

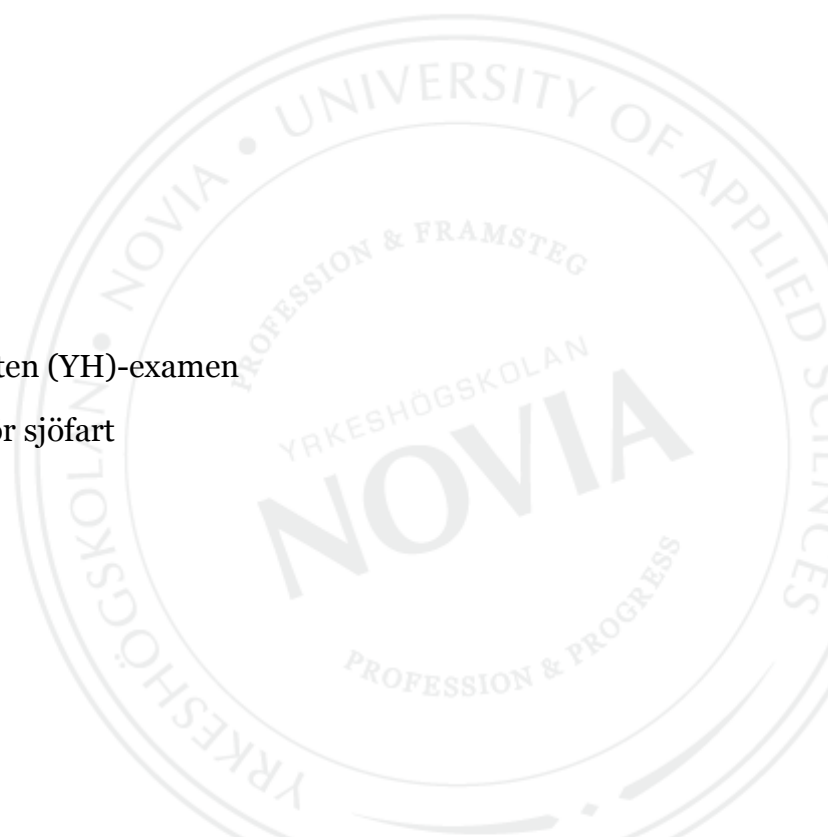
# Harjoitusmanuaalin tarkoitus ja siihen liitettävät harjoitusskenaariot

Jussi Sovio

Examensarbete för Sjökapten (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för sjöfart

Åbo 2012



# OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Jussi Sovio

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Utbildningsprogrammet för sjöfart, Turku

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Sjökapten YH

Ohjaajat: Jami Toivonen

**Nimike: Harjoitusmanuaalin tarkoitus ja siihen liitettävät**

**harjoitusskenaariot**

---

Päivämäärä 04.05.2012

Sivumäärä 41

Liitteet 0

---

## Tiivistelmä

Käsittelen tässä opinnäytetyössäni harjoitusmanuaalin tarkoitusta ja kehitin siihen liitettäviä harjoitusskenaarioita. Olen käynyt läpi kuinka laivalla oleva harjoitusmanuaali on saanut syntynsä, mistä säädöksistä se on koottu ja miten tärkeää on sen noudattaminen käytännössä.

Sain tilaajaltani Finnlinesilta ehdotuksen tehdä yhtiön laivoille heidän harjoitusmanuaaleihinsa liitettävät harjoitusskenaariot.

Harjoitusskenaariot tässä työssä on suunniteltu niin, että laivan henkilökunta saa vähittäisvalmiudet estämään onnettomuuksien syntymisen laivalla, sekä saa mahdolliset onnettomuudet hallintaansa nopeasti ja auttaa myös toisia hädässä olevia aluksia. Näitä valmiita harjoitusskenaarioita on hyödyllistä olla olemassa, koska tämä systeemi auttaa suuresti aluksen safety-perämiestä harjoituksen suunnittelussa ja säästää tämän aikaa huomattavasti. Kun laivalle tulee uusia työntekijöitä, tai on vähän kokemusta uudessa laivassa, saadaan tällä systeemillä nopeasti uusi miehistö ja päällystö koulutettua tiettyyn laivaan.

Näitä harjoitusskenaarioita voidaan kehittää keksimällä uusia elementtejä mukaan, ja testata harjoitusta. Debriefingissä katsotaan kuinka harjoitus sujui, ja oliko uusi harjoitusskenaario toimiva.

---

Kieli: Suomi

Avainsanat: Harjoitukset

---

Arkistoidaan: Opinnäytetyö on saatavilla joko ammattikorkeakoulujen verkkokirjastossa Theseus.fi tai Novian kirjastossa.

## EXAMENSARBETE

Författare: Jussi Sovio

Utbildningsprogram och ort: Utbildningsprogrammet för sjöfart, Åbo

Inriktningalternativ/Fördjupning: Sjökapten YH

Handledare: Jami Toivonen

**Titel: Harjoitusmanuaalin tarkoitus ja siihen liitettävät**

**harjoitusskenaariot**

---

Datum 04.05.2012

Sidantal 41

Bilagor 0

---

### Sammanfattning

I detta examensarbete går jag igenom syftet med träningsmanualer och till detta har jag även skapat tillhörande övningsscenarion. Jag har gått igenom hur träningsmanualerna har kommit till, på vilka regler dessa baseras på, och hur viktigt användningen av dessa i praktiken är.

På förslag av Finnlines, som även beställde detta arbete, skulle jag skapa dessa olika övningsscenarier som sedan ska bifogas fartygens träningsmanualer.

Övningsscenarierna i detta examensarbete har utformats på det sätt att personalen ombord får förutsättningarna i att förhindra olyckorna ombord på det egna fartyget. Detta ska även ge större möjlighet till en snabb hantering av eventuella olyckor, och assistens av andra fartyg i nöd.

Jag anser att denna typ av färdiga övningsscenarier är bra att ha tillgång till då det bland annat hjälper fartygets safety-styrman att planera övningar och underlättar även för ny personal vid inskolning till det nya fartyget. Detta medför tidsbesparingar för parter.

Dessa övningsscenarier kan sedan utvecklas och provas under övningarna. Sedan vid genomgången av övningen kan man diskutera hur övning fortlöpte och om det nya övningsscenariot var genomförbar.

---

Språk: Finska

Nyckelord: Övningsscenarier

---

Förvaras: Examensarbetet finns tillgängligt antingen i webbiblioteket Theseus.fi eller i Novias bibliotek.

## BACHELOR'S THESIS

Author: Jussi Sovio

Degree Programme: Degree Programme in Maritime Studies, Turku

Specialization: Bachelor of Marine Technology

Supervisors: Jami Toivonen

**Title: The purpose of training manual and associated training scenarios**

---

Date 04.05.2012

Number of pages 41

Appendices 0

---

### Summary

This thesis analyses the purpose of the training manual in ships, provides relevant training scenarios related to this manual and analysis of these scenarios. The thesis goes through how the training manual in ships has evolved, from which documents it is assembled and how important it is in practice. The thesis is based on Finnlines' suggestion to create associated training scenarios for training material in the company's ships.

The training scenarios in the thesis are designed in such a way that ship personnel get minimum requirements in the following three topics: how to prevent accidents on board, how to recover and get control back in case of emergency and how to help other ships in distress.

These training scenarios are especially useful when safety officers in ships are preparing safety practices, when they are training new personnel or when a safety officer has little experience on a new ship. The thesis presents efficient system to train new officers and staff in ships. The presented scenarios are formulated in a way that new elements easily can be added and tested when needed. During debriefing the staff can evaluate whether new elements were satisfactory or not.

---

Language: Finnish

Key words: Training scenarios

---

Filed at: The examination work is available either at the electronic library Theseus.fi or in the Novia library.

# Sisällysluettelo

<b>1 Johdanto</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Tavoitteet</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Ongelmanasettelu</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Opinnäytetyön rajoitukset</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Tutkimusmenetelmät</b> .....	<b>2</b>
<b>2 ISM-koodi</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 SMS-harjoitusmanuaali</b> .....	<b>3</b>
2.1.1 SOLAKSEN kolmas kappale sääntö 35 .....	4
2.1.2 SOLAKSEN toinen kappale sääntö 15.....	5
2.1.3 Yleiset vaatimukset .....	5
2.1.4 Laivalla annettava palokoulutus ja -harjoitukset.....	6
2.1.4 Palotorjuntakaavio .....	7
<b>2.2 Pelastusveneiden ja -lauttojen miehittäminen ja niiden vesille laskujärjestelyt</b> ..	<b>7</b>
<b>2.3 Muster-listat</b> .....	<b>8</b>
<b>2.4 Tilastoja</b> .....	<b>8</b>
2.4.1 Inhimillisten tekijöiden vaikutus .....	8
<b>3 Harjoitusten suunnittelu</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1 Yleistä harjoitusskenaarioista</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2 Briefing (tiedottaminen ja ohjeistaminen)</b> .....	<b>10</b>
<b>3.3 Debriefing (jälkipuinti)</b> .....	<b>10</b>
<b>3.4 Suunniteltu harjoitus versus yllätysharjoitus, hyvät ja huonot puolet</b> .....	<b>10</b>
<b>3.5 Harjoitusten intervallit</b> .....	<b>11</b>
<b>4 Harjoitusskenaariot</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1 Rutiiniharjoitusten skenaariot</b> .....	<b>12</b>
4.1.1 Pelastusorganisaation harjoitusskenaariot.....	12
4.1.2 Pelastusvene harjoitusskenaariot.....	14
4.1.3 Pelastuslautta harjoitusskenaariot.....	16
4.1.4 FRB/MOR/MOB -harjoitusskenaariot.....	18
4.1.5 Esiapuryhmän harjoitusskenaariot.....	22
4.1.6 Evakuointiryhmän harjoitusskenaariot .....	25
4.1.7 Paloharjoitusten skenaarioita .....	27
4.1.8 Vesitiiviiden ovien harjoitusskenaarioita.....	30
4.1.9 Hätäohjaus harjoitusskenaario peräsinkonehuoneessa .....	31
<b>4.2 Suurharjoitusten skenaariot</b> .....	<b>32</b>
4.2.1 SOPEP (Ship Oil Pollution Emergency Plan) -harjoitusskenaario .....	32
4.2.2 Kemikaali harjoitusskenaario .....	33
4.2.3 Vauriontorjunta harjoitusskenaariot .....	33
4.2.4 ISPS (International Ship & Port Facility Security Code) -harjoitusskenaariot .....	34
4.2.5 Helikopteriharjoitusskenaario .....	36
4.2.6 Hypotermiaharjoitusskenaario .....	38
<b>5 Loppusanat</b> .....	<b>39</b>
<b>6 Lähdeluettelo</b> .....	<b>41</b>

## **Sanalista**

AIS = Automatic Identification System

Briefing = Tiedottaminen ja ohjeistaminen

CSO = Company security officer, yhtiön turvapäällikkö

Debriefing = Jälkipuinti

DPA = Designated person, nimetty henkilö

ECDIS = Electronic Chart Display and Information System

EPIRB = Emergency Position Indicating Radio Beacon

FRB = Fast Rescue Boat, nopea valmiusvene

GA = General alarm, yleishälytys

GPS = Global Positioning System

GT = Gross Tonnage

IMDG = International Maritime Dangerous Goods

IMO = International Maritime Organization

ISM Code = International safety management code

ISPS Code = International Ship & Port Facility Security Code

MFAG = Medical First Aid Guide

MOB = Man Over Board, mies yli laidan

MOR = Means Of Rescue

MRCC = Maritime Rescue Co-ordination Centre

PFSO = Port Facility Security Officer

SART = Search And Rescue Transponder

SMS = Safety management system

SOLAS = Safety of Life at Sea

SOPEP = Ship Oil Pollution Emergency Plan

SSO = Ship Security Officer

UHF = Ultra High Frequency

VHF = Very High Frequency

XL = Extra Large

# 1 Johdanto

Kiinnostukseni heräsi välittömästi tätä aihetta kohtaan, kun sain ehdotuksen tilaajaltani kirjoittaa opinnäytetyöni erilaisista harjoitusskenaarioista, joita sitten olisi ajatus liittää yhtiön harjoitusmanuaaleihin. Olen toiminut nyt lähes viisi vuotta Finnlinesilla joka toinen työtörni safety-perämiehenä, jossa minun työtehtäviini kuuluu muun muassa turvallisuusharjoitusten pito ja niiden suunnittelu. Pidän aihetta erittäin kiinnostavana, sillä tällä pystytään motivoimaan paremmin laivan henkilökuntaa, hyvillä ytimekkäillä harjoitusskenaarioilla.

