

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Merenkulun koulutusohjelma / merikapteeni

Aku Niemi

ALUSLIIKENNEPALVELUSIMULAATTORIN KEHITTÄMINEN KOTKA MARITIME CENTREEN

Opinnäytetyö 2012

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Merenkulun koulutusohjelma

NIEMI, AKU	Alusliikennepalvelusimulaattorin kehittäminen Kotka Maritime Centreen
Opinnäytetyö	56 sivua + 61 liitesivua
Työn ohjaaja	merikapteeni Timo Alava
Toimeksiantaja	Kotka Maritime Centre
Toukokuu 2012	
Avainsanat	alusliikenne, alusliikennepalvelu, liikenteenohjaus, meriliikenne, simulaattorit

Alusliikennepalvelu on tärkeä osa tämän päivän merenkulkua ja keskeinen tekijä merenkulun turvallisuuden ja sujuvuuden varmistamisessa. Jo merenkulkuoppilaitoksessa aloitettu tutustuttaminen ja pitkäjänteinen kouluttaminen alusliikennepalvelujärjestelmään takaavat motivoituneen ja ymmärtävän käyttäjäkunnan meriliikenteen varmistusjärjestelmälle. Liikennetilanteiden simulointi vahvistaa niin merenkulkijoiden kuin alusliikenneohjaajien itseluottamusta ja auttaa ammattipätevyyden ylläpitämisessä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, kuinka alusliikennepalvelu toimii Suomessa, minkälainen kansallinen ja kansainvälinen lainsäädäntö on ja mitkä viranomaiset sääntelevät toimintaa sekä kuinka alusliikennepalvelua simuloidaan kansainvälisten ohjeiden ja mallien mukaan. Toinen päätavoite oli kehittää ja suunnitella harjoituksia Kotka Maritime Centren uuteen alusliikennepalvelusimulaattoriin.

Selvitystyön pohjalta kehitettiin ja suunniteltiin kymmenen harjoitusta ammattikorkeakoulun opiskelijoiden koulutustarpeisiin. Harjoitukset ja liikennetilanteiden kehittyminen on suunniteltu paperikartoilla, ja ne täyttävät kansainvälisten mallikurssien vaatimukset.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että alusliikennepalvelu on niin Suomessa kuin maailmallakin hyvin korkeatasoista ja säänneltyä. Sen parantamiseen käytetään paljon voimavaroja. Simulaattoriharjoitukset täydentävät ja tukevat teoriaopetusta ja auttavat haastavan taidon oppimisessa.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Degree Programme in Marine Technology

NIEMI, AKU

Development of VTS Simulator for Kotka Maritime Centre

Bachelor's Thesis

56 pages + 61 pages of appendices

Supervisor

Timo Alava, Master Mariner

Commissioned by

Kotka Maritime Centre

May 2012

Keywords

vessel traffic, vessel traffic service, traffic management, simulator exercise

Vessel Traffic Service is an essential element in today's seafaring and has a key role in ensuring the safety and smoothness of maritime navigation. A good introduction into Vessel Traffic Services, given already during the university studies, ensures that maritime traffic control system has motivated and attentive clients. The simulation of traffic situations improves the self-confidence of both seafarers and Vessel Traffic Services Operators, and in addition helps to maintain professional competence.

The aim of the thesis was to study how the Vessel Traffic Service works in Finland and what national and international legislation and authorities regulate the operations and how Vessel Traffic Services are simulated at an international level according to international guidelines and model courses. Another aim of the thesis was to design and create simulator exercises to the new Vessel Traffic Service simulator of Kotka Maritime Centre.

On the basis of the research results, ten exercises were designed and created for the educational needs of the University of Applied Sciences. The exercises and the development of traffic situations were designed on paper charts according to international model course requirements.

In conclusion, the Vessel Traffic Service both in Finland and abroad is of high standard, regulated, and an object of great enhancement effort. The simulator exercises complement and support learning of a special skill.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	6
2	TOIMEKSIANTAJAN ESITTELY	6
3	ALUSLIIKENNEPALVELU	7
3.1	Historia	8
3.2	Alusliikennepalvelun tavoitteet, tehtävät ja toimintatavat	9
3.3	Palveluiden tarkoitus ja tarjonta	12
4	LAINSÄÄDÄNTÖ JA KANSAINVÄLISET SOPIMUKSET	13
4.1	Kansainvälinen lainsäädäntö	13
4.1.1	SOLAS	13
4.1.2	STCW	14
4.1.3	COLREGs	14
4.1.4	IMO:n päätöslauselma A.851(20)	16
4.1.5	IMO Standard Maritime Communication Phrases	18
4.1.5.1	Viestitunnukset (Message Markers)	19
4.1.6	IALA	23
4.1.7	Ulkomaiset alusliikennepalvelulait ja -asetukset	24
4.1.8	Muu lainsäädäntö	25
4.2	Kansallinen lainsäädäntö	25
4.2.1	Alusliikennepalvelulaki	25
4.2.2	Valtioneuvoston asetus alusliikennepalvelusta	26
5	ALUSLIIKENNEPALVELUN ORGANISOINTI SUOMESSA	27
5.1	Alusliikennepalvelun perustamispäätös	27
5.2	Periaatteet	28
5.3	Alusliikennepalvelualueet ja -keskukset	29
5.4	Suomenlahden alusliikenteen ilmoittautumisjärjestelmä GOFREP	30
5.5	Osallistumisvelvollisuus	32
5.6	Alusliikennepalvelukeskuksen vastuut ja velvollisuudet	32

5.7	Alusliikenteen johtaminen ja hallinta	34
5.8	Aluksen päällikön vastuut ja velvollisuudet	37
5.9	Luotsin vastuut ja velvollisuudet	38
6	MERILIIKENTEEN HÄIRIÖTILANTEIDEN HALLINTA	39
7	ALUSLIIKENNEPALVELUSIMULAATTORIT	41
7.1	Alusliikennepalveluohjaajan koulutusrakenne	41
7.2	IALA:n suositukset ja ohjeet alusliikennepalvelusimulaattoreista	44
8	ALUSLIIKENNEPALVELUSIMULAATTORIN HARJOITUSTEN RAKENNEPOHJA	45
8.1	Harjoitusten rakenne	45
8.2	Harjoitusten dokumentointi	45
8.3	Alusliikennepalvelusimulaation tavoitteet ja tarkoitus	46
8.4	Simulaattoriharjoitusten suunnittelu	46
8.5	Simulaattoriharjoitusten arviointiperusteet ja -tasot	48
9	ALUSLIIKENNEPALVELUSIMULAATTORIEN KEHITTYMINEN	48
10	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	51
	LÄHTEET	53
	LIITTEET	
Liite 1.	Harjoitus 1 Tutustumisharjoitus, perustaso	
Liite 2	Harjoitus 2 Alusliikenneilmoituksen tekeminen VTS-keskukselle, perustaso	
Liite 3	Harjoitus 3 Alusliikenneilmoituksen tekeminen VTS-keskukselle, edistynyt perustaso	
Liite 4	Harjoitus 4 Talvimerenkulku VTS-alueella, edistynyt perustaso	
Liite 5	Harjoitus 5 Yhteentörmäys VTS-alueella, keskitaso	
Liite 6	Harjoitus 6 Poikkeustilanne VTS-alueella, keskitaso	
Liite 7	Harjoitus 7 Liikenteen järjestely VTS-alueella, ylempi keskitaso	
Liite 8	Harjoitus 8 Karilleajo ja hätätilanne VTS-alueella, ylempi keskitaso	
Liite 9.	Harjoitus 9 Onnettomuustilanne VTS-alueella, huipputaso	
Liite 10.	Harjoitus 10 Vaarallinen alus VTS alueella, huipputaso	
Liite 11	Keskustelumallit	
Liite 12	Harjoitusten arviointiperusteet	
Liite 13	Harjoitusten taitotasot	
Liite 14	Liikenteenjärjestelykaavio	

1 JOHDANTO

Työn tarkoituksena on tarjota lukijalla kattava kuva suomalaisesta alusliikennepalvelusta, alusliikenneohjaajien koulutuksesta, alusliikennepalvelusimulaattoreista ja järjestelmään liittyvästä lainsäädännöstä ja viranomaistahoista.

Laajan lähdemateriaalin ansiosta aiheesta kiinnostuneen tai työn myötä kiinnostuvan on mahdollista löytää helposti lisätietoa ja -materiaalia. Työn tekemiseen on käytetty paljon verkkolähteitä, koska käytetyt dokumentit, kuten Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) ja Kansainvälisen majakkajärjestön (IALA) ohjeet, säädökset ja suositukset, ovat saatavissa vain sähköisesti.

Liitteenä työssä on kymmenen Helsingin ja Turun saaristoihin sekä Suomenlahdelle sijoittuvaa simulaattoriharjoitusta. Harjoituksien suunnittelussa on otettu huomioon Kotka Maritime Centren uuden alusliikennepalvelusimulaattorin tilat ja laitteistot sekä ammattikorkeakoulun opiskelijoiden koulutustarpeet.

2 TOIMEKSIANTAJAN ESITTELY

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun (KyAMK) merenkulun ja logistiikan osamisala, koulutus- ja työelämäpalvelut sekä Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto (EKAMI) perustivat tammikuussa 2009 yhteistyösopimuksella koulutus- ja simulaatiokeskus Kotka Maritime Centren (KMC).

Kotka Maritime Centre tarjoaa simulaattorikoulutuksen ohella hätätilanteiden peruskoulutusta (Basic Safety Training), koululaivan perusopetukseen sekä perus- ja täydennyskoulutusta useimpiin merenkulkuviranomaisen sertifioituihin lisäpätevyyksiin, kuten säiliöalusten turvakursseja, lääkintähuollon kertauskursseja ja navigoinnin apuvälineinä käytettävien elektronisten laitteiden koulutusta.

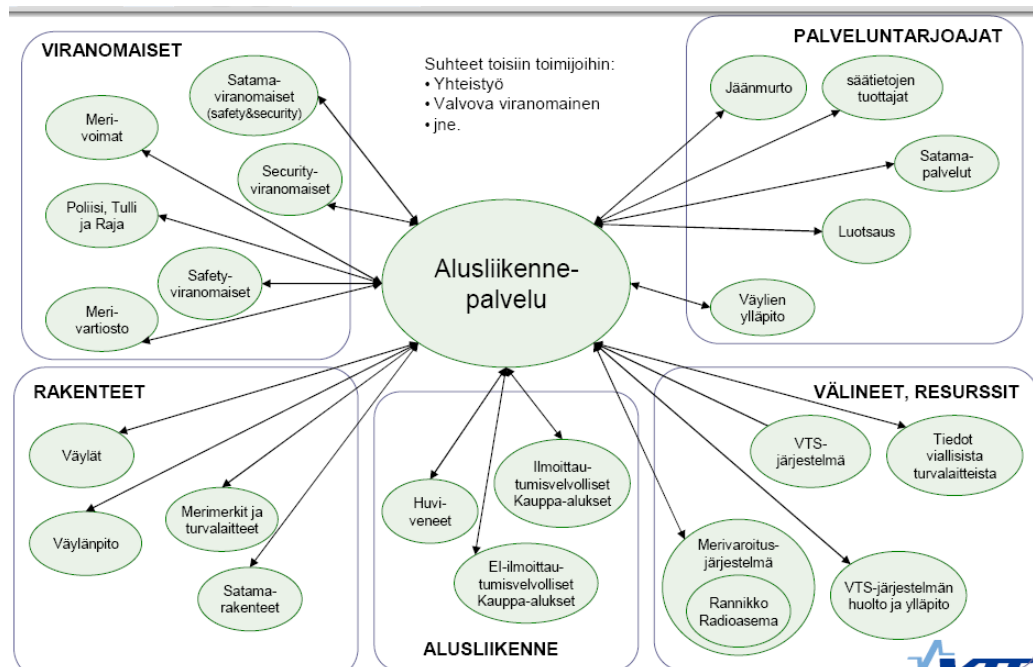
Kahden opetusalan yksikön yhteistyönä perustetun koulutus- ja simulaatiokeskuksen vahvuutena on laadukas koulutus. Ammattitaitoisen ja osaavan henkilökunnan ansiosta koulutuksen pitäjäksi on aina mahdollista valita oman alansa erityisosaaja.

Yhteistyösopimuksella pyritään myös parantamaan laite-, tila-, toiminta- ja yhteistyöjärjestelyitä kokoamalla kahden opetusalan yksikön tietotaito ja laitteet yhteen koulu-

tus- ja simulaattorikeskukseen Kotkan Pookinmäelle Katariinan kaupunginosaan. Lisäksi kurssien suunnittelu, toteutus ja markkinointi voidaan toteuttaa yhteistyössä ja näin säästää resursseja. (Mediatiedote 22.1.2009)

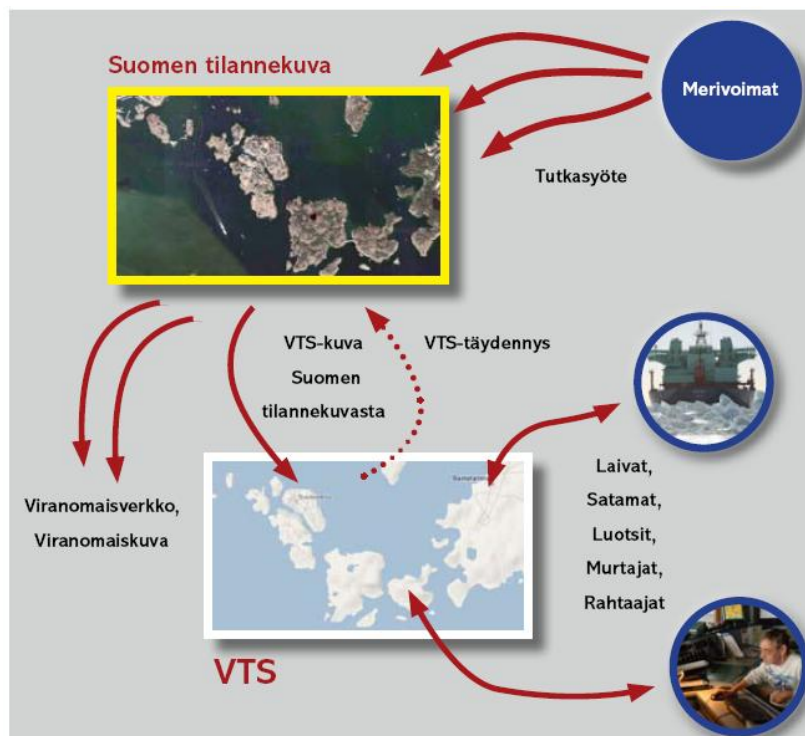
3 ALUSLIIKENNEPALVELU

Alusliikennepalvelu tai kansainvälisesti Vessel Traffic Service (VTS) on ahtailla kulkuväylillä ja rannikon läheisyydessä käytetty alusliikenteen turvallisuutta parantava ilmoittautumis- ja tiedonantojärjestelmä. Alusliikennepalvelulla tarkoitetaan *alusliikenteen valvontaa ja ohjausta, jolla on valmiudet toimia vuorovaikutuksessa liikenteen kanssa ja reagoida muuttuviin liikennetilanteisiin* (Alusliikennepalvelulaki 2 §).



Kuva 1. Alusliikennepalvelun yhteistyökumppanit (Sonninen, Hartonen, s.23)

Alusliikennepalvelu toimii VHF-taajuudella radiopuhelinten välityksellä. Alusliikennepalvelukeskukset seuraavat alusten liikkeitä alusliikennepalvelualueellaan AIS-järjestelmän, tutkan ja erilaisten aluevalvontakameroiden avulla. Lisäksi alusliikenneohjaajilla on käytössään sääpalveluita. Heillä on pääsy sataman tietojärjestelmään, josta he saavat alusten lastitietoja sekä luotsien ja hinaajien välityspalvelun tietoja. (Liikennevirasto/Vessel Traffic Service).



Kuva 2. VTS-tilannekuva (Kotiranta 2008, s.11)

3.1 Historia

Alusliikennepalvelulla on juurensa jo keskiajalla tai varhaiskeskiajalla, vaikkakin verrattain erimuotoisena kuin nykypäivänä. Jo 1100-luvulla Turun saariston asukkailla oli tapana sytyttää tulia saaristoon opastamaan merenkulkijoita pimeillä ja karikkoisilla väylillä. Tähän toimintaan liittyi läheisesti myös luotsaustoiminta, jota paikalliset asukkaat harjoittivat elantonsa ansaitsemiseksi. (Merilahti)

Juuri tulet, loistot ja majakat, myöhemmin myös poijut, olivat ensimmäisiä aluksia ohjaavia ja opastavia ihmisen rakentamia navigoinnin apuvälineitä rannikoilla ja rannikon läheisyydessä. (Merilahti)

Toisen maailmansodan jälkeen huomattiin, että pelkkä kuulo- ja näköhavaintoihin perustuva alusliikenteen ohjaaminen ei ole toimiva ratkaisu. Ongelmia aiheuttivat erityisesti huonot sääolosuhteet ja niistä seuranneet myöhästymiset. Ratkaisuna ongelmiin oli rannoille sijoitettavien tutka-asemien rakentaminen. Näin saatiin luotua järjestelmä, joka yhdessä radiopuhelimien kanssa takasi alusliikenteen ohjaamisen onnistumisen sekä huonoissa sääolosuhteissa että ruuhkautuneilla liikennealueilla. (IALA Vessel Traffic Service Manual)

Ensimmäinen varsinainen tutkapeitteinen alusliikennepalvelu otettiin käyttöön vuonna 1948 Douglasissa, Isle Of Manin saarella Englannin kanaalissa. Jo seuraavana vuonna Liverpoolin satama otti vastaavanlaisen järjestelmän käyttöön ja Rotterdamin satama aloitti kokeilut. Vuosien saatossa alusliikennepalveluverkko laajeni nopeasti siten, että vuonna 1952 Amsterdamin satamassa oli käytössä lähestymisliikenteen palvelu. Vuonna 1956 maailman ensimmäinen koko satama-alueen kattava alusliikennepalvelu oli käytössä Rotterdamissa. (IALA Vessel Traffic Service Manual)

Vaikka liikenteen tehostaminen ja myöhästymisten estäminen olivat järjestelmän ensisijaiset tarkoitukset, niin vuosien varrella lukuisat tuhoiset onnettomuudet, kuten Torrey Canyon (1967) ja Amoco Cadiz (1978), pakottivat päättäjät ottamaan huomioon myös turvallisuuden ja alusliikenteen aiheuttaman ympäristön saastumisen. Tästä alkoi kehitys kohti maailmanlaajuisia ja nykyistä alusliikenteen yhtenäistettyä johtamista ja tiedotusjärjestelmää (VTMIS). Vuonna 1997 usean vuoden kehitystyön tuloksena Kansainvälinen majakkajärjestö (IALA) antoi päätöslauselman alusliikennepalveluiden toiminnasta ja käytettävistä toimintatavoista. Alusliikenteen johtamis- ja tiedotusjärjestelmän tarkoituksena on ennen kaikkea parantaa meriväylien, alusten ja lastin turvallisuutta ja tehokkuutta sekä suojella meriympäristöä. Tavoitteet saavutetaan yhdistämällä aiempaan järjestelmään tietoja alusten automaattisesta tunnistusjärjestelmästä (AIS), navigoinnin apuvälineiden toimintatiedoista (AtoN), meripelastuskeskuksista (SAR), pitkän matkan tunnistamisjärjestelmistä (LRIT) sekä muista alusliikennepalvelusta vastuussa olevan viranomaisen haluamista tietolähteistä. (IALA Vessel Traffic Service Manual)

3.2 Alusliikennepalvelun tavoitteet, tehtävät ja toimintatavat

1. Merenkulun turvallisuus
2. Meriliikenteen tehokkuuden varmistaminen
3. Meriliikenteen turvallisuus
4. Meriympäristön suojelu
5. Yhteiskunnan ja sen perusrakenteiden suojelu

Alusliikennepalvelun tehtävät ja toimintatavat perustuvat IALA:n suositukseen V-127. Suositus jakaa alusliikennepalvelun tehtävät sisäisiin ja ulkoisiin tehtäviin ja tilanteisiin.

Sisäisillä tehtävillä tarkoitetaan alusliikennepalvelukeskuksen päivittäistä toimintaa koskevien asioiden hoitamista ja järjestelemistä sekä toiminnan johtamista mukaan lukien järjestelmien ja oheislaitteiden käyttö, henkilökunnan vuorovaikutus ja sisäinen tietojenkäsittely.

Ulkoisilla tehtävillä tarkoitetaan sellaisia tehtäviä, joilla johdetaan alusliikennepalvelukeskuksen vastuualueella liikennöivien alusten liikkeitä ja oheispalvelun tuottajia, kuten hinaus- ja luotsauspalvelun tarjoajia.

Sisäiset tehtävät	Ulkoiset tehtävät
Rutiinitilanteet • Alusten luovutus • Henkilökunta • Koulutus • Laitetoiminta, -huolto, -kalibrointi ja -päivitys • Merenkulkujulkaisujen päivitys • Tiedon kerääminen ja tallentaminen • Toiminta oheispalveluiden kanssa • Turvallisuus • Ulkoinen viestintä • Vahdinvaihto	Rutiinitilanteet • Saapumisilmoitusten käsittely • Alus ▪ ankkuroituu ▪ saapuu VTS-alueelle ▪ kiinnittyy laituriin ▪ liikkuu VTS-alueella • Alus lähtee VTS-alueelta • Alus siirtyy toiselle VTS-alueelle • Huonot sääolosuhteet
Hätätilanteet • Henkilökuntaan kuuluvan henkilön sairaskohtaus • Järjestelmähäiriö ▪ Merialueesta tietoa tarjoavien laitteiden vioittuminen ▪ Sataman ilmoitusjärjestelmän häiriö ▪ Ulkoisten tai sisäisten vies-	Hätätilanteet • Luonnonkatastrofi • Ohjailukyvytön alus • Protestitilanne • Sairaskohtaus • Turvallisuusuhka • Turvapaikka • Yhteentörmäys, kallistuma, up-

tintävävälineiden häiriö • Sisäinen hätätilanne esim. tulipalo • Turvallisuusuhka • VTS-keskuksen evakuointi	poaminen, karilleajo, tulipalo, ”Mies yli laidan” • Ympäristön saastuttaminen
--	---

(IALA VTS MANUAL 2008, 162)

Alusliikennepalvelun tavoitteena on varmistaa ja edistää meriliikenteen turvallisuutta ja ehkäistä ympäristön pilaantumista. IALA:n suosituksen V-127 mukaan alusliikennepalvelun tulee toiminnassaan ottaa huomioon, että sen tehtävänä on vain ohjata ja johtaa meriliikennettä, ei puuttua komentositityöskentelyyn. Tämän takia ohjeiden ja käskyjen, joita alusliikennepalvelukeskus antaa, tulee olla päämäärähakuisia ja tiettyyn tulokseen pyrkiviä yleisiä ohjeistuksia, jotka jättävät harkinnanvaraa ja toteutuksen suunnittelun aluksille itselleen. Lisäksi alusliikennepalvelun tulee käyttää ulkoisessa viestinnässään Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) päätöslauselman A.918(22) vahvistamia ”Standard Maritime Communication Phrases” -lauseita ja ”Message Markers” -sanoja, joilla ilmaistaan lauseen tyyppi ja tarkoitus.

Alusliikennepalveluohjaajat ovat työ- tai vahtivuoronsa aikana vastuussa valvomansa merialueen turvallisuudesta. Yksi merkittävistä riskitekijöistä alusliikenteen johtamisessa on vahdinvaihto, jossa tulee erityisesti huomioida vaihtohetken sopivuus liikennetilanteeseen nähden. Uuden ja hyvin levänneen alusliikenneohjaajan on saatava kaikki tarpeellinen tieto valvottavasta merialueesta edelliseltä alusliikenneohjaajalta, jotta onnettomuuksilta ja vaaratilanteilta välttyään. Tärkeitä tiedonvaihdon kohteita ovat seuraavat:

- asiakirjat
- henkilökunta
- liikennetilanne
- liikennetilanteen odotettu tai ennustettu kehitys
- oheispalveluiden tila
- onnettomuustilanteet tai -harjoitukset alueella (meripelastus, sotaharjoitukset)
- sääolosuhteet

3.3 Palveluiden tarkoitus ja tarjonta

Alusliikennepalvelukeskus eli VTS-keskus antaa alusliikennepalvelulakiin pohjautuen palvelua suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi. Tärkeimmät tehtävät ovat tiedottamistehtävät, navigointiavun antaminen ja alusliikenteen järjestely.

Tiedottamistehtävät koskevat alueella liikkuvia aluksia ja niiden turvallisuutta. Alusliikennepalvelukeskuksen antama tieto sisältää alusten paikka- ja tunnistetietoja sekä niiden suunnitelmia koskevia tietoja. Lisäksi alusliikennepalvelu tarjoaa tietoa säätilasta ja merenkäynnistä sekä sataman liikenteen sujuvuudesta, luotsien ja jäänmurtajien toiminnasta, VTS-alueen sisäisistä muutoksista ja merenkulun turvallisuushista alueella. Alusliikennepalvelulla on oikeus tehdä lisäyksiä tai muutoksia aikaisemmin annettuihin tietoihin. Tiedottamisen tarkoituksena on avustaa komentosillan päätöksenteossa, siihen kuitenkin osallistumatta. (IALA Vessel Traffic Service Manual, Alusliikennepalvelulaki).

VTS-keskukset tarjoavat **navigointiapua** *tunnistetulle alukselle sen pyynnöstä tai VTS-viranomaisen havaitessa sen tarpeelliseksi vaikeissa merenkulullisissa tilanteissa tai sää- ja jääolosuhteissa. Navigointiapu on vain päämäärähakuista ja ohjeellista* (Alusliikennepalvelulaki 6 §). Navigointiavulla tarkoitetaan VTS-keskuksesta aluksille suullisesti annettavia tietoja oman ja muiden alusten nopeudesta, suunnasta, reittipisteistä ja sijainnista väylälinjan suhteen sekä varoituksia alusta uhkaavista vaaroista. Navigointiavun tarkoituksena on avustaa komentosillan päätöksenteossa sekä tiedottaa, ohjeistaa ja neuvoa oikea-aikaisesti oleellisilla liikennetiedoilla. (IALA Vessel Traffic Service Manual, Alusliikennepalvelulaki)

Alusliikenteen järjestelyllä tarkoitetaan viranomaisen puuttumista alusten vapaaseen liikkumiseen määräämällä ankkurointi-, ohitus- ja/tai kohtaamiskieltoalueita, lähtö- ja tulorajoituksia sekä liikenteen porrastuksia ajallisesti ja matkallisesti. Lisäksi erikoistilanteissa alusliikennepalvelukeskuksella on oikeus sää-, jää- tai muissa turvallisuutta vaarantavissa tilanteissa määrätä nopeusrajoituksia tietyille väyläosuuksille tai sulkea väyliä kokonaan. Alusliikenteenjärjestelyn tarkoituksena on parantaa ja tehostaa liikenteen sujuvuutta rannikon läheisyydessä ahtailla kulkuväylillä sekä tunnistaa ja ehkäistä mahdolliset vaara- ja onnettomuustilanteet. (IALA Vessel Traffic Service Manual, Alusliikennepalvelulaki)

4 LAINSÄÄDÄNTÖ JA KANSAINVÄLISET SOPIMUKSET

Merenkulkuala on vahvasti lainsäädännön sääntelemä toimiala. Tärkein päättävä elin on International Maritime Organisation (IMO), joka valmistelee, tutkii ja säätää suurimman osan merenkulun kansainvälisestä lainsäädännöstä. IMO:n alaisuudessa toimii useita eri järjestöjä, kuten International Association of Maritime Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA), jotka antavat erilaisia suosituksia ja ohjeita omalla erikoisalallaan kattojärjestön mandaatilla.

