

Saharinen Miko

SOLAS III/17-1 – Laivakohtainen suunnitelma ihmishenkien pelastamiseksi merestä

Merenkulun koulutusohjelma

Merikapteeni

2014

SOLAS III/17-1 – LAIVAKOHTAINEN SUUNNITELMA IHMISHENKIEN PELASTAMISEKSI MERESTÄ

Saharinen, Miko
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Merenkulun koulutusohjelma, merikapteeni
Kesäkuu 2014
Ohjaaja: Roos, Ninna
Sivumäärä: 59
Liitteitä: 6

Asiasanat: pelastautuminen, säädökset, kansainväliset sopimukset

Opinnäytetyön aiheena oli Kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n laatima uusi sääntö 17-1 laivakohtaisesta suunnitelmasta ihmishenkien pelastamiseksi merestä SOLAS, 1974 muutoksineen -yleissopimuksen kolmanteen lukuun. Työn tavoitteena oli 1) avata kyseisen säännön sisältö sekä merkitys varustamoille merenkulun parissa työskenteleville ja opiskeleville henkilöille, 2) selvittää IMO:n laatimien ohjeistuksien sisältö, joilla helpotetaan uuden säännön vaatimien laivakohtaisten pelastussuunnitelmien laatimista, 3) selvittää kansallisen viranomaisen, Trafifin merkitys uuden säännön toteuttamisen valvonnassa sekä 4) selvittää varustamoyhtiö Finnlinesin lastialuksilta löytyviä pelastus- sekä muuta välineistöä, joita voitaisiin käyttää pelastusoperaatioissa merellä.

Idea työn aiheesta tuli Finnlines-varustamon Safety & Security Manager Carolus Ramsaylta. Aihe on heille ajankohtainen, sillä uusi sääntö astuu voimaan 1.7.2014. Kaikki Finnlines-varustamon lastialukset ovat rakennettu ennen tuota päivämäärää. Näin ollen niiltä vaaditaan uuden säännön mukainen laivakohtainen pelastussuunnitelma ihmishenkien pelastamiseksi merestä turvallisuusvarusteiden ensimmäisessä määräaikais- tai uusintakatsastuksessa tuon päivämäärän jälkeen.

Työn keskeinen asiasisältö koottiin tutustumalla Kansainvälisen merenkulkujärjestön julkaisemiin teoksiin ja ohjeistuksiin sekä ihmishengen turvallisuutta merellä käsitteleviin teoksiin. Tietoa Finnlines-varustamon lastialuksilta löytyvistä pelastusvälineistä sekä muista keinoista pelastaa ihmisiä merestä koottiin vierailemalla varustamon Finnhawk ja Finnsea aluksilla sekä haastatteleamalla alusten päälliköitä. Ylitarkastaja Mikko Vartiainen Trafilta vastasi esittämiini kysymyksiin kansallisen viranomaisen näkökannasta uuteen sääntöön.

Työn tuloksena todettiin, että nykyaikaiset lastialukset ovat rakennettu rahdinkuljettamisen ehdoilla. Aluksista ei löydy juurikaan tilaa uusille pelastusvälineille. Työn edetessä löydettiin muutamia uusia välineitä, joita voidaan ajatella hankittavan aluksille. Muutoin pelastussuunnitelmissa joudutaan keskittymään jo aluksilta löytyviin pelastusvälineisiin ja niiden kehittämiseen sekä soveltamiseen pelastusoperaatioissa.

SOLAS III/17-1 – SHIP-SPECIFIC PLANS AND PROCEDURES FOR THE RECOVERY OF PERSONS FROM THE WATER

Saharinen, Miko

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Maritime Management

June 2014

Supervisor: Roos, Ninna

Number of pages: 59

Appendices: 6

Keywords: recovery, regulations, international conventions

The subject of this thesis was the new SOLAS, 1974 Chapter III Regulation 17-1 requiring all ships to have the ship-specific plans and procedures for the recovery of the persons from the sea. The regulations was adopted by the International Maritime Organisation. In this thesis, it was my aim 1) to study the content of the new regulation and its effect on shipping companies, 2) to clarify the content of the new guidelines produced by IMO in order to help the formulation of the recovery plans, 3) to examine the role of the national authority, Trafi, in monitoring the execution of the new regulation and 4) to inspect all lifesaving appliances found on board Finnlines' cargo ships to see if they can be used in recovery operation at sea.

The idea for this thesis was given to me by the Finnlines Safety & Security Manager Mr. Carolus Ramsay. The subject is of current interest for them since the new regulation will come into force on the 1st of July, 2014. The Finnlines' cargo ships are built before that date and thus, they need to comply with this new regulation at the first intermediate or first renewal safety equipment survey after that date.

The essential subject matter was collected by reading the IMO publications and guidelines about the safety of life at sea and other literature about the subject. Information about the lifesaving equipment on board Finnlines' ships and other methods to recover persons from the sea were gathered by visiting the cargo ships Finnhawk and Finnsea and by interviewing the masters of those ships. The Superintendent Mr. Mikko Vartiainen from the Finnish Transport Safety Agency, Trafi, answered to my questions about the national authority's point of view to this new regulation.

It can be concluded that the modern cargo ships are built mainly for transporting cargo. There is little room for new lifesaving equipment on board the cargo ships, hence the recovery methods and plans should concentrate on the existing equipment, mainly on improving their use and adapting them in a recovery operation. Some new lifesaving appliances that can be provided and carried on board the Finnlines' cargo ships were introduced as the result of this thesis.

ALKUSANAT

Opinnäytetyöni on ollut mieluisa projekti ja itseni lisäksi sen valmistumiseen on osallistunut useita henkilöitä. Projekti opetti minulle paljon hyödyllisiä asioita tulevaisuutta varten. Haluan kiittää saamastani asiantuntija-avusta Finnlines-varustamon edustajia Safety & Security Manager Carolus Ramsayta, Finnsea-aluksen päällikkö Kari Kososta, Finnhawk-aluksen päällikkö Mikko Lindqvistiä sekä Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin edustajaa ylitarkastaja Mikko Vartiaista. Heidän lisäksi kiitän muita tämän työn valmistumisessa auttaneita henkilöitä.

Erityiskiitos työni ohjaajalle, merikapteeni Ninna Roosille asiallisista kommentteista sekä hyvästä ja kannustavasta ohjauksesta.

Raumalla 15.5.2014

Miko Saharinen

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	
ABSTRACT	
ALKUSANAT	
KÄSITTEET	
1 JOHDANTO.....	8
1.1 Opinnäytetyön taustaa.....	8
1.2 Opinnäytetyön tavoite.....	8
1.3 Tutkimuksen menetelmät ja tietojen hankinta.....	8
2 SOLAS - KANSAINVÄLINEN YLEISSOPIMUS IHMISHENGEN TURVALLISUUDESTA MERELLÄ.....	9
2.1 Yleissopimusten synnystä.....	9
2.2 Yleistä SOLAS-konventiosta.....	10
2.3 Sopimuksen historiaa.....	11
2.4 Sopimus nykyisin.....	12
2.5 SOLAS 1974, Luku III – Alusten pelastusvälineistöstä.....	12
2.5.1 Yleistä.....	12
2.5.2 Uusi sääntö ihmishenkien pelastamiseksi merestä.....	13
2.5.2.1 Yleistä.....	13
2.5.2.2 IMO:n ohjeet suunnitelman toteuttamiseksi.....	15
3 PELASTUSOPERAATIOSTA JA SEN VAIHEISTA.....	16
3.1 Kylmän veden vaaroista, suojautumisesta ja hypotermiasta.....	16
3.2 Yleistä pelastusoperaatiosta.....	19
3.3 Ennen pelastusoperaatiota.....	20
3.4 Pelastusoperaation vaiheet.....	22
3.4.1 Pelastettavien tuominen aluksen kyljelle.....	22
3.4.2 Pelastettavien siirto kyljeltä aluksen sisälle.....	23
3.4.3 Jatkotoimet siirto-operaation jälkeen.....	25
3.5 Mikäli pelastusoperaatiota ei voida suorittaa.....	27
3.6 IAMSAR – International Aeronautical and Maritime Search And Rescue manual.....	28
4 KANSALLISEN VIRANOMAISEN NÄKÖKANTA.....	29
5 FINNLINES OYJ:N LASTIALUKSET JA PELASTUSSUUNNITELMASSA HUOMIOITAVIA ASIOITA.....	30
5.1 Aluskohtaiset asiat.....	30
5.1.1 Finnkraft ja Finnhawk.....	31

5.1.1.1	Yleistiedot aluksista	31
5.1.1.2	Alusten ohjailtavuudesta	31
5.1.1.3	Miehistön tehtävät ja vastuut.....	33
5.1.1.4	Pelastettavien siirtäminen alukseen.....	35
5.1.1.4.1	Pelastusvene/valmiusvene.....	35
5.1.1.4.2	Pelastuslautat	36
5.1.1.4.3	Tikkaat/lankonki	36
5.1.1.4.4	Muita keinoja	37
5.1.2	Breeze-luokan alukset	39
5.1.2.1	Yleistiedot alusluokasta.....	39
5.1.2.2	Alusten ohjailtavuudesta	40
5.1.2.3	Miehistön tehtävät ja vastuut.....	42
5.1.2.4	Pelastettavien siirtäminen alukseen.....	43
5.1.2.4.1	Pelastusvene/valmiusvene.....	43
5.1.2.4.2	Pelastuslautat	43
5.1.2.4.3	Tikkaat	44
5.1.2.4.4	Bunkkeri/luotsiportti	44
5.1.2.4.5	Muita keinoja	45
5.2	Finnhawk/Finnkraft ja Breeze-luokan yhteiset pelastussuunnitelman asiakokonaisuudet	46
5.2.1	Harjoitusten järjestämisestä.....	46
5.2.2	Pelastusoperaation suunnittelusta.....	47
5.2.3	Lähestyminen hätäpaikalle	48
5.2.4	Avunanto ennen pelastusoperaatiota	49
5.2.5	Pelastettavien tuominen aluksen kyljelle.....	50
5.2.6	Jatkotoimenpiteet pelastusoperaation jälkeen	51
5.2.7	Paikallaolo, kun ei voida osallistua pelastusoperaatioon	52
5.3	Lopuksi	53
6	LOPPUSANAT	55
	LÄHTEET.....	57
	LIITTEET	
	LIITE 1: HENGENPELASTUS- JA MUUTA VÄLINEISTÖÄ M/V FINNHAWK -ALUKSELLA	
	LIITE 2: HENGENPELASTUS- JA MUUTA VÄLINEISTÖÄ M/V FINNSEA -ALUKSELLA	
	LIITE 3: FINNHAWK & FINNKRAFT TEKNISET TIEDOT	
	LIITE 4: BREEZE-LUOKAN TEKNISET TIEDOT	
	LIITE 5: TARKISTUSLISTA PELASTUSOPERAATIOON	
	LIITE 6: CHECKLIST FOR THE RECOVERY OPERATION	

KÄSITTEET

CCP-potkuri = Controllable Pitch Propeller. Säätölapapotkuri.

DPA-henkilö = Designated Person Ashore. Varustamon määräämä henkilö, joka toimii linkkinä varustamon ja laivojen välillä.

EPIRB = Emergency Position Indicating Radio Beacon. Häätälähetin.

IAMSAR manual = International Aeronautical and Maritime Search And Rescue manual. Kansainvälinen lento- ja meripelastuskäsikirja.

ICAO = International Civil Aviation Organization. Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö.

IMO = The International Maritime Organization. Kansainvälinen merenkulkujärjestö.

ISM-koodi = The International Safety Management code. Kansainvälinen turvallisuusjohtamisjärjestelmä.

LSA = Life-Saving Appliances. Hengenpelastusvälineistö.

MES-järjestelmä = Marine Evacuation System. Laite, jolla ihmisiä siirretään aluksesta meressä olevaan pelastuslauttaan.

MOB-harjoitus = Man-Over-Board -harjoitus. Mies-yli-laidan -harjoitus

MSC = The IMO Maritime Safety Committee. Kansainvälisen Merenkulkujärjestön merenkulun turvallisuuskomitea.

PPE-elvytys = Puhallus-Painelu-elvytys

PSC-tarkastus = Port State Control -tarkastus. Satamavaltionviranomaisen tekemä alustarkastus.

RoRo-lastialus = Roll in – Roll out. Alus, jonka lasti tuodaan pyörien päällä.

SART = Search and Rescue Transponder. Hätäkäyttöön tarkoitettu tutkavastain.

SOLAS = The International Convention for the Safety of Life at Sea. Kansainvälinen yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä.

Trafi = Liikenteen turvallisuusvirasto. Suomen kansallinen viranomainen

YK = Yhdistyneet kansakunnat.

1 JOHDANTO

1.1 Opinnäytetyön taustaa

Opinnäytetyö käsittelee heinäkuun ensimmäisenä päivänä vuonna 2014 voimaantulevaa uutta SOLAS-yleissopimuksen sääntöä 17-1, jonka perusteella jokaisella aluksella tulee olla laivakohtainen suunnitelma ihmishenkien pelastamiseksi merestä. Koska sääntö on uusi ja käsittelee mielenkiintoista yksityiskohtaa merenkulussa, halusin tutustua lähemmin kyseiseen aiheeseen, sillä merenkulkijoiden koulutuksessa asiaa käsitellään yleisesti siitä näkökohdasta, kuinka aluksen hengenpelastusvälineistöä käytetään aluksen oman miehistön pelastautumisessa.

1.2 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä uusi sääntö tutuksi merenkulkualaa opiskeleville sekä merenkulun parissa työskenteleville henkilöille esittelemällä säännön pääkohdat sekä suunnitelmien luomisen avuksi IMO:n toimesta tuotetut ohjeet. Toisena tavoitteena on selvittää, millaisiin toimiin Suomen kansallinen viranomaisen, Trafi, ryhtyy tulevan säännön käyttöönoton ja valvonnan suhteen. Työn kolmastoive on tutkia, miten varustamoyhtiö Finnlines Oyj:n lastialusten olemassa olevaa hengenpelastusvälineistöä voitaisiin käyttää mahdollisessa pelastusoperaatiossa ja kuinka aluksen ohjailuominaisuudet vaikuttavat mahdolliseen pelastamiseen.

1.3 Tutkimuksen menetelmät ja tietojen hankinta

Opinnäytetyötä varten kerätyn aineiston hankinta on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa, jolla pyrittiin saamaan yleiskuva kansainvälisestä SOLAS-

yleissopimuksesta, siihen 1.7.2014 tulevasta uudesta säännöstä sekä pelastusoperaatiossa käytettävistä välineistä Finnlines-varustamon lastialuksilla. Varsinaisen pelastussuunnitelman laatiminen jäi varustamon tehtäväksi.

Heti työn alussa oli selvää, että keskeinen tiedonhankinta opinnäytetyöhön tulisi toteutumaan tutustumalla aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen sekä Kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n antamiin ohjeisiin pelastussuunnitelman toteutuksesta. Tämän lisäksi tietoa saatiin vierailemalla varustamoyhtiö Finnlines Oyj:n lastialuksilla FINNSEA sekä FINNHAWK. Aluksilla tietoa kerättiin tapaustutkimuksen periaattein haastatteleamalla alusten päälliköitä. Heiltä kysyttiin muun muassa aluksen ohjailusta sekä siihen vaikuttavista tekijöistä. Lopussa päälliköitä pyydettiin kertomaan omista kokemuksistaan sekä mahdollisista ideoistaan pelastusoperaation toteutuksessa. Näiden ohella asiaa selvitettiin muutamalla kyselyllä, jotka kohdennettiin kansallisen viranomaisen Trafín edustajalle sekä islantilaiselle pelastusvälineitä valmistavalle yritykselle.

Päälliköitä haastateltaessa esitettiin kysymyksiä, joissa heidän omat kokemuksensa pääsivät esille. Työn aiheen yksityiskohtaisuuden vuoksi työn perusta on laadullisessa tapaustutkimuksessa (kvalitatiivinen case study). Lähtökohtana oli kerätyn aineiston yksityiskohtainen tarkastelu ja analysointi sekä päätelmien tekeminen kootun materiaalin perusteella. Nämä kuuluvat oleellisena osana kvalitatiivisen tutkimuksen tyypillisiin piirteisiin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 164.)

2 SOLAS - KANSAINVÄLINEN YLEISSOPIMUS IHMISHENGEN TURVALLISUUDESTA MERELLÄ

2.1 Yleissopimusten synnystä

Uusien konventioiden kehittämisessä ovat mukana Kansainvälisen merenkulkujärjestön yleiskokous, neuvosto sekä komiteat, jotka käsittelevät merenkulun turvallisuutta, meriympäristön suojelua, lakiasioita sekä neuvoston avustavana elimenä toimiva Fa-

cilitation Committee. Uusien yleissopimusten työstäminen lähtee liikkeelle komiteoissa, joissa jäsenvaltioiden edustajat keskustelevat merenkulun ja merenkulkuun liittyvän teollisuuden kehityksestä. Näissä keskusteluissa tulee esille asioita, jotka johtavat voimassaolevien yleissopimusten muuttamiseen tai uusien konventioiden kehittämiseen. (USCG www-sivut 2014.)

Komiteoiden valmisteleva ehdotus uudesta konventiosta viedään neuvoston käsiteltäväksi. Ehdotus voi käydä myös yleiskokouksen käsittelyssä, jos se katsotaan tarpeelliseksi. Jos komitea saa luvan jatkaa ehdotuksen työstämistä, alkaa luonnoksen jatkokäsittely, kunnes heillä on esittää karkea sopimusluonnos. (USCG www-sivut 2014.)

Kun sopimusluonnoksesta on syntynyt yhteisymmärrys, se viedään käsiteltäväksi neuvostoon ja yleiskokoukseen. Yleiskokoukselle annetaan kirjallinen pyyntö kutsua koolle kansainvälinen konferenssi sopimusluonnoksen virallisen vahvistamisen vuoksi. Ennen konferenssia sopimusehdotusta kierrätetään jäsenvaltioissa sekä eri organisaatioissa kommentoitavana. Koolle kokoontuneessa konferenssissa sopimusehdotukseen voidaan vielä tehdä muutoksia. Hyväksymisen jälkeen uusi konventio annetaan IMO:n pääsihteerille, joka toimittaa siitä kopiot jäsenvaltioille. Tämän jälkeen konventio on avoin kahdentoista kuukauden ajan valtioiden allekirjoituksia varten. (USCG www-sivut 2014.)

Konventio astuu voimaan, kun riittävä määrä jäsenvaltioita on allekirjoittanut yleissopimuksen. Tällä hetkellä uuden konvention voimaantulo kestää keskimäärin viisi vuotta konvention hyväksymisestä lukien. (USCG www-sivut 2014.)

2.2 Yleistä SOLAS-konventiosta

Kansainvälinen yleissopimus koskee, ellei toisin ole mainittu, aluksia, jotka ovat kansainvälisessä liikenteessä. Jollei muuta ole ilmoitettu, sopimus ei koske sota-aluksia, alle 500 bruttotonnin lastialuksia, aluksia, joilla ei ole mekaanista propulsiojärjestelmää, puusta rakennettuja aluksia, ei-kaupallisessa liikenteessä olevia huvijahteja eikä kalastusaluksia. Alus, joka ei normaalisti toimi kansainvälisessä liikenteessä, voi erityisolosuhteissa tehdä kansainvälisen matkan noudattamatta näitä sääntöjä. Tämä on

mahdollista, jos aluksen lippuvaltion viranomainen antaa siihen luvan. (International Maritime Organization 2009, 15–16.)

2.3 Sopimuksen historiaa

Vuosien saatossa on huomattu, että asioiden uudistuminen vaatii yleensä jonkin tapahtuman ikään kuin lähtölaukauksena tulevalle prosessille. Kuten hyvin muistetaan, eräänä tyynenä ja tähtikirkkaana yönä Pohjois-Atlantilla huhtikuussa vuonna 1912 upposi neitsytmatkallaan kohti New Yorkia purjehtinut, uppoamattomana pidetty, RMS Titanic vieden mukanaan yli 1500 matkustajaa ja miehistönjäsentä. Tämän onnettomuuden herättämät kysymykset turvallisuudesta antoivat sysäyksen kansainvälisen säännösten kehittämiseksi, millä pyrittiin luomaan yhtenäiset säännöt koskien turvallisuutta merellä. Vuonna 1914 hyväksyttiin ensimmäinen versio kansainvälisestä ihmishengen turvallisuudesta merellä käsittelevästä yleissopimuksesta. (IMO www-sivut 2014.)

