

# Opinnäytetyö

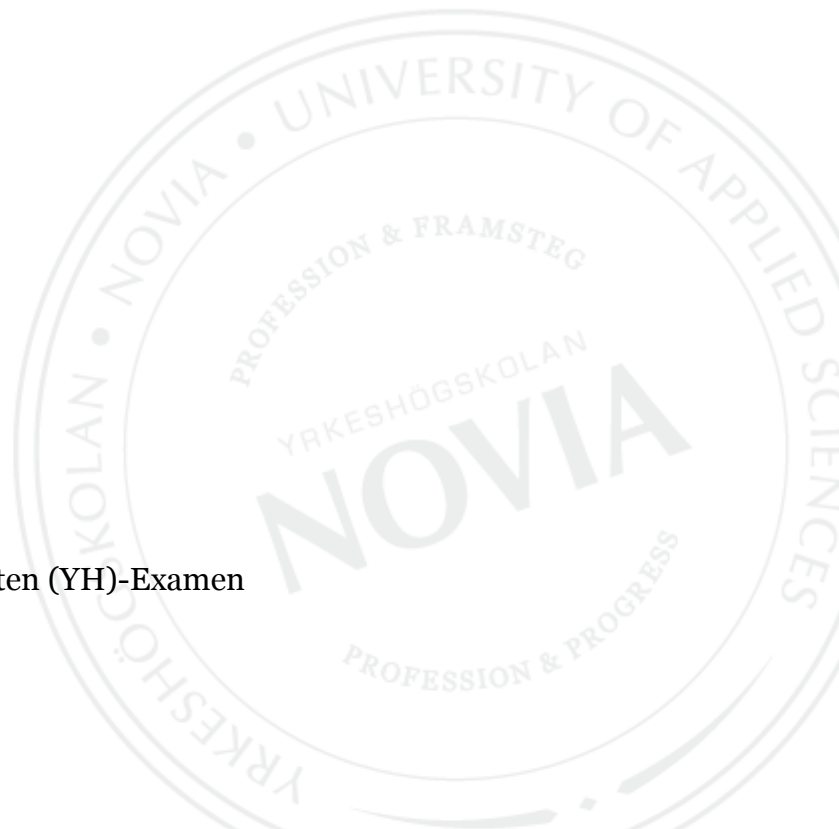
## Turvallisuusvarusteiden käyttöoppaan laatiminen M/S Roopelle

Sami Virta

Examensarbete för Sjökapten (YH)-Examen

Utbildning i sjöfart

Åbo 2016



## OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Sami Virta

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Utbildning i sjöfart, Turku

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Sjökapten YH

Ohjaajat: Jami Toivonen, Peter Björkroth

Nimike: Turvallisuusvarusteiden käyttöoppaan laatiminen M/S Roopelle

---

Päivämäärä 19.2.2016

Sivumäärä 7

Liitteet 1

---

### Tiivistelmä

Opinnäytetyö käsittelee turvallisuusvarusteiden käyttöoppaan laatimista Pidä Saaristo Siistinä ry:n M/S Roope alukselle. Tämä kotimaanliikenteen alukselle laadittu käyttöopas koostuu kansallisista turvallisuusvarusteisiin kohdistuvista lain vaatimuksista. Lain vaatimukset, jotka ovat koottuna tähän käyttöoppaaseen ovat: hengenpelastuslaitteet, radiolaitteet, palontorjuntavälineet ja lisäksi käsitellään laiva-apteekin vaatimukset.

Opinnäytetyön tarkoituksena on parantaa Roopella työskentelevien uusien ja vanhojen työntekijöiden tietoutta turvallisuusvarusteita ja turvallisuusvarusteiden oikeasta käytöstä.

Työn lähteenä on käytetty kansallisia vaatimuksia, laitteiden käyttöohjeita. Tekijän oma työkokemus kotimaanliikenteen ja ulkomaanliikenteen aluksilta on myös vaikuttanut työhön.