4.1 Kansainvälinen lainsäädäntö

4.1.1 SOLAS

Kansainvälinen sopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä solmittiin ensimmäisen kerran vuonna 1914 traagisen Titanic-onnettomuuden jälkeen, kun huomattiin alusten turvallisuudessa suuria puutteita. Sopimus on laadittu uudestaan neljä kertaa alusten teknisen kehityksen ja olosuhteiden aiheuttamien muutosten vuoksi. Viimeisin sopimus on vuodelta 1974 ja sen jälkeen sitä on täydennetty erilaisilla päätöslauselmilla, resolution, ja protokollilla. Sopimuksen on hyväksynyt ja allekirjoittanut kaikkiaan 161 maata eli lähes kaikki tärkeät merenkulkuvaltiot (SOLAS/IMO Documentation).

Navigoinnin turvallisuutta sääntelevän SOLAS-sopimuksen 5. luvun säännöt 10, 11 ja 12 käsittelevät alusten reittijakojärjestelmiä, alusten pakollisia ilmoittautumisjärjestelmiä ja alusliikennepalvelua. Järjestelmien tarkoituksena on parantaa merenkulun turvallisuutta sekä tehostaa ja parantaa navigoinnin turvallisuutta, vähentää onnettomuusriskiä ja suojella meriympäristöä.

Kansainvälinen merenkulkujärjestö, jolle sen jäsenvaltiot ovat antaneet oikeuden säätää niitä oikeudellisesti sitovia päätöslauselmia, sopimuksia ja protokollia, on ainoa laillinen ja ylin merenkulkualalla toimiva organisaatio, jolla on oikeus säännellä edellä mainittuja järjestelmiä. Näin ollen jokainen sopimusvaltio, joka on hyväksynyt IMO:n kansainvälisen sopimuksen, on velvollinen implementoimaan sopimustekstin omaan lainsäädäntöönsä sellaisenaan ja noudattamaan sitä.

Alusliikennepalvelua sääntelevän SOLAS-sopimuksen 5. luvun 12. säännön 3. kohta määrää, että alusliikennepalvelualueen perustavan sopimusvaltion on noudatettava

myös muita IMO:n määräyksiä. Alusliikennepalvelualueen voi perustaa vain sopimusvaltion omille aluevesille. (SOLAS CH 5 REG 10,11,12)

4.1.2 STCW

International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) on vuonna 1978 solmittu sopimus merimiesten koulutusta, pätevyyttä ja vahdinpitoa koskevista vähimmäisstandardeista. Sopimuksen tarkoituksena oli yhtenäistää ennen niin kirjavia ja jokaisen valtion omia säännöksiä vähimmäisstandardeista. Sopimus astui voimaan huhtikuussa 1984. Sopimukseen on tehty allekirjoittamisen jälkeen kaksi päivitystä, joista ensimmäinen tehtiin vuonna 1995 ja toinen, ns. Manilan lisäykset, vuonna 2010. (STCW)

Suomessa kansainvälinen merenkulkijoiden koulutusta, pätevyyskirjoja ja vahdinpitoa koskeva vuoden 1978 yleissopimus on sisällytetty mm. seuraaviin lakeihin ja asetuksiin:

- Laki aluksen teknisestä turvallisuudesta ja turvallisesta käytöstä (1686/2009)
- Laki laivaväestä ja aluksen turvallisuusjohtamisesta (1687/2009)
- Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevyydestä (1797/2009)

Uusimmat Manilan sopimuksen tuomat muutokset ovat vasta eduskunnan käsittelyssä (HE 83/2011).

Alusliikennepalveluun sopimus vaikuttaa toissijaisesti säädellen alusliikenneohjaajien peruspätevyysvaatimuksena olevaa vahtiperämiehenkirjaa ja siihen tarvittavaa koulutusta.

4.1.3 COLREGs

Meriteiden säännöt, Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, on kansainvälisen merenkulkijärjestön ensimmäisen kerran vuonna 1960 antama suositus alusten kulkusäännöistä maailman merillä. Vuonna 1960 SOLAS-sopimuksen yhteydessä ilmestyneitä sääntöjä päivitettiin vuonna 1972, jolloin niihin tehtiin huomattava lisäys: 10. sääntö, joka käsittelee alusten pakollisia reittija-

kojärjestelmiä, turvallista nopeutta, yhteentörmäysvaaraa ja aluksen ohjailua reittija-koalueiden läheisyydessä. Sopimus allekirjoitettiin lokakuussa 1972 ja se tuli voimaan heinäkuussa 1977 sen jälkeen, kun sopimuksen oli ratifioinut vaadittavat 15 merenkulkuvaltiota. Sopimusta on päivitetty kuusi kertaa. Viimeisin täydentävä päätöslauselma A.1004 (25) hyväksyttiin 29.11.2007. Suomessa sopimus on sisällytetty lainsäädäntöön asetuksena ”kansainvälisistä säännöistä yhteentörmäämisen ehkäisemiseksi merellä vuonna 1972 tehdyn yleissopimuksen voimaansaattamisesta.” (COLREGs)

COLREGs-säännöt sisältävät 38 kohtaa, jotka on luokiteltu seuraavasti:

- A. Yleistä
- B. Ohjaus ja kulkusäännöt
 - I. Alusten toiminta kaikissa näkyvyysolosuhteissa
 - II. Toistensa näkyvissä olevien alusten toiminta
 - III. Alusten toiminta näkyvyyden ollessa rajoitettu
- C. Valo- ja merkkikuviot
- D. Ääni- ja valomerkit
- E. Vapautukset

Liite I Valojen ja merkkikuvioiden sijoitus ja tekniset yksityiskohdat

Liite II Toistensa läheisyydessä kalastavien kalastusalusten lisävalot

Liite III Äänimerkkilaitteiden teknilliset yksityiskohdat

Liite IV Hätämerkit (COLREGs)

COLREGs-sääntöjä sovelletaan kaikkiin aluksiin avomerellä ja siihen yhteydessä olevilla merialueilla, joilla valtamerialukset voivat liikkua. Säännöt eivät kuitenkaan kumoja paikallisten viranomaisten antamia ohjeita ankkuri-, satama-, joki-, järvi- tai sisävesialueilla liikkumisesta. Säännöt eivät myöskään rajoita soveltamasta valtion antamia säädöksiä

- a) lisävaloista
- b) sota-aluksen tai saattueessa liikkuvien alusten ääni- ja merkkikuvioista
- c) ryhmissä kalastavien kalastusalusten ääni-, valo- tai merkkikuvioista

Tällaisten valojen ei kuitenkaan tulisi olla sellaisia, että ne voisi sekoittaa muihin meriteiden säännöissä määrättyihin kuvioihin tai valoihin. Mikäli on olemassa jokin erikoisuus, joka ei täysin täytä meriteiden sääntöjen vaatimuksia, sen tulee täyttää kuitenkin valtion asettamat määräykset, jotka ovat mahdollisimman lähellä meriteiden sääntöjen vaatimuksia. (RuleFinder)

4.1.4 IMO:n päätöslauselma A.851(20)

Kansainvälinen merenkulkujärjestö on yleiskokouksessaan marrakuussa 1997 hyväksynyt alusten pakollisten ilmoittautumisjärjestelmien yleisiä periaatteita ja vaatimuksia koskevan päätöslauselmansa (General Principles for Ship Reporting Systems and Ship Reporting Requirements Including Guidelines for Reporting Incidents Involving Dangerous Goods, Harmful Substances and/or Marine Pollutants). Se sisältää yleisten periaatteiden ja vaatimusten lisäksi suosituksia poikkeamaraportin sisällöstä onnettomuustilanteissa, joissa osallisena on vaarallisia aineita, ihmiselle haitallisia aineita tai merta pilaavia aineita kuljettava alus.

Päätöslauselman mukaan alusten pakollisten ilmoittautumisjärjestelmien kautta on tarkoitus kerätä, vaihtaa ja välittää tietoa, josta on hyötyä niin normaali- kuin onnettomuustilanteissa alusliikennepalvelulle ja meripelastusorganisaatioille. Päämäärien saavuttamiseksi IMO:n yleiskokous on päättänyt suosittamaan seuraavia vähimmäisvaatimuksia jokaiselle alusten pakolliselle ilmoittautumisjärjestelmälle:

1. Järjestelmän välityksellä tehtyjen ilmoitusten tulisi sisältää vain tarpeellinen tieto päämäärän saavuttamiseksi.
2. Ilmoitusten tulisi olla mahdollisimman selkeitä ja noudattaa kansainvälisten ”Standard Maritime Communication Phrases” ja ”International Code of Signals” -sopimusten mukaista kieltä.
3. Numeroiden käyttämistä tulisi välttää.
4. Tiedonvaihdon, -keruun ja -tarjonnan tulee olla ilmaista.
5. Turvallisuuteen ja mahdollisiin ympäristölle haitallisiin päästöihin liittyvät ilmoitukset tulee tehdä viipymättä ja kiireettömät ilmoitukset eivät saa häiritä muuta radioliikennettä.
6. Ilmoittautumisjärjestelmän avulla kerätyt tiedot tulee välittää muiden asianosaisten käyttöön hätä-, turvallisuus- ja ympäristökatastrofitilanteissa.

7. Alusten perustiedot tulee kerätä ja kirjata järjestelmään siten, että ne ovat välittömästi alusliikennepalvelun käytettävissä, mutta tietojen päivittäminen jää alusten vastuulle.
8. Ilmoittautumisjärjestelmän tarkoitus tulee ilmaista yksiselitteisesti.
9. Viranomaisten, jotka perustavat alusliikennepalvelualueita, joilla alusten pakollisia ilmoittautumisjärjestelmiä käytetään,
 - a. tulee ilmoittaa merenkulkujoille **liikennealueen käyttöön** liittyvistä **vaatimuksista ja toimintatavoista** alueella
 - b. tulee tarjota **tietoa alustyypeistä**, jotka ovat velvollisia osallistumaan ilmoittautumisjärjestelmään, **ja alueista**, joilla järjestelmää käytetään
 - c. tulee antaa ohjeet **liikenneilmoituksista ja määräajoista**, jolloin liikenneilmoitus tulee tehdä
 - d. tulee antaa tietoa **toimivaltaisesta viranomaisesta ja** sen tarjoamista **palveluista** alueella
 - e. tulee tarjota **kartta ja lisätietoa** alueesta.
10. Alusten pakollisia ilmoittautumisjärjestelmiä perustettaessa ja niiden myöhemmässä toiminnassa tulee huomioida seuraavaa:
 - a. kansalliset ja kansainväliset **vaatimukset ja vastuut**
 - b. laivanvarustajille ja vastuullisille viiranomaiselle aiheutuvat **kulut**
 - c. **merenkululliset vaarat**, kuten jää tai hylky
 - d. olemassa olevat ja tarjottavat **merenkulun turvallisuutta parantavat palvelut**
 - e. **tarve käyttäjien** etukäteiselle **koe-, tutustumis- ja arviointijaksolle**, jotta alueesta saadaan toimiva ja mahdolliset parannukset voidaan toteuttaa ennen varsinaista ilmoittautumisjärjestelmän käyttöönottoa
11. Toimivaltainen viranomainen on vastuussa alusliikennepalveluohjaajien koulutuksesta ja pätevyydestä.
12. Viranomaisten tulisi harkita yhteistyötä muiden maiden vastaavien järjestelmien kanssa.
13. Ilmoittautumisjärjestelmässä tulee käyttää vain yhtä radiotaajuutta. Useampien taajuuksien käyttö on sallittua vain, mikäli tehokkaan palvelun tarjoaminen ei ole mahdollista yhdellä taajuudella. Kanavien määrän tulee olla mahdollisimman pieni.
14. Järjestelmän tarjoamat tiedot tulee rajoittaa vain järjestelmän toiminnan ja turvallisuuden kannalta tarpeelliseen.

15. Alusten pakollisten ilmoittautumisjärjestelmien tulee olla soveltuvia vastaanottamaan ilmoituksia alusten vahinkopäästöistä mereen sekä poikkeamaraportteja aluksilta, joilla on vaurioita rungossa, koneistossa tai puutteita miehistössä, mikä vaikuttaa aluksen turvalliseen navigointiin.
16. Toimivaltaisen viranomaisen tulee ohjeistaa VTS-viranomainen asianmukaisesti, jotta se osaa välittää poikkeamaraportit ja meriympäristön saastuttamisesta tehdyt ilmoitukset asianmukaiselle viranomaiselle sekä tehdä ilmoituksen aluksen lippuvaltiolle.
17. Valtioiden, joille aiheutuu tai voi aiheutua vahinkoa sellaisen onnettomuuden yhteydessä, jossa alus aiheuttaa haitallisen, ympäristöä pilaavan tai saastuttavan päästön ja tarvitsee mahdollisesti lisätietoja onnettomuudesta, tulee ottaa huomioon lisätietoja pyytäessään päällikkö oikeudellinen asema ko. tilanteissa ja rajoittaa lisätietopyyntöjen määrää.

4.1.5 IMO Standard Maritime Communication Phrases

IMO Standard Maritime Communication Phrases on hyväksytty vuonna 2001. Päätöslauselma numero A. 918(22) täyttää sekä STCW 1978- että SOLAS 1974 -sopimusten ja niiden täydennyspäätösten asettamat vaatimukset suulliselle viestinnälle merenkulussa. (RuleFinder)

Alukset, joita SOLAS-sopimuksen ensimmäisen luvun yleiset sopimusehtolausekkeet koskevat, ovat velvollisia noudattamaan päätöslauselmaa standardoiduista merenkulun viestintälauseista. Päätöslauselman mukaan kaiken kommunikoinnin alusten, alusten ja maa-asemien sekä aluksen ja luotsin välillä tulee tapahtua englannin kielellä standardoituja merenkulun viestintälauseita käyttäen. Tästä poikkeuksena ovat tilanteet, joissa aluksella on yhteinen kieli toisen aluksen, luotsin tai maa-aseman kanssa. (RuleFinder)

Päätöslauselma jakautuu kahteen osaan, A- ja B-osiin. A-osa sisältää viestintälauseet aluksen ulkopuoliseen viestintään, kuten hätä-, pika- ja turvallisuusliikenteeseen, sekä viestintälauseet yhteistoimintaan jäänmurtaajien ja hinaajien kanssa. Lisäksi luotsin ja aluksen välisessä komentosiltatyöskentelyssä käytettävät lauseet, kuten ruori- ja konekomennot, löytyvät A-osasta. B-osa taas sääntelee aluksen sisäistä turvallisuuteen liittyvää viestintää, kuten aluksen käsittelyä, vahdinvaihtoa, lastioperaatioita, onnettomuustilanteita ja matkustajien turvallisuutta. (RuleFinder)

Hätätilanteet ovat aina fyysisesti ja henkisesti ihmistä kuormittavia. Kuormitus yhdistettynä kilpaan aikaa vastaan altistaa ihmisen inhimillisille virheille ja virhearvioinneille. Standardoidut merenkulun viestintälauseet ja niiden lauserakenteet ovat yksinkertaistettua englantia, josta kaikki turhat välisanat, kuten artikkelit ja konjunktiot, on poistettu. Viestintälauseilla on kolme päätarkoitusta:

1. **helpottaa viestintää** eri henkilöiden välillä
2. vähentää **kieliopillisista, sanastollisista** tai jollekin **kielelle ominaisista ilmaisuista tai ilmaisutavoista** syntyviä **väärinkäsityksiä** turvallisuuteen liittyvissä asioissa
3. helpottaa **hätätilanteiden hallintaa** ja **toimintaa hätätilanteissa**

Viestintälauseiden rakenteelliset keinot taas voidaan tiivistää seuraaviin viiteen kohtaan:

1. Synonyymien välttäminen
2. Yhdistelmämuotojen välttäminen, kuten englannin kielen isn't ja don't
3. Kyllä- ja ei -kysymyksiin vastaaminen kokonaisilla lauseilla
4. Yksi tapahtuma per yksi lause
5. Vastauksessa toistetaan edellisen henkilön viesti, johon lisätään oma lauseessa muuttunut kohta

(RuleFinder)

4.1.5.1 Viestitunnukset (Message Markers)

Viestitunnuksia käytetään helpottamaan viestintää alusten ja maa-asemien välillä. Niiden käyttö ei ole pakollista, vaan merenkulkija tai alusliikenneohjaaja voi itse päättää, missä tilanteissa hän käyttää niitä. Tarkoituksena on korostaa sanomaa ja varmistaa, että toinen osapuoli ymmärtää asian sisällön ja lauseen rakenteen juuri niin kuin lähettäjä on sen tarkoittanut.. Kansainvälisen merenkulkujärjestön ohjeiden mukaan erityisesti aluksille suunnatuissa viesteissä tulisi mahdollisuuksien mukaan käyttää selvytyden vuoksi viestitunnusta, mikäli ne koskevat alukselle annettavaa ohjetta, neuvoa, varoitusta tai tiedonantoa. (RuleFinder)

INSTRUCTION (OHJE)

Alusliikennepalvelu antaa ohjeita, jotka perustuvat lakiin. Lähettäjällä tulee olla valtuutus kyseisen viestin lähettämiseen ja vastaanottajalla on velvollisuus toteuttaa kuulemansa käsky tai ohje, elleivät turvallisuuskysymykset toisin vaadi. Alusliikennepalvelukeskukselle on välittömästi ilmoitettava turvallisuusperusteinen syy, mikäli alus jättää toteuttamatta sille annetun käskyn tai ohjeen.

Esimerkki 1

”INSTRUCTION, Do not cross the fairway.”

Esimerkki 2

“INSTRUCTION, The container vessel Europa is experiencing some difficulty swinging in the fairway off your berth. Do not leave the berth without further instruction.”

ADVICE (NEUVO)

Lähettäjällä on halu tai tarkoitus vaikuttaa vastaanottajaan neuvolla. Tällainen viesti ei saa sisältää mitään epäoleellista tietoa, mutta sillä pyritään vaikuttamaan vastaanottajan navigointipäätöksiin.

Esimerkki 1

“ADVICE, Motor Vessel Noname, the Large Cruiseship Allure of the Seas has passed the buoy number 15 inward bound and will be taking pilot at Harmaja, wide berth is requested.”

Esimerkki 2

“ADVICE, stand by on channel one six and six zero.”

WARNING (VAARA)

Viestitunnusta käytetään, kun halutaan varoittaa ilmeisestä alusta uhkaavasta vaarasta tai kehityksessä olevasta vaaratilanteesta.

Esimerkki 1

WARNING MV Splendour, VTS radar indicates that you are heading toward shallow water.”

Esimerkki 2

“WARNING Obstruction in the fairway.”

INFORMATION (TIEDOKSI)

Lähetäjä haluaa ilmoittaa havaituista tai ennustettavissa olevista faktoista ja liikennetilanteista. ”INFORMATION”-viestitunnusta käytetään yleisesti navigointi- ja liikennetiedotuksissa. Päätös tiedonannon sisältämän informaation noudattamisesta on kokonaan alukselle.

Esimerkki 1

”INFORMATION MV NAMINAMI will overtake to the east of you”

Esimerkki 2

“INFORMATION Next low water at Port “Everwood” predicted at 12:00 at a height of 3,4 metres.”

QUESTION (KYSYMYS)

Käyttämällä tätä tunnusta lähetäjä varmistaa, että vastaanottaja ymmärtää hänen toteamuksensa olevan kysymys eikä esimerkiksi mielipide tai muu ilmaisu.

Esimerkki 1

“QUESTION What is the name of your vessel and call sign / identification?”

Esimerkki 2

“QUESTION What is your flag State?”

ANSWER (VASTAUS)

Ilmoittaa vastaanottajalle, että seuraavaksi vastataan kysymykseen, joka esitettiin äsken. Käytettäessä ”VASTAUS” -tunnusta vastaus ei saa sisältää uutta kysymystä.

Esimerkki 1

"ANSWER My present maximum draft is one five point three metres."

Esimerkki 2

“ANSWER My last port of call was Rotterdam.”

REQUEST (PYYNTÖ)

Lähettäjä haluaa muiden tekevän tai järjestävän jotain oman aluksen hyväksi. Pyyntö voi koskea esimerkiksi luotsia, hinaajia, ruokatarvikkeita tai lupaa edetä tietyistä alusliikennepalveluun kuuluvasta maantieteellisestä pisteestä.

Esimerkki 1

“REQUEST I require navigational assistance.”

Esimerkki 2

“REQUEST I require two tugs.”

INTENTION (AIKOMUS)

Tämä viestitunnus on varattu yksinomaan tilanteisiin, joissa lähettäjä ilmoittaa tekevänsä seuraavaksi navigointiin liittyvän toimenpiteen.

Esimerkki 1

"INTENTION I will reduce my speed."

Esimerkki 2

"INTENTION I will turn to port."

4.1.6 IALA

International Association of Maritime Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA), Kansainvälinen majakkajärjestö, on vuonna 1957 perustettu voittoa tavoittelematon ja itsenäinen järjestö. Sen tavoitteena on yhdistää merenkulkualalla toimivat laitevalmistajat, kehittäjät ja muut toimijat sekä tukea ja auttaa heitä kehitystyössä. IALAn päätavoitteena on huolehtia alusten turvallisesta sekä taloudellisesta ja sujuvasta liikennöinnistä. Järjestö myös kerää ja levittää tietoa jäsentensä työstä muille jäsenille. Lisäksi IALA julkaisee navigoinnin apuvälineitä koskevia ohjeita, standardeja ja suosituksia sekä järjestää merenkulkuaiheisia seminaareja ja kokouksia. (IALA Vessel Traffic Service Manual)

Neljän IALAn komitean työ liittyy alusliikennepalveluun. Ne tapaavat puolivuositain IALA:n päämajassa St. Germain-en-layen:ssa Pariisin lähistöllä. Komiteat keskittyvät kukin oman alansa kehitystyöhön ja uusien standardien, suositusten ja ohjeistusten laadintaan sekä tutkimukseen. Komiteat ovat

1. **Aids to Navigation Management;** navigoinnin apuvälineiden ongelmat ja niiden hallinta
2. **Engineering, Environment and Preservation;** perinteisten navigoinnin apuvälineiden säilyttäminen uusien rinnalla ja navigoinnin apuvälineiden tekniikan kehitys
3. **eNav;** elektronisessa navigoinnissa käytetyt maanpäälliset ja satelliittijärjestelmät sekä tutka- ja radiojärjestelmiin perustuvat navigoinnin apuvälineet
4. **VTS;** alusliikennepalvelu

VTS-komiteaan kuuluu edustajia 50 maasta ja järjestöstä. Tärkeitä vaikuttajia ovat International Maritime Pilots' Association (IMPA), International Harbour Masters Association (IHMA), International Federation of Shipmasters' Associations (IFSMA), International Association of Ports and Harbours (IAPH) ja The Nautical Institute.

Tulevaisuudessa VTS-komitea tiukentaa ympäristöstandardeja samoin kuin yleisiä pätevyys suosituksia, koska alusliikenneohjaajien ammatilliset erot näyttäisivät vain kasvavan yhteisestä koulutus- ja pätevyys sopimuksesta (STCW) huolimatta. Lisäksi komitea pitää kattavaa ja tehokasta riskienarviointia avaimena turvalliseen merenkul-

kuun ja keinona suojata herkkiä merialueita (PSSA-alueet). (IALA VTS MANUAL 2008, 47)

Ongelmia komitean työskentelylle aiheuttavat erityisesti merenkulun kaupalliset toimijat, jotka vaativat varustamoilta yhä tiukempia aikatauluja ja täsmällisempiä toimitusaikoja. On siis kehitettävä järjestelmä, jossa tiedonvaihto maa- ja meriorganisaatioiden välillä on jouhevaa sekä tieto oikea-aikaista ja luotettavaa. Onnistuakseen tavoitteissaan vaaditaan satamaviranomaisilta saumatonta yhteistyötä tiedonvaihdoissa alusliikennepalvelukeskusten kanssa.

Komitean yhtenä päätehtävä tulevaisuudessa on myös miettiä, miten alusten suunnittelun ja teknologian kehitys voisi helpottaa alusliikennepalvelukeskuksia liikenteenjärjestelyssä ja -ohjaamisessa. Kasvava laitemäärä pakottaa myös lisäkoulutukseen sekä suositusten ja ohjeiden julkaisemiseen.

