tulisi tunnistaa potentiaaliset laivalla tapahtuvat hätätilanteet ja kehittää sopivat ratkaisut vastaamaan kyseisiin uhkatekijöihin. Varustamon tulisi myös luoda ohjelmat koskien hätätilanneharjoittelua ja niihin liittyviä tehtäviä. Kaiken kaikkiaan turvallisuusjohtamisjärjestelmän tulisi sisältää asiat joilla varmistetaan, että varustamo pystyy organisaationa vastaamaan milloin tahansa sen aluksilla esiintyviin vaaroihin, onnettomuuksiin ja hätätilanteisiin. (ISM Code 2014, 18.)

Vessel Triagen suunnittelussa pyrittiin siihen, että menetelmä olisi sellaisenaan käyttökelpoinen myös varustamoille, jotta ne pystyvät implementoimaan menetelmän ns. luontaisella tavalla osaksi muuta hätätilanneohjeistoa ja turvallisuusjohtamisjärjestelmää. Haluttiin siis välttää päälle liimatun kaltaista vaikutelmaa. Käytännössä menetelmä voisi toimia niin, että laivoilla on asianmukaisen koulutuksen ja perehdytyksen lisäksi uhkamatriisi ja pikaohje menetelmän käyttöön. Vastaavasti varustamolla pitäisi olla laajempi ja syvempi tuntemus menetelmän käyttöön, jotta poikkeustilannetta voidaan tehokkaasti arvioida myös varustamon toimesta. Lisäksi menetelmän käyttöön liittyvä harjoittelu on tärkeää. Vessel Triage voitaisiin hyvin myös liittää osaksi erilaisia ns. Fleet Management -systeemejä, jolloin se palvelee aluksia ja varustamoja vielä laajemmin. (Nordström 2018.)

## **6 VESSEL TRIAGE -MENETELMÄ**

Vessel Triage on menetelmä, jonka avulla arvioidaan vaara- tai onnettomuustilanteessa olevan aluksen turvallisuustilaa. Menetelmää sovelletaan myös edellä mainittujen tilanteiden yhteydessä tapahtuvaan kommunikointiin. Vessel Triagen avulla saadaan muodostettua karkeahko tilannekuva, joka kertoo vaara- tai onnettomuustilanteen luonteesta. Sen avulla saadaan taas käsitys aluksen turvallisuustilasta. Menetelmä itse asiassa arvioi aluksen kykyä tarjota ja ylläpitää siellä olevien ihmisten kannalta turvallisia olosuhteita. Vessel Triage on tarkoitettu käytettäväksi aluksilla ja meripelastustoimijoiden keskuudes-

sa sekä ennen kaikkea niiden välisessä yhteistyössä. (Vessel Triage -menetelmä 2018.)

## 6.1 Taustat

Idea Vessel Triagen kaltaisesta menetelmästä tuli, kun oli tunnistettu tarve sellaiselle onnettomuusaluksen luokittelumenetelmälle joka palvelisi sekä alusta että meripelastustoimijoita. Etenkin suuronnettomuudet vaativat varsinaisen merellä tapahtuvan pelastustoiminnan ohella myös maapuolen yhteistyöviranomaisten toimintaa, ja myös tämä on huomioitu Vessel Triagen suunnittelussa. Siinä on siis pyritty luomaan valmiuksia, joilla vastataan laaja-alaiseen merionnettomuuteen, jota ei pystytä hoitamaan pelkästään yhden viranomaisen toimesta. Menetelmää ei kuitenkaan suunniteltu ainoastaan viranomaisten käyttöön, vaan samalla haluttiin kehittää menetelmä, joka toimisi tietynlaisena apuvälineenä myös vaara- tai onnettomuustilanteessa olevalle alukselle. Kun alus ilmoittaa sattuneesta vaara- tai onnettomuustilanteesta meripelastuskeskukseen, helpottaa Vessel Triagen kaltainen menetelmä kyseistä viestintää, ja auttaa tilanteen vakavuuden arvioinnissa molempia osapuolia. Lisäksi se auttaa meripelastustoimintaan liittyvässä päätöksentekoprosessissa. (Vessel Triage -hanke 2018.)

Yhtenä keskeisenä Vessel Triagen taustatekijänä on myös MIRC-toiminta. MIRC-henkilöstön koulutuksessa nousi esiin kysymys, miten onnettomuusaluksen turvallisuus määritetään. Tämä osaltaan vaikutti idean syntymiseen, että aluksen turvallisuutta voitaisiin arvioida värikategorioita hyödyntämällä, eli periaatteeltaan yhtenevällä tavalla terveydenhoidon puolella käytettävän potilasluokittelun kanssa. (Leppänen 2018.)

## 6.2 Toimintaperiaate

Vessel Triage -menetelmää lähdettiin hankkeen alkuvaiheessa lähestymään matemaattisen mallin avulla. Ideana olisi ollut pisteyttää asioita, jonka jälkeen olisi matemaattisen toimituksen tuloksena saatu aluksen sen hetkinen Vessel Triage -kategoria. Nopeasti kävi kuitenkin ilmi, että asioiden pisteyttäminen on vaikeaa, jonka seurauksena matemaattisesta mallista luovuttiin. Menetelmää piti siis yleistää ja yksinkertaistaa, jolla taas varmistettaisiin Vessel Triagen

laaja soveltuvuus. Tämän tuloksena päädyttiin nykyiseen ratkaisuun. (Leppänen 2018.)

Vessel Triage -menetelmän toiminta perustuu neljään vaiheeseen, joiden tuloksena saadaan aluksen turvallisuustilaa kuvaava Triage, eli luokittelu. Käytännössä se tarkoittaa neljää Vessel Triage -kategoriaa, joita ovat vihreä, keltainen, punainen ja musta. (Vessel Triage Manual 2016, 6.) Vihreä kategoria tarkoittaa, että alus on kyseisellä hetkellä turvallinen ja sen voidaan olettaa pysyvän turvallisena. Keltainen kategoria tarkoittaa, että alus on tällä hetkellä turvallinen, mutta on olemassa riski, että tilanne voi muuttua huonommaksi. Punainen kategoria tarkoittaa, että aluksen turvallisuustaso on merkittävästi huonontunut tai tulee huonontumaan, ja ulkopuolista apua tarvitaan aluksella olevien ihmisten turvallisuuden takaamiseksi. Musta kategoria tarkoittaa, että alus ei enää ole turvallinen, tai se on menetetty. (Vessel Triage Manual 2016, 11.)

Vessel Triage -kategorian määrittäminen (tarkemmin kohdassa 6.4) alkaa turvallisuutta uhkaavan tekijän tai tekijöiden määrittämisestä. Niitä ovat vuoto, kallistuma/vakavuuden heikkeneminen, ohjailtavuuden heikkeneminen, black-out, tulipalo/räjähdykset ja vaarallisten aineiden aiheuttamat vaarat. Vaiheessa kaksi arvioidaan uhkamatriisin avulla, kuinka vakavia vaiheessa yksi määritellyt uhkatekijät ovat. Sen perusteella jokaiselle uhkatekijälle määrätty Vessel Triage -kategoria. Sitten arvioidaan, onko aluksen miehistöllä mitään turvallisuustilanteen kannalta epäedullisia rajoitteita, ja toisaalta se, vaikuttavatko/tulevatko vallitsevat sääolosuhteet vaikuttamaan epäedullisesti aluksen turvallisuustilaan. Viimeisenä, edellisten tuloksena saadaan aluksen sen hetkinen Vessel Triage -kategoria. Mikäli vaara- tai onnettomuustilanne on pitkäkestoinen tai jos aluksen tilanne muutoin olennaisesti muuttuu, voidaan kategoria määritellä uudelleen niin monta kertaa kun se on tarpeen. (Vessel Triage Manual 2016, 6.)

### **6.3 Uhkamatriisi**

Kun vaara- tai onnettomuustilanteeseen liittyvät uhkatekijät on tunnistettu, arvioidaan niiden vakavuus uhkamatriisin (liite 2) avulla. Se sisältää kaikki yleisimmät turvallisuuteen vaikuttavat uhkatekijät, joita ovat siis vuoto, kallistu-



ma/vakavuuden heikkeneminen, ohjailtavuuden heikkeneminen, black-out, tulipalo/räjähdykset ja vaarallisten aineiden aiheuttama vaara.