Uusi sopimus määritteli kansainväliset vaatimukset muun muassa kauppalausten turvallisuudelle navigoinnille, vesitiiville ja tulta kestäville laipioille sekä hengenpelastusvälineistölle. Uusi sopimus hyväksyttiin 20.1.1914 vain viiden valtion allekirjoituksella, mutta se johti kuitenkin mittaviin lainsäädännöllisiin uudistuksiin Skandinaviassa, Yhdysvalloissa sekä Britanniassa. (IMO www-sivut 2014.)

Sopimukseen tehtiin vuosien mittaan muutoksia useammassa eri konferenssissa, jolloin mukaan saatiin yhä useampia valtioita ja määräykset seurasivat aikansa kehitystä. Vuonna 1974 pidettiin Lontoossa konferenssi, joka teki mittavia uudistuksia yleissopimukseen luoden siitä täysin uuden version, joka muutoksineen on yhä tänä päivänä voimassa ja tunnetaan nimellä SOLAS, 1974 muutoksineen. Suurin uudistus vanhaan konventioon oli tapa, kuinka uudet muutokset tulevat voimaan sopimusvaltioissa. Aikaisemmin sopimus astui voimaan vasta, kun tietty määrä valtioita oli allekirjoittanut sopimukset. Tämä vei mahdollisesti kauankin, minkä aikana sopimuspykälät saattoivat sisältää jo vanhentunutta tietoa. Vuonna 1974 sovittiin, että tästä lähtien sopimus astuu voimaan tietyllä päivämäärällä, ellei jokin sovittu määrä osapuolia vastusta uusia muutoksia. (IMO www-sivut 2014.)

2.4 Sopimus nykyisin

Kuten edellä olleessa kappaleessa todettiin, pohjautuu nykyisin käytössä oleva yleissopimus tuohon vuonna 1974 solmittuun sopimukseen. Sopimus on laajalti käytössä Kansainvälisen merenkulkujärjestön jäsenmaissa, joitain poikkeuksia lukuun ottamatta. Tällä hetkellä sopimuksen allekirjoittaneiden 162 valtion muodostaman kauppalaivaston yhteiskoko vastaa noin 99.2 % koko maailman kauppalaivastosta mitattuna alusten bruttotonniston mukaan. Vuoden 1974 jälkeen sopimusta on täydennetty useampaan kertaan pitääkseen sen ajan tasalla. Tämän työn keskeisenä kohteena oleva muutos tehtiin merenkulun turvallisuuskomitean (MSC) 91 istunnossa marraskuussa 2012, jossa hyväksyttiin uusi määräys yleissopimuksen kolmanteen lukuun. Määräyksen mukaan jokaiselle alukselle tulee laatia aluskohtainen suunnitelma ihmishenkien pelastamiseksi merestä. Tätä säännöstä käsitellään kappaleessa 2.5.2. (IMO www-sivut 2014.)

2.5 SOLAS 1974, Luku III – Alusten pelastusvälineistä

2.5.1 Yleistä

Kansainvälisen yleissopimuksen kolmas luku käsittelee aluksilta vaadittavia pelastautumisvälineistöä sekä niiden järjestelyjä koskevia määräyksiä. Se koskee sopimushallintojen lippujen alla liikennöiviä aluksia, joiden köli on laskettu 1.7.1998 tai sen jälkeen. Alukset, jotka on valmistettu ennen edellä mainittua päivämäärää, tulee vastata aikaisempia SOLAS versioita. Mikäli tällaiset alukset läpikäyvät mittavia muutoksia niiden pelastautumisvälineistön osalta, tulee niiden noudattaa tämän säännön määräyksiä. Lippuvaltion viranomaisen voi antaa poikkeusluvan näistä säännöistä alukselle tai alusluokalle, joka liikennöi matkallaan maksimissaan 20 merimailin päässä lähimmästä maa-alueesta. Myös erityisryhmiä kuljettavat alukset voivat saada poikkeusluvan, mikäli ne noudattavat muita nimettyjä säännöksiä. (International Maritime Organization 2009, 199.)

IMO:n merenkulun turvallisuuskomitea (MSC) hyväksyi kesällä 1996 pitämässään istunnossa päätöslauselmalla MSC.47(66) kansainvälisen LSA-koodin (Life-Saving

Appliance Code), jonka tarkoituksena on esitellä kansainväliset määräykset pelastautumisvälineistölle, jotka SOLAS, 1974 yleissopimuksen kolmannen luvun mukaan vaaditaan. Koodi tuli pakolliseksi SOLAS, 1974 III-luvun sääntöön 3.10 nojaten. Samaisen luvun sääntö 34 toteaa, että aluksen hengenpelastusvälineistön ja niiden järjestyksen tulee noudattaa koodin antamia määräyksiä. Koodi astui voimaan heinäkuussa 1998, minkä jälkeen sitä on muutettu muutamaan kertaan vastaamaan paremmin ajan mukanaan tuomaan kehitykseen. (International Maritime Organization 2010, 1-5.)

2.5.2 Uusi sääntö ihmishenkien pelastamiseksi merestä

2.5.2.1 Yleistä

Kansainvälisen merenkulkujärjestön merenkulun turvallisuuskomitea järjesti 91 istuntonsa Lontoon keskustoimistossa marraskuussa 2012. Istunnossa tehtiin merkittäviä päätöksiä muun muassa melun vähentämisestä laivoilla. Tämän työn kannalta oleellisin päätös on SOLAS, 1974 kolmannen luvun säännön 17 uudistaminen täysin uudella säännöllä. (cdlive www-sivut 2014.)

Päätöslauselmalla MSC.338(91) hyväksytty uusi sääntö, joka astuu voimaan 1.7.2014, määrää, että jokaisella aluksella tulee olla laivakohtainen suunnitelma ihmishenkien pelastamiseksi merestä. Määräys koskee uusia aluksia (lastialuksia, joiden bruttovoitoisuus on 500GT tai enemmän sekä kaikkia matkustaja-aluksia koosta riippumatta), jotka ovat valmistuneet 1.7.2014 tai sen jälkeen. Ennen tuota päivää valmistettuja lastialuksia uusi sääntö koskee niiden turvallisuusvarusteiden ensimmäisessä määräaikais- tai uusintatarkastuksessa 1.7.2014 jälkeen. (cdlive www-sivut 2014.)

Ennen annettua päivämäärää valmistetut Ro-Pax-alukset ovat joutuneet kantamaan suunnitelmaa pelastuskeinoista noudattaessaan SOLAS, 1974 kolmannen luvun sääntöä 26.4, jonka mukaan jokaisella Ro-Pax-aluksella tulee olla tehokkaat keinot, joilla vedenvaraan joutuneet henkilöt saadaan nopeasti pelastettua ja siirrettyä pelastusyksiköstä alukseen. Kyseiset keinot voivat olla osa MES-järjestelmää tai osa pelastustarkoitukseen tarkoitettua järjestelmää. Mikäli siirtokeino on MES-järjestelmän osana oleva liukumäki, tulee se olla varustettu joko tikkailla tai kiipeämistä helpottavalla narulla. Näin ollen Ro-Pax-alukset tulevat tältä osin noudattamaan uuden säännön 17-1

vaatimuksia ilman ylimääräisiä toimenpiteitä. Laivakohtainen suunnitelma ei vaadi lippuvaltion viranomaisen hyväksyntää, mutta se tullaan tarkastamaan esimerkiksi osana lastialusten turvallisuusvarustetarkastusta. (International Maritime Organization 2009, 220.)

Lähtökohtana on, ettei aluksille vaadita hankittavaksi uusia pelastusvälineitä, vaan tarkoituksena on parantaa olemassa olevia toimintatapoja käytettäessä alukselta jo löytyviä pelastusvälineitä. Pelastussuunnitelmien ja toimintatapojen tulisi sisältää toimintamenetelmät ihmisten siirtämiseksi merestä laivaan. Suunnitelmissa tulee ottaa esille myös ne välineet, joita aiotaan käyttää pelastusoperaatiossa sekä keinot ja tavat, joilla minimoidaan riskit liittyen pelastettavan loukkaantumisvaaran hänen mahdollisesti osuessaan laivan kylkeen tai muihin aluksen rakenteisiin, mukaan lukien käytettävään pelastautumisvälineeseen. Laivan oman miehistönjäsenten turvallisuus tulee huomioida suunniteltaessa näitä toimintatapoja. Edellä mainittujen lisäksi suunnitelman ja toimintatapojen tulee sisältää kattava riskianalyysi, joka huomioi kaikki mahdolliset pelastustavat, sisältäen käytettävät välineet, ennakoitujen ympäristön olosuhteet sekä laivan erityiset ohjailuominaisuudet sekä niihin vaikuttavat tekijät. (Alphamrn www-sivut 2014.)

Jotta suunnitelman sisältämät keinot, toimintamenetelmät ja operaatiossa käytettävät välineet olisivat tuttuja aluksen miehistölle, tulee aluksella järjestää harjoituksia. Nämä harjoitukset voivat olla esimerkiksi osa mies yli laidan -harjoituksia. (cdlive www-sivut 2014.)

Uudet määräykset on annettu liittyen osana ISM-koodin A-osan 8-pykälän vaatimaa hätävalmiussuunnitelmaa (cdlive www-sivut 2014). Tämä suunnitelma vaatii varustamoyhtiötä tunnistamaan mahdollisia laivalla tapahtuvia hätätilanteita sekä luomaan toimintatavat, joiden mukaan näissä tilanteissa toimitaan. Tämän lisäksi varustamoita edellytetään tuottamaan suunnitelma laivalla pidettävistä harjoituksista, joiden avulla varmistetaan, että kaikki osaavat vaadittavat toimintatavat hätätilanteessa. (International Maritime Organization 2010, 15)

2.5.2.2 IMO:n ohjeet suunnitelman toteuttamiseksi

Kansainvälisen merenkulkujärjestön merenkulun turvalisuuskomitea tuotti yleiset ohjeet helpottaakseen pelastussuunnitelmien laatimista. Nämä MSC.1/Circ.1447-ohjeet pohjautuvat turvallisuuskomitean hyväksymään ohjeistukseen MSC.1/Circ.1185/Rev.1, joka kertoo kylmässä vedessä selviytymisestä sekä antaa ensiapuohjeita hypotermiapotilaan käsittelyssä. Toinen aineisto, johon nämä ohjeet perustuvat, on tuotettu sekä radiokommunikaatiosta että etsinnästä ja pelastuksesta vastaavien alakomiteoiden yhteistyönä – MSC.1/Circ.1182. Tämä merenkulun turvallisuuskomitean hyväksymä ohjeistus antaa erilaisia näkökulmia, kuinka alukselta löytyviä eri välineitä voidaan käyttää ihmisten pelastamiseen merestä. (mardep www-sivut 2014.)

Ohjeissa annetaan erilaisia näkökohtia, joita tulee pohtia suunnitelmia tehtäessä. Tärkeintä on kuitenkin muistaa, että pelastusoperaation toteuttaminen, jatkaminen ja mahdollinen lopettaminen on viime kädessä kiinni pelastavan aluksen päällikön päätöksestä. Merilain kuudennen luvun kahdeksas pykälä toteaa päällikön velvollisuudesta muun muassa, että:

”Ennen kuin päällikkö ryhtyy pelastamaan toista alusta tai tavaraa, on hänen tarkkaan harkittava, soveltuuko tämä hänen velvollisuksiinsa niitä kohtaan, joiden oikeutta ja etua hänen on valvottava.”

Päällikön tulee siis miettiä tarkoin, aiheuttaako mahdollinen pelastusoperaatio liian suuren riskin esimerkiksi aluksen miehistölle. Päätöksessään päällikön tulee huomioida vallitsevat olosuhteet merellä, aluksen ohjailtavuus vallitsevassa kelissä sekä muut tekijät, jotka vaikuttavat operaation toteutukseen. (mardep www-sivut 2014.)

Alus voi antaa myös muunlaista apua, kuin vain pelastautumisvälineistönsä käyttäminen. Esimerkiksi kovassa merenkäynnissä suuri alus voi tehdä pelastettaville ja pelastajille suojaa tuulelta, sekä aluksen pelkkä läsnäolo paikalla vaikuttaa hädässä olevien mielentilaan kohentavasti ja luo positiivista henkeä, mikä edesauttaa hädästä selviämistä. (mardep www-sivut 2014.)

Ohjeissa annettuja huomionarvoisia seikkoja ovat muun muassa: pelastusoperaation tulisi tapahtua selvästi etäällä aluksen potkureista, jotta vältetään potkurien aiheuttaman imun vaaroilta. Mikäli mahdollista, tulisi operaatio suorittaa keskilaivan tienoilla ja paikalle tulisi saada mahdollisimman hyvä valaistus, jotta operaatio voidaan suorittaa pimeässäkin. (mardep www-sivut 2014.)

3 PELASTUSOPERAATIOSTA JA SEN VAIHEISTA

3.1 Kylmän veden vaaroista, suojaumisesta ja hypotermiasta

MSC.1/Circ.1185/Rev.1-ohjeistus hyväksyttiin merenkulun turvallisuuskomitean 91 istunnossa loppuvuodesta 2012 samanaikaisesti uuden SOLAS, 1974 III-luvun 17-1-säännön kanssa. Perustuen viimeisimpään lääketieteelliseen tietoon, ohjeistus antaa neuvoja merenkulkijoille, kuinka selviytyä kylmässä vedessä sekä kuinka auttaa kylmästä vedestä pelastettuja henkilöitä. Ohjeistus pureutuu lyhyesti myös vaaroihin, joita altistuminen kylmälle vedelle aiheuttaa. (mardep www-sivut 2014.)

Kuinka ihmiskeho reagoi joutuessaan äkillisesti kylmään veteen, on täysin henkilöstä riippuvaista. Reaktioon ja sen laajuuteen vaikuttaa olennaisesti muun muassa henkilön fyysinen- ja henkinen kunto, ikä, vaatetus sekä mahdollinen pelastuspuvun käyttäminen tai käyttämättömyys. (mardep www-sivut 2014.)

Ensireaktioina voivat esiintyä kyvyttömyys pidättää hengitystä, mahdollinen hyperventilaatio sekä sydämen lisääntynyt stressitaso. (Research and Technology Organization of NATO, 2008). Ensireaktioiden ilmannuttua henkilön tulisi pysytellä liikkumatta, mikäli se on mahdollista riippumatta sääolosuhteista tai pyrkimyksestä pysyä pinnalla. Kelluntaa helpottaa oikeanlainen varustautuminen tilanteeseen esimerkiksi pelastusliivien pukeminen ennen mereen joutumista. (mardep www-sivut 2014.)

Lyhytaikaisen altistumisen ilmiöihin kuuluu erityisesti raajojen ihoa lähinnä olevien hermojen sekä lihasten toiminnan heikkeneminen. Tämä vaikeuttaa kykyä suorittaa fyysisiä tehtäviä, jotka vaativat raajojen liikuttelua sekä sormien käyttöä (House 1997,

264). Esimerkiksi pelastusliivin korjailu voi osoittautua varsin hankalaksi tehtäväksi. Heikkenevä fyysinen suorituskyky tulisi huomioida siten, että kaikki pelastautumisvälineet, kuten pelastusliivit ja -puvut, laitetaan päälle mahdollisimman hyvin heti alussa ennen veteen siirtymistä. Lyhytaikainen altistuminen kylmälle vedelle heikentää huomattavasti uintikykyä, mikä vähentää mahdollisuuksia päästä lähellä olevan esineen luo. Paikalleen jääminen on hyvä vaihtoehto, sillä uiminen kiihdyttää kehon lämpöhävikkiä, ja nopeuttaa hypotermian kehittymistä. (Research and Technology Organization of NATO, 2008)

Pitkäaikaisemman altistumisen uhkia ovat vakava kylmettyminen sekä luhistuminen ennen, jälkeen tai pelastusoperaation aikana sekä hukkuminen. Hypotermian riski kasvaa, jos hädässä ollut on joutunut olemaan pitkään vedenvarassa. Tällöin on mahdollista saada äkillinen kammiovärinä ja jopa sydänpysähdys. Tämä aiheutuu kylmän veden lähtiessä liikkeelle rajoista ajautuen sydämeen, kun sydän alkaa yllättäen lyödä nopeammin pelastettavan liikkeessa (Saarni & Niemi 2006, 40–43). Vaikka pelastusoperaatio olisi käynnissä, tulisi liiallista liikkumista ja rehkimistä, kuten uimista ja käsien heiluttelua välttää. Pelastettava tulisi saada nostettua alukseen niin lähellä horisontaaliasentoa kuin mahdollista. On siis harkittava tarkoin, pyydetäänkö hädässä ollut kiipeämään luotsitikkaita ylös, vai pyritäänkö hänet nostamaan kannelle esimerkiksi pelastusvenettä hissinä käyttäen. (mardep www-sivut 2014.)

Ennen kuin alus jätetään, voidaan ajan sallimissa rajoissa tehdä tiettyjä tehtäviä, joilla minimoidaan edellä mainittuja uhkia ja viivytetään niiden aiheuttamia ongelmatilanteita. Näin selviytymismahdollisuudet pysyvät hyvinä pidemmän aikaa. Ennen siirtymistä pelastusvälineeseen, lauttaan tai veneeseen, kannattaa pukea mahdollisimman paljon lämmintä vaatetta päälle viimeisimpänä pelastuspuku ja -liivi (House 1997, 226–227). Mukaan tulisi ottaa myös hätäpaikasta kertovat majakat, EPIRB sekä SART, jotta pelastaja löytäisivät mahdollisimman tarkasti pelastettavien luo (mardep www-sivut 2014.). Pelastuslauttaan tai -veneeseen tulisi siirtyä kuivana, eli hyppäämistä mereen tulisi karttaa niin kauan kuin mahdollista. Mikäli hyppäämistä ei voida välttää, tulisi varmistua, ettei hypätä lautan tai veneen katteen päälle ja alue johon hypää on tyhjä muista esteistä ja esineistä. Hyppy tulisi suorittaa katse horisontissa, kyynärpäät kyljillä sekä kädet pelastusliivien päällä estämässä liivien liikkumista osuttaessa veteen. Toisella kädellä estetään veden päästy nenään. Näillä keinoilla turvataan

veteen iskeytyminen pystyasennossa ja estetään veden kulkeutuminen keuhkoihin (House 1997, 229–230)

Lauttaan päästyä tulisi pysytellä tuulelta ja merenkäynniltä suojassa. Katetussa lautassa tämä ei ole ongelma, mutta kattamattomassa versiossa voidaan käyttää mielikuvitusta suojautumisessa. Hyviä välineitä tähän ovat erilaiset pakkaukset ja suojapeitteet, jotka kuuluvat lautan varusteisiin. Myös alukselta mukaan otetut tavarat auttavat pysymään keliltä suojassa. Katetun lautan poistumisaukot tulisi sulkea aikaisessa vaiheessa, jotta vesi ei pääsisi lauttaan sisään. Jos vettä on päässyt lauttaan, tulisi istua esimerkiksi pelastusliivin päällä sekä kuivata lautan pohja lautasta löytyvillä tarvikkeilla. Märistä vaatteista tulisi puristaa vesi pois välittömästi lauttaan nousun jälkeen. Näin hidastetaan kehon kylmettymistä. Lautalla olevien kannattaa kerääntyä yhteen lähelle toisiaan ruumiinlämmön laskun estämiseksi. Positiivisen mielen ylläpitäminen joka tilanteessa, vaikka tilanne olisi kuinka paha tahansa, olisi erityisen tärkeää niin oman kuin muidenkin selviämisen kannalta. (mardep www-sivut 2014.)

Jos mereen hyppääminen on ollut ainoa vaihtoehto, voidaan hypyn jälkeen koettaan paikallistaa muut, mahdolliset pelastusveneet, -lautat tai muita kelluvia esineitä. Mikäli päätetään lähteä uimaan, tulisi se tehdä selällään käyttäen vain jalkoja, sillä käsistä lämpö häviää kaikkein herkemmin. Kädet tulisi pitää poissa vedestä rinnan päällä ristissä. Matkan edistymistä tarkkailemalla voidaan päättää lopettaa uiminen, mikäli näyttää siltä, ettei tulla saavuttamaan kohdetta. Tämän jälkeen tulisi jäädä paikoilleen pitäen jalat yhdessä ja koukussa rintaa vasten sekä kädet jalkojen ympärillä – H.E.L.P. (**H**eat **E**scape **L**essening **P**osture) kellunta-asento. Tällä asennolla varmistetaan, että lämpö karkaa kehosta mahdollisimman hitaasti. (mardep www-sivut 2014.)

