

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Merenkulun hallinnon koulutusohjelma

Sirpa Kannos

LIIKENNEVIRASTON ENSI-PALVELUN INFORMAATIOSISÄLLÖT –
TULEVIEN KÄYTTÄJIEN HAASTATTELUTUTKIMUS

Opinnäytetyö 2013

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Merenkulun hallinnon koulutusohjelma

KANNOS, SIRPA

Opinnäytetyö
Työn ohjaajat
Toimeksiantaja
Tammikuu 2013
Avainsanat

Liikenneviraston ENSI-palvelun informaatio-
sisällöt –
tulevien käyttäjien haastattelututkimus
79 sivua + 9 liitesivua
Tutkimusjohtaja Jorma Rytönen, KM Leena Wäre
Liikennevirasto

meriturvallisuus, älyliikenne, ENSI-palvelu, merenkulku,
telematiikka, informaatiojärjestelmät

ENSI-palvelu on telematiikkaa hyödyntävä kaksisuuntainen merenkulun informaatiojärjestelmä, jonka tavoitteena on Itämeren meriturvallisuuden parantaminen. Tämä tutkimus tukee ENSI-palvelun kehitystyötä kartoittamalla järjestelmän tulevien käyttäjien näkemyksiä ja toiveita ENSI-portaaliin tulevista informaatio-
sisällöistä. Haastattelututkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaista alusten turvalliseen navigointiin ja satamassa tapahtuvaan toimintaan tarvittavaa informaatiota tulevat käyttäjät haluaisivat ENSI-järjestelmän heille tarjoavan.

Kvalitatiivisella tutkimusotteella toteutetussa tutkimuksessa haastateltiin kolmeakymmentä Suomeen liikennöivissä kauppa-aluksissa työskentelevää kansipäällystön jäsentä, jotka edustivat eri kansallisuuksia. Aineistolähtöisen analyysin avulla haastatteluaineistosta luokiteltiin teoreettinen kokonaisuus kuvaamaan kohderyhmän näkemyksiä ENSI-palvelun tulevasta informaatio-
sisällöstä. Lisäksi aineistosta tunnistettiin ENSI-palveluun ja sen käyttämiseen liittyviä asenteita, jotta pystyttiin tarkastelemaan kokonaisuutta realistisesti käyttäjän silmin.

Haastateltavien kiinnostus keskittyi jokapäiväistä rutiinityötä tukevaan ajantasaiseen ja luotettavaan informaatioon. ENSI-palvelun odotettiin tarjoavan laadukkaampaa informaatiota kuin muualla on jo tarjolla tai vaihtoehtoisesti tietoja, joita ei tällä hetkellä ole saatavissa lainkaan. Aihealueista luotsaukseen ja väyliin, talvimerenkulkuun sekä satamiin liittyvän informaation koettiin tuottavan käyttäjille suurimman lisäarvon.

Laatuvaatimukseen vastaamiseksi olisi järjestelmään hankittava ulkopuolisia asiantuntijoita tiedon tarjoajiksi. Pidemmällä aikavälillä järjestelmän kilpailukykyä lisäisi panostaminen reaaliaikaisen paikallistiedon tarjontaan, jolloin mahdollistettaisiin ENSI-palvelun integroiminen tulevaisuudessa osaksi laajempia kansainvälisiä merenkulun informaatiojärjestelmiä. Täyttämällä tutkimuksen osoittamat nykyisen merenkulun tietotarjonnan aukot on ENSI-palvelulla erinomainen mahdollisuus sitouttaa tulevat käyttäjät järjestelmään ja saavuttaa tavoitteensa meriturvallisuuden parantamiseksi.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Maritime Administration

KANNOS, SIRPA

Master's Thesis

Supervisors

Commissioned by

January 2013

Keywords

Information Contents on Finnish Transport Agency's ENSI-service – Interview-based Research for Future Users
79 pages + 9 pages of appendices

Jorma Rytönen, Research Manager, Leena Wäre, M.A
Finnish Transport Agency

maritime safety, intelligent transportation, ENSI-service,
seafaring, telematics, information systems

ENSI-service is a two-way maritime information service that aims to improve maritime safety in the Baltic Sea by means of telematics. This study supports the development of the ENSI-service by surveying the potential users' views and opinions regarding the information provided by ENSI-portal in the future. The goal of this interview-based research was to define the type of information related to the navigation and harbour operations that the users wish to be provided with by the ENSI-service.

In this qualitative study, thirty masters and mates presenting various nationalities and working on the vessels bound to Finnish ports were interviewed. In order to compile a theoretical ensemble of the opinions of the target group, the interview material was categorized with the help of content analysis. To be able to view the ensemble realistically from the target group's point of view, also attitudes and concerns regarding the system were identified from the material.

The interests of the target group focused on updated high quality information that supports their everyday routine work. The information offered by ENSI-service was expected to be either better in quality compared to the already existing information or unavailable anywhere else. Pilotage, fairways, winter navigation and harbours were recognized as topics, which would be of most value to the users.

To respond to the requirements of information quality, external experts must be engaged as information providers to the system. Focusing on real time local information would increase the competitiveness of ENSI-service and enable the system to be integrated into larger international maritime information systems in the future. By responding to the flaws in maritime information systems recognized in this study, ENSI-service has excellent prospects to engage the users to the system and achieve its goal in improving the maritime safety.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

TERMIT JA LYHENTEET

1	JOHDANTO	12
2	ÄLYKÄS LIIKENNE MERENKULUSSA	13
3	MERENKULUN ÄLYLIIKENTEEEN KEHYSOHJELMAT	15
	3.1 IMO e-navigation	16
	3.2 E-Maritime	17
4	MERENKULUN ÄLYLIIKENTEEEN HANKKEITA	18
	4.1 Marnis	18
	4.2 EfficienSea	19
	4.3 MONALISA	20
	4.4 ACCSEAS	20
	4.5 Tankkeriturva	21
5	ENSI-PALVELU	21
	5.1 Alusliikenteenohjaus Suomessa	21
	5.2 ENSI-palvelun kuvaus	23
	5.3 Tavoitteet ja hyödyt	24
	5.4 ENSI:n kehityskaari tähän mennessä	24
	5.5 ENSI:n tulevaisuuden näkymät	25
6	ALUSTEN TIETOTARPEET	26
	6.1 Reittisuunnitteluun ja navigointiin liittyvät tietotarpeet	27
	6.1.1 Reitin valinta	27
	6.1.2 Turvallisuus- ja raportointitiedot	28
	6.1.3 Luotsaus	29
	6.1.4 Satamatiedot	29

6.1.5	Olosuhdetiedot	30
6.2	Satamakäynnin operatiiviseen toimintaan liittyvät tietotarpeet	30
6.2.1	Lastaus/purkaus	31
6.2.2	Aluksen hankinnat	31
6.2.3	Jätehuolto	32
6.2.4	Muut palvelut	32
7	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	33
8	TUTKIMUSMENETELMÄ	34
8.1	Kvalitatiivinen tutkimus metodologisena lähestymistapana	34
8.2	Teemahaastattelu tiedonkeruumenetelmänä	35
8.2.1	Teema-alueiden valinta	36
8.2.2	Haastateltavien valinta	37
8.2.3	Haastattelujen olosuhteet	38
8.3	Aineistolähtöinen analyysi	39
8.4	Haastattelutulosten esittäminen	40
9	HAASTATELTAVIEN NÄKEMYS ENSI-PALVELUN INFORMAATIOISÄLLÖISTÄ	41
9.1	Navigointia tukeva informaatio	42
9.1.1	Luotsaus	42
9.1.2	Talvimerenkulku	44
9.1.3	Väyläinformaatio	45
9.1.4	Raportointi	47
9.1.5	Merenkulkuvaroitukset	48
9.1.6	Rannikkoradioasemat	49
9.1.7	Hätätilanteet	50
9.1.8	Alueellinen informaatio	51
9.2	Olosuhdetiedot	51
9.2.1	Säätiedot	52
9.2.2	Jäätiedot	53
9.2.3	Meritiedot	54
9.2.4	Auringon nousu- ja laskuajat	55

9.3 Satamatiedot	55
9.3.1 Yhteystiedot	56
9.3.2 Laituritiedot	57
9.3.3 ISPS	58
9.3.4 Jätehuolto	59
9.3.5 Ankkuripaikat	60
9.3.6 Hinaajat	60
9.3.7 Aluksen hankinnat	61
9.3.8 Yleiset satamatiedot	61
10 HAASTATELTAVIEN ENSI-PALVELUUN JA SEN KÄYTTÄMISEEN LIITTYVÄT ASENTEET	63
11 POHDINTA	64
11.1 Tutkimuksen merkitys ja tarkoitus	65
11.2 Tutkimuksen tulosten tarkastelu	66
11.3 Tutkimuksen luotettavuus	67
12 PÄÄTELMÄT JA SUOSITUKSET	69
LIITTEET	
Liite 1. Teema-alueuettelo	
Liite 2. Haastattelulupapyyntö	
Liite 3. Interview Request	
Liite 4. Mitä on älykäs liikenne?	
Liite 5. What is intelligent transportation?	
Liite 6. Kooste tutkimuksessa haastatellusta näytteestä	
Liite 7. Haastatellut henkilöt	

TERMIT JA LYHENTEET

ACCSEAS (Accessibility for Shipping, Efficiency Advantages and Sustainability)

Pohjanmeren alueelle sijoittuva kansainvälinen meriturvallisuushanke

AIS (Automatic Identification System) VHF-taajuudella toimiva alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä

ALRS (Admiralty List of Radio Signals) United Kingdom Hydrographic Officen julkaisema maailmanlaajuinen radionavigointiopassarja

ARPA (Automatic Radar Plotting Aid) Merenkulkututka, johon on integroitu mahdollisuus seurata muiden alusten liikkeitä yhteentörmäysten välttämiseksi

BRM (Bridge Resource Management) Komentosiltayhteistyö

COLREGS (The International Regulations for Preventing Collisions at Sea) Kansainvälinen yleissopimus säännöistä yhteentörmäämisen ehkäisemiseksi merellä

COMSAR (Radio-communications and Search and Rescue) Radioviestintää sekä etsintä- ja pelastustoimintaa käsittelevä IMO:n alakomitea

ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) Elektroninen merikartta- ja informaatiojärjestelmä

EfficienSea (Efficient, safe and sustainable traffic at sea) EU:n Itämeristrategiaan kuuluva kansainvälinen hanke Itämeren meriturvallisuuden parantamiseksi

eLORAN (Enhanced Long Range Navigation) Loran-järjestelmän pohjalta kehitetty paikanmäärittäjäjärjestelmä

ENC (Electronic Navigational Chart) ECDIS-laitteessa käytettävä kansallisen merikarttalaitoksen tuottama rakenteeltaan, sisällöltään ja formaatiltaan standardoitu elektroninen merikartta

ENSI (Enhanced Navigation Support Information) -palvelu Kaksisuuntainen informaatiopalvelu, jolla pyritään helpottamaan komentosiltatyöskentelyä alusliikennepalvelun tarjoaman informaation avulla sekä uudistamaan alusliikennepalvelua (John Nurmisen Säätiö 2011).

ETA (Estimated Time of Arrival) Arvioitu saapumisaika

EU (European Union) Euroopan unioni

GALILEO Eurooppalainen rakenteilla oleva satelliittipaikannusjärjestelmä

GM Aluksen vakavuuslaskennassa käytetty lyhenne vaihtokeskuskorkeudesta eli vaihtokeskuksen etäisyydestä systeempainopisteestä

GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System) Merenkulun kansainvälinen hätä- ja turvallisuusjärjestelmä

GNSS (Global Navigation Satellite System) Maailmanlaajuinen satelliittinavigointijärjestelmä

GOFREP (Gulf of Finland Reporting) Alusliikenteen pakollinen ilmoittautumisjärjestelmä Suomenlahdella

HRS (High Risk Ship) Riskiprofiilin määrittämisessä suureksi turvallisuusriskiksi tunnistettu alus

IALA (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities) Merenkulun turvalaitteiden kansainvälistä koordinaointia hoitava kansainvälinen majakkajärjestö

IHO (International Hydrographic Organisation) Kansainvälinen merikarttajärjestö

IMO (International Maritime Organization) Yhdistyneiden kansakuntien alainen kansainvälinen merenkulkujärjestö

ISPS (International Ship and Port Facility Security Code) Säännöstö kansainvälisen liikenteen alusten ja satamien turvatoimista

LRIT (Long Range Identification and Tracking) Alusten kaukotunnistus- ja seurantajärjestelmä

MARNIS (Maritime Navigation and Information Services) EU:n kuudennen puiteohjelman meriturvallisuushanke Euroopan laajuisen merenkulun tiedonvälitysjärjestelmän kehittämiseksi

MARPOL (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) Kansainvälinen yleissopimus alusten aiheuttaman merten pilaantumisen ehkäisemiseksi

MIM (Maritime Information Management) Merenkulun tiedonvaihtoon liittyvä Marnis-hankkeen osakonsepti

MONALISA (Motorways & Electronic Navigation by Intelligence at Sea) Kansainvälinen Itämeristrategiaa tukeva meriturvallisuushanke, joka liittyy ”merten moottoriteiden” Itämeren osan rakentamiseen

MOS (Maritime Operational Services) Merenkulun operationaalisten palvelujen integrointiin liittyvä Marnis-hankkeen osakonsepti

MSC (Maritime Safety Committee) IMO:n meriturvallisuuskomitea

NAV (Safety of Navigation) merenkulun turvallisuutta käsittelevä IMO:n alakomitea

Navtex (Navigational Telex) Maailmanlaajuinen GMDSS:n osajärjestelmä navigointiin liittyvien viestien ja varoitusten lähettämiseen aluksille 518 kHz:n taajuudella

NSW (National Single window) ”Yhden luukun” -periaatteella toimiva kansallinen yhteyspiste, joka välittää alusliikenteeseen liittyvät tiedot tarvittaville viranomaisille ja sidosryhmille

POADSS (Portable Operational Approach and Docking Support Systems) Marnis-hankkeen PTM-osakonseptissa kehitetty uuden sukupolven PPU (Portable Pilot Unit) -järjestelmä satamanavigoinnin tarpeisiin

Portnet Viranomaisten ja merenkulun sidosryhmien käyttämä satamaliikenteen tietojärjestelmä Suomessa

PPP (Pilot Passage Plan) Luotsin tekemä ajantasaiseen kartta-aineistoon perustuva reittisuunnitelma luotsattavasta väylästä

PTM (Port Traffic Management) Satamien liikenteenohjaukseen liittyvä Marnis-hankkeen osakonsepti

Ro-ro (roll on roll off) Alustyyppeihin, joihin omilla pyörillään liikkuvat tavarayksiköt lastataan aluksen sivusta, perästä tai keulasta rullaten

SafeSeaNet Euroopan laajuinen alusliikenteen seuranta- ja tietojärjestelmä

SafeSeaNet ++ SafeSeaNet-järjestelmän laajennettu versio

SMHI (Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut) Ruotsin kansallinen sääpalvelu

STW (Standards of Training and Watchkeeping) Merenkulkijoiden koulutusta, pätevyyskirjoja ja vahdinpitoa käsittelevä IMO:n alakomitea

SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea) Kansainvälinen yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä

SOLAS-alus Kansainvälisessä liikenteessä oleva alus, johon sovelletaan SOLAS-yleissopimusta

S-100 Universal Hydrographic Data Model (UHDM) IHO:n julkaisema merellisten paikkatietoaineistojen standardi

Telematiikka Tieteen ala, jossa tieto- ja viestintäteknikkaa yhdistämällä kehitetään sovelluksia muun muassa liikenteen tarpeisiin. Meriliikenteen telematiikka keskittyy merenkulun turvallisuutta sekä tehokkuutta parantaviin sovelluksiin, joiden avulla kerätään ja jaetaan tietoja eri toimijoiden välillä.

TEN-T (Trans-European Transport Network) EU:n Euroopan laajuiset liikenneverkot -ohjelma

UTC (Coordinated Universal Time) Koordinoitu yleisaika, käytännössä sama kuin paremmin tunnettu Greenwich Mean Time

VHF (Very High Frequency) Radiotaajuusalue 30 MHz:stä 300 MHz:iin saakka

VTS (Vessel Traffic Service) Alusliikennepalvelu

WIFI (Wireless Local Area Network) Langaton lähiverkko

WP (Work package) Työpaketti, hankkeen osakokonaisuus

Älykäs liikenne Termi, joka kattaa tieto- ja viestintätekniiikan soveltamisen ja sovellukset liikenteessä. Englanniksi Intelligent Transport Systems. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2009, 33.)

1 JOHDANTO

Koko maailman meriliikenne on lisääntynyt huomattavasti 2000-luvulla niin alusmäärissä kuin kuljetetuissa tonneissakin mitattuna (Kuronen, Helminen, Lehikoinen & Tapaninen 2008, 11; HELCOM 2010, 8 - 13; Liikennevirasto 2011). Yksi tapa hallita lisääntyvään meriliikenteeseen liittyviä riskejä on meriliikenteenohjauksen ja navigointikäytäntöjen kehittäminen (John Nurmisen Säätiö 2012). Kehitystyössä hyödynnetään älyliikenteen sovelluksia, jotka mahdollistavat riskitilanteiden varhaisen ennakkoinnin. Turvallisuuden parantamisen ohella älyliikenteen sovellukset edistävät myös liikenteen sujuvuutta ja kustannustehokkuutta. (Kotkamaa 2011, 32.)

Lukuisia merenkulun älyliikenteen järjestelmiä kehitetään tällä hetkellä eri puolilla maailmaa. IMO (International Maritime Organisation) pyrkii koordinoimaan kehitystä rakentamalla maailmanlaajuisia viitekehystä näiden järjestelmien standardisointiin ja yhteen sovittamiseen (Norwegian Coastal Administration 2011). Suomi on viime vuosina osallistunut aktiivisesti etenkin Itämeren meriturvallisuutta kehittäviin kansainvälisiin älyliikenteen ohjelmiin. Kansainvälisten ohjelmien rinnalla on Suomessa aloitettu myös kansallisia merenkulun älyliikenteen hankkeita, kuten ENSI (Enhanced Navigation Support Information) -palvelu, jonka kehitystyöhön tämä tutkimus liittyy.

Liikenneviraston ENSI-palvelu on Itämeren meriturvallisuuden parantamiseen keskitetty hanke, joka aloitettiin vuonna 2009 osana John Nurmisen Säätiön koordinoimaa Tankkeriturva-hanketta. Telematiikkaa hyödyntävä ENSI-palvelu tulee edistämään alusten ja VTS-keskusten välistä tiedonvaihtoa. Sovelluksen on tarkoitus helpottaa merenkulkijoiden työtä tarjoamalla heille navigointiin ja satamiin liittyvää informaatiota. (Martikainen 2012.) VTS-keskuksille ENSI-palvelu tulee tarjoamaan uuden työkalun tilanteiden ennakkointiin (John Nurmisen Säätiö 2011).

ENSI-palvelun tulevat käyttäjät ovat erittäin heterogeeninen ryhmä, joka koostuu lukuisia kansallisuksia edustavista merenkulkijoista. Yksi ENSI-palvelun kehittämisen haasteista onkin pystyä luomaan järjestelmä, joka tyydyttäisi kaikkien näiden käyttäjien tarpeet. Vapaaehtoisen järjestelmän informaatioisällöt toimivat eräänlaisena ”porkkanana” ja ovat merenkulkijoiden sitoutumisen kannalta avainasemassa. Tämä opinnäytetyö tukee ENSI-palvelun kehitystyötä kartoittamalla järjestelmän tulevien käyttäjien eli Suomeen liikennöivien alusten kansipäällystön näkemyksiä palvelun in-

formaatiosisällöistä. Haastattelututkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaista informaatiota käyttäjät haluaisivat ENSI-järjestelmän heille tarjoavan.

Tutkimuksessa keskitytään alusten turvalliseen navigointiin ja satamassa tapahtuvaan toimintaan tarvittavaan tietoon. Liikenneviraston ENSI-linjauksen mukaisesti aluksen tulliasiakirjat ja muut asiapaperit rajataan tutkimuksen ulkopuolelle. Työn tilaajan toiveiden mukaisesti otetaan huomioon ENSI-palvelun mahdollinen laajeneminen tulevaisuudessa Tankkeriturvahankkeen päätyttyä, mikä näkyy erityisesti haastateltavien henkilöiden valinnassa. Metodisia valintoja tehtäessä erityishuomiota on kiinnitetty haastateltavien näkemysten ja ideoiden esille saamiseen mahdollisimman spontaanissa muodossa.

Työn alkuosassa hahmotetaan tutkimuksen teoreettisena viitekehyksenä toimivaa merenkulun älyliikennettä ja itse ENSI-palvelua sekä pohditaan navigointiin ja satamiin liittyvien tietotarpeiden kenttää. Työn keskiosassa esitellään tarkemmin tutkimuskysymykset ja käytetyt metodit. Loppuosassa keskitytään tutkimuksen tuloksiin ja tutkijan päätelmiin ENSI-palvelun informaatiosisällöistä.

2 ÄLYKÄS LIIKENNE MERENKULUSSA

Sana telematiikka muodostuu sanoista teletekniikka ja informatiikka. Tieteessä se tarkoittaa tieto- ja viestintätekniiikan yhdistelmää hyödyntävää tieteen alaa. Telematiikka hyödyntäviä järjestelmiä kutsutaan usein älykkäiksi järjestelmiksi. (Mikulski 2010, 175.)

Suomen Kansallisen älyliikenteen strategia määrittelee älyliikenteen seuraavasti:

”Älyliikenne tarkoittaa tieto- ja viestintätekniiikan hyväksi käyttämistä liikennejärjestelmässä, kaikissa liikennemuodoissa sekä henkilö- että tavaraliikenteessä. Älyliikenne on keskeinen osa liikennepolitiikkaa ja tietoyhteiskuntapolitiikkaa. Älyliikenne auttaa ja ohjaa valitsemaan ja optimoimaan liikkumisen kokonaisuuden kannalta edullisimmalla tavalla ja siten parantaa liikennejärjestelmän tuottavuutta, turvallisuutta, sujuvuutta, tehokkuutta ja ympäristöystävällisyyttä.” (Liikenne- ja viestintäministeriö 2009, 8.)

Merenkulun osalta Liikenneviraston kehittämisspäällikkö Arola kiteyttää älyliikenteen seuraavasti:

”Merenkulun älyliikenne on:

- *Tilannetietoisuuden parantamista maalla ja merellä - tilastollisesti ja tosiaikaisesti*
- *Informaation ja järjestelmien tehostamista*
- *Tiedonvälityksen ja raportoinnin yksinkertaistamista*
- *Standardien edistämistä*
- *Turvallisuuden ja turvalaitteiden kehittämistä”* (Arola 2010, 37.)

Arolan mukaan merenkulun älyliikenteen järjestelmät tukevat tehokkaamman tiedonkulun ja verkottumisen kautta tilanteiden ennakoitua ja liikenteen hallintaa, mikä mahdollistaa merenkulun riskien vähentämisen. Merenkulkijoille voidaan tarjota parempaa palvelua ja informointia sekä kehittää myös ”yhdenluokun raportointi” -ajatus. Kulmakivi merenkulun älyliikenteessä on siis tieto. (Kotkamaa 2011, 32.)

Merenkulun älyliikenne koskettaa monia toimijoita koko kuljetusketjun pituudelta. Alusten navigoinnista vastaavat henkilöt ovat luonnollisesti yksi tärkeimmistä käyttäjäryhmistä. Maaorganisaatioiden toimijoista kosketuspintaa merenkulun älyliikenteeseen on ainakin liikenteenohjauskeskuksilla, meripelastusviranomaisilla, luotsauslaitoksilla, meriturvallisuusviranomaisilla, varustamoilla, satamaviranomaisilla ja lastin vastaanottajilla. (Pietrzykowski 2010, 456.) Viranomaisten rinnalla hankkeissa ovat kiinteästi mukana myös kaupalliset toimijat. Kaupallisten toimijoiden rooli korostuu etenkin kehitysvaiheissa olevissa järjestelmissä, koska ne edellyttävät usein uusien innovatiivisten teknisten sovellusten luomista. (Weinrit 2011, 158.)

Tulevaisuudessa käytettävät merenkulun älyliikenteen järjestelmät hyödyntävät osittain olemassa olevia järjestelmiä. Tällaisia järjestelmiä aluksilla ovat esimerkiksi ARPA (Automatic Radar Plotting Aid), AIS (Automatic Identification System), ECDIS (Electronic Chart Display and Information System), GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System), LRIT (Long Range Identification and Tracking), satelliittinavigointijärjestelmät ja integroidut komentosiltajärjestelmät. Maapuolen toimijoiden käytössä ovat edellisten lisäksi erilaiset VTS (Vessel Traffic Service) -järjestelmät sekä tietoverkot, kuten SafeSeaNet. (Pietrzykowski 2010, 457 - 458.)

Olemassa oleviin järjestelmiin on kuitenkin mahdollisesti tehtävä muutoksia; esimerkiksi GMDSS-järjestelmän ei koeta nykyisellään täyttävän merenkulun älyliikenteen järjestelmien vaatimuksia (Filipkowski & Wawruch 2010, 92; Weintrit 2011, 152).

Perusedellytys merenkulun älyliikenteen ratkaisuille on luotettava ja joustava elektroninen paikannusjärjestelmä. Ensisijaisena järjestelmänä käytetään GNSS (Global Navigation Satellite System) -satelliittipaikannusta, mutta tämän lisäksi tarvitaan myös luotettava avaruussektorista riippumaton varajärjestelmä. (Weintrit 2011, 158.) Kehitteillä on uusia vaihtoehtoja, jotka hyödyntävät merenkulkututkaa, eLoran (Enhanced Long Range Navigation)- tai VTS-järjestelmää ja muita jo olemassa olevia laitteita uudella tavalla (Weintrit 2011, 158; Norris 2010; Doyle & O'Higgins 2010).

Sujuva tiedonsiirto järjestelmästä toiseen merenkulun toimijoiden välillä edellyttää yhteistä tietomallia. Yksi todennäköinen malli on IHO:n (International Hydrographic Organisation) vuonna 2010 esittelemä S-100 Universal Hydrographic Data Model (UHDM), jonka avulla voidaan vaihtaa hydrografista- sekä muuta merenkulkudataa yhdessä paikkatiedon kanssa eri tietoverkkojen välillä. (Weintrit 2011, 160.)

Älyliikenteen järjestelmät tarvitsevat myös luotettavaa ENC (Electronic Navigational Chart) -karttamateriaalia. Kymmenen viimeksi kuluneen vuoden aikana ENC-karttojen määrä on lähes kolminkertaistunut, mutta karttamateriaali ei edelleenkään kata koko maapalloa. (Weintrit 2011, 159 - 160.)

Järjestelmäarkkitehtuurin täydentävät toiminnalliset ja tekniset palvelut, joita käyttäjille tarjotaan merenkulun älyliikenteen järjestelmien kautta. Tällaisia palveluja voivat olla esimerkiksi paikalliset varoitukset tai jäätiedotukset. Tarjottujen palvelujen laatu ja laajuus perustuvat yleensä alueellisiin tarpeisiin. (Weintrit 2011, 157 - 158.)

3 MERENKULUN ÄLYLIIKENTEEN KEHYSOHJELMAT

Meriliikenteelle on luonteenomaista kansainvälisyys, mikä vaikuttaa myös merenkulun älyliikenteen kehitykseen. Pelkästään kansallisia tarpeita palvelevat ratkaisut eivät käytännössä ole mahdollisia, vaan järjestelmien tulee huomioida kansainvälinen yhteistyö, kansainväliset lait ja säädökset sekä IMO:n päätöslauselmat. (Pietrzykowski 2010, 455.)