Yksi laivan SMS-manuaaleista on harjoitusmanuaali, jossa on selostettu erilaisista toimenpiteistä, hengenpelastuksesta, laivan hengenpelastuslaitteista, palontorjuntakalustosta ja niiden käytöistä. Ja se on tehty Solaksen kolmannen kappaleen sääntö numero 35 ja toisen kappaleen sääntö numero 15 pohjalta.

Asia on hyvin yksinkertainen: siinä laivassa, jossa henkilökunta on todella osaava ja tietoa pursuava turvavälineistä, -laitteista ja turvallisuusharjoituksista, on parempi turvallisuus kuin siinä, jossa henkilökunnalla on heikot tiedot ja taidot. Koskaan ei voi ennustaa mitä tulevaisuudessa tapahtuu, ja tämän harjoitusmanuaalin tarkoituksena on parantaa turvallisuutta merellä ja antaa nimenomaan parhaimmat mahdolliset valmiudet laivan henkilökunnalle.

## 1.1 Tavoitteet

Tarkoitukseni on kehittää ja suunnitella eripituisia harjoituksia valmiiksi laivan harjoitusmanuaaliin, jotta aluksen perämies, jonka vastuualueeseen kuuluu harjoitusten pitäminen laivalla, voi vapaasti katsoa mitä harjoituksia tulee pitää. Ja hän voi valita sopivan harjoitusskenaarion riippuen miten paljon aikaa on varattu tuleville harjoituksille, ilman että se vie perämieheltäkään aikaa.

Harjoitusmanuaalin merkitys on suuri, sillä siinä on merkittynä laivan turvallisuuteen liittyviä asioita, jotka käsittävät laivalla pidettäviä harjoituksia. Ja se on tehty SOLAS (Safety of Life at Sea) -manuaalista ja sitä on ehdottomasti noudatettava. Jos ei olla noudatettu harjoitusmanuaalin toimenpiteitä pelastusveneeseen vesille laskusta ja tapahtuu työtaturma, on silloin laiminlyöty harjoitusmanuaalia. Laivanisännän vastuu kyllä kattaa työtaturman korvauksen, mutta yhtiö voi halutessaan hakea korvauksia

harjoitusmanuaalin laiminlyöjältä. Tämän vuoksi on hyvä, että kaikki mikä liittyy laivan turvallisuusharjoituksiin on kirjoitettuna yhdessä paikassa.

Harjoitusskenaariot tulee aina olla suunniteltu hyvin, jotta voidaan motivoida laivan henkilökuntaa parhaalla mahdollisella tavalla ja niin todenmukaisesti kuin mahdollista. Tavoitteena on, että kaikki saavat osallistua ja että osallistujat omaksuisivat opit hyvin. (FINLEX – Ajantasainen lainsäädäntö: Merilaki 15.7.1994/674, III OSA/VASTUU/7 LUKU/Yleiset säännökset vastuusta/1§ Laivanisännän vastuu)

## **1.2 Ongelmanasettelu**

Tässä opinnäytetyössäni haluan saada kehitettyä onnistuneesti harjoitusskenaariota, jotka mahdollisesti liitettäisiin Finnlinesin ropax-laivojen harjoitusmanuaaleihin. Kaikkiin erilaisiin turvallisuusharjoituksiin liitettäisiin eripituisia harjoituksia, lyhyitä ja pitkiä. Lisäksi pyrin suunnittelemaan hätätilanteiden varalle vähittäisvalmiudet, jotka laivan henkilökunnan tulisi osata ja tietää, kun laivalla tulee GA-hälytys (General Alarm, yleishälytys), mikä hälytetään aina, kun ollaan huomioitu hätätilanne laivalla.

## **1.3 Opinnäytetyön rajoitukset**

Tämän opinnäytetyön tulen rajoittamaan tilaajani Finnlines Ship Managementin ropax-aluksille. Näiden ropax-aluksien harjoitusmanuaalin tarkoituksen ja siihen liitettävien harjoitusskenaarioiden kehittelyä.

## **1.4 Tutkimusmenetelmät**

Menetelmäni tässä opinnäytetyössä on käyttää lähdekirjallisuutena ISM-koodia (International Safety Management Code), SOLAS:ta (Safety of Life at Sea) toista ja kolmatta kappaletta, ISPS-koodia (International Ship & Port Facility Security Code), ISM-manual, Finnlines Ship Management SMS (Safety Management System)-Crisis & alarm plan manual, exercise s. 1.1.1, IMO:n (International Maritime Organization) internetsivuilta löytämäni materiaalia. Lisäksi käytän harjoitusskenaarioiden luonnissa paljon omaa kokemustani ja empiirisiä havaintojani aikaisemmista pidetyistä harjoituksista.



## 2 ISM-koodi

ISM-koodi (International Safety Management Code) on otettu käyttöön matkustaja-aluksilla 01.07.1998 ja luo se yhtiön aluksille ISM-manuaalit, joita ovat SMS (Safety Management System) -manuaalit yhtiön laivoilla. Tämän systeemin tarkoituksena on parantaa tehokkaasti turvallisuutta aluksella ja antaa aluksen miehistölle parhaimmat mahdolliset valmiudet välttää onnettomuuksia ja kohdata onnettomuustilanteita, mennä auttamaan toisia hädässä olevia ja saada omat onnettomuustilanteet nopeasti hallintaan, sekä myös parantaa ympäristönsuojelun politiikkaa. Tämän ISM-koodin ja SMS-manuaalit laivoille määrää IMO. Laivoilla on oltava safety management sertifikaatti, joka edellyttää, että laiva toimii hyväksytyin ja toimivan safety management systeemin mukaan, ja että yhtiöllä on document of compliance.

Yhtiössä tästä ISM-koodista vastaa merenkulkuviranomaisille DPA (designated person, nimetty henkilö), joka voi toimia myös CSO:na (company security officer, yhtiön turvapäällikkö). DPA eli nimetty henkilö toimii yhtiön ylimmän johdon ja laivaväen välissä, ja hänellä on suora pääsy ylimpään johtoon tarvittaessa, mikä mahdollistaa turvallisen toiminnan yhtiöissä. Täten nimetty henkilö ottaa vastaan parannusehdotuksia ja poikkeamaraportteja laivalta. Päällikkö laivalla valvoo, että SMS-systeemiä noudatetaan ja että se on ajan tasalla. Mikäli aluksen päällikkö huomaa puutteita SMS-manuaaleissa, on hänen otettava yhteyttä yhtiön nimettyyn henkilöön, joka voi vain ja ainoastaan tehdä korjaukset yhtiön SMS-manuaaleihin.

(ISM Code, 2010 Edition, International Safety Management Code and guidelines on implementation of the ISM Code)

### 2.1 SMS-harjoitusmanuaali

Harjoitusmanuaali on tarkoitettu laivan henkilökunnalle luettavaksi. Manuaalissa on selostettu selkeästi aluksen turvallisuuteen liittyviä asioita: hengenpelastus- ja palotorjunnan välineistä, tietoa niiden ominaisuuksista, sekä niiden käytöstä ja lisättynä myös turvallisuusharjoitukset. Seuraavissa kappaleissa on selostettu tarkemmin, mitä harjoitusmanuaali sisältää. Tämä harjoitusmanuaali koostuu Solaksen toisesta kappaleesta sääntö 15 ja kolmannelta kappaleesta sääntö 35. Täten harjoitusmanuaalissa on liitetty yhteen sekä palotorjuntaan, että hengenpelastukseen liittyvät asiat. Yhtiön tarvitsee

täydentää ja päivittää jokainen harjoitusmanuaali jokaiselle laivalle, jossa on tietyn tyyppiset turvallisuusvälineet ja –laitteet.

Tämä manuaali auttaa laivan henkilökuntaa tulemaan enemmän sinuiksi turvavälineiden kanssa, kun teorian jälkeen seuraa aina käytännön harjoittelua laivan turvallisuusharjoituksissa. Tällä systeemillä saadaan tehokkaasti laivan henkilökuntaa perehtymään ja käyttämään oikein laivan turvavälineitä, ja –laitteita, mikä puolestaan lisää huomattavasti laivan turvallisuutta, sekä antaa laivan henkilökunnalle hyvät valmiudet mennä auttamaan toisia merihädässä olevia aluksia tai ihmisiä mikäli se ei aiheuta vakavaa vaaraa omalle alukselle tai laivaväelle taikka muille aluksissa oleville.

(FINLEX – Ajantasainen lainsäädäntö: Merilaki 15.7.1994/674, II OSA/6 LUKU/Aluksen päällikkö/11§ Merihädässä olevan auttaminen)

### **2.1.1 SOLAKSEN kolmas kappale sääntö 35**

SMS-harjoitusmanuaali ja aluksella olevat turvavälineet on selostettu Solaksen kolmannen kappaleen säännössä numero 35, joka koskee kaikkia laivoja ja on löydyttävä laivan messeistä, päivähuoneesta tai kaikista hyteistä. Sen lisäksi harjoitusmanuaali on oltava kirjoitettuna laivan työkielellä, jotta se on helposti ymmärrettävissä ja luettavissa aluksen henkilökunnalla.

Harjoitusmanuaalin, joka käsittää useita osia, on sisällettävä ohjeistusta ja tietoa helposti ymmärrettävin termein kaikista aluksen hengenpelastuslaitteista, jotka on määritelty parhaimmiksi henkilökohtaisen pelastautumisen kannalta.

Kuitenkin kaikki tällaiset tiedot täytyy myös antaa kuulutuksen tai visuaalisten apuvälineiden kautta. Näitä donning-kylttejä on muun muuassa:

- pelastusliiveille, pelastautumispuvuille ja hypotermia pusseille
- kokoontumiselle määritetyille asemille
- pelastusveneiden ja –lauttojen miehittämiselle ja vesillelaskuun, jossa sovelletaan evakuointi tapaa
- ohjeistuksille vesillelaskusta ja laukaisusta pelastusveneiden ja –lauttojen sisällä

Toimintatavat pelastusasema-alueella ovat seuraavat sopiva valaistus laukaisualueella ja kaikkien turva- ja havainnointilaitteiden käyttöä. Ohjeistus:

- radiopelastuslaitteiden käyttö
- mahdollinen lääkintä

- koneen ja lisälaitteiden käyttö
- pelastuslauttojen ja –veneiden takaisin laivalle nosto; sisältäen varastoinnin ja kiinnittämisen
- hypotermiaan altistumiselle ja lämpimälle vaatetukselle
- parhaimmalle mahdolliselle tavalle käyttää pelastuslauttoja hengissä selviytymisen tarkoituksella, toimintatavoista käyttää ja hakea oikeasta paikasta sopivia hengenpelastusvälineitä esim. Helikopterivälineitä, pelastusrenkaita, nuoranheittolaitteita, ym. Kaikki muut toiminnot on sisälletty laivan muster-listaan (miehistön hälytysluettelo) ja hätäohjeistukseen, sekä myös ohjeistukset hengenpelastusvälineiden hätäkorjaamiseen.

Jokaisessa laivassa on oltava säännöllisen väliajoin erilaisia turvallisuusharjoituksia ja myös aluksen henkilökunnalla on oltava mahdollisuus kysyä aluksen safety-perämieheltä, aluksen turvallisuuteen liittyviä kysymyksiä.

(SOLAS, Chapter III: Life-saving appliances and arrangements, Regulation 35)

### **2.1.2 SOLAKSEN toinen kappale sääntö 15**

Solaksen toisessa kappaleessa säännössä numero 15 käsitellään harjoitusmanuaalissa olevia palontorjuntalaitteita ja paloharjoituksia.