Kylmästä merestä pelastettujen jatkohoito laivalla alkaa yleisellä tarkastuksella ja tulosten mukaisella ensiavulla. Tärkeimpänä tehtävänä joka tilanteessa on turvata hengitys. Mikäli hengitystä ei ole havaittavissa, tulee aloittaa painelu puhallus -elvytys sekä ottaa käyttöön defibrillaattori, jos sellainen alukselta löytyy. Elvytyksen aikana jaksotus on kaksi puhallusta ja kolmekymmentä painallusta noin sadan painalluksen minuuttitahdilla. Jos henkilö hengittää mutta on tajuton, laitetaan hänet kylkiasentoon, millä turvataan hengityksen sujuminen. Samalla tulisi varautua mahdolliseen oksennustilanteeseen. Kylmettyneen päälle voidaan laittaa huopia ja häntä tulisi suojata

myös muilla keinoilla, joilla estetään lisäviileneminen (mardep www-sivut 2014). Lisäksi kylmettyneelle voidaan tarjota lisähapetta maskin kautta (Saarni & Niemi 2006, 40–43). Tajuissaan olevien henkilöiden ruumiinlämpö tulisi saada nousemaan riisumalla määrät vaatteet ja kietomalla heidät huopiin. Lyhytaikaisesta altistumisesta kärsivällä potilaalle voi teettää fyysisiä harjoitteita, joilla nopeutetaan kehon lämpenemistä. Mikäli on syytä epäillä, että pelastettu kärsii hypotermiasta, tulisi henkilön turhaa liikuttelua välttää. Olipa alkutilanne mikä tahansa, potilaiden tilan jatkuva tarkkailu ja tulosten kirjaaminen on ensiarvoisen tärkeää (mardep www-sivut 2014). Kaikissa tilanteissa tulisi kysyä neuvoa konsultoimalla lääketieteen ammattilaisia radiotai satelliittipuhelinten kautta, jotta pelastetuille saataisiin asianmukainen ja tehokas hoito. (Saarni & Niemi 2006, 40–43)

3.2 Yleistä pelastusoperaatiosta

IMO:n merenkulun turvallisuuskomitea hyväksyi vuonna 2006 pitämässään istunnossa MSC.1/Circ.1182-ohjeistuksen, jolla pyritään antamaan merenkulkijoille yksityiskohtaisia ohjeita, kuinka käyttää alukselta löytyviä laitteita ja välineitä henkilöiden pelastamiseen merestä. Ohjeistuksen tarkoituksena on keskittyä itse pelastukseen sekä sen saavuttamiseksi tarvittaviin toimenpiteisiin. Koska hätäpaikalle tulevaa alusta ei välttämättä ole rakennettu juuri pelastustarkoituksiin, pyrkii tämä ohjeistus auttamaan aluksen päällikköä sekä perämiehiä arvioimaan mahdollisia käytettävissä olevia pelastustapoja, kouluttamaan miehistöä niiden käytössä sekä auttamaan heitä valmistamaan sekä itseään että alustaan hätätilanteita varten. (IMO www-sivut 2014.)

Tuloksellinen pelastusoperaatio saavutetaan hyvän suunnittelun ja tehokkaan valmistautumisen kautta. Tämä edellyttää hyvän ennakkosuunnitelman olemassaoloa, jonka koko miehistö tuntee ja osaa toimia sen mukaan. Jos aika antaa myöden siirryttäessä hätäpaikalle, valmistaudutaan huolella suunnitelman toteuttamiseen. Kaikki osallistuvat miehistönjäsenet kutsutaan ajoissa paikalle sekä valmistellaan tarvittavat välineet välitöntä käyttöönottoa varten. (IMO www-sivut 2014.)

Hätätilanteet tapahtuvat ennalta arvaamatta. Vaikka näihin tilanteisiin pyritään vastaamaan harjoitusten avulla, tulevat tilanteet yllättäen ja epäsuotuisaan aikaan. Jokainen vastaantuleva tilanne on aina erilainen ja vaati erilaisen lähestymistavan. Siksi on hyvä miettiä ennakolta, millaisia haasteita voidaan kohdata mahdollisen pelastusoperaation sattuessa omalle kohdalle. (IMO www-sivut 2014.)

3.3 Ennen pelastusoperaatiota

Onnettomuuspaikalle siirryttäessä olisi arvioitava, onko toinen alus jouduttu mahdollisesti jättämään hyvin nopealla tahdilla ja mahdollisesti kontrolloimattomasti, jolloin ihmisiä saattaa olla niin pelastusveneissä, -lautoissa kuin vedessä. Estonia-aluksen uppoaminen syyskuussa 1994 Utön edustalla on esimerkki tällaisesta tapauksesta. Tällöin tulisi kiinnittää huomiota paikalle saavuttaessa, ettei omalla huolimattomuudella ajeta hätään joutuneiden ylitse. Tätä ehkäisemään olisi tarpeen laittaa hyvä tähytys niin sillalle kuin aluksen keulaan ja jatkuvan radiokommunikaation kautta pyritään navigoimaan tapahtuma paikalle verkkaisesti mutta turvallisesti. (IMO www-sivut 2014.)

Saavuttaessa paikalle ja kohdattaessa ensimmäisiä lauttoja ja veneitä astuu uhkatekijäksi oman aluksen koko suhteessa pelastettaviin veneisiin ja lauttoihin. Erot suhteellisessa liikkeessä saattavat nousta näyttelemään suurta roolia pelastusoperaatiossa, varsinkin sääolosuhteiden ollessa kovin tuulinen, jolloin tuuli painaa isoa alusta helpommin kuin pienempää. Tällöin oman aluksen ohjailuominaisuuksien tunteminen ja hyväksikäyttäminen on erityisen tärkeää, jottei omalla toiminnalla tuoteta pelastettaville lisävaaraa. (IMO www-sivut 2014.)

Jos vedenvara on joutunut ihmisiä, tulisi heidän pelastamisensa priorisointi panna etusijalle muihin nähden, sillä vedessä selviämisen mahdollisuudet ovat pienet verrattuna veneessä tai lautalla oleviin. Vedessä olevien pelastuksessa olisi huomioitava heidän mahdollinen kyvyttömyys auttaa itseään alentuneen ruumiinlämmön ja siitä johduneen kylmettymisen takia. Hypotermian tasosta riippuen voi olla lähes mahdotonta laittaa henkilöitä kiipeämään esimerkiksi tikkaita pitkin. Tällöin tulisi harkita keinoja, joilla hädässä olevat saadaan nostettua vedestä suoraan pelastavan aluksen kannelle. (IMO www-sivut 2014.)

Muita mahdollisia ongelmatilanteita aiheuttavia tekijöitä ovat muun muassa kielikysymykset. Varsinkin vanhemman väestön keskuudessa saattaa tulla tilanteita, jolloin annettua ohjeita ei osata noudattaa, koska ei ymmärretä käytettävää kieltä. Muita huomioon otettavia seikkoja, jotka voivat vaikuttaa pelastettavan kykyyn auttaa itseään sekä auttajiin pelastusoperaation aikana ovat muun muassa pelastettavan ikä, sairaudet, vammat, hypotermian sekä palovammojen aiheuttamat haitat sekä stressitaso. Kaikki edellä mainitut ongelmatilanteet vaikuttavat siihen, mitä välineitä käytetään, sovelletaanko niitä normaalista poikkeavalla tavalla sekä millaisia jatkotoimenpiteitä pelastavalla aluksella tehdään operaation jälkeen. (IMO www-sivut 2014.)

Jo ennen varsinaisen pelastusoperaation alkamista ja pelastettavien siirtämistä merestä pelastavaan alukseen voidaan tehdä paljon heidän auttamiseksi. Pelastavalta alukselta voidaan tarjota hädässä oleville muun muassa erilaisia kelluntavälineitä kuten pelastusrenkaita ja -liivejä sekä pelastuslauttoja, joilla estetään pelastettavien vajoaminen pinnan alle voimien ehtyessä (Seaworm WWW-sivut 2014). Lauttoja käytettäessä tulisi muistaa, että ne saattavat ajautua tuulen mukana nopeampaa kuin hädässä olevat pystyvät uimaan sitä kohden. Siksi ennen lautan laukaisua kannattaa siihen kiinnittää ylimääräinen köysi tai naru, jolla lautan kontrollointi meressä on helpompaa. Lautan omiin kiinnitysnauihin ei saisi luottaa liiaksi, sillä ne saattavat katketa kovin helposti. Lautan laukaisu pelastettaviin nähden tuulen yläpuolelta edesauttaa avun perille menoa ja lyhentää uintimatkaa. Pimeässä ja huonossa näkyvyydessä heille voidaan tarjota tunnistamista sekä näkyvyyttä parantavia välineitä kuten heijastavaa materiaalia olevia välineitä, valoja sekä hätämajakoita – SART sekä EPIRB. Pelastusveneissä ja -lauttoissa oleville voidaan antaa lisävaatetusta, ruokaa ja juomaa sekä ensiapuvälineitä, kunnes heidät voidaan siirtää pelastavaan alukseen. VHF-käsiradioilla voidaan ylläpitää kommunikaatioyhteyttä pelastajien ja pelastettavien välillä. Laivalta löytyy muun muassa heittoliinoja sekä nuoranheittolaitteita, joilla meressä olevia voidaan hinata lähemmäs alusta sekä kiinnittää lauttoja ja veneitä laivan kylkeen. Liinon ja nuorien välityksellä voidaan myös lähettää käsinkirjoitettuja viestejä ja ohjeita hädässä oleville. Näin voidaan välittää tilannetietoa ja ohjeita tulevaa pelastustapahtumaa ajatellen. (IMO www-sivut 2014.)

3.4 Pelastusoperaation vaiheet

Pelastusoperaatio itsessään voidaan jakaa kolmeen tehtäväalueeseen, joiden huolellinen pohtiminen ennalta ja niihin valmistautuminen helpottavat merkittävästi itse operaation suorittamista. Operaation vaiheet ovat:

- pelastettavien henkilöiden tuominen pelastavan aluksen kyljelle
- pelastettavien siirto kyljeltä aluksen sisälle
- pelastettujen siirtäminen aluksen yleisiin tiloihin sekä jatkotoimien sarja, joka pitää sisällään muun muassa henkilöiden mahdollisesti tarvitseman ensiavun.

(IMO www-sivut 2014.)

3.4.1 Pelastettavien tuominen aluksen kyljelle

Henkilöiden saaminen aluksen kyljelle siirto-operaatiota varten voidaan suorittaa kahdella tavalla. Ensiksikin pelastava alus itse voi siirtyä pelastusveneen tai -lautan sekä meressä olevien ihmisten viereen. Suuren aluksen käsittely kovassa kelissä voi kuitenkin olla hyvinkin hankalaa, mikä osaltaan voi aiheuttaa lisävaaraa niin pelastettaville kuin pelastajille itselleen. Mahdollinen tilanpuute lähellä olevien merimerkkien, matalikoiden tai muiden sellaisten merenkulun uhkien takia voi rajoittaa merkittävästi pelastavan aluksen liikkumiskykyä. Kun pelastettava on saatu aluksen kylkeen, hänen pitäminen paikoillaan saattaa aiheuttaa hankaluuksia kohteiden erilaisten fyysisten ominaisuuksien sekä suhteellisten liikkeiden takia. (IMO www-sivut 2014.)

Edellä mainituista syistä johtuen lienee parempi vaihtoehto, että pelastusveneet ajavat itse pelastavan aluksen kylkeen. Kun vene on tyhjä ihmisistä, sitä voidaan käyttää lauttojen hinaamiseen sekä keräämään meressä olevia henkilöitä. Myös pelastava alus itse voi laskea omia veneitään mereen tätä tarkoitusta varten. (IMO www-sivut 2014.)

Aluksen omien veneiden ja lauttojen käytön ohella voidaan käyttää aluksen köysiä, heittoliinoja sekä nuoranheittolaitteita. Näitä välineitä käyttäen pelastettavat saadaan

hinattua aluksen kyljelle, josta heidän pelastamisensa käy helpommin. Yöllä tai heikossa näkyvyydessä liinoihin ja köysiin voidaan kiinnittää valoja, jotta ne erottuisivat paremmin. Päivällä voidaan köysiin ja naruihin kiinnittää esimerkiksi pelastusliivi, -rengas tai jokin muu hyvin näkyvä kohde. Jos käyttöönotetut perän kiinnitysköydet on laskettu koko pituudeltaan mereen, tulisi tämän jälkeen alus ajaa hiljaisella vauhdilla pelastettavien ympäri, jolloin he voisivat tarrautua köyteen, minkä jälkeen heidät voidaan hinata aluksen viereen. (IMO www-sivut 2014.) (Seaworm WWW-sivut 2014.)

3.4.2 Pelastettavien siirto kyljeltä aluksen sisälle

Kun pelastettavat on saatu aluksen kyljelle sellaiseen paikkaan, josta heidät voidaan turvallisesti siirtää suojaan, alkaa operaation toinen vaihe. Tämän vaiheen aikana keskitytään pelastettavien siirtämiseen aluksen kyytiin. Siirtämisessä voidaan käyttää apuna rungossa olevia portteja, tikkaita, kraanojen avulla käytettäviä siirtokoreja sekä aluksen omia veneitä ja lauttoja. (IMO www-sivut 2014.)

Ihmiset reagoivat kriisitilanteisiin eri tavoin. Henkilö saattaa osoittautua täysin kykenemättömäksi toimimaan ja auttamaan itseään saati sitten muita. Pahin tilanne on, kun psyyke nostaa esiin pelontunteen, jolloin henkilö voi vastustaa pelastajiaan (Alho 1999, 313). Tällaiseen käytökseen tulee pelastustilanteessa varautua, ja siihen tulee puuttua, mikäli se uhkaa toisten turvallisuutta. (IMO www-sivut 2014.)

Pelastettavien psyykinen ja fyysinen kunto on ratkaisevassa roolissa operaation toteutuksessa. Henkilöiden kunto voi olla mitä tahansa, ääripäiden ollessa täysin terve ja kykenevä toimimaan tai eloton ja kuollut. Tästäkin huolimatta auttajien pitäisi pystyä toimimaan ja tekemään kaikkensa heidän pelastamisensa eteen. Varsinkin veneissä ja lautoissa olleille henkilöille ei tuota ongelmaa astua tikkaille ja kivuta niitä pitkin ylös, mikäli muita rajoittavia tekijöitä ei ole. Toisessa ääripäässä olevia pelastettavia, joita voi vaivata muun muassa paha kylmettyminen tai jokin sisäinen tai ulkoinen vamma, voi joutua avustamaan alusta alkaen (IMO www-sivut 2014). Tämä saattaa tarkoittaa sitä, että jonkun täytyy laskeutua veneeseen, lauttaan tai jopa mereen asti auttamaan pelastettavaa nousemaan esimerkiksi nostokoriin. Jos joudutaan lähettämään henkilö mereen auttamaan toisia, tulisi varmistua, että hänellä on päällä riittävästi lämmintä vaatetta, kelluntapuku sekä sen päällä vielä pelastusliivit (Seaworm WWW-sivut

2014). Näiden varusteiden lisäksi mereen lähetetyn henkilön turvallisuus tulisi varmistaa siten, että hänet on kiinnitetty alukseen niin sanotulla ”elämänlangalla” – ”lifeline”. Näin toimien estetään pelastajan ajautuminen pois aluksen kyljeltä sekä hänet on hätätilanteessa helpompi hinata takaisin aluksen viereen. Kyseistä henkilöä ei saisi myöskään altistaa liian kauaksi aikaa kylmälle vedelle, vaikka hänellä olisikin päällään kunolliset varusteet. Muutaman henkilön tulisi vuorotella tässä roolissa sopivin väliajoin, jotta tehokkuus ja fyysinen tila eivät pääse liiaksi alenemaan.

Alusten minimimiehitys perustuu laivan turvalliseen operointiin ja hätätilannetoimiin. Toisen luvun viides pykälä laivaväestä ja aluksen turvallisuusjohtamisesta annetussa laissa sanoo muun muassa, että:

”Alus on miehitettävä siten, ettei alusta, laivaväkeä, matkustajia, lastia, muuta omaisuutta tai ympäristöä saateta tarpeettomasti vaaralle alttiiksi.”

”Laivaväen tulee lukumäärältään ja pätevydeltään olla sellainen, että vahti-, turvallisuus- ja turvatoimitehtävät sekä ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseen liittyvät tehtävät aluksella voidaan hoitaa.”

Onko tämä lain vaatima miehitys riittävä joka tilanteessa? Miehistön riittävyys tulee ajankohtaiseksi esimerkiksi pelastettaessa muita ihmisiä vedestä, varsinkin silloin kun vedessä on useita ihmisiä odottamassa pelastusta. Tätä mahdollisuutta laki ei ota huomioon. Toisaalta ei olisi realistista pitää aluksella liian isoa miehistöä vain mahdollisen pelastustehtävän varjolla. Edellä kerrottujen seikkojen johdosta pelastettavien henkilöiden prioriteettijärjestystä kannattaa miettiä myös terveydellisestä näkökulmasta. Parhaimmalla kunnossa olevia on mahdollista pelastaa nopeammin eivätkä he tarvitse välttämättä apua laisinkaan. Kun he ovat päässeet alukseen, heistä voi olla apua itse operaation läpiviennissä. Pelastettuja voidaan käyttää apuna muun muassa muiden pelastettujen huolehtimisessa. Kaikkia parhaimmalla kunnossa olevia ei kuitenkaan kan-

nata pelastaa ensimmäisenä, sillä heistä on apua myös operaation loppuvaiheessa, jolloin pelastavaan alukseen siirretään kaikkein eniten apua tarvitsevia henkilöitä. (IMO www-sivut 2014.)

Merenkäynti ja aluksen liike tuovat vaaroja siirtomenetelmien käyttöön, mutta niiden haittavaikutuksia voidaan minimoida. Jotta alus käyttäytyisi mahdollisimman lievästi merenkäynnissä sekä tuottaisi mahdollisimman hyvin tuulelta suojaa operaation turvallisen toteutuksen takaamiseksi, alus tulisi kääntää sellaiseen asentoon, jossa nämä seikat toteutuvat parhaiten. Asento löytyy vain kokeilemalla tai kokemuksen mukanaan tuomalla ammattitaidolla. Yleisesti voidaan todeta, että tuulen pitäminen keulan neljänneksellä hitaasti eteenpäin ajettaessa takaa parhaimmat olosuhteet veneiden ja lauttojen operaatioihin aluksen toisella puolella. Kohteiden suhteellisen liikehännän haittavaikutuksia merenkäynnissä voidaan vähentää kohteiden kiinnittämällä pelastavan aluksen kylkeen ja koko ajan hiljalleen eteenpäin ajaen. Jos pelastava alus käyttäytyy operaation aikana kovasti rullaten, tulisi pelastettavia nostettaessa käyttää lenkillä varustettua narua, joka kulkee uhrin selän takaa ja kainaloiden alta. Narun avulla pelastettavien liikkeitä voidaan kontrolloida ja näin estää mahdolliset pais kautumiset aluksen kylkeen. (IMO www-sivut 2014.)

3.4.3 Jatkotoimet siirto-operaation jälkeen

Pelastusoperaatio ei lopu vielä siihen, kun hädässä olleet on saatu siirrettyä turvallisesti pelastavan aluksen suojiin. Monet heistä ovat saattaneet olla vedenvarassa pitkiäkin aikoja. Näinpä he ovat edelleen hengenvaarassa, vaikka ovatkin jo säältä suojassa aluksen sisätiloissa. Tämän johdosta pelastussuunnitelmia laadittaessa olisi keskityttävä myös pelastettujen jatkohoitoon ja -toimenpiteisiin, joilla turvataan operaation kokonaisvaltainen onnistuminen. (IMO www-sivut 2014.)

