



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Fabrizio Ferrara ja Ville Häyrynen

Yksi ikkuna turvallisuuteen Merialusten ilmoitusmenettelyjen vaikutus Suo- men aluevesien turvallisuuteen

Opinnäytetyö

Insinööri (AMK)

Logistiikka

2021



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Tutkintonimike	insinööri (AMK)
Tekijä/Tekijät	Fabrizio Ferrara & Ville Häyrynen
Työn nimi	Yksi ikkuna turvallisuuteen - Merialusten ilmoitusmenettelyjen vaikutus Suomen aluevesien turvallisuuteen
Toimeksiantaja	-
Vuosi	2021
Sivut	63 sivua, liitteitä 1 sivu
Työn ohjaaja(t)	Raimo Päivärinta

TIIVISTELMÄ

Suomeen saapuvien rahtialusten ilmoitusmenettelyt ovat hyvin laaja ja moniulotteinen prosessi. Sujuva ja helppo tietojen vaihto yksityisen ja julkisen sektorin välillä on edellytys kaupankäynnin kehittymiselle. Suomen maantieteellinen sijainti vahvistaa tämän tärkeyttä. Tämän opinnäytetyön ideointi alkoi jo opiskelujen alussa ja aihe kantautui mukana koko opiskelun ajan. Käsittelimme sitä monista näkökulmista. Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia Suomessa käytössä olevan single window -järjestelmän Portnetin mahdollisia vaikutuksia aluevesien yleiseen turvallisuuteen. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten paljon järjestelmän käyttökokemukset voivat vaikuttaa Suomen aluevesien yleiseen turvallisuuteen. Portnetin vaikuttavuutta on tutkittu hyvin vähän ja turvallisuuden näkökulmasta vielä vähemmän. Työ tehtiin ilman toimeksiantajaa mahdollisimman laajan näkökulman säilyttämiseksi.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä toimi kvalitatiivinen tutkimus. Aineiston keruumentelmänä käytettiin puolistrukturoituja teemahaastatteluja. Työn teoreettinen viitekehys koostuu merenkulun logistiikan perusteista, merenkulun turvallisuuteen ja tiedonvälitykseen liittyvistä tekijöistä sekä merenkulussa käytetyistä tietojärjestelmistä. Työn empiriaosuudessa haastateltiin Portnetin parissa toimivia sidosryhmiä. Haastattelujen ydinryhmäksi valikoitui järjestelmän parissa toimiva operatiivinen puoli, jota edusti laivanselvittäjät eli meklarit. Heidän lisäksi haastattelimme myös viranomaisia sekä satamaoperaattorien edustajia.

Tutkimuksen tuloksista voidaan päätellä Suomen single window -järjestelmällä Portnetilla olevan passiivista vaikutusta Suomen aluevesien yleiseen turvallisuuteen. Myös käyttökokemuksilla nähtiin olevan vaikutusta single window -järjestelmän syötettävän tiedon määrään ja tätä kautta myös vaikutusta Suomen aluevesien yleiseen turvallisuuteen. Opinnäytetyössä saavutettiin asetetut tavoitteet ja työtä voidaan pitää onnistuneena. Opinnäytetyö tuo lisäarvoa merialusten ilmoitusmenettelyjen vaikuttavuuden arviointiin Suomen meriliikenteessä.

Asiasanat: ilmoitusmenettely, merenkulku, Portnet, tietojärjestelmä, turvallisuus

Degree	Bachelor of Engineering
Author (authors)	Fabrizio Ferrara & Ville Häyrynen
Thesis title	One window for security – The effectiveness of seagoing vessel notification procedures on the general safety of Finnish territorial waters
Commissioned by	-
Time	2021
Pages	63 pages, 1 page of appendices
Supervisor	Raimo Päivärinta

ABSTRACT

Notification procedures for arriving cargo ships in Finland are a very extensive and multidimensional process. A smooth and easy exchange of information between the private and public sectors is a prerequisite for the development of trade. Finland's geographical location emphasizes this importance. The idea of this thesis started at the beginning of the authors' studies, and the topic travelled along throughout their studies. The topic was examined from many angles and various perspectives. The aim of this thesis was to study the possible effects of a single window system Portnet, used in Finland, on the general safety of Finnish territorial waters. In addition, the aim was to find out the extent to which the experiences of using the system can affect the general safety of Finnish territorial waters. Very little research has been done on the effectiveness of Portnet and even less from the point of view of safety. This study was carried out without a commission from a client to maintain the widest possible perspective.

The study was carried out using qualitative research methods. Semi-structured thematic interviews were conducted to collect data. The theoretical framework of the work consists of the basics of maritime logistics, factors related to maritime safety and communication, and information systems used in maritime affairs. In the empirical part of the study, stakeholders using Portnet were interviewed. The core group of the interviews was on the operational side of the system, represented by shipbrokers. In addition to them, authorities and representatives of port operators were also interviewed.

From the results of this study, it can be concluded that the Finnish single window system Portnet has a passive effect on the general safety of Finnish territorial waters. The user experience also had an effect on the amount of information entered to the single window system and thus also an effect on the general safety of Finnish territorial waters. The goals of the study were achieved in the thesis, and the study can be considered successful. The thesis adds value to the evaluation of the effectiveness of seagoing vessel notification procedures in Finnish maritime traffic.

Keywords: notification procedures, maritime transport, Portnet, information system, safety

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT	7
2.1	Aiheen valinta ja rajaus	7
2.2	Työn tavoite	8
3	TUTKIMUSONGELMA, TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTON HANKINTA.....	8
3.1	Kvalitatiivinen tutkimus	9
3.2	Puolistrukturoitu haastattelu	10
3.3	Teemahaastattelu	11
3.4	Sisällön analyysi	13
3.5	Teoreettinen viitekehys	13
4	MERENKULUN TURVALLISUUS.....	15
4.1	IMO	17
4.2	SOLAS	18
4.3	European Maritime Safety Association (EMSA).....	21
4.4	Merenkulun turvallisuuden tekijöitä.....	21
4.5	Turvallisuus Suomen vesialueilla.....	23
5	MERENKULUSSA KÄYTETYT TIETOJÄRJESTELMÄT	25
5.1	SafeSeaNet	25
5.2	VTS JA GOFREP	26
5.3	Single Window -järjestelmät	27
6	MERENKULUN LOGISTIIKKA	27
7	MERENKULUN TIEDONVÄLITYS	30
7.1	European Maritime Single Window (EMSW)	30
7.2	Portnet	31
7.3	Tullin ilmoitukset	34
8	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	36
8.1	Haastatteluihin valmistautuminen	37

8.2	Haastattelujen toteuttaminen	38
8.3	Tulosten analysointi	40
9	TUTKIMUKSEN TULOKSET	41
9.1	Merialusten ilmoitusmenettelyn sujuvuus	42
9.2	Kokemuksia ilmoitusmenettelystä	45
9.3	Erilaisten tietojärjestelmien käyttö	50
10	JOHTOPÄÄTÖKSET	51
11	POHDINTA	52
11.1	Nemo	53
11.2	Käytettävyys ja mobiilikäyttö	54
11.3	Eettisyyden tarkastelu ja tutkimuksen luotettavuus	55
11.4	Loppusanat ja kiitokset	56
	LÄHTEET	58
	KUVALUETTELO	63
	LIITTEET	64

1 JOHDANTO

Merialusten ilmoitusmenettely on monimutkainen ja raskas prosessi. Proses-
sin yksinkertaistaminen ja helpottaminen varsinkin kaupallisia toimijoita varten
olisi tärkeää. Kaiken merialusten ilmoitusmenettelyssä tarvittavan tiedon saa-
minen yhden palvelun taakse on osoittautunut haastavaksi. Myös ilmoitusme-
nettelyn tekeminen on monimutkaista. National Single Window -järjestelmä
Portnet on Suomen merialusten ilmoitusjärjestelmä ja tämän tutkimuksen
kohde.

Suomi on toiminut Euroopan ja maailman tasolla pioneerin asemassa Portnet-
järjestelmän kehittäjänä, mutta haasteita riittää edelleen. Järjestelmän synty
on alkujaan 1990-luvun alkupuolelta, jolloin tätä ei vielä Euroopan unionin ta-
solla vaadittu. Unionin alueella on kuitenkin pyrkimys päästä kohti kansainvä-
listä Single Window -järjestelmää, jolloin kaikkien Euroopan aluevesillä liikku-
vien alusten tiedot löytyisivät samasta paikasta ja niiden ilmoitusmenettelyt oli-
sivat maiden välillä vakiot. Single Window -järjestelmät (SW) ovat viranomais-
ten hallinnoimia alustoja, joiden tehtävänä on helpottaa yksityisen ja julkisen
sektorin välistä tiedonsiirtoa. Ideaalitalanteessa kaikki tarvittavat viranomaisil-
moitukset tulisi tehdä yhteen paikkaan, josta kukin taho voisi tarvittavan tiedon
hakea. (United Nations 2012.)

Järjestelmät ovat jaettavissa kahteen kategoriaan. National Single Window -
järjestelmässä (NSW) tiedonsiirto tapahtuu yksityisen ja julkisen sektorin vä-
lillä kansallisella tasolla. Tämän lisäksi Single Window -järjestelmä voi toimia
myös laajemmassa mittakaavassa, alueellisella tasolla. Ensimmäinen alueelli-
nen Single Window -järjestelmä perustettiin vuoden 2019 loppuun mennessä
Kaakkois-Aasian talousyhteisön (ASEA) jäsenmaiden kesken. Uusi järjes-
telmä yhdistää ja integroi kunkin maan oman Single Window -järjestelmän.
(ASW 2020.) Vastaavia järjestelmiä on kehitteillä ja Euroopan unioni pyrkii
omaan alueelliseen Single Window -järjestelmään. European Maritime Single
Window -järjestelmän (EMSW) sisällä toimisivat kaikki Euroopan Unionin ta-
lousalueen jäsenvaltiot. (United Nations 2012.)