---

Kieli: suomi

Avainsanat: kotimaanliikenne, turvallisuus

---

## **BACHELOR'S THESIS**

Author: Sami Virta

Degree Programme: Degree programme in Maritime Studies, Turku

Specialization: Bachelor of Maritime Management

Supervisors: Jami Toivonen, Peter Björkroth

Title: Creating a safety equipment instruction manual for M/S Roope

---

Date 19.2.2016

Number of pages 7

Appendices 1

---

### **Summary**

This thesis deals with the preparation of safety equipment instruction manual for the association of Pidä Saaristo Siistinä ry. This manual of domestic traffic vessel M/S Roope consists of Finnish national regulations. According to the Finnish regulations this manual includes life-saving equipments, radio equipments, fire safety and the ship pharmacy.

The purpose of this thesis is to improve the knowledge of safety equipment among the existing and potential employees.

Data and sources for this thesis have been collected from the Finnish national regulations and equipment manuals. The work experience of the author has also had an effect on the results.

---

Language: Finnish

Key words: domestic traffic, safety

---

## EXAMENSARBETE

Författare: Sami Virta

Utbildningsprogram och ort: Utbildning i sjöfart, Åbo

Inriktningalternativ/Fördjupning: Sjökapten YH

Handledare: Jami Toivonen, Peter Björkroth

Titel: Skapandet av en säkerhetsutrustning handboken till M/S Roope

---

Datum 19.2.2016

Sidantal 7

Bilagor 1

---

### Abstrakt

Detta examensarbete behandlar av säkerhetsutrustning handboken för Håll Skärgården Ren rf. Detta handboken har upprättats inrikestrafik fartyg M/S Roope. Innefattas i detta arbete är nationella kraven av säkerhetsutrustning. I detta handboken är uppsamlades nationella kraven: livräddningsutrustning, radioutrustning, brandskyddsutrustning och fartygs apotek.

Syftet med denna examensarbete är att förbättra gamla och nya arbetstagarens kunskap om säkerhetsutrustning och korrekt användning av säkerhetsutrustning.

Material som används i detta examensarbete är nationella kraven, handböckerna. Författarens arbetserfarenhet har också påverkat resultatet.

---

Språk: finska

Nyckelord: inrikestrafiken, säkerhet

---

# Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
1.1	Työn rakenne .....	1
2	Työn vaatimukset .....	2
2.1	Hengenpelastuslaitteet .....	2
2.1.1	Pelastuslautta .....	2
2.1.2	Pelastautumispuvut.....	3
2.1.3	Pelastusliivit .....	3
2.1.4	Pelastusrenkaat .....	3
2.1.5	Pyrotekniset hätämerkinantovälineet.....	3
2.1.6	Venehaka .....	3
2.2	Radiolaitteet .....	4
2.2.1	VHF-DSC .....	4
2.2.2	Kannettava VHF .....	4
2.3	Palontorjunta .....	5
2.3.1	Palontorjuntavälineet .....	5
2.4	Laiva-apteekki .....	5
3	Alus esittely .....	6
3.1	Pidä Saaristo Siistinä ry .....	6
3.2	Roope .....	6
3.3	Tekniset tiedot.....	6
4	Johtopäätökset .....	7
5	Täytyikö työn tavoitteet.....	7

# 1 Johdanto

Opinnäytetyön tavoite on tehdä Pidä Saaristo Siistinä ry:n M/S Roope alukselle turvallisuusvarusteiden käyttöopas. Turvallisuusvarusteiden käyttöopas on suuressa osassa ennakoivaa aluksen turvallista käyttöä ja hätätilanteissa toimimista varten. Käyttöoppaan tarkoitus on täyttää säännösvaatimukset. Käyttöopas tulee olla kaikkien työntekijöiden saatavilla ja säilytetään aluksella. Käyttöoppaan tarkoitus on opastaa uusia työntekijöitä turvallisuusvarusteiden käyttöön ja sijoitteluun ennen työn aloittamista Roopella sekä vanhoja työntekijöitä turvallisuusvarusteiden käytössä Roopella.