Koska hätätilanteet ja kamppailu hengissä pysymiseksi vaikuttavat ihmisen psyykkiseen- ja fyysiseen tilaan yleensä heikentävästi, voivat pelastetut olla shokissa, heidän ajan- ja paikantajunsa voi olla hämärtynyt, heidän voi olla vaikea ymmärtää, saati noudattaa annettuja ohjeita, he voivat olla täysin toimintakyvyttömiä tai he voivat olla vammautuneet hätätilanteen seurauksena. Näiden edellä mainittujen lisäksi vieraaseen

paikkaan pelastaminen yhdessä saattavat laukaista uuden ongelmatilanteen, jossa pelastetut hajaantuvat laivalle ja joutuvat paikkoihin, joissa voivat loukata itsensä. Tämän välttämiseksi tulisi suunnitelmia laadittaessa huomioida, mihin pelastetut halutaan siirtää turvaan omalla aluksella, kuinka heidät saadaan sinne turvallisesti siirrettyä, kenen tehtävä on heidän siirtäminen ja kuka huolehtii heistä ja antaa mahdollista ensihoitoa siirron jälkeen. Aluksen sisällä tapahtuvaa siirtoa suunnitellessa tulisi harjata kaikkia mahdollisia ongelmatilanteita. Henkilöiden saattaminen on suositeltavaa, jotta välttyään sekaannuksilta, vääriin paikkoihin joutumisilta sekä uusilta vahingoilta. Saattamalla pelastetut yleisiin tiloihin heille voidaan tarjota myös henkistä apua selviytyä tilanteesta eteenpäin. Näitä seikkoja miettien pelastuspaikaksi aluksessa tulisi valita mahdollisimman helppopääsyinen paikka, josta jatkosiirrot on helppo toteuttaa pienelläkin toimija määrällä. (IMO www-sivut 2014.)

Pelastusoperaation yksi vaikeimmin kohdattavista asioista lienee kuoleman kohtaaminen, mihin jokainen suhtautuu erilalla. Valitettavasti hätätilanteissa ei aina voida välttyä kuolemilta, joten on odotettavissa, että jossain operaation vaiheessa alukseen tullaan nostamaan myös henkensä menettäneitä. On myös olemassa mahdollisuus sille, että alukseen hengissä nostettu henkilö kuolee myöhemmin saamiinsa vammoihin tai hypotermian aiheuttamiin komplikaatioihin. Koska kuolemanvaara on aina läsnä, tulisi suunnitelmia laadittaessa pohtia, mihin mahdolliset vainajat sijoitetaan aluksessa. Ensimmäisenä toimenpiteenä kuollut tulisi siirtää pois niistä tiloista, joissa hengissä selvinneitä pidetään, jotta kuoleman aiheuttamat psykologiset vaikutukset selvinneisiin eivät alentaisi heidän selviytymistähtoaan (IMO www-sivut 2014). Hengissä alukseen nostetulle tulisi antaa paras mahdollinen hoito niin kauan kuin tarvetta on. Mikäli sellaista hoitomahdollisuutta, jolla ihmishenki voidaan pelastaa, ei ole enää tarjolla, tulisi kaikilla mahdollisilla keinoilla helpottaa kuolevan viimeisiä hetkiä rauhallisen poismenon antamiseksi. Annettavasta hoidosta tulisi aina konsultoida ulkopuolisia lääkintähuollon ammattilaisia, jotta paras mahdollinen hoito voidaan antaa potilaalle. Kun kuolema voidaan vahvistaa, tulisi kuoleman toteamishetki kirjata muistiin yhdessä kuoleman määritykseen käytettyjen merkkien kanssa. Vainajille tehtäville lisätoimille, kuten siirroille, saa lisäohjeita konsultoimalla viranomaisia. (Saarni & Niemi 2006, 163.)

Lopuksi voidaan todeta, että jokainen vastaantuleva tilanne ja pelastusoperaation vaiheet ovat erilaisia ja olosuhteet ainutkertaisia – siksi myös toimintamalli voi vaatia uniikkeja ratkaisuja. Näiden ratkaisujen löytymiseen auttaa huolellinen valmistautuminen, laitteiden ja aluksen hyvä tuntemus sekä taitojen ylläpitäminen harjoitusten avulla. (IMO www-sivut 2014.)

3.5 Mikäli pelastusoperaatiota ei voida suorittaa

Jos merenkäynti on niin voimakasta, että tehdyistä valinnoista huolimatta näyttää siltä, ettei pelastusoperaatioita voida suorittaa turvallisesti, äärimmäinen ratkaisu on keskeyttää koko operaatio. Päätöksestä huolimatta aluksen tulisi jäädä paikalle tarjoamaan muuta mahdollista apua odoteltaessa kelin laantumista tai paremmin tehtävään sopivan aluksen saapumista. Muu mahdollinen apu, jota alus voi tarjota, on toimiminen avustajana muille pelastusryhmille, kuten helikoptereille, joille on helpompaa, ja eritoten nopeampaa pelastaa ihmisiä merestä, kun ne voivat tuoda pelastetut jonkin aluksen kannelle ja jatkaa toimintaansa heti luovutuksen jälkeen. Muutoin ne joutuisivat pahimmassa tapauksessa viemään pelastetut usean tunnin lentomatkan päähän turvaan, mikä puolestaan heikentää ja pidentää suoritettavaa pelastusoperaatiota huomattavasti. Tällaiseen pidennykseen ei välttämättä ole aikaa, sillä yksikin ylimääräinen minuutti kylmässä vedessä, voi koitua kuolemaksi. (IMO www-sivut 2014.)

Alus voi myös toimia linkkinä pelastusta johtavan yksikön ja hätäpaikan välillä antaen yksityiskohtaista ja reaaliaikaista tietoa onnettomuuspaikalta. Suuri alus on myös oiva apu paikantamisen apuvälineenä, sillä iso alus nähdään ilmasta ja tutkilla helpommin kuin pieni pelastuslautta tai -vene. Jos puheyhteys on saatu luotua pelastettavien kanssa, lohduttavien sanojen sanominen antaa pelastettaville uskoa selviytymismahdollisuuksiin. Puheyhteyden kautta voidaan myös antaa tietoa hädässä oleville operaation sujumisesta. (IMO www-sivut 2014.)

3.6 IAMSAR – International Aeronautical and Maritime Search And Rescue manual

Kansainvälisen lento- ja meripelastuskäsikirjan päälimäinen tarkoitus on auttaa valtioita kehittämään maansa etsintä- ja pelastuspalvelua antamalla yleisiä neuvoja pelastuspalvelun järjestämiseksi ilmailun ja merenkulun näkökulmasta. Manuaali on julkaistu kolmessa eri osassa, joista jokainen käsittelee pelastustoimintaa eri näkökulmasta. Sarjan kolmas osa koskee pelastustoimintaa liikkuvien pelastusyksiköiden kannalta. Kaikki kolme manuaalia on kehitetty yhteistyössä kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön, ICAO, ja kansainvälisen merenkulkujärjestön, IMO, kesken. (International Maritime Organization 2010, v.)

Manuaalin kolmannen osan tarkoituksena on antaa ohjeita yksiköille, jotka voivat joutua osallistumaan etsintä- ja pelastuspalveluun ilmasta tai mereltä käsin. Yksiköiden velvoite avunantamiseen perustuu kansainvälisiin konventioihin merenkulun etsintä- ja pelastustoimesta sekä ihmishengen turvallisuudesta merellä että kansainvälisen siviili-ilmailun liitteeseen (Annex) 12. (International Maritime Organization 2010, 1-1.)

Kolmannen luvun toisessa osassa annetaan yleisiä ohjeita avun antamisesta toiselle yksikölle. Ohjeissa perehdytään tarvittaviin toimiin hälytyksen vastaanoton jälkeen sekä valmisteleviin toimiin hätäpaikalle siirryttäessä. Valmistelevat toimenpiteet sisältävät muun muassa kommunikaatio-, hengenpelastus-, merkinanto- sekä terveydenhoitovälineistön valmistelemisen siirtymisen aikana. Toisessa osassa annetaan myös kattava kokoelma ohjeita ja neuvoja, kuinka toimitaan yhteistyössä helikopterin kanssa pelastusoperaation aikana. Merellä sattuvissa onnettomuuksissa helikopterien antama pelastusapu on suuressa roolissa. Helikopterien mukana tulevat pintapelastajat noukkivat vedenvaraan joutuneita lähes kelissä kuin kelissä, joten he ovat aina paikalla. Tämän johdosta on tärkeää tietää, kuinka niiden kanssa toimitaan ja millaista apua heille voidaan tarjota laivan toimesta. Aluksilta voidaan muun muassa antaa reaaliaikaista tuuli tietoa lentäjille sekä laivaa voidaan käyttää välisiirtopaikkana, johon helikopteri tuo merestä nostamansa henkilöt. Näin pelastusoperaatiosta saadaan nopeampaa ja tehokkaampaa. Helikopterioperaatioiden lisäksi toisessa luvussa keskitytään ohjeistamaan pelastusoperaation toteutusta laivan näkökulmasta. Luvussa kerrotaan

yleisistä toimenpiteistä aluksella, annetaan ohjeita alusten pelastusvälineistön käyttöön sekä niihin vaikuttavien luonnonilmiöiden huomioonottamiseen. Luvusta saa myös paljon apua henkilöiden pelastamiseen merestä ja laivaan siirtämiseen sekä heidän jatkohoitoonsa laivalla. Toisen luvun lopussa kerrotaan, kuinka näiden taitojen ja yhteistyön jouhevuutta voidaan parantaa harjoitusten avulla. (International Maritime Organization 2010, 2-1 – 2-63.)

Vaikka Kansainvälisen merenkulkujärjestön laatimat ohjeet pelastussuunnitelmien laatimiseksi perustuvat osaksi tämän manuaalin sisältöön, kannattaa silti käyttää aikaa tämän manuaalin huolelliseen läpikäyntiin, jotta suunnitelmista saadaan mahdollisimman kattavat ja toimivat.

4 KANSALLISEN VIRANOMAISEN NÄKÖKANTA

Suomenlipun alla liikennöiville aluksille kansallisena viranomaisena toimii Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, joka päivittäisessä tehtävässään osallistuu ahkerasti kansainväliseen toimintaan niin Kansainvälisen merenkulkujärjestön kuin Euroopan unionin tasolla. Merenkulun saralla viraston tavoitteena on saavutetun hyvän turvallisuustason ylläpitäminen. Virastolla on myös keskeinen rooli merimiesten ammattipätevyysien varmistamisessa sekä alusturvallisuudesta huolehtimisessa muun muassa tarkastuksin ja katsastuksin. (Liikenteen turvallisuusvirasto 2014)

Jotta kansallisen viranomaisen näkökulma asiaan tulisi paremmin ilmi, esitin muutamia kysymyksiä Liikenteen turvallisuusviraston edustajalle. Esittämiini kysymyksiin vastasi viraston puolesta ylitarkastaja Mikko Vartiainen. Hänen antamissaan vastauksissa kävi ilmi samat johtopäätökset, kuin aikaisemmin tekstissä on esitetty.

Kun varustamot ovat kehittämässä suunnitelmia ja toimintatapoja ihmishenkien pelastamiseksi merestä, ei Liikenteen turvallisuusvirasto tule puuttumaan tuohon kehitysprosessiin, vaan varustamot saavat vapaat kädet suunnitelmiensa kehittämiseksi. Mikäli varustamoille tulee vastaan tilanne, jossa tarvitaan konsultointiapua virastolta, tulee Trafi luonnollisesti vastaamaan asiakkaiden esittämiin kyselyihin sekä tarjoamaan parasta mahdollista asiantuntemustaan hyvien ja kattavien suunnitelmien aikaansaa-

miseksi. Varustamoiden laatimia suunnitelmia ei tarvitse hyväksyttää erikseen kansallisella viranomaisella suunnitelmien luomisen aikana eikä niiden valmistuttua. Suunnitelmat ja niiden toimivuus tullaan tarkastamaan ja hyväksymään joko 1.7.2014 tai ensimmäisessä katsastuksessa tuon päivämäärän jälkeen. Varustamoiden laatimat suunnitelmat tulevat osaksi turvallisuusjohtamisjärjestelmää, ISM-järjestelmää, siksi ne tullaan jatkossa tarkastamaan ISM-tarkastusten yhteydessä. ISM-asiat kuuluvat Trafín suorittamiin Port State Control -tarkastuksiin, joilla kontrolloidaan ulkomaisten lippujen alle liikennöivien alusten merikelpoisuus. Näin ollen ulkomaisten alusten suunnitelmat tullaan tarkastamaan PSC-tarkastusten yhteydessä. Vartiainen toteaa vastauksessaan, että tällä hetkellä ei ole tiedossa erityisen tarkastuskampanjan suorittamista, jolla suunnitelmien olemassaolo tarkistettaisiin. Koska SOLAS-säännöt eivät koske kaikkia aluksia, on Liikenteen turvallisuusvirasto antanut hengenpelastuslaitemääräyksen, joka on astunut voimaan 1.3.2014. Tässä määräyksessä todetaan, että sellaisella aluksella, jolla ei ole valmiusvenettä, tulee olla sellaiset järjestelyt, joilla vedenvaraan joutunut henkilö voidaan nostaa takaisin alukseen. Myös tämän määräyksen pykälien toteutuminen tullaan tarkastamaan katsastusten yhteydessä. (Vartiainen 2014, Trafi.)

5 FINNLINES OYJ:N LASTIALUKSET JA PELASTUSSUUNNITELMASSA HUOMIOITAVIA ASIOITA

5.1 Aluskohtaiset asiat

Aluskohtaisissa asioissa perehdytään kahden eri alusperheen laivojen ominaisuuksiin, miehistöjen tehtäviin sekä alusperhekohtaisiin menetelmiin pelastettavien siirtämiseksi merestä pelastavaan alukseen. Laivojen omien pelastusvälineiden lisäksi aluskohtaisissa asioissa esitellään muutamia uusia välineitä, joita voitaisiin käyttää pelastusoperaation aikana hädässä olevien siirtämiseen veneen tai aluksen mukaan.

5.1.1 Finnkraft ja Finnhawk

5.1.1.1 Yleistiedot aluksista

Finnkraft ja Finnhawk ovat vuosina 2000 ja 2001 Kiinassa, Nanjing:n kaupungissa sijaitsevalta Jinling:in telakalta, valmistuneita RoRo-lastialuksia, jotka ovat Finnlines Oyj:n omistuksessa ja liikenteessä lähialueella Itämerellä ja Pohjanmerellä. Alukset liikennöivät Suomen lipun alla kotisatamanaan Helsinki ja niillä käytetään monikanallista miehitystä. Miehistönjäsenet tulevat Euroopan ja Kaukoidän alueelta. Tavallisesti miehistö on neljäntoista hengen suuruinen, mutta yleensä mukana on myös muutamia koululaisia suorittamassa harjoitteluaan. Alukset kuljettavat pääsääntöisesti paperi- ja puutavaraa, trailereita, kontteja sekä muita pyörillä liikkuvia laitteita. Rahdinkuljetusta varten aluksilla on kaksi kantta, sää- ja pääkansi, sekä yksi pienehkö alaruuma. Kyytiin mahtuu myös kaksitoista matkustajaa. Aluksista löytyy yksi MAN & BW valmistama pääkone, joka pyörittää yhtä vasenkätistä CPP-potkuria. Aluksilta löytyy myös Ulstein:in valmistamat ohjailupotkurit keulasta ja perästä. Aluksia valmistettiin aikoinaan neljä kappaletta, joten Finnkraft:lla ja Finnhawk:lla on kaksi sisäralusta entisiltä nimiltään Finnreel ja Finnmaster. Alusten tarkemmat päätiedot löytyvät liitteestä kolme.

5.1.1.2 Alusten ohjailtavuudesta

Aluksilla on yksi konventionaalinen peräsin, jonka maksimi kulma on 35 astetta nopeuden ollessa yli kymmenen solmua. Alle kymmenen solmun nopeuksilla peräsin kääntyy maksimissaan 45 asteen kulmaan. Peräsimen maksimi poikkeutus puolelta toiselle kestää yhdellä peräsinkonepumpulla 25 sekuntia ja kahdella pumpulla 14 sekuntia.

Näiden lisäksi keulasta ja perästä löytyy ohjailtavuutta hitailla nopeuksilla helpottava ohjailupotkuri. Finnhawk-aluksen päällikkönä vierailun aikana toiminut merikapteeni Mikko Lindqvist kertoi, että ohjailupotkurit ovat tehokkaita alle 3,5 solmun nopeuksilla. Samalla hän totesi, että tuulen puhaltaessa suoraan sivulta noin 12 sekuntimetrin

nopeudella, ohjailupotkureista ei ole enää hyötyä aluksen ohjailussa vasten tuulta. Tällöin joudutaan turvautumaan hinaajien apuun. Ohjailupotkureita voidaan pitää hieman alitehoisina kyseisen kokoisille aluksille. (Lindqvist 2014.)

Meriolosuhteista puhuttaessa kapteeni Lindqvist totesi myös, että merkitsevän aallonkorkeuden ylittäessä kaksi metriä, tuuli yhdessä merenkäynnin kanssa tekee ohjailupotkureista tehottomia. Ohjailupotkurien tehokkuus kuitenkin paranee aluksen ollessa täydessä lastissa. Aallokon aiheuttama keinunta ei tällöin aiheuta tilannetta, että potkurit eivät olisi kokonaan vedessä aluksen kallistuessa ja jyskiessä. Täysi lastitilanne tekee laivasta myös raskaamman, mikä vähentää aluksen ajelehtimistä tuulessa sekä rauhoittaa aluksen käyttäytymistä merenkäynnissä. Aluksen ollessa ainoastaan painolastissa tuulipinta-ala kasvaa jo huomattavasti ja ohjailupotkurit ovat pinnan tuntumassa, mitkä yhdessä tekevät aluksen ohjailtavuudesta haasteellisen. Laiva on myös huomattavan kevyt painolastissa, minkä seurauksena alus ajelehtii tuulella nopeammin. Vakavuus on myös suurempi painolastissa. Tämä aiheuttaa alukselle rajuja liikkeitä merenkäynnissä. (Lindqvist 2014.)

Aluksen maksimi konekäsky eteen ohjailutilanteessa on 80 prosenttia maksimilapakulmista, mikä antaa alukselle nopeudeksi pohjan suhteen 18 solmua. Minimi käsky puolestaan on 10 prosenttia maksimilapakulmista, mikä antaa alukselle neljän solmun maanopeuden. Koska aluksilla on konventionaalinen peräsin, tarvitaan suurempia konekäskyjä, jotta alus saadaan tottelemaan halutulla tavalla. Konekäskyjen suuruutta joudutaan nostamaan tuulen ja merenkäynnin noustessa, jotta alus pysyisi ohjaajan hallinnassa.

Käännösympyrän tiedot on annettu aluksille painolastitilanteessa. Finnhawk-aluksella täydestä merinopeudesta aloitettu stuurpuurin puoleinen käännös kestää noin 65 sekuntia, jolloin aluksen suunta on muuttunut 90 astetta. 270 asteen suunnanmuutos vie aikaa 240 sekuntia, minä aikana nopeus on pudonnut 9,6 solmuun. Käännösympyrä on leveimmillään noin 470 metrin suuruinen. Paapuurin puoleinen käännös kestää hieman kauemmin ja on hieman leveämpi kuin stuurpuurin käännös. Slow ahead -nopeudella tehdyt käännökset vievät hieman kauemmin ja tekevät leveämmän käännöksen.

Jos omalta alukselta on tippunut mereen henkilö, on näistä teoreettisista mittaustuloksista apua suunniteltaessa hänen pelastamistaan. Jos laiva osallistuu merellä toisten

pelastamiseen, tullaan alusta ohjailemaan samoin kuin satama-altaassa tehtäisiin käyttäen aluksen ruoria, konetta sekä ohjailupotkureita. Tällöin edellä annetut tiedot menettävät merkitystään.

Crash stop -etäisyys painolastitilanteessa on noin 1900 metriä ja aikaa pysähtymiseen kuluu noin kolme minuuttia.