Poliittista tahtoa edellä olevan saavuttamiseksi tuntuu olevan, mutta kaikkia sidosryhmiä ei tästä huolimatta ole saatu projektiin mukaan. Euroopan komission visio merialusten ilmoitusmenettelyn parantamisesta valaa uskoa tulevaisuuteen, mutta niin kauan, kun jokaisella jäsenmaalla on rakenteilla oma Single Window -järjestelmä, ei yhteistä ratkaisua tulla näkemään. Jos komissio saisi jonkin kaupallisen toimijan yhteydessä rakennettua toimivan kokonaisuuden, tällä voitaisiin katsoa olevan edellytyksiä elinkeinoelämän mahdollisuuksien parantamiseen sekä satamatoimintojen runsaaseen optimointiin. Tämä edelleen parantaisi toimintojen parissa toimivien yritysten toiminnan laatua ja tulosta. "Eurooppa liikkeellä" on toimenpidepaketti, jolla toteutetaan vuonna 2017 hyväksyttyä teollisuuspoliittista strategiaa. Komission kolmannessa ehdotuksessa unionin alueella tapahtuvan liikenteen ja liikkuvuuden uudistamiseksi on osaksi myös säädetty yhteisen ja yhtenäisen merenkulun palveluympäristön perustamisesta. Liikkuvuusjärjestelmän tulisi olla turvallinen, puhdas, tehokas ja näin ollen osallistua ilmastonmuutoksen vastaiseen taisteluun. (Eduskunta 2018.)

Euroopan Unionin tavoite yhtenäisistä ilmoitusmenettelyistä on kunnianhimoinen haaste ja Suomessa käytössä oleva Portnet-järjestelmä on tässä isossa roolissa. Järjestelmän tehtävänä olisi toimia suodattimen lailla, jolloin merenkulkuelinkeinon olisi mahdollista lähettää tarvittavat tiedot samoilla lähtöaineistoilla kaikkiin EU-jäsenmaiden kansallisiin ilmoituspisteisiin. Portnet ei järjestelmänä vielä tähän taivu (Arkima 2020). Tämän työn tarkoituksena on selvittää voiko järjestelmää edelleen kehittää vastaamaan uusiutuneita tavoitteita, vai onko se elinkaarensa loppupäässä.

2 TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT

2.1 Aiheen valinta ja rajaus

Tutkimuksen aihe on ollut vahvasti läsnä koko opiskelun ajan. Aihe on alun perin valikoitunut erään opettajan toimeksiannosta, jota on jalostettu eri näkökulmista erilaisten kurssien aikana.

Päätimme jatkaa aiheen parissa ja päästä syvemmälle Suomen aluevesien liikenteeseen. Uutena näkökulmana tuodaan mukaan myös Suomen aluevesien turvallisuus, sillä tästä näkökulmasta emme ole vielä aiempaa aihepiiriä tarkastelleet. Käsittelemme myös Portnetin vaikuttavuutta. Työllä ei ole toimeksiantajaa, mutta tutkimus tehdään yhteistyössä Portnetin eri käyttäjäryhmien kanssa.

Tutkimuksen aihe on rajattu tarkastelemaan Suomen aluevesien yleistä turvallisuustilannetta, merenkulun kommunikaativirtaa sekä nykyisen NSW-järjestelmän vaikuttavuutta Suomen aluevesien turvallisuustilanteeseen. Tutkimuksen empiirinen osuus keskittyy käyttäjäkokemuksiin Suomen nykyisen NSW-järjestelmän sekä merialusten kommunikaativirran vaikutuksesta Suomen aluevesien turvallisuuteen.

2.2 Työn tavoite

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää onko Suomen nykyisellä NSW-järjestelmällä Portnetilla vaikutusta Suomen aluevesien turvallisuuteen.

Tutkimuksen tarkoituksena on myös selvittää minkälaisia vaikutuksia Portnetin käyttökokemuksella on Suomen aluevesien yleiseen turvallisuuteen.

3 TUTKIMUSONGELMA, TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTON HANKINTA

Tutkimuksen aihetta rajatessa ja kirjallisuuskatsausta valmisteltaessa keskeiseksi tutkimusasetelmaksi nousi Portnetin vaikuttavuus Suomen aluevesien yleiseen turvallisuuteen.

Jotta keskeistä tutkimusasetelmaa voidaan tarkastella, pitää vastata seuraaviin kysymyksiin:

- Minkälainen vaikutus merialusten ilmoitusmenettelyllä on Suomen aluevesien yleiseen turvallisuuteen?
- Onko Portnetin käyttäjäkokemuksilla vaikutusta Suomen aluevesien yleiseen turvallisuuteen?
- Millainen rooli Portnetillä on Suomen aluevesien yleisessä turvallisuudessa?

Käytämme työssä kvalitatiivista tutkimusmenetelmää, sillä tarkoituksena on tutkia, mistä ilmiössä on kyse ja saada siitä syvällisempi käsitys. Asiaa ei ole Suomessa aiemmin tarkemmin suoranaisesti tutkittu eikä selvitetty. Aineiston keruumenetelmänä käytetään puolistrukturoituja teemahaastatteluja. Aiheen teoreettisen viitekehyksen perusteella pystymme rakentamaan teemahaastattelukokonaisuuksia, mutta jätämme haastattelutilanteeseen myös varaa haastateltavan omalle kerronnalle.

Haastatteluja varten laadimme kyselyrunгон, joka muodostuu kahdeksasta teemoitetusta pääkysymyksestä (liite 1). Haastattelurunkoon on lisätty yksi avoin kysymys, joka jättää haastateltavalle mahdollisuuden vapaaseen kerrontaan Portnetin suhteen. Kysymysrunko auttaa haastattelutilanteen etenemisessä. Kysymysrunkoa ei lähetetty haastateltaville etukäteen, koska haluttiin mahdollisimman luonnollisia vastauksia Portnetin käyttäjiltä.

Haastattelun teemoina käytimme merialusten ilmoitusmenettelyn sujuvuutta, kokemuksia ilmoitusmenettelystä sekä erilaisten tietojärjestelmien käytön. Haastattelumateriaali litteroitiin ja luokiteltiin teemoittain. Sisällönanalyysin avulla haastatteluaineistosta voitiin tiivistämällä muodostaa selkeä kokonaisuus etsimällä yhtäläisyyksiä sekä mahdollisesti muodostaa synteesejä eri sidosryhmien välillä.

3.1 Kvalitatiivinen tutkimus

Tutkimusmenetelmäkirjallisuuden mukaan (Eskola & Suoranta 2000; Hirsjärvi ym. 2004) tutkimusasetelmaa kuvatessa käytetään usein kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen määritelmiä. Se kertoo lukijalle, miten tutkittavaa ilmiötä lähestytään. Kvantitatiivista lähestymistapaa käytetään usein luonnontieteellisissä tutkimuksissa, jolloin tarkastelun kohteena on ilmiö, jota pyritään ymmärtämään kvantitatiivisten, niin kutsuttujen luonnonlakien, näkökulmasta. Ilmiötä tarkastellessa käytetään mitattavia määreitä kuten mittoja ja muita numeraalisesti ilmaistavia asioita. Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus taas pohjautuu siihen, että maailma ymmärretään myös laadullisina ominaisuuksina ja tuntemuksina, jotka voivat vaihdella eri ihmisten välillä. Esimerkiksi eri ihmiset voivat aistia ja sen vuoksi määritellä värit erilaisina. Toiselle turkoosi on vihreä jne. Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen määritelmä tutkimuksesta ei siis ole pelkästään tutkimuksen menetelmällisiin seikkoihin liittyvä määritelmä, vaan se kuvaa tutkimuksen ontologisia lähtökohtia eli sitä, miten tutkijat käsillä olevassa tutkimuksessaan käsittävät maailman.

Tämä tutkimus nojaa tiedekäsityksessään hermeneuttiseen tiedekäsitykseen. Tämän tutkimuksen tavoite on ymmärtää tutkimukseen osallistujia eli haastateltavia. Tämä kvalitatiivinen tutkimus on rajattu koskemaan tiettyä tapausta: merenkulun ilmoitusmenettelyä ja toimijoiden eli Portnetin käyttäjien tulkintaa siitä.

3.2 Puolistrukturoitu haastattelu

Haastattelututkimuksia voidaan luokitella niiden rakenteen ja käsiteltävien aiheiden mukaan. Puolistrukturoitu haastattelu tarkoittaa, että tutkimushaastattelut on suunniteltu siten, että haastattelu etenee kaikkien haastateltavien kohdalla samojen tai lähes samojen kysymysten kautta ja etenee jokaisen kohdalla samassa kysymysjärjestyksessä. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 47.) Jossain tapauksissa on katsottu, että puolistrukturoidussa haastattelussa ei ole teema-haastattelun tapaan tarvetta pitäytyä samassa kysymysjärjestyksessä, mutta kysymysten tulee pysyä likipitäen samoina.

Erotuksena täysin strukturoidulle haastattelulle on se, että puolistrukturoidussa haastattelussa ei seurata tarkasti tiettyä lomaketta tarkkoine kysymyksineen ja järjestyksineen. Joskus teema- ja puolistrukturoitua haastattelunimitystä käytetään rinnakkain. Silloin kyseessä on tutkimus, jossa esitetään tarkkoja kysymyksiä tietystä temasta, mutta kysymykset voivat vaihdella eri haastateltavien välillä. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 47.) Tässä tutkimuksessa haastattelussa käytetään termiä teemahaastattelu.