Tämän säännön (15) tarkoitus on estää tulipalon syttymistä ja lieventää tulipalon seuraamuksia, sekä sopivilla ohjeistuksilla kouluttaa ja harjoittaa laivan henkilökuntaa toimimaan oikeanlaisilla menettelytavoilla hätätilanteen vallitessa. Tällä tarkoitetaan sitä, että aluksen henkilökunnan täytyy omata välttämättömät tiedot ja taidot käsitelläkseen laivapalotapauksia, sisältäen matkustajien huolehtimisen.

(SOLAS, Chapter II-2: Construction – fire protection, detection, extinction, Regulation 15.1)

### **2.1.3 Yleiset vaatimukset**

Yleisiin vaatimuksiin kuuluu ohjeistukset, tehtävät ja organisaatio.

Miehistön jäsenten täytyy vastaanottaa ohjeistusta laivan paloturvallisuudesta ja heille määritetyistä tehtävistä. Ja vastuutahot palonsammutuksesta on järjestettävä niin, että

miehistön jäsenillä on valmiudet suoriutua sammutustehtävistään aina kun alus on toiminnassa.

(SOLAS, Chapter II-2: Construction – fire protection, detection, extinction, Regulation 15.2)

#### **2.1.4 Laivalla annettava palokoulutus ja –harjoitukset**

Miehistön jäsenet tulee kouluttaa ja perehdyttää aluksen palotorjuntalaitteiden järjestelyihin: missä palotorjuntalaitteet sijaitsevat ja kuinka niitä käytetään tarpeen vaatiessa. Myös koulutus ja perehdytys hätäpoistumisteiden hengityslaitteiden käytöstä on toteutettava harjoituksissa.

Miehistön jäsenten valmiutta suoriutua laivapaloista arvioidaan aina säännöllisin väliajoin, jotta voidaan varmistua siitä, että palontorjunta-ammattitaito säilyy ja sitä voidaan tarpeen vaatiessa kohentaa, jotta varmistetaan toimivat palontorjuntajärjestelyt laivalla.

Harjoitus manuaalissa on oltava selitetty seuraavia yksityiskohtia, joita on ilmennyt säännössä 15:

- yleinen paloturvallisuuskäytäntö liittyen tupakoinnista ja sähköstä aiheutuviin vaaroihin, palaviin nesteisiin ja vastaaviin tavanomaisiin aluksilla esiintyviin vaaroihin
- yleiset ohjeistukset palontorjunnan järjestelyistä ja palontorjunnan toimista, mukaan lukien menettelyt tulipalon ilmoittamisesta/hälyttämisestä, sekä myös palohälytyspainikkeiden käytöstä
- kuvailtu aluksen hälytysäänet, kuten: GA, seitsemän lyhyttä yksi pitkä, palohälytys lyhyt pitkä lyhyt ja aluksen jättö toistuvaa pitkä
- selostus aluksen palotorjuntalaitteiden ja palopeltien käytöstä ja hätäpoistumisteistä sekä niiden hengitysmaskien käytöstä

(SOLAS, Chapter II-2: Construction – fire protection, detection, extinction, Regulation 15.2)

Lisäys matkustajalaivoille, kun laivalla pidetään paloharjoitukset, noudattamalla solaksen kolmatta lukua sääntöä 30 ja 19. Huomioimalla matkustajien lukumäärän ja heidän liikkumisen kokoontumisasemille, sekä pelastusvene ja lautta-asemille.

(SOLAS, Chapter II-2: Construction – fire protection, detection, extinction, Regulation 15.3)

### **2.1.4 Palotorjuntakaavio**

Kaikkien matkustaja-aluksien, joiden bruttovetoisuus on 500 tonnia tai enemmän, tulee omata palotorjuntakaavio. Palotorjuntakaaviot tulee löytyä komentosillalta, konevalvomosta ja paloasemilta. Palotorjuntakaavio on yleispiirros laivalta (general arrangement), joka näyttää: paloasemien sijainnit, A- ja B luokan paloalueet, paloilmaisimien sijainnit ja hälytysnappulat, jotka näyttävät mistä palohälytys on tullut, palo- ja sprinkleri paneelien sijainnit, palotorjuntavälineistön sijainnit, ilmastoinnin ja tuulettimien sijainnit, sekä palopeltien ja tuulettimien tunnistusnumerot. Palotorjuntakaavion täytyy olla aina päivitettyinä, ja kaikki mahdolliset muutokset täytyy tehdä niin nopeasti kuin se on käytännössä mahdollista. Tämä kaavio täytyy olla kirjoitettuna vähintään englanniksi tai ranskaksi, mutta sen ohella voi olla jokin muu kieli, mikäli yhtiö niin päättää.

Kopioita palokaavioista täytyy varastoida suljetuissa vesitiiviissä koteloissa, jotka ovat punaiseksi maalattuja ja joissa selvästi lukee ”fire plan”. Nämä ovat aina sijoitettuna aluksen ulkopuolella, josta normaalisti noustaan laivaan tai tullaan sisälle, jotta sen saa tulipaloa torjumaan tullut laivan ulkopuolinen apu esim. palokunta.

(SOLAS, Chapter II-2: Construction – fire protection, detection, extinction, Regulation 15.2.4)

### **2.2 Pelastusveneiden ja –lauttojen miehittäminen ja niiden vesille laskujärjestelyt**

Tätä asiaa käsitellään Solaksen kolmannessa kappaleessa säännössä 33.

Rahtialuksilla pelastusveneet ja –lautat on oltava suunniteltu niin, että niiden miehittäminen ja vesille laskeminen onnistuu heti niiden varastoimaltaan paikalta välittömästi.

Rahtialukset, joilla on 20 000 gt (gross tonnage) ja siitä ylöspäin, täytyy pelastusveneet kyetä laskemaan tyynellä säällä vesille, tarvittaessa hyödyntää pelastusveneen keulaköyttä (painteriä), kun alus kulkee viisi solmua eteenpäin.

(SOLAS, Chapter III: Life-saving appliances and arrangements, Regulation 33)

## 2.3 Muster-listat

Tätä asiaa käsitellään Solaksen kolmannen kappaleen säännössä 37.

Muster listassa on kaikkien työntekijöiden nimet ja heidän hälytystehtävät on jaoteltu vakanssien mukaan. Joka vakanssille on oma hyttinsä ja oma laivanumeronsa, mikä määrää mitkä työtehtävät ja kokoontumisasetat työntekijälle kuuluvat, kun aluksella hälytetään GA (yleishälytys), palohälytys, laivanjättöhälytys, hiljainen hälytys, jossa tarkistetaan tilanteen vakavuutta ensin, tai mikäli laiva on menossa auttamaan toista alusta joka on joutunut merihätään, niin hälytyksen voi tehdä puhelimitse tai yleiskuulutuksella ja kaikki kokoontuvat ja aloittavat asianmukaiset toimenpiteet.

(SOLAS, Chapter III: Life-saving appliances and arrangements, Regulation 37)

## 2.4 Tilastoja

Tässä on kuvattu tilastoja onnettomuustutkintakeskuksen vesiliikenneonnettomuuksien tutkinnoista vuosilta 2005 – 2009.

Taulukko 1: Vesiliikenneonnettomuuksien tutkinnat 2005 – 2009

(Onnettomuustutkintakeskus)

<b>Tutkintojen jaottelu tapauksen mukaan</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>Yht.</b>
Karilleajo	3	4	2	4	1	14
Tulipalo	1	-	-	2	-	3
Uppoaminen / Kaatuminen	1	1	-	-	1	3
Yhteentörmäys	2	4	1	1	2	10
Muu vaurio tai vaaratilanne	1	1	-	1	3	6
<b>Yhteensä</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>36</b>

### 2.4.1 Inhimillisten tekijöiden vaikutus

Tässä otan esille inhimillisten tekijöiden vaikutuksen merionnettomuuksissa, koska yhtiöllä käytössä olevan ISM-koodin tuomien turvallisuusrutiinien (sisältäen Solaksen,

ISPS-koodin, meriteidensäännöt jne.), kuuluisi estää näiltä osin onnettomuuksien syntymisen.

Tässä on mallinnus inhimillisten tekijöiden vaikutuksesta, jotka ovat Teknillisen korkeakoulun laivalaboratorion tehdystä työstä:

- 84-88 % säiliöalusonnettomuuksista
- 79 % hinaajien karille ajoista
- 89-96 % yhteentörmäyksistä
- 75 % törmäyksistä kiinteään esteeseen
- 75 % tulipaloista ja räjähdyksistä

Tämän mallinnuksen pohjalta voisi ennustaa, että vähän yli 80 % tapahtuvista onnettomuuksista johtuu inhimillisistä tekijöistä. On äärimmäisen tärkeää, että rutiineista pidetään kiinni, niitä noudatetaan ja tarkkaavaisuus pidetään korkealla, jotta inhimillisille virhetekijöille ei anneta sijaa.

(Hänninen & Kujala 2007, s. 28).

### **3 Harjoitusten suunnittelu**

Harjoitukseen tulee varata riittävästi aikaa, mikä minimoii häiriöt laivan operointiin ilman, että siitä koituu minkäänlaista haittaa harjoitukseen.

Harjoituksen ajoituksessa tulisi olla yllättäviä elementtejä, jotka voivat simuloida hyvin tapahtumaa, mutta niiden pitää tietenkin olla ehdottomasti tasapainossa aluksen turvallisuuden ja muiden operatiivisten vaatimuksien kanssa.

Harjoituksen monitorointi on hyvä suunnitella huolella ja pitää mukana harjoituksissa, jotta voidaan huomioida missä asioissa on puutteita ja missä voidaan parantaa.

(IMO 2000)

#### **3.1 Yleistä harjoitusskenaarioista**

Harjoitusskenaarioiden tulee olla vaihtelevia ja haastavia, jotta harjoituksen osallistujat saavat harjoitella työtehtäviään, joita heille on tarkoitettu muster-listoissa. Skenaarioiden yksityiskohdat pitää suunnitella niin, että harjoituksesta tulee mahdollisimman todentuntuinen ja realistinen. Joustavuutta tulisi olla sen verran, että yllättäville elementeille jää tilaa, mutta kuitenkin harjoituksen johtaminen pysyy kontrollissa.

Rutiininomaisissa harjoituksissa, jotka käsittävät ryhmäkohtaisia harjoituksia, tulee luoda hyvää yhteishenkeä henkilöiden kesken, ja parantaa tiimityöskentelyä.  
(IMO 2000)

### **3.2 Briefing (tiedottaminen ja ohjeistaminen)**

Harjoituksen alussa pidetään briefing, jossa selitetään harjoituksen osanottajille, mikä on tulevan harjoituksen tarkoitus ja mitä tullaan tekemään. Briefingin tavoitteena on luoda harjoituksille turvallinen ilmapiiri ja eliminoida uhkaavat asiat pois.

Itselleni on perämiehenä vakiintunut käytäntö briefingin pitämisestä harjoitusten alkuun, ja myönteisten empiiristen kokemusteni perusteella haluan sen sisällyttää myös suunnittelemiini skenaarioihin.

### **3.3 Debriefing (jälkipuinti)**

Harjoituksien jälkeen pidetään debriefing, jossa annetaan palautetta harjoituksen osanottajille ja tuodaan harjoituksessa huomioituja asioita esille: miten harjoitukset menivät, löytyikö puutteita turvallisuusvälineissä ja -laitteissa, missä asioissa on parantamisen varaa ja mitä erityisesti pitää huomioida seuraavissa harjoituksissa?

Debriefingin tarkoitus on parantaa laivahenkilökunnan tietoja ja taitoja turvallisuusharjoituksissa ja parantaa laivan turvallisuutta.

Samoin perustein kuin kohdan 3.2 briefingin, haluan ottaa debriefingin mukaan skenaarioihin.

### **3.4 Suunniteltu harjoitus versus yllätys harjoitus, hyvät ja huonot puolet**

Yllätys harjoituksissa on se hyvä puoli, että siinä saadaan testattua paremmin laivan henkilökunnan tietoja ja taitoja hälytystilanteessa ja voidaan simuloida enemmän tilanteita harjoituksen edetessä, kun taas suunnitelluissa harjoituksissa, mitkä ovat olleet laivan henkilökunnan tiedossa jo pitkään ennen harjoituksen alkua, on heillä ollut hyvin aikaa valmistautua. Yllätys harjoituksissa pitää kuitenkin olla ajankohta sovittuna ennalta tai soitettaessa GA (yleishälytys), pitää tehdä yleiskuulutus henkilöstölle hälytyksen koskevan harjoitusta, eikä todellista hätätilannetta.