Yhteisen valmiin kehysohjelman puutetta voidaan pitää tällä hetkellä suurena haasteena merenkulun älyliikenteen kehittymiselle (Graff 2009, 181, 185, 188,194, 195). Tässä luvussa esitellään lyhyesti kaksi kehitteillä olevaa merenkulun älyliikenteen kehysohjelmaa: IMO:n e-navigation ja EU:n e-Maritime.

3.1 IMO e-navigation

Vuonna 2006 IMO alkoi kehittää elektronisen navigoinnin standardeja e-navigation-ohjelmassa (IMO 2011). Konsepti määritellään seuraavasti:

“E-navigation is the harmonised collection, integration, exchange, presentation and analysis of maritime information onboard and ashore by electronic means to enhance berth to berth navigation and related services, for safety and security at sea and protection of the marine environment” (IMO 2009).

E-navigation-ohjelmaa voidaan pitää maailmanlaajuisena viitekehyksenä merenkulun informaatiojärjestelmien standardisointiin ja yhteen sovittamiseen. Teknologian kehityessä ilman asianmukaista koordinoitua on olemassa riski tiedonkulun mutkistumisesta sekä järjestelmien yhteensopimattomuudesta tulevaisuudessa. (Norwegian Coastal Administration 2011.)

IMO MSC:n (Maritime Safety Committee) johtamaan työhön osallistuvat IMO:n alakomiteat Radio-communications and Search and Rescue (COMSAR), Safety of Navigation (NAV) ja Standards of Training and Watchkeeping (STW) sekä kansainvälinen referenssiryhmä, joka koostuu yli 150 toimijasta yli 40 maasta (Norwegian Coastal Administration 2011). Lisäksi useat kansainväliset organisaatiot, kuten IALA (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities) ja IHO, antavat työhön merkittävän panoksensa (IMO 2011). Projektin laajuutta kuvaa se, että valmistuessaan ohjelma tulee vaikuttamaan arviolta lähes 100 000:een SOLAS-alukseen ja 169:ään IMO:n jäsenvaltioon (Norwegian Coastal Administration 2011).

Ohjelman ensimmäisen vaiheen tehtävänä oli luoda e-navigation-ohjelmalle strateginen visio, joka yhdistämällä olemassa olevat ja uudet navigointityökalut lisäisi merenkulun turvallisuutta ja vähentäisi navigaattoreiden työtaakkaa (IMO 2011). Strategiamäärittelyn valmistuttua käynnistyi ohjelman toinen vaihe, jossa vuosien 2009–

2012 aikana valmistellaan toimintasuunnitelma strategian toteuttamiseksi. Toimintasuunnitelma tulee tunnistamaan eri toimijoiden vastualueet ja laatimaan aikataulut toteutukselle ja seurannalle. (Norwegian Coastal Administration 2011.)

Ohjelman ydintavoitteet keskittyvät käyttäjien tarpeisiin aluksilla ja maissa sekä tiedonkulkumenetelmien kehitykseen. Navigointijärjestelmien harmonisoinnin avulla navigaattoreiden ylikuormitusta ja navigoinnin häiriötekijöitä aluksilla pyritään vähentämään. Maaorganisaatioissa tavoitteena on kehittää eri toimijoiden välillä tapahtuvaa tiedonvaihtoa ja koordinaatiota sekä tehdä tiedosta helpommin ymmärrettävää. Tavoitteisiin pääseminen aluksilla ja maaorganisaatioissa edellyttää saumattoman infrastruktuurin luomista tiedonsiirtoon eri toimijoiden välille. (Norwegian Coastal Administration 2011.)

Riittävällä määrällä oikeassa muodossa olevaa tietoa voidaan tukea navigaattoreiden päätöksentekoprosesseja ja vähentää inhimillisiä erehdyksiä sekä hallinnollista kuormitusta aluksilla. Kun samanaikaisesti kehitetään meriliikenteen ohjausta, yhteistuloksena merenkulun turvallisuus paranee. Onnettomuustilanteissa parempi tilannetietous ja tiedonkulku helpottavat pelastustöitä ja minimoivat vahinkoja ympäristön sekä talouden näkökulmista. (Norwegian Coastal Administration 2011.)

3.2 E-Maritime

Euroopan Komission e-Maritime-ohjelma julkaistiin EU:n liikennepolitiikan valkoisen kirjan välikatselmuksessa vuonna 2006 (Euroopan Komissio 2006b). Ohjelman tavoitteet kiteytettiin Euroopan Komission tulevaa meripolitiikkaa käsittelevässä vihreässä kirjassa seuraavasti: *“Coherent, transparent, efficient and simplified solutions in support of cooperation, interoperability and consistency between member States, sectors, business and systems involved in the European Transport System”* (Euroopan Komissio 2006a). Ohjelman tavoitteet ovat siis samankaltaiset kuin IMO:n e-navigation-ohjelmassa, mutta niitä on laajennettu lisäämällä viranomaistoiminnan rinnalle kaupallinen aspekti. Kuten IMO:n e-navigoinnissa myös e-Maritimessa ratkaisut kulminoituvat saumattomaan tiedonkulkuun merenkulun eri toimijoiden ja sovellusten välillä (Pipitsoulis 2008.).

Tärkeimpiä ratkaistavia ongelmia ovat esimerkiksi riittämätön integrointi logistiikkaketjussa ja valvontajärjestelmissä sekä mutkikkaat hallinnolliset toimintatavat. Käy-

tännön ratkaisuja haetaan useissa eri ohjelmissa kuten SafeSeaNet , EU LRIT ja GALILEO. (Pipitsoulis 2008.) E-Maritime-ohjelmaa voitaneen ajatella Euroopan tason kehittyvänä viitekehyksenä, joka ohjaa valtavaa määrää hankkeita niin EU-elimissä kuin jäsenmaissakin. Hankkeet puolestaan syöttävät tietoa e-Maritime-ohjelmaan muokaten osaltaan sen etenemistä ja jatkohankkeita.

4 MERENKULUN ÄLYLIIKENTEEEN HANKKEITA

Edellä esitellyt ohjelmat keskittyvät ainakin toistaiseksi älykkään liikenteen strategi-oihin ja viitekehyksiin. Tässä luvussa esitellään muutamia tärkeimpiä eurooppalaisia kehitysprojekteja, jotka ottavat askeleen lähemmäs käytännön ratkaisuja.

Hankkeiden päällekkäiset tavoitteet herättävät helposti ajatuksen tutkimuskentän koordinoinnin puutteesta ja resurssien haaskaamisesta. Päällekkäisyyden syynä lienee standardien puute merenkulun älyliikenteen kentässä. Käytännössä hankkeet kuitenkin hyödyntävät toistensa tuloksia, koska monet toimijoista ovat mukana useammassa kuin yhdessä seuraavista projekteista.

4.1 Marnis

Vuonna 2009 päättynyt EU:n kuudennen puiteohjelman projekti Marnis (Maritime Navigation and Information Services) oli tärkeä osa e-Maritimen kehitystyötä. Marnis-projektissa kehitettiin konsepti Euroopan laajuiseen yhtenäiseen merenkulun tiedonvälitykseen sekä meriturvallisuuden ja tehokkuuden parantamiseen. Marnis-konseptin sisällä esiteltiin kolme osakonseptia: MIM (Maritime Information Management), MOS (Maritime Operational Services) ja PTM (Port Traffic Management). (European Commission 2009, 11 - 12.)

MIM esittelee uuden tiedonvaihtostrategian, joka poistaa päällekkäisen raportoinnin. Aluksen päällikkö/agentti syöttää kertaalleen aluksen/matkan tiedot kohdemaan kansalliseen raportointipisteeseen NSW:hen (National Single Window), josta tieto jaetaan eteenpäin kaikille tarvitseville osapuolille. NWS toimii rajapintana uudistettuun SafeSeaNet ++ järjestelmään, joka toimii palvelimena ja välittää tiedon muihin järjestelmiin Euroopan laajuisesti. (European Commission 2009, 46 - 68.)

MOS-osakonseptissa ajatuksena on perustaa keskuksia, joissa saman virtuaalisen kaaton alla yhdistyvät alueen kaikki merenkulkupalvelut sisältäen seuraavat tehtävät: meripelastus, öljyntorjunta, merenkulun avustuspalvelut, meriliikenteenohjaus, lippuvaltion tehtävät ja viranomaisyhteistyö (European Commission 2009, 69 - 111).

PTM-osiossa esitellään kaksi työkalua satamien liikenteenohjaukseen. Ensimmäinen näistä, Port Assessment Tool, on yksinkertaistetusti riskinhallintatyökalu. POADSS (Portable Operational Approach and Docking Support Systems) -laitteisto puolestaan välittää ajantasaista tietoa aluksen liikkeistä ja olosuhteista valvontakeskukseen maihin. (European Commission 2009, 112 - 120.)

Mainitsemisen arvoisena voidaan pitää myös Marnis-ohjelman panostusta nk. HRS (High Risk Ship) -alusten tunnistamiseen ja seurantaan (European Commission 2009, 92-102, 104 - 107).

4.2 EfficienSea

EfficienSea on vuonna 2009 aloitettu kolmivuotinen osittain EU:n rahoittama ”Itämeri-strategiaa” tukeva projekti, johon osallistuu viranomaisia ja tutkimuslaitoksia kuudesta maasta Itämeren alueelta. EfficienSea-akronyymi muodostuu sanoista efficient (tehokas), safe (turvallinen) ja sustainable (ympäristöä säästävä) Traffic at Sea (meriliikenne). Projekti pyrkii parantamaan meriturvallisuutta ja ympäristön tilaa Itämeren alueella. (EfficienSea 2011.)

Ohjelma sisältää neljä pääteemaa: merenkulun koulutuksen monipuolistaminen ja merenkulun ammattien kiinnostavuuden lisääminen (WP 3), meriliikennetietojen vaihtaminen alusten ja maaorganisaatioiden välillä (WP 4), Itämeren liikenne- ja ympäristötiedon integrointi (WP 5) ja meriliikenteen riskien tunnistamistyökalujen kehittäminen meriliikenteenohjaukseen (WP 6) (EfficienSea 2011).

Projektissa halutaan luoda ja testata e-navigointipalvelujen prototyyppejä aluksilla, hallinnossa ja meriliikenteen ohjauskeskuksissa Itämeren alueella sekä valmistautua tulevaan e-navigointi-aikakauteen (EfficienSea 2011). EfficienSea-projektissa käyttäjien tarpeet ja käytännön testaus korostuvat positiivisella tavalla. 2012 talvella päättyneen EfficienSea-projektin tuloksia ei ole tämän opinnäytetyön kirjoitushetkellä vielä julkaistu.

4.3 MONALISA

2010 alkanut kolmivuotinen MONALISA (Motorways & Electronic Navigation by Intelligence at Sea) -projekti on EU:n osittain rahoittama Itämeri-strategiaa tukeva projekti, jota johtaa Ruotsin Sjöfartsverket kumppaneinaan ruotsalaisia, tanskalaisia ja suomalaisia viranomaisia sekä yrityksiä. Projektia voidaan pitää EU:n TEN-T (Trans-European Transport Network) -liikenneverkon jatkeena, joka tukee ”merten moottoritien” Itämeren osan rakentamista. Projektin tavoitteena on aiemmin tässä työssä esitellyjen hankkeiden lailla edistää tehokasta, turvallista ja ympäristöystävällistä merenkulkua innovatiivisten e-navigoinnin sovellusten avulla. (Sjöfartsverket 2011, 3, 7.)

Käytännössä tavoitteeseen pyritään neljän osa-alueen kautta. Ennakoivan reittisuunnittelun osiossa kehitetään järjestelmää, jossa aluksen ja maaorganisaation yhteistyönä luodaan optimaalinen reittisuunnitelma, joka on nähtävissä AIS-järjestelmän kautta myös lähialueen aluksissa ja VTS-keskuksissa. Pätevyyskirjojen sähköisen todentamisen osiossa kehitetään automaattista järjestelmää, jossa VTS-keskus voi todentaa aluksilla vahdissa olevien henkilöiden pätevyden ja riittävät lepoajat. Kolmas osa-alue keskittyy merenmittausaineistojen laadun parantamiseen muuan muassa tietojen täydentämisen ja eri maiden aineistojen yhdenmukaistamisen avulla. Viimeisessä työpakettissa haetaan ratkaisuja merenkulun tiedonvaihtojärjestelmien kehittämiseksi alueellisista maailmanlaajuisiksi. (Sjöfartsverket 2011, 4, 6.)

MONALISA-projektissa nähdään jo selkeästi merenkulun älykkään navigoinnin painopisteen siirtyminen strategioista kohti käytännön lopputuotteita ja niiden testausta.

4.4 ACCSEAS

ACCSEAS (ACCessibility for Shipping, Efficiency Advantages and Sustainability) -projekti on EU:n osittain rahoittama hanke, joka jatkaa EfficienSea- ja MONALISA projektien työtä laajentaen näiden ratkaisuja sekä maantieteellisesti että toiminnallisesti. Pohjanmeren alueelle sijoittuvan hankkeen vetovastuu on Trinity Housella ja siihen osallistuu viranomaisia, oppilaitoksia sekä yksityisiä toimijoita Pohjanmeren rantavaltioista. (Shaw 2012.)

Maaliskuussa 2012 alkanut kolmivuotinen projekti keskittyy pääosin käytännön ratkaisujen toimeenpanoon. Projektissa luodaan Pohjanmeren alueen testausalusta, jossa

testataan erilaisia prototyyppejä e-navigointijärjestelmiä ja -palveluita. Testaustoitinnassa pureudutaan esimerkiksi paikannusjärjestelmiin ja niiden haavoittuvuuteen, dynaamiseen reittisuunnitteluun sekä tiedonvaihtoon. (Shaw 2012.) Tarkempia tietoja projektin osa-alueista ei ole tämän opinnäytetyön tekohetkellä vielä julkaistu.

4.5 Tankkeriturva

John Nurmisen säätiön Puhdas Itämeri -hankeportfolion Tankkeriturva-hanke esiteltiin vuonna 2009. Tankkeriturvan tavoitteena on pienentää öljyonnettomuuden riskiä Suomenlahdella navigointikäytäntöjä kehittämällä. Tavoitteeseen pyritään alusten ja VTS-keskusten välistä tiedonvaihtoa edistävän uuden, kaksisuuntaisen ENSI (Enhanced Navigation Support Information) -navigointipalvelun avulla. (John Nurmisen Säätiö 2011.) ENSI-palvelun tarkempi kuvaus on luvussa 5.

Yhteistyökumppaneina hankkeessa toimivat useat suomalaiset julkisen sekä yksityisen sektorin toimijat, joista pääyhteistyökumppanina on Liikennevirasto. Hankkeen rahoitus perustuu lahjoituksiin sekä pro bono -periaatteella saatuun apuun. Yhteistyökumppanit vastaavat rahoituksestaan itsenäisesti. (John Nurmisen Säätiö 2011.)

5 ENSI-PALVELU

ENSI-palvelu on kaksisuuntainen informaatiopalvelu, jolla pyritään helpottamaan komentositatyöskentelyä alusliikennepalvelun tarjoaman informaation avulla sekä uudistamaan alusliikennepalvelua (John Nurmisen Säätiö 2011). Konseptin omistaa Liikennevirasto, joka on myös tämän tutkimuksen tilaaja.

Tässä luvussa esitetyistä tiedoista osa pohjautuu ENSI:n kehityksestä Liikennevirastossa vastaavan ylitarkastaja Tuomas Martikaisen asiantuntijahaastatteluihin, koska keskeneräisen järjestelmän kehitystyön yksityiskohdista ei ole vielä olemassa riittävästi kirjallista tietoa.

5.1 Alusliikenteenohjaus Suomessa

VTS (Vessel Traffic Service) -alusliikennepalvelu ohjaa ja valvoo alusliikennettä pyrkien parantamaan alusliikenteen turvallisuutta ja tehokkuutta sekä ehkäisemään ympäristövahinkoja. Nykymuotoista VTS-toimintaa on ollut maailmalla jo kolmisenkym-

mentä vuotta, Suomessa toiminta alkoi vuonna 1996. (Nuutinen, Sonninen, Savioja & Nyman 2005, 5).

Lainsäädännöllisesti meriliikenteen ohjaus pohjautuu SOLAS 1974 -yleissopimuksen lukuun V muutoksineen ja useisiin IMO:n päätöslauselmiin. EU-tasolla toimintaa ohjaa direktiivi 2002/59/EC muutoksineen. Suomessa alusliikennepalvelusta määrätään Alusliikennepalvelulaissa 623/2005 muutoksineen, Valtioneuvoston asetuksessa alusliikennepalvelusta 763/2005 muutoksineen sekä Liikenne- ja viestintäministeriön 26.4.2011 antamassa Alusliikennepalvelun perustamispäätöksessä. (Liikennevirasto 2012a, 7 - 8.)

VTS-viranomaisena Suomessa toimii Liikennevirasto Liikenne- ja viestintäministeriön alaisuudessa (Alusliikennepalvelulaki 5.8.2005/623, § 2). VTS-palvelua annetaan Suomessa lähes kaikilla kauppamerenkulun väylillä viidestä alueellisesta VTS-keskuksesta käsin. Näiden lisäksi Suomi yhteistyössä Viron ja Venäjän kanssa ylläpitää Suomenlahden alusliikenteen pakollista ilmoittautumisjärjestelmää (GOFREP) Suomenlahdella. (Liikennevirasto 2012a, 5.)

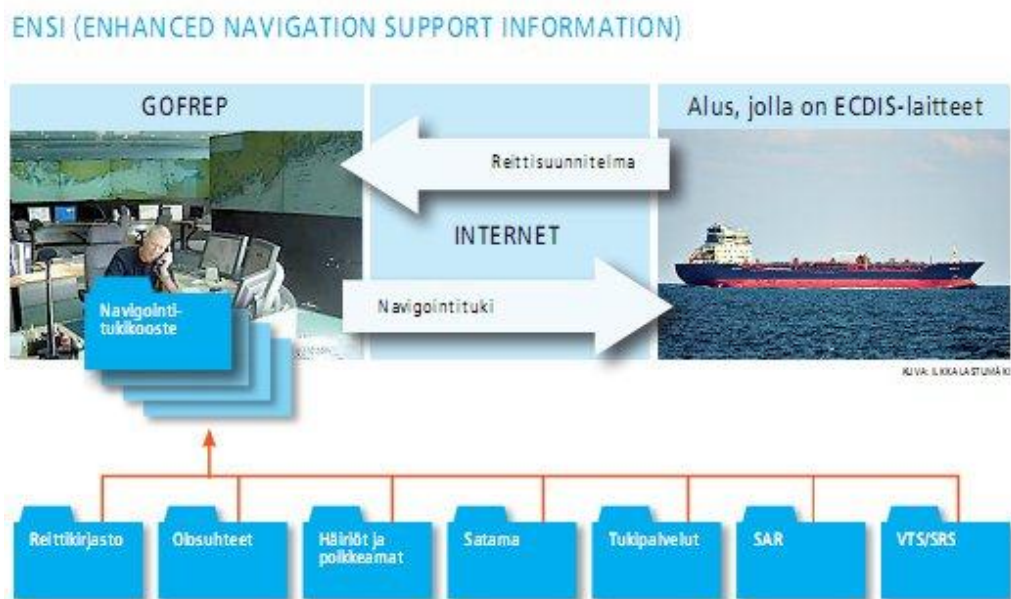
Tarjottavat liikenteenohjauspalvelut voidaan jakaa kolmeen kokonaisuuteen: tiedotukset, navigointiapu ja alusliikenteen järjestely. Aluksille annetaan tiedotuksia olosuhteista, liikenteestä ja erilaisista turvalliseen liikennöintiin vaikuttavista seikoista. Tarjottava navigointiapu on päämäärähakuista ja ohjeellista käytännön navigointitukea, jota annetaan tilanteen niin vaatiessa aluksen tai VTS-viranomaisen aloitteesta. Alusliikenteen järjestelyillä tarkoitetaan vaaratilanteiden ja ruuhkien ehkäisemiseksi suoritettuja pysyviä liikennejärjestelyjä, kuten paikkakohtaisia ohittamis- tai kohtaamiskieltoja. (Alusliikennepalvelulaki 5.8.2005/623, § 4 - 7.) Liikenteenohjauspalvelujen lisäksi VTS-keskusten tehtäväkenttään kuuluu valvoa kansainvälisen COLREGS-yleissopimuksen sääntöjen noudattamista (Liikennevirasto 2012a, 8). Muita valvontakohteita ovat esimerkiksi reittijärjestelmien ja pakollisten ilmoittautumisjärjestelmien noudattaminen (Alusliikennepalvelulaki 5.8.2005/623, § 20).

Perustyövälineinä VTS-palvelujen tuottamiseen käytetään Suomessa tällä hetkellä tutka-, AIS-, kamera- ja VHF-järjestelmiä. Kokonaisuutta täydentävät Ilmatieteen laitoksen järjestelmistä saatavat olosuhdetiedot, Portnet-järjestelmän alustiedot, VTS-tallennusjärjestelmä sekä erilaiset hallinnolliset järjestelmät. Tulevaisuudessa työvälinevalikoima täydentyy älyliikenteen järjestelmillä. (Talja 2012.) ENSI-palvelun

avulla VTS-keskukset voivat tulevaisuudessa saada alusten reittisuunnitelmat käyttöönsä jo ennakoita. Tämän uskotaan parantavan tilannekuvaa meriliikenteen ohjauskeskuksissa ja mahdollistavan vaaratilanteiden ennaltaehkäisyn nykyistä paremmin. (John Nurmisen Säätiö 2011.)

5.2 ENSI-palvelun kuvaus

Käytännössä ENSI-palvelu tulee toimimaan seuraavasti: Alus lähettää ennen satamasta lähtöään internet-pohjaiseen portaaliin reittisuunnitelmansa. Reittisuunnitelmalla tarkoitetaan tässä Ecdis-laitteesta siirrettyä tiedostoa, joka sisältää reittipisteiden koordinaatit. Reittisuunnitelman lisäksi alus syöttää portaaliin olennaiset matkakohtaiset tiedot, kuten aluksen kulkusyvyuden. Aluksen lähettämä reittisuunnitelma tarkastetaan automaattisesti järjestelmän reitintarkastusmoduulissa aluksen ilmoittamaan kulkusyvyteen perustuen, minkä jälkeen järjestelmä lähettää alukselle vastausviestin tarkastuksen tuloksesta. Alusliikenneohjaajat pystyvät halutessaan poimimaan reitin myös varsinaiseen VTS-järjestelmään seurattavaksi. Tämän jälkeen alus voi tarkastella ENSI-portaalin tarjoamaa ajantasaista reittikohtaista informaatiota, joka sisältää esimerkiksi sää-, jää-, liikenne-, olosuhde- ja satamatietoa. (Kuva1.) Karttapohjan avulla reitti ja siihen liittyvä informaatio tarjotaan käyttäjälle helposti hahmotettavassa muodossa aiheittain eri välilehdille sijoitettuna. (Martikainen 2012.)



Kuva 1. ENSI-palvelun toimintaperiaate (John Nurmisen Säätiö 2011)

Portaalin tarjoamaa informaatiota voidaan päivittää alukselta matkan aikana aina, kun aluksella on toimiva internet-yhteys. Järjestelmää on mahdollista käyttää myös offline-tilassa, jolloin käyttäjällä on nähtävillä viimeisimmät tiedot, jotka on haettu ENSI-palvelimelta ennen internet-yhteyden katkeamista. (Martikainen 2012.)

5.3 Tavoitteet ja hyödyt

ENSI-palvelun käyttöönotolla halutaan lisätä merikuljetusten tehokkuutta ja turvallisuutta sekä ehkäistä vaaratilanteita parantuneen tilannekuvan kautta. ENSI-palvelu pyrkii navigointikäytäntöjä kehittämällä vaikuttamaan sekä toimintatapoihin että tiedonvälitysjärjestelmiin laivojen komentosilloilla ja alusliikennepalveluissa. (John Nurmisen Säätiö 2011.) Lisääntyvän tiedonkulun avulla voidaan myös tukea molempien osapuolien päätöksentekoa (Martikainen 2012).

Alusten kansipäällystön näkökulmasta järjestelmän käyttämisestä saatava suurin hyöty on ENSI:n tarjoama informaatiopaketti. Ajantasaisen ja luotettavan tiedon saaminen reittikohtaisesti yhdestä paikasta ei tällä hetkellä ole mahdollista, vaan navigaattorin on haettava tiedot lukuisista eri lähteistä. (Martikainen 2012.) Palvelun avulla aluksilla voidaan siis säästää aikaa sekä saada laadukkaampaa ja tarkempaa tietoa. Lisähyötynä voidaan myös ajatella aluksen saavan ”ylimääräisen silmäparin” maista varmistamaan reittisuunnitelman turvallista toteutumista (John Nurmisen Säätiö 2012).

Alusliikenteenohjauksessa järjestelmä mahdollistaa siirtymisen reaaliaikaisesta liikenteenohjauksesta kohti ennakoivaa liikenteenohjausta (John Nurmisen Säätiö 2011). Reittisuunnitelmien tarkastaminen ennakkoon on jo sinänsä vaaratilanteiden ennaltaehkäisyä. Kun tähän yhdistetään reitin toteutumisen valvonta sekä mahdollisuus varoittaa aluksia ennakkoon reitillä olevista yllättävistä riskitekijöistä, saadaan järjestelmästä maksimaalinen hyöty. Järjestelmän toivotaan myös helpottavan toimenpiteitä vaativien tilanteiden havaitsemista meriliikenteen tilannekuvasta. (John Nurmisen Säätiö 2012.)

5.4 ENSI:n kehityskaari tähän mennessä

ENSI-konseptin alkupisteenä voidaan pitää 2008 - 2009 tehtyä Tankkeriturva-hankkeen esiselvitystyötä, jossa tunnistettiin mahdollisia hankkeen osa-alueita. Esi selvityksen osallistui John Nurmisen Säätiön kutsumina Merenkululaitos ja muita

Suomen merenkulun keskeisiä toimijoita. (Martikainen 2012.) Virallisesti Tankkeriturvahanke hyväksyttiin lokakuussa 2009 ja pian tämän jälkeen joulukuussa 2009 esiteltiin hankesuunnitelmassa oleellisessa roolissa oleva ENSI-palvelu (John Nurmisen Säätiö 2009).

Ensimmäisessä vaiheessa keskityttiin suunnittelemaan ENSI:n reitinsiirtojärjestelmää, jonka avulla alus siirtää reittisuunnitelmansa koordinaatit VTS-keskuksen järjestelmään. Tämän vaiheen toteutuksesta vastasivat John Nurmisen säätiö, Merenkululaitos, Neste Oil, Navielektro ja Furuno Finland. Reitinsiirtoa testattiin onnistuneesti Neste Oilin tankkialuksen ja Merenkululaitoksen VTS-järjestelmän simulaattoriympäristön välillä joulukuussa 2009. (Martikainen 2012.)