3.3 Teemahaastattelu

Teemahaastattelu keskittyy tietyn teeman sisään, jonka tutkija kertoo haastateltavalle. Teemahaastattelun tunnuspiirre on se, että haastattelulla on tietyt aihepiirit eli teemat, mutta kysymysten täsmällistä muotoa tai järjestystä ei ole etukäteen määritely. Teemahaastattelua käytetään paljon kvalitatiivisessa tutkimuksessa, koska se mahdollistaa haastateltavien yksilökohtaisen kokemuksen huomioimisen. Teemahaastattelua on kuitenkin mahdollista analysoida myös tilastollisesti eli siihen voidaan käyttää kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä. (Hirsjärvi ym 2004, 196–198.) Teemahaastattelun vapaan haastattelutavan etuina nähdään menetelmäkirjallisuuden mukaan (Hirsjärvi & Hurme, 2000, 47–48) se, että haastateltavien näkemys ja määritelmät käsitellystä ilmiöstä saadaan esille. Suunnitellessa teemahaastattelua on tärkeää, että haastateltava tietää tutkimuksen tarkoituksen, taustalla olevan tutkimusta suorittavan laitoksen ja sen, miksi juuri hänet on haastatteluun valittu. Tarvittaessa on esitettävä henkilölle myös haastattelulupa. Haastateltavien vapaaehtoinen osallistuminen haastatteluun on tärkeää, jotta voidaan taata tutkimusaineiston monipuolinen käsittely. (Eskola & Suoranta 1999, 93–94.)

Teemahaastattelu jaetaan kolmeen osaan: suunnitteluun, haastattelujen toteutukseen ja analysointiin. Teemahaastattelun erityinen vaihe on suunnittelu. Suunnittelu alkaa tutkimuksen suunnittelusta, tutkimuksen tavoitteiden ja tutkimusongelmien hahmottamisesta. Teemahaastattelun tavoitteena on tehdä luotettavia päätelmiä tutkittavasta ilmiöstä. Ilmiöt ja haastattelun teemat nousevat ilmiötä ympäröivästä teoriasta ja tutkimustiedosta. Ne myös muodostavat tutkimuksen pääkäsitteistön. Yksiselitteistä kysymyspatteristoa ei siis rakenneta vaan luettelo teemoista, joista haastattelussa haastateltavaa pyydetään kertomaan. (Hirsjärvi & Hurme 1995, 39–41.)

Toinen suunnitteluun olennaisesti liittyvä vaihe on haastattelun toteutuksen suunnittelu. Siinä pitää pohtia alusta loppuun haastateltavien tavoittaminen, haastattelutilanne kuten tilat, tallennuslaitteet ja haastattelun eteneminen. Tämän lisäksi tulee pohtia jo suunnitteluvaiheessa se, mitä kerätyllä haastatteluaineistolla tehdään, miten se käsitellään ja analysoidaan. Kaikista tärkeintä on kuitenkin pohtia teemahaastattelun teemat. Ne voivat olla selkeitä osuuksia haastattelutapahtuman rungoksi, mutta yhtä lailla on myös teemoja, joista ei välttämättä tarvitse haastattelutilanteessa keskustella. (Hirsjärvi & Hurme 1995, 39-41.)

Teemahaastattelun toteutus on pelkistetyimmillään tilanne, jossa haastateltava esittää haastateltavalle kysymyksiä. Tilanne on suunniteltu ja haastattelija on ollut tilanteen liikkeelle paneva voima. Haastattelijan vastuulla on myös se, että haastattelu etenee ja haastattelija pitäytyy keskustelemaan pääsääntöisesti niistä teemoista, joista haastattelutilanteessa on tarkoitus puhua. Haastattelijan rooli ei ole välttämättä helppo tai yksinkertainen. Haastattelija voi joutua ylläpitämään keskustelua tai rohkaisemaan haastateltavaa osallistumaan keskusteluun. Haastattelijan vastuulla on myös luoda haastatteluun turvallinen tilanne, jossa haastateltava uskoo siihen, että hänen kertomaansa käsitellään turvallisesti ja käytetään asianmukaisesti. (Hirsjärvi & Hurme 1995, 66.)

Haastatteluaineisto voidaan tallentaa monin eri tavoin. Yleisintä on nauhoittaa haastattelut ja litteroida eli puhtaaksikirjoittaa ne vähintään sanasanaisesti. Aineistoa on saattanut kertyä paljon ja sen purkamisen tarkkuus liittyy siihen, millainen tutkimustehtävä ja tutkimusote tutkimuksessa on. Tutkimuksen tarkoitus määrittää myös sen, kuinka yksityiskohtaisesti aineiston käsittely tehdään. Etsitäänkö aineistosta vain tiettyjä teemoja vai käsitellään kaikki haastattelujen aikana käyty keskustelu. Aineisto voidaan purkaa ja edetä suoraan analyysiin tai sitten aineiston purun jälkeen se koodataan eli lajitellaan tai luokitellaan tutkimuksen tarkoituksen mukaisesti ennen tarkempaa analyysiä. Aineiston analyysitapa on tärkeää määritellä jo aineistoa kerätessä. (Hirsjärvi & Hurme 2006, 136-143.)

Haastattelun haittoja voivat olla muun muassa liian suppea aineisto tai haastattelijan kokemattomuus. Usein ihmiset tapaavat myös antaa sosiaalisesti hyväksytyjä vastauksia kysymyksiin. Haastattelijoiden on tärkeää tulkita vastauksia kulttuuristen merkitysten ja merkitysmaailmojen pohjalta. Näin tehdessään haastattelijat eivät yleistä tai liioittele ja osaavat suhtautua vastauksiin myös siitä näkökulmasta, että haastateltavat haluaisivat mahdollisesti suojella itseään tai turvata asemaansa jollain tavoin. (Hirsijärvi & Hurme 2006.)

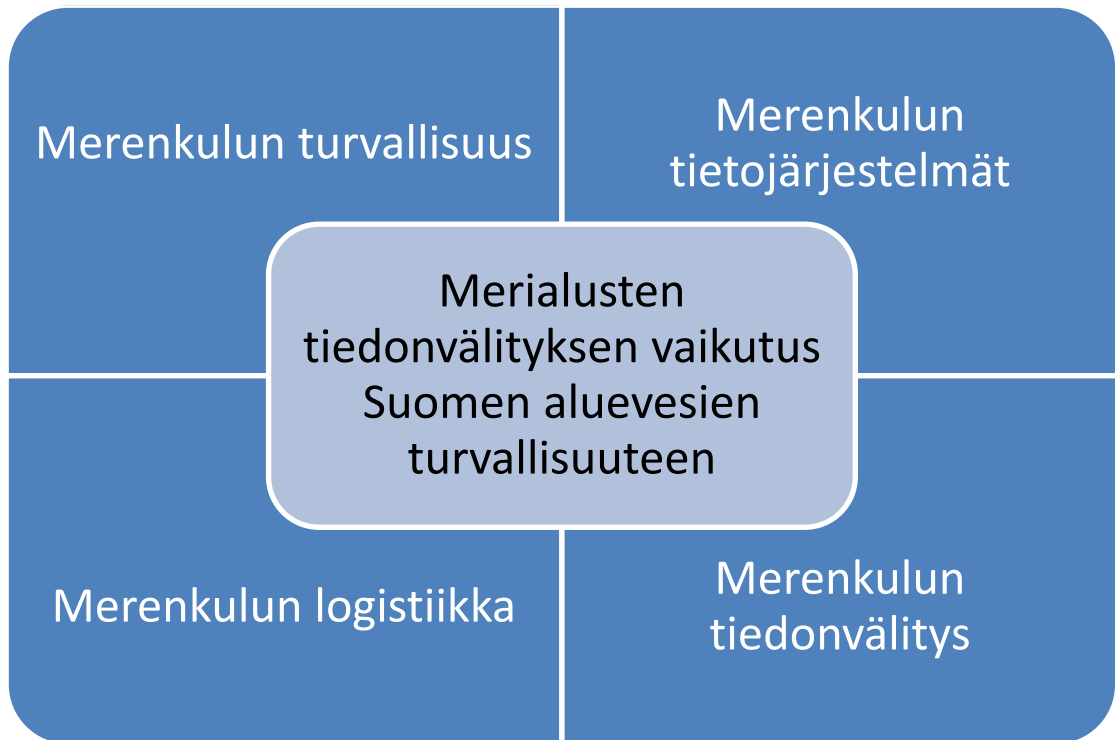
3.4 Sisällön analyysi

Sisällön analyysi on analyysimenetelmä, jossa tiivistetään ja luokitellaan suuria tekstimassoja seuraten koodattua aineistoa. Sisällön analyysiin saattaa liittyä myös numeraalista luokittelua kvantitatiivisen analyysin tapaan. Sisällönanalyysiä on käytetty hyvin suoraviivaisesti muun muassa viestintätieteissä, joissa on laskettu esimerkiksi jonkin tietyn termin esiintymistä valtionjohdon puheissa. Koska sisällönanalyysiin ei ole määritelty tarkkoja ohjeita, sitä käytetään monipuolisesti ja väljästi riippuen tutkimuksen tavoitteista ja tutkimusasetelmasta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91.)

Tuomi ja Sarajärvi (2009, 91) kuvaavatkin sisällönanalyysiä väljänä teoreettisena kehyksenä, johon laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmät tavalla tai toisella perustuvat. Tämä on myös piirre, jonka vuoksi sisällön analyysiä on kritisoitu. Ruusuvoori, Nikander ja Hyvärinen (2010, 16) painottavatkin laadullisessa tutkimuksessa tehtävän sisällönanalyysin kohdalla tutkimuksen ideaa, jonka mukaan aineistosta pyritään luokittelemisen lisäksi löytämään jotain uutta ja ennen havaitsematonta.

3.5 Teoreettinen viitekehys

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys muodostuu neljästä osa-alueesta: merenkulun turvallisuudesta, merenkulun tietojärjestelmistä, Single Window -järjestelmistä sekä merialusten tiedonvälityksestä.



Kuva 1. Työn teoreettinen viitekehys

Merenkulun turvallisuuteen liittyvä teoria auttaa tutkijoita ymmärtämään merenkulun turvallisuuden ja turvallisuuskulttuurin syntyä, eri sidosryhmien vastuita turvallisuuteen sekä miten nykytilanteeseen on päädytty (kuva 1).

Katsaus merenkulun tietojärjestelmiin selventää tutkijoille kuinka suurien tietovirtojen kanssa ollaan tekemisissä, kuinka montaa eri tietojärjestelmää nykyisellään hyödynnetään sekä minkälaista tietoa nykyiset järjestelmät eri sidosryhmille tuottavat.