Edellä listatut uhkatekijät perustuvat Trafikin määrittelemiin ns. turvallisuustekijöihin, joita soveltaen Vessel Triage -työryhmä muodosti uhkamatriisiin sellaiset tekijät, joiden perusteella saadaan aluksen turvallisuuden tilasta muodostettua karkeahko käsitys. (Nordström 2015.) Uhkamatriisiin oltaisiin periaatteessa voitu sisällyttää myös ympäristön ja turva-asiat (esim. merirosvous) huomioivat uhkatekijät. Ne rajattiin kuitenkin pois, koska muuten Vessel Triage olisi ollut hankkeena vaikea hallita IMO:n kannalta. Toisin sanoen ne olisivat lisänneet Vessel Triageen sovellettavien kansainvälisten yleissopimusten määrää. Toisaalta uhkamatriisi ei huomio aluksen rakenteiden kestävyyttä, joka näin ollen voisi olla perusteltu ja todennäköisesti mahdollinen lisäys siihen. (Leppänen 2018.)

Matriisi sisältää Vessel Triage -kategorioita vastaavat kuvaukset jokaisen uhkatekijän osalta. Tosin mustaa kategoriaa ei sovelleta ohjailtavuuden heikkenemiseen, black-out tilanteeseen eikä vaarallisten aineiden aiheuttamaan vaaraan.

Uhkamatriisin käytössä ideana on verrata ja soveltaa siinä olevia kuvauksia aluksella realisoituneeseen tilanteeseen, ja valita kategoria joka parhaiten kuvaa aluksen tilannetta. Mikäli tilanne vaikuttaa asettuvan kahden kategorian välille, valitaan niistä vakavampi kategoria. (Vessel Triage Manual 2016, 16-17.) Vaara- ja onnettomuustilanteet ovat usein sellaisia, että tietyt uhkatekijät kulkevat enemmän tai vähemmän käsi kädessä. Esimerkiksi vuotoa seuraa usein kallistuma ja/tai vakavuuden heikkeneminen. Uhkamatriisin käytössä kaikki uhkatekijät kuitenkin arvioidaan erikseen, yksittäisinä vaaroina. (Vessel Triage Manual 2016, 9.)

Esimerkki uhkamatriisin määritelmistä: **tulipalo, räjähdys**

- **Vihreä kategoria:** Tulipalo on sammutettu, eikä uudelleensyttymisen vaaraa ole. Toisaalta räjähdysten seuraukset eivät vaikuta aluksen turvallisuuteen.
- **Keltainen kategoria:** Tulipalo tai räjähdys vaikuttaa ainoastaan rajoitetulla alueella ja se voidaan saada hallintaan joko aluksen omilla, tai ulkopuolisilla vauriontorjunta-/palonsammutusresursseilla.
- **Punainen kategoria:** Tulipaloa ei saada pidettyä hallinnassa. Toisaalta räjähdysten seuraukset muodostavat välittömän vaaran koko alukselle.
- **Musta kategoria:** Olosuhteet aluksella eivät ole selviytymisen kannalta tarvittavat. Tulipalon tai räjähdysten seuraukset muodostavat välittömän vaaran aluksella oleville ihmisille. Alus on tuhoutunut.

#### 6.4 Triage-kategorian määrittäminen

Vessel Triage -kategorian määrittämiseen voidaan käyttää siihen tarkoitettua kaavaketta (Vessel Triage Form), joka löytyy liitteestä 3. Kaavakkeen yläosaan tulee aluksen nimi ja tyyppi, miehistön ja matkustajien lukumäärä sekä päivämäärä ja aika. Muutoin se noudattaa Vessel Triagen neliportaista analyysiä: ensimmäisenä valitaan tilanteessa realisoituneet uhkatekijät ja niiden vakavuutta kuvaava kategoria uhkamatriisin avulla. Sitten todetaan, onko miehistöllä mitään turvallisuutta huonontavia rajoitteita tai vaikuttavatko sääolosuhteet aluksen turvallisuuteen huonontavasti. Kaavakkeen alaosassa on vaihe neljä, eli sinne merkataan edellä mainittujen tekijöiden perusteella saatu aluksen Vessel Triage -kategoria. Aluksen lopullinen kategoria määräytyy pääsääntöisesti vakavimman yksittäisen uhkaluokituksen perusteella. Esimerkiksi jos aluksella on realisoitunut kolme uhkatekijää, joista kaksi on vihreän kategorian, ja yksi keltaisen kategorian mukainen, on aluksen lopullinen sen hetkinen Vessel Triage -luokitus keltainen.

Vessel Triage -kategorioille on laadittu ns. operatiiviset painopisteet, joissa määritellään, minkä tyyppisiin toimenpiteisiin tulisi keskittyä kyseisen kategorian vallitessa. Vihreän kategorian vallitessa vauriontorjunta- tai palonsammutustoimenpiteitä ei tarvita, tai ei enää tarvita. Jos laivalla on loukkaantuneita henkilöitä, toiminnan keskiössä on heidän ensihoito. Vain välitöntä hoitoa vaa-

tivat potilaat evakuoidaan laivasta. Aluksen tilanteen asianmukainen seuranta on tärkeässä asemassa. Jos tilanne aluksella on keltaisen kategorian mukainen, siellä tulisi keskittyä vauriontorjuntaan/vaurion rajoittamiseen, jonka lisäksi tulisi tehdä tarvittavat valmistelut mahdollisen aluksen evakuoinnin varalta. Näiden lisäksi on tärkeää selvittää aluksen todellinen tila. Aluksen päällikön harkinnan mukaan alukselta voidaan evakuoida ns. ylimääräiset ihmiset. Tilanteen vakauttamiseksi tarvittavat ennakoivat toimenpiteet tulee toteuttaa, jotta olosuhteet saadaan vihreän kategorian mukaisiksi, muussa tapauksessa tulisi kohdistaa enemmän aikaa evakuointiin ja muihin pelastustoimiin. Jatkuva tilanteen seuranta on tärkeää, koska on olemassa riski että tilanne pahenee, jolloin aluksen tila muuttuu punaisen kategorian mukaiseksi. Vessel Triage -kategorian ollessa punainen, toiminnan painopiste on aluksen evakuoinnissa, eli alukselta evakuoidaan kaikki ”ylimääräiset” henkilöt. Mahdollisten potilaiden luokittelu laivalla ei välttämättä ole enää mahdollista. Jos mahdollista, vauriontorjuntaa ja/tai palonsammutusta jatketaan lisääjän saamiseksi evakuointia varten. Myös hätähinausta matalikolle voidaan pitää joko vaihtoehtona evakuoinnille tai lisääjän saamiseksi varsinaista evakuointia varten. Tilanteen jatkuva seuranta on erityisen tärkeää, koska tässä vaiheessa vauriot usein leviävät progressiivisesti, joka tarkoittaa merkittävää riskiä aluksen tilan muuttumisesta mustaksi. Jos aluksen tilanne etenee mustan kategorian mukaiseksi, keskitytään aluksella mahdollisesti olevien henkilöiden pelastamiseen ja meressä olevien ihmisten etsintään ja pelastukseen. Potilaiden luokittelua ei tässä vaiheessa enää voida suorittaa aluksella. Mikäli tulee tarvetta sukeltajalle tai rungon läpäisyä vaativille pelastustoimenpiteille, tulee niihin liittyvät suunnitelmat ja päätökset tehdä erikseen. Mustan tilanteen vallitessa ei alukselle enää lähetetä lisähenkilöstöä mantereelta. (Vessel Triage Manual 2016, 12-13.)

## 7 VESSEL TRIAGE -MENETELMÄN HYÖDYT

Yleisellä tasolla Vessel Triagen keskeisimpinä hyötyinä voidaan pitää menetelmän avulla saatavaa yhtenäistä tilannetietoisuutta ja siihen liittyvää kommunikointia. Näin sanovat sekä kirjalliset lähteet että opinnäytetyötä varten haastatellut asiantuntijat. Kommunikoinnilla tarkoitetaan tässä yhteydessä sekä osapuolten keskeistä että niiden sisäistä kommunikointia.