Vuoden 2001 terroristi-iskujen jälkeen aloitettu ”kansainvälisen alusten ja satamien turvallisuusohjesäännön” (ISPS) valmistelu on osoitus myös merenkulun haavoittuvuudesta (ISPS Code). Tulevaisuus tuo lisää haasteita alusten, lastin ja satamien turvallisuuteen, koska myös vastapuolella on teknologiakehitystä. Ratkaisuna on esitetty yhä muodollisempien ja tehokkaampien käytäntöjen käyttöön ottamista satamissa sekä alusten seuraamista ja tunnistamista yhä kauempana merellä. (IALA Vessel Traffic Service Manual)

4.1.7 Ulkomaiset alusliikennepalvelulait ja -asetukset

Johtavat merenkulkuvaltiot ovat säätäneet omia kansallisia lakeja ja asetuksia kansainvälisten sopimusten rinnalle kontrolloimaan alusliikennepalvelun toimintaa tai alusten toimintaa niiden aluevesillä. Seuraavassa esimerkkejä:

1. Ranskan ”**Maritime Port Code**”; sääntelee satamakapteenien ja alusten päälliköiden vastuita, velvollisuuksia ja rangaistuksia Ranskan aluevesillä.
2. Ison-Britannian ”**Harbours Act**”; antaa satamaviranomaiselle oikeuden valvoa kaikkia alusten liikkeitä, määrittelee viranomaisen, jolle aluksella on ilmoittautumisvelvollisuus sekä ehdot, joilla alus on oikeutettu käyttämään satamia ja satamapalveluita.
3. Kiinan / Hong Kongin ”**Shipping and Port Control Ordinance**”; määrää, että

- a. aluksen on tehtävä ennakoilmoitus satamalle 24 tuntia ennen saapumista
- b. aluksessa tulee olla VHF-puhelin, jolla alus pystyy kuuntelemaan HK VTS:n työskentelykanavia
- c. aluksen tulee ilmoittaa saapumisestaan alusliikennepalvelualueelle ja poistumisestaan alueelta sekä liikkeistään alueella HK VTS:lle
- d. aluksen tulee ilmoittaa kaikki viat ja puutteet, jotka voivat vaikuttaa merenkulun turvallisuuteen (IALA Vessel Traffic Service Manual)

4.1.8 Muu lainsäädäntö

Muita alusliikennepalvelua koskevia säännöksiä ovat:

- International Convention on Maritime Search and Rescue (IAMSAR), 1979
- Convention on the International Maritime Satellite Organization, 1975/76 (IMSO)
- International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 and amended 1978 (MARPOL 73/78)
- International Convention for Control and Management of Ballast Water and Sediment
- International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation (OPRC), 1990
- HNS Protocol 2000 (IALA Vessel Traffic Service Manual)
- United Nations the Law of the Seas

4.2 Kansallinen lainsäädäntö

4.2.1 Alusliikennepalvelulaki

Alusliikennepalvelulain (2005) tarkoituksena on alusliikenteen turvallisuuden lisääminen ja tehokkuuden parantaminen sekä alusliikenteestä ympäristölle aiheutuvien haittojen ehkäiseminen (Alusliikennepalvelulaki 1§). Suomessa SOLAS-sopimuksen tarkoittama toimivaltainen viranomaisen alusliikennepalveluasioissa on Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM). ALPL:n 8. §:n mukaan LVM päättää tarvittaessa alusliikennepalvelualueen eli VTS-alueen perustamisesta. Selvitystyössä perehdytään alueen navigointiolosuhteisiin ja kartoitetaan alueen riskit. Riskikartoituksen pohjalta voidaan

tehdä ehdotukset perustettavista reittijakovyöhykkeistä ja -järjestelmistä, nopeusrajoituksista sekä muista turvallisuutta ja tehokkuutta lisäävistä toimenpiteistä, kuten viranomaisten yhteistyöstä. Suomessa LVM on asettanut Liikenneviraston hoitamaan alusliikennepalvelua.

ALPL sääntelee lisäksi alusliikenneohjaajan pätevyydettä. Koulutusvaatimukset löytyvät valtioneuvoston antamasta alusliikennepalvelua koskevasta asetuksesta. Lisäksi Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi) ylläpitää luetteloa kaikista alusliikenneohjaajista VTS-pätevyysrekisterissään, johon tallennetaan henkilön tunnistetietojen lisäksi peruskoulutus, annettu täydennyskoulutus sekä muut henkilöllä olevat pätevyyskirjat.

Alusliikennepalvelulain mukaisesti Liikenteen turvallisuusvirasto ylläpitää luetteloa oppilaitoksista, jotka ovat oikeutettuja antamaan koulutusta alusliikennepalveluohjaajille. (Alusliikennepalvelulaki)

4.2.2 Valtioneuvoston asetus alusliikennepalvelusta

Alusliikennepalveluasetus vuodelta 2005 täydentää *ALPL:a*. Viimeisin asetus on annettu 15.12.2011. Muutosasetuksella lähinnä päivitettiin viranomaisten rakenneuudistuksen aiheuttamia nimimuutoksia ja säädösnumeroita sekä tehtiin Euroopan unionin lainsäädännön muutoksista aiheutuneita korjauksia ja lisäyksiä.

Alusliikennepalveluohjaajan koulutuksen on perustuttava kansainvälisen majakkajärjestön (IALA) laatimaan ja kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) hyväksymään koulutussuunnitelmaan. Asetuksen mukaan alusliikenneohjaajan peruskoulutuksen tulee sisältää sekä teoria- että simulaattorikoulutusta. Sen sijaan täydennyskoulutus voi koostua vain teoriaopetuksesta. Alusliikenneohjaajille annetaan perus- ja täydennyskoulutuksen lisäksi Liikenneviraston hyväksymän työpaikkakoulutussuunnitelman mukainen työpaikkakoulutus.

Työpaikkakoulutuksen aikana koulutettavan tulee saada koulutusta:

1. VTS-alueesta, sen väylästä ja alusliikenteestä
2. VTS-keskuksen teknisistä järjestelmistä ja laitteista
3. VTS-keskuksen menettelytavoista, ohjeista ja määräyksistä
4. VTS-keskuksen hätä- ja poikkeustilanneohjeistuksista

Alusliikennepalveluohjaajien täydennyskoulutuksesta säädetään uudessa 1.1.2012 voimaan tullessa valtioneuvoston asetuksessa alusliikennepalvelusta (1304/2011). Asetuksen mukaan täydennyskoulutus tulee suorittaa yhtä vuotta ennen alusliikenneohjaajanpätevyystodistuksen viimeistä voimassaolopäivää ja koulutuksen tulee olla työpaikkakoulutuksen tavoin Liikenneviraston hyväksymän koulutusohjelman mukaista.

5 ALUSLIIKENNEPALVELUN ORGANISOINTI SUOMESSA

5.1 Alusliikennepalvelun perustamispäätös

Alusliikennepalvelu on perustettu Suomeen Liikenne- ja viestintäministeriön antamalla perustamispäätöksellä. Päätöstä on muutettu ALPL:n 9. §:n mukaisesti kahdesti, joista viimeinen muutospäätös on annettu 26.4.2011.

Alusliikennepalvelun perustamispäätös tehdään ALPL:n 8. §:ään perustuen ja se tämentää laissa annettuja vaatimuksia toiminnan harjoittamisesta. Lain mukaan perustamissopimuksessa on vahvistettava seuraavat kohdat:

1. alusliikennepalvelua ylläpitävä VTS-viranomainen
2. yhteistoimintasopimus, jos alusliikennepalvelua ylläpidetään 16 §:n mukaisesti yhteistyössä muun viranomaisen tai satamanpitäjän kanssa
3. annettavat alusliikennepalvelut ja missä laajuudessa niitä annetaan
4. VTS-alue sekä pakolliset ilmoittautumispisteet ja reitit
5. VTS-viranomaisen henkilöstön vähimmäislukumäärä ja pätevyydet
6. VTS-viranomaisen toimintatavat ja toiminta-ajat
7. VTS-keskuksen sijainti sekä VTS-keskuksen ja VTS-alueen tekniset järjestelmät
8. alusliikennepalvelun edellyttämät alusten ilmoittautumista koskevat tarkemmat määräykset ja käytettävät radiokanavat

Suomessa kaikki alusliikennepalveluun liittyvät ohjeistukset ja suositukset ovat kansainvälisen majakkajärjestön määräysten mukaisia ja perustuvat toimintaohjeita käsittelevään suositukseen V-127 ja teknisiä vaatimuksia käsittelevään suositukseen V-128.

5.2 Periaatteet

Alusliikennepalvelualueen perustaminen vaatii perinpohjaisen selvityksen alueen ympäristöstä, maantieteestä ja vesistöstä. Kattava riskienarviointi tehdään IALAn suosituksen 1018 ”Risk Management” mukaisesti. Riskienarvioinnissa otetaan erityisesti huomioon alueella liikennöivien alusten koko, tyyppi ja ohjailuominaisuudet sekä liikennetiheys. Maantiede ja vesistö aiheuttavat eniten harkintaa alaluvussa 5.7. esitettyjen järjestelytapojen valintaan. Suomi on hyvä esimerkki vaikeasti navigoitavasta merialueesta. Joidenkin määritelmien mukaan kaikki Suomen väylät ovat ahtaita kulkuväyliä ja siten erityisasemassa COLREGs meriteiden säännöissä. Ahtaat ja kapeat väylät pakottavat eri alusliikennepalvelualueista vastuulliset alusliikennepalvelukeskukset toimimaan saumattomasti yhteistyössä, jotta ne pystyvät takaamaan sujuvan meriliikenteen. Ahtailla ja kapeilla väylillä ei ole mahdollisuutta kohdata, kääntyä tai tehdä äkkinäisiä korjausliikkeitä. Tämän takia on tärkeää, että alusten keskinäinen kulku suunnitellaan tietyn maantieteellisen pisteen suhteen. (IALA Vessel Traffic Service Manual)

Mataliin ja kapeisiin kulkuväyliin liittyy lisäksi eräitä hyvin tärkeitä hydrodynaamisia ominaisuuksia, jotka vaikuttavat aluksen ohjailuun. Tällaisia ovat mm. aluksen trimmin ja syväyden muutos matalissa kulkuvesissä (squat), vuorovaikutus aluksen pohjan ja kulkuveden seinämien kanssa (bank ja wall effect) sekä alusten keskinäiset veto-voimat niiden liikkeessä toistensa läheisyydessä. Edellä mainittujen hydrodynaamisten ilmiöiden lisäksi on muitakin sääntöjä. Alukset eivät saa tuottaa liian korkeita peräaaltoja, jotka esimerkiksi saaristossa hajottaisivat laitureita. Aluksilla tulee olla riittävästi vettä kölin alla liikkeessään tietyllä maantieteellisellä alueella. Edelliset esimerkit liittyvät keskeisesti aluksen nopeuteen ja ne ovat toisistaan riippuvaisia. Näin ollen alusliikenteen järjestely vaatii tarkkuutta ja täsmällisyyttä, koska pelivaraa nopeutta jonkin aluksen kulkua ei ole paljon. Hidastaminen taas saattaa aiheuttaa liikenteen kasaantumisen ja sitä kautta ongelmia toiseen tiheästi liikennöityyn paikkaan saaristossa. Etenkin muualla maailmassa on alueita, joilla on voimakkaita merivirtoja tai vuorovesiä, jotka pakottavat alukset ylläpitämään suurempaa nopeutta ohjailukyvyn säilyttämiseksi kuin vastaavilla virrattomilla alueilla. (IALA Vessel Traffic Service Manual)

Alusliikennepalvelu perustetaan yleensä alueelle, jossa täyttyy yksi tai useampi seuraavista kriteereistä:

1. suuri liikennetiheys
2. paljon IMDG-koodin mukaisia vaarallisia aineita kuljettavia aluksia
3. paljon vaikeasti navigoitavia ja risteäviä väyliä
4. haastavat ilmasto- ja sääolosuhteet
5. siirtyviä merenalaisia hiekkavalleja tai muita merenkulullisia vaaroja tai alue on muutoin ympäristöllisesti herkkä merialue
6. muuta vesialustoimintaa, joka häiritsee kaupallista merenkulkua
7. tapahtunut paljon vesiliikenneonnettomuuksia tietyllä ajanjaksolla
8. kapeita kanavia, satamarakennelmia, sulkuja, siltoja, tiukkaa mutkia tai muita vastaavia esteitä, jotka rajoittavat alusten kulkua
9. liikennejärjestelyjen muutoksia luvassa
10. viereisellä merialueella on jo alusliikennepalvelualue ja yhteistyö alueella katsotaan tarpeelliseksi

(IALA Vessel Traffic Service Manual)

5.3 Alusliikennepalvelualueet ja -keskukset

Suomessa on kuusi alusliikennepalvelualueita, jotka ovat:

- Archipelago VTS (perustettu 1998)
- Bothnia VTS (2001)
- Hanko VTS (2002)
- Helsinki VTS (1996)
- Kotka VTS (2000)
- West Coast VTS (2001)

Lisäksi Saimaan kanavalla toimii Saimaa VTS (2002) liikennöintikaudella.

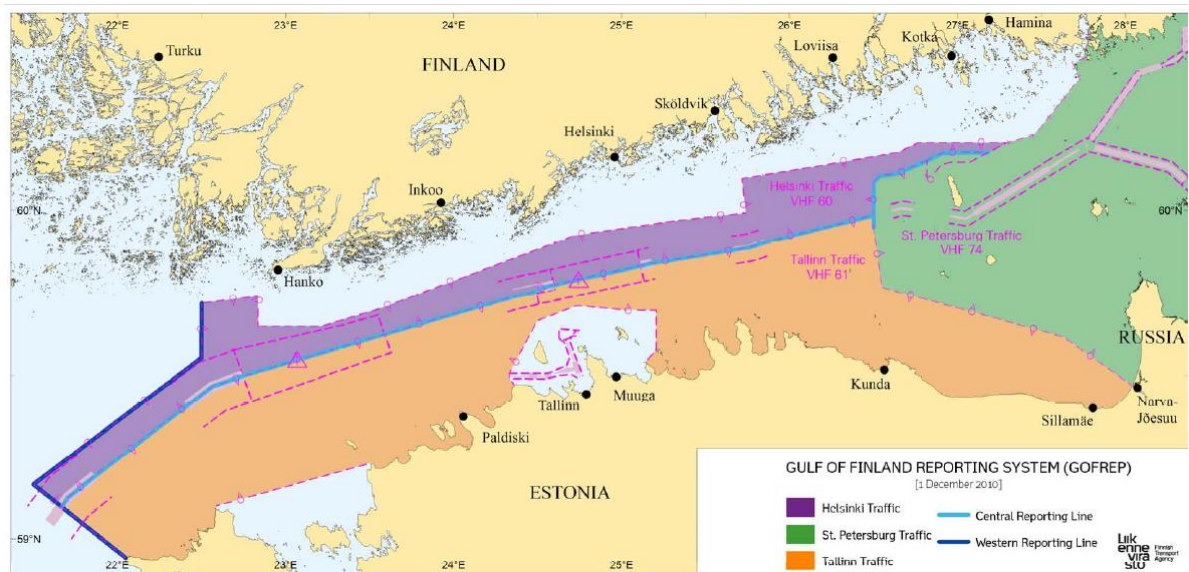
Liikennevirasto julkaisee Master's guide -opasta jokaisesta Suomen aluevesillä toimivasta alusliikennepalvelualueesta. Julkaisuista löytyvät tiedot alueen rajoista koordinaatteina ja karttoina, käytettävät liikennekanavat alusten ja VTS-keskusten välillä, pakolliset liikenneilmoitukset ja -pisteet, kohtaamis- ja ohittamiskieltoalueet, luot-

sauspalveluiden yhteystiedot ja käyttövelvoitteet sekä mahdolliset alueella sovellettavat rajoitukset.

Jokaisen alusliikennepalvelukeskuksen palveluksessa on vähintään 56 alusliikenneohjaajaa ja kolme vuoroesimiestä, jotka varmistavat meriliikenteen turvallisuuden vuorokauden ympäri.

Viimeisimmän päätöksen mukaisesti Suomessa on itse asiassa vain kaksi meriliikennekeskusta, jotka hoitavat kuuden alusliikennepalvelun tehtävät. Suomenlahden meriliikennekeskus Helsingin Katajannokalla on vastuussa alueista, joilla Hanko VTS, Helsinki VTS ja Kotka VTS toimivat. Uusi Länsi-Suomen meriliikennekeskus perustettiin 1.3.2012 Turun satamassa sijaitsevaan Linnakiinteistöön, Turku Port Centeriin, jolloin West Coast VTS, Bothnia VTS ja Archipelago VTS yhdistyivät. Saimaa VTS jatkaa omaa itsenäistä toimintaansa Lappeenrannassa Saimaan kanavan liikennöintikauden aikana. Saimaa VTS huolehtii hätä- ja turvallisuusliikenteestä meripelastuslain 24. §:n mukaisesti. Meriliikennekeskusten yhteydessä toimii Helsingin Katajannokalla meripelastuslohkokeskus (MRSC) ja Turun Linnakiinteistössä toimii meripelastuskeskus (MRCC) yhteistyössä VTS-keskuksen kanssa ALPL:n 16. §:n mukaisella yhteistyösopimuksella. (Alusliikennepalvelun perustamissopimus)

5.4 Suomenlahden alusliikenteen ilmoittautumisjärjestelmä GOFREP



Kuva 3. Gulf of Finland Reporting System (GOFREP Master's Guide)

Kansainvälisen merenkulkujärjestön Turvallisuuskomitean (Maritime Safety Committee) päätöksellä MSC 139(76) Suomenlahdelle on 1.7.2004 alkaen perustettu SOLAS sopimuksen 5. luvun 11 säännön mukainen alusten pakollinen ilmoittautumisjärjestelmä, jonka tarkoituksena on parantaa alusliikenteen turvallisuutta, valvoa liikennesääntöjen noudattamista ja suojella merellistä ympäristöä. Ilmoittautumisjärjestelmä on perustettu Suomenlahdelle pääosin kansainvälisille vesialueille kolmen valtion, Suomen, Viron ja Venäjän, yhteistyönä. Järjestelmästä käytetään nimeä Gulf of Finland Reporting System. (Liikennevirasto/GOFREP)

GOFREPin aluetta valvoo kolme liikennekeskusta: **Helsinki Traffic**, **Tallinn Traffic** ja **St. Petersburg Traffic**. Alusten pakolliseen ilmoittautumisjärjestelmään kuuluvat vastuulliset liikennekeskukset valvovat ilmoittautumisjärjestelmän aluetta vuorokauden ympäri ja antavat lisäksi aluksille neuvoja ja tietoa merenkulun vaaroista ja sääolosuhteista Suomenlahdella. Liikennettä valvoo aina kaksi henkilöä kerrallaan. Suomen vastuualuetta eli järjestelmän pohjoista osaa valvova Helsinki Traffic sijaitsee Helsingin Katajannokalla kansallisen alusliikennepalvelukeskuksen yhteydessä. Järjestelmän eteläistä aluetta, josta Viro on vastuussa, valvoo taas Tallinn Traffic, joka sijaitsee lähellä Tallinnan vanhaa satamaa Kadriorgin kaupunginosassa kansallisen alusliikennepalvelukeskuksen (Veeteede Amet) ja meripelastuskeskuksen yhteydessä. Venäjä puolestaan on vastuussa järjestelmän itäosan valvonnasta ja siitä huolehtii St. Petersburg Traffic, joka sijaitsee Leningradin alueella, Pietarin esikaupungissa, Pietarhovissa, Suomenlahden etelärannalla. (Правила плавания (ПСУДС))

Ilmoittautumisalueen vastuu on jaettu siten, että Suomi vastaa Kõpun länsipuolelta Hankoniemen, Porkkalan ja Kalbådagrundin kautta Suomen talousvyöhykkeen itärajalle kulkevan linjan, Central Reporting Line, pohjoispuolen valvonnasta. Viro vastaa linjan eteläpuolen valvonnasta. Venäjä valvoo omalla aluevesialueellaan Suomenlahden pohjukkaa pituuspiirin 26° 30'E itäpuolista merialuetta. (GOFREP Master's Guide)

Kaikki alukset, joiden bruttorekisterivetoisuus on 300 tai enemmän, ovat velvollisia osallistumaan järjestelmään, mikäli ovat matkalla Suomenlahden satamiin, kulkevat ilmoittautumisjärjestelmän läpi tai ovat vain risteilemässä alueella. Lisäksi tätä pienemmät alukset eli alukset, joiden bruttorekisterivetoisuus on alle 300, ovat velvollisia ilmoittautumaan, mikäli alus voidaan luokitella kansainvälisten yhteentörmäämisen

ehkäisemiseksi merellä säädettyjen sääntöjen, COLREGs, mukaan seuraaviin luokkiin:

- ohjailukyvytön alus
- alus, jonka ohjailukyky on rajoitettu
- alus, joka ei ole kulussa
- alus, jolla on vikaa kulkuvaloissa tai merkinantolaitteissa

Valvontaan osallistuvilla valtioilla on AIS- ja tutkavalvontajärjestelmä, joka kattaa koko valvottavan alueen. Tutka pystyy havaitsemaan kaikki vähintään 300 BRT:n alukset, joilla on vähintään 10 metrin korkeuteen ulottuvia rakenteita. Kaikki kolme liikennekeskusta ovat Internet-yhteydessä ja vaihtavat alueella liikennöivien alusten tietoja sähköisesti yhteisen tietojärjestelmän avulla. Lisäksi on käytettävissä telefaksi, puhelin ja sähköposti sisäiseen kommunikointiin tarvittaessa. Alusliikennepalvelu toimii kolmella eri radiotaajuudella ja lisäksi jokaisella alusliikennepalvelukeskuksella on oma varataajuutensa.

5.5 Osallistumisvelvollisuus

Alusliikennepalvelulain 21. §:n mukaan kaikkien yli 24 metriä pitkien alusten on osallistuttava alusliikennepalveluun. Lisäksi erityismääräyksestä myös muiden alusten on vaikeiden sää- tai jääolosuhteiden tai muiden meriturvallisuuteen vaikuttavien seikkojen vuoksi osallistuttava palveluun pyydettyäessä. Kaikkien yli 12 metriä pitkien alusten, joilla on käytössä meri-VHF-puhelin, on kuunneltava VTS-alueella liikkuessaan asianomaista liikennekanavaa (Rannikkolaivurin VHF-radioliikenneopas 2000, s.100).

5.6 Alusliikennepalvelukeskuksen vastuut ja velvollisuudet

Alusliikennepalvelukeskuksissa on aina vähintään yksi alusliikennepalveluesimies, joka on vuorossa ollessaan vastuussa keskuksen toiminnasta. Toiminnan on oltava ALPL:n 8. §:ssä määritellyn perustamissopimuksen mukaista. Alusliikenneohjaaja on vastuussa antamastaan palvelusta voimassa olevien rikosoikeudellista virkavastuuta koskevien lakien ja asetusten mukaisesti. Toimivaltaisella viranomaisella eli tässä tapauksessa Liikenne- ja viestintäministeriöllä on oikeus muuttaa tai peruuttaa ALPL:n 8. §:n mukainen alusliikennepalvelun perustamissopimus, mikäli alusliikennepalvelukeskus rikkoo sopimusehtoja palvelun tarjoamisesta.

ALPL:n 16. §:n mukaan *VTS-viranomaisen on tallennettava VTS-alueen tilannekuva ja siihen liittyvä VHF-radioliikenne. Tallenteita on säilytettävä 30 vuorokautta. Tallenteiden julkisuudesta on voimassa, mitä viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetussa laissa (621/1999) säädetään.*

Jokaisella alusliikennepalvelukeskuksella tulee olla toimintakäsikirja. Siinä on kuvattu palvelun antamiseen ja teknisten järjestelmien ylläpitoon tarvittavat ja käytettävät toimintatavat ja tehtävät. Lisäksi on oltava varautumissuunnitelma poikkeus- ja hätätilanteiden varalle. Suunnitelmasta löytyvät ohjeet ja toimintatavat, joilla varaudutaan alusliikennepalvelun ylläpitämiseen poikkeustilanteessa. Toimintakäsikirja perustuu IALA:n suositukseen V-127, alusliikennepalvelulain 19. §:ään ja alusliikennepalvelun perustamissopimuksessa vahvistettuihin palveluihin. (Alusliikennepalvelun perustamissopimus)

Alusliikennepalvelukeskukset ovat myös velvollisia ilmoittamaan kaikista havaitsemistaan puutteista ja sääntörikkomuksista ALPL:n 28. §:n mukaan. Valtioneuvoston asetus alusliikennepalvelusta tarkentaa ilmoitusvelvollisuuden sisältöä. Sen mukaan VTS-viranomaisen on ilmoitettava muille Euroopan unionin valtioiden vastaaville viranomaisille kaikki oleelliset tiedot tapauksista, joissa alus on

- a) aiheuttanut tahallisen ympäristöpäästön
- b) aiheuttanut vaaran merenkulun turvallisuudelle
- c) ollut osallisena onnettomuudessa tai vaaratilanteessa
- d) rikkonut Suomen alusliikennepalvelulakia, muuta kansainvälistä lakia tai Euroopan unionin säännöstä
- e) vakuuttamaton

(Valtioneuvoston asetus alusliikennepalvelusta 10 §)

Edellä mainittu ilmoitus on välitettävä asianomaisille merenkulku-, meripelastus-, ympäristö-, aluevalvonta-, poliisi- tai tulliviranomaisille sekä asianomaisille satamanpitäjille (Alusliikennepalvelulaki).

Vaikka alusliikennepalvelu ei luotsauslain mukaan ole lain noudattamista valvova viranomainen, se on kuitenkin oikeutettu tiedustelemaan aluksilta, jotka eivät käytä

luotsia linjaluotsinkirjan tai erivapauden numeroa muualla laissa säädettyjen virka-apusäännösten nojalla. Aluksen tulee antaa tiedot niitä kysyttäessä.

5.7 Alusliikenteen johtaminen ja hallinta

Alusliikenteen johtaminen ja hallinta on vaativa taito, joka kehittyy vuosien työkokemuksen tuloksena. Alusliikenneohjaaja on vastuussa alusliikennepalvelukeskuksen vastuualueella liikkuvien alusten turvallisuudesta ja vastualueen ympäristöstä vahtivuoronsa aikana. Alusliikenneohjaajalla tulee olla kyky hahmottaa kaikki alueella liikkuvat alukset, etenkin niiden nopeus, suunta, koko ja määränpää. Hänen tulee myös pystyä ennakoimaan alusten liikkeitä ja ratkaisemaan ongelmatilanteet ennen niiden syntymistä. Laki ei vaadi nykyisellään aluksia antamaan ennakkoon reittisuunnitelmiaan (Lastumäki), mutta jotkut alukset kuitenkin antavat reittisuunnitelmansa ennakkoon alusliikennepalvelukeskuksille, jolloin niiden on helpompi seurata aluksen turvallista kulkua VTS-alueella.

Alusliikenneohjaajalla on käytettävissään useita järjestelykeinoja alusliikenteen ohjaamiseen. (IALA Vessel Traffic Service Manual)

1. Alue, jossa U-käännös on kielletty (Point of No Return)

Satamavaltio, jonka alueella on huomattavia vuorovesien korkeuseroja voi määritellä maantieteellisiä pisteitä, joita ei saa ohittaa, mikäli ei ole varmuutta laituripaikasta. Tällainen piste on satamaa lähin paikka, jossa alus voi vielä turvallisesti kääntyä väljemmille vesille tai ankkuripaikalle.

2. Aluksen turvavyöhyke (Ship Safety Zone)

Aluksen turvavyöhykkeellä tarkoitetaan aluksen ympärillä olevaa aluetta, jonka sisäpuolelle toinen alus ei saa tulla turvallisuussyistä. Tämän alueen koko vaihtelee väylien leveyden ja syvyyden, aluksen koon ja lastin sekä ohjailuominaisuuksien ja onnettomuusriskin mukaan.

3. Aluksen vuorovaikutusalue (Ship Domain)

Aluksen ympärillä olevien painekenttien voimakkuus ja etäisyys aluksen rungosta riippuvat aluksen nopeudesta ja veden ominaisuuksista. Paine kentät kohdatessaan esteen, kuten toisen aluksen tai kapean kanavan reunan tai joen uoman, vaikuttavat aluksen ohjailuominaisuuksiin ja sitä kautta aluksen onnettomuusriskiin väyläosuudella. Jokaisen aluksen ympärillä oleva Ship Domain tulee säilyä koskemattomana.

4. Alusten lähdön ja saapumisen valvonta (Control of Departures and Arrivals)

Alusliikennepalvelukeskukset voivat järjestellä liikennettä myös asettamalla aluksille saapumis- ja lähtöaikoja luotsiasemille tai laituriin taikka hinaajan tai luotsin saapumisaikoja.