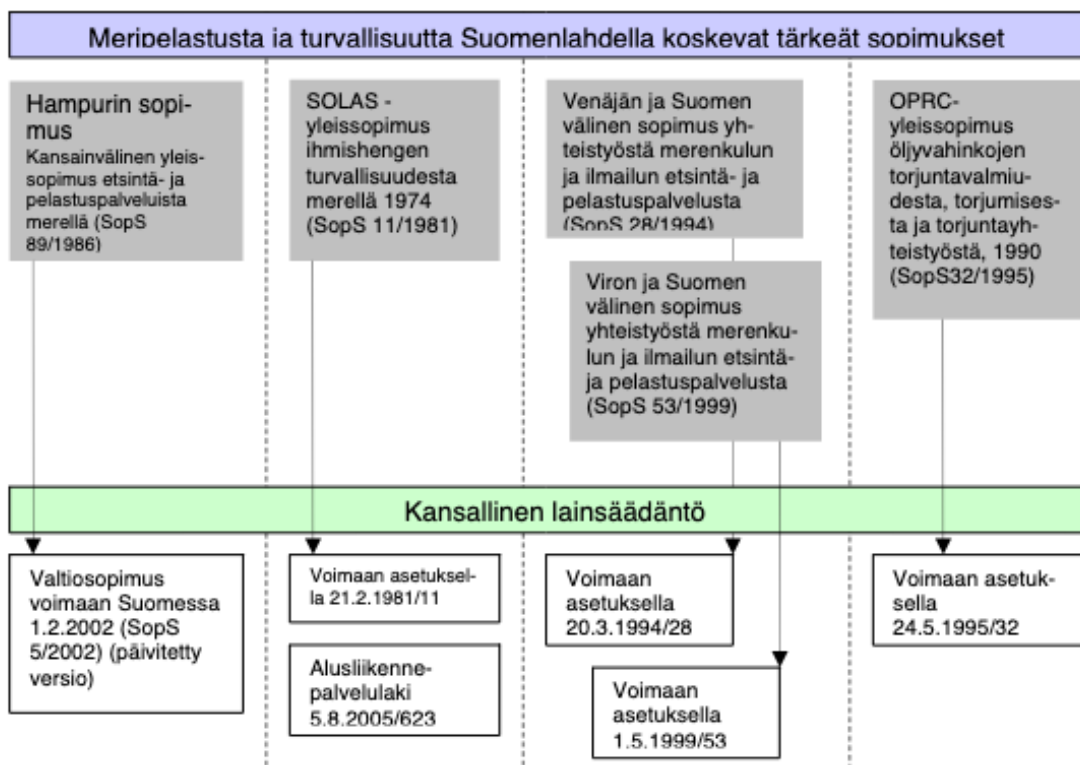
Single Window -järjestelmän teoria kertoo tutkijoille, miten ja miksi järjestelmät ovat syntyneet. Tutkijat selvittävät järjestelmien toimintaperiaatteita, mitä sidosryhmiä järjestelmät palvelevat, kuinka järjestelmät ovat aikojen saatossa kehittyneet ja miltä järjestelmien tulevaisuus näyttää tietojärjestelmien kehityessä kovaa vauhtia.

Merialusten tiedonvälityksen teoria auttaa tutkijoita ymmärtämään merialusten kommunikaatiovirtoja kokonaisuutena, miten tietojärjestelmät keskinäinen sidonnaisuus vaikuttaa eri osapuolten tiedonkäsittelyyn sekä siihen, miten tietoa käytetään ja jaetaan. Tiedonvälityksen teoriassa myös otetaan katsaus siihen, mitkä kaikki sidosryhmät tietoa käyttävät.

Teoriaosuudessa tullaan käyttämään lähteinä alan kirjallisuutta, erilaisia internetjulkaisuja sekä asiantuntijoiden aikaisempia haastatteluja.

4 MERENKULUN TURVALLISUUS

Merenkulku on yleisesti kaikista liikenteen aloista yksi kansainvälisimmistä ja samalla myös yksi vaarallisimmista. Merenkulun turvallisuuden varmistamiseksi on tehty kansainvälisiä sopimuksia ja kansallisia lakeja, asetuksia ja muita sääntöjä. Meriturvallisuuden verkostot ovat monitahoisia ja kansallinen lainsäädäntökin jakautuu liikenne- ja viestintä-, sisäasiain-, ympäristö-, työ-, sosiaalis- ja terveys-, opetus- ja kulttuuriministeriöiden tehtäväkentille. Meriturvallisuustoimijoiden kansainväliset yhteistyötahot ovat useimmiten oman alan organisaatioita tai kattojärjestöjä kuten esimerkiksi jäljempänä esiteltävä International Maritime Organisation (IMO) (Merenkulkulaitos 2006). Laura Sariola esitti kuvassa 2 Teknillisen korkeakoulun diplomityössään kaaviolla meripelastusta ja turvallisuutta koskevien sopimusten ja Suomen kansallisen lainsäädännön suhdetta (Sariola 2009).



Kuva 2. Kaavio kuvaa meriturvallisuuden monitahoisuutta ja vaikutuksia kansalliseen ohjeistukseen (Sariola 2009)

Merenkulun koko toimintaympäristö on riskialtis. Alusten turvallisuustekijät ovat jatkuvassa kehityksessä, mutta niin isoa ja turvallista alusta ei ole vielä tehty, ettei luonto voimallaan pystyisi muuttamaan sen suuntaa ja suunnitelmia kesken matkaa. Alukset ovat kovassa kulutuksessa ja niiden huollon sekä ylläpito on tärkeää. Riskianalyyseiden tekeminen on jatkuvaa, jotta mahdollisiin häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin voidaan vastata parhaalla mahdollisella tavalla. (Tapaninen 2019, 119.)

Merellä tapahtuvat onnettomuudet aiheuttavat varustamoille erilaisia kustannuksia ja nämä ovat jaettavissa kolmeen luokkaan. Ensimmäinen suora menetys voi koskea alusta, rahtia tai miehistöä. Toisena seurauksena varustamot voivat joutua korvaamaan mahdollisen lastinmenetyksen aiheuttamat kustannukset asiakkaalle, jonka toiminta voi pahimmillaan pysähtyä kokonaan saapumatta jääneen rahdin takia. Tällainen tulee kyseeseen esimerkiksi mikäli menetetty rahti sattuisi olemaan asiakkaan prosessin kannalta tärkeä raaka-aine. Mahdolliset imagon muutokset turvallisena varustamona voivat johtaa lisäksi asiakkaiden menetyksiin. Kolmas kustannusluokka koskee suoria ympäristövahinkoja sattuneesta onnettomuudesta, jotka lankeavat varustamojen hoidettaviksi. Varustamojen vakuutukset voivat kattaa osan vahingosta, mutta eivät välttämättä kaikkea. Historiaan mahtuu monia suuria onnettomuuksia, joilla on ollut merkittäviä vaikutuksia luonnolle ja yhteiskunnalle. Yksi suurimmista on 1989 tapahtunut m/t Exxon Valdezin onnettomuus, joka johti suureen öljykatastrofiin Alaskan rannikolla. Onnettomuuden korvaussumma nousi 1,1 miljardiin dollariin ja se aiheutti varustamon kaatumisen. (Tapaninen 2019, 119.)

Onnettomuuksien lisäksi riskianalyyseissä on arvioitava myös ihmisen toiminta. Merirosvous on riski, jonka merkitys on kasvanut viimeisten vuosien aikana. Vaikka tilanne Itämerellä onkin tämän suhteen hyvä vakiintuneiden olojen ja lyhyiden etäisyyksien vuoksi, niin erityisesti Punaisellamerellä ja Intian valtamerellä varustamojen on täytynyt varautua alusten mahdollisiin kaappausyrityksiin. Merirosvot voivat joko varastaa lastin, pyytää siitä ja miehistöstä lunnaita tai varastaa aluksella olevan miehistön ja varustamon omaisuutta. Merirosvouksen aiheuttamaa riskiä ja uhkaa on pyritty vähentämään monien maiden yhteistyöllä. Aluksia on ohjeistettu tietyille reiteille, jotka saattavat olla monikansallisen liittouman valvonnassa. Alueella partioivat sota-

alukset sekä aluksilla tehdyt muutokset, kuten mahdolliset turvahuoneet tai yksityiset vartiontijoukot ovat auttaneet pitämään merirosvouksen tuomaa uhkaa paremmin kontrollissa. (Tapaninen 2019, 119.)

Vuonna 1959 perustetun YK:n alaisen erikoisjärjestö Kansainvälinen merenkulkujärjestö International Maritime Organizationin (IMO) päätavoitteina ovat standardien luominen merenkulun turvallisuudelle sekä liikenneperäisen merien saastumisen ehkäisemiselle. IMO:n vastuulla oleviin asioihin kuuluvat myös merenkulun oikeudelliset kysymykset sekä teknisen avun antaminen merenkulussa kehitysmaille. (Introduction to IMO s.a.) Tässä tutkimustyössä keskitytään tutkimusasetelman rajauksen vuoksi erityisesti kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n ja kansallisvaltioiden vastuunjakoon.

4.1 IMO

IMO:n asema meriturvallisuuden toimijana on tunnustettu, mutta sitä ei pidetä tarpeeksi vahvana. EU:n antamat säännökset koskevat ainoastaan jäsenmaita ja IMO:n vaikutuskenttä on siten laajempi. IMO:ssa tehdyillä sopimuksilla on siten suurempi merkitys. IMO:n sopimukset koskevat 98 prosenttia kauppalustonnistosta, vaikka se ei kata kaikkia lippuvaltioita. Meriturvallisuuskysymyksissä parasta kansainvälistä tuntemusta katsotaan olevan juuri IMO:lla. (Merenkululaitos 2006.)