Tarkastelin pienempien alusten onnettomuuksia onnettomuustutkimuskeskuksen tekemien vesiliikenneonnettomuustutkimusten perusteella. Onnettomuus josta olisi apua Roopen turvallisuusvarusteiden parantamiseen olisi Troolari Bärbelin kaatuminen ja uppoaminen vuonna 2015. Bärbelin tapauksessa miehistö ei ehtinyt pukemaan pelastusliivejä päälle, koska aluksen kaatuminen kävi nopeasti ja pelastusliivit oli sijoitettu kannen alle. (Turvallisuustutkiminta) Roopella pelastusliivit on sijoitettu myös kannen alle messiin, josta ne voivat olla vaikeasti haettavissa onnettomuustilanteessa. Troolari Bärbelin onnettomuuden perusteella on selvää, että Roopella tulisi siirtää pelastusliivit messistä aluksen ohjaamoon, jotta ne olisivat helpommin käytettävissä hätätilanteessa.

## 1.1 Työn rakenne

Työn rakenne on pyritty pitämään mahdollisimman selkeänä. Tarkoituksella joitain kohtia on käsitelty laajemmalla kannalla kuin tämänhetkinen tilanne aluksella on johtuen eri valmistajien eroista turvallisuusvarusteiden käytössä. Käyttöoppaassa käsitellään ainoastaan lain ja määräysten vaatimat turvallisuuslaitteet. Käyttöopas alkaa hengenpelastusvälineillä ja jatkuu seuraavaksi radiolaitteisiin joiden jälkeen tulee palontorjunta ja viimeiseksi laiva-apteekki. Roope on katsastettu vain avovesikauden liikenteeseen, johon työ rajattiin. Käyttöoppaassa ei käsitellä talviliikenteen tuomia haasteita turvallisuusvarusteiden käytölle, koska Roope liikennöi ainoastaan avovesikaudella.

## 2 Työn vaatimukset

Vaatimukset jotka tätä työtä koskevat ovat: Aluksen hengenpelastuslaitteet TRAFI/9175/03.04.01.00/2013, Aluksen radiolaitteet TRAFI/5379/03.04.01.00/2014, Aluksen paloturvallisuus TRAFI/23041/03.04.01.00/2013, Laki laiva-apteekista 584/2015 ja Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laiva-apteekista 589/201. Turvallisuusvarusteiden vaatimuksiin vaikuttaa aluksen liikennealue, alustyyppi, pituus ja bruttovetoisuus.

### 2.1 Hengenpelastuslaitteet

Vaadittavat hengenpelastuslaitteet muodostuvat liikennealueen, alustyyppin, pituuden ja bruttovetoisuuden mukaan. Vaadittavat laitteet ovat: pelastuslautta, pelastautumispuvut, pelastusliivit, pelastusrenkaat, laskuvarjoraketit ja venehaka. Hengenpelastuslaitteiden on oltava ruorimerkittyjä seuraavin poikkeuksin; pelastuslautat voivat olla ISO 9650-1 -standardin mukaisia ja pelastautumispuvut standardien ISO 15027-1 ja ISO 15027-2 mukaisia. Aluksessa olevat ylimääräiset hengenpelastuslaitteet on myös täytettävä samat edellä mainitut edellytykset. Valmiusvenettä ei alukselle vaadita, mutta aluksella on silti oltava ohjeet vedenvaraan joutuneen pelastamiseksi. Lain mukaan aluksella, jonka bruttovetoisuus on vähintään 300 tonnia on laadittava hengenpelastuslaitteiden harjoitusopas, tuttavallisemmin training manual. Roopen bruttovetoisuus jää selvästi alle 300 tonnia jolloin, laki määrää alukselle suppeamman manuaalin joka on hengenpelastuslaitteiden käyttöopas. Hälytysharjoituksia aluksella ei tarvitse pitää, mutta päällikön on huolehdittava, että kaikki aluksella työskentelevät tuntevat hengenpelastuslaitteet. Trafín hyväksymä turvallisuuskaavio tulee löytyä vähintään 15 metrin pituisilta aluksilta. Roopen suurin pituus ylittää 15 metrin rajan, mutta sen mittapituus joka on 13,18 metriä jää kuitenkin alle, niin alukselta ei vaadita turvallisuuskaaviota. (Hengenpelastuslaitteet) Hengenpelastuslaitteet tarkastetaan meriturvallisuustarkastuksen yhteydessä. Meriturvallisuuskatsastus suoritetaan viisivuotisjakson lopussa sekä toisena ja kolmantena vuonna tätä jaksoa. (Katsastukset)