5. Ankkurialue (Anchorage Area)

Alusliikennepalvelu voi määrätä aluksia ankkurialueelle, mikäli aluksen laituri paikka ei ole vapaa, se kuljettaa vaarallista lastia tai sen koko on käytettävän kulkuväylän syvyyteen tai leveyteen nähden erityistoimenpiteitä vaativa.

6. Erityisalue (Exclusion Zone)

Liikennettä voidaan ohjata käyttämään tiettyä vesialuetta tai tiettyjä väyliä sulkemalla toisia alueita yleiseltä liikenteeltä. Tällainen alue voi olla esimerkiksi puolustusvoimien aluetta, sotatoimialue tai muutoin aluksille vaarallinen alue. Suomessa esimerkiksi Turun saaristossa olevalla Pansion sotasataman vesialueella on navigointikielto, joka käy ilmi merikartasta.

7. Liikenteen porrastaminen (Slot Management)

Liikenteen porrastaminen on yleinen alusliikenteen järjestelytapa. Se tarkoittaa, että alukselle annetaan aikaikkuna, jonka aikana sen tulee sivuuttaa tietty maantieteellinen paikka, tai kanavaliikenteessä saatetaan antaa lupa jatkaa matkaa tietystä pisteestä eteenpäin vasta tiettynä ajankohtana. Alusliikenne-

palvelu voi porrastaa liikennettä myös esimerkiksi vaatimalla aluksia pyytämään lähtölupaa satamasta ja tekemään ennakkoilmoituksen lähtöajastaan.

8. Luvanvarainen liikkuminen (Authorisation of Ship Movements)

Aluksen lähestyessä VTS-aluetta sen tulee ilmoittautua ja pyytää lupaa saapua alueelle. VTS-alueen sisällä voi olla myös alueita, kuten satama-altaita tai muita väyläosuuksia, joille eteneminen vaatii luvan saamista alusliikennepalvelulta tai muulta satamaviranomaiselta, jonka kanssa alusliikennepalvelu tekee yhteistyötä. Monilla satamilla on Suomessa oma radiokanava, jonka välityksellä satamaan saapuvien alusten on otettava yhteyttä satamaviranomaiseen ennen satama-alueelle saapumista. Ennakkoilmoittautumistakin saatetaan vaatia jonkin paikan sivuuttamiseen, jotta alusliikenneohjaajalla on aikaa varautua tilanteen kehittymiseen. Tällaisesta hyvänä esimerkkinä on Helsingin Kustanmiekka, jonne pyrkivien alusten on tehtävä ilmoitus alusliikennepalvelukeskukselle 15 minuuttia ennen salmeen saapumista. Turun saaristossa alusliikennepalvelukeskus edellyttää ennakkoilmoittautumista 20 minuuttia ennen useiden maantieteellisten pisteiden sivuuttamista.

9. Reittijakojärjestelmä (Traffic Separation Scheme)

Reittijakojärjestelmät perustuvat meriteiden sääntöjen 10. lukuun ja kansainvälisen merenkulkujärjestön suosituksiin. Alueilla, joilla on reittijakojärjestelmä, alusten liikkeiden ennakointi on helpompaa, koska meriteiden säännöt velvoittavat aluksia käyttämään liikennejakokaistoja. Liikennejakokaistojen avulla samaan suuntaan matkalla olevat alukset saadaan ryhmiteltyä samalle puolelle vesialuetta, jolloin kohtaavaa liikennettä ei pitäisi olla. Risteävää liikennettä tosin voi olla.

10. Väyläalueen jakaminen (Channel and Fairway Dimensions)

Alusten ja merenkulun turvallisuutta ja ympäristönsuojelua voidaan parantaa jakamalla reittijakojärjestelmä useisiin liikennekaistoihin siten, että alukset, joilla on suuri syväys, saavat kulkea omaa reittiä vesialueen syvimmillä kohdalla, ja pienemmät ja ketterämmät alukset kulkevat reittijakovyöhykkeen reunoilla.

11. Yksi- ja kaksisuuntainen liikenne (One-way / Two-way Traffic)

Etenkin saaristoliikenteessä on tärkeää riskinarvioinnin kannalta ratkaista, voidaanako sallia kaksisuuntainen liikenne. Liikenteenjärjestelyä helpottaa kaksisuuntaisen liikenteen käyttäminen alueilla, joilla väylän ominaisuudet (leveys ja syvyys) sallivat sen. Päätettäessä väyläosuuksia, joilla kohtaaminen on sallittua, tulee ottaa huomioon erityistilanteita koskevat poikkeukset, joiden aikana oikeutta tulee rajoittaa. Esimerkkinä on vaarallisia aineita kuljettavien alusten liikkuminen herkällä merialueella tai alusten kohtaaminen väyläosuudella, jossa on jyrkkiä mutkia.

5.8 Aluksen päällikön vastuut ja velvollisuudet

Aluksen päällikkö on rikosoikeudellisessa vastuussa aluksen osallistumisesta alusliikennepalveluun asiaankuuluvalla tavalla. Mikäli päällikkö laiminlyö velvollisuutensa, hänet voidaan tuomita alusliikennepalvelurikoksesta sakkoon (ALPL 29§). Lisäksi muusta ilmoitusvelvollisuuden rikkomisesta voidaan tuomita joko sakkoon tai muualla lainsäädännössä säädettyyn ankarampaan rangaistukseen.

Alusliikennepalveluun osallistuminen tarkoittaa kaikkien alusliikennepalvelun perustamisilmoituksessa määriteltyjen ilmoitusten tekemistä VTS-keskukselle ja muiden lakien ja asetusten velvoittamien ilmoitusten tekemistä. Tällaisia ilmoituksia ovat esimerkiksi ALPL:n 23. §:ssä määritellyt ilmoitusvelvollisuudet

- a) kaikista **aluksen tai merenkulun turvallisuuteen vaikuttavista vaaratilanteista tai onnettomuuksista**, kuten yhteentörmäyksestä, lastin siirtymisestä, merikelpoisuuden muutoksista tai laitteistojen toimintahäiriöistä
- b) kaikista **ympäristöä pilaavista päästöistä**, tällaisen päästön **uhasta tai esi-neistä**, kuten konteista ja lautoista. (Alusliikennepalvelulaki 23 §)

Lisäksi merilain 6. luvun 12 a § velvoittaa aluksen päällikön ilmoittamaan *lähettyvillä oleville aluksille sekä Suomen vesialueella merenkulkulaitokselle ja muulla alueella merenkulun turvallisuutta edistävälle tai valvovalle viranomaiselle, elimelle tai järjestelmälle vaarallisesta jäädä, jäänmuodostuksesta tai hylystä, vähintään 10 boforin tuulesta, josta ei ole annettu myrskyvaroitusta, tai muusta merenkulun välittömästä*

vaarasta samoin kuin merenkulun turvalaitteen virheellisestä tai erehdyttävästä toiminnasta, siirtymisestä tai katoamisesta.

Puolustusvoimien ja rajavartiolaitoksen alukset ovat vapautettuja yleisestä VTS-ilmoituksen antamisesta. Ne ovat kuitenkin velvollisia sopimaan alusliikennepalvelu-alueesta vastuullisen VTS-keskuksen kanssa tavasta, jolla ne kertovat liikkeistään VTS-alueella ALPL:n 21. §:n mukaisesti. (Alusliikennepalvelulaki 21 §)

5.9 Luotsin vastuut ja velvollisuudet

Luotsi on neuvonantaja eikä hänen läsnäolonsa komentosillalla vapauta aluksen päällikköä hänelle lain mukaan kuuluvasta vastuusta aluksen turvallisuudesta ja merikelppoisuudesta. Uuden 1.7.2011 voimaan tulleen luotsauslain 8. §:n mukaan luotsilla on velvollisuus alukseen astuessaan esittää aluksen päällikölle ajantasaiseen kartta-aineistoon perustuva reittisuunnitelma luotsattavasta matkasta sekä tiedottaa aluksen päällikölle kaikki hänen tiedossaan olevat asiat ja seikat, jotka luotsattavalla matkalla voivat vaikuttaa aluksen, siinä olevien ihmisten tai sen kuljettaman lastin turvallisuuteen. Luotsin on myös valvottava aluksen ohjailuun ja navigointiin liittyviä toimenpiteitä, joilla on vaikutusta aluksen turvalliseen kulkuun ja meriympäristön suojeluun.

Luotsilla on aluksen luotsauksen lisäksi velvollisuus ilmoittaa alueella toimivaltaiselle alusliikennepalvelukeskukselle *kaikista havainnoistaan, joilla on merkitystä merenkulun, aluksen ja siinä olevien ihmisten turvallisuuden, ympäristönsuojelun tai meri- ja tullivalvonnan kannalta.* Lisäksi luotsin on ilmoitettava *luotsattavalle alukselle sattuneista tai luotsattavan aluksen aiheuttamista vahingoista ja vaadittaessa annettava näistä lisätietoja viranomaisille.*

Suomen lain mukaan luotsi on virkamies (LVM/Luotsauksen kehittäminen) tai julkisyhteisön työntekijä (HE 251/2009) ja hän on rikosoikeudellisessa virkavastuussa suorittamistaan työtehtävistä. Luotseihin sovelletaan palvelussuhteen laadun mukaan rikoslain 40. luvun virkarikossäännöksiä (LVM/Luotsauksen kehittäminen). Luotsi ja sitä kautta luotsausta tarjoava yritys, liikelaitos tai muu toimivaltainen viranomainen on luotsauslain 4 a §:n ja 4 b §:n mukaan korvausvelvollinen 100 000 euroon asti luotsauksessa aiheutetusta vahingosta, mikäli ”*vahinko on aiheutettu tahallisesti tai törkeästä huolimattomuudesta tietäen, että sellainen vahinko todennäköisesti syntyisi.*” (Luotsauslaki)

Luotsilla on vastuiden ja velvollisuuksien ohella myös oikeus kieltäytyä aloittamasta luotsausta tai päättää se kesken, mikäli hän huomaa luotsauksen aiheuttavan jatkuaan vaaraa tai haittaa alukselle, siinä oleville henkilöille, muulle vesiliikenteelle tai merelliselle ympäristölle. Tehdessään tällaisen päätöksen luotsi on velvollinen ilmoittamaan siitä välittömästi alusliikennepalvelukeskukselle ja kertomaan syyn luotsauksen keskeyttämiseen. (Luotsauslaki)

6 MERILIIKENTEEHÄIRIÖTILANTEIDEN HALLINTA

Alusliikennepalvelun rooli korostuu erityisesti meriliikenteen häiriötilanteissa ja niiden hallinnassa. Häiriöllä tarkoitetaan yleisesti asian, tapahtuman tai tilan poikkeamaa. Kyse ei siis ole virheestä tai muusta viasta, jota ei voisi korjata, vaan tilanteesta, joka poikkeaa merkittävästi normaalina pidetystä tilasta. Häiriöt voidaan jakaa kolmeen ryhmään niiden vakavuuden ja seurausten perusteella. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat **ennakoimattomat ja äkillisesti syntyvät häiriöt**, toiseen ryhmään **häiriöt, joiden synty pystytään ennakoimaan ja joihin pystytään varautumaan ennakolta** ja kolmannen ryhmän muodostavat häiriöt, jotka on itse aiheutettu eli **suunnitellut poikkeamat** (Hautala, Sonninen, Levo, Lähesmaa 2004, s.16). Meriliikenteen ohjaus vaikuttaa laajalti koko logistiseen ketjuun. Näin ollen on äärimmäisen tärkeää varmistaa, että häiriötilanteessa asianomaiset viranomaiset osaavat toimia sen poistamiseksi tai häiriön vaikutusten minimoimiseksi.

Meriliikenteen häiriötekijät voidaan jakaa seuraaviin pääryhmiin:

1. Olosuhteista aiheutuvat häiriöt

- sää, jää, meriveden korkeus, tuuli

2. Aluksista johtuvat häiriöt

- kaikki yksittäisestä aluksesta sekä sen lastista, henkilökunnasta ja matkustajista aiheutuvat poikkeamat (konerikot, ohjauslaiteviat, laittomat päästöt, jätehuoltomääräysten rikkominen, häiriköinti, sairauskohtaukset, rikokset)

3. Jäänmurto- ja luotsauspalveluiden puutteista aiheutuvat häiriöt

- ajoittaiset resurssipuutteet esim. sairaustapausten tai poikkeuksellisten jääolojen takia

4. Väyläverkosta sekä sen turvalaitteista ja järjestelmistä aiheutuvat häiriöt

- väylän ruoppaustyöt, turvalaitteen vioittuminen
- häiriöt tai viat isoissa järjestelmissä (satelliittijärjestelmät, tutkaverkot, VTS, GOFREP, PortNet, radioliikenne, PilotNet ja IBNet)
- häiriöt tai viat pienissä järjestelmissä (reimarit)

5. Onnettomuuksista aiheutuvat häiriöt

- häiriöt tapahtumapaikalla, alus kulussa tai ankkuroituna
- seurannaisvaikutukset muulle liikenteelle ja toimitusketjulle

6. Satamassa tapahtuvat häiriöt

- vika satamalaitteissa tai rakenteissa, onnettomuus satama-alueella, turvatarkastukset, häiriöt lastauksessa ja purkauksessa
- häiriöt liittyvissä kuljetuksissa

Lisäksi erilaiset yleisötapahtumat, kuten puolustusvoimien ammunnat, työtaistelut ja terrorismin ehkäisyyn liittyvät toimenpiteet voivat aiheuttaa normaalista poikkeavia tilanteita.

Suomessa meripelastustoiminnasta on vastuussa Rajavartiolaitos ja sen ylläpitämät meripelastuskeskukset ja -lohkokeskukset. Sisävesillä vastuussa oleva toimivaltainen viranomaisena on Pelastuslaitos. Meripelastuslain 4. §:ssä määrätään myös **Hätäkeskuslaitos, Ilmatieteen laitos, pelastuslaissa (468/2003) tarkoitettu alueen pelastustoimi, Liikenteen turvallisuusvirasto, Liikennevirasto, poliisi, puolustusvoimat, sosiaali- ja terveystoimen viranomaiset, tullilaitos ja ympäristöviranomaiset** antamaan virka-apua meripelastustoiminnasta vastuussa olevalle viranomaiselle korvauksetta, jos se on niiden tehtävien kannalta perusteltua tai jos tilanteen vakavuus ja erityisluonne sitä vaativat. Meripelastuslaki asettaa lisäksi vaatimukseksi, että annettava virka-apu ei saa vaarantaa viranomaisen omien lakisääteisten tehtävien suorittamista. (Meripelastuslaki)

Alusliikennepalvelulla on velvollisuus alusliikennepalvelulain 20 b §:n mukaan valmistella suunnitelma avun tarpeessa olevien alusten vastaanottamisesta yhteistyössä Rajavartiolaitoksen, Suomen ympäristökeskuksen ja muiden meripelastuslain (1145/2001) 4. §:ssä mainittujen viranomaisten kanssa. Suunnitelmassa tulee ottaa

huomioon alusliikennepalvelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 11 a §, jossa suunnitelman sisältöä määritellään tarkemmin, ja 11 b § *Viranomaisten yhteistyö*. (Hautala, Sonninen, Levo, Lähesmaa, s. 14)

7 ALUSLIIKENNEPALVELUSIMULAATTORIT

Alusliikennepalvelun menestyksekkäs hoitaminen vaatii jatkuvaa harjoittelua. Simulaattoriharjoituksissa on tärkeää, että sekä simulaattori itsessään että suoritettavat harjoitukset ovat mahdollisimman todenmukaisia ja vastaavat harjoituksiin osallistuvan oikeaa työpistettä ja aluetta. Simulaattoriharjoittelu auttaa opiskelijaa parantamaan laitetuntemustaan, kehittämään työskentelytapojaan ja -käytäntöjään sekä reaktiokykyään ja vastettaan hätätilanteissa.

7.1 Alusliikennepalveluohjaajan koulutusrakenne

Ympäri maailmaa järjestetään alusliikennepalvelusimulaattorikoulutusta sadoille uusille alusliikenneohjaajille. Vaikka opetusta järjestävät yksityiset tahot, opetus on kuitenkin yhdenmukaista. Tämän takaavat Kansainvälisen majakkajärjestön (IALA) suositukset alusliikennepalvelukoulutuksesta. Tärkein koulutusta säätelevä suositus on V-103-sarja, joka käsittää seuraavat viisi osaa:

- V-103 On Standards for Training and Certification of VTS Personnel
- V-103/1 Model Course - VTS Operator Training
- V-103/2 Model Course - VTS Supervisors Training
- V-103/3 Model Course - VTS On the Job Training
- V-103/4 Model Course - On-the-Job Training Instructor

Suosituksat kattavat vaatimukset peruskoulutukselle ja sertifikaatin myöntämiselle. Lisäksi säädetään ylemmistä koulutuspätevyyksistä, kuten vuoro esimiehen koulutuksesta, työpaikkakoulutuksen järjestäjän pätevyysvaatimuksista ja työpaikkakoulutuksesta yleisesti. Näiden suositusten mukainen opetus on edellytys saada koulutuslaitos sertifioitua alusliikennepalvelukoulutusta tarjoavaksi koulutusyksiköksi.

Simulaattorikoulutuksen tarkoitus on opettaa opiskelijalle perusviestinnän ja alusliikenteen johtamisen lisäksi lakeja, asetuksia, säädöksiä, jotka säätelevät jokapäiväistä liikennettä ja sen johtamista.

Harjoitukset on mallikurssilla jaettu viiteen eri tasoon. Tasoja 1 - 4 käytetään alusliikenneohjaajien (VTS Operator) koulutukseen ja tasoja 3 - 5 esimiesten (VTS Supervisor) koulutukseen. Suositus jakaa koulutuksen kahdeksaan osaan, joille kaikille on määritelty suositellut koulutustavoitteet ja suositeltu aika, joka osa-alueeseen käytetään. (Model Course V - 103/1)

Osiot ovat seuraavat (IALA Model Course V-103/1):

1. Alusliikenteen johtaminen

Suoritettuaan tämän osion opiskelija tuntee alusliikenteen johtamiseen liittyvät toimintatavat ja -keinot sekä osaa soveltaa ja käyttää oppimiaan toimintatapoja alusliikenteen suunnitteluun ja johtamiseen. Suunnittelun keskeisenä tavoitteena on riskienarviointikyvyn kasvattaminen ja oleellisen tiedon tunnistamisen opettelu. Myös alusliikenteeseen liittyvän keskeisen lainsäädännön tuntemus on hyvä. Opiskelija tuntee alusten päälliköiden, luotsien ja alusliikennepalvelun vastuut eri tilanteissa.

2. Häätätilanteet

Häätätilanneosion koulutustavoite on opettaa opiskelijalle oikeat toimintatavat häätätilanteiden hallinnassa. Opiskelijan tulee myös tuntea osion suoritettuaan lainsäädäntö, joka liittyy keskeisesti pelastustehtävien hoitoon. Esimerkkejä laeista ja kansainvälisistä sopimuksista ovat meripelastuslaki, merilaki ja International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual (IAMSAR). Suomessa tämä osio sisältää myös ALPL:n 19. §:n toimintakäsikirjassa määritellyt toimintatavat poikkeus- ja häätätilanteissa. Sujuva viestintä ja asioiden koordinointi eri pelastusviranomaisen kanssa omaan tehtäväpiiriin kuuluvissa asioissa on ensisijaisen tärkeää.

3. Viestintä ja järjestelmällisyys

Viestintäosion tarkoituksena on antaa opiskelijalla hyvät viestintätaidot ja opettaa tuntemaan viestintään liittyvä lainsäädäntö. Opiskelija oppii myös priorisoimaan viestintää, tiivistämään sitä ja välittämään kuulemansa viestin merenkulun piiriin kuuluville toimijoille. Järjestelmällisyyttä opetellaan erilai-

silla tilanteisiin sopivilla muistiinpanotavoilla. Myös kulttuurista tai alueellisista eroista johtuvat viestintäkatkokset tai väärinymmärrykset pyritään poistamaan tämän osion koulutuksella.

4. Merenkulku

Tämän osion tarkoituksena on kerrata perusmerenkulkuun liittyviä asioita. Osio käsittelee komentosiltatyöskentelyä, karttamerkkejä, aluksella olevia elektronisia laitteita ja niihin liittyviä virheitä, eri alustyyppisiä ja niiden ominaisuuksia sekä reittisuunnitelmien tekemistä ja sääilmiöitä.

5. Kielitaito

Osion koulutustavoitteena on opettaa merenkulun englantia, sen rakenteita ja niiden käyttöä merenkulussa sekä Standard Maritime Communication Phrases -viestintälauseiden käyttöä alusliikenteen ohjaustilanteissa. Kieliopintojen tarkoituksena on vähentää epäselvyyttä, monitulkintaisuutta tai -selitteisyyttä puhujan kielessä. Opetus parantaa myös puhujan tehokkuutta ja tarkkuutta, kun asioista kyetään ilmaisemaan vain tarpeellinen informaatio oikeilla sanoilla. Juridinen, tekninen ja merenkulkusanasto tulevat myös tutuiksi tässä osiossa.

6. Laitteistotuntemus

Laitteistotuntemus on alusliikenneohjaajalle tärkeää, jotta hän pystyisi suoriutumaan työstään menestyksekkäästi. Osion suoritettuaan opiskelija osaa käyttää kaikkia alusliikennepalvelukeskuksessa käytettäviä laitteita, kuten tutkaa, kameroita, tietokonejärjestelmiä, radioita ja automaattista tunnistusjärjestelmää (AIS) sekä tuntee myös nauhoitus- ja uudelleensoittomenetelmät. Lisäksi hän osaa käsitellä laitteiden antamaa informaatiota oikein ja oikea-aikaisesti. Järjestelmä- ja laitteistotuntemus antavat lisäksi mahdollisuuden osallistua kehitystyöhön.

7. VHF-radio

VHF-radio-osiossa opiskelija oppii lähettämään ja vastaanottamaan tehokkaasti ja täsmällisesti sanallisia ja kirjallisia viestejä. Opiskelija ymmärtää laitteen

kaikki toiminnot ja toimintatilat sekä rajoitukset. Lisäksi hän tietää ja sisäistää Standard Maritime Communication Phrases -viestintälauseiden merkityksen radioliikenteessä ja osaa toimia hätätilanteissa oikeaoppisesti.

8. Henkilökohtaiset ominaisuudet

Tämän osion tarkoituksena on opettaa opiskelijalle toivotut ja ennalta määritellyt käyttäytymissäännöt, kun hän toimii alusliikenneohjaajana. Osion aikana opiskelijalle tulee selväksi, missä tilanteissa hän saa puuttua tai hänen oletetaan puuttuvan liikenteeseen ja mikä tai mitkä ovat oikeaoppisia puuttumistapoja tai -keinoja. Merenkulun turvallisuuden kannalta on tärkeää, että alusliikennepalvelun käyttäjät eivät menetä luottamustaan alusliikennepalveluun, mistä alusliikenneohjaajilla on suuri vastuu.

7.2 IALA:n suositukset ja ohjeet alusliikennepalvelusimulaattoreista

Kansainvälinen majakkajärjestö (IALA) julkaisee alusliikennepalvelua koskevia suosituksia ja ohjeita niin koulutuksesta kuin käytännön toiminnoista. Suositussarja V-103 määrittelee simulaattoriharjoittelun seuraavasti: *Tapautuminen, tapojen ja käytäntöjen simuloinnin keinoin opiskelija pystyy näyttämään tietotaitotasonsa*. Saman suosituksen mukaisesti jokaisen simulaattoriharjoittajan tulee täyttää seuraavat vaatimukset: *Toimivaltaisen viranomaisen tulee varmistaa ohjaajan ja arvioijan riittävä pätevyys ja kokemus kyseessä olevan harjoituksen järjestämiseen ja arvioimiseen. Työpaikkakoulutuksen ohjaajalla tulisi lisäksi olla tarvittava ammatillinen koulutus.* (IALA Guideline No. 1027)

IALAn suositusten mukaisesti simulaattoriharjoittelu voi perustua seuraaviin viiteen tapaan:

1. Paperisten karttojen, mallien, piirrosten ja taulukoiden hyödyntämiseen
2. Viestintään perustuvaan simulointiin eli (VHF-)puhelimien, muiden elektronisten viestivälineiden käyttöön tai kasvotusten keskusteluun
3. Tietokonepohjaiseen simulaattoriin, jossa liikennetilanne on rakennettu maattista mallinnusta hyväksikäyttäen
4. Tutkan toimintaan ja toimintoihin perustuvaan alusliikenteen valvontaan

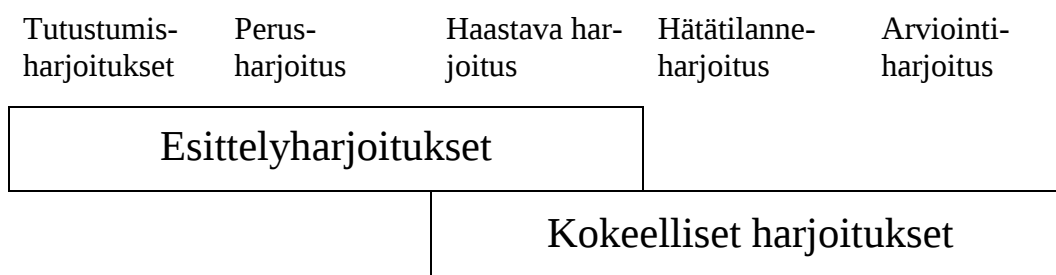
5. Kokonaisvaltaiseen, integroituun alusliikennepalvelusimulaattoriin, joka sisältää edellä mainitut kohdat

Jokaisella VTS-simulaattorikoulutusta antavalla yksiköllä tulisi olla ”Training Management System” (TMS). Se on harjoitusten koordinointi- ja dokumentointijärjestelmä, jonka avulla koulutuskeskuksen vastuita, velvollisuuksia ja lainmukaisuutta pystytään valvomaan. (IALA Guideline 1027)

8 ALUSLIIKENNEPALVELUSIMULAATTORIN HARJOITUSTEN RAKENNEPOHJA

8.1 Harjoitusten rakenne

Kansainvälinen majakkajärjestö suosittelee jakamaan simulaattoriharjoitukset viiteen eri osaan ja tasoon seuraavasti:



8.2 Harjoitusten dokumentointi

Jokainen simulaattoriharjoitus dokumentoidaan seuraavasti:

1. Yleiskuvaus harjoituksesta (General information and scene setting)
2. Ohjaajan ohjeet (Instructor information/script)
3. Opiskelijan ohjeet (Trainee information/script)
4. Harjoituksen tekninen kuvaus tai tekniset tiedot (Technical information/script)

(IALA Guideline no. 1027)

8.3 Alusliikennepalvelusimulaation tavoitteet ja tarkoitus

Täyttääkseen IALAn suosituksessaan numero 1027 esittämät vaatimukset jokaisella harjoituksella tulee olla selkeä tavoite. Tavoitteen saavuttamiseksi on annettava kuvaus seuraavista asioista:

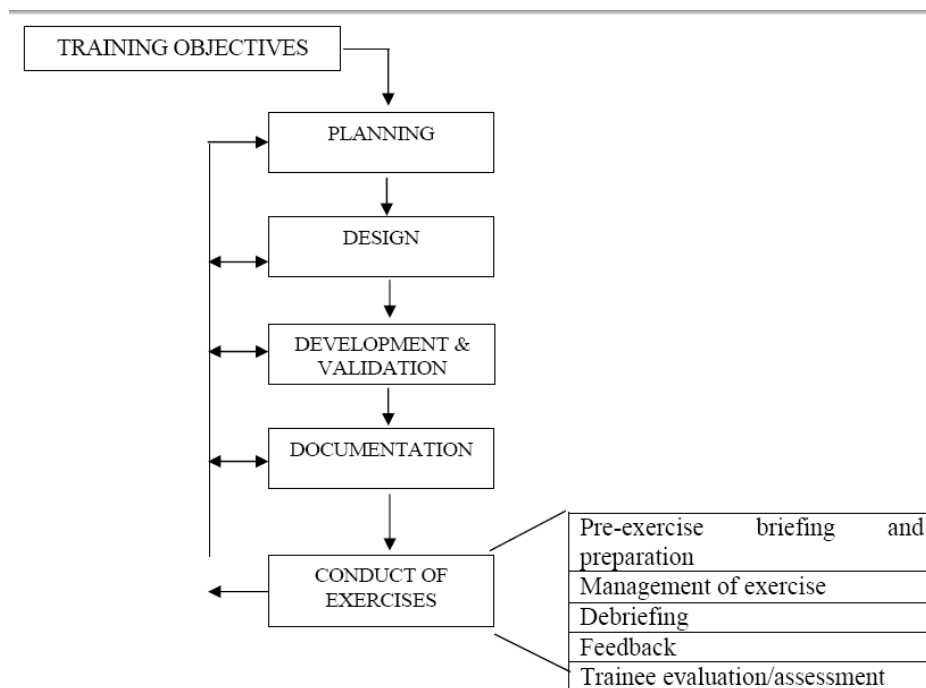
1. **Tiedot alueesta**, jolla alusliikennepalvelua tarjotaan sisältäen yksityiskohtaista tietoa alueen maantieteestä, pinnanmuodoista, ympäristöllisistä rajoituksista ja vaatimuksista, vallitsevasta säätilasta, merimerkeistä, reittijakoalueista ja valvonnan apuna käytettävien tutkien, kameroiden yms. sijainnista
2. **Tiedot** kansainvälisistä, kansallisista, alueellisista ja paikallisista **laeista sekä satamasäännöistä ja määräyksistä**, jotka vaikuttavat alusliikennepalvelun toimintaan
3. **Tiedot alueella liikennöivistä aluksista** niiden koko ja tyyppi mukaan lukien **sekä** tiedot **alusten** päivittäin ja kausittain/vuodenajoittain **käyttämistä reiteistä**
4. **Alusliikenteen johtamiseen tarvittavat teoreettiset tiedot ja käytännöt** kyseisellä alueella sekä taidot, joita käytäntöjen menestyksekkäs soveltaminen edellyttää
5. Alusliikennepalvelukeskuksen kaikkien **laitteiden käyttöohjeet**

Lisäksi seuraavat asiat voivat sisältyä ohjeistukseen:

6. Alusliikennepalvelun **vastuu- ja johtoalueet**
7. **Toimintatavat**, joilla viereisten, kansallisten tai kansainvälisten, alusliikennepalveluiden kanssa viestitään ja vaihdetaan tietoa.