5.1.1.3 Miehistön tehtävät ja vastuut

Päällystään vakituisesta miehistöstä kuuluu seitsemän henkilöä ja miehistöön toinen seitsemän hengen ryhmä. Jokaiselle henkilölle on annettu omat tehtävänsä aluksen hälytysluettelossa, mutta tilanteesta riippuen annettuja tehtäviä voidaan vaihtaa ottaen huomioon miehistönjäsenen henkilökohtaiset fyysiset ja psyykkiset mahdollisuudet selviytyä kyseessä olevasta tilanteesta. Siksi joillekin miehistönjäsenille on annettu hälytysluettelossa toissijaisia tehtäviä, jotta vastaantulevista tilanteista selvittää vaarantamatta aluksen ja henkilöiden turvallisuutta. (Lindqvist 2014.)

Kun alus vastaanottaa pyynnön osallistua etsintä- ja pelastustoimiin, lähtee toiminta aluksella liikkeelle siten, että vahdissa oleva perämies soittaa päällikölle. Kun päällikkö on saapunut komentosillalle, hän tekee tilannearvion siitä, onko edellytyksiä osallistua kyseiseen operaatioon. Mikäli edellytykset ovat olemassa, hän päättää siitä, ketä operaation suorittamiseen tarvitaan. Heidät tullaan informoimaan hyvissä ajoin ennen tapahtumapaikalle saapumista. Joissain tapauksissa vain osa miehistöstä on tarpeen kutsua koolle, mutta suurissa pelastusoperaatioissa koko aluksen miehistön panos on tarpeen. Kun tarvittavat henkilöt ovat koolla, heille annetaan tilannekatsaus siitä, mitä on tapahtunut ja mitä on tulossa. Sen jälkeen henkilöstö jaetaan tehtäviensä mukaisesti toimiin valmistelemaan tarvittavia laitteita ja paikkoja. (Lindqvist 2014.)

Pääsääntö on, että aluksen päällikkö on komentosillalla johtamassa toimintaa. Apunaan hänellä voi olla yksi tai useampi miehistönjäsen. Tarvittavien lisäsilmäparien määrä ratkaistaan päällikön toimesta tapauskohtaisesti. Mikäli kyseessä on esimerkiksi vedenvaraan joutuneen etsintä, tilanne vaatii yleensä useamman silmäparin tarkkailemaan ympäristöä. Muunlaisessa pelastustilanteessa komentosillalla on päällikön lisäksi navigoinnista vastaava kakkosperämies sekä puolimatruusi. Konevalvomo sekä

-huone miehitetään yhdellä tai useammalla koneosaston henkilöllä. Heidän tehtävänä on varmistaa koneiden toiminta, jotta alusta voidaan ohjailta turvallisesti hätäpaikalla ilman pelkoa konetehon menetyksestä. Näistä toimista vastaa vähintään yksi konemestari sekä sähkömies. Kannella suoritettavien toimien johtoon tulisi määrätä henkilö, jolla on riittävä tietotaito aluksesta sekä käytettävistä laitteista. Tämä henkilö voisi olla esimerkiksi aluksen yliperämies. Hälytysluettelossa hänet on yleensä merkitty johtamaan valmiusvenettä mies-yli-laidan -tilanteessa. Oma ehdotukseni on, että hänet nimettäisiin johtamaan toimia kannella ja kansikorjausmies siirrettäisiin kannelta valmiusveneeseen johtajaksi toimimaan yhteistyössä ykkösmestarin sekä matruusin kanssa. Ensiavusta ja sairaanhoidosta vastaa turvallisuusasioista vastuussa oleva kakkosperämies, joka toimii ensiapuryhmän johtajana. Apunaan hänellä on kokkistuerti sekä keittiöapulainen. Muut aluksen miehistönjäsenet valmistelevat esimerkiksi veneiden ja lauttojen laskua sekä muita keinoja, joita voidaan käyttää operaatioissa sekä toimivat päällikön antamien ohjeiden mukaisesti. Laivalla olevat harjoittelijat toimivat päällikön antamien ohjeiden mukaisesti avustavissa toimissa parhaan kykynsä mukaan. (Lindqvist 2014.)

Koska alukset ovat nykyisin varustettu satelliittipuhelimilla ja toimivilla nettiyhteyksillä, eivät tiedonsaanti ja -antaminen aiheuta ongelmaa. Alukset myös liikennöivät reiteillään lähellä maata, joten puheradiot toimivat hyvin. Yhteyksien saaminen on hyvin helppoa vuorokaudenajasta riippumatta.

Operaation aikana laivan sisäisestä sekä ulkopuolelle suuntautuvasta kommunikaatiosta huolehtii aluksen päällikkö käytössä olevin välinein. Tällä pyritään siihen, että annettava ja vastaanotettava tieto kulkeutuu mahdollisimman todenmukaisena päättävälle elimille. Mikäli aluksen yliperämies on komentosillalla ja päällikkö on keskittynyt aluksen ohjailuun, hoitaa yliperämies kommunikaatiota sillä välin. Operaation aikana keskitytään kommunikaatiossa avustavien tahojen väliseen tiedonsiirtoon kaikin mahdollisin keinoin. Kun aika antaa myöden, informoidaan myös varustamon vastaavaa DPA-henkilöä osallistumisesta pelastusoperaatioon. Näin myös varustamossa tiedetään, mitä on tapahtumassa ja sieltä voidaan antaa laivan käyttöön kaikki mahdollinen tuki ja tietotaito. (Lindqvist 2014.)

5.1.1.4 Pelastettavien siirtäminen alukseen

5.1.1.4.1 Pelastusvene/valmiusvene

Aluksista löytyy kaksi venettä, yksi molemmin puolin kannelta yksi. Veneet ovat samanlaisia, mutta styyrpuurin venettä voidaan käyttää mies-yli-laidan -tilanteissa valmiusveneenä, jolloin siihen voidaan kuormata kuusi henkilöä, muussa tapauksessa siihen voidaan kuormata 26 henkilöä. Ainoa ero veneiden välillä on taavetin vinssin nopeudessa. Jotta venettä voidaan kutsua myös valmiusveneeksi, tulee vinssin toimia nopeammin kuin pelastusveneessä samainen vinssi.

Matkustajien siirtäminen veneestä laivaan voidaan suorittaa eri tavoin. Alusten perästä löytyy paapuurin puolelta luotsi/bunkkeriportti, joka sijaitsee muutama metrin korkeudella vedenpinnasta. Portilla on tarjolla tikkaat nousua helpottamaan. Vene voidaan ajaa portin viereen ja hädässä olevat nousevat tikkaita pitkin pelastavan aluksen kyytiin. Mikäli siirrettävien joukossa on liikuntarajoitteisia tai -kyvyttömiä, tarvitaan heitä avustamaan portille yhdestä kahteen henkilöä. Koska portilla ei ole veteen tippumisen estäviä valjaita, tulisi henkilöillä olla päällään vähintään pelastusliivit, mutta mieluiten myös pelastuspuku.

Pelastus- ja valmiusvenettä voidaan käyttää myös hissinä, jolloin vene kiinnitetään takaisin nostovaijereihinsa ja vinsataan takaisin aluksen kannelle, josta henkilöiden on helppo siirtyä aluksen sisätiloihin. Kapteeni Lindqvist m/v Finnhawk-alukselta totesi, että kovassa kelissä venettä on todella hankala saada takaisin kiinni nostolaitteeseensa. Tällöin voidaan harkita vaihtoehtoa, jossa toinen vene uhrataan henkilöiden siirtämiseen aluksen viereen ja jätetään sen jälkeen merelle. Toista venettä ei tulisi näin ollen irrottaa vaijereistaan, vaan venettä käytettäisiin ainoastaan hissinä siirtämään henkilöt vedestä laivan kannelle. Tällöin veneen kiinnitys lukitusmekanismiin tulee varmistaa, jotta vältetään veneen tahattomalta putoamiselta ja lisävanhinkojen aiheutumiselta. Varmistuksessa voidaan käyttää samaa kettinkivarmistusta, jota käytetään veneen laskuharjoituksissa laivalla. (Lindqvist 2014.)

Kovassa kelissä on mahdollista, että vene hakkaa aluksen kylkeen ollessaan vedessä. Tällöin on mahdollista, että henkilöt joutuvat puristuksiin veneen ja aluksen väliin,

tämän johdosta veneen ja aluksen väliin olisi hyvä laittaa jotain kelluvaa, mikä estäisi veneen äkilliset ja rajut liikkeet.

5.1.1.4.2 Pelastuslautat

Koska aluksilta ei löydy erillisiä taavetteja pelastuslauttojen operointiin, jää lauttojen käyttäminen siirtämiseen hyvin vähäiseksi. Lauttoja voitaisiin käyttää välitasanteena noustessa tikkaille tai lankongille. Henkilöt siirtyvät veneestä ensin suuremmalle lautalle, jonka päälle on laskettu joko tikkaat tai lankonki. Siirtyminen näille käy helpommin lautalta kuin mahdollisesti kovastikin heiluvulta pieneltä veneeltä. Pienempiä lauttoja voitaisiin käyttää myös veneiden ja aluksen välissä vaimentamaan veneen törmäilyä aluksen kylkeen kovassa merenkäynnissä. Tällöin lautta voi toimia myös puotamisalustana, joka estää henkilöiden joutumisen veteen ja siten veneen tai aluksen kolhimaksi.

5.1.1.4.3 Tikkaat/lankonki

Tikkaita aluksilta löytyy kaikkiaan viisi kappaletta, joista kolme on niin sanottuja pelastustikkaita. Näistä kaksi löytyy ensimmäiseltä kannelta pelastusveneiden alta yksi alusten kummaltakin puolelta. Kolmannet ovat alusten perässä ylemmällä töijauskannella paapuurin puolella. Näiden lisäksi aluksilta löytyy kaksi kappaletta luotsitikkaita, jotka sijaitsevat hieman keskilaivan etupuolella alusten molemmin puolin.

Kun tikkaat asetetaan käyttövalmiiksi, ne tulisi laskea siten, että kahdesta kolmeen alimaista askelmaa on vedenpinnan alapuolella, jotta nousu tikkaille olisi mahdollisimman vaivatonta. Jotta askelmat pysyvät pinnan alla tulisi niiden olla valmistettu kellumattomasta materiaalista tai niiden tulisi olla varustettu painoilla.

Matka, jonka henkilöt joutuvat kiipeämään tikkaita pitkin, on pelastustikkaita käytettäessä noin seitsemästä kahdeksaan metriin. Luotsitikkaita pitkin matkaa kertyy noin kuuden metrin verran. Nämä matkat ovat suhteellisen pitkiä, ja tuottavat ongelmia, mikäli henkilö on iäkäs, tai henkilön fyysinen kunto on heikentynyt vedessä olostai muusta fyysisestä vammasta johtuen. Tämä saattaa johtaa siihen, että henkilö menettää

otteensa ja tippuu takaisin mereen. Jos alus rullaa kovasti, otteen kirpoaminen ja tippuminen ovat todellisia uhkia. Mikäli tikkaita ajatellaan käytettävän siirtoon, tulisi laivan kannella olla vastassa vähintään yksi henkilö, joka lähettää kiipeävälle henkilölle silmukalla varustetun köyden, jonka henkilö pujottaa selkensä takaa ja kainaloidensa alta ennen kuin tämä aloittaa nousun. Tällä tavoin kannella oleva henkilö voi kontrolloida kiipeävän henkilön nousua sekä estää henkilön putoaminen.

Perän ylemmällä töjjauskannella olevien pelastustikkaiden käyttöä tulisi harkita tarkoin, sillä ne sijaitsevat aivan potkurin välittömässä läheisyydessä. Potkuri voi aiheuttaa ei-toivottuja efektejä vedenpinnan läheisyyteen, mikä saattaa johtaa henkilön, veneen tai lautan ajautumisen laivan perän alle tai potkuriin.

Keskilaivan kohdilta alusten molemmin puolin löytyy yksi hydraulisesti ajettava lankonki, joka voidaan laskea alusten sivulle vedenrajaan. Lankongeissa on mukana kaikeet, jotka helpottavat ja tukevoittavat nousua. Jotta lankongille olisi helppo nousta, se tulisi laskea noin puolimetriä vedenpinnan alapuolelle. Koska lankonki on kiinni aluksessa vain yläpäästään, aiheuttaa aluksen keinuminen myös lankongille keinumista, mikä hankaloittaa ja vaarantaa nousua. Tämän johdosta alusten päälliköiden tulisi harkita tarkoin, voiko lankonkia käyttää operaatiossa.

5.1.1.4.4 Muita keinoja

Kapteeni Lindqvist kertoi omakohtaisen kokemuksen, kun aluksella, jossa hän silloin työskenteli, laskettiin ahterin pikkuramppi merellä alas. Tämän jälkeen vene ajoi rampin viereen ja henkilö siirrettiin näin laivasta veneen kyytiin, mutta menetelmää voidaan käyttää myös henkilöiden siirtämiseen veneestä alukseen. Koska pikkuramppi ei ole vesitiivis, eikä aiheuta aluksen merikelvottomuutta, vaikka se puuttuisi, päällikön harkinnalla voitaisiin pikkuramppia käyttää yhtenä siirron lisäkeinona tavallisten pelastusvälineiden ohella. (Lindqvist 2014.)

Mikäli ramppia tullaan käyttämään siirto-operaatioon, tulisi kelin olla lähestulkoon tyyni, sillä aluksen pienikin pitkittäissuuntainen jyskääminen aiheuttaa aluksen keulasta noin 170 metrin etäisyydellä olevalle rampille rajun pystysuuntaisen liikkeen. Mikäli vene, lautta tai ihminen joutuu tuossa tilanteessa rampin alle, puhutaan todella

suurista vahingoista. Olisi siis harkittava tarkoin, pystytäänkö ramppia käyttämään vallitsevissa olosuhteissa. (Lindqvist 2014.)

Siirtyminen rampille vaatii myös omat apukeinonsa. Esimerkiksi tikkaat olisi hyvä saada rampin päähän, jotta nousu onnistuisi helpommin. Rampin sivuille tulisi myös laittaa jotain pehmikkeeksi, jotta veneen tai lautan keinuminen ramppia vasten ei aiheuta lisäongelmia näille välineille, kuten esimerkiksi lautan puhkeaminen. (Lindqvist 2014.)

Islannissa toimivan Markus lifenet -yhtiön kehittämä Markusnet versio MS.10-MS.40 on tarkoitettu mies-yli-laidan -tilanteisiin kaikille aluksille, joilla nostokorkeus merestä kannelle on alle kymmenen metriä. Laite on SOLAS-hyväksytty pelastusväline. Sitä on mahdollista käyttää joko vinssein tai manuaalisesti lihasvoimalla. Markusnet mahdollistaa pudonneen nostamisen pysty-, vaaka, tai puoli-istuvassa -asennossa. Säilytyspakkaus on hyvin kompaktin kokoinen, joten se ei vaadi tilaa kannelta juuri ollelkaan (Markuslifenet www-sivut 2014). Laitteen hinnaksi landmarine-nettisivuilla annettiin 895 euroa ilman veroa. Manuaalisen käyttömahdollisuutensa takia, laitetta voisi harkita käytettävän aluksen kannelta tai rampilta käsin päällikön harkinnan mukaan. (Land&Marine www-sivut 2014.)

Jason's Cradle ja Markus SCN6-200R sekä SCN6-250R ovat mies-yli-laidan -tilanteita varten kehitettyjä nostovälineitä, jotka mahdollistaa nostettavan pelastamisen horisontaalitasossa. Laitteet koostuvat verkosta, joka laitetaan vedessä olevan henkilön alle. Tämän jälkeen henkilö voidaan siirtää veneen kyytiin narusta vetämällä, jolloin henkilö rullautuu veneen kyytiin. Laitteet ovat SOLAS-hyväksytyjä. Laitteita voi käyttää yksi henkilö helposti omalla lihasvoimallaan (Jason's Cradle www-sivut 2014). Laitteiden hinta on noin 1200 euroa. Koska laite ei vie juurikaan tilaa, sen voisi ajatella asennettavan alusten pelastusveneiden takaosan tasanteelle helpottamaan henkilöiden nostoa vedestä. (Land&Marine www-sivut 2014.)(Jason's Cradle www-sivut 2014)

Mikäli alukset eivät pysty käyttämään omia välineitään siirto-operaatioihin, voidaan aluksille tuoda pelastettuja helikopterin kyydillä. Aluksilta ei löydy helikopterioperaatioihin omaa laskeutumista paikkaa, joten siirrot tulisi suorittaa vinssausoperaatioina. Vinssauksiin voidaan aluksilta ajatella käytettävän sääkanta, joka on paras vaihtoehto,

mikäli siellä on lastista vapaata tilaa. Komentosillan takana olevaa kansialuetta voidaan myös käyttää vinssauksiin. Tällöin tulisi poistaa maston tukivaijerit ennen operaation käynnistystä. Siirtotapahtumaa turvaamassa tulisi kannella olla muutaman henkilön ryhmä vastaanottamassa vinssausta sekä mahdollisesti paloryhmä valmiina helikopterin mahdollisen putoamisen takia. (Lindqvist 2014.)

5.1.2 Breeze-luokan alukset

5.1.2.1 Yleistiedot alusluokasta

Alusluokka koostuu kuudesta uudisrakennuksesta, jotka valmistettiin Kiinassa, Nanjingin kaupungissa, sijaitsevalla Jinlingin telakalla vuosina 2011-2012. Alusluokkaan kuuluu myös kaksi muuta alusta, Finnmill ja Finnulp, jotka ovat valmistuneet samaiselta telakalta vuonna 2002. Vanhat ja uudet alukset ovat hyvin toistensa kaltaisia, joitain pieniä erilaisuuksia lukuun ottamatta. Alukset ovat Finnliness Oy:n omistuksessa ja liikennöivät Itämereltä aina Pohjois-Espanjaan saakka. Uudisrakennukset valmistuivat Luxemburgin lipun alle, josta ne liputettiin Suomeen vanhoina aluksina ja ovat näin osana suomalaista kauppaa-alusrekisteriä. Vanhemmat alukset liputettiin Ruotsista takaisin Suomeen vuoden 2013 aikana. Laivoilla on käytössä nykyisen sekkamiehityssopimuksen mukainen miehistö, joka koostuu EU:n kansalaisista sekä maiden valtioiden kansalaisista. Suhdeluku on noin puolet ja puolet. Vakituksella aluksilla työskentelee kuusitoistahenkkinen miehistö. Mukaan mahtuu myös merenkulkualan harjoittelijoita. Alukset kykenevät ottamaan mukaan myös kaksitoista matkustajaa. Alukset kuljettavat pääasiallisesti puu- ja paperitavaraa, kontteja, trailereita, henkilöautoja sekä muita pyörien päällä liikkuvia koneita. Rahdin kuljettamiseen aluksilta löytyy neljä kantta sekä näiden lisäksi pääkannella on kaksi erillistä nostettavaa kantta noin kuudensadan henkilöauton kuljettamista varten. Aluksilla on kaksi Wärtsilän valmistamaa W8L46F pääkoneita, jotka molemmat tuottavat 10000kW tehon sekä kaksi CPP-potkuria yhdessä evävakaimien kanssa takaavat kulun kelissä kuin kelissä. Breeze-luokan aluksista on pyritty tekemään entistä ympäristöystävällisempiä parantamalla muun muassa alusten keulan bulbin muotoilua paremman polttoainetaloudellisuuden takaamiseksi. Alusten potkuri-peräsin -yhdistelmä on rakennettu siten, että

sillä saavutetaan huomattavia parannuksia polttoainetaloudellisuuteen. Alusluokan tekniset tiedot löytyvät liitteestä neljä.

5.1.2.2 Alusten ohjailtavuudesta

Kumpikin pääkone pyörittää omaa potkuriakseliaan, jonka päässä on yksi säätölapainen potkuri. Potkurit pyörivät vastakkaisiin suuntiin siten, että paapuurin potkuri pyörii myötäpäivään ja styyrpuurin potkuri vastapäivään. Potkureiden perään on asennettuna kaksi itsenäisesti liikuteltavaa Becker-tehoperäsintä, joiden maksimi käännoskulma on 35 astetta nopeuden ollessa yli kuusi solmua. Alle kuuden solmun nopeudella peräsimet liikkuvat maksimissaan 65 asteen kulmaan, mikä yhdessä ristiin käytettävien koneiden kanssa helpottaa aluksen perän liikuttelua sivusuunnassa samalla. Peräsimpien maksimiaika käännokselle puolelta toiselle on 28 sekuntia käytettäessä yhtä peräsinkonepumpua ja kahdella pumpulla maksimiaika on vain 14 sekuntia.