### 7.1 Alus ja varustamo

Merellä tapahtuvien vaara- ja hätätilanteiden yhteydessä on hyvin tärkeää, että kaikki meripelastusoperaatioon osallistuvat osapuolet muodostavat alusta alkaen mahdollisimman todenmukaisen ja ennen kaikkea yhtenäisen tilannekuvan aluksen turvallisuudesta. Näin voidaan taata, että mahdolliset pelastusynnä muut alusta tukevat toimenpiteet ovat tilanteen kannalta asianmukaisia. (Vessel Triage Manual 2016, 2-3.) Tilanteen arviointi voi kuitenkin olla haasteellista, koska onnettomuusaluksen päällikön päätöksentekoa tukevat menetelmät ovat melko vähissä. Lisäksi tilanteen arviointi voisi olla yhtenäinen meripelastusviranomaisten käyttämien arviointimenetelmien kanssa. (Leppänen 2018.) Vessel Triage -menetelmä on sellaisenaan tarkoitettu kaikkien osapuolien käytettäväksi; siinä sekä onnettomuusalus että meripelastusviranomainen voivat käyttää samaa arviointitapaa kartoittaessaan aluksen tilannetta. Tällä tavoin kaikille saadaan selkeä ja yhtenevä tilannekuva ja tiedetään mihin se perustuu.

Hätätilanteissa aluksella ei myöskään välttämättä ole aikaa jakaa yksityiskohdista tilannetietoa varustamolle tai meripelastusviranomaisille. Vessel Triage -menetelmä on aluksille yksinkertainen, tehokas ja päätöksentekoa nopeuttava tapa määrittää, kuinka vakava aluksen tilanne on ja millaisia toimenpiteitä tilanne mahdollisesti edellyttää. Sen avulla tieto saadaan nopeasti välitettyä myös varustamolle ja meripelastuskeskukselle. Vaara- ja hätätilanteet harvoin kestävät samankaltaisena alusta loppuun. Vessel Triagen avulla onkin helppo ensinnäkin seurata tilannetta tai tarvittaessa arvioida tilanne uudelleen, ja näin ollen päivittää tieto aluksen turvallisuuden tasosta. (Vessel Triage Manual 2016, 2-3.)

Merenkulun kansainvälisyydestä johtuen kommunikointiin liittyvät haasteet ovat hyvin yleisiä. Vessel Triage mahdollistaa tehokkaan kommunikoinnin alukselta varustamolle ja meripelastusviranomaisille, lisäksi se vähentää väärinymmärryksiä. Menetelmässä on myös huomioitu se tosiasia, että ihmisillä on usein taipumusta joko ali- tai yliarvioida onnettomuustilanteiden vakavuutta. (Vessel Triage Manual 2016, 2-3.)

Vessel Triagen toimivuudesta kysyttiin näkemyksiä myös yhdeltä varustamolta, joka suunnittelee menetelmän implementointia lähitulevaisuudessa. Myös siellä oltiin sitä mieltä, että Vessel Triage selkeyttää varustamon ja aluksen välistä kommunikointia, kuin myös aluksen ja meripelastusviranomaisen sekä varustamon ja meripelastusviranomaisen välistä kommunikointia. Todettiin myös, että kun tiedonkulku saadaan standardisoitua, väärinkäsitysten osuus pienenee ja alusten päälliköitä on helpompi perehdyttää hätätilanteisiin liittyviin toimintatapoihin.

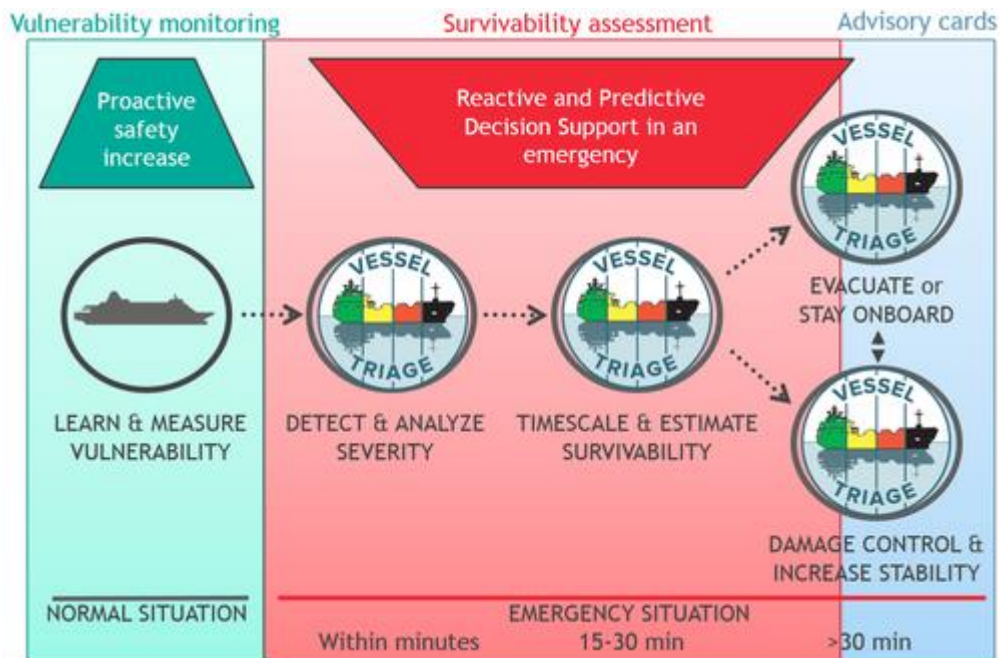
Myös ne suomalaisvarustamot, jotka ovat Vessel Triagea asianmukaisesti testanneet, ovat lähes poikkeuksetta pitäneet menetelmää toimivana ja hyvänä. Asiaa on perusteltu mm. sillä, että aluksen turvallisuuskuvan tiedostaminen helpottuu ja varustamo pystyy antamaan värikkäisiin perustuvia ohjeistuksia aluksille. (Leppänen 2018.)

### **7.1.1 NAPA-vuotovakavuusohjelma**

NAPA Safety Solutions on sisällyttänyt Vessel Triage -periaatteen osaksi vuotovakavuusohjelmistoa, jonka tarkoituksena on helpottaa päätöksentekoa vaarassa tai hädässä olevalla aluksella. Vessel Triage -uhkamatriisin uhkatekijöistä tähän sisältyvät kaksi ylintä, eli vuoto ja kallistuma/vakavuuden heikkeneminen. Ohjelman avulla pystytään nopeasti monitoroimaan aluksen vaurioituvuutta ja arvioimaan sen selviytymismahdollisuuksia. Ohjelma on pitkälti automaattinen ja pystyy hyödyntämään laivalla olevia vuotoa mittaavia sensoreita. Käytännössä ohjelma antaa alukselle Vessel Triage -luokituksen edellä mainittujen uhkatekijöiden osalta. Ohjelma on tarkoitettu lähinnä matkustajaluksille. (NAPA 2018.)

Ohjelma pystyy myös luomaan vuotoon liittyvän ajallisen ennusteen aluksen tilanteen kehittymisestä ja siitä, mitä se käytännössä tarkoittaa. Lisäksi se sisältää ns. Dynamic Flooding Advisory Cards, jotka antavat tilanteeseen liittyviä toimenpide-ehdotuksia. (NAPA 2018). Kuva 5. esittää ohjelman toimintaperiaatteen. Se on kuvattu kolmena vaiheena: vaurioituvuuden monitorointi, aluksen selviytyvyyden arviointi ja ohjelman antamat toimenpide-ehdotukset. Kahdessa jälkimmäisessä hyödynnetään siis Vessel Triage -periaatetta.

Liitteessä 4 on kuva NAPA-vuotovakavuusohjelman käyttäjänäkymästä. Kuvan vasemmasta reunasta, kohdasta *Survivability* ilmenee ohjelman määrittelemä Vessel Triage -kategoria, joka kuvan esimerkissä on punainen.



Kuva 5. NAPA-ohjelman toimintaperiaate (NAPA 2018).