8.4 Simulaattoriharjoitusten suunnittelu

Kaikkien simulaattoriharjoitusten suunnittelussa on käytetty hyväksi Kansainvälisen majakkajärjestön mallikaaviota (kuva 4). Jokainen simulaattoriharjoitus alkaa toimintaohjeistuksella, jossa osallistujille selvitetään harjoituksen tarkoitus, tavoitteet, toimintaympäristö, käytettävät toimintatavat ja liikennetilanne. Lisäksi varataan aikaa osallistujien valmisteluille ja itsenäiselle suunnittelulle.



Kuva 4. Simulaattoriharjoitusten suunnitteluvaiheet (IALA Guideline No 1027)

Harjoituksen aikana ohjaaja seuraa harjoituksen ja tapahtumien kulkua ja kirjaa huomautuksia ja toimintatapoja, joihin täytyy tehdä korjauksia tai muutosehdotuksia.

Harjoituksen jälkeen sen purku on tärkeä osa kokonaisuutta. Purkamisen tarkoituksena on käydä harjoitus läpi tilanne tilanteelta. Tarkoituksena on lisäksi nostaa esiin opetuksen pääkohdat ja keskustella toimintaratkaisuksista. Ilman vuorovaikutteista tilanteiden läpikäyntiä harjoitukseen osallistuja ei saa kokonaiskuvaa osaamisestaan asioista eikä hyvistä ja huonoista suoritustavoista. Mieli-idea-asiat nostetaan keskusteltaviksi ja yleisesti tunnustetut tosiasiat ilmaistaan selkeästi ja loogisesti.

Viimeisenä on palautteen vuoro. Tarkoituksena on vertailla suoritusta tavoitteisiin ja niissä onnistumiseen. Kirjallinen palaute on opiskelijalle hyödyksi. Näin ollen tilanteen hektisyys ja jännitys eivät vie kaikkea huomiota ja keskittymistä. Lisäksi harjoituksen jälkeinen itsenäinen läpikäynti helpottuu, kun on selkeä kirjallinen palaute suorituksesta.

Harjoitusten kesto on suositusten mukaan noin 1 tunti (MSCW). Harjoitukset ovat tiiviitä ja nopeatahtisia opetustuokioita, jotka vaativat keskittymistä ja nopeaa reagointikykyä. Uusia tilanteita ja tehtäviä tulee jatkuvasti lisää. Tämän tarkoituksena on kehittää opiskelijan reaktiokykyä, kykyä tulkita uusia apuvälineiden ja -laitteiden antamia

tietoja työn ohessa sekä kehittää taitoa järjestellä ja asettaa tehtävät tärkeysjärjestykseen.

8.5 Simulaattoriharjoitusten arviointiperusteet ja -tasot

Simulaattoriharjoituksia arvioidaan seuraavan viisitasoisen arviointiasteikon avulla. IALAn julkaisemien suositusten mukaisesti taitotason 3 tai 4 saavuttaminen on alusliikennepalveluohjaajalta tyydyttävä ja riittävä koulutuksen suorittamiseksi hyväksytysti. Arviointiperusteet kuvaavat opiskelijan osallistumista koulutukseen, kiinnostusta ja tavoitteiden saavuttamista. Koulutus on nousujohteista eikä vielä ensimmäisen kerän jälkeen voida saavuttaa täyttä osaamista tai vaadittavaa taitotasoa.

Taso	Määritelmä	Kuvaus
------	------------	--------

1	Vastaanottava	Opiskelija on halukas osallistumaan opetukseen
2	Vaste	Opiskelija osallistuu aktiivisesti opetukseen.
3	Merkitys	Opiskelija tuntee mielenkiintoa tiettyyn toimintaan, ilmiöön tai käyttäytymismalliin.
4	Ryhmittely	Opiskelija osoittaa sisäistäneensä erilaisia alusliikennepalvelun arvoja ja ymmärtää niiden väliset ristiriidat. Lisäksi hän on aloittanut sisäisen arvomaailman rakentamisen.
5	Arvomaailma	Opiskelija on sisäistänyt alusliikennepalvelun arvomaailman ja omaksunut tietynlaisen elämäntavan pitkään jatkuneen vastakkainasettelun, johdonmukaisuuden ja ennakoitavien käytösmallien johdosta.

(IALA Guideline no. 1027)

9 ALUSLIIKENNEPALVELUSIMULAATTORIEN KEHITTYMINEN

Useat yritykset valmistavat ohjelmistoja alusliikennepalvelusimulaattoreita varten. Nämä ohjelmistot täyttävät Kansainvälisen majakkajärjestön vaatimukset jo nyt, mutta laitevalmistajat pyrkivät yleisesti ylittämään IALAn vaatimukset pysyäkseen mukana kilpailussa.

Tulevaisuudessa markkinoille tulee yhä enemmän toisiaan kehittyneempiä laitesovelluksia. Eräs näistä on IAMUn (International Association of Maritime Universities) kehittämä Internet-pohjainen alus- ja VTS-simulaattori. IAMU on viidessä eri maan-

osassa sijaitsevien seitsemän merenkulun koulutusta tarjoavan korkeakoulun vuonna 1999 perustama yhdistys. Sen tavoitteena on korostaa merenkulun koulutuksen ja opetuksen merkitystä nopeasti kansainvälistyvällä merenkulkualalla. Nykyisin IAMUun kuuluu 53 merenkulun koulutus- ja opetusalaalla toimivaa instituutiota ja korkeakoulua. (International Association of Maritime Universities)

IAMUn projektissa oli tarkoituksena kehittää Internet-pohjainen alus- ja VTS-simulaattori nykyistä todenmukaisempaan alusliikenteen simulointiin. Todenmukaisempi tilanne on mahdollista rakentaa, kun eri puolilta maailmaa ja eri kulttuureista olevat sekä kielitaidoltaan erilaiset henkilöt saadaan harjoittelemaan samalle alueelle. Näin kanssakäyminen hieman hankaloituu, mutta samalla muuttuu todenmukaisemmaksi ja oikean elämän kaltaiseksi. (Yi, Jun, Chaojian, Qinyou 2007, 381 – 385)

IAMUn projektissa kehitetty NetSHS (Internet Integration System of Ship-handling Simulators) perustuu FIPAn (Foundation for Intelligent Physical Agents) standardien pohjalta kehitettyyn *Multi-Agent System* (MAS) -teknologiaan. Teknologia perustuu sen osana olevien osien välisten ongelmien ratkaisuun, viestintään tietokonekielillä (ACL agent-communication –language) ja ontologiaan. Ontologia on Profium-nimisen yrityksen määritelmän mukaan seuraavaa:

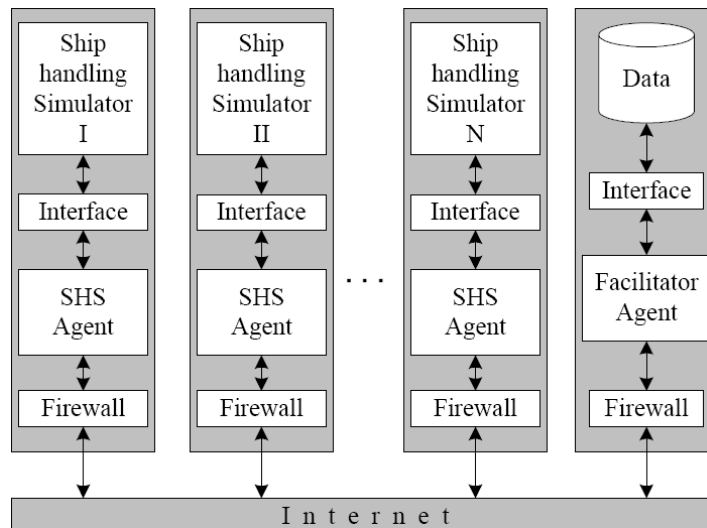
”Ontologialla kuvataan reaali maailman asioita ja niiden välisiä suhteita. Sovellettaessa ontologiaa webin kuvaamiseen sillä voidaan ilmaista webistä saatavien tietojen sekä niiden välisten suhteiden täsmälliset kuvaukset. Ontologia luodaan usein valitulle aihealueelle käyttäen kuvaustapaa, jota voidaan käsitellä tietokoneilla.

Mihin ontologioita tarvitaan:

- *Ontologiat parantavat tiedon saatavuutta ja edistävät tietämyksen jakamista osapuolten kesken*
- *Ontologiat avaavat tietokoneille mahdollisuuden tietojen merkityksen ymmärtämiseen ja tämän myötä laajamittaiseen tietojenkäsittelyyn esimerkiksi yhdistettäessä eri lähteistä saatavia tietoja.”*(PROFIUM)

Perusjärjestelmä, joka käsittää vain alussimulaattorin, koostuu kolmesta osasta: *SHS Agent (SA)*, *VHF Agent (VA)*, and *Facilitator Agent (FA)*. Järjestelmä toimii alla olevan kaavion mukaisesti. SA siirtää alussimulaattorista saadut tiedot Internetin kautta

FA:lle, joka on koko järjestelmän ydin ja vastaa järjestelmän koordinoinnista ja viestinnästä. FA myös luo *Visual Sea Area* (VSA) -alueen järjestelmään, jossa alussimulaattoreista ohjatut alukset toimivat. (Yi, Jun, Chaojian, Qinyou 2007, 381 – 385)



Kuva 5. NetSHS rakenne (Yi, Jun, Chaojian, Qinyou 2007, 383)

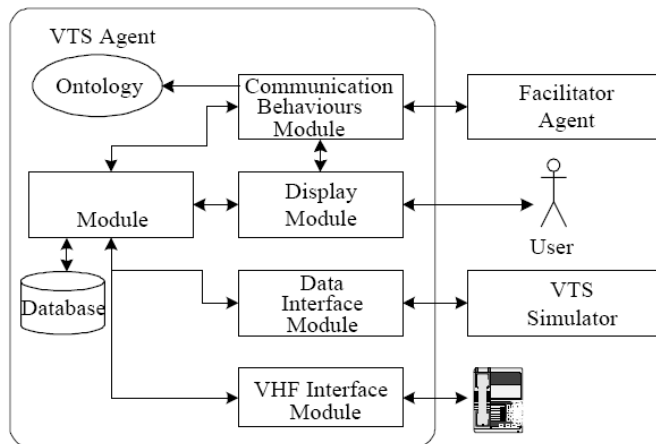
Järjestelmässä yksittäiset alussimulaattorit voivat liittyä Internetin välityksellä tietyille VSA-alueelle FA:n kautta. Lähettäessään kutsupyynnön liittymisestä harjoitusalueelle, FA vaihtaa tietoa paikallisen SHS Agentin kanssa ja päivittää tiedot ajantasaisiksi.

Alusliikennepalvelu saadaan mukaan järjestelmään lisäämällä siihen lisäosa VTS Agent (VTSA). VTS Agent on järjestelmän osa, joka kommunikoi sekä FA:n kanssa että paikallisen VHF Agentin (VA) kanssa ja vaihtaa seuraavia alusliikennepalveluun liittyviä tietoja.

1. Vastaa tiedonsiirrosta ja -välityksestä VTS-simulaattorin käyttäjälle ilmoittaen uusista sisään- ja uloskirjautumista eli aluksista, jotka tulevat ja poistuvat VTS-alueelta.
2. On yhteydessä Internetin välityksellä FA:han ja muihin järjestelmän Agenteihin sekä lähettää VHF-dataa sekä vastaanottaa ja käsittelee FA:lta tulevia päivitystietoja.
3. Ylläpitää tehtävälistaa ja päivittää sitä koko ajan tarjoten tietoa simulaattorin käyttäjälle.
4. Tarjoaa harjoituksen johtajalle näköyhteyden laitteen sisään ja antaa mahdollisuuden tehdä muutoksia harjoitusparametreihin.

5. Viestii oman VTS-simulaattoriin kuuluvan VHF-Agentin kanssa

(Yi, Jun, Chaojian, Qinyou 2007, 381 – 385)



Kuva 6. VTS Agentin rakenne (Yi, Jun, Chaojian, Qinyou 2007, 384)

10 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Alusliikennepalvelu, kuten koko merenkulkualakin, on vahvasti lainsäädännön sääntelemää toimintaa. Kansainvälisen merenkulkujärjestön sopimukset, Kansainvälisen majakkajärjestön suositukset ja ohjeet sekä kansallinen lainsäädäntö määrittelevät pitkälti sekä alusliikenneohjaajien koulutuksen että alusliikennepalvelun toimintaperiaatteet, järjestämistavat ja liikenteenohjauskeinot.

Kansainvälinen yhteistyö lisääntyy koko ajan yhtenäistäen käytäntöjä ja toimitapoja. Erilaiset komiteat kehittävät merenkulkua, sen turvallisuutta ja siinä käytettäviä laitteita sekä alusliikennepalvelua, jonka ansiosta, kansainvälisten sopimusten ja suositusten lisäksi, merenkulun turvallisuus ja sujuvuus lisääntyvät. Osapuolten välinen luottamus toisiinsa kasvaa, kun asioista päätetään yhdessä. Toimintatapojen yhtenäisyys ja ennakoitavuus auttavat myös merenkulkijoita luottamaan alusliikennepalveluun niin kotimaassa kuin ulkomaillakin.

Simulaattorikoulutus on tärkeä osa alusliikenneohjaajien koulutusta. Se järjestetään Kansainvälisen majakkajärjestön mallikurssien mukaisesti, jolloin maailmalaajuisesti yhtenäinen koulutustaso pystytään takaamaan. Simulaation avulla pystytään harjoittelemaan hätätilanteiden hallintaan ja kokeilemaan vaihtoehtoisia liikenteenjärjestely-

keinoja. Uusien laitesovellusten avulla on lisäksi mahdollista luoda entistä realistisempia harjoituksia, kun saadaan erilaisista kulttuureista ja kieliryhmistä olevat ihmiset samaan simulaattoriharjoitukseen.

Opinnäytetyön liitteenä olevat simulaattoriharjoitukset on suunniteltu ja rakennettu siten, että opiskelijalla tulee olla jo kurssilla opetetut pohjatiedot suoriutuakseen tehtävistä. Harjoitusten tarkoituksena on tukea ja täydentää opittuja teoretietoja ja -taitoja. Harjoitusten kulku on kuvattu ja aikataulutettu siten kuin alkuperäistilanne kehittyisi, jos alusliikennepalvelua ei olisi ja se ei puuttuisi tehtäviensä mukaisesti liikennetilanteiden kehittymiseen. Mallivastauksia ei ole annettu, koska tilanteiden ratkaisuun ei ole yhtä oikeaa tapaa. Opinnäytetyössä selostettuja malleja ja toimintatapoja soveltamalla pääsee toivottuun lopputulokseen.

Opinnäytetyö toimii itsessään myös opintomateriaalina. Työssä on kuvattu alusliikenneohjaajien koulutuksessa käytettyjä liikenteenohjauskeinoja, liikenteenjärjestelykeinoja ja alusliikenteen simulointitapoja. Siinä on myös käsitelty pääaihealueita, joihin tulisi koulutuksessa kiinnittää huomiota.

Simulaattoriharjoitusten suunnittelussa on keskeistä saada tehtävien ja tavoitteiden kuvaukset sekä tekniset tiedot mahdollisimman tarkoiksi ja kattaviksi. Niissä tulee kiinnittää huomiota sisältöön ja vaatimuksiin, joita todellisuudessa sovelletaan. Lisäksi olisi hyvä selvittää Internet-pohjaisen simulaattorin tarjoamia harjoitusmahdollisuuksia sekä niiden haasteita ja ongelmia.

LÄHTEET

Alusliikennepalvelulaki. Valtion säädöstietopankki Finlex.fi. 5.8.2005/623. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050623>. (Viitattu 15.4.2012)

Alusliikennepalvelun perustamissopimus. Liikenne- ja viestintäministeriö. Saatavissa: http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/ammattiliikenteen_palvelut/meriliikenteen_ohjaus/vts/VTS_perustamispaatos.pdf. (Viitattu 15.4.2012)

COLREGs (Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea). International Maritime Organisation. 1972. Saatavissa: <http://www.imo.org/ourwork/safety/navigation/pages/preventing-collisions.aspx> (Viitattu 15.4.2012)

FIPA/Foundation for Intelligent Physical Agents. Saatavissa: <http://www.fipa.org/> (Viitattu 5.4.2012)

GOFREP Master's Guide. Liikennevirasto. Saatavissa: http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/ammattiliikenteen_palvelut/meriliikenteen_ohjaus/gofrep/GOFREP_web.pdf. (Viitattu 15.4.2012)

Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi luotsauslain muuttamisesta. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2009/20090251>. (Viitattu 15.4.2012)

Hautala, Raine, VTT, Sonninen, Sanna, VTT, Levo, Juha, SysOpen, Lähesmaa, Jukka, SysOpen. Meriliikenteen häiriönhallinnan toimintamallin kehittäminen. FITS-julkaisuja 47/2004. Saatavissa: http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2004/fits47_2004.pdf. (Viitattu 15.4.2012)

HE 251/2009. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi luotsauslain muuttamisesta. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2009/20090251>. (Viitattu 15.4.2012)

HE 83/2011. Hallituksen esitys Eduskunnalle laivavarustelaiksi ja eräiksi siihen liittyviksi laeiksi. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2011/20110083> (Viitattu 15.4.2012)

IALA Guideline No. 1027 On Simulation in VTS Training Edition 1.1. December 2005. International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Author-

ities. Saatavissa: <http://www.iala-aism.org/iala/publications/documentspdf/doc98eng.pdf>. (Viitattu 15.4.2012)

IALA Model Course V-103/1 On Vessel Traffic Services Operator Training Edition 2. 2009. International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities. Saatavissa: http://www.iala-aism.org/iala/publications/documentspdf/doc_176_eng.pdf. (Viitattu 15.4.2012)

IALA Vessel Traffic Service Manual. Edition 4. 2008. International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities.

IAMU (International Association for Maritime Universities). Saatavissa: <http://www.iamu-edu.org/>. (Viitattu 15.4.2012)

ISPS Code (The International Ship and Port Facility Security Code). International Maritime Organisation. 2004. Saatavissa: <http://www.imo.org/ourwork/security/instruments/pages/ispscode.aspx> (Viitattu 15.4.2012)

Kotiranta, Erkki, selvitysmies. Alusliikennepalvelun kehittäminen selvitystyö. Helsinki 2008. Liikenne- ja viestintäministeriö. Saatavissa: <http://www.lvm.fi/files/2308.pdf>. (Viitattu 15.4.2012)

Lastumäki, Ilkka. Puhdas Itämeri. Tankkeriturva. Saatavissa: <http://www.puhdasitameri.fi/fi/tankkeriturva> (Viitattu 15.4.2012)

Liikennevirasto/GOFREP. Liikenneviraston Internet-sivut. Saatavissa: www.liikennevirasto.fi/gofrep (Viitattu 15.4.2012)

Liikennevirasto/Vessel Traffic Service. Liikenneviraston Internet-sivut. Saatavissa: www.liikennevirasto.fi/alusliikennepalvelut. (Viitattu 15.4.2012)

LVM/Luotsauksen kehittäminen. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 14/2007. Saatavissa: http://www.lvm.fi/files/LVM14_2007.pdf. (Viitattu 15.4.2012)

Luotsauslaki. Valtion säädöstietopankki Finlex.fi. 21.11.2003/940. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030940>. (Viitattu 15.4.2012)

Mediatiedote ”KOTKA MARITIME CENTRE toteuttaa ja markkinoi merenkulun koulutusta”. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. 22.1.2009. Saatavissa: http://www.kyamk.fi/Ajankohtaista/Mediatiedotteet/?news_id=296 (Viitattu 15.4.2012)

Merilahti, Juhani. Securitas Causa Luotsiliitto 1918–2003 Lotsförbundet. 200. Luotsiliitto.

Meripelastuslaki. Valtion säädöstietopankki Finlex.fi. 30.11.2001/1145. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20011145>. (Viitattu 15.4.2012)

MSCW (The VTS simulator at the Maritime Simulation Centre Warnemünde and its use for training). Saatavissa: www.sf.hs-wismar.de (Viitattu 15.4.2012)

PROFIUM. Saatavissa: <http://www.profiuum.com/index.php?id=438>. (Viitattu 15.4.2012)

Rannikkolaivurin radioliikenneopas. Viestintävirasto. 2010. Saatavissa: http://www.viestintavirasto.fi/attachments/1156442766198/Rannikkol_radiol.opas_2010_web150210.pdf. (Viitattu 15.4.2012)

RESOLUTION A.851(20) GENERAL PRINCIPLES FOR SHIP REPORTING SYSTEMS AND SHIP REPORTING REQUIREMENTS, INCLUDING GUIDELINES FOR REPORTING INCIDENTS INVOLVING DANGEROUS GOODS, HARMFUL SUBSTANCES AND/OR MARINE POLLUTANTS. International Maritime Organization. Saatavissa: [http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22635&filename=A851\(20\).pdf](http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22635&filename=A851(20).pdf). (Viitattu 15.4.2012)

RuleFinder 9.15. Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) säädöskokoelma. 2011 (CD-ROM)

SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea) 1974. International Maritime Organisation. Saatavissa: [http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx). (Viitattu 15.4.2012)

SOLAS /IMO Documentation. International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended (1974). Australian Maritime Safety Authority. Saatavissa: <https://imo.amsa.gov.au/public/parties/solas74.html>. (Viitattu 15.4.2012)

Sonninen, Sanna, VTT, Hartonen, Sinikka, MKL. Human Factors & Safety II Case VTS Uuden turvallisuuskriittisen toiminnon ja ammattikunnan muodostaminen. Saatavissa: <http://www.vtt.fi/liitetiedostot/muut/HFS07Sonninen.pdf> (Viitattu 15.4.2012)

STCW (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers). International Maritime Organisation. 1978. Saatavissa: <http://www.imo.org/ourwork/humanelement/trainingcertification/pages/stcw-convention.aspx> (Viitattu 15.4.2012)

Suomen luotsi- ja majakkalaitoksen historia. 1947. Merenkulkuhallitus.

Valtioneuvoston asetus alusliikennepalvelusta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta. 15.12.2011. FINLEX Valtion säädöstietopankki. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20111304> (Viitattu 15.4.2012)

Valtioneuvoston asetus alusliikennepalvelusta. Valtion säädöstietopankki Finlex.fi. 22.9.2005. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050763> (Viitattu 15.4.2012)

Veeteede Amet. Saatavissa: <http://www.vta.ee/atp/index.php?id=3628>. (Viitattu 15.4.2012)

Yi Zhang, Jun Ma, Chaojian Shi & Qinyou Hu. Study on Integration of VTS Simulator into Net System of Ship-handling Simulators. Saatavissa: http://www.transnav.eu/Article_Study_on_Integration_of_VTS_Zhang,4,53.html. (Viitattu 15.4.2012)

Правила плавания в районе действия Прибрежной СУДС в составе Региональной Системы Управления Движением Судов в восточной части Финского залива (РСУДС). МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. Saatavissa: http://www.rosmorport.ru/media/File/filials/Saint-Petersburgsky/SPB_navigation_rules.pdf. (Viitattu 15.4.2012)

Harjoitus 1 Alusliikenneilmoituksen tekeminen VTS-keskukselle

Taso: Perustaso

Perusta: SOLAS V/11 Ship reporting systems
Standard Marine Communication Phrases
Alusliikennepalvelulaki 5.8.2005/623 (6:21.1)

Tehtävä: Opiskelija seuraa kuuden Helsingin satamiin saapuvan tai satamista lähtevän aluksen liikkeitä VTS-alueella ja toimii lainsäädännön ja muiden asetusten mukaisesti.