Yllätysharjoituksia on toisinaan hyvä pitää laivan henkilökunnan hätätilanteesta selviytymisen testaamiseksi, mutta suunnitellut harjoitukset ovat tarkoituksenmukaisempia, sillä siinä keskitytään enemmän koulutukseen, tiettyihin toimintoihin ja paremman tiimityöskentelyn rakentamiseen.

Toisin sanoen yllätysharjoituksella testataan erilaisia asioita ja ongelmia kuin suunnitellussa harjoituksessa.

### **3.5 Harjoitusten intervallit**

Tässä on selostettu minkälaisia harjoituksia matkustajalaivalla tulee olla ja kuinka usein.

Kerran viikossa matkustajalaivalla tulee pitää:

- Pelastusvene ja –lautta harjoitukset
- Paloharjoitukset

Kerran kahdessa viikossa matkustajalaivalla tulee pitää:

- Evakuointiharjoitukset

Kerran kolmessa viikossa matkustajalaivalla tulee pitää:

- Laivan suurharjoitus

Kerran kuukaudessa matkustajalaivalla tulee pitää:

- FRB (Fast Rescue Boat) / MOB (Man Over Board) vesille laskuharjoitukset
- Ensiapuryhmän harjoitukset

Kerran kolmessa kuukaudessa matkustajalaivalla tulee pitää:

- Kemikaaliharjoitukset
- SOPEP (Ship Oil Pollution Emergency Plan) -harjoitukset
- Helikopteriharjoitukset
- Vauriontorjuntaharjoitukset
- FRB / MOR /MOB -harjoitukset
- ISPS (International Ship & Port Facility Security Code) -harjoitukset
- Vesitiiviiden ovien sulku komentosillalta
- Hätäohjauksen testaus peräsinkonehuoneesta

Kerran vuodessa laivalla tulee pitää yhteiset suurharjoitukset maaorganisaation kanssa.

(SOLAS, Chapter III: Life-saving appliances and arrangements, Regulation 19 & 30)

(ISM-manual, Finnlines Ship Management SMS-Crisis & alarm plan manual, exercise s.

1.1.1)

## 4 Harjoitusskenaariot

Tässä osiossa suunnittelen harjoitusskenaariot kaikkiin osiossa 3.5 ilmenneisiin harjoituksiin. Ajatuksena on suunnitella sekä ajallisesti pitkät, että lyhyet harjoitusskenaariot, riippuen kuinka paljon aikaa laivalla on varata turvallisuusharjoituksille. Tämä helpottaa myös perämiehen tehtävää huomattavasti, kun voi vain valita pitkän tai lyhyen harjoituksen erillisestä harjoituspankista missä on skenaario jo valmiina.

### 4.1 Rutiiniharjoitusten skenaariot

Tässä osiossa käsitellään rutiiniharjoitusten erilaisia harjoitusskenaarioita. Rutiiniharjoitusten tarkoitus on selostettu kohdassa 3.1.

#### 4.1.1 Pelastusorganisaation harjoitusskenaariot

##### Skenaario 1: aluksen turvaorganisaatioon perehdyttäminen

- Briefing
- Erilaiset hälytykset laivalla: GA, palohälytys, laivanjättöhälytys ja MOB (Man Over Board, mies yli laidan) -hälytys
- Missä sijaitsee aluksen pelastusasemat
- Kuinka monta pelastusvenettä ja -lauttaa laivassa on, ja kuinka monta ihmistä mahtuu yhteen veneeseen ja lauttaan
- Muster-listan (miehistönhälytys luettelo) ja hälytyssuunnitelman läpikäyminen
- Miten kuuluu pukeutua pelastusvene- ja lauttaharjoitukseen ja aluksen jätettäessä
- Tietoa aluksen pelastusliiveistä: kuinka monta ja mitä erilaisia niitä on, sekä demonstrointi kuinka niitä käytetään
- Tietoa aluksen pelastautumispuvuista: kuinka monta ja mitä erilaisia niitä on, sekä demonstrointi kuinka niitä käytetään
- Debriefing

### Skenaario 2: ulkoinen kommunikointi

- Briefing
- SART:n (Search And Rescue Transponder), EPIRB:n (Emergency Position Indicating Beacon), pelastusvene-VHF (Very High Frequency) -radiopuhelinten läpikäynti
- Pyroteknisten välineiden läpikäynti
- Debriefing

### Skenaario 3: symbolit

- Briefing
- Tietoa turvakaaviosta (Safety plan)
- Turvakaaviossa olevien symbolien läpikäyminen
- IMO-kylltien läpikäyminen
- Tietoa poistumisteistä
- Debriefing

### Skenaario 4: pelastusveneen varusteisiin perehdyttäminen

- Briefing
- Pelastusveneen varusteet viedään ulos kannelle, jossa suoritetaan niiden läpikäyminen
- Miehistö jaetaan ryhmiin. Kukin ryhmä tutustuu jokaiseen varusteeseen ja ryhmän vanhin selostaa, mikä varuste on kyseessä ja mihin ja miten sitä käytetään.
- Debriefing

### Skenaario 5: pukeutuminen

- Briefing
- Pelastuspuvun päälle pukeminen
- Pelastusliivien päälle pukeminen
- Hypotermiapussin päälle pukeminen
- Tässä harjoituksessa huomataan, että toisia on autettava henkilökohtaisiin hengenpelastusvarusteisiin pukeuduttaessa
- Debriefing

#### Skenaario 6: pelastusasemiin perehdyttäminen

- Briefing
- Pelastusasemien läpikäyminen ja niihin tutustuminen
- IMO-kyltit
- Pelastusasemien pelastusliivilaatikat
- Mistä löytyvät aikuisten-, lasten-, vauvojen- ja XL- (extra large) pelastusliivit.
- Pelastusasemien valaistus
- Donning-kyltit
- Debriefing

#### Skenaario 7: lääkkeet, juomavesi ja muona

- Briefing
- Tietoa mitä otetaan mukaan pelastusveneeseen ja –lauttaan
- Pelastusvene lääkkeiden läpikäynti - mikä lääke rauhoittaa ja mikä on meripahoinvointi lääke
- Meripahoinvointi lääkkeen merkitys aluksen jätettäessä
- Tietoa ihmisten pahoinvoinnista keinuvassa veneessä / lautassa: oksennusketjureaktio
- Pelastusvene juomaveden läpikäyminen: missä varastoidaan, kuinka paljon sitä on ja kuinka usein vaihdetaan
- Pelastusvene muonan läpikäyminen: missä varastoidaan ja kuinka paljon sitä on henkilöä kohden
- Debrifing

#### **4.1.2 Pelastusvene harjoitusskenaariot**

#### Skenaario 8: filmi pelastusvene laskutoimesta

- Briefing
- Filmin katsominen pelastusvene valmisteluista, lastaamisesta ja laskutoimenpiteistä. Välillä pysäytetään ja kommentoidaan tilannetta.
- Debriefing

### Skenaario 9: pelastusveneeseen miehittäminen ja lastaus

- Briefing
- Tietoa pelastusveneeseen miehittämisestä
- Kenen käskystä pelastusveneeseen lastaaminen alkaa
- Miten vene lastataan tasaisesti
- Pelastusveneeseen lastaaminen omalla miehistöllä oikeaoppisesti esim. styyrpuurin puolen miehistö harjoittaa paapuurin puolen miehistöllä, ja päinvastoin
- Debriefing

### Skenaario 10: pelastusveneeseen valmistelut ja laskutoimenpiteet

- Briefing
- Veneen miehistö jaetaan kolmeen ryhmään. Yksi ryhmä käy läpi kuinka moottori valmistetaan käyttövalmiiksi ja startataan. Lisäksi käyvät läpi miten pelastusvene laukaistaan koukuista, sekä perehtyvät hätälaukaisun toimintaan koukuista. Toinen ryhmä perehtyy taavetin jarruun. Kolmas ryhmä perehtyy siihen kuinka pelastusveneeseen surringit laukaistaan, missä ne ovat ja miten laskuvaijeria käytetään.
- Debriefing

### Skenaario 11: pelastusveneeseen laskuun ja lastaukseen perehdyttäminen

- Briefing
- Kenen käskystä aloitetaan pelastusveneeseen valmistelut
- Kenen käskystä aloitetaan lastaamaan pelastusvene
- Tietoa miten käytetään laskuria, jolla lasketaan pelastusveneeseen meneviä ihmisiä
- Kenelle raportoidaan, kun pelastusvene on valmis vesille laskuun
- Keneltä saa luvan lähteä laivasta
- Debriefing

### Skenaario 12: pelastusveneeseen valmistelut ja vesillelasku

- Briefing
- Pelastusveneeseen laskutoimenpiteet
- Virtakaapelin pois ottaminen
- Pelastusveneeseen surringit
- Pelastusvene taavetin jarrun päästäminen
- Laskuvaijerin käyttö

- Sisäänvetotaljat
- Opastus päävirtakytkimen käytöstä
- Moottorin valmistelut
- Navigaatiovalot ja sisävalot
- Moottorin käynnistäminen
- Pelastusveneaseman köysitikkaat
- Mahdollinen keulaköysi, ”painter”
- Laskukoukuista irrottaminen
- Poislähtö laivasta 45 asteen kulmassa
- Debriefing

#### Skenaario 13: pelastusveneeseen vesillelasku, manöveeraus ja kompassin tarkistus

- Briefing
- Päällikkö on antanut käskyn jättää laiva
- Lasketaan pelastusvene vesille ja laukaistaan se irti laskuvaijereista
- Manöveerausharjoitukset ja ajoharjoitukset veneen miehistölle, joissa jokainen saa tuntea miten pelastusvene käyttäytyy (pelastusveneeseen päällikön valvoessa)
- Lisäksi kompassin tarkistus käsi-GPS:llä (Global Positioning System)
- Debriefing

### **4.1.3 Pelastuslautta harjoitusskenaariot**

#### Skenaario 14: pelastuslauttoihin perehdyttäminen

- Briefing
- Tietoa aluksen pelastuslauttojen lukumäärästä
- Kuinka monta henkilöä niihin mahtuu
- Missä lautoissa on SART ja kuinka se toimii
- Hydrostaattisten laukaisijoiden läpikäynti
- Pelastuslautan varusteiden läpikäynti
- Debriefing

#### Skenaario 15: pelastuslautan laskutoimenpiteet

- Briefing
- Pelastuslautan valmistelut ja laskutoimenpiteet
- Surrinkien ja hydrostaattisten laukaisijoiden avaaminen
- Oikean ja vasemman ohjausliinan kiinnittäminen
- Container liinan kiinnittäminen kauemmaksi, jotta ei sotkeudu ohjausliinoihin
- Pidä laukaisuliinasta kiinni
- Otetaan kumisuojus pois, jotta nostokoukku tulee esiin
- Kiinnitetään nostokoukku pelastuslautta taavetin laskuvaijeriin kiinni
- Nostetaan lautta ylös ja viedään lautta laidan ulkopuolelle ja passataan ohjausliinoja, sekä container-liinaa
- Laukaise lautta laukaisuliinalla
- Kiristä ohjausliinat, jotta lautta tulee kiinni alukseen
- Päällikön käskystä miehitetään lautta niin tasaisesti kuin se vaan on mahdollista
- Irrota ohjausliinat ja päästetään pelastuslautan taavetin jarrua tai vedetään laskuvaijerista
- Kaksi metriä ennen vesirajaa irrota lautta laskukoukusta
- Debriefing

#### Skenaario 16: pelastuslautta taavetin koukun kiinnitys ja irrottaminen

- Briefing
- Pelastuslautan taavetin nostokoukun kiinnittäminen ja irrottaminen kaikille harjoituksen osanottajille
- Debriefing