Alusten keulaan on asennettu kaksi 1100kW tehoista ohjailupotkuria helpottamaan keulan kontrollointia hidasajossa. Thursterit auttavat keulaa kääntymään, kunnes alus saavuttaa noin neljän solmun nopeuden, minkä jälkeen ne menettävät ohjailutehonsa. Finnsea -aluksen päällikkö Kari Kosonen totesi haastattelutilaisuudessa ohjailupotkuriin menettävän tehonsa viimeistään silloin, kun sivulta puhaltava tuuli ylittää viiden-toista sekuntimetrin rajan. Mikäli toinen ohjailupotkureista on poissa käytöstä, ehdoton sivutuuliraja putoaa kymmeneen sekuntimetriin. Jo ennen näiden rajojen saavuttamista kannattaa harkita satamatilanteita varten hinaajan tilaamista. (Kosonen 2014.)

Mikäli alusta halutaan ohjailta merellä hitailla nopeuksilla, antoi kapteeni Kosonen karkean arvion, että noin kahden, kolmen metrin korkuinen aallokko yhdessä tuulen kanssa aiheuttaa alukselle ohjailuongelmia. Alusluokan alusten vedenpällinen kylki on hyvin korkea koko aluksen pituudelta. Tämän lisäksi sääkannelle saattaa olla lastattuna merikontteja jopa kolmeen kerrokseen. Nämä seikat yhdessä antavat aluksille melkoisen tuulipinta-alan, jolloin alusten käsittely muodostuu haasteelliseksi, vaikka konetehoa olisikin paljon tarjolla. Tällöin on tarkkaan huolehdittava, ettei keula tai perä pääse karkaamaan tuulen vaikutuksesta. Ne eivät sieltä enää tule takaisin koneiden avulla, vaan suoritus joudutaan keskeyttämään ja siirtymään paikalle, josta uusintayritys voidaan aloittaa. (Kosonen 2014.)

Parhaimmat edellytykset pelastusvälineiden käyttöön ja eritoten pelastusveneiden ja -lautojen laskuun saadaan, kun alusta ohjataan hiljaisella nopeudella hieman viistoon tuuleen ja merenkäyntiin nähden. Kapteeni Kosonen mainitsi mahdollisuudesta käyttää joissain tilanteissa aluksiin asennettuja evävakaimia stabilisoimaan aluksen liikettä sillä aikaa kun pelastusvälineitä käytetään. Vakaimien käyttöjärjestelmään on tehty suojaus, joka aikaansaa vakaimien taittumisen sisälle suojakoteloonsa, mikäli aluksen nopeus on ollut kuusi solmua tai alle viimeisen viiden minuutin aikana. Tämä voidaan kuitenkin kapteenin mukaan ohittaa manuaalisesti. Toista suojaohjelmaa, joka taittaa vakaimet sisään ohjailupotkurien käynnistyessä, ei voida kuitenkaan ohittaa. (Kosonen 2014.)

Merikoeajolla Finnsea-alukselle suoritettut käännösympyrätetit on suoritettu painolas-tilanteessa, jolloin aluksen keskisyväys on ollut 5,69 metriä. Suoritettut käännökset tehtiin molemmille puolille molempien akselien ollessa käytössä, maksimi ruorikulmalla 35 astetta ja potkurien lapakulmien ollessa 90 prosenttia. Aloitusnopeus testille oli noin 21 solmua, joka oli käännöksen jälkeen tippunut noin kuuteen solmuun. Testit osoittivat, että styyrpuurin puoleinen käännös oli hivenen nopeampi kuin paapuurin käännös. Täyskäännös kesti ajallisesti noin 4,5 minuuttia ja sen aikana alus sai maksimissaan viiden asteen kallistuman. Käännösympyrä oli halkaisijaltaan noin 270 metriä ja maksimi eteneminen käännöksen aikana keskimäärin 330 metriä.

Finnsun-alukselle suoritettussa toisessa testissä käytössä oli vain toinen akseli, jolloin aloitusnopeudeksi saatiin noin 13 solmua. Testissä havaittiin, että käännössuunnan vastakkainen potkuri nopeuttaa huomattavasti käännösaikaa. Paapuuriin tehty käännös kesti vain noin 6,5 minuuttia siinä missä styyrpuurin käännös vei reilut kahdeksan minuuttia. Käännösympyrän halkaisija styyrpuuriin oli lähes tuplaten verrattuna vastakkaissuuntaiseen käännökseen. Testejä suoritettaessa käytettiin maksimissaan 35 asteen ruorikulmaa sekä 94 prosentin lapakulmia.

Testeissä mitatut crash stop -etäisyydet Finnsea-alukselle olivat 934 metriä ja kolme minuuttia käytettäessä täyttä moottorijarrutusta sekä 1372 metriä ja noin viisi minuuttia käytettäessä konetta stop-asennossa. Lähtöarvona molemmille suorituksille oli 90 prosenttia lapakulmia ja nopeus keskimäärin 20,5 solmua. Suunnanmuutos täydellä

moottorijarrutuksella oli noin sata astetta ja noin 30 astetta, kun aluksen annettiin pysähtyä vapaasti ilman koneen avustusta. Finnsun-alukselle tehdyssä yhden akselin testissä pysähtymismatkaksi ja ajaksi saatiin 770 metriä ja noin neljä minuuttia.

5.1.2.3 Miehistön tehtävät ja vastuut

Vakituisesti kuudentoista hengen suuruisesta miehistöstä seitsemän kuuluu päällystöön ja yhdeksän miehistöön. Jokaiselle on määrätty omat tehtävänsä aluksen hälytysluettelossa. Joillekin heistä on myös annettu toissijaisia tehtäviä sen varalta, että jokin toinen on kykenemätön suorittamaan kyseistä tehtävää, johtuen joko fyysisistä tai psyykkisistä syistä. Aluksella mukana olevat harjoittelijat tekevät hätätilanteessa heille määrättyjä tehtäviä.

Mikäli alusten merellä ollessa niitä pyydetään osallistumaan pelastusoperaatioon, lähtee tilanne etenemään siten, että vahdissa oleva perämies tekee ilmoituksen päällikölle ja pyytää häntä tulemaan komentosillalle. Perämiehen antaman tilanneselvityksen sekä mahdollisen rannikkoaseman tai hädässä olevan laivan kanssa käydyn keskustelun jälkeen päällikkö tekee ratkaisun osallistumisesta kyseiseen operaatioon. Osallistumispäätöksen jälkeen hälytetään tarvittavat operaatioon osallistuvat henkilöt ja heidät pyydetään kokoontumaan esimerkiksi komentosillalle, jossa päällikkö antaa tarvittavat tiedot ja ohjeet, kuinka toimia.

Pääasiallisesti komentosilta miehitetään päällikön, yliperämiehen, navigoinnista vastaavan perämiehen sekä puolimatruusin toimesta. Päällikkö vastaa yleisestä toiminnasta ja hoitaa kommunikaatiota aluksen sisällä ja ulkopuolisten tahojen kanssa, jotta vältytään tiedon vääristymisiltä välikäsien kautta. Kommunikointi keskittyy hätäliikenteen hoitamiseen käytettävissä olevilla radiovälineillä sekä puhelimilla. Kuitenkin aluksen sisäisessä kommunikoinnissa päällikköä voi avustaa yksi perämiehistä. Yliperämiehen vastuulla on huolehtia aluksen turvallisuudesta. Perämies hoitaa aluksen turvallisen navigoinnin ja puolimatruusi toimii tarpeen mukaan tähystäjänä tai ruorimiehenä. Konehuone ja -valvomo miehitetään yhdellä tai useammalla henkilöllä, joiden tehtävänä on varmistaa aluksen riittävä ohjailukyky pitämällä koneet toimintakunnossa. Muut sijoittuvat aluksella eri tehtäviin huolehtimaan muun muassa ensiapuvä-

lineiden valmiudesta, mistä vastuussa on turvallisuusasioista vastaava perämies. Hänen apunaan toimii keittiöhenkilökunta. Muut henkilöt huolehtivat esimerkiksi pelastusvälineiden toimintakuntoonlaittamisesta sekä niiden käytöstä. Hälytysluettelo antaa yhden toimintamallin tehtävien hoitoon, mutta tehtäviä voidaan muuttaa ja vaihdella päällikön päätöksellä, jotta kaikkien henkilökohtaiset kyvyt ja parhaat ominaisuudet tulisi parhaiten huomioitua joka tilanteessa. Tilanteen rauhoituttua ollaan yhteydessä varustamon vastaavaan DPA-henkilöön, ja annetaan hänelle tilannekatsaus tapahtuneesta ja siitä, mitä seuraavaksi tulee tapahtumaan.

5.1.2.4 Pelastettavien siirtäminen alukseen

5.1.2.4.1 Pelastusvene/valmiusvene

Pelastusveneitä sekä valmiusvenettä voidaan soveltaa käytettäväksi hissinä vedenrajasta pelastavan aluksen kannelle. Koska hypotermiapotilaalle liikkuminen ja esineisiin tarttuminen tuottaa vaikeuksia, on veneiden käyttäminen hissinä peruteltua. Hissioperaatiota valmisteltaessa veneiden kiinnitys vajereihinsa tulisi varmistaa.

5.1.2.4.2 Pelastuslautat

Parhain hyöty lautoista saadaan, kun ainakin osa niistä laukaistaan hätäpaikalle saatuttaessa vedenvarassa olevien ihmisten turvaksi ja pelastukseksi. Niiden avulla henkilöitä on helpompi myöhemmin siirtää pelastavan aluksen luo.

Koska lauttojen operointiin ei löydy taavettia, joka kykenisi laskemaan tyhjät lautat takaisin mereen aluksen kannelta, jää lauttojen käyttö henkilöiden alukseen siirtämiseen vähäiseksi. Lauttoja voidaan mahdollisesti käyttää myös tikkaiden alla lisätasanteena.

5.1.2.4.3 Tikkaat

Aluksille on sijoiteltuna neljä kappaletta pelastustikkaita, joista kaksi sijaitsee top-deck:llä, yksi molempien pelastusveneiden luona sekä kaksi kappaletta upper-deck:llä perässä, yksi aluksen molemmin puolin. Pelastusveneiden luona olevia tikkaita voidaan ajatella käytettävän nousemiseen, tosin korkeus vedenpinnasta kannelle on niin suuri, että se kipuaminen saattaa jäädä tekemättä jopa hyvässä fyysisessä kunnossa olevalta henkilöltä. Perässä olevien tikkaiden luona, varsinkin styyrpuurin puolella, noustavaa ei ole niin paljoa kuin keulassa, mutta siellä tikkaiden käyttöä rajoittaa niiden sijainti alusten potkurien kanssa samalla linjalla. Tällöin on vaarana joutua potkurien aiheuttaman imun vaikutukseen ja ajautua potkureihin. Mikäli koneet ovat stopissa ja nousu tikkailla tapahtuu lautalta tai veneestä, voidaan niiden käyttöä harjittaa.

5.1.2.4.4 Bunkkeri/luotsiportti

Portteja on kaikkiaan kaksi kappaletta, yksi molemmin puolin alusta hieman keskilavasta perään sijoitettuna. Porttien sijainti takaa myös sen, että portille pyrkivät henkilöt sekä veneet eivät joudu potkurien aiheuttaman virtauksen vaikutuspiiriin. Lastitilanteesta riippuen portit ovat parin metrin korkeudella, joten niiden käyttäminen henkilöiden siirtoon on hyvin mahdollista. Porteilla on pienet tikkaat, jotka helpottavat alukseen siirtymistä suoraan merestä, lautalta tai veneestä.

Mikäli portilta tulisi nostaa aluksen kyytiin liikuntarajoitteinen henkilö tai kokonaan liikuntakykynsä menettänyt ihminen, voidaan heidän siirtoonsa ajatella käytettävän kolmea lenkillä varustettua narua, joista yksi laitetaan henkilön polvien alle sekä molempien kainaloiden alle yksi. Näin henkilö saadaan varovaisuutta noudattaen nostetuksi alukseen puoli-istuvassa asennossa. Suoritus vaatii vähintään kahden hengen osallistumisen nostamiseen

5.1.2.4.5 Muita keinoja

SOLAS-hyväksytty englantilais-valmisteinen Jason's Cradle nostomenetelmä on tarkoitettu asennettavaksi alusten valmiusveneisiin. Menetelmä mahdollistaa vedenvaraan joutuneen henkilön pelastamisen vaivattomasti horisontaalitasossa. Menetelmän käyttö ei vaadi lainkaan erillisiä laitteita, vaan sitä käytetään manuaalisesti lihasvoimalla. Alle viiden metrin pituisiin valmiusveneisiin tarkoitettu nostoverkko on leveydeltään ainoastaan 53 senttimetriä ja pituudeltaan kaksi metriä. Pakattuna pelastusverkko vie vain vähän tilaa veneen kyljeltä, joten menetelmää voisi harkita asennettavaksi Breeze-luokan alusten valmiusveneisiin sekä pelastusveneiden luukuille. Hinnaltaan menetelmä on noin tuhannen punnan luokkaa. (Jason's Cradle [www-sivut 2014](#).)

Islantilaisyhtiö nimeltä Markus Lifenet on valmistanut vastaavan tuotteen nimeltä Markus SCN6-200R sekä -250R. Tuote on SOLAS-hyväksytty. Tämän tuotteen hinnat ovat karkeasti tuhannen euron tietämillä. (Land&Marine [www-sivut 2014](#).)

Alusluokan käyttämän valmiusveneeseen taavetin vinssillä voidaan vene nostaa hydraulisesti ylös, mutta alas vene menee painovoiman auttamana. Jos ilman kohtuuttomia lisäkustannuksia kyseinen vinssi voidaan muuttaa, tai tilalle ostaa uusi, sellaiseksi, että sillä voidaan myös laskea hydraulisesti alas kevyitä esineitä, tällöin kyseistä taavettia voitaisiin käyttää yhdessä lauttojen kanssa hissinä. Taavetilla voitaisiin myös pelastaa ihmisiä merestä vaakasennossa käyttäen nostokoreja ja muita vastaavia välineitä.

SOLAS-hyväksytty Jason's Cradle Stretcher on vinssin avulla käytettävä väline, jolla henkilö voidaan nostaa merestä vaakatasossa. Väline on tarjolla kahdella eri pituudella, joista toinen on 1,58 metriä ja toinen 1,94 metriä pituudeltaan. Pidempi versio on hinnaltaan noin 2400 euroa, ja se soveltuu suurenkin henkilön pelastamiseen (Jason's Cradle [www-sivut 2014](#)). Taitava kansimies myös rakentaa itse samaan tarkoitukseen käytettävän välineen metalliputkista ja vanerilevystä. Tällöin päästään rahan suhteen paljon huokeampiin hintoihin.

Vedenvarassa olevan henkilön pelastaminen seisoma-, puoli-istuvassa- ja horisontaaliasennossa onnistuu myös käyttämällä islantilais-valmisteista MarkusNet versio MS10-MS.40. Laite on SOLAS-hyväksytty pelastuskeino ihmishenkien nostamiseksi

merestä. Välinettä voidaan käyttää tilanteesta ja aluksen varustuksesta riippuen joko manuaalisesti lihasvoimalla tai vinssin avustuksella. Tuote on varastoituna pienikokoiseen lasikuidusta valmistettuun säilytyskoteloon, joka on helppo sijoittaa alukselle (Markuslifenet www-sivut 2014). Tuotteen hinta on noin tuhat euroa (Land&Marine www-sivut 2014). Tuotteen käyttöönottoa voisi harkita Breeze-luokan aluksilla käytettäväksi muun muassa bunkkeri/luotsiporteilta käsin. Mikäli ehdotettu valmiusvenetaavetin vinssin muutostyö toteutetaan, voidaan MarkusNet-laitetta käyttää myös tämän taavetin kanssa, jolloin nosto-operaatio helpottuu huomattavasti.

Kapteeni Lindqvistin ehdotukseen käyttää aluksen pikkuramppia siirto-operaatioon, totesi Finnsea-aluksen päällikkö Kari Kosonen, että tyynen kelin vallitessa ajatusta voidaan pitää toteuttamiskelpoisena ja harkinnan arvoisena. Mikäli merenkäynti aiheuttaa alukselle jyskäämistä pituussuunnassa, ei tätä rampin käyttöä voida kuitenkaan soveltaa käytäntöön. (Kosonen 2014.)

Siirto-operaatioon voitaisiin käyttää myös helikopteria, joka vinssaa vedestä nostetut henkilöt aluksen sääkannelle tai komentosillan takana olevalle tyhjälle kansialueelle, jolloin täytyisi muistaa ottaa maston lippuliinat pois, etteivät ne aiheuta turhaa vaaraa vinssausoperaatiolle. Operaatiota turvaamassa tulisi olla aluksen omaa miehistöä vastaanottamassa vinssausta sekä mahdollisesti paloletkujen kanssa aloittamassa alkusammutusta, mikäli kopteri sattuisi putoamaan aluksen kannelle. (Kosonen 2014.)

5.2 Finnhawk/Finnkraft ja Breeze-luokan yhteiset pelastussuunnitelman asiakokonaisuudet

5.2.1 Harjoitusten järjestämisestä

Kuten uusi SOLAS 1974, luvun III sääntö 17-1 määrää, tulisi harjoituksia järjestää säännöllisin väliajoin. Harjoitusten tarkoituksena on varmistaa, että jokainen tuntee omat tehtävänsä sekä osaa tarvittaessa hoitaa myös muiden tehtäviä pelastusoperaation aikana (cdlive www-sivut 2014). Kokonaisuuden hahmottaminen edesauttaa operaation turvallista ja vaivatonta suorittamista. Harjoitukset tulisi suorittaa rauhallisesti ilman kiirehdintää, jotta niistä saataisiin kaikki mahdollinen hyöty.

Harjoituksissa käytettävää välinettä tulisi käyttää juuri siinä tarkoituksessa ja tavalla, jolla sitä on ajateltu käytettävän pelastusoperaation aikana. Puoliksi tehdyistä harjoitteista ei ole kellekään apua, eikä laitteen käyttö ole näin ollen hallussa todellisen tilanteen tullessa eteen. Aluksella mukana olevia harjoittelijoita voidaan käyttää harjoituksissa apuna esittämään mm. vedenvara joutunutta. Mikäli ehdotettuja lisävarusteita tullaan aluksilla hankkimaan, vaatii niiden käytön opettelu aikaa ja pitkäjänteisyyttä. Välineiden käyttö voi olla aluksi hankalaa, mutta käytön opittuaan niistä voi olla paljon apua henkilöiden pelastamisessa.

Laitteiden käyttöä voidaan harjoitella osana tavallisia MOB-harjoituksia, mutta niitä voidaan käyttää myös erikseen suunnitelluissa harjoituksissa, jolloin keskitytään vain yhteen metodiin. Vuoden aikana tulisi pitää muutamia isompia harjoituksia, joissa keskitytään koko suunnitelman läpikäymiseen alusta loppuun saakka. Harjoitus lähtee liikkeelle väen koollekutsumisesta, minkä jälkeen heille annetaan kuvaus tapahtuneesta sekä määrätään henkilöt valmistelemaan kaikki vaadittavat välineet. Vedestä pelastetut tuodaan aluksen kyljelle joko pelastusveneellä, -lautalla tai muilla keinoilla, mistä heidät siirretään laivan sisätiloihin. Pelastuspaikasta hänet kuljetetaan aluksen yleisiin tiloihin tai sairaalaan saamaan jatkohoitoa. Harjoituksissa pelastettavaksi olisi määrättävä, mikäli mahdollista, harjoittelija, jotta miehistöjäsenet voivat keskittyä menetelmien käyttöön. Jos kyydissä on useampia harjoittelijoita, voidaan heidän pelastamiseen käyttää useampia keinoja, jolloin joudutaan miehittämään useampi paikka aluksessa sekä käyttämään useampaa toimintatapaa siirtoon ja pelastukseen.

Jokaisen harjoituksen jälkeen tulisi päällikön johdolla käydä jälkibriefing, jossa käydään läpi harjoituksen suorittaminen, annetaan mahdollista palautetta suorituksista sekä keskustellaan, kuinka käytettyjä menetelmiä voitaisiin hioa vielä paremmiksi.