## 7.2 Meripelastustoimijat

Meripelastusviranomaisen tulisi saada mahdollisimman todenmukainen tilannekuva vaara- tai onnettomuustilanteesta olevalta alukselta, jotta se pystyy tarjoamaan alukselle tilanteen kannalta oikeanlaista apua. Usein tilanne on vielä niin päin, että aluksen turvallisuuden tila on todellisuudessa huomattavasti huonompi, kuin mitä alustavien radiokeskusteluiden perustella on voitu olettaa. Vessel Triage tarjoaa kaikille osapuolille yhteisen menetelmän, jolla saadaan kaikille standardin mukainen arvio turvallisuustilanteesta ja jota voidaan hyödyntää myös kommunikoinnissa. Näin meripelastustoimijat pystyvät

lähettämään asianmukaista apua, ilman viivästystä. Nykyisin käytössä olevat ns. hätätilanneasteet eivät Vessel Triagen tavoin kuvaa aluksen turvallisuustilannetta, vaan enemmänkin operaation kiireellisyyttä. Vessel Triage mahdollistaa entistä tehokkaampien toimintamallien kehittämisen kansallisella ja jopa kansainvälisellä tasolla. Se mahdollistaa myös eri turvallisuustasoille suunniteltujen toimintamallien käyttöönoton. (Vessel Triage Manual 2016, 3.)

Meripelastuskeskuksen kannalta tärkeintä on, että onnettomuusaluksen päälliköllä ja meripelastusjohtajalla (SMC) on yhteinen näkemys tilanteen vakavuudesta ja toisaalta tarvittavista pelastustoimista sekä mahdollisesta varautumisesta tilanteen huonontumisen varalta. Meripelastuskeskuksen osalta Vessel Triagen käytössä suurin kynnyks on keltaisen ja punaisen kategorian välillä, koska niiden välillä on merkittävä ero pelastussuunnitelman ja pelastukseen käytettävien resurssien käytön kannalta. Triagen avulla voidaan siismäärittää ns. kiinnekohtia/kipupisteitä ensinnäkin onnettomuusaluksen tilanteeseen liittyen ja toisaalta siihen liittyvään varautumiseen pelastustöissä. (Häkkinen 2018.)

Myös Rajavartiolaitos on testannut Vessel Triagea sen järjestämissä kansallisissa suuronnettomuusharjoituksissa ja siitä kerätään käyttäjäkokemuksia meripelastuskeskuksen päivittäisessä työssä. Lisäksi se on soveltanut menetelmää myös tavallisiin huvivenetasoiisiin meripelastustapahtumiin, tosin silloin sitä hyödynnetään ainoastaan meripelastuskeskuksen henkilöstön välisessä viestinnässä. Tämä auttaa kuitenkin meripelastuskeskusta ja sen henkilöstöä menetelmän omaksumisessa. (Häkkinen 2018.)

### **7.2.1 Suojapaikan tarvearviointi**

Vessel Triage -projektin loppupuolella havaittiin, että menetelmää pystytään hyödyntämään myös silloin, kun arvioidaan suojapaikan tarpeellisuutta vaarassa olevalle alukselle. Tällä tavoin Triage tukee myös muuta meriturvallisuutta. (Leppänen 2018.) Mikäli alus joutuu vaaratilanteeseen ja on riskinä, että tilanne voi huonontua, saatetaan alukselle myöntää suojapaikka (POR = Place of Refuge), jossa ensinnäkin aluksen lasti ja polttoaineet voidaan siirtää turvalliseen paikkaan ja aluksen vauriot voidaan asianmukaisesti korjata. Näin estetään alukseen kohdistuvat mittavammat vauriot ja varmistetaan, ettei polt-

toaineita, lastia tai mitään muutakaan asiata pääse luontoon. Vessel Triage -menetelmällä voidaan hyvin arvioida suojapaikan tarpeellisuutta, ja näin ollen se helpottaa ja ennen kaikkea nopeuttaa siihen liittyvää päätöksentekoa. Taustalla on se, että saadaan nopeasti konkreettinen käsitys aluksen turvallisuustilanteesta ja toisaalta siitä, onko tilanteen eskaloituminen mahdollista. (Vessel Triage Manual 2016, 4-5.)

### **7.3 Maapuolen viranomaiset**

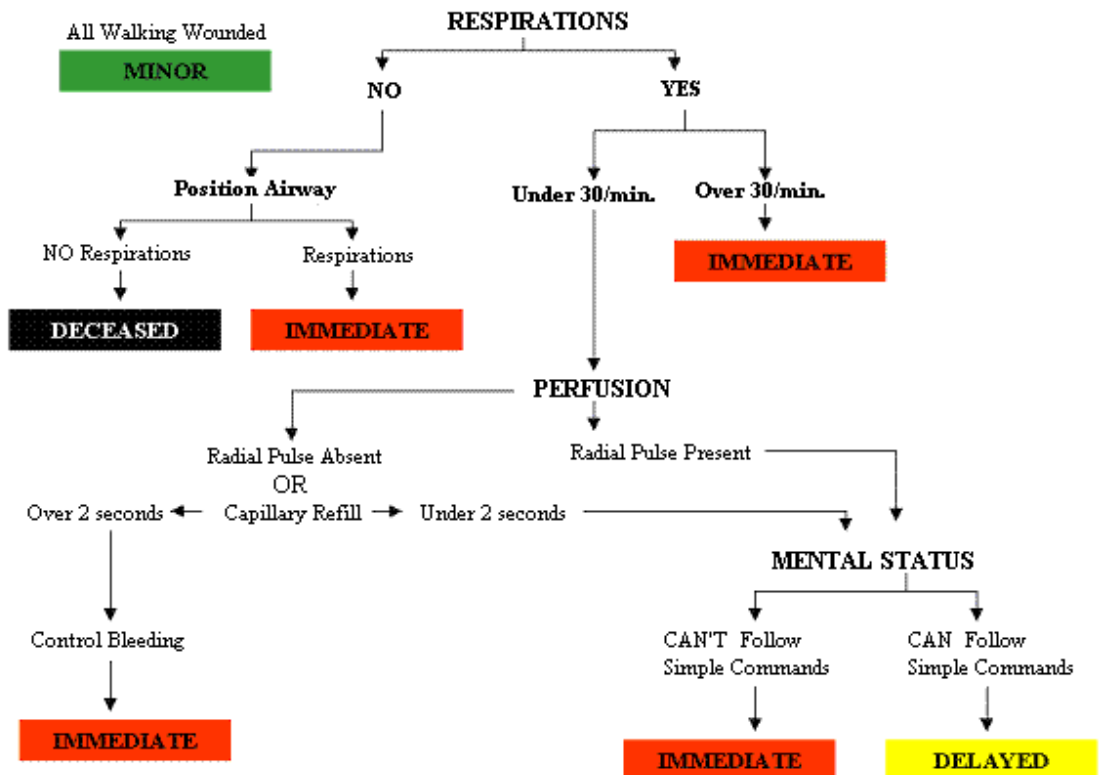
Meripelastusoperaatioihin osallistuu toisinaan myös maissa toimivia yhteistyöviranomaisia, tämä on yleistä etenkin suurien merionnettomuuksien yhteydessä (esim. matkustaja-alus). Merenkulkuun liittyvien käsitteiden ja ylipäänsä merenkulkuun liittyvien asioiden ymmärtäminen voi olla erittäin haastavaa muille kuin varsinaisille merenkulun viranomaisille. Vessel Triage -menetelmä kuitenkin auttaa myös muita viranomaisia kommunikoimaan ja muodostamaan edes jonkinasteisen tilannekuvan. Tässä yhteydessä Vessel Triagella on erityisen keskeinen rooli laivapalojen kohdalla, koska niihin osallistuu usein muitakin kuin meripelastusviranomaisia. Esimerkiksi MIRG-ryhmillä täytyy olla alukselle saapuessaan tieto aluksen sen hetkisestä tilanteesta ja heidän tilannetietoisuutta tulee myös pitää ajan tasalla. Se on tärkeää työturvallisuuden kannalta. Vessel Triagen avulla saadaan kaikki osapuolet tietoisiksi tilanteen vakavuudesta ja menetelmää voidaan hyödyntää myös meripelastuksessa käytettävien taktiikoiden yhteydessä. (Vessel Triage Manual 2016, 3-4.)