#### Skenaario 17: filmi pelastuslautan laskutoimenpiteistä

- Briefing
- Filmin katsominen pelastuslautan valmisteluista, lastaamisesta ja laskutoimenpiteistä. Välillä pysäytetään ja kommentoidaan tilannetta.
- Debriefing

#### Skenaario 18: käytännön harjoittelua ”Dummy” -lautalla

- Briefing
- Taavetin operointi ”Dummy”-harjoituslautalla

- Surrinkien avaaminen, ja tietoa hydrostaattisista laukaisijoista
- Nostokoukun kiinnittäminen ja irrottaminen ”Dummy” -lauttaan
- Tietoa pelastuslautan liinoista. Selvitetään mikä merkitys ja tehtävä on container liinalla, oikealla ja vasemmalla ohjausliinalla, sekä laukaisu liinalla
- ”Dummy” -lautan siirtäminen laidalle, josta aloitetaan pelastuslauttojen miehittäminen
- Debriefing

#### 4.1.4 FRB/MOR/MOB -harjoitusskenaariot

##### Skenaario 19: MOR (Means Of Rescue)

- Briefing
- MOR-lautta
- Vaaditaan jokaisessa ropax- ja matkustajalavassa
- Minkälainen lautta se on
- Käyttötarkoitus
- Sen sijainti: FRB (Fast Rescue Boat) - tai pelastuslauttataavetin vieressä, jossa on sähkömoottori
- Miksi sähkömoottorin vieressä
- MOR-lautan valmistelut ja laukaisutoimenpiteet
- Mikäli MOR-lautta ei täyty kunnolla, tai ei ollenkaan ja se on lässähtänyt, miten se täytetään siinä tapauksessa
- Debriefing

##### Skenaario 20: FRB-veneeseen perehdyttäminen

- Minkä merkinen FRB-vene on
- Minkä tyyppinen moottori FRB-veneessä on
- Kuinka monta hevosvoimaa ja mikä on maksimi nopeus
- Missä kohtaan paneelissa on vaihde, eteen ja taakse
- Missä kohtaan paneelissa on kaasu
- Missä kohtaan paneelissa on päävirtakytkin
- Missä kohtaan paneelissa on ratti ja sen toiminta
- Missä kohtaan paneelissa on paikka käsi-GPS:lle
- Missä kohtaan paneelissa on paikka valonheittimelle



- Missä kohtaan paneelissa on katkaisijat navigaationvaloille ja työvaloille
- Miten veneessä päästetään laskuvaijeri ensiksi irti ja sen jälkeen keulaköysi ”painter”
- FRB-veneiden varusteiden läpikäyminen
- Onko FRB-veneessä AIS (Automatic Identification System)
- Mikäli FRB-vene ei omaa AIS:a on SART otettava aina veneeseen mentäessä mukaan
- SART:n toiminto FRB-veneessä
- FRB-laukun välineet, jotka otetaan mukaan veneeseen
- Debriefing

### Skenaario 21: MOB

- Briefing
- Miten tehdään MOB-hälytys: yleiskuulutus, puhelimitse, UHF (Ultra High Frequency) –radiopuhelimilla
- MOB-pojut pelastusrenkailla komentosillan siivillä, niiden laukaisu, sekä jatkuva visuaalinen kontakti MOB-poijuun
- MOB-toiminto Advetoon / ECDICS:een (Electronic Chart Display and Information System) ja käsi-GPS:ään, jotta saadaan suuntima ja etäisyys tapahtumapaikalle
- Ilmoitus konehuoneeseen
- Vauhdin hiljentäminen, turvallinen navigointi vauhti. Mahdollinen Williamsonin käänös.
- Muodostetaan MOB-organisaatio ja päätetään: ketkä ajavat vahtia, tähystäjä, venemiestistö, varavenemiestistö ja kuka ajaa FRB-taavettia
- Aluksella on kaksi valmiusvenettä: FRB-vene, jota käytetään ensisijaisesti pelastustehtävissä ja myös MOB-vene, jota käytetään varaveneenä
- Komentosillalta otetaan mukaan FRB-veneeseen: käsi-GPS, kaksi kappaletta käsi-VHF:ää ja SART, mikäli vene ei omaa AIS:a
- Pukeutumisaikalla puetaan ylle paukkupelastusliivit, kuuden tunnin pelastautumispuvut ja kypärät FRB-venemiestistölle
- Veneenlaskuvalmistelut: virtakaapelin ja surrinkien irrottaminen. Vene valmiina laskettavaksi.
- VHF-radioyhteyden testaus komentosillan ja laskupaikan kanssa
- Yhteisymmärrys käsimerkeistä: lasku, nosto ja seis

- Venemiehistön työtehtäväjako: Perämies venepäällikkö - tehtävä ajaminen. Perämiehen takana istuva matruusi katsoo, että vene ei ota kiinni laivan kylkeen perästä päin ja veneen keulassa istuva matruusi katsoo, että vene ei ota kiinni laivan kylkeen keulasta päin. Muutama metri ennen merenpintaa veneen lasku pysäytetään ja veneen päällikkö tarkistaa: kaikki navigaatiovalot, työvalot, valonheittimen ja moottorin käynnistyksen. Kun voidaan todeta kaiken toimivan hyvin, niin tämä ilmoitetaan komentosillalle ja pyydetään lupaa päälliköltä saada lähteä, ja kun lupa on saatu, niin lasketaan vene kokonaan vesille. Startataan moottori, keulassa istuva matruusi irrottaa laskuvaijerin koukun, perämies laittaa sopivan vauhdin veneeseen ja kun kaikki on valmista, keulassa istuva matruusi irrottaa keulaköyden ”painterin” ja vene lähtee laivasta.
- Varavenemiehistö laittaa MOB-veneeseen valmiiksi heti ja valmiina (stand by) siltä varalta, että tarvitsee mennä auttamaan FRB-venettä tai mennä hinaamaan lauttoja
- Pelastustoimet FRB-veneellä: voidaan hakea ja nostaa merestä Jason`'s craddlen kanssa tai pelastusverkon avulla autetaan muutamia ihmisiä takaisin ylös laivankannelle, tai mikäli ihmisiä on todella paljon meressä, aktivoidaan MOR-lautta ja viedään aina muutamia ihmisiä kerralla MOR-lautalle ja palataan takaisin tehtäväpaikalle
- Helikopteri voi myös pelastaa ihmisiä FRB-veneestä. Siinä pitää ottaa huomioon staattinen sähkö, eli maadoittaminen on tärkeää. Maadoittamisen voi tehdä heittoliinalla.
- Debriefing

#### Skenaario 22: käytännön harjoitus merellä

- Briefing, komentosillalla
- Ilmoitus konehuoneeseen FRB-harjoituksesta
- Muodostetaan MOB-organisaatio: ketkä ajavat vahtia, tähytäjät, venemiehistö, varavenemiehistö, kuka ajaa FRB-taavettia
- Otetaan mukaan komentosillalta FRB-veneeseen: käsi-GPS, kaksi kappaletta käsi-VHF:ää ja SART, mikäli vene ei omaa AIS:a
- Pukeutumispaikalla puetaan ylle paukkupelastusliivit, kuuden tunnin pelastautumispuvut ja kypärät FRB-venemiehistölle
- Veneenlaskuvalmistelut: virtakaapelin ja surrinkien irrottaminen. Vene valmiina laskettavaksi.

- VHF-radioyhteyden testaus komentosillan ja laskupaikan kanssa
- Yhteisymmärrys käsimerkeistä: lasku, nosto ja seis
- Venemiestön työtehtäväjako: Perämies venepäällikkö - tehtävä ajaminen.  
Perämiehen takana istuva matruusi katsoo, että vene ei ota kiinni laivan kylkeen perästä päin ja veneen keulassa istuva matruusi katsoo, että vene ei ota kiinni laivan kylkeen keulasta päin. Muutama metri ennen merenpintaa veneen lasku pysäytetään ja veneen päällikkö tarkistaa: kaikki navigaatiovalot, työvalot, valonheittimen ja moottorin käynnistyksen, kun voidaan todeta, että kaikki toimii hyvin niin se ilmoitetaan komentosillalle ja pyydetään lupaa päälliköltä saada lähteä ja kun lupa on saatu niin lasketaan vene kokonaan vesille. Startataan moottori, keulassa istuva matruusi irrottaa laskuvaijerin koukun, perämies laittaa sopivan vauhdin veneeseen, ja kun kaikki on valmista keulassa, istuva matruusi irrottaa keulaköyden ”painterin” ja vene lähtee laivasta.
- Varavenemiestö laittaa MOB-veneeseen valmiiksi heti ja pitää valmiina (stand by) siltä varalta, että tarvitsee mennä auttamaan FRB-venettä
- Harjoituksen tarkoitus: laskea vene vesille, irrottaa laskuvaijerin koukku ja keulaköysi (painter) ja lähteä laivasta ja tulla takaisin laivalle. Laittaa keulaköysi kiinni (painter), laskuvaijerin koukku kiinni, sammuttaa moottori ja nostaa taavetilla vene takaisin laivalle ja vaihdetaan venemiestöä.
- Debriefing

#### Skenaario 23: käytännön harjoitus satamassa

- Briefing
- Muodostetaan MOB-organisaatio ja päätetään: ketkä ajavat vahtia, tähystäjät, venemiestö, varavenemiestö, ja ketkä ajavat FRB-taavettia
- Otetaan mukaan komentosillalta FRB-veneeseen: käsi-GPS, kaksi kappaletta käsi VHF:ää ja SART, mikäli vene ei omaa AIS:a
- Pukeutumispaikalla puetaan: paukkupelastusliivit, kuuden tunnin pelastautumispuvut ja kypärät FRB-venemiestölle
- Veneenlaskuvalmistelut: virtakaapelin ja surrinkien irroittaminen. Vene valmiina laskettavaksi.
- VHF-radioyhteyden testaus laskupaikan kanssa
- Tultu yhteisymmärrykseen käsimerkeistä: lasku, nosto ja seis

- Venemiestön työtehtäväjako: perämies venepäällikkö - tehtävä ajaminen. Perämiehen takana istuva matruusi katsoo, että vene ei ota kiinni laivan kylkeen perästä päin ja veneen keulassa istuva matruusi katsoo, että vene ei ota kiinni laivan kylkeen keulasta päin. Muutama metri ennen merenpintaa veneen lasku pysäytetään ja veneen päällikkö tarkistaa: kaikki navigaatiovalot, työvalot, valonheittimen ja moottorin käynnistyksen. Kun voidaan todeta, että kaikki toimii hyvin, niin lasketaan vene kokonaan vesille. Startataan moottori, keulassa istuva matruusi irrottaa laskuvaijerin koukun, perämies laittaa sopivan vauhdin veneeseen ja kun kaikki on valmista, keulassa istuva matruusi irrottaa keulaköyden ”painterin” ja vene lähtee laivasta.
- Varavenemiestö laittaa MOB-veneeseen valmiiksi heti ja se on valmiina (stand by) siltä varalta, että tarvitsee mennä auttamaan FRB-venettä

Tähän harjoitukseen voi liittää vaihtoehtoisia harjoitusskenaarioita

1. Manöveeraus harjoitus: manöveerataan venettä meriviitan ympäri. Keula kiinni meriviittaan ja perä kulkee viitan ympäri. Ja päinvastoin asetetaan veneen perän oikea tai vasen puoli kiinni meriviittaan, ja keula kulkee viitan ympäri.
  2. Heitetään nukke mereen, tai mikäli löytyy vapaaehtoisia menemään mereen kellumaan, niin harjoitus Jason`'s craddlen tai pelastusverkon avulla merestä poimiminen
- Debriefing

#### 4.1.5 Esiapuryhmän harjoitusskenaariot

##### Skenaario 24: perehdyttäminen helikopteripaarien käyttöön

- Briefing
- Helikopteripaarien käyttö ja kokoaminen, sekä hyvien liikkumisteiden valinta helikopteripaareilla ja vaihtoehtoiset liikkumistiet tapahtumapaikalle
- Debriefing

##### Skenaario 25: pyörätuolin käyttö

- Briefing
- Pyörätuolin kokoaminen ja sen hyvien liikkumisteiden läpikäynti
- Debriefing