5.2.2 Pelastusoperaation suunnittelusta

Kun päällikkö on saapunut komentosillalle, perämies antaa hänelle ensitiedot tapahtuneesta. Saamiensa tietojen lisäksi hän voi tiedustella lisää joko hädässä olevalta alukselta, muilta tehtävään osallistuvilta pelastusyksiköiltä tai rannikkoradioasemalta. Hänellä tulisi olla vastaus muun muassa kysymyksiin: millaisesta hädästä on kyse, kuinka

paljon henkilöitä on hädässä, onko mukana mahdollisesti vaarallisia aineita, minkälaista apua tarvitaan, onko paikalle tulossa muita. Näin toimien päälliköllä on mahdollisimman hyvä kuva tapahtumasta päätöksenteon tueksi. Ennen varsinaisen päätöksen tekemistä, päällikön tulisi huomioida alueella vallitsevat sää- ja keliolosuhteet sekä aluksen laitteiden ja välineiden käytettävyyden ja soveltuvuus hädän laatuun.

Saatujen tietojen pohjalta päällikkö tekee karkean arvion käytettävistä välineistä ja metodeista. Ennen laitteiden ja paikkojen valmistelua käyttöönottoa varten henkilökuntaa pyydetään koolle komentosillalle, missä heille annetaan alkuselvytys tapahtuneesta sekä tulevasta järjestelyistä. Katsauksen jälkeen jokainen siirtyy tehtäviensä mukaisille paikoille valmistelemaan operaation aloitusta.

Rannikkoaseman ja muiden mahdollisten pelastusoperaatioon osallistuvien alusten kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta päällikkö voi tarvittaessa muuttaa tekemäänsä alustavaa suunnitelmaa käytettävistä menetelmistä ja laitteista. Muutoksista tulee välittömästi tiedottaa valmistelutehtävissä olevia henkilöitä, jotta nämä osaavat tehdä oikeat toimenpiteet tämän jälkeen. Toisten alusten kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta, jokaisella aluksella pyritään ottamaan käyttöön ne keinot ja välineet, jotka kulloiseenkin tilanteeseen parhaiten sopii käytettäväksi juuri heidän alukselta käsin. Näin operaatiosta saadaan tehokas ja sujuva.

5.2.3 Lähestyminen hätäpaikalle

Matka hätäpaikalle tulisi tehdä mahdollisimman joutuisasti, mutta kuitenkin turvallisesti. Siirtymisessä tulisi huomioida muun muassa vallitseva tuulen ja virran suunta sekä aaltojen ja maininkien tulosuunta. Näiden luonnonilmiöiden johdosta saatetaan kohdata hädässä olevasta laivasta irronnutta romua, muuta irtotavaraa sekä hädässä olevia ihmisiä jo ennen kuin saavutaan onnettomuuspaikalle. Ne voivat myös kuljettaa kyseisiä kohteita pois päin hätäalueelta, mikä täytyisi myös pitää mielessä lähestyttäessä annettua hätäpaikkaa. Huonossa näkyvyydessä hyvän tähtästyksen merkitystä ei voi aliarvioida. Tähtästäjiä tulisi olla vähintään yksi komentosillalla sekä kannella. Operaatioon valmistautuvia henkilöitä tulee kehottaa tarkkaavaisuuteen muiden töiden lomassa. Kohteiden havaitsemisessa ja tunnistamisessa käytetään apuna muun muassa

etsintä- ja jäävaloja. Varsinkin huonossa näkyvyydessä, mutta myös muulloinkin, annettavilla äänimerkeillä kerrotaan muille aluksille sekä hädässä oleville, että ollaan lähestymässä hätäpaikkaa. Tällä tavoin tehdään muille aluksille selväksi aluksen sen hetkinen paikka.

5.2.4 Avunanto ennen pelastusoperaatiota

Liitteissä yksi ja kaksi on esitelty aluksilta löytyviä välineitä, joita voidaan käyttää pelastustehtävän aikana tai paikalle saavuttaessa ennen varsinaisen operaation aloitusta. Vaikeuksissa olevan aluksen hädän luonteesta johtuen on mahdollista, että vedessä on paljon henkilöitä ilman hengenpelastusvälineitä. Tällöin on mahdollista aluksilta laukaista pelastuslauttoja vedessä olevien turvaksi sekä heittää mereen pelastusliivejä sekä muita kelluntaa auttavia välineitä. Mikäli tilanne on sellainen, että aluksi joudutaan ajamaan paikan ohitse, voidaan vedessä oleville lähettää myös pelastusliiveihin ja -renkaisiin sidottuja valoja sekä hätälaskuvarjoraketteja, jotta heidän paikkansa paikallistetaan palattaessa helpommin. Vähintään yhden tutkavastaimen aktivoiminen ja mereen vapauttaminen kelluvaan esineeseen sidottuna auttaa paljon hätäpaikan paikallistamisessa. Tällöin paikalle löytävät myös muut alukset helpommin, sillä tutkavastaimen kaikujälki näkyy tutkassa. Yksi tarkoin harkittava mahdollisuus hätäpaikasta kertomiseksi on laukaista pelastavan aluksen oma EPIRB-hätäpoiju, joka lähettää satelliitin välityksellä tiedon hätäpaikasta rannikkoasemalle, joka voi välittää tietoa eteenpäin. Ongelmana on, että hätäpoijun myötä rannikkoasema saa käsityksen, että poijun tietoihin merkitty alus on hädässä, vaikka se itseasiassa on pelastava alus. Ennen poijun laukaisua tai välittömästi sen jälkeen olisi hyvä informoida rannikkoasemaa, että kyseisen poijuun merkitty alus ei ole hädässä, vaan laukaisu on tehty helpottamaan hätäpaikan määrittämisessä. Hädässä oleville voidaan myös lähettää aluksilta löytyviä VHF-käsiradioita kommunikaatioyhteyden aikaansaamiseksi. Näiden avulla voidaan kertoa ohjeita, kuinka operaation aikana tullaan toimimaan.

Jotta apuvälineet menisivät perille, tulisi niiden laukaisussa huomioida tuulen, merivirtojen sekä aaltojen tai maininkien suunta. Apuvälineet tulisi laskea liikkeelle aina tuulen yläpuolelta, jolloin ne kulkeutuvat perille varmemmin, eikä vedenvarassa olevien tarvitse liikkua liiaksi päästäkseen kiinni kyseisiin välineisiin.

Iso alus on helpommin huomattavissa tutkalla ja paljaalla silmällä aavalla merellä kuin pieni lautta tai vene. Näin ollen alus voi toimia ”maamerkinä” muille aluksille. Alus voi toimia myös hätäpaikan radioasemana välittäen tietoja muille pelastusyksiköille sekä rannikkoradioasemille.

5.2.5 Pelastettavien tuominen aluksen kyljelle

Laivan ajaminen pelastettavien viereen on yksi mahdollisuus päästä heidän lähelleen, jolloin pelastaminen alukseen käy helpommin. Koska aluksilla on suuri tuulipinta-ala, tulisi päälliköiden harkita tätä vaihtoehtoa tarkasti, sillä ohjailuongelmien ilmetessä on vaarana ajautua tuulen ja merenkäynnin vaikutuksesta pelastettavien päälle. Mikäli alus päätetään ajaa pelastettavien luokse, tulisi se tapahtua tuulen alapuolelta, jolloin mahdollisessa ohjailuongelmatilanteessa alus sortuu poispäin vedenvarassa olevista henkilöistä. Hyvänä asiana voidaan pitää myös sitä, että tuuli ja merenkäynti kuljettaa pelastettavia alusta kohden. Tällöin aluksen paikallaan pitäminen tuulen alapuolella voisi olla riittävä keino saada hädässä olevia lähemmäs aluksen kylkeä aiheuttamatta heille vaaraa.

Toisena mahdollisuutena voidaan käyttää aluksilta löytyviä pelastusveneitä sekä valmiusvenettä. Veneiden kyydissä heidät on helpompi siirtää aluksen kyljelle paikkaan, josta heidät voidaan turvallisesti siirtää pelastavan aluksen kyytiin. Sääolosuhteet voivat tuottaa melkoisia hankaluuksia veneiden käytölle sekä henkilöiden nostamiseen merestä. Pelastusveneitä käyttävien henkilöiden olisi syytä pukeutua asianmukaisesti pelastuspukuihin sekä -liiveihin turvatakseen omat selviytymismahdollisuutensa mahdollisen vedenvaraan joutumisen seurauksena.

Pelastusveneitä voidaan käyttää myös henkilöiden kuljetuksen ohella pelastuslauttojen hinaamiseen. Veneiden avulla lauttoja voidaan kuljettaa hätäalueella vedenvarassa olevien luokse ja nostaa heitä lautoille, minkä jälkeen heidät viedään aluksen luokse jatkotoimia varten. Hinausmenetelmää käyttäessä lautalla tulisi olla vähintään yksi pelastautumisvarustein puettu miehistönjäsen auttamassa hädässä olevia kiipeämään lauttan kyytiin.

Muita keinoja voisi olla aluksilta löytyvät nuoranheittolaiteteet. Nuoraa voidaan käyttää joko henkilöiden hinaamiseen tai vaihtoehtoisesti lauttojen ja veneiden hinaamiseen. Nuora on ohut, joten se voi katketa helposti kiristettäessä, siksi olisi suositeltavaa käyttää hinaukseen aluksen töijausköysiä, jotka voidaan vetää nuoran avulla pelastajan ja pelastettavan väliin. Heittoliinoja voidaan myös käyttää, mikäli kohteet ovat valmiiksi riittävän lähellä alusta. Aluksilta löytyviin pelastusrenkaisiin, -liiveihin ja muihin kelluviin esineisiin voidaan sitoa naruja, minkä jälkeen esineet lasketaan mereen tuulen yläpuolelta ja niiden annetaan ajautua hädässä olevien luokse. Naruja voidaan sitoa myös pelastusveneisiin kiinni, jolloin vedessä olevat henkilöt voivat tarrautua niihin kiinni, minkä jälkeen heidät vedetään laivan luo. Veneen vauhdin tulisi olla hiltainen, jotta henkilöillä on edellytykset pitää kiinni narusta heikoillakin voimilla. Narujen tulisi olla riittävän pitkät, jotta niissä kiinni oleville ihmisille ei aiheudu vaaraa joutua veneen potkurin silpomaksi tai jäädä veneen alle.

5.2.6 Jatkotoimenpiteet pelastusoperaation jälkeen

Pelastettujen siirtäminen aluksilla kannelta sisätiloihin käy helposti, mikäli heidät on pelastettu veneiden luo tai sääkannelle. Henkilöt tulisi silti siirtää saattaen, jotta he löytävät turvallisesti heille tarkoitettuihin tiloihin. Henkilöiden saattamiseen voitaisiin määrätä aluksilla olevia harjoittelijoita. Mikäli harjoittelijoita ei ole, saattaminen voitaisiin antaa keittiöhenkilökunnan tehtäväksi, jolloin he voivat silmämääräisesti tutkia henkilöitä ja heidän hoitotarpeitaan. Kyseinen henkilökuntahan tulee auttamaan lääkintäasioista vastaavaa perämiestä ensiavun ja jatkohoidon antamisessa. Mikäli hädässä olleet on pelastettu alusten luotsi/bunkkeriportille, tulisi heidät ehdottomasti saattaa yleisiintiloihin. Koska Finnhawk ja Finnkraft -aluksissa pääkansi on yleensä täyteen ahdettu, jää ainoaksi vaihtoehdoksi kulku sääkannen kautta. Koska reitin varrella on useita ovia, jotka vievät tiloihin, joissa loukkaantumisen vaara on suuri, tulisi joukkoa siirrettäessä olla mukana vähintään kaksi miehistönjäsentä. Näistä toinen kulkee edellä ja toinen joukon jatkona viimeisenä. Näin pelastetut saadaan turvallisesti perässä sijaitsevalta portilta keulan yleisiintiloihin.

Breeze-luokan aluksilla paapuurin porttia käytettäessä pahiten loukkaantuneiden siirto onnistuu jopa paarien kanssa hyvien tilojen ansiosta. Alusluokan laivoilta löytyy tähän

tarkoitukseen useita erilaisia paareja, kuten rankapaarit sekä tuoli-asentoon taitettava paari. (Kosonen 2014.)

Kaikki pelastetut tulisi pitää yhtenä ryhmänä, jolloin heidän valvonta ja seuranta on helpompaa, siirtämällä heidät alusten yleisiin tiloihin matkan ajaksi. Tähän käyttöön voidaan aluksilta ottaa messit sekä päivähuoneet. Näiden lisäksi Breeze-luokan alusten sairaalasta löytyy makuusijat kahdelle henkilölle. Finnhawk ja Finnkraft -alusten sairaaloissa on maakuusija yhdelle henkilölle. Matkustajille varatuista hyteistä löytyy makuusijat kahdelletoista henkilölle.

Aina on olemassa mahdollisuus, että merestä joudutaan poimimaan menehtyneitä alusten kyytiin, tai hengissä pelastettu voi menehtyä myöhemmin. Jokainen tilanne erikseen sanelee sen, mihin menehtyneet aluksella siirretään. Yksi mahdollinen sijoituspaikka on laivan sairashytti/sairaala. Mikäli matka maihin kestää pidempään, tulisi yksi kylmähuone tyhjentää, jolloin heidät voitaisiin siirtää kylmätiloihin, kunnes päästään satamaan. Menehtyneet voidaan myös ajatella kuljetettavan helikopterilla maihin, mikäli päällikkö katsoo sen tarpeelliseksi. (Lindqvist 2014.)

Pelastettujen henkistä- ja fyysistä kuntoa tulisi tarkkailla säännöllisesti sinä aikana, kun he ovat aluksella. Heille tulisi antaa paras mahdollinen ensiapu, jota alusten väli- neillä ja henkilöiden taidoilla voidaan tarjota. Lievästä kylmettymisestä kärsivien henkilöiden voidaan pyytää tekemään fyysisiä harjoitteita ruumiinlämmön nostattamiseksi. Pahasti kylmettyneet tulisi pitää makuuasennossa, eikä heitä saisi paljoa liikuttaa. Heidän ruumiinlämpöä tulisi yrittää nostattaa laittamalla heidän päälleen lisävaatetta sekä peitteitä. Pelastuneiden kanssa tulisi keskustella ja näin tarjota henkistä rohkaisua ja tukea selviytyä tilanteesta eteenpäin. Laivoilta tulisi pyytää kriisiapuryhmä satamaan vastaanottamaan pelastettuja. Tämä tosin yleensä hoidetaan jo muun pelastusorganisaation taholta valmiiksi, mutta laivan olisi syytä varmistaa, että tämä on jo tehty.

5.2.7 Paikallaolo, kun ei voida osallistua pelastusoperaatioon

Tilanne voi olla myös sellainen, että esimerkiksi sääoloista johtuen, on liian riskialtista osallistua pelastusoperaatioon. Tässäkin tilanteessa hätäpaikalta ei saisi poistua ilman

pelastusoperaatiota johtavan organisaation lupaa. Alukset voivat silti tarjota apuaan, vaikka eivät osallistuisikaan itse pelastustoimiin. Apua voidaan tarjota samoilla keinoilla kuin ennen pelastusoperaation alkua.(ks. kohta 5.2.4). Näiden lisäksi laivat voivat myös toimia helikoptereiden välisiirtopaikkoina, jolloin koptereiden ei tarvitse lentää mahdollisesti useamman tunnin päässä olevalle asemalla jättämään pelastettuja.

5.3 Lopuksi

Alusten osallistuminen pelastusoperaatioon tulisi harkita tarkoin tapauskohtaisesti saatavilla olevien tietojen, sääolosuhteiden, alusten laitteiden kunnan ja käyttömahdollisuuksien perusteella. Jokainen pelastusoperaationsa on omanlaisensa, joten käytettävien keinojen ja välineiden käyttöä tulisi harkita tapauskohtaisesti. Yhtenäistä jokaiselle tapaukselle on, että ne tulevat aina yllättäen ja ovat tapauksina aina erilaisia, mutta myös yhtenäinen toimi on se, että pelastavan henkilökunnan tulisi suojata itsensä operaation aikana mahdollisten riskien aiheuttamien ongelmien varalta. Vähimmäisvaatimus on pukea ylleen pelastuspuku sekä -liivit. Muita suositeltavia varusteita ovat muun muassa suojakypärät, -hanskat sekä -lasit.

Merihädässä olevan pelastamisesta todetaan merilain kuudennen luvun yhdennessätoista pykälässä muun muassa seuraavasti:

”Päällikkö, joka tapaa merihädässä olevan, on velvollinen, jos se käy päinsä aiheuttamatta vakavaa vaaraa omalle alukselle tai laivaväelle taikka muille aluksessa oleville, antamaan kaikkea apua, mikä on mahdollista ja tarpeellista hädänalaisen pelastamiseksi.”

”Jos päällikkö muutoin on saanut tietää jonkun olevan merihädässä tai jos hän on saanut tietää jostakin meriliikennettä uhkaavasta vaarasta, on hän velvollinen ryhtymään toimenpiteisiin hädässä olevan pelastamiseksi tai vaaran torjumiseksi, mikäli se voi tapahtua aiheuttamatta vakavaa vaaraa omalle alukselle tai laivaväelle taikka muille aluksessa oleville.”

Lainkirjainta käytäntöön tulkiten on päällikön velvollisuus pelastaa kaikki hädässä olevat henkilöt. Pelastusoperaation jälkeen päällikön ratkaistavaksi jää, tullaanko kaikki pelastetut kuljettamaan satamaan laivan mukana, vai pyydetäänkö osalle tai kaikille heistä esimerkiksi helikopterikuljetus. Ratkaisun tulisi pohjautua pelastettujen terveydelliseen tilaan sekä aluksen hengenpelastusvälineistön riittävyteen. On aina pidettävä mahdollisena, että oma alus voidaan joutua jättämään myöhemmin pelastusoperaation jälkeen. Tällöin kaikille aluksella oleville tulisi löytyä jokin pelastuskeino tai -väline. (Kosonen 2014)

Toisaalta lähettämässään sähköpostissa Finnlines Oyj:n Safety & Security Manager Carolus Ramsay toteaa, että pelastustilanne on erikoinen ja poikkeava tapahtuma merenkulun parissa. Matka pelastusoperaation jälkeen tehdään yhteistyössä meripelastusviranomaisten kanssa. Näin ollen loppumatkalle ei välttämättä tarvitse olla hengenpelastusvälineistöä kaikille laivalla oleville henkilöille (Ramsay sähköposti 12.5.2014). Päällikkö lopulta päättää, minkä tavan hän katsoo turvallisimmaksi keinoksi saattaa pelastetut satamaan.

Suoritetun pelastusoperaation jälkeen olisi oman miehistön keskuudessa hyvä käydä jälkipuinti suoritetusta operaatiosta ja sen aiheuttamista tuntemuksista. Keskustelu voidaan tehdä miehistön keskuudessa päällikön johdolla tai mukaan voidaan pyytää myös psykologi. Tällöin jokainen saa kertoa henkilökohtaisista tuntemuksistaan sekä mielteistään. Näin miehistön jäsenten on mahdollisesti helpompi selvitä tästä tilanteesta sekä mahdollisesti vastaantulevista uusista koettelemuksista.

Molempien aluserheiden aluksilla tilat on hyvin käytetty rahtia varten, joten jäljelle ei juurikaan jää tilaa uusille pelastusvälineille. Näin ollen suunnitelmien laatimisessa tulisi keskittyä jo olemassa oleviin välineisiin. Työssä annettiin muutamia ehdotuksia uusiksi välineiksi, jotka eivät vie tilaa lastilta ja ovat hankittavissa kohtuullisesti. Annettujen vaihtoehtojen lisäksi miehistöt voivat itse rakentaa vastaavan kaltaisia välineitä käytettäväksi pelastusoperaatioissa.

6 LOPPUSANAT

Lopputyössäni pyrin avaamaan merenkulun parissa työskenteleville sekä tuleville merenkulun ammattilaisille Kansainvälisen merenkulkujärjestön laatiman uuden SOLAS, 1974 muutoksineen -yleissopimuksen luvun kolme säännön 17-1. Koska sääntö itsessään on kovin lyhyt ja kompakti, niin lopputyössä kerrottiin uuden säännön lisäksi hieman säännön takana olevasta yleissopimusten synnystä sekä uuden säännön laatimisen avuksi tuotetuista ohjeistuksista. Lopussa jaettiin vielä kansallisen viranomaisen näkökulmaa tulevaan sääntöön ja sen toteutuksen tarkastamiseen, jotta saataisiin kokonaiskuva siitä, mitä tulee tapahtumaan ennen ja jälkeen 1.7.2014, jolloin sääntö astuu voimaan.