Yksi keskeinen yhteistyötekijä ovat sosiaali- ja terveysturvaviranomaiset. Vessel Triagen avulla saavutettavan yhteisen tilannetietoisuuden kautta esimerkiksi maihin perustettavat evakuointikeskukset pystyvät etukäteen hahmottamaan, minkä tyyppisiä potilaita onnettomuusalueelta on mahdollisesti tulossa ja millaiselle ensiavulle tai ensihoidolle tulee olemaan tarvetta. (Vessel Triage Manual 2016, 3-4.) Tässä yhteydessä keskeistä on se, että terveydenhuollon puolella on käytössä ns. potilasluokittelu, jossa potilaat luokitellaan hoidon kiireellisyyden perusteella. Tämä koskee siis onnettomuuksia, joissa potilaita on enemmän kuin mitä pystytään samanaikaisesti hoitamaan. Ns. primaari-triagessa kategoriat ovat vihreä, keltainen, punainen ja musta. (Puolitaival 2017.) Toisin sanoen kategoriat ovat täysin samat kuin Vessel Triagessa, joka varmasti selkeyttää terveydenhuollon ammattilaisten työskentelyä merionnet-



tomuuksien yhteydessä, vaikka luokittelun kohteet ovatkin täysin eriävät toisistaan.

Potilasluokittelua voidaan toteuttaa esimerkiksi kuvan 6 mukaisella Start Triage -menetelmällä. Vuokaavion avulla pystytään siis priorisoimaan ne, jotka tarvitsevat välittömiä hoitotoimenpiteitä. Punainen kategoria tarkoittaa välitöntä hoidon tarvetta, keltainen toiseksi kiireellisintä ja vihreä vähäistä hoidon tarvetta. Musta kategoria merkitsee menehtynyttä potilasta. Kuvan 6 esimerkissä luokittelu tehdään tutkimalla potilaiden liikkumista, hengitystä, verenkiertoa ja tajunnantaso.



Kuva 6. START Triage -vuokaavio (Doom & Bloom 2018).

## 8 POHDINTA

Työn alkupuolella käsitellyt hätätilanneasteet ovat varmasti toimivia, ja niiden avulla pystytään hyvin koordinoimaan meripelastustapahtumaa. IAMSAR-manuaalistani löytyy myös käytännön toimintaohjeita jokaisen asteen yhteyteen. Ongelmallista niissä on kuitenkin se, että ne on käytännössä tarkoitettu meripelastuskeskusten käyttöön. Vastaavasti laivoilla niitä ei voida samalla tavalla hyödyntää. Tätä puoltaa myös se, että kyseiset asteet on sisällytetty ainoastaan meripelastusta johtavalle ja koordinoivalle osapuolelle tarkoitettuun IAMSAR Vol II -kirjaan. Volume III, joka on pakollinen kaikilla aluksilla, ei sisällä hätätilanneasteita. Näin ollen aluksen ja meripelastusviranomaisen välille ei välttämättä saada yhteistä ja ennen kaikkea todellisuutta vastaavaa tilannekuvaa, joka perustuisi johonkin yhteiseen järjestelmään. Toinen ongelma on, että hätätilanneasteet eivät kovinkaan konkreettisesti kerro aluksen turvallisuuden tasosta, vaan enemmänkin siitä, onko alus tai siellä olevat henkilöt ylipäänsä vaarassa ja tarvitseeko alus ehkä apua tai tuleeko se mahdollisesti tarvitsemaan apua. Ne kuvailevat myös, onko avun tarve välitöntä, vai riittääkö jos avun tarjoamiseen esimerkiksi varaudutaan. Vastaavasti ne eivät kerro, kuinka vakava tietyn uhkatekijän on käytännössä oltava, jotta tilanne täyttää tietyn asteen tunnusmerkit.

Ehdottomasti huomionarvoinen seikka on myös se, että esimerkiksi MOB-tilanne (Man Overboard, mies yli laidan) ja hallitsematon tulipalo luokiteltaisiin molemmat hätäasteen (Distress Phase) mukaisiksi, vaikka ne ovat täysin erilaiset tilanteet sen kannalta, kuinka turvallinen alus on siellä oleville ihmisille kyseisellä hetkellä, tai minkälaista apua alus tarvitsee meripelastusosapuolelta. (Nordström ym. 2016.)

Vessel Triage -puolestaan on yhteinen sekä onnettomuusalukselle että meripelastuskeskukselle, jolloin kommunikoinnissa päästään yhteiseen tilannekuvaan, tiedetään aluksen ja siellä olevien henkilöiden turvallisuustilanne ja pystytään järjestämään pelastustoimet sen mukaisesti.

Toki on muistettava, ettei Vessel Triagen tarkoituksena ole missään määrin korvata nykyisiä hätätilanneasteita, vaan se on tarkoitettu käytettäväksi niiden rinnalla. Sen ei ole tarkoitus syrjäyttää muitakaan alusten tai SAR-

viranomaisten käyttämiä, onnettomuuksien johtamiseen liittyviä menettelytapoja tai toimintamalleja, vaan omalta osaltaan täydentää niitä. (Nordström ym. 2016.)

## 8.1 Johtopäätökset

Tehdyn selvitystyön perusteella voidaan todeta, että Vessel Triage on kokonaisuutena erittäin selkeä, toimiva ja monipuolinen menetelmä, jota hyödyntämällä saadaan ensinnäkin konkreettisesti arvioitua vaarassa tai hädässä olevan aluksen turvallisuuden taso, ja toisaalta käytyä tilanteeseen liittyvä kommunikointi hyödyntäen yhtenäistä koodistoa. Menetelmä selkeyttää myös viranomaisyhteistyötä laaja-alaisissa meripelastustapahtumissa, joihin osallistuu muitakin kuin varsinaisia meripelastusviranomaisia. Vessel Triage -kategorioilla on esimerkiksi selkeä yhteneväisyys terveydenhuollon puolella käytettävän potilasluokittelun kanssa, vaikka niissä täysin eri asioita luokitellaankin. Se kuitenkin helpottaa maalla toimivia yhteistyötahoja (esim. ensihoito) hahmottamaan tilanteen vakavuutta, ja mahdollisesti suunnittelemaan omaa toimintaansa sen perusteella. Vessel Triagea voidaan hyödyntää myös vaarassa oleville aluksille myönnettävien suojapaikkojen tarvearvioinnissa tai osana merenkulun tietotekniikkaa. Mikä tärkeintä, menetelmän toiminta ja soveltaminen on kaikille osapuolille tuttu, mikä taas tarkoittaa realistisempaa tilannearviota, yhtenäistä tilannetietoisuutta ja sujuvampaa kommunikointia.

Vessel Triagen todelliset hyödyt tunnistetaan kuitenkin vasta siinä vaiheessa, kun tulee todellisia tapahtumia, joissa luokittelu ja kommunikointi onnettomuusaluksen ja meripelastusviranomaisen välillä toteutetaan Vessel Triagen avulla (Häkkinen 2018). Tämä taas edellyttää, että menetelmä saataisiin viralliseksi ja vakiintuneeksi osaksi kansallista, tai pidemmällä aikavälillä jopa kansainvälistä, meripelastusjärjestelmää. Se edellyttää myös, että varustamot perehtyisivät menetelmään, kouluttaisivat sitä henkilöstölleen ja implementoivat sen osaksi hätätilanneohjeistoa ja turvallisuusjohtamisjärjestelmää. Koulutuksen lisäksi menetelmän asianmukaista omaksumista edesauttaa myös harjoittelu, joko simulaattoriolosuhteissa tai merellä toteutettavissa harjoituksissa. Ylipäänsä menetelmän tulevaisuuteen näyttäisi liittyvän seuraavan tyyllisiä kysymyksiä, etenkin kansainvälisellä tasolla: Löytyykö riittävästi mene-

telmän toimivuutta puoltavia käytännön kokemuksia ja näkemyksiä? Mikä on yleisen tietoisuuden taso menetelmästä? Nähdäänkö menetelmässä huonoja puolia? Saadaanko sille riittävästi oikeanlaista näkyvyyttä globaalilla tasolla?

Ainakin yleisellä tasolla voisi ajatella, että Vessel Triagen kaltainen menetelmä ylipäänsä ohjaa onnettomuustilanteen arvioinnin alusta alkaen ns. oikeille raitteille, jolloin kaikki keskeiset asiaan vaikuttavat seikat tulee huomioitua ja arvioidua asianmukaisesti. Hätätilanteet voivat toisinaan, täysin inhimillisistäkin syistä johtaa siihen, että oleellisia asioita jätetään huomioimatta tai ne arvioidaan huonosti. Tutkimustyön yhteydessä tuli puheeksi tietyllä tavalla tähän liittyvä esimerkki muutaman vuoden takaa, kun Italian länsirannikolla tapahtui eräs merkittävä risteilylaivaonnettomuus. Kyseinen tapaus ei itse laivan osalta varmaankaan edusta sitä kaikista mallikelpoisinta turvallisuustilanteen arviointia ja yhteistyötä meripelastusviranomaisen kanssa. On kuitenkin mielenkiintoista pohtia, millainen tilanteen käsittely ja lopputulos olisi ollut, jos Vessel Triage -menetelmän kaltaista analyysiä olisi asianmukaisesti hyödynnetty esimerkiksi kyseisellä laivalla. Olisiko mahdollista, että kaikki realisoituneet uhkatekijät olisi arvioitu vihreiksi? Kaiken järjen mukaan ei.