#### 2.1.1 Pelastuslautta

Pelastuslautan vaatimus on vähintään ISO 9650-1 standardin täyttävä lautta, jossa on hätäpakkaus Pack-2. Pelastuslautassa on oltava tilaa aluksen suurimmalle sallitulle henkilömäärälle. Lautta on varustettava hydrostaattisella laukaisulla. Lautta on pystyttävä laskemaan ja miehittämään suoraan sen sijaintipaikalta. Lautta on huollettava valmistajan

ohjeiden mukaan hyväksytyssä huollossa. Pelastuslautta on huollettava kerran vuodessa. Hydrostaattinen laukaisin tulee vaihtaa viimeiseen voimassaolopäivämäärään mennessä uuteen. (Hengenpelastuslaitteet)

### **2.1.2 Pelastautumispuvut**

Pelastautumispuvut voivat olla standardien ISO 15027-1 ja ISO 15027-2 mukaisia. Pelastautumispuvut tulee säilyttää ja huoltaa valmistajan ohjeiden mukaan. Pelastautumispuvut tulee olla jokaiselle henkilölle, joka työskentelee aluksessa. (Hengenpelastuslaitteet)

### **2.1.3 Pelastusliivit**

Pelastusliivit on sijoitettava helposti saattavaan paikkaan ja paikka merkittävä selvästi. Pelastusliivit on varustettava valolla sekä aluksen nimi on oltava selkeästi liiviin merkittynä. Pelastusliivit tulee olla jokaiselle aluksessa olevalle. Lapsille soveltuvia pelastusliivejä tulee olla jos aluksella on lapsia ja lastenliivit tulee merkitä selvästi, että ne erottuvat muista. (Hengenpelastuslaitteet)

### **2.1.4 Pelastusrenkaat**

Pelastusrenkaat on oltava aluksella helposti ja nopeasti käytettävissä. Vähintään yksi rengas on oltava aluksen perän läheisyydessä. Pelastusrenkaan kelluva naru on oltava 30 metriä pitkä. Pelastusrenkaita on oltava kaksi, joista toinen varustettu narulla sekä toinen itsesytyvällä valolla. Pelastusrenkasiin on merkittävä aluksen nimi selkeästi. (Hengenpelastuslaitteet)

### **2.1.5 Pyrotekniset hätämerkinantovälineet**

Pyrotekniset hätämerkinantovälineet on sijoitettava ohjaamon välittömään läheisyyteen ja paikka on merkittävä selvästi. Aluksen varustukseen kuuluu kuusi hätärakettia. (Hengenpelastuslaitteet)

### **2.1.6 Venehaka**

Venehaka kuuluu aluksen pakollisiin hengenpelastusvarusteisiin. (Hengenpelastuslaitteet)