Lopputyön tekeminen vaati tekijältään huolellista perehtymistä Kansainvälisen merenkulkujärjestön historiaan ja toimintaan sekä yleissopimusten luomisprosessiin. Työ edellytti myös tarkkaa tutustumista kansainväliseen yleissopimukseen ihmishengen turvallisuudesta merellä. Tutustuminen edellä mainittuihin seikkoihin oli haastavaa englanninkielisen materiaalin takia, mutta samalla mielenkiintoista sekä uusia ajatuksia tuottavaa ja ammattitietoisuutta ja -kieltä kartuttavaa, mistä olen todella tyytyväinen.

Opinnäytetyö vastasi pitkälti tekijänsä asettamiin odotuksiin ja tavoitteisiin. Uuden säännön sisältö sekä sen toteuttamisen avuksi tuotetut ohjeistukset, avattiin tärkeimpien osien osalta sekä lippuvaltion viranomaisen kanta esiteltiin suunnitellusti. Lopputyön tekemisen aikana vakuutuin entisestään siitä, että ihmishengen turvallisuus merenkulussa on prioriteetti numero yksi, jota pyritään parantamaan entisestään uusien määräysten ja koodien avulla.

Alusvierailut Finnlines-varustamon lastialuksilla Finnhawk ja Finnsea olivat mieleenpainuvia kokemuksia. Finnhawk ja Finnsea -aluksilla välineet ja toimenpiteet ja niihin perehtyminen olivat hyvin samankaltaisia. Erilaisuuttakin löytyi, ne johtuivat pääasiassa alusten rakenteellisesta erilaisuudesta. Myöskin päälliköiden kokemusperäinen tieto toi esiin eroavaisuuksia pelastusoperaation suorittamisessa. Molemmilla aluksilla sain ystävällisen vastaanoton ja esittämiini kysymyksiin ja toiveisiin vastattiin avuliaasti. Vierailujeni aikana käsitykseni suomalaisen merenkävijän ammattitaidosta

vahvistui entisestään. Vierailujen lomassa selvisi myös, kuinka korkealla tasolla nykypäivän rahtilaivojen varustetaso on. On hienoa, että yhtiö on panostanut laivojen varusteissa ihmisten turvallisuuteen aluksilla sekä selviytymismahdollisuuksiin hätätilanteissa.

LÄHTEET

Vartiainen, M. 2014. Ylitarkastaja. Trafi. Helsinki. Kysely. 20.3.2014.

Lindqvist M. 2014. Päällikkö m/v Finnhawk. Rauma. Haastattelu 2.4.2014.

Kosonen K. 2014. Päällikkö m/v Finnsea. Rauma. Haastattelu 4.4.2014.

Sähköiset lähteet:

Liikenteen turvallisuusviraston määräys alusten hengenpelastuslaitteista
 TRAFI/9175/03.04.01.00/2013
[http://www.finlex.fi/data/normit/41621-
 TRAFI_9175_03_04_01_00_2013_FI_Alusten_hengenpelastuslaitteet.pdf](http://www.finlex.fi/data/normit/41621-TRAFI_9175_03_04_01_00_2013_FI_Alusten_hengenpelastuslaitteet.pdf)

Merilaki 15.7.1994/674
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940674#L6>

Laki laivaväestä ja aluksen turvallisuusjohtamisesta 29.12.2009/1687
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20091687>

The Research and Technology Organisation of NATO. 2008. Survival at Sea for
 Mariners, Aviators and Search and Rescue Personnel. Viitattu 16.4.2014.
[http://ftp.rta.nato.int/PubliC/PubFullText/RTO/AG/RTO-AG-HFM-152/\\$\\$AG-
 HFM-152-ALL.pdf](http://ftp.rta.nato.int/PubliC/PubFullText/RTO/AG/RTO-AG-HFM-152/$$AG-HFM-152-ALL.pdf)

The International Maritime Organization. 2014. SOLAS 1974: Brief History - List of
 amendments to date and where to find them. Viitattu 12.3.2014.
[http://www.imo.org/KnowledgeCentre/ReferencesAndArchives/HistoryofSO-
 LAS/Documents/SOLAS%201974%20-%20Brief%20History%20-
 %20List%20of%20amendments%20to%20date%20and%20how%20to%20find%20
 hem.html](http://www.imo.org/KnowledgeCentre/ReferencesAndArchives/HistoryofSOLAS/Documents/SOLAS%201974%20-%20Brief%20History%20-%20List%20of%20amendments%20to%20date%20and%20how%20to%20find%20hem.html)

Alpha Marine Consulting Ltd. 2014. New SOLAS Requirements regarding Plans and
 Procedures for Recovery of Persons from the Water. Viitattu 13.3.2014. [http://al-
 phamrn.com/wp-content/uploads/2013/11/17amc_news_1113.pdf](http://alphamrn.com/wp-content/uploads/2013/11/17amc_news_1113.pdf)

Lloyd's Register. 2014. Statutory Alert: Recovery of persons from the water – new
 SOLAS regulation III/17-1. Viitattu 13.3.2014. [https://www.cdlive.lr.org/informa-
 tion/Documents/ClassNews/2013/CN3413.pdf](https://www.cdlive.lr.org/information/Documents/ClassNews/2013/CN3413.pdf)

The Government of the Hong Kong Special Administrative Region of the People's
 Republic of China. 2014. Guidelines for the development of plans and procedures
 for recovery of persons from the water. Viitattu 13.3.2014. [http://www.mar-
 dep.gov.hk/en/msnote/pdf/msin1304anx1.pdf](http://www.mar-dep.gov.hk/en/msnote/pdf/msin1304anx1.pdf)

The Government of the Hong Kong Special Administrative Region of the People's Republic of China. 2014. Guide for cold water survival. Viitattu 14.3.2014. <http://www.mardep.gov.hk/en/msnote/pdf/msin1302anx1.pdf>

The International Maritime Organization. 2014. Status of multilateral Conventions and instruments in respect of which the International Maritime Organization or its Secretary-General performs depositary or other functions. Viitattu 17.03.2014. <http://www.imo.org/About/Conventions/StatusOfConventions/Documents/Status%20-%202014.pdf>

The International Maritime Organization. 2014. Structure of IMO. Viitattu 17.3.2014. <http://www.imo.org/About/Pages/Structure.aspx#9>

United States Coast Guard. 2014. Summary of IMO conventions. Viitattu 17.3.2014. <http://www.uscg.mil/international/affairs/publications/mmscode/english/AppendC.htm>

The International Maritime Organization. 2014. Guide to recovery techniques. Viitattu 18.03.2014. http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=14710&filename=1182.pdf

Liikenteen turvallisuusvirasto. 2014. Viitattu 21.3.2014. www.trafi.fi

Markus Lifenet. 2014. Markusnet versio MS.10-MS.40. Viitattu 8.4.2014. <http://www.markuslifenet.com/index.php/products/markusnets/ms-10-ms-40.html>

Land&Marine Innovations. 2014. Markus Lifenet. Viitattu 8.4.2014. <http://www.landnmarine.com/#!/marknus-lifenet/c53u>

Jason's Cradle. 2014. Price and info list. Viitattu 8.4.2014. <http://www.jasonscradle.co.uk/admin/files/1395919739JCPL.415.pdf>

Seaworm. 2014. Merchant Ship Search and Rescue Manual (MERSAR). Viitattu 16.4.2014. seaworm.narod.ru/11/MERSAR.DOC

Ramsay, C. Opinnäytetyöstä. Vastaanottaja: miko.saharinen@hotmail.com Lähetetty 12.5.2014 klo 9.21. Viitattu 12.5.2014

Kirjalliset lähteet:

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki: Tammi.

Alho, R. 1999. Pelastustoimen operaatiosuunnittelu ja pelastustoiminnan johtaminen. 2. uusittu painos. Tampere: Tammer-Paino Oy.

The International Maritime Organization. 2009. SOLAS Consolidated edition 2009. Lontoo: International Maritime Organization.

The International Maritime Organization. 2010. IAMSAR manual volume III. Lontoo: International Maritime Organization.

Saarni, T. & Niemi, L. 2006. Laivasairaanhoidon käsikirja. 2., uudistettu painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

House, D.J. 1997. Marine Survival and Rescue Systems. Toinen painos. Lontoo:Wit-herby & CO LTD.

LIITE 1

Hengenpelastus- ja muuta välineistöä m/v FINNHAWK -aluksella

VÄLINE	MÄÄRÄ	HLÖ määrä	MUUTA
Pelastusvene	1	26	Paapuurin vene
Valmius-/pelastusvene	1	6/26	Styyrpuurin vene
Pelastuslautta	5	4x16 + 1x6	Vapaasti tiputettavia
Taavettikäyttöinen lautta	-----		
Pelastustikkaat	3		Kaksi kannella 1, yksi töijaustäkillä
Evakuointiliuku	-----		
Pelastusrenkas	4		2 keulapakalla, 2 sääkannella
Pelastusrenkas nuoralla	2		1st kannella, naru 30 metriä
Pelastusrenkas valolla	4		1 pää- ja 2 sääkannella, 1 töijaustäkillä
Pelastusrenkas valolla ja merkkisavulla	2		Komentosillakannella
Pelastusliivi + 3 puhallettavaa	37		2 pää-, 33 1:llä kannella, 3 sillalla, 2 töijaustäkillä
Vauvojen pelastusliivi	2		1st kannella
Lasten pelastusliivi	3		1st kannella
Pelastuspuku	38		2 pää-, 3 sää-, 31 1st-kannella 2 sillalla
Lämpösuojaimet	-----		Kuuluvat pelastusveneiden varusteisiin
Kelluntahaalari	-----		Kuuluvat pelastusveneiden varusteisiin
Kannettava VHF-puhelin	3		Komentosillalla
EPIRB	1		Stanttubrygällä
SART	2		Komentosillalla
Hätäraketti	12		Komentosillalla kaapissa
Merkkisavu	6		Komentosillalla kaapissa
Laskuvarjoraketti	12		Komentosillalla kaapissa
Nuoranheittoväline	2		Komentosillalla, kantama 250 metriä
MES-järjestelmä	-----		
Evakuointikouru	-----		
Pelastuskori	-----		
Avattavat portit rungossa	1		Luotsi/bunkkeriportti paapuurin ahteri
Luotsitikkaat	2		Keskilaivalla yksi molemmin puolin
Vinssit	-----		
Kraanat, taavetit	-----		
Etsintävalot	3		Stanttubrygällä 2, keulassa jäävalo
Helikopterin laskupaikka	-----		Operaatiot suoritetaan vinssauksina

LIITE 2

Hengenpelastus- ja muuta välineistöä m/v FINNSEA -aluksella

VÄLINE	MÄÄRÄ	HLÖ määrä	MUUTA
Pelastusvene	2	2*34	
Valmiusvene	1		Kovalla tuulella huono käyttää
Pelastuslautta	5	4*20/1*6	4 top deck, 1 upper deck
Taavettikäyttöinen lautta			
Pelastustikkaat	4		2*topdeck, 2* upper deck
Evakuointiliuku			
Pelastusrengas	2		top deck
Pelastusrengas nuoralla	4		2 raised fore deck, 2 7th deck
Pelastusrengas valolla	4		2 main-, 1 upper-, 1 top deck
Pelastusrengas valolla ja merkkisavulla	2		Stanttubrygä
Pelastusliivi	43		2 main-, 6 upper-, 16 top-, 17 7th deck, 2 sillalla
Lasten pelastusliivi	3		Komentosillalla
Vauvojen pelastusliivi			
Pelastuspuku	43		2 main-, 6 upper-, 16 top-, 17 7th deck, 2 sillalla
Lämpösuojaimet			
Kelluntahaalari			
Kannettava VHF-puhelin	3		Komentosillalla
EPIRB	1		Stanttubrygällä
SART	2		Komentosillalla
Hätäraketti			
Merkkisavu			
Laskuvarjoraketti	12		Komentosillalla
Nuoranheittoväline	1		Komentosillalla, 4 ammusta ja 4 nuoraa
MES-järjestelmä			
Evacuation chute			
Pelastuskori			
Avattavat portit rungossa	2		Bunkkeri/luotsiportit molemmin puolin
Luotsitikkaat			
Vinssit			
Kraanat, taavetit			
Helikopterin laskupaikka			

LIITE 3

FINNHAWK & FINNKRAFT TEKNISET TIEDOT

Pituus (L.O.A)	162,5 metriä
Pituus (L.P.P)	148,7 metriä
Suurin leveys	20,6 metriä
Suurin korkeus	39,3 metriä
Syväys (kesä)	6,7 metriä
Syväys (talvi)	6,56 metriä
Bruttopaino	11530 tonnia
Nettopaino	3459 tonnia
Kuollut paino	8702 tonnia
Aluksen omapaino	5726 tonnia
Aluksen vetoisuus	14428 tonnia
Kaistametrit	1890 metriä
Kontteja	185+206 TEU
Jäähdytyskontteja	50 TEU
Nopeus	20 solmua
Koneteho	12600 kW
Keulan ohjailupotkuri	900 kW
Ahterin ohjailupotkuri	500 kW

LIITE 4

BREEZE-LUOKAN TEKNISET TIEDOT

Pituus (L.O.A)	188,38 metriä
Pituus (L.P.P)	169,8 metriä
Suurin leveys	26,5 metriä
Suurin korkeus	41,85 metriä
Syväys (kesä)	6,9 metriä
Bruttopaino	28002 tonnia
Nettopaino	8400 tonnia
Kuollut paino	10373 tonnia
Aluksen omapaino	11753 tonnia
Aluksen vetoisuus	22126 tonnia
Kaistametrit	3326 metriä
Kontteja	470 TEU
Jäähdytyskontteja	75 TEU
Nopeus	21 solmua
Koneteho yhteensä	20000 kW
Keulan ohjailupotkurit	2*1100 kW

LIITE 5

TARKISTUSLISTA PELASTUSOPERAATIOON**Kun laiva vastaanottaa hätäkutsun**

- Arvioi, mikäli hädässä oleva on maantieteellisesti katsottuna oman aluksen avustettavissa
- Informoi päällikköä
- Ilmoittaudu vastaavalle MRCC:lle / JRCC:lle

Kun on vastaanotettu pyyntö osallistua pelastusoperaatioon

- Kerää tietoa tapahtuneesta/säästä
- Kutsu miehistö koolle
- Informoi miehistöä
- Osoita käytettävät välineet
- Lähetä miehistö tekemään tarvittavat valmistelut
- Käy tiedonvaihtoa muiden SAR-yksiköiden kanssa (ajan sallimissa rajoissa)

Lähestyminen hätäpaikalle

- Arvioi tuulen ja virran vaikutus hädässä olevien kohtaamiselle
- Aseta riittävä tähyystys, joka on puheyhetydessä komentosillalle
- Valmistele köydet (ja fendarit mikäli tarjolla), joilla veneet/lautat kiinnitetään aluksen kyljelle
- Varmista, että pelastusvälineet ovat valmiina

Hätäpaikalla

- Arvioi riskit toimintaympäristössä omalle alukselle
 - Muut alukset
 - Matalikot
 - Aaltojen ja maininkien vaikutus miehistön turvallisuuteen pelastusoperaation aikana
- Muodosta tuulelta suojaa
- Laske mereen
 - Pelastuslauttoja
 - Pelastusliivejä
 - Pelastusrenkaita
 - Muita kelluntaa auttavia välineitä
- Helpota hätäpaikan paikannusta
 - Sido pelastusliiveihin ja -renkaisiin
 - Valoja
 - Merkkisavuja
 - Hätäraketteja
 - VHF/UHF puhelin
 - Aktivoi SART

- Lähetä hädässä oleville ensiapuvälineitä
- Hinaa hädässä olevia suojaan vaaralta, mikäli yhteys hädässä oleviin muodostettu naruin/köysin

Pelastettavien kokoaminen aluksen kyljelle

- Aja alus pelastettavien vierelle
- Käytä aluksen pelastus- ja valmiusveneitä
- Hinaa pelastuslauttoja veneillä
- Hinaa pelastettavia muilla keinoin
 - Köyden päässä olevalla lautalla
 - Nuoranheittolaitteilla
 - Kiinnitysköysillä
 - Heittoliinoilla
 - Köysillä varustetuilla pelastusrenkailla

Pelastettavien siirto alukseen

Arvioi turvallisin tapa siirtää pelastetut laivaan, joko:

- A. Käytä aluksen veneitä hissinä
 - Varmista veneiden kiinnitykset
- B. Tikkaat/Lankonki
 - Sijoita pelastuslautta tikkaiden/lankongin alle
 - Kiinnitä silmukalla varustettu turvaköysi näiden vierelle
- C. Käytä bunkkeri/luotsiporttia
- D. Käytä pikkuramppia
- E. Mikäli helikopteri käytettävissä siirtovälineenä
 - Valmistele vinssauspaikka, poista kaikki irttonainen sekä es- teet kuten:
 - Lippuliinat
 - Maston tukivaijerit
 - paloryhmän valmius

Pelastusoperaation jälkeen

- Saata pelastetut sisätiloihin
- Anna ensiapua ja jatkohoitoa
- Konsultoi Radio Medicalia
- Jaa huopia, peitteitä yms.
- Jaa vettä ja ravintoa
- Tarkkaile pelastettujen kuntoa
- Informoi rannikkoasemaa

Jos ei voida pelastaa ihmisiä merestä

- Jää paikalle, kunnes muu apu saapuu
- Tarjoa muuta mahdollista apua (ks. kohta **Hätäpaikalla**)
- Avusta muita SAR yksiköitä hätäpaikan paikallistamisessa

LIITE 6

CHECKLIST FOR THE RECOVERY OPERATION**When the ship receives a MayDay-call**

- Estimate if the vessel in distress is geographically in such a position that it can be assisted by the own vessel
- Inform the master
- Sign up for the responsible MRCC/JRCC

After receiving a request to take part in the recovery operation

- Gather information about the accident/weather
- Muster the crew
- Inform the crew
- Designate the equipment to be used
- Send the crew to make the necessary preparations
- Exchange information between other SAR units (time permitting)

While approaching the emergency location

- Estimate the effect of wind and current on the encounter of the survivors
- Set a proper lookout with communication equipment
- Rig ropes (and fenders if provided) ready to make boats/crafts fast alongside the ship
- Make sure recovery means are ready

At the emergency scene

- Assess the risks in operational environment to your own vessel
 - Other vessels
 - Shallow waters
 - The effect of waves and swells on the security of own crew during the recovery operation
- Make a lee if required
- Lower into the sea
 - Liferafts
 - Lifejackets
 - Lifebuoys
 - Other buoyancy aids
- Make easier to locate the emergency scene
 - Tie to lifejackets and lifebuoys
 - Lights
 - Smoke signals
 - Emergency rockets
 - VHF/UHF radios
 - Activate SART
- Send first aid supplies
- Tow survivors out of immediate danger if contact is established by line

Bringing survivors to the side of the ship

- Manoeuvre the ship to come alongside
- Use the ship's rescue and lifeboats
- Tow the liferafts with the boats
- Pull alongside the ship with other means
 - Liferafts on secure lines
 - Line throwing appliance
 - Mooring ropes
 - Casting lines
 - Lifebuoys with line

Getting survivors aboard the ship

Evaluate the safest mean of recovery, either:

- A. Use lifeboats as lifts
 - Ensure the proper fastening
- B. Rig ladders and accommodation ladders
 - Deploy liferaft at the foot of the ladders or accommodation ladders
 - Deploy safety lines with rescue strops or loops alongside the ladders
- C. Use bunker and pilot doors
- D. Use small stern ramp
- E. Helicopters as transfer lifts
 - Secure the winching spot by removing all the loose objects and the obstacles such as:
 - The flag cords
 - The mast's guy-wires
 - Set fire team ready

After the recovery operation

- Escort the survivors to shelter
- Give a first-aid
- Consult Radio Medical
- Hand over blankets, clothes, sheets etc.
- Provide food and water
- Monitor the fitness of the survivors
- Inform the coast station

Standing by when survivors cannot be recovered

- Stand by until other help arrives
- Offer other assistance (see **At the emergency scene**)
- Assist other SAR facilities to locate the accident scene