Tavoite: Opiskelija ymmärtää VTS-toiminnan perusteet ja periaatteet. Osaa tulkita kirjallista materiaalia, kuten karttoja, kuvia ja graafisia taulukoita, ja ymmärtää suullisesti annettuja tietoja sekä osaa tehdä niiden perusteella johtopäätöksiä ja ennakoida tilanteiden kehittymistä.

Toteutus: Opiskelija opettelee perusteet toistamalla perusfraaseja ja noudattamalla ”harjoittelemalla mestariksi” -periaatetta.

Lisätietoja: Helsinki VTS Master’s Guide

Harjoituksen kesto noin 1 tunti.

Alusten asettelu on seuraava:

Alus 1	Cinderella	Alus 2	Merilin	Alus 3	Amorella
	matkustaja-autolautta		pika-alus		matkustaja-autolautta
	191 m		52 m		169 m
	59° 55' N 24° 56,5' E		59° 45,0' N 24° 56,0' E		Katajannokka
	18 kts		30 kts		päällikön johdolla
	TS = 007°		TS = 000°		0/17 kts
	POB 22		POB 67		POB 329
	Helsinki/Eteläsatama		Helsinki/Eteläsatama		Tallinn
	Kustaanmiekka		Särkänsalmi		
Alus 4	Linda	Alus 5	Star	Alus 6	Nordlandia
	konttialus		matkustaja-autolautta		matkustaja-autolautta
	141 m		186 m		154 m
	Helsinki/Vuosaari		Gråskärsbådan		Helsinki/Länsisatama
	10 kts		19 kts		0/16 kts
	päällikön johdolla		TS = 358°		päällikön johdolla
	POB 24		POB 546		POB 1429
	Turku		Helsinki/Länsisatama		Tallinn

Ohjaajalle:

1. Tämä on perustason harjoitus.
 - a. Harjoitus ei sisällä erikoistilanteita.
 - b. Pääasiana on rutiiniliikenteen harjoittelu suomen kielellä alusliikennepalvelukeskuksen ja aluksen välillä.
 - c. Tarkoituksena on myös saada opiskelija ymmärtämään alusliikennepalvelun periaatteita.
 2. Harjoitus alkaa, kun alukset 1, 2 ja 5 lähtevät liikkeelle.
-
1. **4 minuuttia:** Alus 6 ilmoittaa ”Lähdemme Länsisatamasta syväväylää merelle 5 minuutin päästä.”
 2. **7 minuuttia:** Alus 1 saapuu alueelle Helsingin majakalla.
 3. **10 minuuttia:** Alus 4 ilmoittaa: ”Lähdemme 15 min. kuluttua Vuosaaresta.”
 4. **12 minuuttia:** Alus 3 ilmoittaa: ”5 minuuttia lähtöön Katajannokalta Kustaanmiekan kautta merelle”
 5. **22 minuuttia:** Alus 3 ilmoittaa: ”15 minuuttia Kustaanmiekkaan”
 6. **25–30 minuuttia:** Alus 5 kiinni Länsisatamassa
 7. **34 minuuttia:** Alus 2 saapuu Helsingin majakalla VTS-alueelle.
 8. **40 minuuttia:** Alus 1 ilmoittaa: ”15 min Kustaanmiekkaan matkalla Eteläsatamaan.”
 9. **44 minuuttia:** Alus 2 ilmoittaa: ”15 minuuttia Särkängsalmeen matkalla Eteläsatamaan.”:
 10. **55–60 minuuttia:** mahdollinen kiinnitysilmoitus alukselta 2

Opiskelijalle:

1. Tämä on ensimmäinen alusliikennepalvelusimulaattorin harjoitus.
2. Tehtävän tarkoituksena on antaa sinulle kuva alusliikennepalvelun perustoiminnasta ja yhdestä alusliikennepalvelun tärkeimmästä tehtävästä liikenteen järjestelystä.
3. Tehtävänäsi on seurata kuuden aluksen saapumista ja lähtemistä Helsingin kolmesta satamasta: Eteläsatama, Länsisatama ja Vuosaari.
4. Tässä ensimmäisessä harjoituksessa käytämme suomen kieltä.
5. Vastaa alusten tekemiin liikenneilmoituksiin viereisen sivun mallin mukaisesti.
6. Muista kertoa kaikille aluksille aina
 - a. liikennetilanne alueella,
 - i. vastaantulevat alukset
 - ii. muut vaaraa aiheuttavat tilanteet ja tapahtumat
7. Muista hyödyntää Message markers -tunnisteita ja keskustelumalleja tarpeen mukaan.

Harjoituksen tekninen kuvaus:

Harjoituksen kieli: suomi

Laitteistot: VHF-puhelin, tutkamonitori, AIS, kamera

Vuodenaika: Heinäkuu

Kellonaika: 10:00–11:00

Säätila: Aurinkoinen ja kirkas

Tuuli: 2 m/s lounaasta

Merenkäynti: Aallonkorkeus < 1 metri

Merimerkit: Toiminnassa

Harjoitus 2 Alusliikenneilmoituksen tekeminen VTS-keskukselle

Taso: Perustaso

Perusta: SOLAS V/11 Ship reporting systems
Standard Marine Communication Phrases
Alusliikennepalvelulaki 5.8.2005/623 (6:21.1)

Tehtävä: Opiskelija seuraa kahdeksan Helsingin alueella liikennöivän aluksen liikkeitä ja toimii lain-säädännön ja muiden asetusten mukaisesti.

Tavoite: Opiskelija ymmärtää VTS-toiminnan perusteet ja periaatteet. Osaa tulkita kirjallista materiaa-lia, kuten karttoja, kuvia ja graafisia taulukoita, ja ymmärtää suullisesti annettuja tietoja sekä osaa tehdä niiden perusteella johtopäätöksiä ja ennakoida tilanteiden kehittymistä.

Toteutus: Opiskelija opettelee perusteet toistamalla perusfraaseja ja noudattamalla ”harjoittelemalla mestariksi” -periaatetta

Lisätietoja: Archipelago VTS Master’s Guide

Harjoituksen kesto noin 1 tunti.

Alusten asettelu on seuraava:

Alus 1	Charlotta	Alus 2	Finnstar	Alus 3	Containerships VI
	konttialus		RoPAX -alus		konttialus
	168 m		219 m		158 m
	Vuosaari 1		59° 50' N 25° 00,5' E		60° 00' N 25° 17,0' E
	10 kts		25 kts		17 kts
	TS = 007°		TS = 012°		TS = 328°
	POB 22		POB 3607		POB 29
	Vuosaari		Vuosaari		Vuosaari
Alus 4	Longstone	Alus 5	Finnlady	Alus 6	Finnmill
	RO-RO -alus		RO-RO -alus		RO-RO -alus
	193 m		170 m		186 m
	Vuosaari		Vuosaari		59° 57,0' N 25° 18' E
	0 kts		0 kts		22 kts
	päällikön johdolla		päällikön johdolla		TS = 010°
	POB 24		POB 12		POB 18
	Turku		Travemünde		Vuosaari
Alus 7	Viking XPRS	Alus 8	Superstar		
	matkustaja-autolautta		RO-RO -alus		
	185 m		177 m		
	Katajannokka		Gråskärsbådan		
	0 kts		24/16 kts		
	päällikön johdolla		TS = 150°		
	POB 1527		POB 2379		
	Stockholm		Länsisatama		

Ohjaajalle:

1. Tämä on toinen alusliikennepalvelusimulaattorin harjoitus.
2. Tässä toisessa harjoituksessa käytämme englannin kieltä.

1. **2 minuuttia:** Alus 5 tekee lähtöilmoituksen
2. **5 minuuttia:** Alus 6 saapuu alueelle matkalla Vuosaareen
3. **7 minuuttia:** Alus 7 tekee lähtöilmoituksen Katajannokalta ”5 minuuttia lähtöön Katajannokalta Kustaanmiekkan kautta merelle.”
4. **10 minuuttia:** Alus 8 saapuu alueelle matkalla Länsisatamaan.
5. **15 minuuttia:** Alus 7 ilmoittaa: ”15 minuuttia Kustaanmiekkaan.”
6. **17 minuuttia:** Alus 1 tekee Itätoukin sivuutusilmoituksen.
7. **18 minuuttia:** Alus 2 saapuu alueelle matkalla Vuosaareen.
8. **20 minuuttia:** Alus 4 tekee lähtöilmoituksen Vuosaaresta, lähtölupaa, kun alus 1 on satamassa.
9. **27 minuuttia:** Alus 6 tekee Itätoukin sivuutusilmoituksen
10. **48 minuuttia:** Alus 2 sivuuttaa Itätoukin matkalla Vuosaareen.
11. **50 minuuttia:** Alus 8 kiinni Länsisatamassa
12. **59 minuuttia:** Alus 6 kiinni Vuosaarella. Ohittaa aluksen 1.

Opiskelijalle:

1. Tämä on toinen alusliikennepalvelusimulaattorin harjoitus.
2. Tehtävän tarkoituksena on antaa sinulle kuva alusliikennepalvelun perustoiminnasta ja yhdestä alusliikennepalvelun tärkeimmästä tehtävästä liikenteen järjestelystä.
3. Tehtävänäsi on seurata kahdeksan aluksen saapumista ja lähtemistä Helsingin kolmesta satamasta: Eteläsatama, Länsisatama ja Vuosaari.
4. Tässä toisessa harjoituksessa käytämme englannin kieltä.
5. Vastaa alusten tekemiin liikenneilmoituksiin viereisen sivun mallin mukaisesti.
6. Muista kertoa kaikille aluksille aina
 - a. liikennetilanne alueella,
 - i. vastaantulevat alukset
 - ii. muut vaaraa aiheuttavat tilanteet ja tapahtumat
7. Muista hyödyntää Message Markers -tunnisteita ja keskustelumalleja tarpeen mukaan.

Harjoituksen tekninen kuvaus:

Harjoituksen kieli: englanti

Laitteistot: VHF-puhelin, tutkamonitori, AIS, PortNET

Vuodenaika: Elokuu

Kellonaika: 11:00–12:00

Säätila: Puolipilvinen

Tuuli: 7,5 m/s lounaasta

Merenkäynti: Aallonkorkeus 2 metriä

Merimerkit: Toiminnassa

Harjoitus 3 Alusliikenneilmoituksen tekeminen VTS-keskukselle

Taso: Edistynyt perustaso

Perusta: SOLAS V/11 Ship reporting systems
Standard Marine Communication Phrases
Alusliikennepalvelulaki 5.8.2005/623 (6:21.1§) ja (17§)

Tehtävä: Opiskelija seuraa kymmenen Helsingin satamiin saapuvan tai satamista lähtevän aluksen liikkeitä VTS-alueella ja toimii lainsäädännön ja muiden asetusten mukaisesti.

Tavoite: Opiskelija osaa soveltaa toimintamalleja ja -periaatteita uusiin tilanteisiin sekä todistaa toiminnallaan osaavansa perustasolla opetetut asiat. Lisäksi tavoitteena on, että opiskelija on ymmärtänyt tehtävään liittyvän vastuun ja pystyy suoriutumaan tehtävistä itsevarmasti ja luontevasti.

Toteutus: Opiskelija opettelee toimimaan haastavammissa tilanteissa perustasolla oppimiensa periaatteiden mukaan.

Lisätietoja: Helsinki VTS Master's Guide

Harjoituksen kesto noin 1 tunti.

Alusten asettelu on seuraava:

Alus 1	Alexandra matkustaja-autolautta 200 m Malmikari 16 kts TS = 008° POB 729 Eteläsatama	Alus 2	Nikolai pika-alus 45 m 59° 55'N 24° 56'E 30 kts TS = 007° POB 84 Eteläsatama	Alus 3	Aleksei risteilyalus 235 m 60° 00'N 24° 56,5'E 17 kts TS = 010° POB 3795 Katajannokka
Alus 4	Maria risteilyalus 135 m 59° 55'N 24° 42'E 18 kts TS = 054° POB 1527 Länsisatama	Alus 5	Alexandr RO-RO -alus 170 m Länsitoukki 14 kts TS = 009° POB 23 Vuosaari	Alus 6	Anastasia konttialus 165 m 59° 55'N 25° 02'E 15 kts TS = 027° POB 17 Vuosaari
Alus 7	Olga konttialus 140 m Vuosaari 0 kts päällikön johdolla POB 14 Luleå	Alus 8	Tatjana matkustaja-autolautta 180 m Eteläsatama 0 kts päällikön johdolla POB 279 Tallinn	Alus 9	Georgi risteilyalus 182 m Katajannokka 0 kts päällikön johdolla POB 694 Stockholm
Alus 10	Andrei RoPax 190 m Vuosaari 0 kts päällikön johdolla POB 487 Travemünde				

Ohjaajalle:

1. Tämä on perustason harjoitus
 2. Särkän ympäristössä on purjehduskilpailu, jonka takia VTS:n tulee suositella, että turvallisuussyistä kaikki alukset käyttäisivät Kustaanmiekkää.
 3. Opetuksessa tulee huomioida voimassaolevat liikennerajoitukset
-
1. **2 minuuttia:** Alus 3 on risteilyalus, joka ottaa luotsin. VTS:lle tehdään asianmukainen ilmoitus luotsauksen alkamisesta. ”Luotsaus alkanut, matkalla Eteläsatamaan.”
 2. **4 minuuttia:** Alus 2 saapuu alueelle ja ilmoittaa ” Saavumme alueelle Helsingin matalan itäpuolelta matkalla Särkäsalmen kautta Eteläsatamaan. VTS:n tulee puuttua jo ilmoitusvaiheessa
 3. **7 minuuttia:** Alus 5 tekee Itätoukin sivuutusilmoituksen.
 4. **8 minuuttia:** Alus 1 tekee ilmoituksen ”15 min. Kustaanmiekkään matkalla Eteläsatamaan”
 5. **10 minuuttia:** Alus 7 ja 10 tekevät lähtöilmoituksen, lähtölupa myönnetty, kun alus 5 on satamassa. Ilmoitus VTS:lle, kun lähtevät liikkeelle. (alus 5 on etuajo-oikeutettu, koska se on ehtinyt tehdä Itätoukin sivuutusilmoituksen ennen alusten 7 ja 10 lähtöilmoitusta)
 6. **15 minuuttia:** Alus 8 ilmoittaa ”5 min. lähtöön Eteläsatamasta” (alus 8 unohtaa tehdä ilmoituksen Kustaanmiekkään)
 7. **25 minuuttia:** Alusliikennepalvelun tulee puuttua aluksen 2 huomattavaan ylinopeuteen (yli 30 km/h) latitudin 60° 06,0 N pohjoispuolella
 8. **30 minuuttia:** Alus 3 ilmoittaa ”15 min. Kustaanmiekkään matkalla Eteläsatamaan”
 9. **40 minuuttia:** Alus 5 saapuu satamaan ja alus 7 ja 10 voivat lähteä.
 10. **45 minuuttia:** Alus 9 tekee lähtöilmoituksen Katajannokalta
 11. **48 minuuttia:** alus 6 sivuuttaa Itätoukin ja tekee liikenneilmoituksen. (Alukset 7 ja 10 lähtevät satamasta ennen kuin alus 6 voi ohittaa levennyksen ”bussipysäkki”)
 12. **55 minuuttia:** Alus 9 ilmoittaa ”15 min. Kustaanmiekkään.”

Opiskelijalle:

1. Särkän ympäristössä on purjehduskilpailu, jonka takia VTS:n tulee suositella, että turvallisuussyistä kaikki alukset käyttäisivät Kustaanmiekkää.
2. Muista kertoa kaikille aluksille aina
3. liikennetilanne alueella,
4. vastaantulevat alukset
5. muut vaaraa aiheuttavat tilanteet ja tapahtumat
6. Muista hyödyntää Message Markers -tunnisteita ja keskustelumalleja tarpeen mukaan.

Harjoituksen tekninen kuvaus:

Harjoituksen kieli: englanti

Laitteistot: VHF-puhelin, tutkamonitori, satama- ja väyläkamerat sekä puutteelliset AIS ja PortNET tiedot

Vuodenaika: Kevät/Toukokuu

Kellonaika: 09:00–10:00

Säätila: Pilvinen,

Tuuli: 8 m/s

Merenkäynti: Aallonkorkeus 2 metriä

Merimerkit: Toiminnassa

Harjoitus 4 Talvimerenkulku VTS-alueella

Taso: Edistynyt perustaso

Perusta: SOLAS V/11 Ship reporting systems
Standard Maritime Communication Phrases
Alusliikennepalvelulaki 5§

Tehtävä: On kylmä helmikuun päivä. Talvi on ollut ankara ja Helsingin edustalla jään paksuus on 50–70 cm. Jäänmurtajat tekevät töitä vuorokauden ympäri. Tehtävänäsi on seurata Helsingin VTS-alueella liikennöivien alusten liikkeitä talviolosuhteissa ja toimii lainsäädännön ja muiden asetusten mukaisesti.

Tavoite: Opiskelija oppii

- a) tuntemaan talvimerenkulkuun vaikuttavia ongelmia ja VTS-keskusten tapoja ongelmien ratkaisemiseksi
- b) viestimään jäänmurtajan kanssa

Toteutus: Opiskelijat toimivat alusliikenneohjaajan ohjeiden mukaisesti liikkuessaan VTS-alueella.

Lisätietoja: Helsinki VTS Master's Guide

Harjoituksen kesto noin 1 tunti.

Alusten asettelu on seuraava:

Alus 1	Sisu jäänmurtaja 105 m Malmikari 0 kts TS = 206° POB 9 Eteenpäin??	Alus 2	Urho jäänmurtaja 105 m 59° 51,0' N 25° 02,0' E 10 kts TS = 000° POB 11 Eteenpäin??	Alus 3	Gerda Vuosaari 101 m 59° 50,8' N 25° 02,0' E TS = 000° 10 kts POB 12 Vuosaari
Alus 4	Gabriella matkustaja-autolautta 200 m 59° 54' N 24° 41' E 0 kts TS = 045° POB 428 Eteläsatama	Alus 5	Star matkustaja-autolautta 170 m 59° 54,8' N 24° 56,5' N 17 kts TS = 000° POB 506 Tallinn	Alus 6	Birca Carrier RO-RO -alus 154 m E of Harmaja 9 kts päällikön johdolla POB 8 Harwich via NOK
Alus 7	Aila konttialus 220 m N of Låghara 9 kts päällikön johdolla POB 15 Stockholm	Alus 8	Longstone RO-RO -alus 193 m Vuosaari 14 kts TS = 026° POB 23 Pietari	Alus 9	Beachy Head RO-RO -alus 193 m Ulkomatala 14 kts TS = 024° POB 17 Vuosaari
Alus 10	Heinrich Ehler konttialus 168 m 59° 50,2' N 25° 02,0' E 10 kts TS = 000° POB 14 Vuosaari	Alus 11	MSC Malin konttialus 203 m 59° 50,6' N 25° 02,0' E 10 kts TS = 000° POB 56 Vuosaari	Alus 12	Translandia RO-RO -alus 40 m S of Kuggensetein 9 kts päällikön johdolla POB 71 Tallinn

Ohjaajalle:

1. Alusliikennepalvelukeskuksen tulee ohjeistaa kaikille aluksille suositellun reitti alueellaan sijaitseviin satamiin.
 2. Huomaa, että Helsinki VTS Master's Guide ohjeistaa, että jäänmurtajan avustuksella tai saattueessa liikkuvat alukset EIVÄT tee itse liikenneilmoituksia, vaan jäänmurtaja hoitaa niiden antamisen.
 3. Jäänmurtaja Sisu kerää saattuetta Malmikarin luona tulossa Katajannokalta ja ottaa aluksia saattueeseen matkalla merelle.
-
1. **2 minuuttia:** Alus 5 ottaa yhteyttä Helsinki VTS:ään ja tiedustelee jäänmurtajan ajaman jäärännin koordinaatteja
 2. **5 minuuttia:** Alus 8 lähtee Vuosaaresta ja ilmoittaa menevänsä suoraan ulos merelle
 3. **10 minuuttia:** Alus 5 saapuu alueelle matkalla Länsisatamaan
 4. **12 minuuttia:** Alus 4 saapuu alueelle matkalla Eteläsatamaan.
 5. **15 minuuttia:** Alus 1 antaa Vuosaaresta Harmajan kautta tuleville aluksille 6, 7 ja 12 saattueen nopeudesta (10 kt), turvaväleistä (5 kaapelia), pysähtymismerkeistä ja muita ohjeita **jäänmurtajan työskentelykanavalla**. Ilmoitus VTS:lle.
 6. **20 minuuttia:** Alus 2 saapuu alueelle matkalla Vuosaareen kerää saattueen peräänsä, alukset 3, 10 ja 11. Jäänmurtaja on matkalla Vuosaareen särkeämään satama-altaan jäitä.
 7. **28 minuuttia:** Alus 4 jää jumiin paikkaan 59° 57,9' N 25° 00' E
 8. **30 minuuttia:** Alus 9 saapuu alueelle matkalla Vuosaareen.
 9. **35 minuuttia:** Alus 4 pääsee irti omin voimin ja ilmoittaa siitä VTS:lle.
 10. **45 minuuttia:** Alus 8 jää kiinni jäihin ja alkaa tiedustella apua.

Opiskelijalle:

1. Ilmoita aluksille, että suositeltu reitti satamiin ja satamista kulkee Helsingin matalan kautta.
2. Vuosaareen suositellaan ajamaan Harmajan kautta ja siitä 9,0 metrin rantaväylää
3. Varoita myös, että jos alus lähtee sooloilemaan, se on omillaan.
4. Kerro alukselle 8, että se joutuu odottamaan jäänmurtajaa, jos ei pääse itse irti.
5. Muista kertoa kaikille aluksille aina
 - a. liikennetilanne alueella,
 - i. vastaantulevat alukset
 - ii. muut vaaraa aiheuttavat tilanteet ja tapahtumat
6. Muista hyödyntää Message Markers -tunnisteita ja keskustelumalleja.

Harjoituksen tekninen kuvaus:

Harjoituksen kieli: englanti

Laitteistot: VHF-puhelin, tutkamonitori, AIS, PortNET tiedot puutteellisia

Vuodenaika: Helmikuu

Kellonaika: 09:00–10:00

Säätila: Pimeä

Merenkäynti: Jääpeite 50–70 cm

Merimerkit: Kuiva Hevosen loisto sammunut

Eteläpoiju 9,0m rantaväylällä Matalakaran länsipuolella on sammunut

Harjoitus 5 Yhteentörmäystilanne VTS-alueella

Taso: Keskitaso

Perusta: SOLAS V/11 Ship reporting systems
Standard Marine Communication Phrases
COLREGS 15 sääntö Leikkaavat suunnat
Alusliikennepalvelu 28:3 § Valvonta

Tehtävä: Opiskelija seuraa yhdeksän Suomenlahden reittijakojärjestelmän (GOFREP) alueella liikennöivän aluksen liikkeitä ja toimii lainsäädännön ja muiden asetusten mukaisesti.

Tavoite: Opiskelija osaa ennakoida ja puuttua yhteentörmäysvaarassa olevien alusten toimintaan ja toimia asianmukaisella tavalla. Opiskelija oppii tekemään sääntörikeilmoituksen lippuvaltiolle.

Toteutus: Opiskelija opettelee perusteet toistamalla perusfraaseja ja noudattamalla ”harjoittelemalla mestariksi” -periaatetta.

Lisätietoja: GOFREP Master’s Guide

Harjoituksen kesto noin 1 tunti.

Alusten asettelu on seuraava:

Alus 1	Minerva Iris öljytankkeri 244 m 60° 00'N 26° 35' E 14 kts TS = 270° 100 000 MT CO POB 15 Le Havre	Alus 2	Karolin pika-alus 45 m Helsingin matala 30 kts TS= 180° POB 67 Tallinn	Alus 3	Europa risteilyalus 199 m N of Naissaari 21 kts TS = 267° POB 3296 Stockholm / TSS
Alus 4	Dutch Aquamarine kemikaalialus 118 m 60° 04'N 25° 34' E 14 kts TS = 185° IMO 3, 4, 5 23 786 MT POB 12 Tallinn	Alus 5	OOCL Finland konttialus 150 m 59° 57'N 25° 48' E 14 kts TS = 265° IMO 1, 5, 8, 9 34 968 MT POB 12 Raahe	Alus 6	Regal Star RO-RO -alus 157 m 59° 30'N 21° 40' E 15 kts TS = 100° IMO 2, 3, 6 6793 MT POB 8 Paldiski
Alus 7	RMS Wanheim irtolastialus 82 m 59° 00'N 21° 45' E 9 kts TS = 025° POB 17 Western Reporting Line Yhteys Helsinki Traffic HUOM! Väärä VTS!	Alus 8	Laura konttialus 120 m 59° 48'N 24° 43' E 16 kts TS = 240° POB 22 IMO 3, 8, 9 14 968 MT Rotterdam	Alus 9	Tempera öljytankkeri 252 m S of Kotka 12 kts TS = 270° POB 17 CRUDE OIL 100 000 MT Skagen

Ohjaajalle:

1. Porvoosta tulevalla kemikaalitankkerilla (alus 4 ja idästä tulevalla konttialuksella (alus 5) on leikkaavat suunnat. Konttialus ei vastaa Helsinki Trafficin eikä tankkialuksen kutsuihin. Törmäykseen on 8 minuuttia ja kemikaalitankkeri reagoi kääntymällä 360°.
 2. Konttialus jatkaa tilanteen jälkeen matkaa reittisuunnitelman mukaisesti, joten Helsinki Traffic tekee poikkeamaraportin asiasta ja ilmoittaa lippuvaltiolle. (Tämä on vain hyödyllistä tietoa eikä aiheuta toimenpiteitä.)
 3. Helsinki Traffic ottaa yhteyttä konttialukseen matkustaja-aluksen kolmen yhteysyrityksen jälkeen kanavalla 16 ja 60.
 4. Idästä tuleva konttialus ajaa lähellä reittijakojärjestelmän keskialuetta ja ajautuu alueelle samaan aikaan kun kohdassa 1 mainittu yhteentörmäystilanne on muodostumassa.
 5. Aluksen 2 ja 4 eivät tee ilmoitusta GOFREP järjestelmään VHF-puhelimella, koska ne on vapautettu alusliikennepalvelulain 21§ 4 mom. nojalla
-
1. **5 minuuttia:** Alus 7 ottaa virheellisesti yhteyttä Helsinki Trafficiin saapuessa alueelle etelästä ylittävän Western Reporting Linen => Yhteys Tallinn Traffic Ch 61
 2. **10 minuuttia:** Alus 1 saapuu alueella ylittäen Central Reporting Linen.
 3. **17 minuuttia:** Alus 3 ylittää Central Reporting Linen matkalla Tukholmaan.
 4. **25 minuuttia:** Alus 4 saapuu alueelle
 5. **30 minuuttia:** Alukset 4 ja 5 törmäyskurssilla (CPA 0')
 6. **32 minuuttia:** Alus 8 ajautuu reittijakojärjestelmän keksialueelle.
 7. **45 minuuttia:** Alus 6 ilmoittaa poistuvansa Helsinki Trafficin alueelta. Ohjeistus: Yhteydenotto Tallinn Trafficiin kanavalla 61.