## **8.2 Jatkotutkimusmahdollisuuksia**

Tässä opinnäytetyössä keskityttiin tutkimaan ja erittelemään asioita, joiden kautta Vessel Triage menetelmänä palvelee meripelastustoimintaa. Se lienee ensimmäisiä kysymyksiä mitä Vessel Triagesta tässä vaiheessa herää. Toisaalta tämä työ on kokonaisuudessaan enemmän tai vähemmän yleistä tasoa mukaileva. Vessel Triagen tulevaisuudesta riippuen siihen liittyviä jatkotutkimusmahdollisuuksia saattaa tulla paljonkin.

Tässä vaiheessa yhtenä perusteltuna, ja ennen kaikkea ajankohtaisena ideana voisi olla laivavarustamoille ja aluksille tarkoitetun konkreettisen, kokonaisvaltaisen ja käyttövalmiin käytännön malliratkaisun luominen, jota on hyvin pintapuolisesti sivuttu tässäkin työssä. Tutkimuksessa voisi selvittää kaikki mahdolliset aluksen ja varustamon toimintaan liittyvät sovellutukset, joissa Vessel Triagea voisi tavalla tai toisella hyödyntää. Toisaalta voisi selvittää,

miten Vessel Triagen käyttö saataisiin optimoitua muiden hätätilanneohjeistuksien ja turvallisuusjohtamisjärjestelmän rinnalle.

Toinen perusteltu jatkotutkimusmahdollisuus voisi olla kvantitatiivista, eli määrällistä tutkimusta edustava kyselytutkimus, jossa selvitettäisiin Vessel Triagea tavalla tai toisella testanneiden henkilöiden näkemyksiä menetelmästä. Tässä yhteydessä en tarkoita asiantuntijoita, joita tämän työn yhteydessä on haastateltu, vaan esimerkiksi laivavarustamoiden turvallisuuspuolen henkilöstöä ja kauppalaivoilla työskentelevää kansipääallystää, tai miksei Rajavartiolaitoksen suuronnettomuusharjoituksiin osallistuneita henkilöitä tai meripelastuskeskusten henkilöstöä. Samassa yhteydessä olisi helppo kartoittaa Vessel Triagen mahdollisia käytännön osoittamia puutteita tai kehitysehdotuksia. Tällaisen tutkimuksen toteuttaminen ei kuitenkaan ole perusteltua vuonna 2018, vaan sitten jos ja kun tarpeeksi moni varustamo on menetelmän implementoinut käyttöönsä ja menetelmää on ehditty testata tarpeeksi paljon erilaisissa käytännön harjoituksissa. Tämä siksi, että etenkin varustamo- ja kauppalaivapuolella ei vielä ole läheskään tarpeeksi henkilöstöä, jolla olisi kyselytutkimuksen kannalta riittävä tietämys aiheesta, käytännön kokemuksesta puhumatta. Näin ollen tutkimuksella ei saavutettaisi millään tavalla toivotunlaisia tai realistisesti hyödyllisiä tuloksia.

## LÄHTEET

Baltic Sea MIRG -hanke. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/hankkeet/paattyneet/mirg> [viitattu 11.5.2018].

Baltic Sea MIRG Project 2014-2016 Summary Report. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: [http://niinidigi.kopioniini.fi/baltic\\_sea\\_mirg\\_summary\\_report/pubData/mobile/index.htm#/1/](http://niinidigi.kopioniini.fi/baltic_sea_mirg_summary_report/pubData/mobile/index.htm#/1/) [viitattu 11.5.2018].

Hankekumppanit. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.raja.fi/tietoa/vesseltriage/project\\_partners](https://www.raja.fi/tietoa/vesseltriage/project_partners) [viitattu 4.6.2018].

Häkkinen, J. 2018. Sähköpostihaastattelu 11.5.2018. Kapteeniluutnantti, varapäällikkö. MRSC Helsinki, Rajavartiolaitos.

IAMSAR Manual Volume I. 2016 Edition. IMO International Maritime Organization / ICAO International Civil Aviation Organization. IMO London / ICAO Montreal.

IAMSAR Manual Volume II. 2016 Edition. IMO International Maritime Organization / ICAO International Civil Aviation Organization. IMO London / ICAO Montreal.

IAMSAR Manual Volume III. 2016 Edition. IMO International Maritime Organization / ICAO International Civil Aviation Organization. IMO London / ICAO Montreal.

ISM Code. 2014 Edition. IMO International Maritime Organization. IMO London.

Jäsenyhdistykset. 2018. Meripelastusseura. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://meripelastus.fi/meripelastusseura/jasenyhdistykset/> [viitattu 4.5.2018].

Leppänen, P. 2018. Puhelinhaastattelu 2.5.2018. Meripelastusasiantuntija. Rajavartiolaitos.

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. 2015. Turvallisuusjohtamisjärjestelmä. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.trafi.fi/merenkulku/turvasiat\\_isps\\_ja\\_ism/turvallisuusjohtamisjarjestelma](https://www.trafi.fi/merenkulku/turvasiat_isps_ja_ism/turvallisuusjohtamisjarjestelma) [viitattu 9.5.2018].

Länsi-Suomen merivartioston johtokeskus. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/lsmv/organisaatio/meripelastuskeskus> [viitattu 3.5.2018].

Länsi-Suomen merivartioston organisaatio. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/lsmv/organisaatio> [viitattu 29.4.2018].

Meripelastuksen suorittajat. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/meripelastus/suorittajat> [viitattu 4.5.2018].

Meripelastus. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/meripelastus> [viitattu 29.4.2018].

Meripelastusasema 1. 2018. Meripelastusseura. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://meripelastus.fi/meripelastusseura/meripelastusasema-1/> [viitattu 4.5.2018].

Meripelastuslaki 30.11.2001/1145

Meripelastusohje. 2010. Rajavartiolaitos. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.raja.fi/download/17606\\_Meripelastusohje\\_2010\\_liitteinen\\_FI\\_PAIVITETTU\\_SYYSKUU15.pdf?f734ed0fb21ad588](http://www.raja.fi/download/17606_Meripelastusohje_2010_liitteinen_FI_PAIVITETTU_SYYSKUU15.pdf?f734ed0fb21ad588) [viitattu 2.5.2018].

Meripelastusopas. 2006. Rajavartiolaitos. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.raja.fi/download/24707\\_etulehdet\\_sisallysluett\\_su\\_9524911167.pdf?f0f072408b21ad588](http://www.raja.fi/download/24707_etulehdet_sisallysluett_su_9524911167.pdf?f0f072408b21ad588) [viitattu 3.5.2018].

Meripelastusta ohjaava normisto. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: [http://www.raja.fi/meripelastus/meripelastusta\\_ohjaava\\_normisto](http://www.raja.fi/meripelastus/meripelastusta_ohjaava_normisto) [viitattu 2.5.2018].

MIRG-toiminta. 2018. Varsinais-Suomen pelastuslaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.vspelastus.fi/mirg> [viitattu 10.5.2018].

NAPA. 2018. Decision Support. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.napa.fi/Ship-Operations/Decision-Support> [viitattu 14.5.2018].

Nordström, J., Goerlandt, F., Sarsama, J., Leppänen, P., Nissilä, M., Ruponen, P., Lübcke, T. & Sonninen, S. 2016. Vessel TRIAGE – A method for assessing and communicating the safety status of vessels in maritime distress situations. ScienceDirect. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753516000096#b0115> [viitattu 30.5.2018].

Nordström, J. 2018. Puhelinhaastattelu 15.5.2018. Vessel Triagen projekti-päällikkö.