## 2.2 Radiolaitteet

Vaadittavat radiolaitteet muodostuvat liikennealueen ja alustyyppin mukaan. Vaadittavat radiolaitteet ovat VHF-DSC ja kannettava VHF puhelin sekä niiden tuomat lisälaitteet. Radiolaitteiden käyttöohjeet on oltava yksissä kansissa aluksella. DSC-laitteiden hätäliikenneohje sekä hätähälytyksen peruutusohje on oltava radiolaitteiden vieressä. (Radiolaitteet) Radiolaitteiden katsastus tapahtuu viiden vuoden välein sekä toiminta tarkastetaan meriturvallisuuskatsastuksen yhteydessä. Meriturvallisuuskatsastus suoritetaan viisivuotisjakson lopussa sekä toisena ja kolmantena vuonna tätä jaksoa. (Katsastukset) Aluksen on pystyttävä lähettämään hätälähetys maihin sekä vastaanottamaan hätälähetys maista. Lisäksi on pystyttävä lähettämään sekä vastaanottamaan alusten välisiä hätälähetystyksiä. Pystyttävä lähettämään sekä vastaanottamaan SAR-lähetystyksiä. Radiolaitteet on asennettava ohjauspaikan välittömään läheisyyteen, jossa ne eivät häiritse turvallista navigointia, eivätkä ole alttiina ulkopuoliselle rasitukselle. Radiolaitteet on oltava kunnossa matkan aikana sekä niiden toiminta tulee tarkastaa kerran kuussa, josta tehdään merkintä radiopäiväkirjaan. Kulussa olevan aluksen on päivystettävä kanavia 70 ja 16. Päävirtalähteen vikaantuessa, aluksen varavirtalähteen on pidettävä vähintään kaksi tuntia seuraavat laitteet toimintakunnossa: kiinteä VHF-DSC, hätävalo radiolaitteille ja radiolaitteille paikkaa antava GNSS-laite. Radiolaitteiden toiminnan varmistamiseksi on oltava huoltosopimus tai kahdennettu laitteisto. Huoltosopimus on oltava mukana aluksella. Aluksella tulee löytyä seuraavat asiakirjat: radiolupa, pätevyystodistukset, radiopäiväkirja, Suomen rannikon loistot tai Trafín radiopäiväkirja ja radiolaitteiden käyttöohjeet. (Radiolaitteet)

### 2.2.1 VHF-DSC

Kiinteästi asennettu VHF, jossa DSC toiminto jonka vähimmäisvaatimus D-luokka. VHF-DSC on merkittävä aluksen nimellä, radiotunnuksella sekä aluksen meriradionumerolla (Radiolaitteet)

### 2.2.2 Kannettava VHF

Kannettava GMDSS hyväksytty VHF puhelin, vähintään kanavat 16, 13 ja 6. Kannettavassa VHF puhelimessa tulee olla sinetöity hätäakku, sekä laturi ja normaali käyttöakku. VHF on merkittävä vedenpitävästi aluksen nimellä ja radiotunnuksella. (Radiolaitteet)

## **2.3 Palontorjunta**

Palonsammutuslaitteiden ja järjestelmien käyttöä varten on oltava ohjeet niiden käyttöpaikalla. Palontorjuntaa ja palonrajoittamista varten olevien varusteiden käyttöohjeet on oltava yksissä kansissa aluksella. Ohjeet kootaan tähän turvallisuusvarusteiden käyttöoppaaseen. Palontorjuntakaaviota ei Roopelle tarvita eikä paloharjoituksia tarvitse pitää, mutta päällikön on huolehdittava että kaikki aluksella työskentelevät tuntevat palonsammutuslaitteiden käytön. Käsisammuttimet tulee tarkastaa vuoden välein. (Paloturvallisuus) Palontorjunta tarkastetaan meriturvallisuuskatsastuksen yhteydessä. Meriturvallisuuskatsastus suoritetaan viisivuotijakson lopussa sekä toisena ja kolmantena vuonna tätä jaksoa (Katsastukset)

### **2.3.1 Palontorjuntavälineet**

Aluksen majoitustilat ja majoitustilojen poistumistiet on varustettava savusta toimivilla palovaroittimilla. Uusien palonsammuttimien tulee täyttää EN 3 standardin vaatimukset koskien tyyppiä ja rakennetta. Käsisammuttimien vähimmäistehovaatimukset ovat 21A kuitupaloihin ja 183B nestepaloihin. Sammuttimet sijoitetaan niin, että ne sopivat sijoituspaikan läheisyydessä mahdollisesti syttyviin tulipaloihin. Sisäänkäynnin luo tulee sijoittaa yksi tilassa käytettäväksi tarkoitettu sammutin. Palonsammuttimet vaaditaan vähintään komentosillalle ja keittiöön, jotka käyvät myös koneistotilan sammuttamiseen. Keittiön varustukseen kuuluu sammutuspeite. (Paloturvallisuus)