IMO:n tehtävänä on neuvotella merenkulkuvaltioiden kanssa sopimukset, jotka astuvat myöhemmin voimaan kansallisessa lainsäädännössä. Osa IMO:n edellä mainittua vahvuuden puutetta johtuu juurikin tästä. Sopimukset tulevat voimaan hitaasti. Joskus saattaa mennä jopa vuosikymmeniä, että tehty sopimus astuu käytäntöön ja sen tulokset ovat nähtävissä. Osa näistä pitkistä voimaantuloajoista selittyvät toki siirtymäajoista, joilla merenkuluelinkeinolle annetaan aikaa sopeutua tuleviin määräyksiin. (Tapaninen 2019, 121.)

IMO:n antamat määräykset ovat jaettavissa kolmeen eri luokkaan, joilla haetaan vaikutuksia merenkulun eri osa-alueisiin: saastuttamisen ehkäisyyn liitty-

vät normit, laivan rakenteita ja tekniikkaa koskevat tekniset normit sekä toiminnalliset normit. Ohjauskeinot sisältävät siis mahdollisimman kattavasti kaiken merenkulun liittyvän. Määräykset koskevat tarkennetusti aluksen rakenteita ja varustusta, meriturvallisuutta, meriympäristösuojelua, alusten kunnan valvontaa, merimiehiä ja heidän työntekoa sekä navigointia. Tehtyjä sopimuksia ja määräysten noudattamista tarkkaillaan ja valvotaan eri tavoin, eri yhteiskunnan asteilla. Luokituslaitokset valvovat uusien ja jo käytössä olevien aluksien teknistä laatua. Tämänkin ollessa liiketoimintaa kansainväliset organisaatiot kilpailevat toistensa kanssa. Aluksen asianmukainen rakentaminen ja kunnan ylläpito ovat vaatimuksena luokituslaitoksen hyväksynnälle, joka on ehdottomuus kaikille aluksille. Tarkastuksia tehdään 1–5 vuoden välein. Lippuvaltioiden tehtävänä on valvoa aluksen toiminnallista kuntoa. Jokainen alus rekisteröidään jonkun maan lainsäädännön alle ja tällä siis tarkoitetaan aluksen lippuvaltiota. Rantavaltioiden tehtävänä on valvoa, että kaikissa sen satamiin saapuvissa aluksissa noudatetaan kansainvälisiä määräyksiä. Tarkkailun alla on eritoten aluksen kunto, miehistö ja sen toiminta. Tarkastuksia nimitetään satamavaltiotarkastuksina ja näiden tärkeys varsinkin ympäristöonnettomuuden ennaltaehkäisyssä on hyvin merkittävä. Suomessa lippuvaltioiden sekä rantavaltioiden tarkastuksia johtaa Traficom. (Tapaninen 2019, 122.)

Suomessa työskentely IMO:ssa on vastuutettu Merenkululaitokselle, kun taas liikenne- ja viestintäministeriö työskentelee EU:ssa. Työskentelyn jakautuminen voi vaikeuttaa meriturvallisuuden yhtenäistä kehittämistä. Kansallisesti valtioiden edustajat vievät itselleen merkityksellisiä kansainvälisten meriturvallisuuteen vaikuttavia asioita eteenpäin neuvottelemalla ja viemällä asioita eteenpäin IMO:ssa. Valtion tehtävä on vaikuttaa meriturvallisuuteen kansallisen lainsäädännön ja aloitteiden kautta. Lisäksi valtionhallinnon antama tulosohjaus on nähty yhdeksi vaikuttamiskanavaksi. Organisaatioiden vaikuttamismahdollisuuksia ovat myös yhteistyö, tiedottaminen ja lausuntojen antaminen. (Merenkululaitos 2006.)

4.2 SOLAS

Kansainvälisesti meriturvallisuuden kehittämisen virstanpylväänä voidaan pitää Titanicin uppoamista 1912. Vuonna 1914 hyväksyttiin ensimmäinen meriturvallisuutta koskeva yleissopimus Safety on Life at Sea SOLAS. (IMO s.a.)

Yleissopimuksen mukaan yhtiöiden oli ilmoitettava julkisesti reiteistä, joita niiden alukset seuraavat, ja alusten omistajia kehoitettiin seuraamaan tärkeimpien yhtiöiden valitsema reittejä. Yleissopimuksessa perustettiin myös kansainvälinen jäävartio varoittamaan aluksia vaarallisesta jäädästä ja suosittelemaan turvallisia reittejä. Kansainvälisen jääpartion alusta lähtien ei ihmishenkä ole menetetty tai aluksia uponnut Yhdysvaltain ja Euroopan kaistoilla jäävuorien takia. Vuoden 1914 SOLAS-yleissopimusta ei koskaan hyväksytty täysin ensimmäisen maailmansodan puhkeamisen takia. Yleissopimuksen uudet versiot julkaistiin vuosina 1929 ja 1948. Vuoden 1960 yleissopimus hyväksyttiin 17. kesäkuuta 1960 ja se tuli voimaan 26. toukokuuta 1965. Lopuksi vuonna 1974 viides versio vahvistettiin hiljaisella hyväksymismenettelyllä. Hiljainen hyväksymismenettely tarkoitti, että ellei sovittu määrä jäseniä vastustaisi sopimusta tiettyyn päivämäärään mennessä, sen olisi katsottu olevan hyväksytty. (IMO sa.)

SOLAS-yleissopimuksen päätavoitteena on määritellä alusten rakentamista, laitteita ja käyttöä koskevat vähimmäisturvallisuusstandardit. Lippuvaltiot ovat vastuussa siitä, että niiden lipun alla purjehtivat alukset noudattavat SOLAS-yleissopimuksen vaatimuksia tarkastamalla ja tutkimalla aluksia. SOLAS määrittelee joukon todistuksia, jotka annetaan todistukseksi vaatimusten noudattamisesta. Hallituksilla, jotka ovat allekirjoittaneet yleissopimuksen, on oikeus tarkastaa muiden maiden aluksia, jotka saapuvat sen satamiin. Tätä kutsutaan satamavaltion valvonnaksi. (Liikenne- ja viestintäministeriö 1997.)

Suomelle meriliikenne on ollut erityisen tärkeä. Sen kautta tehdään 80 % Suomen ulkomaankaupasta. Meriliikenteen turvaaminen onkin nähty Suomessa tärkeänä jo itsenäistymisen ajoista lähtien. (Arola ym. 2007.)

Suomessa meriturvallisuus sai ensimmäisen sitä valvoneen instituutin itsenäistymisen vuonna 1917 perustetun merenkulkulaitoksen myötä. Merenkulkulaitosta johti merenkukuhallitus. Laitos vastasi muiden tehtäviensä ohella

satamien ja meriturvallisuuden valvonnasta, laivojen mittauksista ja katsastuksista sekä alan tilastojen laadinnasta. Tämä hallinnollinen vastuunjako jatkui aina vuoteen 1990 saakka, jolloin merenkulkuhallinto uudistettiin. (Liikenne- ja viestintäministeriö 1990.)

SOLAS-yleissopimukseen kuuluu alasäännöksiä. Yleissopimusta ja sen alasäännöksiä kehitellään jatkuvasti. Muutoksia SOLAS-yleissopimukseen tekee IMO:n meriturvallisuuskomitea (MSC). Suomesta meriturvallisuuskomitean kokouksiin osallistuu Suomen valtuuskunta, johon kuuluvat muun muassa Suomen Varustamot Ry.

SOLASin alasäännöt IBC, IGC, IMDG, ISM ja ISPS

SOLAS-yleissopimus määrittelee vaarallisten aineiden kuljetusmääräykset luvussa seitsemän. IBC-säännöstö määrittelee kemikaaliosäiliöalusten rakenteen, varustelun ja IBC-säännösten soveltamisen. IGC-säännöstö määrittelee kaasusäiliöalusten rakenteen, varustelun ja säännösten soveltamisen ja IMDG-säännöstö pitää sisällään pakatut vaaralliset aineet ja määräyksen säännösten soveltamisesta. (MarineInsight 2020.)

EU asetti voimaan vuonna 2006 asetuksella (Asetus EY N:o 336/2006 kansainvälisen turvallisuusjohtamissäännösten toimeenpanosta EU:ssa) meriturvallisuudesta alusten toimintaa koskevan kansainvälisen turvallisuusjohtamissäännösten. Asetuksella saatettiin EU:ssa voimaan alusten turvallista toimintaa ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemistä koskeva turvallisuussäännöstö ISM-säännöstö (International Safety Management code). EUR-Lex 2020:n mukaan ISM-säännösten tarkoituksena on varmistaa, että

- yhtiöt perustavat, panevat täytäntöön ja ylläpitävät asianmukaisesti turvallisuusjohtamisjärjestelmiä sekä aluksilla että maissa
- lippuvaltioiden ja satamavaltioiden hallinnot valvovat tätä.

International Ship and Port Facility Security-koodi (ISPS) astui voimaan vuonna 2004. IMO:n laatiman säännösten tarkoitus on turvata satamien ja aluksien turvallisuutta sekä ehkäistä terrori-iskujen mahdolluutta näihin. ISPS-koodi syntyi Yhdysvaltojen New Yorkissa 11.9.2001 tapahtuneen terrori-iskun

jälkeen. ISPS-koodin käyttöä valvoo Suomessa Traficom. Säännösten mukaan hyväksytyt turvasuunnitelma ja kansainvälinen turvatodistus myönnetään alukselle, joka täyttää turvavaatimukset. (Traficom 2020.)

4.3 European Maritime Safety Association (EMSA)

Euroopan tasolla merenkulun turvallisuudesta osaltaan vastaa Euroopan meriturvallisuusvirasto European Maritime Safety Association (EMSA). EMSA:n tehtävänä on antaa meriturvallisuuteen ja meriympäristön saastumisen torjuntaan liittyvää asiantuntija-apua sekä operatiivista tukea. (EMSA s.a.)