Osana 1.1.2010 toteutettua virastouudistusta Merenkululaitos lakkautettiin ja sen toiminnot jaettiin Liikenneviraston ja Liikenteen turvallisuusviraston kesken. Tämän uudistuksen myötä ENSI-konseptin kehitystyö siirtyi Merenkululaitokselta Liikennevirastolle. Vuonna 2010 ENSI:n kehitystyö eteni internet-portaalin suunnitteluun ja sisältöön ja hankkeeseen tulivat mukaan muun muassa Arctia Shipping ja Finn-pilot. Keväällä 2010 testattiin alustavasti jäänmurtaajien reittipisteiden lähetystä Neste Oilin tankkerille. Järjestelmän käyttöliittymästä rakennettiin myös ensimmäinen demoversio. Tämän jälkeen järjestelmän kehitys jatkui tarkempien yksityiskohtien tasolle ja päättyi kesällä 2011 valmistuneeseen Liikenneviraston tarjouskilpailuun järjestelmän pilottiversiosta. Tarjouskilpailun voitti Navielektro, joka alkoi rakentaa ENSI-portaalia ja reittisuunnitelman tarkastusmoduulia vuoden 2012 alussa. Reitintarkastusmoduuli käyttää .xml (Extensible Markup Language) -tiedostomuotoa, jonka rajapinta on ollut esillä myös luvussa 2 mainitun IHO:n S-100 -tietomallin kehitystyössä. (Martikainen 2012.)

5.5 ENSI:n tulevaisuuden näkymät

ENSI:n pilotointiversio on tarkoitus ottaa käyttöön syksyllä 2012. Aluksi järjestelmää testataan Neste Oilin säiliöaluksilla, minkä jälkeen testaajaryhmää voitaneen laajentaa tuloksista riippuen muihin alustyyppeihin. Pilotoinnin on tarkoitus kestää vuoden 2013 loppuun. (Martikainen 2012.)

Pilotoinnin päättyttyä ENSI-palvelun jatkokehitys siirtyy Tankkeriturva-hankkeelta Liikennevirastolle. Tässä vaiheessa on tarkoitus arvioida järjestelmän hyödyt ja päät-

tää tulevaisuuden jatkokehityksestä saadun palautteen perusteella. Todennäköinen jatkokehityskohde on ENSI:n käyttöalueen laajentaminen Suomenlahdelta myös muille Suomea ympäröiville merialueille. Viimeistään tässä vaiheessa tulevat todennäköisesti mukaan myös kaikki Suomeen liikennöivät kauppa-alukset. (Martikainen 2012.) Jatkokehitystä silmälläpitäen tässä tutkimuksessa on huomioitu merialueet Suomen koko rantaviivan pituudelta sekä erilaiset Suomeen liikennöivät alustyypit.

Tiedonsiirtotapa sekä käytetyt tiedostomuodot kuuluvat myös varsin todennäköisiin jatkokehityskohteisiin. E-navigoinnin ja muiden merenkulun kansainvälisten hankkeiden myötä nämä saattavat kehittyä huomattavasti lähivuosina. Yksi mahdollinen vaihtoehto internet-portaalin rinnalle on tiedon siirtyminen ainakin osittain Ecdikseen. Tiedostomuodon kehityksen osalta avainasemassa on tulevaisuudessa mahdollisesti standardoitava kansainvälinen tiedostomuoto merenkulun sovelluksille. Standardin puutteesta huolimatta ENSI:n kehitystiimi on tehnyt jo nyt yhteistyötä esimerkiksi MONALISA- ja ACCSEAS-hankkeiden kanssa. (Martikainen 2012.)

Mahdollisuus erilaisten reaaliaikaisten tietojen välittämiseen järjestelmän kautta on herättänyt paljon keskustelua ENSI:n kehitystyössä. Reaaliaikainen laituripaikkatieto on yksi tunnistetuista kehityskohteista, johon palattaneen pilotointivaiheen jälkeen. Informaatioisisältöjen osalta portaalia on tarkoitus kehittää käyttäjien tarpeiden mukaisesti pala palalta koko kehitysprosessin ajan. Tämän tutkimuksen tulokset vaikuttavat osaltaan informaatioisisältöjen kehitykseen. (Martikainen 2012.)

6 ALUSTEN TIETOTARPEET

Suomessa tehtiin vuonna 2009 Meriarkki II -projektin yhteydessä meriklusteriin liittyvistä tietoaaineistoista kartoitus, joka sisälsi myös merenkulun toimijoiden tietotarpeet. Kartoitus ei kuitenkaan sisältänyt kauppa-aluksilla työskentelevien merenkulkijoiden tietotarpeita vaan keskittyi meriliikenteen viranomaisten sekä viranomaistoiminnassa mukana olevien tahojen tietotarpeisiin. (Liikennevirasto 2010.)

Tämän tutkimuksen teoreettiseksi pohjaksi oli tarpeen pohtia myös näitä Meriarkki II -projektin ulkopuolelle jääneitä kauppa-alusten tietotarpeita. Alusten yleisimpiä tietotarpeita ja niihin liittyvien nykyisten tietolähteiden kokonaisuutta hahmotetaan tässä luvussa reittisuunnittelun ja navigoinnin näkökulmasta sekä satamakäyntiin liittyvän operationaalisen toiminnan näkökulmasta. Tutkimuksen rajauksen mukaisesti tullauk-

seen ja muihin aluksen asiapapereihin liittyviä tietotarpeita ei käsitellä. Tämän luvun tavoitteena on selventää käsitettä tietotarpeet haastattelujen teema-alueuuttelon pohjaksi.

Lähteiden puutteen vuoksi kohta ”6.2 Satamakäynnin operatiiviseen toimintaan liittyvät tietotarpeet” perustuu tutkijan omaan käytännön kokemukseen perämiehenä niiltä osin, kuin lähettä ei ole merkitty.

6.1 Reittisuunnitteluun ja navigointiin liittyvät tietotarpeet

Alusten reittisuunnitteluun liittyvät tietotarpeet pohjautuvat IMO:n resoluutioon A.893(21) Guidelines For Voyage Planning, joka määrittää vaatimukset alusten laituriin ulottuvan reittisuunnitelman minimisisällöstä (IMO 1999). Liikenteen turvallisuusvirasto on antanut aluksen reittisuunnittelusta kansallisen määräyksen TRAFI/12134/03.04.01.00/2011 pohjautuen Lakiin laivaväestä ja aluksen turvallisuusjohtamisesta 29.12.2009/1687 (Liikenteen turvallisuusvirasto 2011).

Reittisuunnitteluun ja navigointiin liittyvää tietoa on tarjolla lukuisissa eri lähteissä – aiheesta riippuen jopa informaatiotulvaksi asti. Heikoin lenkki tässä kohtaa lieneekin tietoa hakeva ihminen, koska yksilöiden väliset erot ammattitaidossa, kielitaidossa, käytettävissä olevissa laitteissa ja motivaatiossa saattavat olla suuria. Toiseksi ongelmakohtaksi nousee tiedon luotettavuuden varmistamisen vaikeus. Internetin lähteistä saattaa olla vaikea sanoa, ovatko ne ajan tasalla. Kauppa-alusten pakollista kirjallisuutta voitaneen lähtökohtaisesti pitää luotettavana, unohtamatta kuitenkin, että sitäkin päivittää ihminen.

6.1.1 Reitin valinta

Reittiä valittaessa huomioidaan aluksen syväys, ohjailukyky ja aluksen lastin mahdollinen vaikutus. Tässä vaiheessa tarkastetaan myös, onko alueella pakollisia tai suositeltuja reittejä ja reittijakoalueita. Alueelliset meri- ja vuorovesivirrat sekä sääolosuhteet vaikuttavat myös reitin valintaan etenkin pitkällä merimatkoilla. Talviaikana jään peittämällä alueilla saattaa myös olla liikennerajoituksia tai jäänmurtajien antamia reittipisteitä. (IMO 1999; Liikenteen turvallisuusvirasto 2011.)

Tärkeimpinä tietolähteinä reitin valinnassa toimivat luonnollisesti ajantasaiset merikartat. Lisää informaatiota voidaan hakea erityisistä reittisuunnitteluoppaista ja -kartoista sekä purjehdusoppaista. (IMO 1999; Liikenteen turvallisuusvirasto 2011.) United Kingdom Hydrographic Office julkaisee Sailing Directions -purjehdusoppaita, jotka antavat alueellista informaatiota mahdollisista vaaratekijöistä alueella, ilmastollista ja merellistä tietoa sekä yleistietoa määräyksistä, satamista, väylistä ja luotsauksesta. Tarkat päiväkohtaiset vuorovesi- ja virtatiedot julkaistaan omissa oppaissaan. (UKHO 2012b.) Edellä mainituista tietolähteistä ainakin merikarttoja ja vuorovesitietoja on mahdollista saada myös sähköisessä muodossa (UKHO 2012a). Jäänavigointiin liittyvää muuttuvaa tietoa on ennakolta saatavissa ainakin internetin kautta, esimerkiksi baltice.org -sivusto antaa yleisluontoista tietoa jäänavigoinnista, liikennerajoituksista ja jäänmurrosta sekä linkkejä Itämeren maiden jäätietoa antaville sivuille (Baltic Icebreaking Management 2012).

6.1.2 Turvallisuus- ja raportointitiedot

Reittisuunnitelmaa täydentävät turvallisuus- ja raportointitiedot. Voimassa olevista merenkulkuvaroituksista poimitaan reittiä koskevat varoitukset. Loistoluetteloista ja radionavigointioppaista haetaan laajasti turvallisuustietoja reitin navigointiin sekä selvitetään tarvittavat raportointi- ja liikenteenohjauksetkäytännöt. Vilkkaasti liikennöityihin alueisiin kiinnitetään erityishuomiota. Reittisuunnitelman tulee sisältää myös varasuunnitelma turvalliselle ankkuripaikalle tai suojasatamaan, jos suunniteltua reittiä ei jostain syystä voida noudattaa. (IMO 1999; Liikenteen turvallisuusvirasto 2011.)

Merenkulkuvaroituksia voidaan vastaanottaa muun muassa Navtex-vastaanottimen, VHF-radion sekä maakohtaisesti myös internetin kautta. Yleisesti käytettyjä United Kingdom Hydrographic Office julkaisemia radionavigointioppaita Admiralty List of Radio Signals sekä Admiralty List of Lights and Fog Signals -loistoluetteloita on saatavilla sekä kirjoitettuna että sähköisessä muodossa (UKHO 2012a; UKHO 2012b).

Liikennemäärien ja meritilannekuvan osalta ennakkotiedon saaminen alukselle saattaa olla hankalaa. Mahdollisia tietolähteitä ovat varsin yleisluonteiset maininnat liikennetiheydestä purjehdusoppaissa tai alusten AIS-tietoja julkaisevien sivustojen seuraaminen internetissä. Esimerkkinä AIS-tietoja julkaisevista internet-sivuista mainittakoon www.marinetraffic.com, joka tarjoaa ilmaiseksi tietoa alusten reaaliaikaisista sijainneista kaikille käyttäjille (University of the Aegean 2012).

6.1.3 Luotsaus

Reittisuunnitelmaan kuuluvat myös luotsauksiin liittyvät tiedot, kuten luotsintilausmenettelyt, luotsipaikan sijainti ja luotsauksen pituus. Luotsattavasta väylästä kerätään mahdollisimman paljon turvallisuustietoa, esimerkiksi nopeusrajoitukset. (IMO 1999; Liikenteen turvallisuusvirasto 2011.)

Luotsaukseen ja väyliin liittyvää tietoa on saatavana muun muassa jo aiemmin mainituista United Kingdom Hydrographic Officen julkaisemista kirjoista, Shipping Guide LTD:n julkaisemista Guide to Port Entry -kirjoista, satama- ja rannikkokartoista sekä luotsilaitosten ja alusliikennepalvelujen internet-sivuilta (Shipping Guides LTD 2012; UKHO 2012b; UKHO 2012c). Väylistä saatetaan julkaista myös nk. väyläkortteja (Liikennevirasto 2012b). Tarkennuksia näihin tietoihin antavat luotsiasemat ja VTS-keskukset VHF-radion kautta aluksen lähestyessä luotsipaikkaa sekä luotsi henkilökohtaisesti aluksella ollessaan. Myös aluksen agentti saattaa toimia informaation välittäjänä etenkin luotsin tilaukseen liittyvissä asioissa.

6.1.4 Satamatiedot

Maantieteellisesti viimeisen palan reittisuunnitelmaan tuovat satamatiedot, kuten syvyys laiturin edustalla, meriveden korkeus, vuorovesien vaihtelut satamassa suunniteltuna ajankohtana, hinaajien ja satamajäänmurtopalvelujen saatavuus sekä laituriin pääsyn viivästyessä ankkurointimahdollisuudet satamassa. Määräysten mukaan reittisuunnitelman on ulotettava laiturista laituriin. (IMO 1999; Liikenteen turvallisuusvirasto 2011.) Satamaturvallisuuden liittyen selvitetään myös määräsataman edellyttämät ISPS (International Ship and Port Facility Security) -menettelyt ja niihin liittyvä raportointi (Euroopan Parlamentin ja Neuvoston asetus 31.03.2004/725). Lastaukseen, purkaukseen ja muuhun satamassa tapahtuvaan operatiiviseen toimintaan liittyviä asioita käsitellään erikseen luvussa 6.2.

Tietolähteinä satamien osalta toimivat muun muassa United Kingdom Hydrographic Officen julkaisemat Admiralty List of Radio Signals -radionavigointioppaat sekä Sailing Directions -purjehdusoppaat, Shipping Guide LTD:n julkaisemat Guide to Port Entry -kirjat sekä satamakartat, satamien internet-sivut ja alusten agentit (Shipping Guides LTD 2012; UKHO 2012b; UKHO 2012c). Satamien reaaliaikaista vedenkor-

keustietoa voidaan hakea internetistä tai saada satamia lähestyttäessä myös paikallisista VTS-keskuksista.

6.1.5 Olosuhdetiedot

Tärkeän osan reittisuunnitelmaan sekä reitin toteutukseen läpi koko matkan antavat olosuhdetiedot, kuten sää-, jää- ja aallonkorkeustiedot (IMO 1999; Liikenteen turvallisuusvirasto 2011). Eri alueilla korostuvat erilaiset tarpeet, jotka yleensä huomioidaan varsin hyvin etenkin paikallisissa ennusteissa ja varoituksissa.

VHF-radion ja Navtex-laitteen kautta voidaan vastaanottaa sää- ja jääennusteita säännöllisin väliajoin kuuluvuusalueella oltaessa. Perinteisin säätietolähde aluksilla lienee ”sääfaksina” tunnettu weather facsimile -laite, jonka käyttö kuitenkin on vähentynyt internetin myötä. Reittikohtaista olosuhdetietoa tarjoavat myös useat maksulliset sääpalvelut. Laajimmin olosuhdetietoa tarjoaa internet, jonka kautta on saatavilla laaja valikoima eri tyyppisiä sää- ja jääennusteita maailmanlaajuisesti. Osa ennusteista koskee kuitenkin niin laajoja alueita, että niiden luotettavuuteen on hyvä suhtautua varauksella.

Säätietojen suuren tarjonnan rinnalla jäätiedon määrä tuntuu hyvin vaatimattomalta. Itämeren osalta valopilkuna voidaan kuitenkin pitää baltice.org -sivuston tarjoamia kohtalaisen kattavia jäätietoja, ennusteita ja satelliittikuvia (Baltic Icebreaking Management 2012).

6.2 Satamakäynnin operatiiviseen toimintaan liittyvät tietotarpeet

Reittisuunnitteluun ja navigointiin liittyvistä tietotarpeista poiketen alusten satamäkäyntien operatiiviseen toimintaan liittyvät tietotarpeet eivät suurimmalta osalta pohjaudu lakeihin ja määräyksiin. Aluksen tehokkaan satamaoperaation kannalta luotettavan ja ajantasaisen satamatiedon saatavuus on kuitenkin avaintekijä (International Harbour Masters’ Association 2007). Satamassa tapahtuva operointi perustuu aluksen tyyppiin ja lastiin ja poikkeaa usein erittäin paljon aluksesta toiseen muutamia peruspalveluita lukuun ottamatta. Tämä tekee tietotarpeiden määrittämisestä yleisellä tasolla hyvin hankalaa.

Alusten pakollinen kirjallisuus sisältää hyvin vähän satamien käytännön operointiin liittyvää tietoa. Muita tietolähteitä ovat muun muassa Shipping Guide LTD:n Guide to Port Entry -kirjat ja satamien internet-sivut (Shipping Guides LTD 2012). Koska tarjolla oleva tieto ei kuitenkaan välttämättä ole luotettavaa, päätietolähteiksi kaikkiin alla esiteltäviin tietotarpeisiin jäävät usein alusten agentit (International Harbour Masters' Association 2007).

6.2.1 Lastaus/purkaus

Aluksen lastaukseen ja purkaukseen liittyvät ennakkotiedot ovat aluksille tärkeitä, jotta operaatioita voidaan valmistella etukäteen ja säästyä näin turhilta viiveiltä satamassa. Alustyyppien väliset erot tässä kohtaa ovat suuria; esimerkiksi tankkialuksia saattavat kiinnostaa lastausvarsitiedot ja lastaus- ja purkausnopeudet, ajoneuvonkuljetusalusten tai ro-ro-alusten intressit liittyvät usein ahtaajien toimintaan ja kuivalastialuksia kiinnostaa mahdollisesti sataman nosturikapasiteetti.

Lastaukseen ja purkaukseen liittyvien tietotarpeiden tyydyttämiseen panostetaan suorastaan hämmästyttävän vähän. Varustamot kuitenkin harjoittavat kaupallista toimintaa ja niille nämä tiedot ovat arvokkaita – aluksen viiveet mitataan suoraan rahassa. Satamien internet-sivujen laiturikohtaiset tiedot ovat usein niin yleisluontoisia, että ainoaksi luotettavaksi tietolähteeksi jäänee aluksen agentti tai tavarantoimittaja/luovuttaja.

6.2.2 Aluksen hankinnat

Aluksen polttoaine-, muona-, vesi- ja muut hankinnat tehdään yhteensä aina aluksen lastauksen/purkauksen aikana turhien viiveiden välttämiseksi. Tämän vuoksi ne vaativat tarkkaa suunnittelua ja erittäin hyvää aikataulutusta.

Polttoaineen hankinnan kannalta kiinnostavia asioita ovat muun muassa polttoaineen laatu, saatavuus laiturikohtaisesti sekä toimitustapa. Makean veden osalta oleellinen tieto on ainakin saatavuus laiturikohtaisesti. Muonan, kansitarvikkeiden ja varaosien tilausten suunnitteluun tarvitaan tarkat tiedot saatavilla olevista tuotteista, hinnoista, toimitusajoista ja -kuluista.

Aluksen hankintojenkin osalta lähes ainoaksi tietolähteeksi nousee aluksen agentti. Joidenkin satamien internet-sivuilla on linkkejä paikallisten laivanmuonittajien sivuille. Toimintatavat tällä osa-alueella ovat edelleenkin varsin perinteisiä, sillä ne perustuvat puhelimitse ja sähköpostilla tapahtuvaan tiedonvaihtoon, osalla laivakauppiaista ei ole lainkaan internet-sivuja.

6.2.3 Jätehuolto

Kansainvälisesti alusten jätehuolto pohjautuu muun muassa MARPOL 1973/1978 -yleissopimukseen ja Helsingin sopimukseen 1992 (Liikenteen turvallisuusvirasto 2012b). Suomen kansallisessa lainsäädännössä alusten jätehuoltoasioista määrätään Merenkulun ympäristönsuojelulaissa ja Valtioneuvoston asetuksessa merenkulun ympäristönsuojelusta (Merenkulun ympäristönsuojelulaki 29.12.2009/1672; Valtioneuvoston asetus merenkulun ympäristönsuojelusta 28.1.2010/76). Suomen satamissa käyviä aluksia koskee niin kutsuttu alusjätteiden jättöpakko. Joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta alusten on jätettävä sataman vastaanottolaitteisiin ennen satamasta lähtöään aluksesta peräisin olevat jätteet ja lastijätteet, joita MARPOL-yleissopimuksen ja Helsingin sopimuksen mukaan ei saa päästää Itämereen. Alusjätteistä on annettava myös ennakkoilmoitus ennen satamaan saapumista. (Liikenteen turvallisuusvirasto 2012a.)

Ennakkotiedot sataman jätehuoltojärjestelmästä auttavat aluksia satamakäynnin valmistelussa. Tietyt ongelmajätteet saattavat vaatia etukäteen tilattavan kuljetuksen. Eriytistarpeita esiintyy myös laivatyypeittäin; esimerkiksi tankkialuksilla saattaa olla suuriakin määriä jäteöljyjä purettavanaan tai risteilyaluksilla normaalia suurempi määrä lasia, muovia, ruoka- tai sekajätettä.

Satamien kotisivut ovat jätehuollon osalta usein varsin informatiivisia. Sivuille selvittää sataman vastaanottamat jätteet, niiden lajittelu, keräyspisteiden sijainti satamassa ja hinnat. Tästä huolimatta alusten agentit lienevät kuitenkin käytetyin tietolähde myös jätehuoltoasioissa.

6.2.4 Muut palvelut

Satamakäyntien aikana suoritetaan usein erilaisia huolto- ja korjaustoimenpiteitä, katsastuksia, tarkastuksia ja luokituksia, joita tekemään palkataan alukselle ulkopuolisia

henkilöitä. Osa aluksista ostaa ISPS-määräysten edellyttämän kulunvalvonnan paikallisilta yrityksiltä. Tarvittavat palvelut saattavat liittyä myös miehistön jäsenten tarpeisiin, kuten lääkärikäynnit.

Edellisten kohtien lailla alukset käyttävät pääasiassa agenttiaan tarvittavien palvelujen löytämiseen. Osa satamista tarjoaa paikallisten yritysten yhteystietoja kotisivuillaan. Internetistäkin näitä voi hakea, mutta etenkin ulkomaalaisille aluksille haku on oletettavasti hankalaa.

7 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tässä tutkimuksessa haluttiin kartoittaa Suomeen liikennöivien alusten kansipäällystön näkemyksiä ja toiveita Liikenneviraston ENSI-palveluun tulevista informaatioisällöistä. Suomeen liikennöivien alusten kansipäällystöstä käytetään tekstissä jatkossa nimitystä ”käyttäjät” ENSI-palvelusta puhuttaessa. Tutkimuksen tuloksia hyödynnetään ENSI-palvelun informaatioisältöjen valinnassa ja järjestelmän yleisessä kehitystyössä. Koska kyseessä on vapaaehtoinen järjestelmä, on sen pystyttävä tarjoamaan erittäin laadukasta ja oikein valittua informaatiota, jotta käyttäjät saataisiin sitoutumaan siihen.

Navigointiin ja satamiin liittyvät tietotarpeet perustuvat suurelta osin reittisuunnittelun ja turvallisen navigoinnin sekä aluksen operoinnin käytännön tarpeisiin, periaatteessa voidaan siis sanoa tietotarpeiden olevan jo yleisesti tunnettuja. Lisäksi voidaan todeta tarvittavan tiedon pääasiallisesti olevan jo olemassa useissa lähteissä. Tämän ajatuksen kautta päästäänkin tutkimuksen ytimeen: Mitä informaatiota ENSI-palvelun tulisi tarjota, jotta se toisi lisäarvoa käyttäjille ja parantaisi merenkulun turvallisuutta? Toisen ulottuvuuden asiaan tuovat käyttäjien näkemuserot informaation muodosta.

Tutkimuksen pääongelma: Mitä tietoa käyttäjät haluaisivat saada ENSI-portaalista?

Tämän kysymyksen myötä halutaan löytää aihealueet, joista ENSI-palvelun käyttäjien mielestä tulisi tarjota informaatiota. Ei voida olettaa käyttäjien pitävän ENSI-portaalia ensisijaisena tietolähteenä kaikkiin navigointiin ja satamiin liittyviin tietotarpeisiin, koska informaatiota on tarjolla myös muissa lähteissä.

Tutkimuksen alaongelma: Missä muodossa tiedon tulisi käyttäjien mielestä olla?

Tämän kysymyksen avulla pyritään tarkentamaan edellisessä kohdassa tunnistettuja aihealueita, jotta informaatio voitaisiin tarjota käyttäjäystävällisessä muodossa.

Koska älyliikennejärjestelmät kuten ENSI-palvelu ovat merenkulkijoille uusi toimintatapa, haluttiin varsinaisten tutkimusongelmien tueksi aineistosta lisäksi **tunnistaa ENSI-palveluun ja sen käyttämiseen liittyviä asenteita.**

8 TUTKIMUSMENETELMÄ

8.1 Kvalitatiivinen tutkimus metodologisena lähestymistapana

Tässä tutkimuksessa haluttiin kuvata tulevien käyttäjien tietotarpeita, mielipiteitä, asenteita ja ideoita uuden järjestelmän kehitystyön tueksi. Tutkimuksen uuteen teknologiaan liittyvästä aiheesta oli tarpeellista tuottaa tietoa, koska teoriaa tai tutkimustietoa ei ollut vielä olemassa. Tämän tyyppisen tiedon tuottamista riittävässä laajuudessa kvantitatiivisella tutkimusotteella ei pidetty mahdollisena, koska haastateltavien asenteet ja ideat eivät tällöin olisi tulleet esiin. Tutkimusongelmien ratkaisemiseksi tarvittiin siis laadullista tietoa. Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus kuvaa yleensä todellista elämää kokonaisvaltaisesti pyrkien löytämään tai paljastamaan tosiasioita (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 157).

Hirsjärvi ym. (2008, 159 -160) ovat koonneet yhteenvedon kvalitatiivisen tutkimuksen tyyppillisistä piirteistä, ja sen mukaan aineistoa hankittaessa suositaan laadullisia metodeja ja käytetään tarkoituksenmukaisesti valittua kohdejoukkoa ihmisiä tiedon keruun välineenä. Induktiivista analyysia käyttämällä pyritään aineistosta paljastamaan odottamattomia seikkoja ja tarkastelemaan sitä mahdollisimman monipuolisesti. (Bogdan & Biklen 1982; Borgh & Gall 1989; Maykut & Morehouse 1994; Patton 1983 ja Silverman 1994, Hirsjärven ym. 2008, 159 - 160 mukaan.) Laadullisessa tutkimuksessa ei yleensä esitetä hypoteeseja eli ennako-oletuksia tutkimuksen kohteesta tai tuloksista, vaan tutkija on vapaa löytämään aineistosta uusia näkökulmia. Hyväksyttävänä pidetään myös tutkimuksen suunnittelun ja toteuttamisen joustavuutta olosuhteiden mukaisesti. (Eskola & Suoranta 1998, 19 - 20.) Tämän tutkimuksen aineisto kerättiin teemahaastattelun avulla tarkoituksenmukaisesti valitulta joukolta haastateltavia.

Teemahaastattelun määritelmää, valintaperusteita ja käytännön toteutusta käsitellään tarkemmin kohdassa 8.2.

Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa ajatuksena haastattelujen analysointiin oli ryhmitellä tiedot moniakseliseen tietoavaruuteen, jossa akselit edustavat eri näkökulmia tietotarpeisiin. Tämän jälkeen vastauksia olisi painotettu tiedon kriittisyyden kannalta, kuten turvallisuus vs. talous, päätyen lopuksi ehdotukseen aluksille oleellisimmista navigointitiedoista. Tästä analysointitavasta kuitenkin luovuttiin, koska sen koettiin tuottavan vain pintapuolista tietoa monipuolisesta, laadullisesta aineistosta. Käytetty analyysimenetelmä muotoutui haastattelujen aikana ja sai lopullisen muotonsa vasta aineistoon tutustuttaessa. Analyysimenetelmän joustavalla muokkaamisella koettiin aineistosta saatavan huomattavasti enemmän irti kuin tiukasti alkuperäissuunnitelmassa pitäytymällä. Induktiivisen, aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla muodostettiin haastattelumateriaalista monipuolinen kokonaiskuva haastateltavien näkemyksistä. Aineiston analyysimetodi esitellään yksityiskohtaisesti kohdassa 8.3.