Nordström, J. 2015. Vessel Triage Project. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: [http://qsb.webcast.fi/c/customers/customers\\_2015\\_0520\\_rajavartiolaitos/#/webcast](http://qsb.webcast.fi/c/customers/customers_2015_0520_rajavartiolaitos/#/webcast) [viitattu 9.5.2018].

Puolitaival, S. 2017. Mikä kumman Triage? Satakunnan Pelastuslaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.satapelastusblogi.fi/mika-kumman-triage/> [viitattu 15.5.2018].

Rajavartiolaitoksen organisaatio. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/rajavartiolaitos/organisaatio> [viitattu 2.5.2018].

SOLAS Consolidated Edition. 2014 Edition. IMO International Organization. IMO London.

Suomenlahden merivartiosto. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/slmv> [viitattu 3.5.2018].

Suomenlahden merivartioston johtokeskus. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/slmv/organisaatio/johtokeskus> [viitattu 3.5.2018].

Suomenlahden merivartioston organisaatio. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/slmv/organisaatio> [viitattu 29.4.2018].

Suomen meripelastusjärjestelmä. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/meripelastus/jarjestelma> [viitattu 29.4.2018].

Tietoa meistä. 2018. Meripelastusseura. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://meripelastus.fi/meripelastusseura/tietoa-meista/> [viitattu 4.5.2018].

Valtioneuvoston asetus meripelastuksesta 17.1.2002/37



Vartiolentolaivue. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/vllv> [viitattu 29.4.2018].

Vartiolentolaivueen ilma-aluskalusto. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: [http://www.raja.fi/vllv/vartiolentolaivueen ilma-aluskalusto](http://www.raja.fi/vllv/vartiolentolaivueen_ilma-aluskalusto) [viitattu 29.4.2018].

Vartiolentolaivueen organisaatio. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/vllv/organisaatio> [viitattu 29.4.2018].

Vessel Triage -hanke. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/tietoa/vesseltriage/hanke> [viitattu 9.5.2018].

Vessel Triage -menetelmä. 2018. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.raja.fi/tietoa/vesseltriage> [viitattu 6.5.2018].

Vessel TRIAGE User Manual 2nd ed. 2016. Rajavartiolaitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: [http://niinidigi.kopioniini.fi/vesseltriage\\_manual/#/1/](http://niinidigi.kopioniini.fi/vesseltriage_manual/#/1/) [viitattu 9.5.2018].

Vuoden 1979 kansainvälinen yleissopimus etsintä- ja pelastuspalvelusta merellä 89/1986

Yhdistyneiden kansakuntien merioikeusyleissopimus 50/1996

## KUVALUETTELO

Kuva 1. Rajavartiolaitoksen organisaatorakenne. 2018. Rajavartiolaitos. Saatavissa: <https://www.raja.fi/rajavartiolaitos/organisaatio> [viitattu 9.5.2018].

Kuva 2. Länsi-Suomen merivartioston organisaatorakenne. 2018. Topias Suomalainen. Tehty Rajavartiolaitoksen laatimaa organisaatorakennekuvaa mukailleen. Alkuperäinen kuva saatavissa: <https://www.raja.fi/lsmv/organisaatio> [viitattu 27.8.2018].

Kuva 3. Suomenlahden merivartioston organisaatorakenne. 2018. Topias Suomalainen. Tehty Rajavartiolaitoksen laatimaa organisaatorakennekuvaa mukailleen. Alkuperäinen kuva saatavissa: <https://www.raja.fi/slmv/organisaatio> [viitattu 27.8.2018].

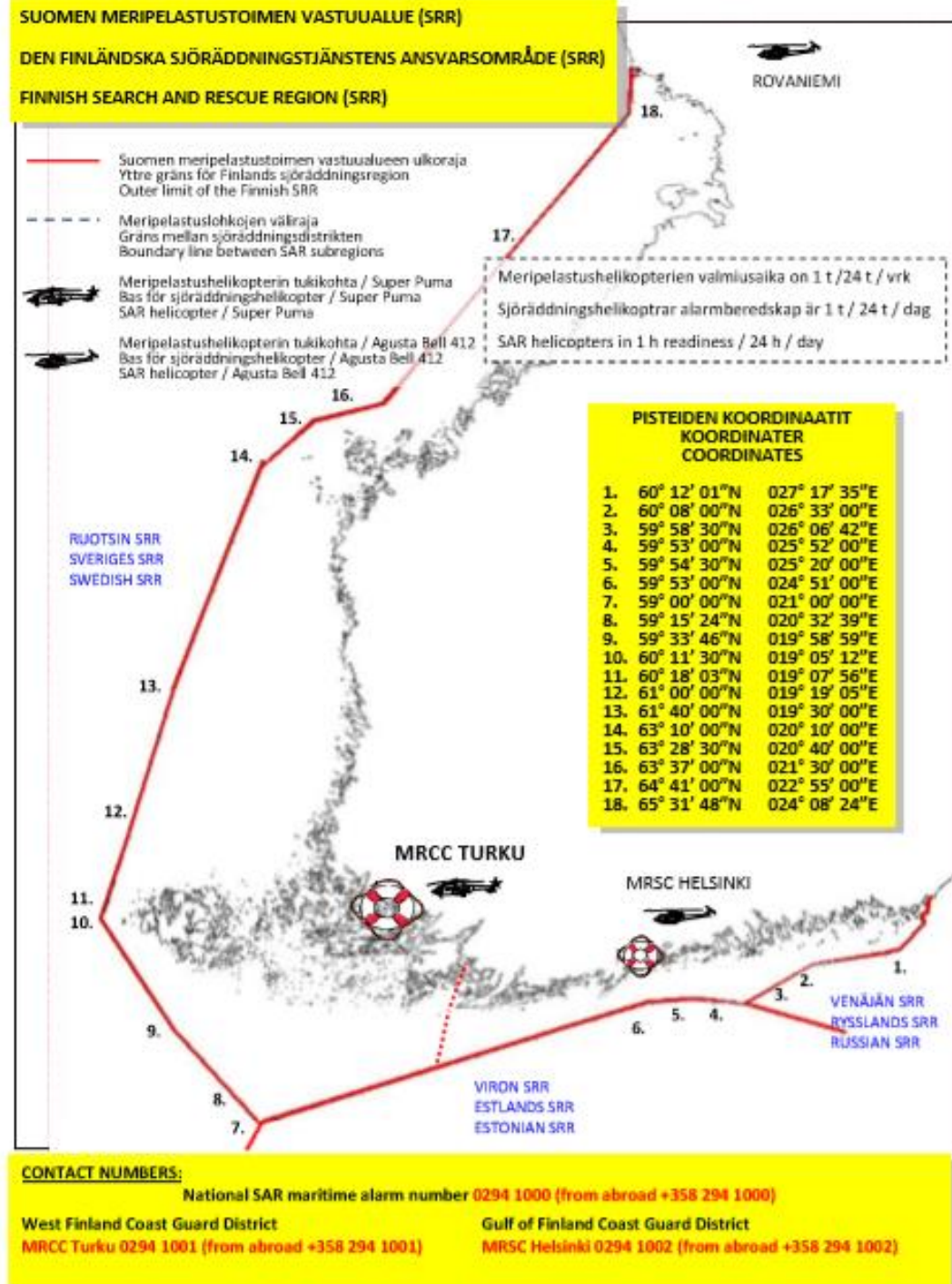
Kuva 4. Vartiolentolaivueen organisaatorakenne. 2018. Topias Suomalainen. Tehty Rajavartiolaitoksen laatimaa organisaatorakennekuvaa mukailleen. Alkuperäinen kuva saatavissa: <https://www.raja.fi/vllv/organisaatio> [viitattu 27.8.2018].

Kuva 5. NAPA-vuotovakavuusohjelman toimintaperiaate. 2018. NAPA. Saatavissa: <https://www.napa.fi/Ship-Operations/Decision-Support> [viitattu 10.5.2018].

Kuva 6. START-Triage-vuokaavio. 2018. Doom & Bloom. Saatavissa: <https://www.doomandbloom.net/mass-casualty-incident-part-2-f-2/> [viitattu 11.5.2018].