Meriturvallisuuden nähdään rakentuvan laajimmillaan neljästä osasta; alusturvallisuudesta, väyläturvallisuudesta, meripelastuksesta ja ympäristöturvallisuudesta. Neljän osion lisäksi EMSA suorittaa myös erilaisia teknisiä tarkastuksia joihin kuuluu EU-maiden hyväksymät luokituslaitokset, EU:n ulkopuolisten maiden merenkulun koulutus- ja sertifiointijärjestelmiä, EU:n satamissa käyvien alusten asianmukaisista tarkastuksista sekä kansallisen alusliikenteen seurantajärjestelmiä. (EMSA s.a.)

4.4 Merenkulun turvallisuuden tekijöitä

Alusturvallisuus on kokonaisuus, jonka alla on useita lakeja ja aihealueita. Laki aluksen teknisestä turvallisuudesta ja turvallisesta käytöstä (29.12.2009/1686) määrittää 5 §:ssä, että merenkulkuun käytettävän aluksen on oltava niin suunniteltu, rakennettu, varustettu ja lastattu tai sellaisessa painolastissa ja sellaisin vaadittavin tarvikkein varustettu sekä muutoinkin sellainen, että ihmishenki, omaisuus ja ympäristö voidaan katsoa turvatuiksi ottaen huomioon sekä kulkuvien laatu että liikenne, johon alusta käytetään. Laki alusturvallisuuden valvonnasta (17.3.1995/370) määrittää alusturvallisuuden seuraavalla tavalla:

”Alusturvallisuudella tarkoitetaan aluksen merikelpoisuutta, aluksen turvallista käyttöä ja aluksen turvatoimia sekä turvalliseen käyttöön liittyviä johtamisjärjestelyjä, laivanisännän turvallisuusjohtamisjärjestelmää, aluksen asumistiloja

ja työskentely-olosuhteita sekä aluksista aiheutuvan ympäristön pilaantumisen ehkäisemistä”. (Liikenne- ja viestintäministeriö 1996.)

Edellisten lisäksi Suomen laki viittaa määritelmässään SOLAS-yleissopimukseen alusturvallisuuden määrittämisessä. SOLAS-yleissopimuksen lisäksi Liikenne- ja viestintävirasto voi alusturvallisuuden kannalta riittävän tason varmistamiseksi antaa tarkempia teknisiä määräyksiä SOLAS-yleissopimuksessa asetetuista teknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista soveltaen ensisijaisesti IMO:n ohjeita ja suosituksia sekä hyväksyä SOLAS-yleissopimuksen mukaisia turvallisuusrakenteita, turvallisuusjärjestelmiä ja turvallisuusvarusteita. (Liikenne- ja viestintäministeriö 1996.)

Väyläturvallisuus on keskeinen meriturvallisuuden osa. Siihen kuuluu ajantaisat merikortit, asianmukaisesti merkityt väylät ja toimiva liikenteen ohjaus. Väyläturvallisuudesta vastaa Suomessa Liikennevirasto. Liikenneviraston tehtäviin kuuluu mm. vastata vesiväylien suunnittelusta, ylläpidosta ja rakentamisesta sekä huolehtia liikenteen hallinnasta ja sen kehittämisestä liikenneväylillä ja meriliikenteessä. (Väylävirasto s.a.)

Meripelastus määritellään Rajavartioston internet-sivuilla seuraavasti:

”Meripelastus on ihmishenkien pelastamista ja turvaamista hätä- ja vaaratilanteissa merialueella. Siihen sisältyy monenlaisia tehtäviä, kuten merihätään joutuneiden laivojen ja veneiden auttaminen, onnettomuuksien ennaltaehkäisy, kadonneiden etsintä, lääkärikonsultaatiot ja sairaankuljetukset meri- ja saaristoalueilta. Perusteet näiden tehtävien suorittamiseen on säädetty kansainvälisin sopimuksin, sekä kansallisin laein ja asetuksin.” (Rajavartiolaitos 2020.)

Kuten muutkin meriturvallisuuteen liittyvät asiat, niin meripelastuskin on monen hallinnon alan ja toimijan yhteistyöllä säätelämä. Meripelastuksesta säädetään kansainvälisesti yleissopimuksessa etsintä- ja pelastuspalvelusta merellä (SopS 89/1986) eli ”Hampurin sopimuksessa”, kansainvälisessä yleissopimuksessa ihmishengen turvallisuudesta merellä (SopS 11/1996) eli SOLAS:ssa ja kansainvälisen merenkulkujärjestön ja kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön yhteisessä lento- ja meripelastuskäsikirjassa. (Sisäasiainministeriö

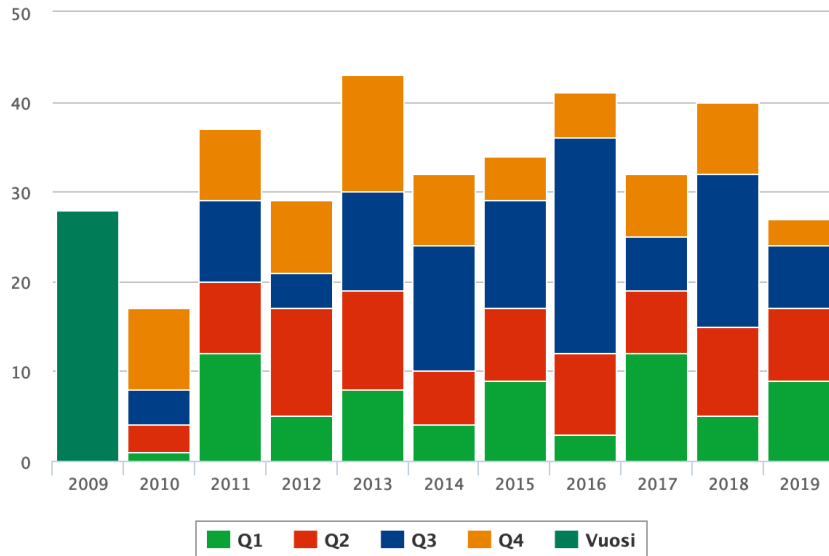
2012). Edellä mainittujen lisäksi meripelastuksessa noudatetaan maiden välistä kahdenkeskisiä ja kansallisia sopimuksia.

Ympäristöturvallisuus meriturvallisuuden kontekstissa tarkoittaa merenkulun tavoitetta harjoittaa turvallista, tehokasta ja taloudellista merenkulkua ilman ympäristöön kohdistuvia haittavaikutuksia. Merenkulkualan ympäristöturvallisuutta toteutetaan noudattamalla ympäristövelvoitteisiin liittyvää lainsäädäntöä ja vaatimuksia sekä kansainvälisesti tehtyjä vastuullisen merenkäynnin säännöstöjä kuten muun muassa vaarallisten aineiden kuljetusmääräyksiä. Ympäristöturvallisuuden ylläpitämiseksi ympäristöön kohdistuvaa riski- ja turvallisuustietoutta pyritään kehittämään kaikilla tasoilla. Ympäristöturvallisuuden katsotaan olevan meriturvallisuuden osa-alueista suurimpien muutosten edessä tulevana vuosikymmeninä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2019.)

4.5 Turvallisuus Suomen vesialueilla

Turvallisuus Suomen vesialueilla on yleisesti hyvällä tasolla. Onnettomuuksien määrät ovat 10 vuoden vertailujakson aikana (2009–2019) vähentyneet vaikka liikennemäärät ovat olleet nousussa satamakäynneissä mitattuna. Suurin osa (80 %) Suomen aluevesillä tapahtuvista onnettomuuksista tapahtuu kotimaisille aluksille. Vuositasolla Suomen aluevesillä tapahtuu n. 22–41 onnettomuutta. Vaihtelu onnettomuusmäärissä sekä -ajankohdissa on suurta, mutta trendi on yleisesti laskeva. (Traficom 2019a.)

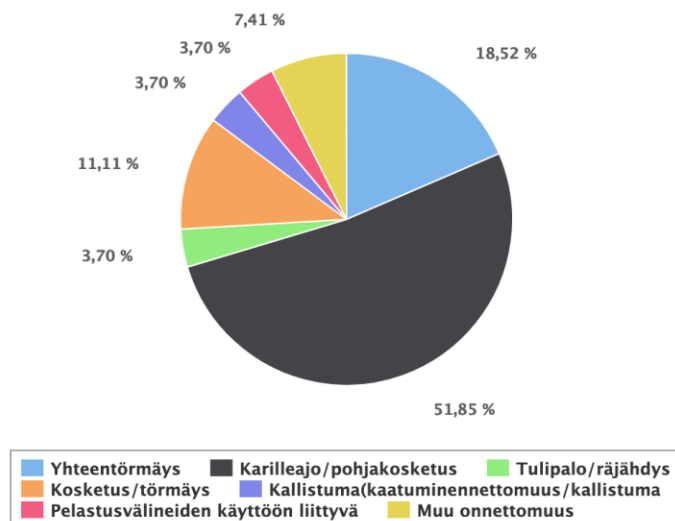
Suomen vesialueilla tapahtuneet onnettomuudet



Kuva 3. Suomen vesialueilla tapahtuneet onnettomuudet (Traficom 2019a)

Merenkulun turvallisuuden tila Suomen vesialueilla on vuonna 2019 parantunut edellisvuodesta ja on edelleen yleisesti hyvällä ja vakaalla tasolla (kuva 3). Onnettomuuksia raportoitiin vuonna 2019 33 kappaletta, mutta kaikki olivat sattumuksiltaan lieviä. Onnettomuudet eivät myöskään ole aiheuttaneet vertailujakson aikana vakavia ympäristövahinkoja. (Traficom 2019a.)

Suomen vesialueilla tapahtuneet onnettomuudet 2019 onnettomuusluokittain



Kuva 4. Suomen vesialueilla tapahtuneet onnettomuudet 2019 onnettomuusluokittain (Traficom 2019a).

Yleisin Suomen aluevesillä sattuneista onnettomuustyypeistä on karilleajo tai pohjakosketus (kuva 4). Nämä vastaavat yli puolesta kaikista onnettomuuksista. Noin kolmasosa onnettomuuksista on joko yhteentörmäyksiä tai muita kosketuksia, joita voidaan pitää vakavina sattumuksina. (Traficom 2019a.)