8.2 Teemahaastattelu tiedonkeruumenetelmänä

”Kun haluamme tietää, mitä ihminen ajattelee tai miksi hän toimii niin kuin toimii, on järkevää kysyä asiaa häneltä” (Tuomi & Sarajärvi 2009, 72). Tässä tutkimuksessa päädyttiin käyttämään tiedonkeruumenetelmänä puolistrukturoitua haastattelua eli nk. teemahaastattelua. Haastattelumenetelmien etuna muihin tiedonkeruutapoihin nähden pidetään yleisesti sen joustavuutta. (Hirsjärvi ym. 2008, 199; Hirsjärvi & Hurme 2008, 34; Tuomi & Sarajärvi 2009, 73). Haastattelu valitaan menetelmäksi usein, kun ihminen nähdään subjektina, jonka halutaan kertovan näkemyksiään mahdollisimman vapaasti. Tutkittaessa vähän kartoitettua, tuntematonta aihetta saadaan suuri etu mahdollisuudesta selventää ja syventää haastateltavien mahdollisesti odottamattomia vastauksia. (Hirsjärvi ym. 2008, 200 - 201; Hirsjärvi & Hurme 2008, 34 - 35.)

Teemahaastattelu on ennalta valittuihin teemoihin perustuva haastattelu, jossa kysymysten muoto ja esitysjärjestys on vapaa ja haastattelijalla on mahdollisuus rohkaista haastateltavaa tarkentamaan vastaustaan (Metsämuuronen 2003; Hancock 1998, Raasinan 2005 mukaan). Menetelmä huomioi myös ihmisten tulkinnat asioista sekä haastattelutilanteeseen liittyvän vuorovaikutuksen (Hirsjärvi & Hurme 2008, 48 - 49). Lisäksi teemahaastattelun vahvuutena kvalitatiivisessa tutkimuksessa voidaan pitää sen

tuottaman aineiston sopivuutta erittäin moneen analysointimenetelmään (Hirsjärvi ym. 2008, 203).

Valittaessa menetelmäksi teemahaastattelu huomioitiin tämän tutkimuksen osittain tulevaisuuteen liittyvä, haastateltaville vieras aihealue, joka sulki pois useita vaihtoehtoja. Teemahaastattelua käytettäessä tutkijan oli mahdollista selvittää haastateltaville mistä ENSI-konseptissa on kyse, taustoittaa vastauksia lisäkysymyksin ja kannustaa haastateltavia esittämään ajatuksiaan. Mahdollisuutta strukturoidun kyselyn käyttöön haastattelun sijasta pohdittiin myös, mutta tällöin riski siihen, että kysymykset olisi ymmärretty väärin vieraan aihealueen vuoksi, olisi ollut huomattavan suuri. Kyselylomaketta käytettäessä myös monet ideat ja mielipiteet, jotka pohjautuvat haastateltavien käytännön kokemukseen ja niin kutsuttuun hiljaiseen tietoon, olisivat todennäköisesti jääneet saamatta. Teemahaastattelua käytettäessä voitiin hyödyntää myös tutkijan oma aktiivimerenkulkijan rooli, aiempi haastattelukokemus sekä kokemus eri kulttuureista tulevien merenkulkijoiden kanssa työskentelystä. Näiden avulla pystyttiin luomaan haastattelutilanteisiin leppoisa ja keskusteleva ilmapiiri, jossa ei ollut tarvetta ”kilpailla” tiedon määrällä eikä aiheutettu sosiaalista painetta tietynsuuntaisiin vastauksiin (vrt. Hirsjärvi ym. 2008, 201 - 202; Hirsjärvi & Hurme 2008, 35).

Haastattelujen haittapuolista merkittävänä pidetään usein myös kustannuksia ja menetelmän viemää aikaa. Lisäksi ongelmalliseksi saattaa muodostua aineiston analysointi, tulkinta ja raportointi. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 35.) Kustannukset ja ajan tarve tunnistettiin tämän tutkimuksen menetelmää valittaessa, mutta saavutettavat hyödyt koettiin näitä haittoja selvästi merkittävämmiksi. Edellä ongelmalliseksi koettu analysointi, tulkinta ja raportointi käännettiin tässä työssä hyödyksi, koska näin säilytettiin mahdollisuus joustavaan, jopa eklektiseen otteeseen tutkimuksen edetessä.

8.2.1 Teema-alueiden valinta

Teemahaastattelua suunniteltaessa luodaan yksityiskohtaisten kysymysten sijaan haastatteluteemoihin perustuva teemahaastattelurunko eli luettelo teema-alueista, joka toimii haastattelijan muistilistana (Hirsjärvi & Hurme 2008, 66). Tutkimuksen viitekehystä nousevien teemojen kautta halutaan löytää merkityksellisiä vastauksia tutkimusongelmiin (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75). Eskola & Suoranta (1998, 79) käyttävät termiä ”esiymmärrys” teemojen muodostumista ohjaavana tekijänä. Tässä tutkimuksessa käytetty teema-alueuettelo on liitteessä 1.

Tämän tutkimuksen teema-alueet pohjautuvat esiymmärrykseen, jonka muodostivat tutkijan oma kokemus kansipäällystöstä yhdistettynä teoreettisessa viitekehyksessä kuvattuihin tietotarpeisiin. Kolme ensimmäistä teema-aluetta eli avomeri, luotsaus/väylät ja satama perustuivat haastateltaville ennalta tuttuihin merimatkan maantieteellisiin ja kronologisiin osiin. Avauskysymyksen jälkeen haastatteliija tarkensi näitä teema-alueita teoreettisessa viitekehyksessä esiteltyihin tietotarpeisiin perustuvilla kysymyksillä sekä esitti tarvittaessa lisäkysymyksiä (vrt. Hirsjärvi & Hurme 2008, 106 - 111). Kaksi viimeistä teema-aluetta muotoiltiin avoimiksi kysymyksiksi, joissa haastateltaville annettiin mahdollisuus tuoda esiin nykyiseen tiedonhankintaan liittyviä ongelma-kohtia, joita ENSI-palvelu voisi korjata, sekä yleisiä ajatuksiaan ENSI-palvelusta.

Alun tutuilla merimatkaan liittyvillä teema-alueilla haluttiin auttaa haastateltavia pääsemään vieraaseen aiheeseen helpommin kiinni. Suuntaamalla haastattelua hienovaraisesti näiden teemojen sisällä teoreettiseen viitekehukseen vasta tämän jälkeen voitiin varmistaa haastattelun objektiivisuus. Jos teema-alueet olisi otettu suoraan teoreettisesta viitekehystä kuvatuista tietotarpeista, olisivat ne todennäköisesti ohjanneet haastateltavien vastauksia, mikä olisi vähentänyt spontaanien ajatusten esiin tuloa. Nykyiseen tiedonhankintaan liittyvän teeman tarkoituksena oli saada haastateltavat lähestymään aihetta toisenlaisesta näkökulmasta oman käytännön kokemuksensa kautta. Viimeisen ”sana on vapaa” -tyyppisen teeman avulla haluttiin antaa haastateltavalle mahdollisuus kertoa spontaanisti ENSI-palvelusta saamastaan ensivaikutelmasta sekä järjestelmään liittyvistä toiveistaan ja huolenaiheistaan.

8.2.2 Haastateltavien valinta

Tutkimuksen kohderyhmä oli Suomeen liikennöivissä kauppa-aluksissa työskentelevä kansipäällystö. Harkinnanvaraisen näytteen avulla haluttiin saada mahdollisimman kattava ja monipuolinen kuva tämän ryhmän näkemyksistä. Haastateltavat henkilöt valikoituivat tutkimukseen taustayhteisönsä, tässä tapauksessa heidän työpaikkanaan olleen aluksen, perusteella (vrt. Hirsjärvi & Hurme 2008, 83). Tavoitteena oli haastatella vähintään 20 - 30 henkilöä. Näytteen koko mitoitettiin tietotarpeiden kattavaan hahmottamiseen, tilastollisiin yleistyksiin ei tässä tutkimuksessa pyritty (ks. Tuomi & Sarajärvi 2009, 85).

Aluksia valittaessa huomioitiin Suomen kaikki merialueet ja useimmat satamat, eri alustyytit sekä alusten lippuvaltiot. Kaikkia alustyyttejä ja lippuvaltioita ei luonnollisesti ollut mahdollista ottaa tutkimukseen mukaan, joten valinnoissa painotettiin näistä yleisimpiä. Toinen vaatimus valituille aluksille oli, että ne vierailivat Suomen satamissa vähintään satunnaisesti, jotta haastattelujen suorittaminen oli ylipäänsä mahdollista. Tietolähteenä alusten liikkeistä käytettiin Liikenneviraston ylläpitämää Portnet-järjestelmää, josta saatiin tiedot Suomen satamissa aikavälillä 1.1.2009 - 31.12.2010 vierailleista aluksista.

Haastattelulupapyyntöt (liitteet 2 - 3) lähetettiin sähköpostitse 15 varustamolle, jotka omistavat valitut alukset tai operoivat niitä. Haastattelulupapyyntöön liitteenä vastaanottajat saivat myös informaatiokoosteen älykkään liikenteen konseptista ja ENSI-palvelusta (liitteet 4 - 5). Sähköpostin lisäksi vastaanottajille soitettiin tarvittaessa, jos vastausta ei muuten saatu. Varustamoista 12 myönsi haastatteluluvan, kaksi kieltäytyi ja yhdestä ei koskaan saatu vastausta. Haastattelulupapyyntöissä esitettiin myös mahdollisia vaihtoehtoisia aluksia, jos ensisijaisesti ehdotettu alus ei reitin tai aikataulun muutoksista johtuen enää soveltunut tutkimukseen. Tähän menettelyyn turvauduttiin muutamissa tapauksissa.

Haastattelut toteutuivat lopulta 11 aluksella, jotka edustavat seitsemää eri lippuvaltiota ja kuutta alustyyppiä. Jokaisella aluksella haastateltiin päällikköä ja mahdollisimman montaa perämiestä. Haastattelujen kokonaismääräksi tuli 30. Haastatellut henkilöt edustavat kahdeksaa kansallisuutta. Kaikilta haastatelluilta kysyttiin ja saatiin lupa julkaista heidän nimensä. Tarkempi kooste tutkimuksessa haastatellusta näytteestä esitetään liitteessä 6 ja lista haastatelluista henkilöistä liitteessä 7.

8.2.3 Haastattelujen olosuhteet

Haastattelut suoritettiin 3.2.2010 - 21.6.2010 aluksilla Kotkan, Haminan, Sköldvikin, Helsingin, Oulun ja Tornion satamissa. Haastattelupaikat ja ajat valikoituivat alusten satamakäyntien ja aikataulujen mukaisesti. Haastattelut pyrittiin suorittamaan niin, että ne häiritsivät aluksen rutiineja mahdollisimman vähän.

Haastattelut suoritettiin yksilöhaastatteluina lukuun ottamatta yhtä ryhmähaastattelua, johon osallistui kaksi henkilöä heidän omasta pyynnöstään. Kaikki haastattelut nauhoitettiin haastateltavien suostumuksella. Haastateltaville, jotka eivät olleet saaneet

varustamoille haastattelulupapyyntön liitteenä lähetettyä informaatiokoostetta älykään liikenteen konseptista ja ENSI-palvelusta, annettiin mahdollisuus tutustua tähän ennen haastattelun aloittamista. Haastateltaville näytettiin myös ENSI-portaalin demoversiota, jos se oli tarpeellista aiheen hahmottamiseksi.

Haastatteluolosuhteet vaihtelivat aluksittain, mutta yleensä ne pystyttiin tekemään rauhallisessa tilassa ilman mainittavia häiriötekijöitä (vrt. Hirsjärvi & Hurme 2008, 90 - 92). Haastattelukielenä käytettiin suomea ja englantia.

8.3 Aineistolähtöinen analyysi

Analyysitekniikkaa, jossa tutkimusaineistosta tiivistetään teoreettinen kokonaisuus vastaamaan tutkimusongelmaan, ilman että aikaisempi tieto tai teoria ohjaa sen muodostumista, kutsutaan aineistolähtöiseksi analyysiksi (Tuomi & Sarajärvi 2009, 95).

”Aineistolähtöinen analyysi on tarpeellista varsinkin silloin, kun tarvitaan perustietoa jonkin ilmiön olemuksesta” (Eskola & Suoranta 1998, 19). Menetelmä valittiin tähän tutkimukseen, koska haluttiin kartoittaa ennestään tuntematonta ja käytännönläheistä aluetta, josta aikaisempaa tietoa tai teoriaa ei ollut olemassa. Menetelmän induktiivinen, yksityisestä yleiseen etenevä logiikka tuki myös pyrkimystä saada mahdollisimman objektiivinen käsitys haastateltavien näkemyksistä.

Analyysivaiheeseen valmistauduttiin kuuntelemalla kaikki nauhoitukset läpi. Näin aineisto palautui tutkijan mieleen pitkäköksi venyneen haastatteluvaiheen jälkeen ja materiaali hahmottui aikaisempaa paremmin. Tässä yhteydessä valittiin analyysiyksiköksi ajatuskokonaisuus (ks. Janhonen & Nikkonen 2003, 25 - 26; Tuomi & Sarajärvi 2009, 110).

Tuomi & Sarajärvi jakavat aineistolähtöisen sisällönanalyysin pelkistämiseen, klusterointiin ja abstrahointiin. Pelkistäminen nostaa aineistosta esiin tutkimuskysymyksen kannalta olennaisen tiedon. Klusteroinnissa pelkistetty materiaali ryhmitellään sisällön perusteella luokiksi, joita abstrahoidaan kunnes saadaan vastaus tutkimustehtävään. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 109 - 112; ks. myös Janhonen & Nikkonen 2003, 26 - 30.)

Pelkistäminen suoritettiin tässä työssä litteroinnin avulla. Ruusuvuoren, Nikanderin ja Hyvärisen (2010, 13 - 14) mukaan litteroinnin tarkoituksena on paitsi muuntaa aineistoa helpommin hallittavaan muotoon, myös tutustua aineistoon ja rajata se tutkimus-

ongelmaan perustuen. Tässä tutkimuksessa nauhoitukset litteroitiin haastateltavien vastausten osalta haastattelukielellä ja rajattiin samalla tutkimusintressin kannalta epäoleelliset osat pois. Koko aineisto avoimet kysymykset mukaan lukien käytiin johdonmukaisesti läpi esittäen sille tutkimuskysymyksiä ja kaikki oleelliset ajatuskokonaisuudet kirjattiin sanasanaisesti tietokoneelle tekstinkäsittelyohjelmaan. ENSI-palveluun ja sen käyttämiseen liittyviä asenteita sisältävät ajatuskokonaisuudet litteroitiin myös. Lopuksi litteroituun aineistoon tutustuttiin perusteellisesti lukemalla useita kertoja läpi, jolloin aineistosta alkoi jo hahmottua sekä kokonaisuuksia että eroavaisuuksia (vrt. Hirsjärvi & Hurme 2008, 143).

Seuraavaksi aineistosta klusteroitiin eli ryhmiteltiin varsinaisiin tutkimusongelmiin liittyvät ajatuskokonaisuudet aineistossa esiintyneiden teemojen perusteella luokkiin. Eskola & Suoranta (1998, 179) suosittelevat teemoittelun käyttöä luokkien muodostamisessa etenkin käytännöllisten tutkimusongelmien ratkaisemisessa.

Luokkia abstrahoitettiin edelleen ja lopulta päädyttiin lopulta kolmeen yläluokkaan, jotka yhdistämällä päädyttiin ”pyramidin huipulle” eli käyttäjien näkemykseen ENSI-palvelun informaation sisällöstä. Luokkahierarkiat olivat kolmi- tai nelipuolaisia aiheesta riippuen; tätä monipuolaisemman luokittelujärjestelmän käytön ei koettu antavan lisätietoa käytännön läheisestä tutkimusaiheesta. Tässä vaiheessa aineisto vastasi jo periaatteessa tutkimusongelmiin. Tulosta haluttiin kuitenkin ymmärtää monipuolisemmin, joten aineistoa tarkasteltiin syvällisemmin luokittain etsien esimerkiksi yhdistäviä tekijöitä selittämään aineiston hajontaa luokan sisällä. Luokkien sisällä kiinnitettiin huomiota myös aineistosta nousseisiin innovatiivisiin ajatuksiin.

Varsinaisten tutkimusongelmien lisäksi aineistosta haluttiin myös tunnistaa tulevien käyttäjien asenteita ENSI-palvelua ja sen käyttämistä kohtaan. Näiden löytämiseksi käytiin litteroitu aineisto vielä kertaalleen kokonaan läpi poimien ajatuskokonaisuudet, joissa esiintyi haastateltavien asenteita joko ilmisältöinä tai piilotettuina.

8.4 Haastattelutulosten esittäminen

Vastaukset tutkimusongelmiin esitetään luvussa 9 yläluokittain kuvaten niihin sisältyvien alaluokkien sisältöä, hajontaa ja mahdollisia innovatiivisia ajatuksia. Alaluokkien esitysjärjestys perustuu aiheen määrälliseen painottumiseen haastatteluaineistossa.

Kokonaisuutta tuetaan esittämällä tekstin ohessa alkuperäiskielisiä otteita haastateluista. Kaikki otteet esitetään niin, että haastateltavien anonymisuus säilyy.

Yhteenveto haastateltavien asenteista ENSI-palvelua ja sen käyttämistä kohtaan esitellään omana kokonaisuutenaan varsinaisten tutkimusongelmien käsittelyn jälkeen luvussa 10.

9 HAASTATELTAVIEN NÄKEMYS ENSI-PALVELUN INFORMAATIOISÄLLÖISTÄ

Haastateltavien näkemyksistä muodostui induktiivisen analyysin kautta kolme pääluokkaa: navigointia tukeva informaatio, olosuhdetiedot ja satamatiedot (kuva 2). Pääluokkien alle muodostui yhteensä 20 alaluokkaa, joista viisi jakautui edelleen pienempiin osiin.



Kuva 2. Haastateltavien näkemys ENSI-palvelun informaatioisällöistä: pääluokat

Luokkien sisältöä tarkasteltaessa ei voitu todeta haastateltavien taustalla, työtehtävällä aluksella tai kansallisuudella olevan suurta vaikutusta heidän näkemyksiinsä, vaan ratkaisevia olivat henkilökohtaiset mieltymykset. Eräissä luokissa haastateltavien merenkulkukokemuksen määrä näkyi vastausten laajuudessa sekä kyvyssä tunnistaa informaatiotarpeita ja spesifioida niiden sisältöä, mutta näissäkään luokissa ei muodos-

tunut samaa mieltä asioista olevia ryhmiä. Laivatyyppi, jossa vastaaja työskenteli, vaikutti vastauksiin ainoastaan muutamissa alustyyppikohtaisiin erityistarpeisiin liittyvissä aiheissa, esimerkiksi satamatietojen alle sijoittuvassa laituritiedot-alaluokassa.

9.1 Navigointia tukeva informaatio

Navigointia tukeva informaatio jakautui seitsemään alaluokkaan, joista kaksi jakautui edelleen alaluokkiin (Kuva 3). Eniten keskustelua käytiin jokapäiväisistä, kaikkia vastaajia koskettavista asioista. Kiinnostus tietojen saamiseen ENSI-palvelusta perustui alaluokasta riippuen joko tietotarjonnan puutteellisuuteen tai tyytymättömyyteen olemassa olevan tiedon laatua ja tarjontatapaa kohtaan. Harvoin tarvittavia tietoja kohtaan kiinnostus oli vähäistä.



Kuva 3. Navigointia tukeva informaatio: alaluokat

9.1.1 Luotsaus

Navigointia tukevan informaation alaluokista kaikkein mielenkiintoisimmaksi koettiin luotsaus. Aihe oli myös yksi koko tutkimuksen keskustelluimmista. Ainoastaan yksi asiaa kommentoineista henkilöistä ei ollut kiinnostunut saamaan ENSI-palvelusta mi-

tään luotsaukseen liittyvää tietoa. Lähes kaikki haastatellut olivat sitä mieltä, että portaalin tarjoama informaatiopaketti luotsin tilausmenettelyistä ja yhteystiedoista helpotaisi heidän työtään. Yleisesti toivottiin myös mahdollisuutta saada portaalista luotsaukseen liittyvää alus- ja matkakohtaista muuttuvaa tietoa.

Kokonaisuutta, jossa luotsi tilataan suoraan Suomessa luotsausta hoitavalta Finnpilot Pilotage Oy:ltä mutta VTS-keskus välittää muut luotsaukseen liittyvät tiedot, pidettiin hieman sekavana. Eräät haastatellut näkivät puutteita myös Finnpilot Pilotage Oy:n ja VTS:n välisessä tiedonvaihdossa, etenkin Etelä-Suomessa. Suurimpana ongelmana pidettiin kuitenkin ”luotsauskanavan” puuttumista Finnpilot Pilotage Oy:n lopetettua VHF-kanavan 13 päivystämisen: *”Tässähän on semmone ongelma et tuota, ne tiit mikä meitä kiinnostaa ni täytyy luotsin kans sopii eriksee. Ja sit se toinen ongelma mikä on aivan ”mahtavaa” täälä Suomessa, ni ei o enää sitä luotsikanavaa”, ”Ja, now they changed nowadays with this pilot information, is a little bit, last year since then you don’t have any VHF channels or they are not official”.*

Luotsipaikan sijainti herätti paljon keskustelua. Eräät haastateltavat totesivat, että luotsi tulee harvoin Admiralty List of Radio Signals -radionavigointioppaiden antamalla virallisella luotsipaikalla, etenkin talviaikana luotsipaikan kerrottiin muuttuvan paljonkin. Satamakohtaisesti saattoi olla myös vaihtoehtoisia luotsipaikkoja. Valtaosa haastatelluista pitikin hyvänä, että ENSI-palvelu kertoisi sen hetkisen todellisen luotsipaikan. Yksi haastateltava kuvasi tilanteen sekavuutta seuraavasti: *”Yeah yeah, they keep moving and here in Porvoo, they never pick, we never pick up pilot at the pilot station. -- Normally, we have learned that they don’t board at Kallbådagrund as it says in the chart, they board at Porvoo lighthouse. That is about five or six miles north of this place is. It’s half an hour there now. [Do you get information about this early enough?] No, they actually not, Because we see lots of other vessels coming here maybe they don’t have been here so many times and when they arrive to Kallbådagrund they almost stop there and wait there and the pilot will: ”Oh, you can proceed in”, the pilot will call to them, but they don’t know then where is the pilot boarding position and stop and wait there. But normally they board six miles further in. -- It should be very good idea as well as has this included and also”.*

Kiinnostuneita oltiin myös ennakkotiedosta luotsauksessa käytettävästä väylästä. Tieto käytettävästä väylästä kiinnosti haastateltavia sekä tarvittavan ennakkovalmistautumi-

sen vuoksi että sekaannuksien välttämiseksi. Eräs haastateltava kommentoi asiaa seuraavasti: *”Ja tota Vuosaaren sisääntulo ni se et ennenku oltii siellä ni ei tiedetty että mistä niinku, mihin se jääreitti on vedetty, et mistä pääsee sisälle ja mist saa luotsin. Ja se olikii sit ihan eri reitti ja kaikki ilmotuspisteet meni uusiks ku me jouduttiinki menee niinku ihan eri puolelta-- Harmajalta luotsi ja sieltä -- se vaikuttais siihen reit-tisuunnitelmaa ja vaikuttaa niihin et missä sun pitää ilmottaa ja mitä pitää ilmottaa ja et se on kiva sit siin vaiheessa ku, ku sul on niinku luotsi tulee puolen tunnin päästä ni ruveta sit plärää ja niinku tekee uutta suunnitelmaa ja kattoo ilmotuspaikkaa ja muu-ta”*. Etenkin talviaikaan myös luotsivapautettuja aluksia kiinnosti tieto käytetyistä väylistä, koska luotsausvapautus koski usein vain yhtä satamaan vievistä väylistä ja kyseisen väylän ollessa suljettuna myös heidän oli käytettävä luotsia. Tietoa poikkeus-tilanteista, kuten mahdollisista viiveistä luotsin saamisessa, toivottiin myös portaaliin.

Luotsin alukselle tuloon käyttämää kulkuneuvoa ei pidetty tarpeellisena ennakkotietona. Kyseisen tiedon saaminen muutamaa minuuttia ennen luotsin tuloa VHF-radion kautta riitti useimmille haastateltaville. Hydrokopterin mainitseminen aiheutti jopa sekaannusta; useat haastateltavat eivät tieneet mikä kyseinen kulkuneuvo oli ja oletivat haastattelijan tarkoittavan helikopteria.

9.1.2 Talvimerenkulku

”Jäissä ajoo kaikki oikeastaa mitä nyt siit voi informaatio saada”, totesi eräs haastatelluista. Talvimerenkulkuun liittyvien tietojen osalta haastatellut olivat erittäin yksi-mielisiä informaation tarpeellisuudesta sekä sisällöistä. Haastateltavien jäänavigointi-kokemuksen laajuus oli usein suhteessa annettujen kommenttien laajuuteen. Paljon jääolosuhteissa navigoineet henkilöt kuvasivat hyvin tarkkaan, minkälaista informaatiota he halusivat aiheesta, kun taas he, joilla oli vähän talvimerenkulun kokemusta, tyytyivät vain toteamaan tiedon tarpeen yleensä.

Tarpeellisimpana talvimerenkulkuun liittyvänä tietona haastateltavat pitivät jäänmur-tajien antamia reittipisteitä: *”Se on nyt yks tärkeimmist ne murtajan pisteet jo sen takii et jos sielt nyt lähtee kauheesti haahuilemaa ni se voi olla et siel saa hetke aikaa odo-tella ennenku joku tulee jeesaamaa, et kyl se o iha tärkeetä tietoo”*. ENSI-palvelun kautta vastaajat toivoivat saavansa pisteet paitsi nykyistä aikaisemmin, myös käytän-nöllisemmin: *”What is always, especially in the winter time always a bit hard to get, it’s always the ice waypoints. Sometimes also because our own AIS equipment is not*

so good -- And if you gonna receive it over radio, you have the danger of missing a digit or two or you can hear it wrong". Useimpia vastaajia kiinnostivat myös jäänmurtaajien reaaliaikainen sijainti sekä työskentelykanavat.

Kokeneet talvimerenkulkijat toivat vahvasti esiin jäänmurtaajien sekä muiden laivojen ajamien reittien hyödyllisyyden: *"Of course when I have seen the ice breaker tracks there, that is very helpfull because you can go in the old tracks there", "Pystyt kattoo toiste laivojen trackit miten ne on kulkenu siel. Miten vauhin, se tota noi näkee et nyt sil on vauhti tippunu tos kohtaa solmuu, nyt se menee 6 solmuu. Ni sä pystyt jo sieltä sillon kattomaa et mis on ne ahtaumat tai tai pahat paikat. Et jos siel vieres joku menee kymment solmuu ni sä pystyt sinne lähtee sit suoraa ettei tarvi käydä siel hakkaas päätä seinää et"*. Eräs haastateltava toivoi myös mahdollisuutta saada esimerkiksi Pohjois-Suomen satamien laivalistoja, jolloin heikkotehoinen alus voisi sovittaa satamasta lähtönsä vahvan jäälaiivan aikatauluun ja hyödyntää tämän jättämää tuoretta jää-ränniä.