## SUOMEN MERIPELASTUSVASTUUALUE (SRR)

### SUOMEN MERIPELASTUSTOIMEN ALUEJAKO



Rajavartiolaitos 2018. Saatavissa: <https://www.raja.fi/meripelastus/jarjestelma>










## VESSEL TRIAGE UHKAMATRIISI

Threats	GREEN	YELLOW	RED	BLACK
Flooding	Flooding affects a limited or contained space and has no effect on the vessel's stability and seaworthiness.	Flooding can be kept under control with pumps and watertight compartments, but the seaworthiness of the vessel is restricted.	Extensive flooding or progressive flooding to undamaged watertight compartments. Flooding cannot be kept under control and poses a direct danger on the entire vessel.	Flooding is so severe that evacuation operations are no longer possible. <b>OR</b> Vessel has capsized or sunk.
Listing, decrease of stability	Listing or decrease of stability does not affect the seaworthiness of the vessel.	Seaworthiness of the vessel is restricted due to a decrease of stability or a notable list.	Large heel angles. The seaworthiness of the vessel is significantly impaired, its stability is threatened and there is an imminent need to evacuate.	Stability is decreased to such an extent that evacuation operations are no longer possible. <b>OR</b> Vessel has capsized or sunk.
Decrease of manoeuvrability	Vessel's manoeuvrability is hampered, but the vessel can still proceed on its course.	Vessel has lost its manoeuvrability, but is still capable of emergency anchoring or drifting safely.	Vessel has lost its manoeuvrability and is not capable of emergency anchoring or drifting safely.	(Not applicable)
Black-out	Functions important for ship operations are kept running by backup systems while the fault is repaired.	Operational capability of the vessel is limited: Backup systems do not work as planned <b>OR</b> functions important for ship operations are kept running by backup systems, but the fault cannot be repaired at sea.	A full black-out of long duration that cannot be repaired at sea poses a direct danger on the entire vessel.	(Not applicable)
Fire, explosion	Fire has been extinguished and there is no danger of reignition <b>AND/OR</b> the consequences of an explosion do not affect the vessel's safety.	Fire or explosion affects only a limited area and can be brought under control with the vessel's own or external damage control/firefighting resources.	Fire cannot be kept under control <b>OR</b> the consequences of an explosion pose a direct danger on the entire vessel.	Conditions on board the vessel are not survivable. The consequences of the fire or explosion pose a direct danger to persons aboard. <b>OR</b> Vessel has been destroyed.
Danger posed by hazardous substances	Release of hazardous substances on board does not pose any danger on the vessel.	Release of hazardous substances on board poses a danger in certain sections of the vessel, but the release can be contained to these sections.	Release of hazardous substances on board poses a direct danger on the entire vessel.	(Not applicable)

Rajavartiolaitos 2018. Saatavissa:

[https://www.raja.fi/download/60796\\_Threat\\_factor\\_matrix.pdf?f78b9326b21ad588](https://www.raja.fi/download/60796_Threat_factor_matrix.pdf?f78b9326b21ad588)

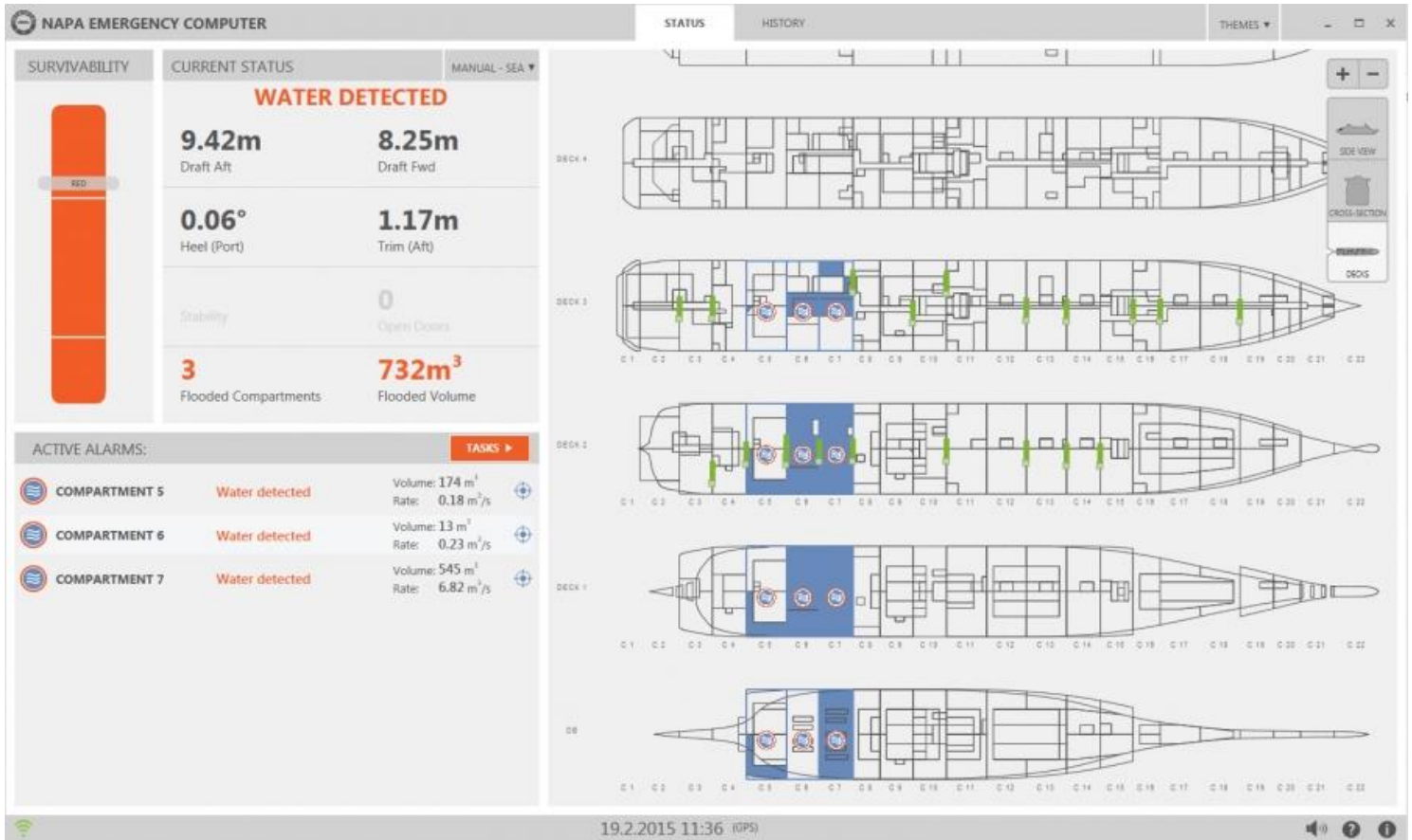
**VESSEL TRIAGE FORM**

	Vessel name:		Vessel type:	
	No. of crew members:		No. of passengers:	
	Date and time:			
Threat factors	Threat factor realised	Severity of threat factor	Remarks	
Flooding	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not known			
Listing, decrease of stability	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not known			
Decrease of manoeuvrability	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not known			
Black-out	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not known			
Fire, explosion	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not known			
Danger posed by hazardous substances	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not known			
Are crew capabilities impaired in a way that affects the vessel's safety status negatively?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No			
Are weather conditions affecting or will they affect the vessel's safety status negatively?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No			
Vessel's Vessel TRIAGE category				
<div style="background-color: #008000; color: white; padding: 5px; text-align: center;"><b>GREEN</b></div>		Vessel is safe and can be assumed to remain so		
<div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 5px; text-align: center;"><b>YELLOW</b></div>		Vessel is currently safe, but there is a risk that the situation will get worse		
<div style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 5px; text-align: center;"><b>RED</b></div>		Level of safety has significantly worsened or will worsen and external actions are required to ensure the safety of the people aboard		
<div style="background-color: #000000; color: white; padding: 5px; text-align: center;"><b>BLACK</b></div>		Vessel is no longer safe and has been lost		

Rajavartiolaitos 2018. Saatavissa:

[https://www.raja.fi/download/60791\\_Vessel\\_Triage\\_Form.pdf?e9648c26b21ad588](https://www.raja.fi/download/60791_Vessel_Triage_Form.pdf?e9648c26b21ad588)

## NAPA VUOTOVAKAVUUSOHJELMA



NAPA Ltd 2015. Saatavissa:

[https://www.researchgate.net/publication/283878182\\_Integrated\\_decision\\_support\\_system\\_for\\_increased\\_passenger\\_ship\\_safety](https://www.researchgate.net/publication/283878182_Integrated_decision_support_system_for_increased_passenger_ship_safety)