Skenaario 26: vammautunut potilas

- Briefing
- Vammautuneen potilaan liikkumattomuuden varmistaminen ja kuljettaminen
- Selkä-, niska-, käsi- ja jalkatuen käyttö
- Debriefing

Skenaario 27: sydänpotilas

- Briefing
- Sydänpotilaan ensiapu
- Sydämen vajaatoiminnan- ja sydänpysähdykselle tarkoitettujen lääkelaatikkojen läpikäyminen
- Debriefing

Skenaario 28: allergia / astmapotilas

- Briefing
- Allergisen tai astmapotilaan ensiapu
- Allergisen tai astmapotilaalle tarkoitetun lääkelaatikon läpikäynti
- Debriefing

Skenaario 29: potilaan tutkiminen

- Briefing
- Potilaan tutkiminen
- Potilaan ABC (Airways Breathing Circulation)
- Potilaan asettaminen kylkiasentoon
- Hengitysteiden tarkistaminen
- Potilaan verenpaineen ja pulssin mittaaminen
- Debriefing

Skenaario30: ensiapulaukku

- Briefing
- Ensiapulaukun läpikäynti ja niiden tarvikkeiden tarkoitus, sekä käyttö
- Debriefing

Skenaario 31: happipullo ja naamari

- Briefing
- Hengitysvaikeuksista kärsivän potilaan ensiapu
- Happipullon ja maskin käyttö
- Miten käytetään happipulloa
- Avetaan venttiili
- Asetetaan hapen syöttönopeus litroissa
- Miten kiinnitetään maski happipulloon
- Miten happipulloa voidaan käyttää elvytys tilanteessa puhaltamisen sijaan
- Minkä takia on parempi käyttää happipulloa kuin puhaltaa elvytettäessä potilasta
- Debriefing

Skenaario 32: defibrillaattori

- Briefing
- Defibrillaattorin tarvikkeet, toiminta ja operointi, sekä ”self test”
- Debriefing

Skenaario 33: Radio Medical

- Briefing
- Tietoa Radio Medical:sta
- Sen juridillinen merkitys
- Lääkärin ohjeistus ”second opinion”
- Tätä palvelua saa vain laivan ollessa merellä
- Debriefing

Skenaario 34: hypotermia

- Briefing
- Hypotermian läpikäyminen
- Ensiapu hypotermiapotilaille
- Kontrolloi potilaan hengitys ja pupillien rektiöt
- Mikäli potilas ei hengitä, kontrolloi, että hengitystiet ovat auki ja anna tekohengitystä

- Mikäli on todettu, että pulssia ei tunnu ja ollaan täysin varmoja siitä, annetaan sydänhieronta. Sydän hierontaa täytyy jatkaa kunnes potilas on täysin saanut normaalin ruumiinlämmön tai luovutetaan sairaalahenkilökunnalle.
- Mikäli potilas on tajuton ja hengittää normaalisti, potilas asetetaan kylkiasentoon. Kylkiasento on välttämätöntä hengitykselle, jotta potilas ei tukehdu omaa kieleen tai oksennukseensa.
- Vältetään potilaan koskemista ja liikuttelua, mikäli ei ole välttämätöntä
- Potilas tulee olla suojassa tuulelta ja kaikilta vedoilta, sekä potilas kääritään huopaan tai takkiin
- On erittäin tärkeää, että potilasta ei lämmitetä nopeasti, vaan tavallisessa huoneen lämpötilassa, koska muutoin potilaan verenkierto lisääntyy nopeasti ja siinä on vaarana, että kylmä veri saattaa virrata sydämeen ja aiheuttaa sydänpysähdyksen
- Debriefing

#### Skenaario 35: kemikaalivammat

- Briefing
- Aluksen MFAG (Medical First Aid Guide) -laatikon läpikäynti
- Minkä sertifiointin alus omaa ja minkälaiset vaatimukset laivan MFAG-laatikolla on
- Sairashytin MFAG-mapeissa olevien eri osastojen kemikaalikorttien läpikäyminen ja kirjallisuutta ensiavun annosta erilaisissa kemikaalitapauksissa IMDG (International Maritime Dangerous Goods) -kirjasta
- Debriefing

#### **4.1.6 Evakuointiryhmän harjoitusskenaariot**

##### Skenaario 36: evakuointiin perehdyttäminen

- Briefing
- Evakuointiryhmän ensiapulaukkujen läpikäynti ja strategiaa evakuointitekniikoista
- Debriefing

### Skenaario 37: ulospääsyn rajoittaminen ja tien raivaamistekniikat

- Briefing
- Kansille menon rajoittaminen / sulkeminen helikopterin tullessa laivalle tai vaarallisen kemikaalin vallitessa kannella
- Ensiapualueen rajoittaminen ja vapaan tien raivaaminen sairaskuljetuksille
- Debriefing

### Skenaario 38: hyteistä evakuointi

- Briefing
- Evakuointi tekniikat. Matkustajien evakuointi hyteistä hyttilistoja apuna käyttäen. Apuna piilotetut paperit, jossa lukee ”matkustaja” toimivat matkustajina. Matkustajien siirtäminen / ohjaaminen kokoontumisasemille.
- Debriefing

### Skenaario 39: kemikaaleihin perehdyttäminen

- Briefing
- Tietoa erilaisista siivoojien päivittäin käyttämien kemikaalien ominaisuuksista: kuinka haitallista on, jos iho saa kosketuksen tai menee silmiin? Miten pestä pois? Siihen tarkoitetut suojavälineet ja niiden käyttöä.
- Debriefing

### Skenaario 40: vauvojen pelastusvälineisiin perehdyttäminen

- Briefing
- Tietoa vauvoille tarkoitetuista pelastautumispuvuista ja siihen päälle puettavasta pelastusliivistä
- Missä sijaitsevat ja kuinka paljon niitä laivalla on
- Treeni pienen nukken kanssa
- Debriefing

### Skenaario 41: matkustajien kohtaaminen

- Briefing
- Tietoa miten lähestyä ja käsitellä matkustajia, jotka eivät ole yhteistyö haluisia
- Haastavia tilanteita voi matkustajan kanssa syntyä esimerkiksi, kun matkustaja haluaa välttämättä ottaa mukaan suuren koiran, tai valtavan suuren matkalaukkunsa



- Miten saada heidät luopumaan haluamistaan asioista ja lähteä siirtymään pelastusasemille
- Tietoa miten lähestyä ja käsitellä hysteerisiä ja paniikkiin joutuneita ihmisiä ja saada heidät siirtymään pelastusasemille
- Miten huomata matkustajissa erittäin yhteistyökykyisiä henkilöitä ja kuinka ohjata heitä ja saada toimimaan tilanteen hyödyksi
- Debriefing

#### Skenaario 42: kokoontumisasemat

- Briefing
- Ensisijaiset ja vaihtoehtoiset kokoontumisasemat mihin evakuointiryhmä evakuoivat matkustajat
- Debriefing

#### **4.1.7 Paloharjoitusten skenaarioita**

##### Skenaario 43: aluksen paloturvallisuuteen perehdyttäminen

- Briefing
- Minkälainen on laivan palohälytys
- Missä sijaitsee aluksen kaikki paloasemat
- Kuinka monta paloryhmää aluksessa on
- Turvakaavion läpikäynti. Missä laivalla sijaitsee palotorjuntakalustoa ja kuinka paljon. Palotorjuntakaluston symbolien läpikäynti.
- Tietoa palonappuloista ja niiden sijainnista ympäri laivan käytäviä
- Tietoa palo-ovista. Milloin ne sulkeutuvat ja milloin on suljettava.
- Tietoa palohälyttimistä ja niiden tehosta
- Selostus komentosillan palopaneelistä. Tietoa palon havainnoinnista ja sen paikasta.
- Tietoa käytävillä olevista palosammuttimista
- Minkälaisia palosammuttimia laivan käytävillä, konehuoneessa ja lastitiloissa on
- Miten palosammuttimia käytetään
- Palopöytäiden läpikäynti, missä sijaitsee ja kuinka käytetään

- Paloletkujen läpikäyminen. Niiden sijainnit käytävillä, konehuoneessa ja lastitiloissa.
- Palopumppujen läpikäynti, kuinka paljon niitä on ja mikä on hätäpalopumppu
- Debriefing

#### Skenaario 44: autokannen ja vaarallisten aineiden tulipalot ja sammuttaminen

- Briefing
- Tietoa palopelleistä ja ilmastointikanavista, sekä ilman ottoluukuista
- Tietoa vaarallisten aineiden sammuttamisesta
- Tietoa lastitilojen tulipalosta, miten drencher-systeemi toimii ja mistä operoidaan
- Debriefing

#### Skenaario 45: konehuoneen tulipalo ja sammuttaminen

- Briefing
- Tietoa konehuoneen tulipalosta
- Tietoa palopelleistä ja ilmastointikanavista, sekä ilmanottoluukuista
- CO<sub>2</sub> läpikäynti konehuoneessa
- Debriefing

#### Skenaario 46: rakennuksen tulipalo ja sammuttaminen

- Briefing
- Tietoa rakennuksen tulipalosta
- Tietoa palopelleistä ja ilmastointikanavista, sekä ilmanottoluukuista
- Miten sprinklerisysteemi toimii, ja kuinka sitä voidaan paikoittain rajoittaa, että vesi ei pääse ihan joka puolelle (venttiilit katossa)
- Debriefing

#### Skenaario 47: keittiön tulipalo ja sammuttaminen

- Briefing
- Tietoa keittiön tulipalosta
- Tietoa palopelleistä ja ilmastointikanavista, sekä ilman ottoluukuista
- CO<sub>2</sub> läpikäynti keittiössä
- Debriefing

#### Skenaario 48: paloasemiin perehdyttäminen

- Briefing
- Paloasemien perehdytys
- Mitä tavaroita ja välineitä paloasemilta löytyy
- Kommunikaatio välineet
- Savusukeltajien kommunikaatio toiminnot
- Palovarusteiden kokeileminen ja sovittaminen, sekä happipullon paineen tarkistus.  
Merkintä paloaseman tussitauluun milloin happipullot on tarkistettu.
- Paineilma-aggregaatin käytön toiminta ja siihen perehdyttäminen
- Debriefing

#### Skenaario 49: paloryhmien perehdyttäminen savusukellukseen

- Briefing
- Palovarusteiden päälle pukeminen
- Liikkeellelähtö tavallisessa laivan valaistuksessa, jossa testataan kommunikaation toimivuutta
- Debriefing

#### Skenaario 50: paloryhmien taktiikat ja sammutustekniikat

- Briefing
- Paloryhmien strategiset tekniikat lähestyä tulipaloa
- Erilaiset sammutustekniikat
- Toinen valmiusryhmä on odottamassa, kun toinen ryhmä tekee iskun
- Debriefing

#### Skenaario 51: savusukeltaminen

- Briefing
- Paloryhmille tehdään reitti, joka heidän tulee muistaa
- Paloryhmät pukeutuvat varusteisiinsa, teippaavat maskinsa ja lähtevät pareittain liikkeelle (valvonnan alaisina)
- Parit yrittävät suoriutua muistamastaan reitistä
- Debriefing

Skenaario 52: paloryhmien savusukeltaminen, taktikointi ja sammutustekniikat

- Briefing
- Savusukeltaminen: käyttämällä teipattua maskia, jolla simuloidaan huonoa näkyvyyttä, tai jos laivalla on savukone, niin sillä simuloida tulipaloa
- Paloalueen rajoittaminen sulkemalla tarvittavat palo-ovet
- Toinen paloryhmä lähtee savusukeltamaan ja toinen valmiina (stand by)
- Debriefing

Skenaario 53: palosammutustekniikat koko henkilökunnalle

- Briefing
- Asetutaan sääkannelle ja laitetaan tynnyri tuleen, josta ei ole vaaraa aluksen turvallisuudelle
- Aloitetaan sammutusharjoitukset vanhentuneilla sammuttimilla ja palopeitteellä, kerta toisensa jälkeen, kunnes kaikki ovat saaneet osallistua
- Debriefing