Useat henkilöt pitivät Suomen talvimerenkulun heikoimpana lenkkinä jäänmurtaajien koordinoinnin ongelmista johtuvaa alusten heikkoa informointia: *"Last winter was already chaos, this winter was unbelievable. Ship's left in the ice without any information. Does it take one day, three days, one week before the next ice breaker is coming.-- Ice breaker, that is the point you can ask, you don't get the information. That is the tricky point"*. Kukaan vastanneista ei valittanut itse odottamisesta, vaan kaikki asiaa kommentoineet toivoivat ainoastaan enemmän ennakkotietoa mahdollisesta odotusajasta. Mahdollisuutta saada odotusaikainformaatiota ENSI:n kautta pidettiin toivottavana.

9.1.3 Väyläinformaatio

Myös satamaan johtavien väylien informaatiopaketista ja sen tarpeellisuudesta saatiin paljon mielipiteitä. Edellisestä kohdasta poiketen mielipiteet jakautuivat varsin voimakkaasti. Vaikka enemmistö vastaajista piti tarpeellisena saada ennakkotietoja väylästä, oli myös useita vastaajia, jotka eivät halunneet väylätietoja.

Kielteisen kannan ottaneet pitivät väylätietoja tarpeettomina. Heidän mukaansa normaali meriteiden sääntöjen mukainen navigointi elektronisia apuvälineitä, kuten tutkaa ja ECDIS:tä, käyttäen riitti myös väyläosuuksilla. He kertoivat kysyvänsä halua-

mansa asiat luotsilta tai luotsinkirjalliselta henkilöltä, jos kyseessä oli luotsausvapautettu alus. He pitivät VTS-keskusten antamaa tietoa erittäin laadukkaana ja riittävänä väylien turvalliseen navigointiin. Myös pelko liiasta informaatiosta mainittiin perusteluna ei-vastaukselle. Myönteisen kannan takaa löytyi yleensä kysymys aluksen vastuusta: *”Ja, I think it’s good to know, because not all the pilots are so good, so you like to ask the captain, you like to know of course if there is a plan B, what can I do in plan B, and if the pilot says so, it will not say that is, I make mistakes so he can make mistakes so it’s always my opinion. So it’s, cross check is always good”, ”Normally the pilots will know it, but we are responsible as well, so”*. Eräs haastateltava mainitsi myös Suomen rannikon haastavuuden: *”Well, as to have not too much experience here in Finland then the, I say this is the approaching to change course quite a lot and in the normal sea charts it’s not quite, well, clear, let’s say like that”*. Kyllä- ja einäkemysten väliin sijoittui myös useita henkilöitä, jotka halusivat joitakin yksittäisiä tietoja, mutta pitivät laajempaa väyläinfoa tarpeettomana.

Lähtökohtana väyläinformaation sisällölle pidettiin väylän ajantasaisia yleistietoja: *”No oikeistaa siinä on se että niinku aina käytössä olevat väylät on niinku tavallaan sillä tavalla aktiivitiedossa siellä. Elikkä jokainen muutos, jokainen tiedätsä muuttuva poiju mikä nyt tulee merenkulikutiedotteissa. Nii, tämmöset perustiedot mitä siihen väylään liittyy”*. Useat haastateltavat nimesivät tärkeäksi tiedoksi väylän syvyyden: *”Syväysrajotus, se kiinnostaa ensimmäisenä. Voiks sinne mennä täydes lastis tai lähtee”*. Paljon mainintoja saivat myös väylään liittyvät ankkurialueet, niin rutiini- kuin hätätapauksiakin ajatellen. Mahdolliset nopeusrajoitukset väylillä koettiin lähes yhtä tärkeiksi: *”When you are on the river or inside pilot district then the speed limit to know when, you can cause a lot of damage when you have too much speed, so it should be good, visible that from here you have five knots and so on, the other part sixteen knots and so on”*. Yksi henkilö toi esiin myös väylän tuulisuosituksiset. Maininta kohdista, joissa väylän poikki kulkee säännöllisesti risteävää liikennettä, jakoi mielipiteitä. Osa haastatelluista piti tietoa hyödyllisenä, kun taas monet tyrmäsivät sen täysin turhana.

Yleistietojen lisäksi väylistä toivottiin jonkin verran myös yksityiskohtaisempaa, muuttuvaa tietoa. Väyliin liittyvien merenkulkuvaroitusten, kuten turvalaitevikojen, koettiin tulevan aluksiin tällä hetkellä liian pitkällä viiveellä. Ratkaisuksi ehdotettiin ENSI:ssä tarjottavaa väyläkohtaista ”vikakoostetta”. Vastaavaa koostetta toivottiin

myös väylällä meneillään olevista aktiviteeteista, kuten ruoppauksesta tai muusta navigointiin vaikuttavasta toiminnasta.

Luotsien käyttämät ”nuotit” väylistä tulivat esiin muutamissa kommentteissa. Selkeät kuvat, joissa oli ainoastaan väylään liittyvä oleellinen informaatio, koettiin hyväksi tavaksi esittää väylätiedot.

9.1.4 Raportointi

Aluksen merimatkaan liittyvät raportointikäytännöt herättivät ajatuksia lähes kaikissa haastatelluissa. Informaation hyödyllisyydestä oltiin varsin yksimielisiä, vain pari henkilöä ei halunnut kyseistä informaatiota ENSI-palveluun. Nämä henkilöt halusivat jatkossakin käyttää vaadittavien raportointikäytäntöjen selvittämiseen nykyistä tietolähdettään, Admiralty List of Radio Signals -radionavigointioppaita. Positiivisesti asiaan suhtautuneet haastateltavat kommentoivat asiaa esimerkiksi seuraavasti: *”No nää reporting points nehän on sitten se A ja O ja”, ” Well you know how it is when you enter a new area, there is always a, you know a bits of insecurity, did I have everything covered, do I have all the channels, all the reporting lines”, ”Especially this VTS reporting, that one is very good. Otherwise you have to dig in the ALRS and look for the information, that one is very good”, ”First all, of course is good to know all the reporting points during voyage, if there is any special reporting points. That should be the best. Because sometimes can be little tricky to find them in all books”.*

Haastateltavat toivoivat järjestelmän tarjoavan heille selkeän koosteen suunniteltuun reittiin liittyvästä raportoinnista: mitä raportoidaan, missä raportoidaan ja kenelle raportoidaan. VTS-keskusten liikenteenohjaukseen liittyvien raportointikäytäntöjen lisäksi haastateltavat toivat esiin myös vaaralliseen lastiin liittyvän raportoinnin sekä talvimerenkulkuun liittyvän ”Ice Sweden” -raportoinnin. Pidemmällä aikavälillä toivottiin ENSI-järjestelmän vähentävän raportointia yleensäkin. Varsinaisten raporttien lisäksi koosteen haluttiin sisältävän myös monitoroitavat VHF-kanavat. Eräs haastateltava kertoi asiasta näin: *”Mutta se et sul ois esimerkiks näkyvillä et mitkä on ne kanavat mitä sun pitää kuunnella koko ajan. Sanotaa et se helpottais tavallaan sitä et sun ei tarvi nyt mieltii et mis vaihees mä nyt ylitin jonkun rajan tai jottai, et onks mul ny oikeet kanavat”.*

Perusteluna raportointikoosteen tarpeellisuudelle useat haastateltavat mainitsivat nykyisen järjestelmän monimutkaisuuden ja aikaavievyyden. Radionavigointioppaiden antamien menettelytapojen todettiin myös poikkeavan usein todellisista käytännöistä tai tietojen olevan vanhentuneita rannikkovaltioiden lähettämien päivityksen hitauden vuoksi. Erityisesti raportointikoosteen koettiin palvelevan uusia, nuoria perämiehiä, jotka eivät tunne merialuetta ennalta. Toisaalta eräs käyttäjä oli sitä mieltä, että eniten koosteesta hyötyisi ylempi kansipäällystö: *”Because for the second mate, no problem, because he is the one to preparing, so he knows it by heart, because he is always the one preparing it. When it comes to his watch, he don’t have to check which channel, how many hours before and the reporting points. But for the other mates, then you have to check, oh, what time, which channel is that?-- But if you have it in one system, you just access it, very easy”*.

9.1.5 Merenkulkuvaroitukset

Mahdollisuutta saada reittikohtaiset merenkulkuvaroitukset ENSI-järjestelmän kautta pidettiin mielenkiintoisena, mutta samalla ongelmallisena asiana. Valtaosa haastatelluista oli ajatuksen kannalla tietyin reunaehdoin: *”Well, that’s a good one. If we can focus on the area that we are actually in or will later be in, that will be good. Because, well as you know, half of the job is to, I mean to sort out, is this really necessary for me? You get somebody is sinking in the mediterranean and it’s terrible but there is nothing to do about it. And, yes, more route specific nav warnings and so on, that would be a good thing”, ”No joo, mut se että se taas toimis se Navtex-varoitukset. Se pitäis olla sit sillee et se, tietysti tänne Suomee tulles se pitäis kattaa nää reunavaltiot, se pitäis kattaa Ruotsi, (--) tietysti, Suomi ja Venäjä ja.”* Alueellisen rajauksen lisäksi jotkut haastatelluista toivoivat mahdollisuutta suodattaa viestejä myös laadullisesti, jolloin esimerkiksi veneilijöille suunnatut väylien ulkopuolisiin mataliin rantavesiin liittyvät varoitukset eivät tulisi laivoihin. Haastateltavat pitivät oletusarvona varoituskooستن kansainvälistä kattavuutta, eli myös muiden kuin Suomen viranomaisten antamien varoitusten oletettiin sisältyvän koosteeseen.

Lähes kaikilla vastaajilla – mielipiteestä riippumatta – oli aiheeseen suhtautumisen taustalla olemassa oleva Navtex-järjestelmä. Sitä ei pidetty käyttäjäystävällisenä, vaan oltiin sitä mieltä, että se tuottaa paljon turhaa tietoa, josta käyttäjän on työlästä poimia tarvitsemansa tiedot. Eräs haastateltu myönsi suoraan ettei kyseisellä aluksella kiinni-

tetty paljonkaan huomiota Navtexin vastaanottamiin varoituksiin, koska kukaan ei viitsinyt käydä niitä läpi.

Positiivisesti suhtautuvat näkivät ENSI:n varoituskoosteen helpottavan heidän työtään nykyisestä ja uskoivat varoitusten tulevan paremmin huomioituksi. Hyvänä pidettiin myös mahdollisuutta saada varoitukset nykyistä aikaisemmin ja tulostaa kooste reittisuunnitelman liitteeksi. Kriittisesti suhtautuivat toivat esiin Navtex-laitteiston pakollisuuden sekä joissain aluksissa käytetyn osittaisen linkityksen ECDIS-laitteistoon, jolloin ENSI:n varoituskooste ajateltiin työtaakkaa lisääväksi, tarpeettomaksi ja päällekkäiseksi informaatioksi. ENSI:n varoituskoosteen pelättiin myös vähentävän Navtex-viestien seuraamista ja johtavan kyseenalaiseen tilanteeseen laillisuuden kannalta.

9.1.6 Rannikkoradioasemat

Rannikkoradioasemien käyttö on haastattelujen perusteella nykyään hyvin vähäistä, eikä kukaan haastatelluista ottanut asiaa oma-aloitteisesti esiin. Asiaa kysyttäessä enemmistö kuitenkin piti hyvänä ajatuksena, että ENSI-palvelu tarjoaisi esimerkiksi graafisessa muodossa yksinkertaisen ”kartan”, josta näkyisivät rannikkoradioasemien VHF-kanavat alueittain. Osassa aluksia vastaavanlainen itse tehty A4-kokoinen ”kartta” oli komentosillan seinällä esillä.

Syy kartan tarpeellisuuteen kiteytyy erään haastateltavan vastauksessa: *”Na jaa, maybe only the VHF frequencies nowadays, it’s my opinion. With this medium wave and all the other stuff, you hardly ever use it. Yeah, the VHF’s should be very handy especial when it’s the area where you are for the weather forecast and that kind of stuff. Because in Finland they never, they never give the channels, they only give the ”warning channels”. In other countries they say, okey you are in this area, so they call you up and say the weather forecast is now on channel 23. -- So that, that should be handy also, yeah”*. Vaikka paikallisia säätiedotuksia tai varoituksia olisi haluttu kuunnella, useat haastateltavat sanoivat, etteivät viitsi ryhtyä etsimään työskentelykanavien numeroita kirjoista kuullessaan VHF-kanavalla 16 ilmoituksen rannikkoradioaseman säätiedotuksen alkamisesta.

Joissakin haastateltavissa rannikkoradioasemien tietojen tarjoaminen herätti empimistä, koska he olivat huolestuneita ENSI-portaalin tarjoaman informaation määrän kasvamisesta liian suureksi. Muutamia haastateltuja kiinnostikin mahdollisuus tämän

tyyppisten tietojen esittämisestä ”napin takana”, jolloin käyttäjä voisi halutessaan saada tiedon esiin.

Jotkut haastateltavat toivoivat ENSI-palvelun antavan tietoa myös reitin varrella olevien Navtex-asemien tunnuskirjaimista. He pitivät tietoa hyödyllisenä reittisuunnitelmaa sekä Navtex-laitteen säätämistä varten.

9.1.7 Häätätilanteet

Hätätilanteisiin liittyen keskusteltiin mahdollisuudesta saada tietoja reitin varrelle osuvista hätäsatamista sekä meripelastuskeskuksista. Kumpaakaan näistä ei koettu kovin tärkeäksi asiaksi. Oma-aloitteisia kommentteja aiheista ei saatu laisinkaan, vasta haastattelijan mainittua asian saatiin osalta haastateltavista mielipide.

Meripelastuskeskusten yhteystietojen osalta mielipiteet jakautuivat suhteellisen tasaisesti kannattajiin ja vastustajiin. Enemmistö hyväksyisi tiedon olevan saatavilla ”napin takana” käyttäjän niin halutessa. Vastustajien mukaan tieto on saatavilla nykyisellään riittävän hyvin eikä siten ole tarpeellista kuormittaa ENSI-palvelua liialla informaatiolla.

Valtaosa vastanneista hyväksyisi tiedon hätäsatamista ENSI-palveluun ”napin taakse” piilotettuna tai vaihtoehtoisesti niin, että matkan varrelta olisi valittu muutama maantieteellisesti sopivin satama harvahkoin välein. Kriittisyys aihetta kohtaan perustui haastateltavien pelkoon tietomäärän kasvusta liian suureksi, merimatkojen lyhyteen Itämerellä sekä näkemykseen, että hätätilanteiden tilannekohtaisuuden vuoksi hätäsatamasta on aina parempi neuvotella VTS-keskuksen tai muun viranomaisen kanssa.

Eräät haastateltavat toivat samassa yhteydessä esiin mahdollisen tarpeen reitiltä poikkeamiseen muun syyn kuin hätätilanteen vuoksi, esimerkiksi rahtaaajan matkaohjeiden muuttuessa yllättäen. Tällaisissa tilanteissa he toivoivat mahdollisuutta tarkastella muun kuin portaaliin syötetyn reitin tai määräsataman informaatiota päätöksenteon tueksi.

9.1.8 Alueellinen informaatio

Idea alueellisten reittisuositusten tarjoamisesta ENSI-palvelussa tuli esiin muutamassa haastattelussa. Asian maininneet henkilöt uskoivat reittisuosituksilla olevan suora yhteys turvallisuuden paranemiseen. Valmiiden reittien koettiin myös nopeuttavan ja helpottavan reittisuunnittelua.

Liikenteellisesti hankalista solmukohdista toivottiin myös informaatiota. Erityisesti Helsingin ja Tallinnan välinen risteävä lauttaliikenne ja sen aiheuttamat hankalat tilanteet tulivat esiin kommentteissa. Yksityiskohtaista tietoa ei pidetty tarpeellisena, vaan lähinnä muistutuksen tyyppistä huomautusta, joka kiinnittäisi navigaattorin huomion asiaan.

9.2 Olosuhdetiedot

Olosuhdetiedot muodostuivat neljästä alaluokasta, joista yksi jakautui edelleen pienempiin osiin (kuva 4). Olosuhdetiedosta keskusteltaessa tiedon laatu korostui muita pääluokkia enemmän. Ennusteiden osalta haastateltavat kertoivat hakevansa lähes päivittäin tietoa useista lähteistä ja vertailevansa niitä keskenään. Vasta pidemmän seurannan jälkeen syntyi luottamus tietolähteeseen.



- SÄÄTIEDOT
- JÄÄTIEDOT
- MERITIEDOT
 - Merivedenkorkeus
 - Aallonkorkeus
 - Merivirrat ja vuorovesi
 - Meriveden tiheys
- AURINGON NOUSU- JA LASKUAJAT

Kuva 4. Olosuhdetiedot: alaluokat

9.2.1 Sää tiedot

Yksi haastatelluista henkilöistä kertoi sääennusteiden merkityksestä seuraavasti: *”Se on meille niin tärkeä, se vaikuttaa meidän reittisuunnitteluun niin paljon koska tota noin ni, koska GM:mä on välillä hieman suuri ja lastivahingot on mahdollisia ja muuta sillee. Ni se tota se on kyl meillä tota se ykkönen on se sää.”* Lähes kaikki haastateltavat pitivät sää tietojen tarjoamista ENSI-palvelussa tärkeänä asiana, ja aihe keräsi runsaasti kommentteja. Haastateltavien kommentteissa ilmeni selvästi sää tietojen tarjonnan runsaus. Monet kertoivat henkilökohtaisen suosikkinsa sääntarjoajista sekä vertailivat eri sivustojen laatua ja tarjontaa. Osalla aluksista käytössä oli myös varustamon hankkimia maksullisia sää- ja reittisuunnittelupalveluita. ENSI-palvelun tarjoaman sää tiedon vahvuutena nähtiin paikallisuus, jonka koettiin tekevän ennusteesta luotettavamman ja tarkemman verrattuna esimerkiksi reittisuunnitteluohjelmien laajoja alueita koskeviin sääennusteisiin. Laadukkaan sääennusteen uskottiin lisäävän ENSI-portaalin käyttöä: *”Et jos se on, saa niinku paremman, paremman sää tiedotuksen ku mitä saa sil et meet, menet SMHI tai tota tanskalaisten tai, tai engelsmannien sivulle ja katot siel nii et mitä ne on, ni, ni silloinhan se on kiinnostavaa.”*

Myös sääinformaation sisällön osalta haastatellut olivat pääosin yksimielisiä, lähes kaikki toivoivat palvelun tarjoavan ennusteen tuulen suunnasta ja nopeudesta. Eräs haastateltava toivoi myös tuulen nopeutta puuskissa. Osa haastatelluista piti tärkeänä myös tietoa näkyvyydestä, etenkin rannikoilla liikuttaessa. Ilmanpaine-ennusteiden tarjoaminen oli ainoa selkeästi mielipiteet jakava asia. Monet kokivat ilmanpaine-ennusteen toimivan pohjana muiden ennusteiden tarkastelulle ja helpottavan niiden luotettavuuden arviointia antamansa kokonaiskuvan kautta. Osa haastatelluista puolestaan piti ilmanpaine-ennusteita liiallisena informaationa: *”Ei mitään isobaarikarttoja mun mielestäni, että kyl se on sitte. Mää toivosin et se sään tulkinta ja niiden isobaarikarttojen tulkinta olis tehty jo jossain muualla”*. Mahdollisuuden saada yleisennustetta tarkempia alueellisia tietoja nähtiin tuovan lisäarvoa. Lisäksi muutamat henkilöt toivat esiin ajatuksen todellisten satamakohtaisten ”täsmäsää tietojen” välittämisestä; kiinnostusta herättivät etenkin tuulen nopeus ja näkyvyys.

Useat haastateltavat kiinnittivät huomiota sääennusteen esitystapaan. Kuvat ja animaatiot tuulinuolineen olivat selkeästi pidetympiä kuin tekstimuodossa olevat ennusteet: *”Ja sitten et saa skrollaa sitten päivä päivältä, tunti tunnilta tai sitten kolmen kuuden*

tunnin välein et saa kattoo mihin se kääntyy ja.” Lisäksi ehdotettiin tietojen osittaista piilottamista ”napin taakse” esimerkiksi ilmanpainekarttojen osalta, jotta informaatio olisi mahdollisimman selkeässä ja yksinkertaisessa muodossa niin haluaville.

9.2.2 Jäätiedot

Mahdollisuus saada jäätietoja ENSI-palvelusta kiinnosti haastateltuja henkilöitä yhtä paljon kuin edellä käsitellyt säätiedot. Useat totesivat haluavansa jäähän liittyvää informaatiota niin paljon kuin mahdollista. Kuten talvimerenkulustakin keskusteltaessa, oli jäätiedoista keskusteltaessa silmiinpistävää, miten selkeästi haastateltavien jääkokemuksen erot vaikuttivat kommentteihin. Eräät haastateltavat eivät osanneet lähes lainkaan spesifioida jäätietoon liittyviä tarpeitaan, mutta tunnistivat kuitenkin tiedon tarpeen. Monissa kommenteissa tunnistettiin myös jääinformaation ymmärtämisen vaikeus: *”That has to be filtered so that first of all it has to be understandable by everybody. If you see somebody coming here every now and then and got, get the full information, they turn back and take a pilot at Skagen”*.

Säätietojen ”runsaudenpulan” vastakohtana aluksilla oli hyvin vähän jääinformaatiota käytössään. Maksullisten sää- ja reittisuunnitteluohjelmien tarjoamaa jääinformaatiota pidettiin heikkona: *”They have information about icing and that and ice border, but it doesn’t provide us with the, do not provide us with any information about ice thickness or”, ”Yeah we are getting but as I said they are covering the whole areas so it’s not that accurate. On the chart sometimes you can see it’s thick, but when you pass through, nothing”*.

Jäätietojen sisällöistä tärkeimpänä pidettiin perinteistä jääkarttaa, joka kertoo jään sijainnin ja paksuuden. Turvallisuuden kannalta hyvin tärkeänä pidettiin jään liikkeen ennustetta: *” So the movement prediction is much more interesting for the safety also. Not only for the possibilities of the ship it is really, do I go there?, do I take the risk if it is specially for this close to the shore line or do I take a wider turn because the ice is predicted to move towards me”*. Eräs haastateltava kuvasi jään liikkeen vaikutusta jäissä kiinni olevaan alukseen seuraavasti: *”Et kyllä se liikkuu, meil oli kaks solmuu parhaimmillaan nopeutta kanssa. Et sit ku se liikkuu, ni se liikkuu kans.-- Varmaan tulis ole todella hyödyllistä”*. Tarpeelliseksi todettiin myös jäätämisenennuste: *”And special for this kind of ships in the winter time, ice info. Icing is very, especial when we are full loaded and we take a lot of ice in the bad weather, so that’s very important”*.

Lisäksi muutamissa kommentteissa tuli esille, että oltiin kiinnostuneita tarkemmista yksityiskohdista, kuten jään laadusta sekä mahdollisista jäävälleista ja ahtautumista. Haastateltavien suhtautuminen jään puristukseen oli varsin fatalistinen; useat vain totesivat, että kun puristaa niin puristaa. Puristusennusteiden ei siis koettu hyödyttävän tilanteiden ennakoinnissa ja niiden todettiin olevan tarpeettomia.

9.2.3 Meritiedot

Sää- ja jäätietojen ohella haastateltavia kiinnostivat meritiedot. Yksittäisistä meritiedoista laajimman kannatuksen sai aallonkorkeusennuste: *”No sit mekin ajetaa paljo kansilastia, et meit kiinnostaa suurimmaks osaks se aallonkorkeus, et mikä se on”*, *”You know I met, it was recorded of Hanko, south of Hanko, they record us more than ten meters”*. Aallonkorkeuteen liittyvien kommenttien taustalla oli usein yhteys lastiin ja lastin kiinnitykseen.

Tiedot merivedenkorkeudesta jakoivat haastateltavien näkemyksiä varsin vahvasti. Alueella vähän liikkuneiden näkemys oli usein, että koska Itämerellä ei ole merkittävää vuorovettä, merivedenkorkeuden muutokset eivät ole oleellisia aluksen turvallisuudelle. Alueen olosuhteet hyvin tuntevat vastaajat puolestaan toivat esiin täysin vastakkaisen näkemyksen: *”Vedenkorkeus on yks semmonen, mehän tarkistetaan se joka kerta ennen ku me tullaa rantaväylälle. Ja samaten ni seurataa mihin se on kehittyny että.-- Sanotaa et jos me nyt käytäis Kemissä ja tiedetää et siel on kaks viikkoo tuullu pohjosesta 25 m/s ni siin vaiheessa viimestää Oulun kohdalla rupee kiinnostaa erittäin paljo pääseeks sinne laiturii ollenkaa ja jos pääsee ni missä vaiheessa ja nii eespäin”*. Eräiden vastaajien mielipiteisiin vaikuttivat heidän aluksensa pienet syväydet, joiden vuoksi vedenkorkeustieto ei ollut heille oleellinen Suomen rannikon väylillä.

Yksi vastaajista toi esiin alueellisten virtausten merkityksen: *”No virtatiedot tietysti näin talvella, Merenkurkut ja nää esimerkiks, mitkä on erittäin kiinnostavii tietoi, silloin tiedetään jäiden liikkeet”*. Vuorovesi-ilmiöön liittyvistä vedenkorkeuden muutoksista ja virtauksista monet tekivät huomion, että jos ohjelman käyttö laajenee Itämereltä esimerkiksi Pohjanmerelle, tulee kyseisistä tiedoista erittäin kiinnostavia.

Meriveden tiheyden mainitsi ainoastaan yksi vastaaja. Hän toivoi ENSI-portaalin tarjoavan kyseisen tiedon.

9.2.4 Auringon nousu- ja laskuajat

Muutamien haastateltavien kanssa keskusteltiin auringon nousu- ja laskuaikatietojen tarpeellisuudesta. Vastaajat jakautuivat ”neutraaleihin hyväksyjiin” ja täysin kielteisesti suhtautuviin. Kukaan ei tuonut asiaa oma-aloitteisesti esiin tai pitänyt sitä kovin oleellisena.

Eräs myönteisesti aiheeseen suhtautunut perusteli kantansa aluksen tarpeilla: ” *Juu, kyl siin sen verran vois kiinnostaa, kiinnostaa minkä. No, tietyst sä tiedät et se on puol tuntii ennen ku aurinko nousee ja puol tuntii sen jälkeen ku se laskee ni o valosa. On paljo päiväväylii. Et tota noin. Kyl se, se on kyl. Meki ajetaa paljo semmosii, no esimerkiks Olkiluotoo ja just sinne Saloo*”. Kielteisesti vastanneet eivät perustelleet näkemystään vaan totesivat ainoastaan ettei tieto kiinnosta heitä.

9.3 Satamatiedot

Satamatiedot muodostuvat kahdeksasta alaluokasta, joista osa jakautuu edelleen pienempiin osiin (kuva 5).



- YHTEYSTIEDOT
- LAITURITIEDOT
- ISPS
- JÄTEHUOLTO
- ANKKURIPAIKAT
- HINAAJAT
- ALUKSEN HANKINNAT
 - Juomavesi
 - Polttoaine
- YLEISET SATAMATIEDOT
 - Satamakartat
 - Satamaturvallisuus
 - Paikallinen aika
 - Miehistön tarpeet

Kuva 5. Satamatiedot: alaluokat

Satamatiedoista puhuttaessa haastateltavien kommentteista ilmeni selvästi olemassa olevan tietotarjonnan vähäisyys. Laivat tekivät omia tietokoosteitaan vakiosatamistaan ja nojautuivat vahvasti agenttiin aiheessa kuin aiheessa. Agenttien toimintaan oltiin hyvin tyytyväisiä, mutta useat vastaajat sanoivat kuitenkin, että olisi helpompaa, jos kaikista pikkuasioista ei tarvitsisi soittaa ja kysyä. Toisin sanoen ENSI-palvelun satamatietoja oltiin kiinnostuneita käyttämään rinnakkain agentin palvelujen kanssa.