5 MERENKULUSSA KÄYTETYT TIETOJÄRJESTELMÄT

Suomessa käytetään kansallisia ja kansainvälisiä tietojärjestelmiä, joita hallinnoivat, ylläpitävät ja käyttävät lukuisat eri merenkulkuun kytkeytyvät toimijat. Meriliikenteen piiriin linkittyä toimijoita hyvin laajasti elinkeinoelämän ja julkisen sektorin eri osa-alueilta. Lisäksi erilaisia tietojärjestelmiä on lukematon määrä. Merenkulun piirissä toimivien viranomaisten tarpeet eroavat olennaisesti yksityisten toimijoiden, kuten satamien, tarpeista. Myös julkisen ja yksityisen sektorin toiminta- ja päätöksentekotavat eroavat toisistaan. Muun muassa näistä eroista johtuen myös käytössä olevat järjestelmät poikkeavat toisistaan. (Valtioneuvosto 2016.)

5.1 SafeSeaNet

SafeSeaNet on merialusten valvonta- ja informaatiojärjestelmä, jonka pääasiallisena tarkoituksena on parantaa merenkulun turvallisuutta, satamien ja merenkulun turvallisuusvalmiutta, merialuiden suojelua sekä merialueiden liikenteen tehokkuutta. Alun perin SafeSeaNet on luotu keskeiseksi eurooppalaiseksi merenkulun tiedonvälitysalustaksi yhdistäen Euroopan eri viranomais tahot. Tällä mahdollistetaan EU:n jäsenvaltioiden sekä Norjan ja Islannin tuottaa ja vastaanottaa tietoa laivoista ja mahdollisesti vaarallisista lasteista. Järjestelmä tiedonlähteenä käytetään pääasiallisesti AIS-tietoa sekä määrättyjen viranomaistahojen viestejä. (EMSA 2013.)

SafeSeaNet-järjestelmän kautta kirjataan myös alusten THETIS-riskiprofiilit, jotka perustuvat tiettyihin tyyppi- ja ikätekijöihin. Näiden tekijöiden perusteella määräytyy alusten tarkastusten perusteellisuus sekä aikaväli. THETIS-järjestelmä on yhdistetty SafeSeaNet-järjestelmään näiden tarkastusten suunnittelun helpottamiseksi. (EU 2009.)

5.2 VTS JA GOFREP

Suomessa on käytössä useita viranomaistahojen alullepanemia, ylläpitämiä, säätelemiä ja käyttämiä merenkulkuun sidoksissa olevia tietojärjestelmiä. Nämä tietojärjestelmät on pääsääntöisesti alkujaan rakennettu johonkin tarkoin määriteltyyn käyttöön tai tietyn käyttäjäryhmän tarpeisiin. (Väylävirasto s.a.)

Tärkeimmät meriliikenteen ohjauspalvelut ovat VTS (Vessel Traffic Service) sekä Suomenlahdella käytössä oleva GOFREP (Gulf of Finland Reporting). VTS seuraa liikennettä rannikon väylillä, antaa aluksille tarvittavia tietoja, ohjaa ja järjestelee alusliikennettä sekä tarvittaessa antaa navigointiapua. Suomessa VTS-palveluja hallitaan Helsingistä käsin Suomenlahden meriliikennekeskuksessa. Siellä alusliikenneohjaajat ylläpitävät reaaliaikaista liikennekuvaa Suomen rannikon väylillä aluksilta saatujen tietojen perusteella. GOFREP puolestaan on Suomenlahden alueella käytössä oleva pakollinen aluksien tunnistautumisjärjestelmä, joka kattaa myös Suomenlahden kansainvälisen merialueen. GOFREP-alueen valvonta tapahtuu VTS-valvonnan tapaan Suomenlahden meriliikennekeskuksessa. Suomenlahden GOFREP-liikennekeskuksia on Helsingin lisäksi Tallinnassa sekä Pietarissa. Nämä valvovat alusliikennettä ja tarjoavat aluksille neuvontaa ja tietoa merialueen muuttuvista sääolosuhteista ja vaaroista. Tällä haetaan alueellista merenkulun turvallisuuden parantamista, ympäristön suojelua ja merialueiden sääntöjen valvomista. (Tapaninen 2019, 136–137.)

Molempien järjestelmien toiminta on riippuvainen aluksilta saadusta datasta. Jotta reaaliaikaista liikennekuvaa voidaan ylläpitää, tulee valvontakeskuksissa olla jatkuva tietoa alusten liikkeistä. Tämän saavuttamiseksi molemmat palvelut hyödyntävät alusten automaattista tunnistautumisjärjestelmää AIS:ää (Automatic Identification System). Edellä mainittu on IMO:n määräyksellä pakollinen kaikille aluksille, joiden bruttovetoisuus on vähintään 300. AIS:n toiminta perustuu VHF-taajuuksilla saatuihin reaaliaikaisiin tietoihin laivasta, sen sijain-

nista, nopeudesta, suunnasta, lastista ja määränpäästä. Sama järjestelmä lähettää omat tietonsa sekä vastaanottaa muiden aluksien tietoja. Nämä tiedot välitetään mantereella sijoitettujen tukiasemien kautta. (Tapaninen 2019, 137.)

5.3 Single Window -järjestelmät

Euroopan unionissa vuonna 2010 säädetyin direktiivin 2010/65/EU tarkoituksena oli varmistaa merenkulkualan kilpailukyky ja tehokkuus unionin alueella. Jäsenmaat pyrkivät tällä vähentämään alusten hallinnollista taakkaa ja lisäämään digitaalista tiedonvaihtoa. Digitaalisen tiedonvaihdon kehittämiseksi pyrittiin tehostamaan ja yksinkertaistamaan varsinkin kaupallisten toimijoiden prosessia. (Euroopan komissio s.a.)

Direktiivin 2010/65/EU mukaan 1.6.2015 lähtien unionin alueelle saapuvan aluksen tarvittavat tiedot välitetään sähköisesti yhteen järjestelmään, josta kaikki sidosryhmät voivat käydä sen hakemassa. Näin saman tiedon välittäminen monelle eri taholle vähentyisi ja toiminta helpottuisi. Lisäksi Euroopan komissio velvoitti sen jäsenmaat yhtenäistämään tiedonvälitykseen käytettävät menetelmät samantyyppisiksi koko EU:n alueella. Edellä mainitun saavuttamiseksi komissio perusti asiantuntijoista koostuvan ryhmän, jonka päämääränä oli tunnistaa ja kehittää kaupallisia prosesseja kansallisen single window -järjestelmän luomiseksi. Ryhmään kuuluivat jäsenmaiden merenkulun edustajia, jonka lisäksi kokouksiin osallistuivat myös yksityisen sektorin edustajia, vaikkakin vain tarkkailijoiden roolissa. Ryhmän työhön osallistuivat lisäksi monia viranomaistahoja, kuten tullit, rajavartiolaitokset sekä turvallisuus- ja terveysturvallisuusviranomaiset. Kaikkien näiden päämääränä oli luoda kaupalliset säännöt ja standardit yhteneväisen tiedonvaihdon saavuttamiseksi. (Euroopan komissio s.a.)

6 MERENKULUN LOGISTIikka

Vaikka logistiikkaa on ollut aina, sen määrittäminen on hankalaa. Käsitteenä logistiikka on hyvin laaja ja sen määrittäminen riippuu yleensä määrittelijästä ja hänen näkökulmastaan asiaan. Sana "logistiikka" itsessään on hyvin vanha,

sillä sen juuret juontavat kreikan kielen termistä ”logistikos”, jolla tarkoitetaan käytännön laskutaitoa. Sanan merkitys on tarkentunut historian saatossa useampaan otteeseen. Ranskan kielen sana ”loger” merkitsi sotilasmajoitusta ja 1600-luvun aikana sanan merkitys kasvoi sisältämään majoituksen lisäksi joukkojen siirtoa, kun siirroista vastaavia esikuntaupseereita kutsuttiin ”maréchal de logis” eli majoitusmestareiksi. Heidän tehtäviin kuului tuolloin karttojen ja muistioiden laatiminen operaatioalueiden sijoitustiedoista. Näiden pohjalta suoritettiin armeijan liikuttelu ja huoltotoiminnot. (Hokkanen & Karhunen 2019, 11)

Nykypäivänä logistiikka tarkoittaa paljon enemmän. Se yhdistetään usein vain kuljetukseen, mutta määritelmänä logistiikka tarkoittaa materiaalivirtojen ohjaamista ja hallintaa raaka-aineiden alkulähteiltä aina loppuasiakkaalle asti. Tuotteen on oltava käytettävissä oikeassa paikassa oikeaan aikaan niin, että toimintoihin liittyvät kustannukset ovat minimitasolla. Lisäksi logistiikan avulla pyritään minimoimaan muita haittoja, kuten negatiivisia ympäristövaikutuksia ja turvallisuusriskejä. Logistiikkaan kuuluu edellä mainittujen lisäksi tieto- ja rahavirtojen suunnittelu sekä vaikutusten tarkastelu yhteiskunnan ja ympäristön tasolla. (Tapaninen 2019, 34.)

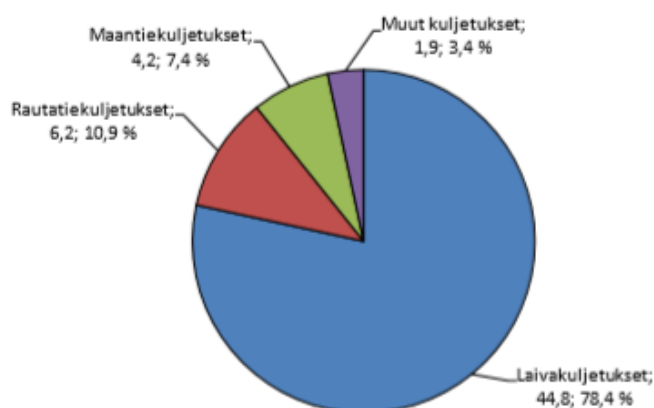
Suomen merenkulun logistiikka

Suomen syrjäisen sijainnin takia merikuljetuksien merkitys on elintärkeää Suomen taloudelle. Suurten volyymien vuoksi siitä muodostuu tärkein ja samalla edullisin logistiikan muoto. Viennin osuus merikuljetuksista on 90 prosenttia ja tuonnista 80 prosenttia. (PTT 2016.)