## **2.4 Laiva-apteekki**

Roopen laiva-apteekki kuuluu luokkaan D joka on kotimaanliikenteen vaatima. Aluksen omistajan on huolehdittava laiva-apteekin ja pelastuslautan lääkkeet että hoitotarvikkeet ovat lain ja säädösten mukaisia. Aluksen päällikkö vastaa laiva-apteekista sekä sen hoidosta aluksella sekä myös pelastuslautan lääkkeistä ja hoitotarvikkeista ja antaa ensiapua ja sairaanhoitoa tarvitseville. Päälliköllä tulee olla hyväksytty ja voimassaoleva esiapukoulutus. Päällikkö huolehtii että laiva-apteekin ja pelastuslautan lääkkeiden ja hoitotarvikkeiden tarkastuksen suorittaa kolmen vuoden välein laillistettu proviisori, joka antaa tarkastuksesta tarkastusasiakirjan. Laiva-apteekissa tulee olla lääkintäopas, laki ja säädökset. Laiva-apteekki tulee olla lukittuna ja lääkkeet ja hoitotarvikkeet asiallisesti säilytettynä. Pelastuslautan lääkkeet ja hoitotarvikkeet tarkastetaan kerran vuodessa tapahtuvan määräaikaishuollon aikana. (Laiva-apteekki)

### **3 Alus esittely**

Roope on Pidä Saaristo Siistinä ry:n huoltoalus, jonka toiminta-alue on pääasiassa Saaristomeri.

#### **3.1 Pidä Saaristo Siistinä ry**

Pidä Saaristo Siistinä ry on aloittanut toimintansa Saaristomerellä 1969. Yhdistys on valtakunnallinen veneilijöiden ja vesilläliikkujien ympäristöjärjestö, jonka toiminta-alueet ovat Saaristomeri, Pohjanlahti, Saimaa (Vuoksen vesistö), Päijänne, Pirkanmaa ja Itäinen Suomenlahti. Pidä Saaristo Siistinä ry on jäsenperusteinen organisaatio, joka saa myös avustusta ympäristöministeriöltä ja yritysyhteistyö- kumppaneilta sekä pieniä avustuksia kunnilta. Yhdistyksen tarkoitus on kehittää Suomen merialueiden, sisävesien, rantojen ja saariston puhtautta, viihtyisyyttä ja turvallisuutta sekä veneily- ja retkeilymahdollisuuksia alueilla. (Pidä saaristo siistinä)

#### **3.2 Roope**

Roope on Pidä Saaristo Siistinä ry:n yksi neljästä suuremmasta huoltoaluksesta. Roopen toiminta alue on tällä hetkellä Saaristomeri sekä kotisatama Hirvensalo Turussa. Roope on rakennettu 1980 ja peruskorjattu talvella 2010/2011.

Roopen työnkuva Saaristomerellä on tyhjentää jäteposteitä veneilykauden aikana. Roope on nykyisiin kuljetusmääriin osoittautunut pieneksi Saaristomerellä sekä soveltuu huonosti imutyhjennysasemien tyhjennykseen. Roope on tarkoitus korvata Saaristomerellä tulevaisuudessa suuremmalla huoltoaluksella. (Pidä saaristo siistinä)

#### **3.3 Tekniset tiedot**

- Nimi Roope
- Radiotunnus OI2272
- Meriradionumero 230998890
- Kotipaikka Turku
- Aluksen tyyppi lastialus
- Liikennealue kotimaanliikennealue II
- Valmistus Piikkiö 1980, muutettu 1992

- Pituus suurin 15,65m, mittapituus 13,18 m
- Leveys 3,68 m
- Bruttovetoisuus 15 t
- Koneisto 2x175 kW Sisu Diesel

## 4 Johtopäätökset

Työtä tehdessä ei vertailupohjaa löytynyt tämän kokoluokan aluksista. Roopella ei ollut aikaisemmin vastaavaa käyttöopasta, joten mitään vanhaa käyttöopasta ei ollut työn avuksi. Aivan jokaisen varusteen valmistajan laatimaa käyttöohjetta ei enää löytynyt, joten jotkin ohjeet jouduin soveltamaan parhaimmaksi katsomallani tavalla käyttämällä muiden valmistajien tietoja.