**4.1.8 Vesitiiviiden ovien harjoitusskenaarioita**

Skenaario 54: vesitiiviiden ovien operointi

- Briefing
- Tärkeä tiedotus, vesitiiviin oven on oltava joko kokonaan kiinni tai auki. Ovea ei saa ikinä jättää raolleen.
- Demonstroidaan miten vesitiiviitä ovia operoidaan paikanpäällä spaakilla auki ja kiinni
- Kun ovi on auki, demonstroidaan miten käsi pumpataan vesitiivisovi kiinni
- Debriefing

Skenaario 55: vesitiiviiden ovien perehdytys komentosillalla, turvakeskuksessa ja ovella

- Briefing
- Tietoa kuinka operoidaan kaikki vesitiiviit ovet komentosillalta
- Indikointi valot, mitä tarkoittaa: punainen vihreä ja keltainen
- Kuinka kauan ovilla kestää sulkeutua

- Turvakeskus: tietoa, kuinka kaikki vesitiiviit ovet voidaan käsin pumpata kiinni samasta paikasta
- Miten öljytaso asetetaan takaisin, toiminto turvakeskuksessa ja paikanpäällä ovella
- Miten operoida ja mennä vesitiiviistä ovista hätätilanteessa, kun komentosillalta on suljettuna kaikki vesitiiviit ovet
- Miten operoidaan vesitiiviitä ovia, spaakin ja käsipumppauksen toiminto
- Debriefing

#### Skenaario 56: vesitiiviiden ovien hätäajo komentosillalta

- Briefing
- Miehitetään kaikki vesitiiviit ovet ja avataan kaikki ovet kokonaan auki
- Komentosillalla paneelissa täytyy kaikkien ovien näyttää punaista indikointi valoa, mikä tarkoittaa, että ovet ovat auki
- Kun kaikissa vesitiiviissä ovissa on valvonta päällä ja kaikki on valmiita ovilla, on tärkeää, että kukaan ei kulje vesitiiviiden ovien kautta, kun suljetaan komentosillalta kaikki nämä kyseiset ovet
- Ajetaan vesitiivit ovet kiinni komentosillalta
- Kun kaikki vesitiiviit ovet indikoivat vihreää, ne ovat kiinni
- Jokaiselta ovelta tulee heti raportointi, että kaikki toiminnot hyvin ovella: hälytyskello, kynnys ja vilkkuvalo
- Kun kaikki on valmista, asetetaan komentosillalta vipu takaisin ”local control”, että ovia operoidaan paikan päältä
- Debriefing

#### **4.1.9 Hätöohjaus harjoitusskenaario peräsinkonehuoneessa**

##### Skenaario 57: kommunikointi, ruorikoneiden operointi ja kompassin tarkistus

- Briefing
- Tarkistetaan hyrräkompassin ja peräsinkulman ”repeaterit”
- Käydään läpi aluksen peräsinkoneet ja mitkä peräsinkoneet ovat hätämaadoitettuja
- Tarkistetaan kommunikaatio komentosillan kanssa veivattavalla hätäpuhelimella ja kuulokkeen ”headsetin” kanssa
- Kun yhteys toimii, tarkistetaan kompassin mahdollinen väärinäyttö komentosillan kanssa, jotta näyttäisi samalla tavalla. Muutoin se pitää säätää oikeaksi.

- Kytetään peräsinkoneet päälle
- Kuinka operoidaan peräsinkonetta komentosillan ohjeiden mukaisesti
- Kompassikurssit annetaan aina kolmella numerolla, ja peräsinkulmat kahdella numerolla
- Debriefing

## 4.2 Suurharjoitusten skenaariot

Tässä osiossa on kehitetty laivan suurharjoitukseen tarkoitettavia harjoitusskenaarioita.

### 4.2.1 SOPEP (Ship Oil Pollution Emergency Plan) -harjoitusskenaario

#### Skenaario 58: aluksen SOPEP

- Briefing
- Teoriaa ensiksi ja sen jälkeen käytännön harjoitus
- Yleistä läpikäyntiä mitä SOPEP on: käsittää öljypäästöjä/vuotoa
- Milloin ilmoitetaan, kenelle tai minne, ja miten alustava selvitys ”initial report” ilmoitus tehdään?
- Selostetaan missä sijaitsee aluksen SOPEP-öljyntorjunta-asemat, sekä missä ne sijaitsevat satamassa
- Autokannen scupperien läpikäyminen: mihin tankkiin öljyvuoto, menee pysyykö vuoto laivan sisällä, vai meneekö samantein yli laidan
- Autokannen scupperien operointi: miten ne suljetaan tai miten venttiilit avataan, jotta vuoto kulkeutuu tankkiin
- Laivan SOPEP-manuaalin läpikäyminen: laivan lippuvaltion hyväksymä manuaali, joka sijaitsee komentosillalla, päälliköllä, konevalvomossa ja lastitoimistossa. Se on toiminta suunnitelma ”action plan”, joka vaaditaan laivoilta, jotka omaavat 400 gt tai enemmän. Manuaalissa on proseduurit valmiina kirjoitettuna erilaisiin tapauksiin ja löytyy myös ohjeistus kuinka tapauksen tullen täytyy raportoida.
- Mikäli aluksella on kaksi SOPEP-asemaa, niin jaetaan laivan henkilökunta kahtia, jossa perämiehet toimivat ryhmänjohtajina ja toinen ryhmä siirtyy laivan toiselle ja toinen ryhmä toiselle SOPEP-asemalle
- SOPEP-asemalla käydään öljyntorjuntakalusteita läpi ja näytetään miten operoidaan scupperseja

- Käytännön harjoitus: kaadetaan yhden litran maitopurkki kannelle, jotta jokainen näkee, kuinka suurelta se näyttää ja voi itse vertailla suurempaan öljypäästöön esim. henkilöautossa on 50-70 kertaa enemmän tavaraa ja rekka-autolla voi olla hyvinkin 700 litran tankki. Sitten siivotaan yhdessä litran maito kannelta käyttäen oikeaoppisesti öljytorjuntavälineitä.
- Debriefing

#### 4.2.2 Kemikaali harjoitusskenaario

##### Skenaario 59: perehdytys

- Briefing
- Käydään läpi kokonaisvaltaisesti: mitä vaarallinen tavara ”IMDG” on, kuinka sitä kuljetetaan, kuinka sitä käsitellään, mitkä ovat sen riskit ja miten toimitaan oikein, kun on kemikaalivuoto lastikannella
- Kemikaalipuku, sen pukeutumisen ja käytön demonstrointi
- Mikä paloryhmistä toimii kemikaaliryhmänä. Kemikaaliryhmän toiminta ja menettelytavat ja sen painoarvo saneeraustyössä.
- MFAG-laatikon läpikäyminen. Minkä sertifiikaatin vaatimukset laatikko täyttää. Mihin vaatimukset MFAG-laatikolle perustuu.
- Miten toimia, kun on altistunut kemialliselle aineelle
- Debriefing

#### 4.2.3 Vauriontorjunta harjoitusskenaariot

##### Skenaario 60: vauriontorjuntaan perehdyttäminen

- Briefing komentosillalla
- Muodostetaan kolme rastia ja miehistö jaetaan kolmeen ryhmään
- Safety-perämies tai päällikkö selostaa johtoryhmän tehtävät, sisäisen ja ulkoisen kommunikaation ja checklistat
- Yliperämies selostaa trimmistä, laivan vakavuudesta ja vesitiiviistä sektioista
- Toinen perämies esittelee vesitiiviiden ovien valvontataulun, mistä näkee niiden sijainnin laivalla. Perämies esittelee valvontataulussa olevat indikointivalot: vihreä, punainen ja keltainen. Hän myös demonstroi kuinka vesitiiviit ovet suljetaan ja opettaa niiden turvallisen käytön. Selostus myös vauriontorjunta ”damage control”

kierroksista ja kuinka ne tehdään ja näyttää vauriontorjunta ”damage control” kartat.

- Debriefing

#### Skenaario 61: vauriontorjunta ”damage control” kierros

- Briefing
- Jaetaan miehistöä ryhmiin ja jokainen ryhmä saa oman vauriontorjunta ”damage control” kartan ja lähtee tekemään vauriontorjunta ”damage control” kierroksen
- Aina kun ryhmät ovat tutkineet jonkin alueen, niin he raportoivat siitä heti komentosillalle. Kun ryhmät huomaavat laipioissa piilotettuja papereita missä, lukee jokin vaurio aluksessa, niin välittömästi raportointi komentosillalle.
- Debriefing

#### **4.2.4 ISPS (International Ship & Port Facility Security Code) -harjoitusskenaariot**

##### Skenaario 62: ISPS:ään perehdyttäminen

- Briefing
- Historiaa: 11.9.2001 USA:n terrori-iskujen jälkeen ryhdyttiin kehittämään ISPS-koodia, joka otettiin käyttöön 01.07.2004
- Tietoa mikä SSO (Ship Security Officer) on, ja miten vakanssi eroaa safety-perämiehen tehtävistä
- SSO on aluksen turvapäällikkö, joka vastaa kaikesta rikollistoiminnan ehkäisystä ja aluksen safety-perämies puolestaan vastaa aluksen turvavälineistä ja –laitteista, sekä suunnittelee harjoitukset laivalla
- SSO kontrolloi, että aluksen turvakaavio on ajan tasalla ja mikäli jotain lisättävää tai muutettavaa löytyy, niin on hänen tehtävä ehdotus CSO:lle (Company Security Officer), joka sitten voi tehdä korjaukset aluksen turvakaavioon
- Yhtiön DPA nimetty henkilö on CSO yhtiön turvapäällikkö, ketä hän on
- PFSO (Port Facility Security Officer) on sataman turvapäällikkö ja vastaa sataman turvakaaviosta
- Missä turvataso kyltit sijaitsevat ja mitkä ovat kylttien värit eri tasoilla: turvataso 1 vihreä, turvataso 2 keltainen ja turvataso 3 punainen
- Tietoa ja toiminta turvatasoista 1, 2 & 3
- Satama-alueet ovat aidattuja ja kontrolloitu sisälle pääsy



- Henkilökunnalla ”ID”-henkilökortit, joista tunnistetaan työntekijät
- Vierailijan tulee näyttää henkilöllisyystodistus, jota vastaan hän saa vierailijakortin. Vierailijan nimi ja kellonaika, jolloin on tullut laivalle ja lähtenyt laivasta kirjoitetaan vierailijapäiväkirjaan.
- Rajoitetut alueet aluksella
- Kun PFSO nostaa turvatasoa satamassa, ottaa hän välittömästi yhteyden aluksen SSO:iin, joka ottaa yhteyttä CSO:iin ja informoi, että satamassa nostetaan turvatasoa, jolloin CSO on ainoa, joka voi hyväksyä ja nostaa aluksen turvatasoa
- Debriefing

(ISPS Code, 2003 Edition, International Ship & Port Facility Security Code and SOLAS amendments 2002.)