9.3.1 Yhteystiedot

Satamatiedoista haastateltavat pitivät tärkeimpinä yhteystietoja. Aihe oli yksi kokonaisuutensa suosituimmista, ja useat haastateltavat pohtivat yhteystietojen sisältöä ja rajausta laajasti. Turvallisuuden liittyvien yhteystietojen ohella paljon huomiota saivat aluksen operatiiviseen toimintaan ja myös aluksen henkilökunnan tarpeisiin liittyvät yhteystiedot, joita pidettiin lisäarvoa antavina palveluina merenkulkijoille. Haastattelun tekemiseen aikaan osa satamista toimitti haastateltavien mukaan tärkeimmät yhteystiedot suoraan aluksille, mutta pääosin tiedot saatiin agentin kautta. Haastatellut kertoivat usein soittavansa agentille tarvitessaan jonkun puhelinnumeron. Joissain aluksissa tehtiin myös omia koosteita sataman yhteystiedoista.

Vahvasti yhtä mieltä oltiin hätätilanteisiin liittyvästä numerokoosteesta, useat haastateltavat pitivät asiaa lähes itsestäänselvyyttenä. Koosteen toivottiin sisältävän esimerkiksi yleisen hätänumeron, palokunnan, poliisin, ambulanssin ja sairaalan yhteystiedot sekä kontaktinumeron yllättävien ISPS-tilanteiden varalle. Hätänumerot toivottiin esitettävän erillään muista numeroista.

Suhteellisen vahva yksimielisyys jatkui sataman sisäisten yhteystietojen kohdalla. Lähes kaikki vastaajat pitivät hyvänä koostetta, josta selviäisi narumiesten, satamatyönjohdon sekä muiden rutiini- ja operationaaliseen toimintaan liittyvien henkilöiden yhteystiedot. Yhteystietojen toivottiin sisältävän mahdolliset VHF-kanavat. Monet haastateltavat toivoivat myös sataman ulkopuolisten merenkulun palveluja tarjoavien paikallisten yritysten yhteystietoja: *”Siel voi olla, voi saada apua sähköjuttuihin, tai kompassin justeerauksee, tai tutkaa tai proviantissa jääkaappi kiukuttelee elikkä siel vois olla sitten tämmönen kylmäpuolen asiantuntevaa, tai hydraulikkaletkut tuntevaa ja. --Huonolla säkällä voi joutuu käyttää sukeltajapalveluita. -- Sit taas siel vois olla esimerkiks hei missä on, löytyyks satamasta laivanmuonittajaa ja kuka tai kuka on se lähin ja niin edespäin. -- Joo sinne sataman alihakemistoo ni apteekki on kans yks tosi*

hyvä. Välillä täytyy porukkaa lähettää lääkärii, eli onks se lääkärikeskus tai terveys/arvauskeskus, sairaala, ja nii. Apteekki on tosi tärkeä itse asiassa”, ”Siihen voi liittää myös sit tämmösiä määrättyi Marpol-tarkastajien ja näiden tiätsä mitkä liittyy sataman toimintaa”, ”Anyway it has a local agents phone numbers, address”.

Muutammat henkilöt olisivat rajanneet yhteystiedot tähän laajuuteen, koska he pitivät muuta kuin selkeästi työhön liittyvää tietoa liiallisena ja turhana informaationa. Valtaosa haastatelluista halusi kuitenkin mukaan erillisen osion, jossa olisi miehistölle hyödyllisiä yhteystietoja. Kaikista sataman yhteystiedoista taksin tilausnumero mainittiin hätänumerojakin useammin ja se nousi kaikkein toivotuimmaksi: ”Taksi on aika helvetin hyvä”, ”Sehän on palveluu jos siihen laittaa taksinki. Moni tekee miehistönvaihto ja kaikkii ni sit. Nii ettei sekään o mun mielest hulluu et siin annetaa myös tämmöst niin sanottuu liitännäispalveluu”. Ulkomaisten vastaajien kommenteissa suuren suosion saivat myös merimieskeskuksen yhteystiedot: ”Seaman’s mission, closest of course. Because usually the seaman mission is coming and gives us a chart and pass (-) and everything”, ” Maybe this information where can we call at home. Seaman’s mission, where is this one”.

9.3.2 Laituritiedot

Lähes kaikki haastatelluista halusivat saada laituritietoja ENSI-palvelusta ja he esittivät myös näkemyksensä laituritietojen sisällöstä. Kiinnostusta asiaan perusteltiin muun muassa tietojen saamisen vaikeudella, merikorttien heikolla informaatiolla, varustamojen haluttomuudella hankkia kalliita Guide to Port Entry -kirjoja, lastaussuunnittelun tarpeilla ja satamakäynnin ennakkovalmisteluilla. Harvat aiheeseen välinpitämättömästi suhtautuneet kokivat heillä olevan jo aluksella kerättynä riittävästi tietoa, esimerkiksi itse otettuja valokuvia eri satamista.

Laituritietojen sisällön pääpiirteistä oltiin melko yksimielisiä, näkemykset erosivat ainoastaan tarjottavan tiedon laajuudesta puhuttaessa. Lähtökohtana pidettiin esimerkiksi laiturikohtaista piirrosta, josta ilmenisi laiturin tarkat mitat ja veden syvyys laiturin edustalla. Suurta osaa haastatelluista kiinnosti tämän lisäksi, minkälaiset fendarit laiturissa on ja kuinka pollarit on sijoitettu. Muutammat haastatellut toivat esiin laituripaikkojen numeroiden tärkeyden kuvissa; eräs heistä kommentoi asiaa näin: ”Monesti ku sä tuut uuteen paikkaan ni vaik sä tiedät suurin piirtein mihin sä tuut ni sitte sitä ei löydy merikortista. Esimerkiks ne sanoo et sä tuut seiskapaikkaan styrrpuuri kiinni

niin tota ni niin ni, se että pystyy kattoo sitte et mikä se seiskapaikka on?”. Piirroskuva täydentämään toivottiin yleisesti myös mereltä päin otettua valokuvaa laiturista: *”Then it is maybe more usefull to have a small photo as in the sailing directions. Would be helpfull if you don’t know the port. You can make your self a picture what is in store for you”*.

Laituritietoista puhuttaessa tuli esiin myös alustyyppikohtaisia tarpeita. Eräs henkilö kuvasi tankkialusten tarpeita seuraavasti: *”For tanker vessel like this, good to have the cargo arms, connections, sizes. Information where these different products are. So there is, on this berth we have one to five loading arms, but normally they use for example the loading arm number 11, there is always gasoline in that one. Then loading arm 12 is always diesel. That information should be good. Then you can see on this, okey, we are carrying gasoline onboard, okey, we will connect then number 11 when we arrive. And then they can start prepare which manifold on the vessel we’ll connect and so on”*. Ajoneuvonkuljetusaluksille ongelmia tuottivat myös laiturin yläpuoliset esteet joita ei yleensä merkitä laiturikuviin: *”Some crane for example. They have been laying on since second war, like that, you know. We have a big problem sometime for car carrier, you know. So this one nobody will move them, fix them, so when we are going alongside, you will touch or some accident, very near, very close”*.

Myös aluskohtainen informaatio kiinnosti osaa haastatelluista. Toive saada ENSI-palvelun kautta etukäteistieto aluksen laituripaikasta mainittiin useissa kommentteissa, joskin asia nähtiin vaikeana toteuttaa: *”Mites sen nyt sitte tekis just että tota, niinku näkis sen laiturin paikan. Tai siis se varmistuu varmaan siin matkan varrella, et siis se täytyis jotenki sinne syöttää jälkikäteen, tai sitten nii”*.

9.3.3 ISPS

Sataman ISPS-käytäntöjä kommentoitiin paljon. Valtaosa vastaajista piti aihetta erittäin tarpeellisena. Vain muutamat vähemmän kiinnostuneet totesivat agentin hoitavan aluksen ISPS-asiat eivätkä he kaivanneet aiheeseen liittyvää informaatiota.

Satamien kulkukäyttöihin liittyen saatiin lukuisia vastauksia, joista ilmeni vahvasti aiheeseen liittyvä epä tietoisuus. Osa vastaajista painotti aluksen henkilökunnan liik- kumista: *”Sometimes you come in to ports they have a few gates and this gate is closed during working time and that gate is 24 hour, to give some information about*

that”, ”*Yeah, because I have been to the small ships and sometimes you’re locked in some strange harbour , you know, for the night and the information like that would be good to have*”, ” *In some ports, we are not allowed to walk. Some ports we are allowed, but we have to use safety vest*”. Vieläkin hankalampana pidettiin vierailijoiden saamista alukselle: ”*ISPS:sä on nyt melkein nykyää tärkein et, että kenee sä otat sit yhteyttä ja just nämä että jos tulee vieraita ni minne pitää ilmottaa ja se on aina sellast kauheet selvittely*”, ”*Ku aattelee (-) nyt jotain Vuosaaren satamaa ni sit jotain tietynlaisii juttui et sä pystyt järjestää et sä ylipäätänsä saat jonkun ihmisen portista läpi ja laivaan*”. Vastauksista ilmeni käytäntöjen erilaisuus satamien välillä. Yksittäisen sataman sisältä saattoi myös löytyä laituri- tai terminaalikohtaisia ohjeistuksia, jotka erosivat toisistaan.

Kulkukäytäntöjen lisäksi yleisesti toivottiin lyhyttä yleiskatsausta sataman ISPS-menettelyistä sekä tärkeimpiä yhteystietoja sataman turvapäällikölle ja muulle ISPS-henkilöstölle. ISPS-poikkeustilanteiden toimintaohjeita toivottiin myös tarjottavan. Eräs haastateltu kertoi, että aluksen rutiineja helpottaisi aluksen ISPS-kansioon soveltuva tulostettava kooste sataman ISPS-asioista. Muita yksittäisiä pyyntöjä esitettiin esimerkiksi port facility -koodien tarjoamisesta ja Suomessa käytettävän ISPS-ennakkoilmoituskaavakkeen liittämistä portaaliin.

9.3.4 Jätehuolto

Sataman tarjoamaan aluksen jätehuoltoon liittyvät tiedot ENSI-portaalissa olisivat monen vastaajan mielestä hyödyllisiä. Vain muutamat henkilöt suhtautuivat aiheeseen negatiivisesti ja he kertoivat saavansa tiedot muualta tai eivät pitäneet niitä oleellisina. Satamien käytäntöjä ei aina koettu kovin selkeiksi: ”*Roskat, se on kyl ihan hyvä. Täski nyt näkyy toi roskis, emmä nyt tiedä onk se nyt sitte niinku yleinen, tai mikä roskis se on, mut sinne ne nyt tai tos kaverit just vei tavaroita. -- Joku tollanen roskisinfo tai jäteinfo*”, ” *Sitte mikä on hyvin mieleenkiintonen on aina tää roskat. Kaikki satamat ottaa sen kyllä vastaan, mutta siitä tulee sitten aina kaikennäköistä. Yhdessä satamassa saat likasta öljystä vettä pumpata tasan kaks kuutiota aamu 02.02.15, se ei maksa mitään, mut sen jälkeen se sitten maksaa. Kyllä siis onhan aluksella tarpeita sillä tavalla. Roskat pitää saada pois*”. Eräissä ulkomaisissa vastaajissa hämmennystä aiheutti Suomessa käytettävä ”no special fee” -järjestelmä. He kertoivat, etteivät aluksi ymmärtäneet, että jätehuolto sisältyi satamamaksuun, vaikkei mitään jätteitä jätettykään.

Yleisesti toivottiin tiivistä informaatiopakettia, jossa selvitettäisiin sataman vastaanottamat jäteluokat ja vastaanottoaikkojen sijainti: *”If you have the chart of the port with the position of the containers inside, that should be, that’s handy as well. Just the collecting points and like if you have chemical waste or batteries, if it is possible there”, ”Information if we can dispose everything and. In some ports they don’t except oily rags for example. For example about if we can dispose plastic, this donnage, and this oily rags. If we can give sludge ashore or if they have truck which could take sludge or if”*. Eräät vastaajat mainitsivat myös pakollisen ennakoilmoitusmenettelyn. Yksi heistä kertoi kaavakkeiden vaihtelevan maittain ja ehdotti, että sataman käyttämä kaavake löytyisi pdf-tiedostona ENSI-portaalista.

9.3.5 Ankkuripaikat

Sataman ankkurialueista oli kiinnostunut pienehkö joukko haastateltavia. Eräs heistä kiteytti tarpeet seuraavasti: *”Yes, that’s very good and also maybe it’s good to have this individually for your vessel, because if you are chemical vessel or vessel carrying dangerous goods, you have different anchorages, or according to your draft or maybe according to your schedule. Sometimes you have anchorages for stay two or three weeks or you have anchorages to--”*.

Sataman ankkurialueita koskevien sääntöjen lisäksi merkityksellisenä tietona pidettiin myös ankkurialueiden ominaisuuksia. Ankkurialueen mahdolliset voimakkaat virtaukset toivottiin mainittavan ennakoita.

9.3.6 Hinaajat

Sataman hinaajapalveluihin liittyvien tietojen tarpeellisuus jakoi vastaajien mielipiteitä. Henkilöt, jotka eivät halunneet tietoja ENSI-palveluun kertoivat, että hinaajia ei yleensä tilata suoraan alukselta, vaan varustamon, agentin tai luotsin kautta. Hinaajapalveluista kiinnostuneiden henkilöiden perustelut vaihtelivat paljonkin toisistaan. Esille tuli turvallisuuteen liittyviä syitä kuten äkilliset sääolojen muutokset ja muut vaaratilanteet, jolloin hinaajaan on saatava yhteys nopeasti. Osa vastaajista kaipasi laiturin etukäteissuunnitteluun liittyviä tietoja.

Suuri osa asiaa kommentoineista oli sitä mieltä, että hinaajien saatavuus- ja yhteystiedot riittävät. Eräs haastateltava toivoi myös tarkempia tietoja tarjolla olevien hinaajien

tyypistä ja tehosta. Yksi haastateltavista toi esiin oleellisen tilaamiseen liittyvän yksityiskohdan: *”So here in Oulu you have to order the tugboats three weeks before if you need one.-- It is quite important to know that, if I need the tug, what is the minimum time to order it”*. Erään haastateltavan kommentti liitti aiheeseen lisäksi hinaajien käyttöä koskevat satamasäännöt: *”And also requirements in the port for tugs. There can be some different, if you are certain length you need one tug boat, if you little bit bigger you need two, but if you have strong bow thruster then you can count that as tug and then you have, yeah. All these requirements for tug boats”*.

9.3.7 Aluksen hankinnat

Aluksen hankintoihin liittyviä kommentteja saatiin varsin vähän, joskin aihetta sivuttiin usein aiemmin käsiteltyjen yhteystietojen alla. Juomaveden saatavuustieto herätti kuitenkin jonkun verran mielenkiintoa: *”Maybe what is important, availability of fresh water. Especially in winter condition, that is sometimes a question”, ”Ja sitte niinku just no toi vesipolitiikka et mite se niinku tilataa, narumiehiltä vai miltä se sitte tilataa. -- Kyl siitäki on niinku satamoilla on niinku kauheesti erilaisii käytäntöjä ni ehkä se ois hyvä jonkunlainen paketti olla siitä”*. Laiturikohtainen saatavuustieto koettiin riittäväksi informaatioksi, muita juomaveden liittyviä tietoja ei pyydetty.

Aluksen polttoaineen saatavuudesta oli kiinnostunut ainoastaan pari vastaajaa. Pyydetty tiedot sisälsivät polttoaineen laadun ja toimitustavan. Tieto toimitustavasta vaikutti erään haastateltavan mukaan tilattavaan määrään: jos polttoaine toimitettiin tankkiautoilla, oli taloudellisempaa tilata täysiä autollisia.

9.3.8 Yleiset satamatiedot

Haastateltavilta saatiin edellä esitettyjen alaluokkien lisäksi paljon yksittäisiä ideoita yleisistä satamatiedoista, joita ENSI-palvelu voisi tarjota. Tässä alaluokassa esitetään kooste näistä ajatuksista.

Muutamit vastaajat toivoivat tietoja, joiden avulla he voisivat helposti hahmottaa satamaa kokonaisuutena. Yleisin toive oli kartta satama-alueesta. Maa-alueen lisäksi kartan toivottiin kattavan vesialueen, jolloin olisi mahdollista hahmottaa kullekin alukselle mahdolliset kääntöpaikat ja muut manoveerauksen kannalta oleelliset asiat. Eräs haastateltava kuvasi asiaa näin: *”Then he can make up his manouver in his mind*

already where you are and where to turn and what to do and that is very good. And when the turning circles are something inside with the radius or something like that. The distances, that is very helpful". Hieman pidemmälle viedyt ehdotukset linkittivät karttakuvaan reaaliaikaisen alustilanteen: *"Et sä näät siit satamast esimerkiks kuvan. Voit saada ajantasasen tiedon et missä ne muut laivat on ku sä tuut satamaan. Laituriti-tilanne", "How the ships are I mean if you have to go navigating through here, totally (---), quite interesting to know if there are other ships alongside."*

Eräs haastateltava toi esiin sataman turvallisuusmenettelyihin liittyvien asioiden oleellisuuden: *"Yks tärkeimpiä on se et ku sä meet johonki terminaaliin missä on niinku kumminkii käsitellä vaaraalisia aineita ja on vaarallinen ympäristö niin laiva mikä on yksikkönä siel satamassa, ni jos ei se tiedä sitä että mitkä on hälytykset, jos hälytys tulee niin minne mennää mitä tehdä. Ne on ihan sellast perustietoo millä lisätää sitä niin sanottuu turvallisuutta."* Samaa aihetta sivusi myös toinen henkilö, joka toivoi tiivistä koostetta alukselle tärkeimmistä turvallisuuteen liittyvistä satamasäännöistä.

Muutamit ulkomaalaiset vastaajat kertoivat paikallisen ajan aiheuttavan toisinaan hämmennystä: *"Interesting sometimes is the local time. In Finland I know it's one hour in advance. In Poland for example I was not sure, but that's why I have sent my ETA in UTC"*. Aikavyöhykkeen mainitsemisen sataman tiedoissa koettiin hyödyttävän etenkin harvoin Suomessa vierailevia aluksia, jotka erään vastaajan mukaan helposti olettivat Suomen olevan samassa aikavyöhykkeessä Ruotsin ja muun Euroopan kanssa.

Miehistön tarpeet tulivat esiin suhteellisen useissa kommentteissa. Eniten toivottiin tietoja julkisista liikenneyhteyksistä satamaan ja pois. Niiden tarpeellisuutta perusteltiin muun muassa näin: *"Se on kyl aika hyvä. Se on kyl meille kun me vaihdetaan melkein joka satamassa", "Yeah. Because some crew, they will get bored here, then they can go ashore"*. Haastateltavien mukaan miehistöä kiinnostaisi myös tieto, onko satamassa ilmaista wifi-yhteyttä, alueen kävely- ja pyöräilykartat sekä ostosmahdollisuudet sataman lähistöllä.

10 HAASTATELTAVIEN ENSI-PALVELUUN JA SEN KÄYTTÄMISEEN LIITTYVÄT ASEENTEET

”Kyllähän se sillä tavalla sitte helpottaa, ku tossaki. Kuinkakohan monella eri nettisivulla mekin käydää ennen ja reissun aikana ja ku reissu päättyy. Tos on aika hyvin pähkinänkuoressa kuitenkin, mitä suurimmaks osaks, tarvitaan. Sit on tietysti jos tulee joku erikoisempi tilanne ni, ei se välttämättä tuolla enää sit tarvi olla”, totesi eräs haastateltava. Perussuhtautuminen ENSI-palveluun oli valtaosalla haastatelluista positiivinen, jopa innostunut. Ainoastaan yksi henkilö suhtautui palveluun niin kielteisesti, ettei uskonut käyttävänsä järjestelmää missään tapauksessa. Joillekin haastateltaville uudenlaisen järjestelmän hahmottaminen tuotti aluksi vaikeuksia. Jos aluksella ei ollut vielä käytössään internet-yhteyttä, heidän oli vaikea kuvitella ENSI-palvelun tyyppisen konseptin tai internetin käyttöä tiedonhankintansa tukena. He saattoivat myös kokea ENSI-palvelun ”kilpailevan” agenttien ja muiden olemassa olevien tietolähteiden kanssa.

Yleisin huoli ENSI palvelun suhteen oli järjestelmän käyttäjäystävällisyys: *”Et käyttökokemuksen pitää olla semmonen et WAU”, ”No et se ois niinku merenkulkijan oloinen se juttu. Ja, eikä tehä niinku liian hankalaa siitä. Jos se menee hankalaks ni ei sitä sit vaik se ois kui hieno ja näin ni, jos se menee hankalaks ni ei sitä sit niinku oikein jaksaa käyttää. Mut et jos se on niinku jotenki järkeenkäypä ja siitä on helposti hyötyä ni sitä ihan varmasti sitä niinku tullaa, epäilen et tultais käyttämää niinku reippaastiki tai paljoki”, ”Selkeää kieltä, niin vähän kuin mahdollista sitä datakieltä. Koska jos mä osaan vähän niinku datakieltä ni on monet monet merimiehet mitä ei osaa ollenkaan semmosia ja. Jos sais melkein merimiesslangilla ni se olis sitte paras”. Monimutkaisuuden ohella portaalin pelättiin tarjoavan liikaa informaatiota, jolloin oleellisen tiedon löytäminen vaikeutuisi. Varoittavina esimerkkeinä mainittiin turvallisuusjohtamisjärjestelmät, joihin vastaajien mukaan kerättiin aluksi niin valtavasti tietoa, että niiden hallinnasta tuli ongelmallista. Toinen syy liiallisen informaation pelkoon oli alusten hitaat nettiyhteydet. Muutamissa haastatteluissa mainittiin myös ENSI-palvelun käyttämiseen vaadittava työmäärä. Haastatellut olivat huolissaan, että järjestelmä lisäisi työtaakkaa aluksella tai vaatisi jatkuvaa seurantaa ja hälytysten kuittausta. Monet vastaajat ehdottivat, että portaali rakentuisi erilaisista tasoista, jolloin käyttäjä saisi lisätietoa näkyviin niin halutessaan: *”But even if it’s simple you can go, if you like to have more information you can go deeper through it, but the first layer let’s**

say, it should be quite simple. And then you can point on this and this and that and then you, pops up more information. And also good search for the function in the program maybe". Myös muita yksittäisiä rakenteeseen liittyviä ehdotuksia, kuten käyttäjäprofiilit, informaation jakaminen "moduuleiksi" sekä internet-linkkien käyttö, esitettiin.

Toinen esille tullut huoli liittyi ENSI-palvelun tarjoaman informaation luotettavuuteen: *"Ja sitte pystynkö mie luottamaan siihen et se tieto on varmasti update? Näihin mie pystyn luottamaan mitä meillä o, et ne on update"*. Etenkin navigointiin liittyvissä tai muuten kriittisissä asioissa ei oltu välttämättä valmiita luottamaan palvelun tarjoamaan tietoon. Aluksen pakollinen kirjallisuus, agentit, VTS-keskukset ja ajan mittaan luotettaviksi havaitut internet-sivut koettiin eräiden henkilöiden mielestä turvallisemmiksi tietolähteiksi.

Eräs haastateltava toi esiin alueella liikkuvien merenkulkijoiden kulttuurierot ja niiden mukanaan tuomat mahdolliset epäselvyydet vastuukysymyksissä: *"They can think that okay I'm sending and then somebody checking it and then maybe they come back so I don't have to be so carefull when I'm doing the planning. So this is something also that you have to point out, it's very important. -- So you are not shifting over the responsibility, but, but there is people that think that if I can, I don't have the responsibility, okay somebody else would be blamed and then it's better for me, so"*.

Myös reitin valvonta ja VTS-keskusten rooli epäilyttivät eräitä vastaajia: *"Ku laitetaan reitti, ja sit, sehä on reitti pelkästää vain ja ainoastaa, eihän se. Aina sattuneesta syystä nyt siitähän poiketaa. -- Siinähän o taas sitte se vaara et, tai ei vaara, mut et mikä on sitte VTS:n tai GOFREP:in ni tuota sitte, missä vaiheesa ne puuttuu että, ei ajeta lähetetty reitti. Mut sehän voi olla et sul on esimerkiks muuttunu voyage oorderi tai sit oikeesti ruvennu tuulemaa, et rupee jäätämää. Sehän muuttaa ihan erilaiseks tilanteen sitte. Tuoha on aika vaikee asia, tulee olemaa."*

11 POHDINTA

Laadullisen tutkimuksen arvioinnissa tarkastellaan tutkimusta kokonaisuutena. Tutkimusraportin kaikkien osien tulisi olla suhteessa toisiinsa ja muodostaa johdonmukainen kokonaisuus, jonka avulla lukija voi arvioida tutkimuksen tuloksia. (Tuomi & Sarajarvi 2009, 140-141)

Tässä luvussa pohditaan tämän tutkimuksen kokonaisuutta työn merkityksen ja tarkoituksen, tuloksien sekä luotettavuuden näkökulmista. Luotettavuuden osalta arviointiin käytetään pääosin Kylmän ja Juvakan määrittelemiä laadullisen tutkimuksen yleisiä luotettavuuskriteereitä (Kylmä & Juvakka 2007, 127-129).

11.1 Tutkimuksen merkitys ja tarkoitus

Opinnäytetyönä tehtävässä tutkimuksessa tulee olla tiivis työelämäyhteys ja sen tulisi olla hyödynnettävissä asiantuntijatasolla tuottaen uutta, alan kannalta merkittävää tietoa (Kymenlaakson ammattikorkeakoulu 2007, 3). Toinen tärkeä näkökulma on tutkijan mahdollisuus kehittyä tutkimuksen kautta sekä henkilökohtainen motivaatio asiaan (Hirsjärvi ym. 2008, 77-78).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa merenkulun uuden kaksisuuntaisen tiedonvaihtojärjestelmän, ENSI-palvelun, tulevien käyttäjien näkemyksiä palvelun informaatioisisällöistä. Vastaavanlaisia järjestelmiä ei vielä ole merenkulkijoiden käytössä, eikä heidän näkemyksiään tietotarpeista ole aikaisemmin kartoitettu. Oikein valitulla informaatioisisällöllä on mahdollista saada laaja käyttäjäkunta, joka on ehdoton edellytys sille, että ENSI-palvelu voisi konkreettisesti vaikuttaa meriturvallisuuden paranemiseen Itämerellä tulevaisuudessa. Aiheen tutkimista voidaan siis pitää tarpeellisenä ja merkityksellisenä. Suora hyöty tutkimuksesta saadaan Liikennevirastossa ENSI-palvelun sisältöjen kehityksessä. Tutkimuksen tuloksista voivat välillisesti hyötyä myös kaikki muut merenkulkijoille informaatiota tarjoavat tahot, koska tuloksista ilmenee varsin laajasti myös merenkulkijoiden näkemys nykyisestä tietotarjonnasta, sen riittävydestä ja laadusta yleisemmällä tasolla.