Suurimmista muutoksista lainsäädännössä on keväällä 2015 tullut uusi laiva-apteekki laki. Laiva-apteekin lääkkeet ja hoitotarvikkeet tulee olla viimeistään 15.5.2016 uuden lain mukaiset. Käyttöoppaassa käsitellään lain vaatimukset sekä uuden apteekin sisältö.

Työn edetessä keskusteltiin käyttöoppaan tekoa myös muille Pidä Saaristo Siistinä ry:n aluksille. Oppaassa on joitain kohtia, joita ei tarvitse muuttaa laisinkaan ja käyvät suoraan muillekin yhdistyksen aluksille.

## 5 Täytyikö työn tavoitteet

Työn tavoitteet täytyi mielestäni hyvin. Työstä tuli sen kaltainen kuin olin ajatellutkin. Työn pohjan loi lakivaatimukset, josta käyttöoppaan runko rakentui. Uskon työn antavan uusille työntekijöille selkeän kuvan aluksella olevista turvallisuusvarusteista sekä niiden käytöstä hätätilanteissa. Vanhojen työntekijöiden uskon saavan paremman kokonaiskuvan turvallisuusvarusteista ja että he pystyvät päivittämään tietonsa ennen kevään liikennöinnin aloittamista. Työn edetessä löytyi muutama havainto epäkohdista, jotka luovat selvän tarpeen käyttöoppaan laatimiselle.

## Lähteet

Hengenpelastuslaitteet, [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) (haettu 18.12.2015)

Katsastukset, [http://www.finlex.fi/data/normit/40738-TRAFI\\_976\\_03.04.01.00\\_2013\\_FI\\_Alusten\\_katsastukset.pdf](http://www.finlex.fi/data/normit/40738-TRAFI_976_03.04.01.00_2013_FI_Alusten_katsastukset.pdf) (haettu 26.1.2015)

Laiva-apteekki, <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150584> (haettu 20.1.2015)

Paloturvallisuus, [http://www.finlex.fi/data/normit/42156-TRAFI\\_23041\\_03\\_04\\_01\\_00\\_2013\\_Alusten\\_paloturvallisuus.pdf](http://www.finlex.fi/data/normit/42156-TRAFI_23041_03_04_01_00_2013_Alusten_paloturvallisuus.pdf) (haettu 18.12.2015)

Pidä saaristo siistinä,  
[http://www.pidasaaristosiistina.fi/files/1924/PSS\\_toimintasuunnitelma\\_2016.pdf](http://www.pidasaaristosiistina.fi/files/1924/PSS_toimintasuunnitelma_2016.pdf) (haettu 5.1.2015)

Radiolaitteet, [http://www.finlex.fi/data/normit/41924-TRAFI\\_5379\\_03\\_04\\_01\\_00\\_2014\\_Alusten\\_radiolaitteet\\_FI.pdf](http://www.finlex.fi/data/normit/41924-TRAFI_5379_03_04_01_00_2014_Alusten_radiolaitteet_FI.pdf) Press (haettu 18.12.2015)

Turvallisuustutkinta,  
[http://www.turvallisuustutkinta.fi/material/attachments/otkes/tutkintaselostukset/fi/vesiliikenneonnettomuuskientutkinta/2015/BymhJoHSL/M2015-01\\_Troolari\\_Barbel\\_FIN.pdf](http://www.turvallisuustutkinta.fi/material/attachments/otkes/tutkintaselostukset/fi/vesiliikenneonnettomuuskientutkinta/2015/BymhJoHSL/M2015-01_Troolari_Barbel_FIN.pdf) (haettu 29.01.2016)