Opiskelijalle:

1. Muista kertoa kaikille aluksille aina
 - a. liikennetilanne alueella,
 - i. vastaantulevat alukset
 - ii. muut vaaraa aiheuttavat tilanteet ja tapahtumat
2. Muista hyödyntää Message Markers -tunnisteita ja keskustelumalleja tarpeen mukaan.

Harjoituksen tekninen kuvaus:

Harjoituksen kieli: englanti

Laitteistot: VHF-puhelin, tutkamonitori, AIS, PortNET tiedot puutteellisia

Vuodenaika: Heinäkuu

Kellonaika: 20:00–21:00

Säätila: Aurinkoinen

Tuuli: 9 m/s luoteesta

Merenkäynti: Aallonkorkeus 2 metriä

Merimerkit: Toiminnassa

Harjoitus 6 Poikkeustilanne VTS-alueella

Taso: Keskitaso

Perusta: SOLAS V/11 Ship reporting systems
Standard Maritime Communication Phrases
Alusliikennepalvelulaki 23§

Tehtävä: Opiskelija seuraa Helsingin VTS-alueella liikennöivien alusten liikkeitä ja toimii lainsäädännön ja muiden asetusten mukaisesti.

Tavoite: Opiskelija oppii toimimaan poikkeustilanteessa ja käsittelemään niihin liittyviä ja vaikuttavia ongelmia.

Toteutus: Opiskelijat toimivat alusliikenneohjaajan ohjeiden mukaisesti liikkuessaan VTS-alueella.

Lisätietoja: Helsinki VTS Master's Guide

Harjoituksen kesto noin 1 tunti.

Alus 1	Alexandra Supply vessel 58 m Helsingin matala 10 kts ankkurissa POB 29 Helsingin matala	Alus 2	Mein Schiff 2 risteilyalus 245 m 59° 55' N 24° 42,5' E 20 kts TS = 054° POB 2084 Eteläsatama	Alus 3	Aleksei risteilyalus 235 m Eteläsatama 17 kts päällikön johdolla POB 3795 Stockholm
Alus 4	Maria risteilyalus 195 m 59° 55' N 24° 42' E 18 kts TS = 008° POB 1527 Makasiiniterminaali	Alus 5	Vera Rambow RO-RO -alus 170 m Vuosaari 0 kts päällikön johdolla POB 23 Rotterdam	Alus 6	Anastasia konttialus 165 m 59° 55' N 25° 02' E 19/14 kts TS = 027° POB 17 Vuosaari
Alus 7	Anne Sibum konttialus 140 m Vuosaari 0 kts päällikön johdolla POB 14 Luleå	Alus 8	Tatjana matkustaja-autolautta 180 m 59°53,0' N 24° 56,0' E 20 kts 005° POB 279 Katajannokka	Alus 9	Georgi irtolastialus 99 m 60° 05,0' N 24° 47,0' E 9 kts TS = 075° POB 4 Granö
Alus 10	Andrei konttialus 154 m 60° 04,2' N 25° 09,2' E 16 kts TS = 026° POB 487 Vuosaari	Alus 11	Zeus hinaaja 45 m 60°04,5' N 24° 53,4' E 10 kts TS = 178° POB 4 Unknown	Alus 12	Poseidon hinaaja 38 m 10 kts TS = POB 3 Unknown

Ohjaajalle:

1. Sukellustyö on käynnissä Helsingin majakalla, kasuunia tarkistetaan. Turvavyöhyke 0,5 mailia.
 2. Helsingin edustalle rakennetaan uutta tuulimyllypuistoa. Alueen koordinaatit ovat seuraavat:
 3. 59° 55' N 25° 05,5' E 59° 55' N 25° 09,0' E
 4. 59° 53' N 25° 05,5' E 59° 53' N 25° 09,0' E
 5. Alusliikennepalvelulain 23 § mukaan aluksen päälliköllä on velvollisuus ilmoittaa aluksen tai merenkulun turvallisuuteen vaikuttavista vaaratilanteen tai onnettomuuksista
 6. Länsisatamaan johtavalla syväväylällä otetaan käyttöön tilapäinen nopeusrajoitus Melkin pohjoispuolella suoritettavien kaapelinlaskutöiden takia.
-
1. Harjoitus alkaa, kun alukset lähtevät liikkeelle lähtöpaikoistaan.
 2. **1 minuutti:** Alus 3 tekee lähtöilmoituksen Eteläsatamasta
 3. **3 minuuttia:** Alus 2 saapuu alueelle.
 4. **6 minuuttia:** Alus 6 saapuu alueelle.
 5. **7 minuuttia:** Alus 3 ilmoittaa ”15 min Kustaanmiekkaan”
 6. **8 minuuttia:** Alus 10 ilmoittaa ”Sivuutellaan Itätoukkia.”
 7. **9 minuuttia:** Alukset 5 ja 7 tekevät lähtöilmoituksen Vuosaaresta
 8. **10 minuuttia:** Alus 4 ottaa luotsin ja ilmoittaa VTS:lle ”Luotsaus alkanut”
 9. **18 minuuttia:** Alus 11 kyselee alus 2 aikeita. CPA = 0’
 10. **19 minuuttia:** Alus 4 ilmoittaa ”15 minuuttia Kustaanmiekkaan.”
 11. **20 minuuttia:** Alukset 3 ja 4 sopivat Harmajan sivuutuksesta seuraavasti: Alus 3 Harmajan länsipuoli, alus 4 Harmajan itäpuoli.
 12. **25–30 minuuttia:** Alus 9 saa konevian Harmajan luoteispuolella ja muuttuu ohjailukyvyttömäksi alukseksi. Lisäksi sillä on yhteentörmäysvaara aluksen 3 kanssa, joka tulee pohjoisesta.
 13. **32 minuuttia:** Alus 8 saapuu alueelle.
 14. **37 minuuttia:** Alus X ilmoittaa, että merimerkki keskellä väylää.
 15. **43 minuuttia:** Alus 2 ilmoittaa ”15 min Kustaanmiekkaan matkalla Katajannokalle.”
 16. **45 minuuttia:** Alus 4 ilmoittaa. ”Kiinni Katajannokalla Ennakko 22:00.”
 17. **50 minuuttia:** Alus 12 ihmettelee alus 8 aikeita. CPA = 0’
 18. **55–60 minuuttia:** Alukset 5, 6 ja 7 kohtaavat bussipysäkillä.

Opiskelijalle:

1. Kerro jokaiselle alukselle Helsingin matalalla suoritettavista sukellustöistä ja ohjeista ne asianmukaisesti.
2. Ilmoita kaikille alueelle saapuville aluksille vaikeasta hinauksesta, jota tuulivoimapuiston rakentamisessa mukana olevat hinaajat suorittavat.
3. Muista kertoa kaikille aluksille aina
 - a. liikennetilanne alueella,
 - i. vastaantulevat alukset
 - ii. muut vaaraa aiheuttavat tilanteet ja tapahtumat
4. Muista hyödyntää Message Markers -tunnisteita ja keskustelumalleja tarpeen mukaan.

Harjoituksen tekninen kuvaus:

Harjoituksen kieli: englanti

Laitteistot: VHF-puhelin, tutkamonitori, satama- ja väyläkamerat sekä puuttelliset AIS ja PortNET tiedot

Vuodenaika: Kevät/Toukokuu

Kellonaika: 09:00–10:00

Säätila: Pilvinen

Tuuli: 8 m/s

Merenkäynti: Aallonkorkeus 2 metriä

Merimerkit: Toiminnassa

Harjoitus 7 Liikenteen järjestely VTS-alueella

Taso: Ylempi keskitaso

Perusta: SOLAS V/11 Ship reporting systems
Standard Marine Communication Phrases

Tehtävä: Opiskelija seuraa kahdeksan Turunmaan saaristossa liikennöivän aluksen liikkeitä ja toimii lainsäädännön ja muiden asetusten mukaisesti.

Tavoite: Opiskelija ymmärtää ja hahmottaa kokonaisuuksia. Osaa tulkita kirjallista materiaalia, kuten karttoja, kuvia ja graafisia taulukoita, ja ymmärtää suullisesti annettuja tietoja sekä osaa tehdä niiden perusteella johtopäätöksiä ja ennakoida tilanteiden kehittymistä.

Toteutus: Opiskelija opettelee perusteet toistamalla perusfraaseja ja noudattamalla ”harjoittelemalla mestariksi” -periaatetta

Lisätietoja: Archipelago VTS Master’s Guide

Harjoituksen kesto noin 1 tunti.

Alusten asettelu on seuraava:

Alus 1	Estraden RO-RO -alus 169 m Holstasnäs 16 kts TS = 007° POB 22 Turku	Alus 2	Adonia risteilyalus 180 m 60° 16,8' N 22° 00,5' E 18 kts TS = 252° POB 3607 Mariehamn	Alus 3	Braemer risteilyalus 196 m Smörgrundet TS = 051° 14 kts POB 3296 Turku
Alus 4	Isabella matkustaja-autolautta 171 m 60° 17,0' N 22° 02,0' E 18 kts TS = 024° POB 428 Turku	Alus 5	Peter Pan RO-PAX -alus 191 m 60° 05,5' N 21° 15,0' E 19 kts/14 kts TS = 045° POB 12 Turku	Alus 6	Nils Holgersson RO-RO -alus 191 m 59° 30' N 21° 18' E 22 kts TS = 010° POB 8 Turku
Alus 7	Robin Hood RO-PAX -alus 179 m Turun satama 0 kts päällikön johdolla POB 1527 Stockholm	Alus 8	Nils Dacke RO-PAX -alus 179 m Rajakari 18 kts TS = 204° POB 23 Kiel	Alus 9	Mastera öljytankkeri 252 m 60°20,8' N 22°05,0' E 12 kts/8 kts (Rajakari) TS = 024° POB 17 Naantali
Alus 10	Tempera öljytankkeri 252 m Naantalin satama 0 kts päällikön johdolla POB 14 Primorsk				

Ohjaajalle:

1. Harjoitus alkaa, kun alukset lähtevät liikkeelle.
 2. Muista nopeusrajoitukset ja niiden muutokset alueella.
 3. Käytä hyödyksi Archipelago VTS Master's Guide –julkaisua.
-
1. **1 minuuttia:** Alus 7 lähtee satamasta
 2. **5 minuuttia:** Alus 9 antaa lähtöilmoituksen Naantalın satamasta Utön kautta merelle.
 3. **8 minuuttia:** Alus 3 ilmoittaa: ”Lövsjär 20 minuuttia matkalla Turkuun.”
 4. **9 minuuttia:** Alus 1 ilmoittaa: ”Lövsjär 20 minuuttia matkalla Turkuun.”
 5. **10 minuuttia:** Alus 6 saapuu alueelle: ”Utö 12 mpk matkalla Turkuun.” Lisäksi ilmoitus Knivskär 20 min.
 6. **11 minuuttia:** Alus 2 ilmoittaa: Lövsjär 20minuuttia matkalla Maarianhaminaan.”
 7. **25 minuuttia** Alus 9 lähtee Naantalın satamasta.
 8. **25 minuuttia:** Alus 4 ja 7 kohtaavat Kuvvan loisto (60°24,4' P 22°07,5' I) – Jänissaaren loisto (60°25,3'N 22°10,9' E) välisellä vesialueella, jossa on kohtaamiskielto.
 9. **29 minuuttia:** Alus 6 ilmoittaa: ”Knivskär 20 minuuttia matkalla Turkuun.”
 10. **30 minuuttia:** Alukset 1, 2 ja 3 kohtaavat Lövsjärin risteyksessä. Alusliikennepalvelun tehtävänä on estää alusten samanaikainen kohtaaminen risteyksessä.
 11. **35–45 minuuttia:** Alukset 1, 3 ja 8 kohtaisivat Kyrkogårdsgrundin ja Seilinriutan välisellä väyläosuudella, mutta alus 8 käyttääkin 9,0 metrin väylää ilmoittamatta siitä etukäteen VTS:lle.
 12. **40 minuuttia:** Alus 2 ja 5 kohtaavat Kyrkfjärdenin alueella.
 13. **50-55 minuuttia:** Alus 10 kiinni laiturissa Naantalın satama.
 14. Huviveneilijöitä väylälle häiriöksi.

Opiskelijalle:

1. Muista kertoa kaikille aluksille aina
 - a. liikennetilanne alueella,
 - i. vastaantulevat alukset
 - ii. muut vaaraa aiheuttavat tilanteet ja tapahtumat
2. Muista hyödyntää Message Markers -tunnisteita ja keskustelumalleja tarpeen mukaan.

Harjoituksen tekninen kuvaus:

Harjoituksen kieli: englanti

Laitteistot: VHF-puhelin, tutkamonitori, AIS, PortNET tiedot puutteellisia

Vuodenaika: Heinäkuu

Kellonaika: 16:00–17:00

Säätila: Aurinkoinen

Merenkäynti: Aallonkorkeus 2 metriä

Merimerkit: Toiminnassa

Harjoitus 8 Karilleajotilanne ja hätätilanne VTS-alueella

Taso: Ylempi keskitaso

Perusta: SOLAS V/11 Ship reporting systems
Standard Marine Communication Phrases

Tehtävä: Opiskelija seuraa viidentoista Turunmaan saaristossa liikennöivän aluksen liikkeitä ja toimii lainsäädännön ja muiden asetusten mukaisesti.

Tavoite: Opiskelija ymmärtää VTS-toiminnan perusteet ja periaatteet. Osaa tulkita kirjallista materiaalia, kuten karttoja, kuvia ja graafisia taulukoita, ja ymmärtää suullisesti annettuja tietoja sekä osaa tehdä niiden perusteella johtopäätöksiä ja ennakoida tilanteiden kehittymistä.

Toteutus: Opiskelija opettelee perusteet toistamalla perusfraaseja ja noudattamalla ”harjoittelemalla mestariksi” -periaatetta.

Lisätietoja: Archipelago VTS Master’s Guide

Harjoituksen kesto noin 1 tunti.

Alusten asettelu on seuraava:

Alus 1	Envik irtolastialus 96 m 60° 20,3' N 21° 36,7' E 12 kts TS = 120° POB 22 Parainen	Alus 2	Kalkvik irtolastialus OIQS 113,50 m Parainen 0 kts päällikön johdolla POB 7 Oskarshamn	Alus 3	Antares RO-RO -alus 158 m 60° 42' N 20° 49' E TS = 090° 21/15 kts POB 22 Uusikaupunki
Alus 4	Tornedalen irtolastialus 100 m 60° 34,5' N 21° 08' E 13 kts TS = 357° POB 8 Rauma	Alus 5	Estraden RO-RO -alus 163 m 59° 35,0' N 21° 22,0' E 19 kts TS = 010° POB 19 Turku	Alus 6	Volante irtolastialus 100 m 60° 13,5' N 21° 55,8' E 18 kts TS = 268° POB 8 Turku
Alus 7	Ålandsfärjan matkustaja-autolautta 154 m 59° 59,5' N 19° 45,5' E 16 kts TS = 052° POB 147 Mariehamn	Alus 8	Gabriella matkustaja-autolautta 172 m 59° 55' N 19° 38' E 18 kts TS = 052° POB 2300 Mariehamn	Alus 9	Silja Europa matkustaja-autolautta 211 m Långnäs satama 18 kts TS = 024° POB 17 Naantali
Alus 10	Isabella matkustaja-autolautta 254 m 60° 53,9' N 19° 47,0' E 18 kts TS = 061° POB 14 Turku	Alus 11	Finnfellow RO-RO-alus 188 m 60° 06,9' N 20° 28,6' E 15 kts TS = 086° POB 28 Turku	Alus 12	Finnclipper RO-RO-alus 188 m 60° 04,7' N 20° 53,2' E 15 kts TS = 267° POB 28 Kapekskär

Ohjaajalle:

1. Tämä on keskitason harjoitus.
2. Harjoitus alkaa kun alukset lähtevät liikkeelle lähtöpaikoistaan.
3. Maarianhaminan sataman alueella on 17 km/h välillä Korrvik – satama yli 24 m alukset.
1. **1 minuutti:** Alus 3 saapuu VTS-alueelle Selkämereltä. Ilmoitus 12 M Isokari matkalla Uuteenkau-punkiin.
2. **2 minuuttia:** Alus 7 saapuu alueelle. Ilmoitus: ”4 M Marhällan matkalla Maarianhaminaan.”
3. **5 minuuttia:** Alus 1 lähtee Paraisten satamasta
4. **8 minuuttia:** Alus 3 siirtyy Archipelago VTS:n alueelta Hanko VTS: alueelle. Alus ilmoittautuu Hanko VTS:lle
5. **9 minuuttia:** Alus 9 tekee lähtöilmoituksen Långnäsistä
6. **10 minuuttia:** Alus 8 ilmoittaa VTS:lle: ”Aluksella on potilas, jolla on sairaskohtaus, joka vaatii vä-litöntä hoitoa sairaalassa. MRCC Turku ilmoitettu, helikopteri on tulossa, joten se saattaa vaikuttaa aluksen liikehdintään.”
7. **15–20 minuuttia:** Alus 7 ajaa karille Kobbaklinter. Perämies on nukahtanut.
8. **18 minuuttia:** Alus 8 saapuu alueelle Saaristomereltä. Ilmoitus: ”4 M Marhällan matkalla Maarian-haminaan.”
9. **25 minuuttia:** Alus 11 ilmoittaa ”Ljungö 20 min matkalla Turkuun”
10. **27 minuuttia:** Alus 12 ilmoittaa ”Ljungö 20 min matkalla Kapellskäriin”
11. **28 minuuttia:** Alus 1 ja 6 kohtaavat Rönngrundetissa kohtaamiskieltoalueella alueelle
12. **29 minuuttia:** Alus 9 ilmoittaa ”Ledskär 20 min”
13. **30 minuuttia:** Alus 5 saapuu alueelle. Ilmoitus ”12M Utö matkalla Turkuun.”
14. **31 minuuttia:** Alus 10 ilmoittaa ”Ledskär 20 min”
15. **32 minuuttia:** Alukset 1 ja 2 kohtaavat Marskärin itäpuolella.
16. **35 minuuttia:** Alukset 3 ja 4 ilmoittavat: ”Kivikari 20 min”.
17. **45 minuuttia:** Alukset 11 ja 12 kohtaavat Ljungössä, kohtaamiskieltoalueella.
18. **50 minuuttia:** Alukset 9 ja 10 kohtaavat Ledkärissä.
19. **55 minuuttia:** Alus 3 ja 4 kohtaavat Kivikarilla
20. **56 minuuttia:** Alus 5 ilmoittaa ”20 min Knivskär”

Opiskelijalle:

1. Muista kertoa kaikille aluksille aina
 - a. liikennetilanne alueella,
 - i. vastaantulevat alukset
 - ii. muut vaaraa aiheuttavat tilanteet ja tapahtumat
2. Muista hyödyntää Message Markers -tunnisteita ja keskustelumalleja tarpeen mukaan.

Harjoituksen tekninen kuvaus:

Harjoituksen kieli: englanti

Laitteistot: VHF-puhelin, tutkamonitori, AIS, PortNET tiedot puutteellisia

Vuodenaika: Toukokuu

Kellonaika: 02:00–03:00

Säätila: Kirkas, pilvetön

Tuuli: 6 m/s lounaasta

Merenkäynti: Aallonkorkeus <1 metriä

Merimerkit: Toiminnassa

Harjoitus 9 Onnettomuustilanne VTS-alueella

Taso: Huipputaso

Perusta: SOLAS V/11 Ship reporting systems
Standard Marine Communication Phrases
Alusliikennepalvelulaki 5.8.2005/623 (6:21.1§) ja (17§)

Tehtävä: On kesän kuumien risteilysezonki Helsingissä. Seuraavan kolmen tunnin aikana Eteläsatamaan, Länsisatamaan ja vanhaan Sompasaaren satamaan saapuu yhteensä 10 risteilyalusta normaalin Ruotsin ja Tallinnan reittiliikenteen sekä rahtiliikenteen lisäksi. VTS-alueella on lisäksi tapahtunut onnettomuus edellisenä iltana Harmajan ja Uusimatalan välisellä merialueella. Opiskelijan tehtävänä on seurata kahdenkymmenen Helsingin satamiin saapuvan tai satamista lähtevän aluksen liikkeitä VTS-alueella ja toimia lainsäädännön ja muiden asetusten mukaisesti.

Tavoite: Opiskelija tunnistaa ja osaa tulkita oikein alustietoja sekä johtaa liikennettä simultaanisesta 20 aluksen kanssa. Onnistuakseen tavoitteessaan opiskelijan on ymmärrettävä ja hallittava kokonaisuuksia. Lisäksi hänen on pystyttävä luontevasti tekemään suunnitelma sekä varasuunnitelma ja toteuttamaan ne hallitusti siten, että liikenne sujuu ja turhia peruutusilmoituksia ei tarvitse tehdä.

Toteutus: Opiskelija harjoittelee vaikean ja tiheän liikennealueen johtamista käyttäen hyväkseen aikaisemmin oppimaansa ja saatavissa olevaa informaatiota.

Lisätietoja: Helsinki VTS Master's Guide

Harjoituksen kesto noin 1 tunti.

Alusten asettelu on seuraava:

Alus 1	Jupiter	Alus 2	Pluto	Alus 3	Mars
	irtolastialus		konttialus		konttialus
	160 m		173 m		176 m
	Gråskärsbådan		59° 55' N 24° 43' E		Ulkomatala
	11 kts		14 kts		TS = 051°
	TS = 340°		TS = 054°		14 kts
	POB 16		POB 36		POB 32
	Salmisaari		Helsinki		Vuosaari
Alus 4	Saturnus	Alus 5	Mercurius	Alus 6	Venus
	matkustaja-autolautta		RoPax -alus		RO-RO -alus
	200 m		170 m		135 m
	Eteläsatama		E of Melkki		59° 56' N 25° 01' E
	0 kts		19 kts		22 kts
	päällikön johdolla		TS = 180°		TS = 026°
	POB 428		POB 506		POB 8
	St. Petersburg		Tallinn		Vuosaari
Alus 7	Uranus	Alus 8	Neptunus	Alus 9	Andromeda
	matkustaja-autolautta		RO-RO -alus		öljytankkeri
	220 m		140 m		256 m
	Katajannokka		Vuosaari 5		Ulkomatala
	0 kts		14 kts		8 kts
	päällikön johdolla		TS = 026°		TS = 024°
	POB 1527		POB 23		POB 17
	Stockholm		Vuosaari		Laajasalo
Alus 10	Pictoris	Alus 11	Pegasus	Alus 12	Hercules
	öljytankkeri		pika-alus		pika-alus
	254 m		45 m		40 m
	Laajasalo		Makasiiniterminaali		59° 45' N 24° 55' E
	0 kts		0 kts		30 kts
	päällikön johdolla		päällikön johdolla		TS = 000°
	POB 14		POB 56		POB 71
	Primorsk		Särkänsalmen kautta		Eteläsatama/Makasiini

Alus 13	Aries risteilyalus 290 m 59°55' N 24°56,0'E 18 kts POB 3486 Sompasaari	Alus	Cassiopeia 14 risteilyalus 226 m Malmikari 19 / 14 kts POB 1968 Sompasaari	Alus	Orion 15 risteilyalus 278 m 60°00' N 24°56,5'E 17 kts POB 2745 Sompasaari
Alus 16	Aquarius risteilyalus 210 m Länsisatama 21 kts POB 3725 Riga	Alus	Camelopardalis 17 ristelyalus 175 m Ankkuripaikka 20 kts POB 1349 Länsisatama	Alus	Orfius 18 RO-RO -alus 147 m Vuosaari/Tobben 0 kts POB 13 Helsinki/Vuosaari
Alus 19	Taurus ROPAX 215 m Helsinki/Vuosaari 24 kts päällikön johdolla POB 359 Lübeck	Alus	Capricornus 20 konttialus 246 m Kronstadt 18 kts TS = 270° POB 27 Hamburg		

Ohjaajalle:

1. Harjoitus alkaa, kun VTS-alueella kulussa olevat alukset lähtevät liikkeelle lähtöpaikoistaan.
2. **1 minuuttia:** Alus 4 tekee, lähtöilmoituksen: ”5 minuuttia lähtöön Eteläsatamasta Kustaanmiekan kautta merelle”
3. **3 minuuttia:** Alus 14 ilmoittaa: ”15 minuuttia Kustaanmiekkaan matkalla Eteläsatamaan.
4. **4 minuuttia:** Alus 19 ilmoittaa: ”15 minuuttia lähtöön Vuosaaresta merelle.”
5. **5 minuuttia:** Alus 8 ja 18 kohtaavat bussipysäkillä.
6. Alus 19 joutuu jäämään laituriin hetkeksi väistääkseen satamaan saapuvaa konttialusta (alus 8), jonka päälliköllä on vaikeuksia kääntää alus ympäri
7. **7 minuuttia** harjoituksen alusta laskien alus 13 saapuu alueelle sivuuttaen Helsingin majakan.
8. **8 minuuttia:** Alus 4 ilmoittaa: ”15 minuuttia Kustaanmiekkaan matkalla merelle.” (Alus 4 joutuu hidastelemaan annettuaan oman 15 minuutin ilmoituksensa Kustaanmiekkaan, koska alus 14 ehti ensin antaa oman ilmoituksensa. Alukset kohtaavat Kruunuvuorenselällä.)
9. **10 minuuttia:** Alukset 7 ja 16 tekevät seuraavaksi lähtöilmoituksen. (5 min)
10. **13 minuuttia:** Alus 15 ilmoittaa: ”15 minuuttia Kustaanmiekkaan matkalla Sompasaareen.
11. **14 minuuttia:** Alus 8 ilmoittaa VTS:lle ohjailuvaikeuksistaan Vuosaaren satamassa.
12. **15 minuuttia:** Alus 11 lähtee Makasiiniterminaalin laiturista. Ilmoitus on tekemättä!
13. **17 minuuttia:** Alus 1 ja 5 kohtaavat Katajaluodon lounaispuolella.
14. **20 minuuttia:** Alus 10 ja 13 saapuvat alueelle.
15. **25–30 minuuttia:** Alus 1 on ukrainalainen irtolastirahtialus. Päälystöllä on huono englannin kielen taito. Alus saa konerikon Tammakarin ja Koirakarin välillä. Lisäksi peräsin ei tottele ja alus ajaa karille Pihlajasaareen. Luotsi kyydissä. Onnettomuuden takia Pihlajasaaren länsipuolella oleva väylä suljetaan ja alukset Länsisatamaan joutuvat kulkemaan Harmajan kautta. Lisäksi VTS määrää tilapäisen nopeusrajoituksen 10 kts.
16. **33 minuuttia:** Alus 3:n kapteenilla on linjaluotsinkirja, jonka hän on suorittanut englanniksi, ei siis puhu eikä ymmärrä suomea tai ruotsia. Alus joutuu ”läheltä piti” -tilanteeseen Alus 1 kanssa.
17. **35 minuuttia:** alus 2, joka on Barbadosen lipun alla purjehtiva konttialus ja jonka päälystö osaa vain auttavaa englantia saapuu alueelle. Alus on matkalla Länsisatamaan, vaikka siellä ei ole konttisatamaa.. Alus ei myöskään tee ilmoitusta VTS:llä alueelle saapumisesta eikä ole tilannut luotsia. Operaattorin on opastettava alus ankkuriin Helsingin majakan ja Ulkomatalan välissä olevalle ankkurialueelle.
18. **37 minuuttia:** Alus 8 ilmoittaa: ”Kiinni Vuosaarella. Lähtöennakko...”
19. **40 minuuttia:** Alus 17 on risteilyalus, joka lähtee ankkuripaikalta. Luotsi tiedustelee ruoppauksen takia tilapäisesti satama-alueelta poistetusta poijusta. Voiko aluksen pyöräyttää ympäri paikassa, jossa poiju oli ennen?
20. **45 minuuttia:** Alus 8, AIS on rikki, joten VTS tiedustelee perustiedot

21. **47 minuuttia:** Alus 6 saapuu alueelle, ei tee ilmoitusta.
22. **50 minuuttia:** Alus 20 on Suomenlahden alusliikenteen ilmoittautumisjärjestelmän (GOFREP) alueelle idästä tuleva alus, joka ottaa yhteyttä virheellisesti Helsinki VTS:ään Helsinki Trafficin sijasta. Operaattorin tehtävänä on ohjata aluksen perämies työskentelykanavalle 60 ja ottamaan yhteyttä Helsinki Trafficiin.
23. **53 minuuttia:** Alus 7 tekee ilmoittaa: ”Lähdemme 5 minuutin kuluttua Katajannokalta Kustaanmiekkan kautta merelle.”
24. **55 minuuttia:** Alus 12 saapuu alueelle.