Tutkijan kuuluminen tutkimuksen kohderyhmään toimi voimakkaana henkilökohtaisena motivaatitekijänä aiheen valintaan. Mahdollisuus olla mukana kehittämässä järjestelmää, joka edistää meriturvallisuutta sekä helpottaa merenkulkijoiden arkea, oli harvinainen tilaisuus. Työn kautta tekijälle avautui perinteisen, vahvasti nykyhetkessä kiinni olevan näkemyksen rinnalle uusi, tulevaisuuteen katsova näkemys merenkulun kentästä.

11.2 Tutkimuksen tulosten tarkastelu

Usein tutkimuksen tuloksia pohditaan aikaisempien tutkimusten pohjalta verraten uutta tietoa aikaisempaan tietoon (Tuomi & Sarajarvi 2009, 159). Tässä työssä näin ei kuitenkaan ole mahdollista tehdä, koska aiheesta ei ole aiemmin tehty tutkimuksia.

Verrattaessa tuloksia työn teoreettiseen viitekehykseen voidaan nähdä useita yhteneväisyyksiä. Teoreettisessa viitekehyksessä kuvattiin merenkulun älyliikenteen tavoitteiksi esimerkiksi tilannetietoisuuden parantamista ja mahdollisuutta tilanteiden ennakkointiin. Tutkimuksen tulokset näyttävät selvästi, että nämä asiat ovat myös merenkulkijoiden intresseissä. Nykymerenkulkijat ovat hyvin koulutettuja ja tottuneita tietotekniikan käyttäjiä, jotka haluavat hyödyntää moderneja sovelluksia myös työssään. Yhteneväisyyksiä voitiin nähdä myös alusten tietotarpeita käsittelevän luvun ja tulosten välillä. Aiheet, joista teoriaosuudessa todettiin olevan niukasti tietoa tarjolla, nousivat tuloksissa vahvasti esiin.

”Tuurilla ne laivatkin seilaa” on vanha sanonta. Tutkimuksen tulokset viittaavat kuitenkin siihen, että kyseinen sanonta on auttamattomasti vanhentunut. Navigointia tukeva informaatio -pääluokan vastauksista oli selvästi nähtävissä vastaajien suunnitelmallinen ja erittäin ammattimainen suhtautuminen työhönsä. Aluksen ulkopuolisilta sidosryhmiltä odotettiin samanlaista asennetta, laadukasta palvelua ja läpinäkyvää tiedonvälitystä. Väylätiedot-alaluokka oli ainoa kohta, jossa esiintyi ristiriitaa ammattimaisen asenteen kanssa. Vaikka vastaajat tunnistivat väylätiedoissaan puutteita, osa heistä ei ollut kiinnostunut korjaamaan tilannetta. Syynä tähän saattaa olla luotsien perinteisesti vahva auktoriteettiasema komentosillalla, jolloin muut komentosiltatiimin jäsenet helposti sortuvat tarkkailemaan taka-alalta ja jättävät aluksen ohjailun yksin luotsin vastuulle.

Olosuhdetiedot-pääluokassa tarjotun tiedon laadun merkitys korostui. Vastaajat eivät nöyrästi tyytyneet heille tarjottuun tietoon, vaan pohtivat kriittisesti tarjolla olevan tiedon laatua. Monet vastaajista myös esittivät erittäin yksityiskohtaisia toiveita ja ajatuksia tulevaisuuden tietotarjonnasta. Tämä indikoi vahvasti merenkulkijoiden asennemuutosta, passiivisista vastaanottajista on tulossa aktiivisia osallistujia.

Satamatiedot pääluokan vastauksista erottuivat vähäiselle huomiolle aiemmin jääneet merenkulkijoiden vapaa-aikaan liittyvät toiveet. Tämäkin asia liittyyne sukupolven

vaihtumiseen. Merenkulkua pidetään nykyään ammattina eikä elämäntapana. Yhteydenpito läheisiin ja vapaa-ajanharrastukset kuuluvat normaaliarkeen myös aluksella.

Haastateltujen henkilöiden ENSI-palveluun kohdistuvat odotukset ja epäilykset heijastivat huolta perinteisen ”merten vapauden” kapenemisesta. Alukset ovat aina olleet merellä omavaraisia ja itsenäisiä yksiköitä, joiden kulkuun kukaan ulkopuolinen taho ei ole luotsattavia väyliä lukuun ottamatta puuttunut.

11.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan perinteisesti reliabiliuden eli mittaustulosten toistettavuuden ja validiuden eli mittarin tai tutkimusmenetelmän pätevyyden kautta (Hirsjärvi ym. 2008, 226-227). Kylmän ja Juvakan suosittelemia erityisesti laadullisen tutkimuksen tarkasteluun soveltuvia luotettavuuskriteereitä ovat uskottavuus, vahvistettavuus, refleksiivisyys ja siirrettävyys (Kylmä & Juvakka 2007, 127-129). Tämän tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan ensisijaisesti Kylmän ja Juvakan kriteerien pohjalta. Lisäksi tarkastellaan työssä käytettyjä lähteitä validiteetti-käsitteen näkökulmasta.

Uskottavuus tarkoittaa kiteytetysti tutkijan kykyä siirtää tutkittavien ajatukset tutkimustuloksiin muuttumattomina. Tutkijan mahdollisuus olla riittävän pitkä ajanjakso tekemisissä tutkittavan ilmiön kanssa auttaa häntä ymmärtämään tutkimuksen osallistujien näkökulman. Tutkimuksen uskottavuutta voidaan vahvistaa myös triangulaation eli useiden menetelmien käytöllä sekä tutkimuksen eri vaiheissa tapahtuvalla tutkijan ja tutkittavien vuoropuhelulla. (Kylmä & Juvakka 2007, 128.) Tässä työssä tutkijan merenkulkutausta sekä tutkimukseen käytetty kahden vuoden ajanjakso mahdollistivat tutkittavien näkemysten syvällisen ymmärtämisen, vaikka vuoropuhelu haastateltujen henkilöiden kanssa haastattelujen jälkeen ei ollut käytännössä mahdollista. Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa harkittiin mahdollisuutta koota tutkimukseen osallistuneista merenkulkijoista asiantuntijajaneeli, jonka ryhmätyömenetelmällä tuottamaa priorisointia tietotarpeista olisi verrattu tutkijan suorittaman analysoinnin tuloksiin. Menettelystä kuitenkin luovuttiin, koska ryhmätyön toteuttamiseen luotettavalla tavalla ei ollut riittävästi resursseja. Ulkomaalaisten merenkulkijoiden osallistuminen asiantuntijajaneeliin ei olisi ollut taloudellisesti mahdollista. Pelkästään suomalaisten osallistujien tekemän ryhmätyön tuloksien vertaamista tutkimuksessa haastatellun näytteen

tuottamiin tuloksiin ei olisi voitu pitää luotettavana menettelynä vaan ennemminkin tutkimuksen tulosta vääristävänä.

Vahvistettavuudella tarkoitetaan tutkimusprosessin kirjaamista ja kuvaamista niin, että tutkimusraportin lukija hahmottaa prosessin ja sen kulun. Laadullisen tutkimuksen vahvistettavuus ei tarkoita, että toisen tutkijan tulisi saman prosessin avulla välttämättä päätyä samaan tulkintaan vaan todellisuuksien moninaisuus hyväksytään. (Kylmä & Juvakka 2007, 129.) Tässä tutkimuksessa kaikki prosessit pyrittiin dokumentoimaan huolellisesti tutkimusraporttiin. Tutkijan prosessin aikana tekemät valinnat myös taustoitettiin ja perusteltiin. Kokonaiskuvan täydentämiseksi tiedot haastatelluista henkilöistä ja haastattelujen teema-alueista julkaistiin tutkimuksen liitteinä.

Refleksiivisyys kuvaa tutkijan tietoisuutta omista lähtökohdistaan ja niiden vaikutuksesta tutkimukseen (Kylmä & Juvakka 2007, 129). Kanasen (2009, 98) mukaan laadullisessa tutkimuksessa tutkijan kädenjälki näkyy aina, eikä ehdottomaan objektiivisuuteen ole mahdollista päästä. Tämä piti paikkansa tässäkin työssä, jossa merenkulkijataustainen tutkija toimi itse haastattelijana, litteroijana ja analysoijana. Kaikkien osalueiden keskittäminen tutkijalle mahdollisti toisaalta johdonmukaisuuden säilymisen läpi koko prosessin. Osa haastatteluista tehtiin, litteroitiin ja analysoitiin englannin kielellä, jolloin haastattelijan on erityisen tärkeää pohtia omaa reflektiivisyyttään (Pietilä 2010, 414). Tässä tutkimuksessa kaikki haastateltavat sekä haastattelija olivat ammattimerenkulkijoita, joille englanti on normaali työkieli. Haastattelujen teema-alueet olivat haastateltaville tuttuja arkisia aiheita, eikä erityissanaston hallintaa tarvittu. Litteroinnissa ja analysoinnissa kaikki materiaali käsiteltiin alkuperäiskielisenä, jolloin vältettiin kääntämiseen liittyvät kaksoistulkinnat, joista Nikander (2010, 435) varoittaa. Muun kuin oman äidinkielen käytön ei siis voida katsoa vaikuttaneen tutkimuksen luotettavuuteen.

Siirrettävyyttä tarkasteltaessa arvioidaan tutkimuksen yleistettävyyttä vastaaviin tilanteisiin (Kylmä & Juvakka 2007, 129). Hirsjärvi ym. toteavat yleistettävyydestä seuraavasti: ”Kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineistosta ei pidä tehdä päätelmiä yleistettävyyttä ajatellen. Ajatuksena on kuitenkin alun perin aristoteelinen ajatus, että yksityisessä toistuu yleinen” (Hirsjärvi ym. 2008, 177). Vaikka tässä tutkimuksessa esitetyt yleistykset koskevat lähtökohtaisesti työssä analysoitua aineistoa, voidaan tuloksia pitää siirrettävinä muihin ENSI-palvelun käyttäjiin, mikä johtuu tutkimuksessa haasta-

tellun näytteen koosta ja hyvästä laadusta. Taustayhteisönsä perusteella mukaan valikoituneet henkilöt edustivat monipuolisesti eri kansallisuuksia ja heillä oli usein ennakoitua laajempi tausta myös laivatyyppeiden osalta. He edustivat järjestelmän tulevia käyttäjiä kattavasti, vastavalmistuneista perämiehistä kymmenien vuosien kokemuksen hankkineisiin kapteeneihin. Monella haastatelluista oli lisäksi paljon kokemusta Suomen rannikon satamista, mikä mahdollisti alueellisten tarpeiden syvällisen pohtimisen ja ongelmakohtien tunnistamisen. Toisaalta haastateltavien laajaa navigointikokemusta Suomen rannikolla voidaan pitää myös ongelmallisena asiana, koska heidän informaatiotarpeensa on oletettavasti erilainen kuin aluetta vähän tuntevalla. Haastattelujen tekeminen ensi kertaa Suomessa vierailevilla aluksilla ei kuitenkaan olisi ollut käytännössä mahdollista, koska näiden alusten tuloa ei olisi voitu ennakoida riittävän aikaisin haastattelulupien hankkimiseksi.

Tutkimuksessa käytettiin lähteinä kirjallisuutta, lehtiartikkeleita, internet-sivustoja sekä asiantuntijahaastatteluita. Teoreettisen viitekehyksen edellyttämän kirjallisuuden löytäminen oli haasteellista, koska merenkulun älyliikenteestä julkaistua kirjallisuutta on erittäin vähän ja monet tutkimuksen viitekehykseen liittyvät hankkeet ovat keskenräisiä. Painettujen lähteiden vähyden vuoksi työssä jouduttiin käyttämään huomattavaa määrää internet-pohjaisia lähteitä. Käytetyt verkkolähteet ovat kuitenkin suurten julkishallinnollisten yhteisöjen virallisia sivuja, joten niitä voitaneen lähtökohtaisesti pitää luotettavina. Lähteiden ikä ei muodostunut tässä tutkimuksessa ongelmaksi, koska kaikki aiheesta kirjoitettu aineisto on suhteellisen tuoretta. Kirjallisen materiaalin lisäksi työssä käytettiin paikoittain lähteinä myös asiantuntijahaastatteluja. Haastatellut asiantuntijat ovat Liikenneviraston palveluksessa toimivia henkilöitä, jotka vastaavat kyseisestä aihealueesta työssään. Ennen tutkimuksen julkaisemista nämä henkilöt tarkastivat tekstin ja vahvistivat tutkijan tulkinneen heidän antamaansa informaatiota oikein.

12 PÄÄTELMÄT JA SUOSITUKSET

Tutkimuksen pohjalta voidaan päätellä, että haastateltavia kiinnosti eniten **jokapäiväistä toimintaa tukeva ajantasainen ja luotettava informaatio**, harvoin tarvittavasta erikoistilanteisiin liittyvästä tiedosta ei oltu kovin kiinnostuneita. Kaikessa tarjottavassa informaatiossa tulisi huomio kiinnittää ensisijaisesti **tarjottavan tiedon laatuun**. Pelkkää olemassa olevan tiedon kokoamista portaaliin ei pidetä riittävänä

houkuttimena vaan järjestelmän odotetaan tarjoavan myös jotain laadukkaampaa kuin muualla on jo tarjolla tai vaihtoehtoisesti tietoa, jota ei muualta saa lainkaan. Näihin odotuksiin pystyttäisiin vastaamaan ottamalla järjestelmään mukaan jo alkuvaiheessa **ulkopuolisia tiedontarjoajia**, jotka vastaisivat oman asiantuntija-alueensa tiedoista ja niiden ylläpidosta. Pidemmällä aikavälillä kehitystyötä kannattaisi suunnata lisäksi **reaaliaikaisen paikallistiedon tarjontaan**, jolloin ENSI-palvelun kilpailukykyisyys säilyisi myös tulevaisuudessa kansainvälisten järjestelmien rinnalla tai mahdollisesti osana niitä.

Informaatioisisältöjen valinnassa tärkeimpinä kriteereinä voidaan pitää **turvallisuutta ja lisäarvon tarjoamista käyttäjille**. Haastattelujen perusteella on löydettävissä muutamia keskeisiä painopistealueita, joihin panostaminen lisäisi käyttäjien mielenkiintoa järjestelmää kohtaan ja samalla loisi pohjan meriturvallisuuden kestäväälle kehitykselle.

- **Luotsaukseen ja väyliin liittyvästä tiedosta** on nähtävissä vahva ”tilaus”. Finn-pilot Pilotage Oy:n saaminen mukaan järjestelmään tiedontarjoajana nostaisi palvelun tasoa. Luotsaukseen liittyvien perustietojen ja ohjeiden lisäksi käyttäjille voitaisiin tarjota reaaliaikaista lisätietoa esimerkiksi luotsipaikasta, luotsauksessa käytettävästä väylästä sekä muista käytännön asioista. Luotsien laatiman Pilot Passage Planin (PPP) tarjoaminen etukäteen ENSI-portaalissa antaisi aluksen henkilökunnalle mahdollisuuden valmistautua nykyistä paremmin väyläosuuksien navigointiin, integroida PPP aluksen omaan reittisuunnitelmaan ja monitoroida luotsin navigointia BRM:n (Bridge Resource Management) periaatteiden mukaisesti. Lisäksi Liikennevirasto voisi linkittää omista järjestelmistään portaaliin esimerkiksi väyläkortit ja reaaliaikaisen väyläkohtaisen koosteen turvalaitevioista ja muista navigointiin vaikuttavista poikkeamista.
- Toinen oleellinen kehityskohde on **talvimerenkulkuun liittyvät tiedot**, joita voidaan pitää ulkomaalaisten käyttäjien näkökulmasta alueellisena erityispiirteenä. Laadukkaan reaaliaikaisen jäänmurtoinformaation ja jäänavigointiohjeistuksen tarjoaminen vaatisi Arctia Icebreaking Oy:n osallistumista tietojen tarjoamiseen, mutta olisi todellinen vahvuus ENSI-palvelussa. Portaaliiin linkitetty reaaliaikaiset ”vertaistiedot” muiden alusten jääkentässä ajamien reittien

ja nopeuden muodossa antaisivat arvokasta lisätietoa alusten reittivalintoihin. Kokonaisuuden kannalta oleellista olisi myös tarjota päätöksenteon pohjaksi monipuolista jäätietoa ja ennusteita tiheällä päivitysvälillä.

- Kolmas suuri kokonaisuus, jonka kehittämiseen kannattaisi panostaa, ovat **satamatiedot**. Nykyisen tietotarjonnan puutteellisuudesta johtuen laadukkaiden satamatietojen tarjoaminen ENSI-palvelussa tuottaisi käyttäjille erittäin paljon lisäarvoa. Ajantasaisten ja luotettavien tietojen saamiseksi olisi saatava satamat mukaan tiedontarjoajina. Operatiiviseen toimintaan tarvittavien tietojen lisäksi tulisi huomioida myös merenkulkijoiden vapaa-ajan tarpeet. Niihin liittyvän tiedon tarjoamista voidaan pitää eräänlaisena ”porkkanana”, jolla merenkulkijoita houkuteltaisiin ENSI-portaalin käyttäjiksi.
- Aluksen reittiin liittyvistä **raportointitiedoista tehtyä koostetta** voidaan myös pitää käyttäjille tärkeänä osiona ENSI-portaalissa. Oleellinen laatuksiteeri raportointitiedoille on paitsi selkeys myös tietojen todenmukaisuus. Radionavigointioppaiden ”virallisten” proseduurien kopioiminen portaaliin ei sinällään tuo vielä suurta lisäarvoa, jos todelliset raportointikäytännöt poikkeavat näistä selkeästi. Haastattelujen perusteella käyttäjiä turhauttavat nykyisessä raportointiin liittyvässä tietotarjonnassa nimenomaan teorian ja käytännön eroavaisuudet. Raportointiin liittyy myös suuri mahdollisuus käyttäjien sitouttamiseen. Jos aluksella portaaliin syötetyt matkan tiedot voitaisiin linkittää eteenpäin ja vapauttaa ENSI-palvelun käyttäjät joistakin olemassa olevista raportointikäytännöistä, lisättäisiin jälleen portaalin vetovoimaa.
- Yksittäisistä asioista mielenkiintoinen, joskin hieman hankala asia on **merenkulkuvaroitusten** tarjoaminen ENSI-palvelussa. Viestien suodatus olisi saatava toimimaan luotettavasti, jotta tarjonta vastaisi käyttäjien tarpeita. Tarjottavien viestien tulisi lisäksi sisältää kaikkien aluksen reitille osuvien Navtex-asemien varoitukset, jotta niistä olisi käyttäjille todellista hyötyä. Vain osan reitin asemista sisältävä kooste voisi aiheuttaa väärinymmärryksen riskin, joka saattaisi johtaa turvallisuuden heikkenemiseen paranemisen sijaan.
- Turvallisuuden näkökulmasta olisi järkevää myös kiinnittää **erityishuomiota alueella harvoin liikkuviin ulkomaisiin käyttäjiin**. Haastatteluissa tuli esille

useita yksittäisiä virheellisiä oletuksia, jotka saattavat johtaa riskien kasvuun. ENSI-palvelussa voitaisiin tarjota yleiskooste alueen erikoispiirteistä: liikenteen solmukohdista, vuoroveteen liittymättömistä suurista vedenkorkeuden vaihteluista talviaikaan ja voimakkaista virtapaikoista. Reittisuositusten tarjoaminen olisi myös kehittämisen arvoinen ajatus, joka voisi olla alueella harvoin liikkuville käyttäjille arvokas apu.

Ennen varsinaisiin tietosisältöihin pääsyä olisi tärkeää esittää kirjautumissivun yhteydessä **portaalin ”pelisäännöt”**. Käyttäjien luottamuksen saavuttamiseksi olisi hyvä kuvata tietojen alkuperä ja päivitystiheys sekä nimetä ulkopuoliset tiedontarjoajat aiheittain. Lisäksi tähän kohtaan voitaisiin kirjata väärinkäsitysten ehkäisemiseksi myös muistutus portaalin asemasta tukipalveluna, joka ei poista tai vähennä aluksen vastuuta turvallisesta navigoinnista eikä korvaa aluksen radioluvassa mainittujen pakollisten laitteiden, kuten Navtexin, päivitystä. Aloitussivun lisäksi olisi erittäin hyvä esittää myös sivukohtaisesti informaation päivitysaika, jolloin käyttäjällä olisi mahdollisuus itse arvioida tiedon luotettavuutta tilannekohtaisesti.

ENSI-järjestelmän kehitystyön edettyä vaiheeseen, jossa käyttäjien todellisia kokemuksia järjestelmästä on mahdollisuus kartoittaa, saattaisi olla hedelmällistä tehdä kvantitatiivisesti analysoitava strukturoitu kysely käyttäjien kokemuksista esimerkiksi sähköpostin välityksellä. Tämän suhteellisen edullisen ja helposti toteutettavan jatkotutkimuksen avulla voitaisiin saada väliaikatietoja käyttäjäkokemuksista ja hienosäätää jatkokehitystä niiden mukaisesti.

LÄHTEET

Alusliikennepalvelulaki 5.8.2005/623. Sisältäen muutokset: 22.12.2009/1307 & 9.12.2011/1237. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050623> [Viitattu 27.4.2012]

Arola, T. 2010. Merenkulun riskit haltuun. Liikenteen suunta. Liikenneviraston t&k -lehti 1/2010, 34-38. Saatavissa: <http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/A2EA197CB45CE1F5E040B40A1B010A9B> [Viitattu 24.4.2012]

Baltic Icebreaking Management. 2012. Baltice.org. Saatavissa: <http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/baltice/> [Viitattu 29.4.2012]

Doyle, S. & O'Higgins K. 2010. Future visual aids to navigation. Seaways. The International Journal of the Nautical Institute 7/2010, 14-16, 21.

EfficienSea. 2011. Saatavissa: <http://www.ufficiensea.org>. [Viitattu 26.10.2011]

Eskola, J. & Suoranta J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

European Commission. 2009. Sixth Framework Programme, Priority [1.6.2], Sustainable Surface Transport. MarNIS/MT/Final Report/D-MT-15/DVS/05062009/version 2.0 (final). Saatavissa: http://www.transport-research.info/Upload/Documents/201007/20100726_145227_7963_Marnis_final_report.pdf [Viitattu 18.7.2010]

Euroopan Komissio. 2006a. Green paper (Towards a future Maritime Policy for the Union: A European vision for the oceans and seas) Saatavissa: http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com_2006_0275_en_part2.pdf [Viitattu 24.10.2011]

Euroopan Komissio. 2006b. Komission tiedonanto neuvostolle ja Euroopan parlamentille: Kestävää liikkuvuutta Eurooppaan. Euroopan komission vuoden 2001 liikennepoliittikan valkoisen kirjan väliarviointi. Saatavissa: <http://eur->

lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0314:FIN:FI:PDF. [Viitattu 25.10.2011]

Euroopan Parlamentin ja Neuvoston asetus 31.03.2004/725 alusten ja satamarakenteiden turvatoimien parantamisesta. Saatavissa: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004R0725:FI:NOT> [Viitattu 28.10.2012]

Filipkowski, D. & Wawruch R. 2010. Concept of "One Window" Data Exchange System Fulfilling the Recommendation for e-Navigation System. Teoksessa J. Mikulski (toim.) Transport Systems Telematics. 10 th Conference, TST 2010 Katowice-Ustron', Poland, October 20-23, 2010 Selected papers, 85-95. Springer. Saatavissa: <http://www.springerlink.com/content/978-3-642-16471-2 - section=799599&page=1&locus=21> [Viitattu 24.4.2012]

Graff, J. 2009. e-Maritime: A Framework for Knowledge Exchange and Development of Innovative Marine Information Services. WMU Journal of Maritime Affairs Vol. 8 (2009), No. 2, 173-201.

HELCOM, 2010. Maritime Activities in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on maritime activities and response to pollution at sea in the Baltic Sea Region. Balt. Sea Environ. Proc. No. 123. Saatavissa: http://www.helcom.fi/BSAP_assessment/en_GB/maritime/ [Viitattu 2.5.2012]

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu, Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. 13. –14., osin uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

IMO.1999. Resolution A.893(21) Guidelines For Voyage Planning. Saatavissa: <http://docs.imo.org>. [Viitattu 1.11.2011]

IMO. 2009. MSC 85/26/Add.1 (Report Of The IMO Maritime Safety Committee On Its Eighty-Fifth Session, Annex 20). Saatavissa: <http://docs.imo.org>. [Viitattu 20.10.2011]

IMO. 2011. E-navigation. Saatavissa:

<http://www.imo.org/OurWork/Safety/Navigation/Pages/eNavigation.aspx>. [Viitattu 21.10.2011]

International Harbour Masters' Association. 2007. Nautical Port Information – Improving Provision and Quality. Seaways. The International Journal of the Nautical Institute 11/2007, 4-5.

Janhonen, S. & Nikkonen, M. (toim.). 2003. Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. 2., uudistettu painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

John Nurmisen säätiö. 2009. John Nurmisen Säätiön Puhdas Itämeri -hankkeen toimintakenttä laajenee. Lehdistöiedote 3.12.2009.

John Nurmisen Säätiö. 2011. Tankkeriturva. Saatavissa:

<http://www.puhdasitameri.fi/fi/tankkeriturva> [Viitattu 3.11.2011]

John Nurmisen Säätiö 2012. Usein kysyttyä tankkeriturvasta. Saatavissa:

<http://www.puhdasitameri.fi/fi/usein-kysyttya-54> [Viitattu 29.4.2012]

Kananen, J. 2009. Toimintatutkimus yritysten kehittämisessä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 101. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kotkamaa, H. 2011. Liikenneviraston kehittämisspäällikkö Tommi Arola: Älyliikenteellä Itämeri turvalliseksi. Suomen Merenkulku 10-11/2011

Kuronen, J., Helminen, R., Lehikoinen A. & Tapaninen, U. 2008. Maritime Transportation in the Gulf of Finland in 2007 and in 2015. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja A45. Saatavissa:

<http://mkk.utu.fi/julkaisut/julkaisusarjat.html> [Viitattu 2.5.2012]

Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. 2007. Opinnäytetyön arviointikriteerit. Liite Rehtorin päätökseen 5.11. 2007. Saatavissa:

<https://elack.kyamk.fi/TWeb/tfile?id=3519> [Viitattu 2.9.2012]

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2009. Kansallinen älyliikenteen strategia. Selvitysmiehen ehdotus. Ohjelmia ja strategioita -sarja 5/2009. Saatavissa:

<http://www.lvm.fi/web/fi/julkaisu/-/view/1043402> [Viitattu 23.4.2012]

Liikennevirasto. 2010. Meriliikenteen tietoaaineistojen arkkitehtuurin nykytila – Yhteenveto ja jatkoehdotus. Liikenneviraston väylätietoja 1/2010. Saatavissa:

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lv_2010-01_meriliikenteen_tietoaaineistojen_web.pdf [Viitattu 29.4.2012]

Liikennevirasto. 2011. Ulkomaan meriliikennetilasto 2010. Liikenneviraston tilastoja 2/2011. Saatavissa: [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti_2011-](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti_2011-02_ulkomaan_meriliikennetilasto_web.pdf)

[02_ulkomaan_meriliikennetilasto_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti_2011-02_ulkomaan_meriliikennetilasto_web.pdf) [Viitattu 2.5.2012]

Liikennevirasto. 2012a. Meriliikenteenohjaus. Laatukäsikirja. (Liikenneviraston sisäisessä käytössä, ei saatavissa julkisesti.)