#### Skenaario 63: pommiuhka merellä

- Ilmoitus päällikölle, sekä konepäällikölle
- Kokoontuminen aluksen komentosillalle koodisanana ”Red Fox”
- Briefing
- UHF-radiopuhelinten käyttö kielletty, käytetään sen sijaan laivan puhelinverkkoa. Epäilyttäviin räjähddeviritelmiin ei saa koskea.
- Jaetaan laivan henkilökunta ryhmiin ja annetaan jokaiselle ryhmälle oma etsintäkartta ja aloitetaan etsinnät
- Päällikön käskystä yleiskuulutus alukselle
- Kun epäilyttävä tai todettu räjähddeviritelmä löytyy, niin se osasto on rajoitettava sulkemalla palo-ovet ja mieluiten niin, että kahden palo-oven välissä on räjähddeviritelmä ja vahti tarvittaessa
- Raportoidaan tilanteesta CSO:lle yhtiön hätänumeron kautta
- Debriefing

#### Skenaario 64: pommiuhka satamassa

- Ilmoitus välittömästi päällikölle ja konepäällikölle
- Briefing
- Päällikön käskystä yleiskuulutus
- Evakuoidaan laiva minimimäärään henkilöitä
- Raportointi CSO:lle yhtiön hätänumeron kautta
- Debriefing

#### 4.2.5 Helikopteriharjoitusskenaario

##### Skenaario 65: perehdytys helikopterin vastaanottoon

- Briefing
- Helikopteria pyydetään laivalle, kun tarvitsee evakuoida potilas tai matkustajia
- Miehistö hälytetään yleisellä kuulutuksella, puhelimitse ja UHF-radiopuhelimilla tai GA:lla
- Paloryhmistä se, jonka asema on lähempänä lähtee paikalle
- Kaikki irtotavarat ja roskat otetaan pois kannelta
- Tuolit ja penkit surrataan kiinni tai viedään varastoon
- Lähtökohtana on se, että mitään ei lähde lentoon kannelta
- Tuuliviiri asetetaan pystyyn ja tuuliviirivalo laitetaan päälle
- Paloryhmä joka ottaa vastaan helikopterin, asettaa asianmukaiset palotorjuntakalusteet käyttökuntoon helikopterikannella
- Evakuointiryhmä siirtää kaikki matkustajat pois kannelta ja vartioi ovilla, ettei kukaan asiaankuulumaton pääse ulos kannelle
- Kun kaikki ryhmät ovat valmiita, niin helikopteri voi tulla alukselle
- Debriefing

##### Skenaario 66: potilasevakuointi helikopterilla

- Ilmoitus komentosillalle huonovointisesta sydänpotilaasta esim. hytistä 501
- Vahtipäällikkö hälyttää lääkintäperämiehen ja kokin
- Ilmoitus päällikölle
- Lääkintäryhmä kokoontuu sairashytissä ja ottaa mukaansa ensiapulaukun, defibrillaattorin, helikopteripaarin, happipullon ja maskin, ja siirtyy hyttiin 501
- Lääkintäperämies raportoi tilanteen vakavuudesta komentosillalle päällikölle ja soittaa Radio Medicaliin
- Lääkintäperämies raportoi komentosillalle, että evakuointiryhmä eristää hyttikäytävän välttyäkseen turhilta matkustajien liikkumisilta
- Komentosilta hälyttää purserin, joka laittaa evakuointiryhmän tehtäviin
- Ensiavusta lääkärin antamasta toisesta mielipiteestä huolimatta sydänpotilaan tila huononee ja lääkintäperämies pyytää komentosiltaa tilamaan helikopterin laivalle
- Komentosilta raportoi MRCC:lle (Maritime Rescue Co-ordination Centre): helikopterin tarpeesta, aluksen sijainnin, kurssin ja nopeuden ja alustyypin

- Komentosilta ilmoittaa konepäällikölle ja konehuoneeseen helikopterin tulosta laivalle
- Evakuointiryhmä siirtää kaikki matkustajat pois kannelta ja vartioi ulospääsyä kannelle
- Purseri kuuluttaa, että evakuointiryhmä estää pääsyn kannelle
- Konepäällikkö hälyttää toisen paloryhmän, joka pukeutuu palovarusteisiin, asettaa tuuliviirin paikalleen, kaataa turvakaiteen alas kannelle, sekä valmistelee palotorjunta kalustoa valmiiksi helikopteria varten
- Komentosilta lähettää kansimiehistöä kannelle kiinnittämään kaikki tuolit ja katsoo, että kannella ei ole mitään irtotavaraa. Sen jälkeen kansimiehistö valmistelee FRB-veneeseen.
- Lääkintäpärimies pyytää potilaalta auton avaimet, jotta potilaan auto voidaan ajaa ulos seuraavassa satamassa
- Helikopterin lähestyessä, komentosillalta laitetaan kaikki tarvittavat valaistukset päälle ja kontrolloidaan, että yksikään valo ei häikäise helikopteria. Myös tuuliviirivalo laitetaan päälle ja asetetaan sähköiseen merikorttiin: tosi / suhteellinen tuulimittari.
- Komentosilta antaa lääkintäryhmälle helikopterin arvioidun saapumisajan laivalle ja kehottaa laittamaan potilaan helikopteripaareihin
- Kun komentosilta on saanut tiedon kaikilta asianmukaisilta ryhmiltä, että nämä ovat valmiita vastaanottamaan helikopterin, ilmoitetaan helikopterille, että laivalla ollaan valmiita vastaanottamaan helikopteri ja komentosillan kaikki ovet on pidettävä kiinni
- Komentosilta antaa ohjeistuksen lääkintäryhmälle, mitä tietä pitkin he tulevat potilaan kanssa helikopterin luokse ja lähettää jonkun reservistä, tai kansimiehistöä auttamaan lääkintäryhmää helikopteripaarien kannossa
- Evakuointiryhmä raivaa tietä lääkintäryhmän edestä, jotta siirtyminen helikopteripaarien kanssa on mahdollisen vapaata
- Potilas luovutetaan helikopteriin
- Debriefing

#### 4.2.6 Hypotermiaharjoitusskenaario

##### Skenaario 67: perehdytys hypotermiaan

- Briefing
- Yleistä tietoa mitä hypotermia on
- Kuinka monta prosenttia vesi kylmettää kehoa ilmaa nopeammin
- Lämmön pääseminen kehosta on suurimpia vaaroja henkilökohtaisen pelastautumisen kannalta. Lämmön pääsy kehosta riippuu veden lämpötilasta, suojavaatetuksesta ja kuinka ihminen liikkuu vedessä.
- Mikä on ihmiskehon normaalilämpötila ja milloin ihminen on hypotermiassa
- Miten ihmiskeho yrittää taistella hypotermiaa vastaan
- Kun ihmiskeho on hypotermiassa, mitä epämiellyttäviä oloiloja ihmiselle tulee
- Missä kehon lämpötilassa ihminen menee tajuttomaksi ja pulssi on hyvin heikko
- Debriefing

##### Skenaario 68: hypotermia testi

- Briefing
- Tehdään käytännöntesti
- Ennen harjoituksia on laitettu kaksi ämpäriä vettä pakastimeen ja pidetty siellä, kunnes vedenlämpötila on noin  $+4^{\circ}\text{C}$
- Katsotaan kaksi vapaaehtoista, jotka laittavat käden ämpäriin. Toinen laittaa tavallisen hanskan käteen ja toisella käsi paljaana, jolloin päästään vertailemaan kumman käsi pysyy kauemmin ämpärissä. Otetaan aikaa kuinka kauan käsiä kyetään yleensäkin pitämään noin kylmässä vedessä.
- Debriefing

##### Skenaario 69: hypotermia potilaan hoito

- Briefing
- Hypotermia potilaan hoito: potilas asetetaan vaakasuoraan tai kylkiasentoon
- Mikäli potilas on täysin tajuissaan ja hänellä on oksennus- ja yskimisrefleksit kunnossa, voidaan antaa sokerivettä
- Tavallista huoneen lämpötilaa suositellaan. Alkoholia, saunaa, tupakointia, hierontaa tai hankausta on vältettävä.

- Pelastautunutta on valvottava vähintään kaksi tuntia, sillä tämä voi helposti menettää vielä tajuntansa. Vakavissa tapauksissa on saatava enemmän tietoa potilaan käsittelemisestä esim. sairashytin kirjallisuudesta ja Radio Medicalin välityksellä.
- Debriefing

## 5 Loppusanat

Sain tilaajaltani toiveen tehdä opinnäytetyö harjoitusmanuaalin merkityksestä ja siihen liitettävistä harjoitusskenaarioista. Tilaajani yhtiöllä on projekti tehdä harjoituspankki harjoitusskenaarioista, jotka olisivat valmiina harjoitusmanuaalissa.

Asetin ongelmankaavoituksessa tavoitteekseni tehdä onnistuneesti eripituisia, lyhyitä ja pitkiä, harjoitusskenaarioita kaikkiin erilaisiin harjoituksiin, jotka liitettäisiin Finnlinesin ropax-laivojen harjoitusmanuaaleihin, sekä tekemään laivan henkilökunnalle suunnitelmia siitä, mitä asioita heidän tulisi vähintään osata ja tietää, jotta he omaisivat vähittäisvalmiudet hätätilanteisiin, kun laivalla hälytetään GA.

Mielestäni onnistuin hyvin suunnittelemaan harjoitusskenaarioita, joista ilmenee ne asiat, jotka antavat hyvät valmiudet kohtaamaan hätätilanteita ja suoriutumaan niistä. Tässä opinnäytetyössä on paljon harjoitusskenaarioita, josta laivan safety-perämies voi katsoa sopivia harjoituksia harjoitusajankohtaan, ja voi halutessaan liittää erilaisia skenaariota myös yhteen.

Opinnäytetyötäni harjoitusskenaarioista voi kehittää koko ajan lisää innovatiivisilla ideoilla ottaen huomioon aina, että harjoitusten tulee olla tasapainossa aluksen turvallisuuden ja sääntövaatimuksien kanssa. Uuden hyvän skenaarion keksittyään sitä kannattaa kokeilla, ja debriefingissä huomataan miten siitä tulisi parempi. Aina, kun havaitaan erilaisia riskejä turvallisuudelle, joita voi käytännössä olla ihan mitä vain, tulee niitä myös harjoitella, jotta vältetään vahingoilta ja turvallisuus pysyy vakaana.

Opinnäytetyö tuo uutta, kun tätä harjoitusskenaariosysteemiä kehitetään tuleva syksynä. Sen jälkeen sitä tullaan ilmeisesti käyttämään ja toteuttamaan käytännössä, kun tarkoituksena olisi, että nämä harjoitusskenaariot löytyisivät tietokoneelta elektronisessa muodossa aluksen huolto- ja kunnossapito -ohjelmassa esim. Amoksessa tai Finncaressa, sekä olisivat myös kirjoitettuna harjoitusmanuaaleissa.

Harjoitusmanuaalin noudattaminen on ehdottoman tärkeää, jotta vältetään inhimillisistä tekijöistä johtuvilta onnettomuuksilta. Turvallisuudesta vastaava perämies voi valikoida itse haluamansa harjoitusskenaarion tai voi halutessaan liittää harjoitusskenaarioita yhteen, jos hän haluaa saada pidettyä enemmän erilaisia harjoituksia kerralla.

## 6 Lähdeluettelo

Finnlines Ship Management: ISM-manual 2006, Finnlines Ship Management SMS-Crisis & alarm plan manual.

FINLEX – Ajantasainen lainsäädäntö: Merilaki 15.7.1994/674, III OSA/VASTUU/7 LUKU/Yleiset säännökset vastuusta/1§ Laivanisännän vastuu.

FINLEX – Ajantasainen lainsäädäntö: Merilaki 15.7.1994/674, II OSA/6 LUKU/Aluksen päällikkö/11§ Merihädässä olevan auttaminen.

Hänninen Maria & Kujala Pentti (2007). Meriliikenteen yhteentörmäys- ja karilleajoriskien mallinnus. Kirjallisuuskatsaus. Teknillinen korkeakoulu, Espoo.

[http://www.merikotka.fi/julkaisut/MSGOF\\_raportti\\_tkk\\_hanninen\\_07.pdf](http://www.merikotka.fi/julkaisut/MSGOF_raportti_tkk_hanninen_07.pdf), sivu 28 (haettu 04.04.2012).

International Maritime Organization (2010). ISM Code - International Safety Management Code and guidelines on implementation of the ISM Code. Reading: CPI Books Limited.

International Maritime Organization (2003). ISPS Code - International Ship & Port Facility Security Code and SOLAS Amendments 2002. Northampton: Arkle Print Ltd.

International Maritime Organization (2009). SOLAS, Chapter II-2: Construction – fire protection, detection, extinction, Regulation 15. Chapter III: Life-saving appliances and arrangements, Regulation 19, 30, 33, 35, 37. Reading: CPI Books Limited.

International Maritime Organization (IMO) (2000). Recommendations on training of personnel on mobile offshore units (MOUs).

<http://www.imo.org/ourwork/humanelement/trainingcertification/documents/891.pdf>, sivut 35-38 (haettu 03.04.2012).

Onnettomuustutkintakeskus. Vesiliikenneonnettomuuksien tutkinnat 2005-2009.

<http://www.turvallisuustutkinta.fi/Etusivu/Tutkintaselostukset/Vesiliikenne/Vesiliikenteentilastot> (haettu 04.04.2012).