Opiskelijalle:

1. Anna yleinen tiedotus Pihlajasaassa tapahtuneesta onnettomuudesta.
2. Ohjaa liikenne kulkemaan Harmajan kautta ja sieltä rantaväylälle. Määrää alueelle 10 kts nopeusrajoitus.
3. Alus 17 AIS on rikki. Kysele perustiedot aluksesta ja täytä koneelle.
4. Opasta alus 2 Helsingin majakan ja Ulkomalatan väliselle ankkurialueelle odottamaan luotsia.
5. Anna alukselle nro 19 käsky (INSTRUCTION) odottaa laiturissa, kunnes alus 8 on peruuttamassa omaan laituriin. Aluksella 8 on ongelmia kääntää alus ympäri Vuosaaren sataman selällä.
6. Muista kertoa kaikille aluksille aina
 - a. liikennetilanne alueella,
 - i. vastaantulevat alukset
 - ii. muut vaaraa aiheuttavat tilanteet ja tapahtumat
7. Muista hyödyntää Message markers -tunnisteita tarpeen mukaan.

Harjoituksen tekninen kuvaus:

Harjoituksen kieli: englanti

Laitteistot: VHF-puhelin, tutkamonitori, AIS, PortNET tiedot puutteellisia

Vuodenaika: Heinäkuu

Kellonaika: 08:00–09:00

Säätila: Aurinkoinen

Tuuli: 2 m/s länsi

Merenkäynti: Aallonkorkeus > 1 metriä

Merimerkit: Toiminnassa

Harjoitus 10 Vaarallinen alus VTS-alueella

Taso: Huipputaso

Perusta: SOLAS V/11 Ship reporting systems
Standard Marine Communication Phrases
Alusliikennepalvelulaki 5.8.2005/623 (6:21.1§) ja (17§), 23:1 §, 18 §

Tehtävä: Opiskelijan tehtävänä on seurata kahdenkymmenen Helsingin satamiin saapuvan tai satamista lähtevän aluksen liikkeitä VTS-alueella ja toimia lainsäädännön ja muiden asetusten mukaisesti.

Tavoite: Opiskelija tunnistaa ja osaa tulkita oikein alustietoja sekä johtaa liikennettä simultaanisesta 20 aluksen kanssa. Onnistuakseen tavoitteessaan opiskelijan on ymmärrettävä ja hallittava kokonaisuuksia. Lisäksi hänen on pystyttävä luontevasti tekemään suunnitelma sekä varasuunnitelma ja toteuttamaan ne hallitusti siten, että liikenne sujuu ja turhia peruutusilmoituksia ei tarvitse tehdä.

Toteutus: Opiskelija harjoittelee vaikean ja tiheän liikennealueen johtamista käyttäen hyväkseen aikaisemmin oppimaansa ja saatavissa olevaa informaatiota.

Lisätietoja: Helsinki VTS Master's Guide

Harjoituksen kesto 1 tunti.

Alusten asettelu on seuraava:

Alus 1	Alppila irtolastialus 160 m 59° 55,5' N 24° 56,5' E 7 kts TS = 000° POB 16 Sompasaari	Alus 2	Silja Symphony matkustaja-autolautta 203 m 59° 55' N 24° 43' E 19 kts TS = 054° POB 1596 Eteläsatama	Alus 3	Merilin pika-alus 35 m Makasiiniterminaali 0 kts päällikön johdolla POB 96 Tallinn/Särkängsalmi
Alus 4	A La Marine konttialus 169 m ESE of Länsitoukki 18/14 kts TS = 024° POB 428 Vuosaari	Alus 5	Finnstar RO-RO -alus 170 m Vuosaari 1 18/14 kts TS = 026° POB 12 Vuosaari	Alus 6	Finnlady RO-RO -alus 135 m 60° 01' N 25° 06,5' E 18/14 kts TS = 026° POB 8 Vuosaari
Alus 7	Transeuropa RoPax -alus 200 m 59° 58,5' N 25° 03,5' E 18/14 kts päällikön johdolla POB 763 Vuosaari	Alus 8	Baltic Excellent RO-RO -alus 125 m 59° 56' N 25° 01,0' E 18/14 kts TS = 204° POB 23 Vuosaari	Alus 9	Coral Nettuno öljytankkeri 256 m Laajasalo 0 kts päällikön johdolla POB 17 Naantali
Alus 10	Superstar matkustaja-autolautta 204 m Länsisatama 0 kts päällikön johdolla POB 1004 Tallinn	Alus 11	Bamse Hinaaja 46 m 60° 05' N 24° 46' E 8 kts TS = 075° POB 4 Porvoo	Alus 12	Baltic Princess matkustaja-autolautta 146 m Länsisatama 0 kts päällikön johdolla POB 2040 Länsisatama

Alus 13	Finnmill	Alus	Empire	Alus	Heinrich Ehler
	RO-RO -alus	14	konttialus	15	konttialus
	186 m		126 m		178 m
	59° 56' N 25° 02,0' E		Vuosaari		Vuosaari
	15 kts		0 kts		0 kts
	TS = 026°		päällikön johdolla		päällikön johdolla
	POB 14		POB 19		POB 27
	Vuosaari		Gothenburg		Kotka
Alus 16	MSC Malin	Alus	Viking XPRS	Alus	Friedrich Russ
	konttialus	17	matkustaja-autolautta	18	RO-RO -alus
	216 m		175 m		147 m
	59° 55' N 25° 00' E		59° 55' N 24° 56' E		Vuosaari/Tobben
	21 kts		20 kts		10 kts
	TS = 054°		TS = 003°		päällikön johdolla
	POB 25		POB 1349		POB 486
	Katajannokka		Katajannokka		Lübeck
Alus 19	Baltica	Alus	Heluan		
	RO-RO -alus	20	konttialus		
	215 m		161 m		
	Vuosaari 5		Kronstadt		
	14 kts		18 kts		
	TS = 009°		TS = 270°		
	POB 12		POB 27		
	Vuosaari		Hamburg		

Ohjaajalle:

1. Harjoitus alkaa, kun alukset lähtevät liikkeelle.
2. **2 minuuttia:** Alus 13 saapuu alueelle matkalla Vuosaareen
3. **3 minuuttia:** Alus 4 sivuuttaa Itätoukin ja tekee liikenneilmoituksen
4. **5 minuuttia:** Alus 15 tekee lähtöilmoituksen Vuosaaresta, mutta joutuu odottamaan, koska alus 4 sivuuttanut Itätoukin.
5. **8 minuuttia:** Alukset 18 ja 19 kohtaavat bussipysäkillä.
6. **8 minuuttia:** Alus 10 ja 12 tekevät lähtöilmoitukset
7. **10 minuuttia:** Alus 1, hiililastissa oleva alus, jonka lasti on siirtynyt, saapuu alueelle. 7° kallistuma SB.
8. **17 minuuttia:** Alus 20 on Suomenlahden alusliikenteen ilmoittautumisjärjestelmän (GOFREP) alueelle idästä tuleva alus, joka ottaa yhteyttä virheellisesti Helsinki VTS:ään Helsinki Trafficin sijasta. Operaattorin tehtävänä on ohjata aluksen perämies työskentelykanavalle 60 ja ottamaan yhteyttä Helsinki Trafficiin.
9. **18 minuuttia:** alusliikennepalvelu tiedustelee alus 14 lähtöaikaa. Ennakkoilmoituksessa annettu aika on ylittynyt yli tunnilla eikä alus ole tehnyt uutta ilmoitusta.
10. **25–30 minuuttia:** Alus 6 ajautuu pois väylältä Östra Rödhällen ja Eestiluodon välisellä merialueella => ajaa karille, jos VTS ei puutu asiaan. Aluksen ollessa Eestiluodon kohdalla väylän oikeassa reunassa, alus 11 ihmettelee alus 12 liikkeitä ja tiedustelee väistöaikeita.
11. **35 minuuttia:** Aluksella 19 on tullia kiinnostavaa lastia. Se ohjataan erikoislaituriin ja turvasäde 400 m
12. **40 minuuttia:** Alus 3 tekee lähtöilmoituksen.
13. **40–45 minuuttia:** Alus 3 ja 11 sopivat kohtaamisestaan. Pika-alus menee keulan editse.
14. **43 minuuttia:** Alus 13 sivuuttaa Itätoukin ja tekee liikenneilmoituksen.
15. **45 minuuttia:** Alus 2 ja 16 saapuvat alueelle.
16. **50 minuuttia:** Alus 2 tiedustelee tuulta Harmajalla
17. **55 minuuttia:** Alusliikennepalvelu saa ilmoituksen tullilta väärästä hälytyksestä.

Opiskelijalle:

1. Tee aluksesta 19 asianmukainen ilmoitus tullille. Osoita laituripaikka, joka on etäällä muista aluksista. Turvasäde vähintään 400 m. 4.
 - a. VTS saa ilmoituksen Saksan merenkulkuviranomaisilta epäilyttävästä kontista, joka on lastattu alus 3 sääkannelle. ALPL 18 § mukaan *VTS-viranomaisen on ilmoitettava asianomaisille merenkulku-, meripelastus-, ympäristö-, aluevalvonta-, poliisi- tai tulliviranomaisille sekä asianomaisille satamanpitäjille havaitsemistaan tai sille ilmoitetuista tiettyä alusta koskevista aluksen tai siinä olevien ihmisten turvallisuuteen, meripelastukseen, ympäristön-suojeluun tai alue- taikka tullivalvontaan liittyvistä olennaisista seikoista.*
2. Ilmoita alukselle 19 laituripaikan numero. Olet luvannut alukselle aikaisemmin palaavasi asiaan.
3. Muista kertoa kaikille aluksille aina
 - a. liikennetilanne alueella,
 - i. vastaantulevat alukset
 - ii. muut vaaraa aiheuttavat tilanteet ja tapahtumat
4. Muista hyödyntää Message Markers -tunnisteita.

Aluslista:

	Name of the vessel	Port	ETA	Notice of Departure	Remarks
1	Empire	Vuosaari		16:15	
2	Superstar	Länsisatama		17:00	
3	Heinrich Ehler	Vuosaari		17:00	
4	Baltic Princess	Länsisatama		17:15	
5	Merilin	Eteläsatama		17:30	
6	Viking XPRS	Katajannokka	18:15	20:00	
7	Finnstar	Vuosaari	17:40	21:00	
8	A La Marine	Vuosaari	17:30	22:00	
9	Finnlady	Vuosaari	17:50	22:55	
10	MSC Malin	Vuosaari	19:00	Next Day 06:00	
11	Transeuropa	Vuosaari	18:00	Next day 06:00	
12	Baltica	Vuosaari	17:15	Next day 15:00	
13	Silja Symphony	Eteläsatama	18:30	Next day 17:00	
14	Baltic Excellent	Vuosaari	18:10	Next day 20:00	
15	Alppila	Sompasaari	18:30	Next day 24:00	

Harjoituksen tekninen kuvaus:

Harjoituksen kieli: englanti

Laitteistot: VHF-puhelin, tutkamonitori, AIS, PortNET tiedot puutteellisia

Vuodenaika: Lokakuu

Kellonaika: 17:00–18:00

Säätila: Pimeä sumuinen

Tuuli: 18 m/s länsi (Harmaja), 20 m/s (Kasuuni)

Merenkäynti: Aallonkorkeus 4 metriä

Merimerkit: Vuosaari 5 jälkeinen vihreä jääpoiju valo on palanut

M/S Example	Helsinki Traffic
Helsinki Traffic This is M/S Example	M/S Example This is Helsinki Traffic
M/S Example is entering the area at the Central Reporting Line	You are entering the area at the Central Reporting Line
	M/S Example Helsinki Traffic QUESTION Do you carry any dangerous cargo
Helsinki Traffic M/S Example Yes, I carry dangerous cargo IMO class 3, 5, 8 total quantity of 55,5 mtons IMO class 1.4 S total quantity of 0,5 metric tons	M/S Example Helsinki Traffic I REPEAT IMO class 3, 5, 8 total 55,5 mtons IMO class 1.4 S total 0,5 metric tons QUESTION How many persons are onboard
Helsinki Traffic M/S Example There is 12 persons onboard	M/S Example Helsinki Traffic 12 persons onboard Thank you for your report ADVICE Stand by on VHF Channels 60 and 16
Helsinki Traffic M/S Example Stand by on VHF Channels 60 and 16	
Helsinki Traffic This is M/S Example	M/S Example Helsinki Traffic
Helsinki Traffic M/S Example We are entering the area at the Western Reporting Line	M/S Example Helsinki Traffic ADVISE Contact Tallinn Traffic on VHF Channel 61
Helsinki Traffic M/S Example I will contact Tallinn Traffic on VHF Channel 61	

M/S Example	Helsinki Traffic
Archipelago VTS This is M/S Example	
M/S Example is entering the area 12 miles to Utö bound for Turku	M/S Example This is Helsinki Traffic
	M/S Example Archipelago VTS You are entering the area 12 miles to Utö bound for Turku
	M/S Example Helsinki Traffic QUESTION Do you carry any dangerous cargo
Helsinki Traffic M/S Example Yes, I carry dangerous cargo IMO class 3, 5, 8 total quantity of 55,5 mtons IMO class 1.4 S total quantity of 0,5 metric tons	M/S Example Helsinki Traffic I REPEAT IMO class 3, 5, 8 total 55,5 mtons IMO class 1.4 S total 0,5 metric tons QUESTION How many persons are onboard
Archipelago VTS M/S Example There is 17 persons onboard	M/S Example Archipelago VTS 17 persons onboard Thank you for your report ADVICE Stand by on VHF Channels 71 and 16
Archipelago VTS M/S Example Stand by on VHF Channels 71 and 16	
Archipelago VTS This is M/S Example	M/S Example Archipelago VTS
Archipelago M/S Example M/S Example moored at quay D 19. Notice of departure at 1200 hours	M/S Example Helsinki Traffic Moored at D 19 and notice of departure at 1200 hours.

Alus X	Helsinki VTS
Helsinki VTS Alus X Hyvää iltapäivää!	Alus X Helsinki VTS Hyvää iltapäivää!
Saavumme VTS-alueelle Helsingin majakan länsipuolelta ja matkalla Kustaamiekan kautta Eteläsatamaan	Saavutte alueelle Helsingin majakan länsipuolelta ja matkaatte Kustaanmiekan kautta Eteläsatamaan. Asia selvä. Ei ilmoitettua vastaan tulevaa liikennettä.
Helsinki VTS Alus X	Alus X Helsinki VTS
Meillä on 15 minuuttia Kustaanmiekkaan matkalla Eteläsatamaan	15 minuuttia Kustaanmiekkaan ja ei ilmoitettua liikennettä./ MS Cinderella lähti juuri Eteläsatamasta ja sillä on 10 minuuttia Kustaanmiekkaan.
Asia selvä, ei ilmoitettua liikennettä/Asia selvä Cinderellalla 10 minuuttia Kustaanmiekkaan. Hidastetaan hieman vauhtia.	Hidastatte hieman vauhtia.
Helsinki VTS Alus X	Alus X Helsinki VTS
Kiinni Eteläsatamassa. Ennakko kello 1700	Kiinni Eteläsatamassa. Ennakko 1700
Helsinki VTS Alus X Lähdemme Vuosaaresta 15 minuutin kuluttua	Alus X Helsinki VTS Lähdette Vuosaaresta 15 minuutin kuluttua. Lähtölupa on myönnetty.
Helsinki VTS Alus X Lähtölupa on myönnetty. Kiitos!	

Alus X	Helsinki VTS
Helsinki VTS Alus X Hyvää iltapäivää!	Alus X Helsinki VTS Hyvää iltapäivää!
Saavumme VTS-alueelle Helsingin majakan länsipuolelta ja matkalla Kustaamiekan kautta Eteläsatamaan	Saavutte alueelle Helsingin majakan länsipuolelta ja matkaatte Kustaanmiekan kautta Eteläsatamaan. Asia selvä. Ei ilmoitettua vastaan tulevaa liikennettä.
Helsinki VTS Alus X	Alus X Helsinki VTS
Meillä on 15 minuuttia Kustaanmiekkaan matkalla Eteläsatamaan	15 minuuttia Kustaanmiekkaan ja ei ilmoitettua liikennettä./ MS Cinderella lähti juuri Eteläsatamasta ja sillä on 10 minuuttia Kustaanmiekkaan.
Asia selvä, ei ilmoitettua liikennettä/Asia selvä Cinderellalla 10 minuuttia Kustaanmiekkaan. Hidastetaan hieman vauhtia.	Hidastatte hieman vauhtia.
Helsinki VTS Alus X	Alus X Helsinki VTS
Kiinni Eteläsatamassa. Ennakko kello 1700	Kiinni Eteläsatamassa. Ennakko 1700
Helsinki VTS Alus X Lähdemme Vuosaaresta 15 minuutin kuluttua	Alus X Helsinki VTS Lähdette Vuosaaresta 15 minuutin kuluttua. Lähtölupa on myönnetty.
Helsinki VTS Alus X Lähtölupa on myönnetty. Kiitos!	

Harjoitusten arviointikriteerit

Aihe	Arviointikriteerit	Harjoitustunnit
<u>Perustaidot</u> Liikenteen seuranta ja valvonta ja alusten tunnistaminen Viestinnän järjestelyt Liikennetilanteiden arviointi ja tulkinta Lokinpito, tallentaminen ja raportointi	Kyky tunnistaa tulkita oikein käsitellä viideltä eri alukselta tulleet liikenneilmoitukset	20
<u>Vuorovaikutus liikenteen kanssa ja ristiriitatilanteiden ja ongelmien ratkaiseminen</u> Väyläliikenteen johtaminen ja hallinta tilanteissa, kun aluksia on liikenteessä useita Liikenteen rakenteen ennakoiminen ja hahmottaminen Erityistä huomiota vaativat alueet Ohittavien ja kohtaavien alusten seuranta (VTS-)reittisuunnitelmat mukaan lukien suuren syväyksen alukset	Kyky tunnistaa tulkita oikein toimia asianmukaisesti viiden eri aluksen kanssa niiden toimiessa hätä- tai poikkeustilanteessa. Kyky valmistella VTS-reittisuunnitelma valvoa niiden toteutumista tehdä niihin muutoksia ennakoimattomien olosuhteiden vuoksi	65
<u>Hätä- ja poikkeustilanteet</u> Varautumissuunnitelmat Huonot sääolosuhteet Erikoisalukset ja alukset, joiden ohjailukyky on rajoittunut tai alukset, jotka ovat ohjailukyvyttömiä Muut alusliikenteet hätä- ja poikkeustilanteet Alusliikennepalvelukeskuksen sisäiset hätä- ja poikkeustilanteet	Kyky tunnistaa tulkita oikein käsitellä 20 alukselta tulevia liikenneilmoituksia hätä- ja poikkeustilanteissa	20

Lisää arviointikriteereitä:

Toiminnan tiheys,	kuinka usein opiskelija suorittaa tietyn tehtävän
Ajankäyttö,	kuinka paljon aikaa opiskelija käyttää tiettyyn tehtävään tai tilanteeseen verrattuna muihin tehtäviin ja tilanteisiin
Taidon arvo,	kuinka tärkeä tietty taito tai tietämys on tehtävän suorittamiseksi: 1. Tulee tietää tai osata (pakollinen) 2. Olisi hyvä osata (tärkeä) 3. Olisi hyvä jos osaisi (tarpeellinen)
Vastuu ja velvollisuus,	mikä on toiminnassa tapahtuneen virheen tai välinpitämättömyyden seuraukset
Suoritusvaatimus,	mikä on tehtävän tavoitteen ja suoritustuloksen välinen suhde
Tarkistus ja puuttuminen,	suoriutuuko opiskelija itsenäisesti tehtävistä ja tilanteista
Käytettävät apuvälineet,	mitä apuvälineitä opiskelija käyttää tehtävän suorittamiseen tai tilanteen ratkaisemiseen
Syy,	miksi tehtävän suoritus on tärkeä

Työtehtäviä, joihin edeltäviä arviointikriteereitä voi soveltaa:

1. Viestintä
2. Laitteiden ja järjestelmien tarkkailu
3. Karttatyöskentely
4. Kyky tarjota navigointiapua
5. Kyky käyttää ja tarkastella simultaanisesti muita apuvälineitä, puhelin, telex, vuorovesi ja säätietojärjestelmiä
6. Paikallistuntemus
7. Navigoinnin perusteet
8. Sovellettavissa olevien ohjailutoimenpiteiden tuntemus
9. Lakien, asetusten, säännösten ja merenkulun julkaisujen tuntemus
10. Viestintätapojen sekä standardoitujen viestintälauseiden (SMCP) tuntemus ja käyttö
11. Alusliikenteen johtamisen ja järjestelyn periaatteiden tuntemus

Harjoitusten taitotasot

Alusliikenneohjaajien koulutustasot 1-4 (VTS Operator)	Taso	Tieto ja asenne	Taito
	<u>Taso 1</u> Tavanomaisia tilanteita, jotka vaativat yleisesti ohjausta ja valvontaa	<u>Ymmärrys</u> Opiskelija ymmärtää alusliikennepalvelun periaatteet ja toimintatavat. Osaa tulkita kirjallisia ja sanallisia viestejä. Osaa lukea karttaa, kaavioita ja taulukoita. Osoittaa kykenevänsä ennakoimaan tulevaa tietojen pohjalta. Hyväksyy toimintamallien ja menettelytapojen olemassaolon.	<u>Ohjausvaste</u> Vaikean taidon opettelu alkuvaiheessa opiskelu toteutetaan toistamalla edellä esitetty mallisuoritus sekä kokeilemalla erilaisia lähestymis- ja suoritustapoja. Sovelletaan ns. ”OPI ja EREHDY” -mallia, jolloin löydetään paras mahdollinen toimintatapa.
	<u>Taso 2</u> Tasoon 1 verrattuna vaativampaa työskentelyä ja monimutkaisempia tehtäviä, jotka vaativat opiskelijalta vastuuntuntoa. Taso sisältää tavanomaisten tilanteiden lisäksi joitain poikkeustilanteita.	<u>Soveltaminen</u> Opiskelija osaa soveltaa toimintamalleja ja periaatteita uusiin tilanteisiin sekä lakeja ja teorioita käytännön tilanteisiin. Osoittaa osaavansa käyttää alusliikennepalvelun toimintamalleja ja menettelytapoja.	<u>Itsenäinen vaste</u> Opitut vastaustekniikat ja -taidot ovat luontevia ja toiminta itsevarmaa ja etevää.
	<u>Taso 3</u> Taso sisältää ammattitaitoa ja kyvykkyyttä vaativia pääasiassa tavanomaisesta poikkeavia tehtäviä ja tilanteita.	<u>Analysointi</u> Opiskelija osaa tunnistaa vahvistamattomat oletukset tosiasioista sekä ristiriitaisuudet ajatusketjuissa. Osaa arvioida tietojen oleellisuuden ja analysoida työtehtäviensä järjestelmällisyyttä.	<u>Havaittavissa oleva monipuolinen vaste</u> Taidokas toiminta, joka sisältää monipuolisten, vaikeiden ja haastavien toimintamallien käyttöä. Ammattitaito on todistettavissa tarkoista, nopeista ja sujuvista toimista ja lisäksi tehtävien ja tilanteiden suoritukset ovat automaattisia ja järjestelmällisiä.
	<u>Taso 4</u> Taso sisältää usein vaikeita ja haastavia tehtäviä ja tilanteita, joissa vaaditaan ammatillista ja teknistä osaamista vastuunkantokykyä ja itsenäisyyttä päätöksenteossa.	<u>Yhdistäminen</u> Opiskelija osaa yhdistellä erilaista teorialtetta ongelmanratkaisemiseksi ja osaa lisäksi rakentaa malleja tilanteiden tunnistamiseksi ja hallitsemiseksi.	<u>Mukautuminen</u> Perustietojen hallinta on varmaa ja etevää, joten opiskelija pystyy mukautumaan nopeasti erikoistilanteisiin ja ratkaisemaan ongelmia.
	<u>Taso 5</u> Taso sisältää vain haastavia ja vaikeita paikoin ennakoimattomia tehtäviä ja tilanteita nopeasti muuttuvassa ympäristössä. Tämä taso on tarkoitettu ammattilaisille ja alusliikennepalvelukeskuksen esimiehille.	<u>Arviointi</u> Opiskelija osaa arvioida päätöksen teon taustalla olevien tietojen luotettavuuden ja pystyy arvioimaan työskentelyä sisäisten kriteerien ja ulkoisten standardien avulla.	<u>Luovuus</u> Opiskelija pystyy luomaan uusia toimintatapoja, -malleja ja -käytänteitä itsenäisesti uusiin tilanteisiin ja poikkeustilanteiden hallintaan ja hoitamiseen. Lisäksi opiskelija pystyy korostamaan luovuuttaan ammattitaidollaan.

Alusliikennepalvelukeskusten vuoro-esimiesten koulutustasot 3-5 (VTS Supervisor)