Liikennevirasto. 2012b. Väyläkortit. Saatavissa:

http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/ammattiliikenteen_palvelut/liikkuminen_ve_sivaylilla/vaylakortit [Viitattu 18.5.2012]

Liikenteen turvallisuusvirasto. 2011. Aluksen reittisuunnittelu. Määräys TRA-FI/12134/03.04.01.00/2011. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/normi/501001/37801> [Viitattu: 29.4.2012]

Liikenteen turvallisuusvirasto. 2012a. Jätteiden jättäminen satamaan. Saatavissa:

http://www.trafi.fi/merenkulku/meriymparisto/jatteiden_jattaminen_satamaan [Viitattu: 29.4.2012]

Liikenteen turvallisuusvirasto. 2012b. Meriympäristö. Saatavissa:

<http://www.trafi.fi/merenkulku/meriymparisto> [Viitattu: 29.4.2012]

Martikainen, T. 2012. Asiantuntijahaastatteluja aikavälillä maaliskuu - toukokuu 2012.

Merenkulun ympäristönsuojelulaki 29.12.2009/1672. Sisältäen muutokset: 26.12.2010/1005, 17.6.2011/655 & 29.12.2011/1503. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20091672> [Viitattu: 30.4.2012]

Mikulski, J. 2010. Using Telematics in Transport. Teoksessa J. Mikulski (toim.) Transport Systems Telematics.10 th Conference, TST 2010 Katowice-Ustron', Poland, October 20-23, 2010 Selected papers. 175-182. Springer. Saatavissa: <http://www.springerlink.com/content/978-3-642-16471-2 - section=799609&page=1&locus=24> [Viitattu 24.4.2012]

Nikander, P. 2010. Laadullisten aineistojen litterointi, kääntäminen ja validiteetti. Teoksessa Ruusuvuori, J., Nikander P. & Hyvärinen, M. (toim.). Haastattelun analyysi. 2010. Tampere: Vastapaino, 432 - 443.

Norris, A. 2010. GNSS vulnerability. Seaways. The International Journal of the Nautical Institute 12/2010, 8-9.

Norwegian Coastal Administration. 2011. About e-navigation. Saatavissa: http://www.e-nav.no/?page=3&parent_text=3 [Viitattu 21.10.2011]

Nuutinen, M., Sonninen, S., Savioja, P. & Nyman T. 2005. Alusliikenneohjaajan työn ja työympäristön kehittäminen. Merenkululaitoksen julkaisuja 13/2005. Helsinki: Merenkululaitos.

Pietilä, I. 2010. Vieraskielisten haastattelujen analyysi ja raportointi. Teoksessa Ruusuvuori, J., Nikander P. & Hyvärinen, M. (toim.). 2010. Haastattelun analyysi. Tampere: Vastapaino, 411 - 423.

Pietrzykowski, Z. 2010. Maritime Intelligent Transport Systems. Teoksessa J. Mikulski (toim.) Transport Systems Telematics.10 th Conference, TST 2010 Katowice-Ustron', Poland, October 20-23, 2010 Selected papers. 455-462. Springer. Saatavissa: <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-16472-9/page/3> [Viitattu 24.4.2012]

Pipitsoulis, C. 2008. The EU e-Maritime initiative. Maritime Transport Policy. DG Energy and Transport. European Commission. Esitelmä. Focal Points meeting Brussels 2.12 2008. Saatavissa: <http://www.skematransport.eu/uploadfiles/e->

[Maritime%20presentation%20Focal%20Points%20CP%20202Dec08.pdf](#) [Viitattu 7.12.2009]

Raassina, H. 2005. Laadullinen tutkimusprosessi. Luentomateriaali. Hypermedian jatko-opintoseminaari 11.2.2005. Tampere; Tampereen teknillinen yliopisto.

Ruusuvuori, J., Nikander P. & Hyvärinen, M. (toim.). 2010. Haastattelun analyysi. Tampere: Vastapaino.

Shaw, G. 2012. ACCSEAS: Prototyping e-Navigation for the North Sea from the legacy of EfficienSea. Esitelmä. E-navigation underway conference. M/S Crown Seaways, Copenhagen–Oslo–Copenhagen 18. - 20.1 2012. Saatavissa:

<http://presenter.qbrick.com/?pguid=919638d4-bcb3-469f-b5b3-1f7a6747e540>. [Viitattu 2.4.2012]

Shipping Guides LTD. 2012. Guide to Port Entry. Saatavissa:

<http://www.portinfo.co.uk/port-guides/guide-to-port-entry.html> [Viitattu 29.4.2012]

Sjöfartsverket. 2011. Monalisa Broschyr. Saatavissa:

<http://www.sjofartsverket.se/pages/30220/monalisa-broschyr.pdf> [Viitattu 2.4.2012]

Talja, S. 2012. Suomenlahden meriliikennekeskus. Esittely. (Suomenlahden meriliikennekeskuksen sisäisessä käytössä, ei saatavissa julkisesti.)

Tuomi J. & Sarajärvi A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. 5., uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.

UKHO. 2012a. Admiralty Digital Publications. Saatavissa:

<http://www.ukho.gov.uk/ProductsandServices/DigitalPublications/Pages/Home.aspx>

[Viitattu 29.4.2012]

UKHO. 2012b. Admiralty Nautical Paper Publications. Saatavissa:

<http://www.ukho.gov.uk/ProductsandServices/PaperPublications/Pages/NauticalPubs.aspx>

[Viitattu 29.4.2012]

UKHO. 2012c Admiralty Paper Charts. Saatavissa:

<http://www.ukho.gov.uk/ProductsandServices/PaperCharts/Pages/Home.aspx> [Viitattu 29.4.2012]

University of the Aegean.2012. Marinetraffic.com. Saatavissa:

<http://www.marinetraffic.com/ais/> [Viitattu 29.4.2012]

Valtioneuvoston asetus merenkulun ympäristönsuojelusta 28.1.2010/76. Sisältäen muutoksen: 21.12.2010/1205. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100076> [Viitattu 30.4.2012]

Weinrit, A. 2011. Development of the IMO e-Navigation Concept – Common Maritime Data Structure. Teoksessa J. Mikulski (toim.) Modern Transport Telematics.11 th International Conference of Transport System Telematics, TST 2011 Katowice-Ustron', Poland, October 19-22, 2011 Selected papers. 151-163. Springer Saatavissa:

<http://www.springerlink.com/content/978-3-642-24659-3/-section=972915&page=1&locus=38> [Viitattu 24.4.2012]

TEEMA-ALUELUETTELO

TEEMA 1: AVOMERIALUE

- Säättiedot
- Jäätiedot: liike-ennuste, satelliittikuvat, paksuuskartta, puristus
- Jäänmurtotiedot: reittipisteet, jäänmurtajien työskentelykanavat
- Merenkulkuvaroitukset
- VTS keskusten tiedot: työskentely ja infokanavat, sektorit ym.
- Mahdolliset tarvittavat ilmoitukset
- Meripelastuskeskukset yhteystietoineen
- Hätäsatamat
- Rannikkoradioasemien työskentely ja infokanavat

TEEMA 2: VÄYLÄ / LUOTSAUS

- Luotsin tilausinformaatio
- Luotsausmääräykset
- Luotsipaikan sijainti (etenkin talvella)
- Luotsin kuljetustapa
- Risteävä lauttaliikenne/aikataulut tms.
- Hätäankkuripaikat väylän varrella
- Nopeusrajoitukset väylällä
- Merivedenkorkeus
- Merivirrat/vuorovedet
- Auringon nousu/lasku ajat

TEEMA 3. SATAMA

- Laituritilanne
- Laituritiedot: laiturikuvat, laiturin varustus
- Ankkuripaikat
- Hinaajat
- ISPS-tiedot
- Yhteystiedot
- Jätehuolto
- Lastinkäsittelyyn liittyvät asiat
- Muut saatavilla olevat palvelut

- TEEMA 4. Oletko havainnut ongelmakohtia tiedonsaannissa Suomen satamiin liikennöitäessä, tietoa ollut esimerkiksi vaikea saada tai se on ollut virheellistä? Oletko havainnut tiettyihin satamiin tai väyliin liittyviä erityistarpeita, jotka tulisi huomioida nykyistä paremmin?
- TEEMA 5. Onko sinulla ENSI-järjestelmään liittyviä ajatuksia tai ”terveysiä”, jotka haluaisit lähettää järjestelmän suunnittelijoille?

Hyvä varustamon edustaja,

Talven 2011 aikana suoritetaan haastattelututkimus Suomeen liikennöivien alusten navigointiin liittyvistä tietotarpeista nk. älykkään liikenteen konseptin kehittämiseksi. Tutkimuksen tuloksia on tarkoitus hyödyntää Suomeen liikennöiville aluksille tulevaisuudessa tarjottavan ENSI-navigointipalvelun informaatiopakettien sisältöjen valinnassa. Älykkään liikenteen konseptista ja ENSI-palvelusta lisätietoa liitteessä.

Tutkimuksen toimeksiantajana ja rahoittajana toimii Liikennevirasto. Käytännön toteutuksesta vastaa merenkulun hallinnon ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opiskelija Sirpa Kannos (merikapteeni amk) opinnäytetyönään.

Alukset, joissa haastattelut tehdään, on valittu harkinnanvaraisella otannalla ja haastattelut pyritään pääosin tekemään Kotkan, Haminan tai Helsingin satamissa joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta. Aluskäynnillä haastatellaan mahdollisimman montaa perämiestä sekä aluksen päällikköä. Yksittäisen haastattelun kesto on noin 30 minuuttia ja haastattelut pyritään suorittamaan niin, että ne häiritsevät aluksen rutiineja mahdollisimman vähän. Haastateltavilta merenkulkijoilta toivotaan saatavan käytännön ajatuksia ja ”kentän” mielipiteitä. Haastateltavilta ei odoteta ennakoivalmistautumista tai perehtyneisyyttä älykkään liikenteen konseptiin.

Pyydämme lupaa haastatella varustamonne aluksen xxx perämiehiä ja päällikköä xxx suuntautuvan satamakäynnin yhteydessä talven 2011 aikana. Jos aluksen xxx reiteistä, aikatauluista ym. johtuen tämä ei ole mahdollista, myös seuraavat varustamonne alukset soveltuvat tutkimukseen: xxx,xxxx,xxxxx. Luvan lisäksi pyytäisimme teitä nimeämään yhteyshenkilön haastatteluajankohdan sopimista varten. Toivomme teidän lähettävän vastauksenne sekä mahdolliset tiedustelut tutkimuksesta sähköpostitse osoitteeseen sirpa.kannos@student.kyamk.fi.

Yhteydenottoanne odottaen,

Sirpa Kannos
Merikapteeni amk
sirpa.kannos@student.kyamk.fi
puh. 040 5288163

Matti Aaltonen
Johtaja
Liikennevirasto
Liikenteenhallinta



Dear Shipowners,

During the winter 2011 there will be an interview based research done regarding the navigational information needs of the vessels bound to Finnish ports in order to develop the intelligent transport concept in Finland. The results will influence on the contents of the electronic information packages provided by ENSI-navigation service to vessels bound to Finland in the future. Please find more information regarding the intelligent transport concept and ENSI-service attached.

The research is commissioned and funded by the Finnish Transport Agency and conducted by Ms Sirpa Kannos (Master Mariner) as part of her "Master of Marine Technology"-studies at Kymenlaakso University of Applied Sciences.

The vessels to be interviewed have been chosen by discretionary sampling . The interviews will be conducted mainly in Kotka, Hamina and Helsinki ports with some exceptions. During the vessel visit the master and as many mates as possible will be interviewed. Each interview will take about 30 minutes and will be conducted in such a manner that it would interfere the ship's routines as little as possible. The goal for the interviews is to gain a practical view and learn the seafarers opinions on the matter. The seafarers interviewed will not need any prior knowledge of the subject.

We would like to ask Your permission to interview the master and mates of vessel xxx on one of their port calls to xxx during the winter 2011. If the vessel xxx routes, timetables etc will not allow this, one of the following vessels would also be suitable for the study: xxx,xxxx, xxxxx. In addition to Your kind permission for the interviews we would like You to name a contact person in order to arrange the time of the interviewer's visit to the vessel. Your reply and possible information requests regarding the study can be sent by email to sirpa.kannos@student.kyamk.fi

We are looking forward to hearing from you at your earliest convenience.

Best Regards,

Sirpa Kannos
Master Mariner
sirpa.kannos@student.kyamk.fi
Tel. +358 40 5288163

Matti Aaltonen
Director
Finnish Transportation Agency
Traffic Management

MITÄ ON ÄLYKÄS LIIKENNE?

Älykkäällä liikenteellä tarkoitetaan yksinkertaistetusti liikenneturvallisuuden lisäämistä parantamalla tiedonkulkua uutta tekniikkaa hyödyntäen. Merenkulun osalta tämä tarkoittaa, että tietoa tullaan siirtämään nykyistä enemmän ja pienemmällä vaivalla alusten ja integroitujen viranomaisverkkojen välillä onnettomuustilanteiden ennaltaehkäisemiseksi ja vahinkojen minimoimiseksi. Turvallisuuden kehittämiseen pyritään komentosillan työtaakan vähentämisen ja viranomaisten saatavissa olevan tiedon lisääntymisen kautta.

Vuonna 2006 IMO alkoi IALA:n avustuksella kehittää älykkään navigoinnin standardeja e-navigation -ohjelmassaan. IALA määrittelee ohjelman tavoitteen seuraavasti: *“e-Navigation is the harmonised collection, integration, exchange, presentation and analysis of maritime information onboard and ashore by electronic means to enhance berth to berth navigation and related services, for safety and security at sea and protection of the marine environment”*

Samana vuonna EU aloitti oman rinnakkaisen e-maritime -ohjelmansa, jonka tavoitteet ovat samankaltaiset kuin IMO:n ohjelmassa, mutta niitä laajennettiin lisäämällä viranomaistoinnin rinnalle kaupallinen aspekti.

Suomessa Liikennevirasto (ent. Merenkululaitos) on kehittänyt älykkään liikenteen ratkaisuja jo useita vuosia yhteistyössä muiden viranomaisten sekä yritysten ja säätiöiden kanssa. Tuorein yhteistyöhanke on John Nurmisen säätiön Puhdas Itämeri -ohjelman Tankkeriturvanhanke. Merkittävä osa tämän hankkeen toteutusta on alusten ja VTS-keskusten välistä tiedonvaihtoa edistävä ENSI (Enhanced Navigation Support Information) -informaatiopalvelu, joka otetaan aluksi käyttöön tankkereilla vuonna 2013 ja on tarkoitus laajentaa lähivuosina kaikkiin aluksiin.

ENSI-palvelu on kaksisuuntainen informaatiopalvelu, jolla pyritään helpottamaan komentosiltatyöskentelyä alusliikennepalvelun tarjoaman informaation avulla. Kiteytettynä ENSI-palvelu tulee toimimaan seuraavasti: Alus lähettää ennen satamasta lähtöään internet-pohjaiseen portaaliin reittisuunnitelmansa, jonka alusliikennepalvelu tarkastaa sekä valvoo reitin turvallisuuden. Alus voi vastavuoroisesti hakea portaalista ajantasaista reittikohtaista sää-, jää-, liikenne-, olosuhde- ja satamatietoa sekä tilata ja käyttää erilaisia tukipalveluja.

ENSI-palvelun käyttöönotolla halutaan lisätä merikuljetusten tehokkuutta ja turvallisuutta sekä ehkäistä vaaratilanteita parantuneen tilannekuvan kautta.

WHAT IS INTELLIGENT TRANSPORTATION?

Intelligent transportation simply means improved safety of traffic achieved by increasing the flow of information by means of a new technology. In the maritime field this means that in the future more information with less work will be transferred between vessels and authority networks to prevent accidents and minimize damages. The direct impact on safety will be reached via the combination of reduced workload on vessel's bridge and increased amount of information available to the authorities.

IMO commenced at 2006 with the help of IALA to develop standards for the intelligent navigation in their e-navigation program. IALA defines the goal of the program : *“E-navigation is the harmonised collection, integration, exchange, presentation and analysis of maritime information onboard and ashore by electronic means to enhance berth to berth navigation and related services, for safety and security at sea and protection of the marine environment”*

The same year EU started their own parallel program called E-maritime with similar goals, added with the commercial aspect.

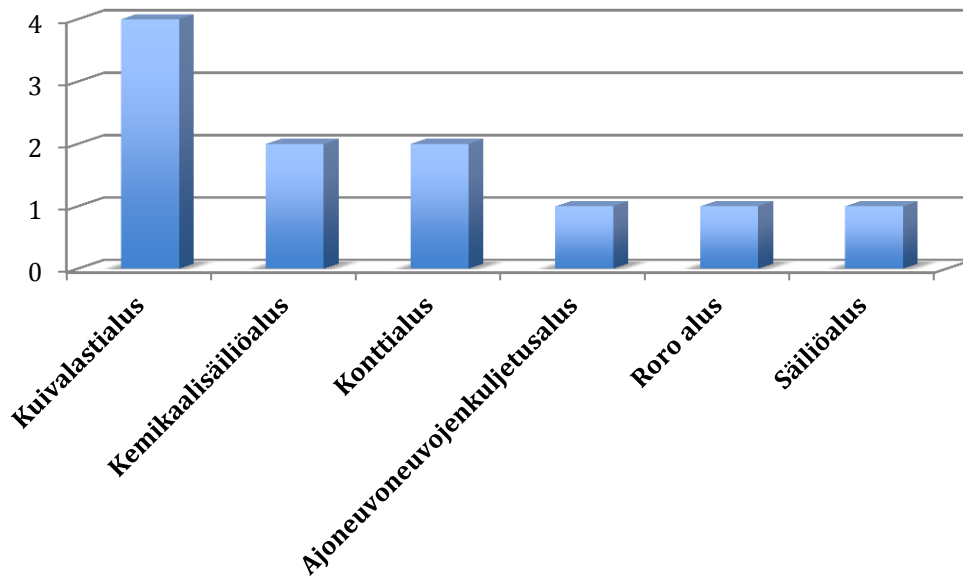
In Finland the Ministry of Transportation (former Finnish Maritime Administration) is developing intelligent transportation systems in co-operation with other authorities, private companies and foundations. One of these projects is John Nurminen Foundation's Clean Baltic Sea -program's Tanker Safety Service. A significant part of this program is ENSI (Enhanced Navigation Support Information) -service that will improve the exchange of information between the vessels and VTS-centers. ENSI-service will be first introduced to tankers at 2013 and the aim is to extend it to all vessels after that.

ENSI-service is a two-way information service that aims to facilitate the work on the bridge by providing an easy access to navigation support information needed onboard. In a nutshell ENSI-service will operate as follows: Before leaving port vessel sends her route plan to an internet portal. Vessel Traffic Service checks the route and monitors the route safety. From the portal vessel can get real time, route specific data on weather, ice and traffic conditions, the destination and possible disturbances etc. It is also possible to use and order different support services through the ENSI-service.

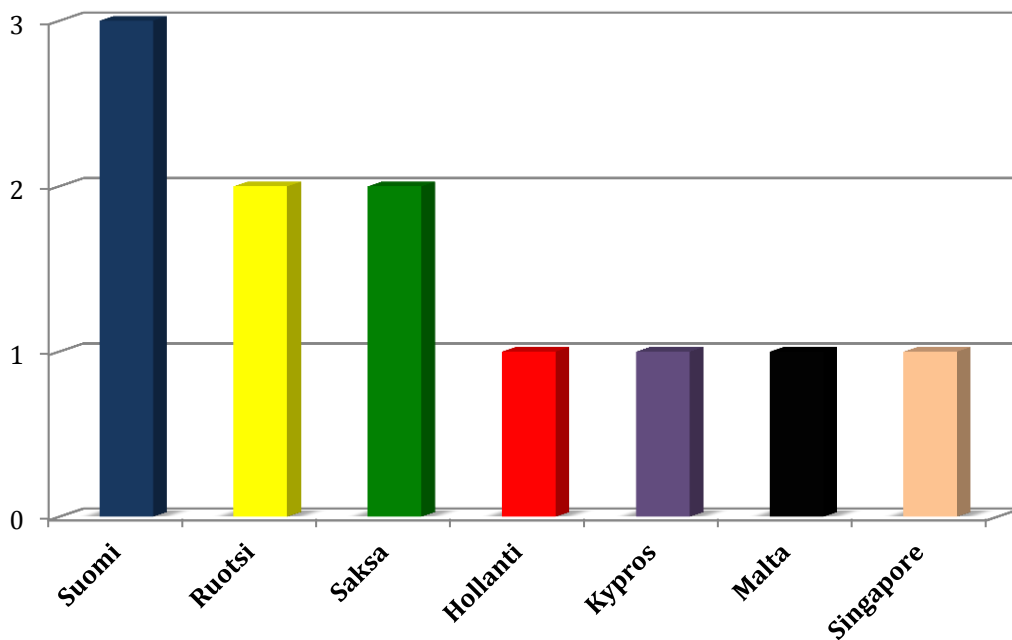
Benefits of implementation of ENSI-service are improved safety and efficiency of marine transport.

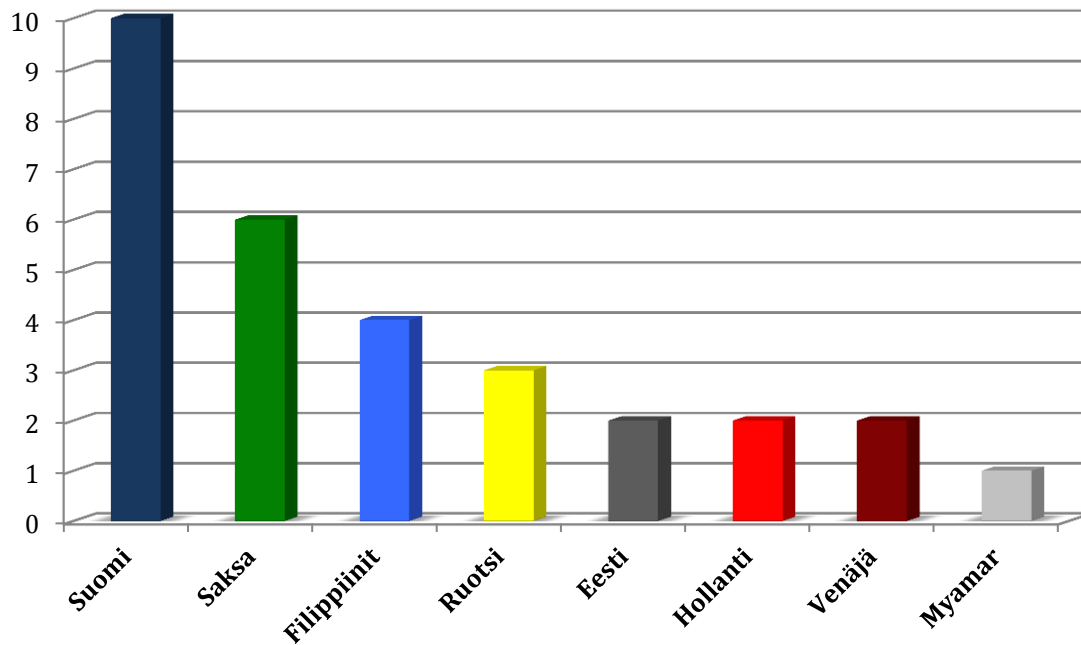
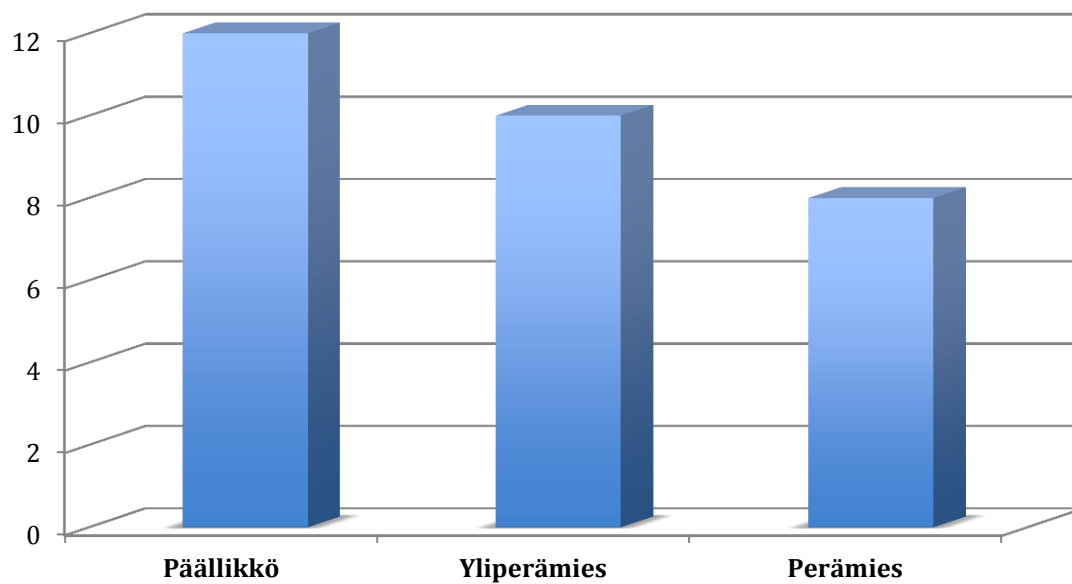
KOOSTE TUTKIMUKSESSA HAASTATELLUSTA NÄYTTEESTÄ

ALUSTYYPIT



ALUSTEN LIPPUVALTIOT



HAASTATELTUJEN HENKILÖIDEN KANSALLISUUS**HAASTATELTUJEN HENKILÖIDEN TOIMI ALUKSELLA**

HAASTATELLUT HENKILÖT

Alexander Triputko, 2.prm, M/S Containerships VIII
Artur Golovatyy, Yliperämies, M/S Containerships VIII
Bernhard Janssen, 3. prn, M/V Liselotte Essberger
Dmitri Sanin, 2.prm, M/S Belland
Erik Rosner, Päällikkö, M/V Metsäborg
Günter Charpian, Päällikkö, M/S Containerships VIII
Herbert Eisenberg, Päällikkö, M/V Liselotte Essberger
Jan Moberg, Yliperämies, M/S Cleopatra
Jarno Nousiainen, Yliperämies, M/T Kiisla
Joakim Grönqvist, Päällikkö, M/S Cleopatra
Joakim Jonsson, Päällikkö, M/T Astina
John Albert Mah, Päällikkö, M/V Arabian Breeze
John Jimenez, Yliperämies, M/V Arabian Breeze
John Tiedemann, Päällikkö, M/V TransAnund
Jörn Bolz, Päällikkö, M/V TransAnund
Kari Turpeinen, 1. prn, M/T Kiisla
Kent Dahl, Päällikkö, M/S Finnmill
Leo D. Robbles, 2nd Officer, M/V TransAnund
Malte Maydorn, 2.prm, M/V Liselotte Essberger
Mell Lawrence R. Relon, 2.prm, M/V Metsäborg
Michel De Bruin, Yliperämies, M/V Metsäborg
Mikael Andersson, Yliperämies, M/S Finnmill
Mikko Aulanko, Päällikkö, M/S Laura
Minttu Lindahl, 1.prm, M/S Laura
Pasi Laitsalmi, Päällikkö, M/S Belland
Petteri Krigsman, Päällikkö, M/T Kiisla
Reynon Tambanillo, Yliperämies, M/V TransAnund
Sari Veneranta, Yliperämies, M/S Laura
Tanil Kutt, Yliperämies, M/S Belland
Veijo Koponen, Yliperämies, M/T Astina