Kuvio 1. Vientikuljetukset kuljetusmuodon mukaan (milj. tonnia; osuus %)



Kuvio 2. Tuontikuljetukset kuljetusmuodon mukaan (milj. tonnia; osuus %)



Kuva 5. Vienti ja tuontikuljetukset kuljetusmuodon mukaan (Tulli 2019)

Merikuljetusten tärkeys Suomen taloudelle on helposti ymmärrettävissä. Vuonna 2019 laivakuljetusten osuus Suomen viennistä oli jopa 91,9 %, joka vastaa 46,7 miljoonaa tonnia (kuva 5). Vastaavasti tuonnin osuus oli 44,8 miljoonaa tonnia, joka vuorostaan muodostaa 78,4 % Suomen tuonnista. (Tulli 2019.)

Meriliikenne on ollut jatkuvassa kasvussa aina sen alkamisesta lähtien eikä hidastumista ole näköpiirissä. Poikkeuksena tähän ovat vain maailmansodat sekä koko maailmaa koskettaneet lamakaudet. Maailmankaupan vapautuminen ja helpottuminen teknologian kehityksen vuoksi mahdollistaa tuotteen ostamisen sieltä mistä sen edullisimmin saa. Hyödyke voidaan tuoda kustannustehokkaasti jopa maailman toiselta puolelta. (Tapaninen 2019, 12–13.)

Euroopan Unionin sisäisessä liikenteessä on tavoite kasvattaa merikuljetusten roolia. Unioni on pyrkinyt erilaisin taloudellisin ja liikennettä helpottavin toimenpitein siirtämään liikennettä maalta merelle lähimerikuljetuksiin (short-sea

shipping). Meriliikenteellä on pienemmät vaikutukset ympäristöön verrattuna maantieliikenteeseen ja sen infra on edullisempaa ylläpitää. Euroopan Unioni on alusta asti pyrkinyt ihmisten vapaaseen liikkumiseen lisätäkseen taloudellista hyvinvointia. Liikenteen ruuhkautuminen nähdään edellä mainitun esteenä. Merellä on tilaa ja volyymit voivat olla suuria. Ainoat pullonkaulat meriliikenteessä ovat satamat, kanavat ja kapeikot. (Tapaninen 2019, 12-13.)

7 MERENKULUN TIEDONVÄLITYS

Vuonna 2016 Euroopan komission tilaamassa selvityksessä tutkittiin kansallisen Single Window (National Single Window = NSW) onnistumista unionin alueella. Tulokset eivät olleet toivotunlaisia. Selvisi, että jopa 50 % unionin alueella olevista satamista käytti edelleen paperista tiedonvaihtoa, usein saman tiedon liikkussa myös sähköisenä. Lisäksi maiden välillä huomattiin suuria eroja. (Euroopan komissio s.a.)

Vain muutamassa maassa tiedonvälitys oli täysin digitalisoitu ja menetelmät yhteneväiset direktiivin kanssa. Tavoitteena oli Single Window -malli, jossa tieto syötetään vain yhteen järjestelmään. Tämä oli käytössä vain parissa unionin maassa. Lisäksi tutkimuksessa selvisi, että tiedon jakamista ja sen uudelleenkäyttöä eri maiden välillä tapahtui erittäin harvoin.

Tutkimuksen johtopäätöksenä oli, että menetelmien yhtenäistämässä ei ollut tapahtunut tarpeeksi kehitystä ja että jokaisen maan Single Window -järjestelmä oli erilainen toisestaan. Tästä johtuen NSW:n toivottu positiivinen vaikutus on pieni. Yksityiselle sektorille joskus jopa negatiivinen. (Euroopan komissio s.a.)

7.1 European Maritime Single Window (EMSW)

Direktiivin 2010/65/EU epäonnistuttua tavoitteissaan Euroopan unionin jäsenmaat ja yksityinen sektori pyysivät Euroopan komissiota toimimaan pikaisesti. Vuonna 2017 Euroopan liikenneministerit kirjasivat ensimmäisen hankkeen

epäonnistuneeksi. Samassa he esittivät komissiolle pyynnön, jonka tavoitteena olisi luoda täysin yhteneväinen ympäristö alusten ilmoituksia varten Euroopan maiden välillä. (Euroopan komissio s.a.)



Kuva 6. EU Maritime Single Window (Euroopan komissio s.a.)

Tällä kertaa ei enää pyrittäisi luomaan kansallisia järjestelmiä, vaan kaikkien maiden yhteisesti käytössä oleva kokonaisuus. Rajapintojen tulisi olla täysin harmonisoituja, jotta tieto syötettäisiin samalla tavalla. Yksi isoimmista tavoitteista olisi luoda järjestelmä, joka oikeasti vaatisi tiedon syöttämisen vain kertaalleen. Tavoite on nähtävissä kuvassa 6, jossa on esitetty kansainvälisen Single Window -järjestelmän idea. Yksinkertaistamalla viranomaisilmoituksia yhteen ikkunaan parannetaan kilpailukykyä, lasketaan kustannuksia ja säästetään aikaa. Komissio vahvisti suunnitelman 8.6.2017. (Euroopan komissio s.a.)

7.2 Portnet

Portnetin synty on alkujaan 90-luvulta. Tietokantojen yleistyminen viranomaiskäytössä johti siihen, että 1992 konsulttiyritys haastatteli viranomaisia ja laati yhteenvedon tarvittavista tiedoista. Ajatus oli siis, että kaikki viranomaiset saivat tiedon samasta paikasta. (Arkima 2017.)

Järjestelmän ensimmäinen versio otettiin käyttöön vuonna 1995, kun valtion tietokonekeskus VTTK keräsi sen kautta tiedot ja laati raportteja meriliikennetiedoista. Tiedot lähetettiin eteenpäin X400-yhteyksillä, sillä toimivaa verkkoympäristöä ei vielä ollut. Toinen versio otettiin käyttöön vuonna 1998. Seuraavana vuonna Merenkululaitos ja Tulli tekivät yhteistoimintasopimuksen, jonka mukaan omistus jaettiin tasan. Kumpikin osapuoli sai sopimuksen mukaan kehittää järjestelmää vastaamaan omia tarpeitaan, kunhan muutokset eivät haitanneet toista osapuolta. Tullin tehtävänä oli lähinnä keskittyä väylämaksujen kanton, kun taas Merenkululaitos keskittyi meriliikennetilastoihin ja tiedonkulkuun. Enää Portnet ei ole Merenkululaitoksen alaisuudessa. Se kuului välissä Liikennevirastolle ja tätä nykyään Traficomille, joka vastaa teknisestä sisällöstä ja sen ylläpidosta. (Arkima 2020.)

Portnetin tehtävänä on edistää liikenne- ja tietoyhteiskuntapoliittisten tavoitteiden saavuttamista. Vuonna 2003 tehdyssä selvityksessä sen hyöty-kustannussuhteeksi arvioitiin vähintään 2, vaikka laskelmissa oli vain Portnetin hyödyt sen pääkäyttäjien hallinnoimissa toiminnoissa. Näiden suorien taloudellisten hyötyjen lisäksi järjestelmästä osattiin odottaa paljon laadullisia hyötyjä, kuten yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyön sekä ulkomaankaupan toimintaedellytyksien tehostamista. Laadullisiin hyötyihin arvioitiin myös logististen prosessien tehostuminen. (Fits 2003.)

Tämän kaltainen palvelu ei ole kauan ollut pakollinen, sillä se kirjattiin vasta 2012 Euroopan lainsäädäntöön ja kaikki jäsenvaltiot saivat kolmen vuoden siirtymäajan rakentaakseen itselleen vastaavan järjestelmän. 2015 se astui pakolliseksi Euroopassa. Suomen proaktiivinen suhtautuminen asiaan ja järjestelmän käyttöönotto jo varhaisessa vaiheessa saivat sen asettumaan pioneerin asemaan. Monista maista tuli kyselyjä ja Portnet järjestelmän kehittäjät kävivät esittelemässä Suomessa käytössä olevaa palvelua monissa maissa, kun he rakensivat itselleen vastaavanlaista järjestelmää. (Arkima 2017.)

Järjestelmää käyttää moni muukin taho kuin tulli ja varustamon edustajat. Portnetiin syötettyjä tietoja hyödyntävät merenkulkuviranomaiset sekä muut merenkulun sidosryhmät. Näitä ovat esimerkiksi satamaoperaattorit, huolitsijat ja luotsauspalveluiden tarjoajat. Päivittäin järjestelmää hyödyntää noin 1 000 käyttäjää. Käyttäjätunnuksia on myönnetty 1 500 kappaletta. (Traficom 2019b.)

Portnet ei toimi kaikkien sidosryhmien rajapintojen päällä, vaikka sieltä tiedot voi käydä hakemassa. Tästä on esimerkkinä aluksen luotsaustarve. Vaikka luotsauspalveluiden edustajat voivat hyödyntää järjestelmään syötettyjä tietoja, tulee aluksen edustajan tehdä luotsipalveluun saapumisilmoitus viimeistään 24 tuntia ennen saapumista määränpäähän. Ilmoituksessa on selvitettävä aluksen luotsaustarpeen lisäksi sen alustyyppi, alusluokka ja aluksen syväys. Jatkoyhteydenotto palveluun tehdään 3 tuntia ennen luotsipaikalle saapumista. (Meyburgh 2017.)

Järjestelmä alkaa olemaan hiljalleen elinkaarensa päässä, vaikka siihen on kuluneen vuosikymmenenkin aikana tehty mittavia uudistuksia. Sovelluksen ja tietokannan välinen ohjelmisto uusittiin kokonaan vuonna 2015, kun se siirrettiin Liikenneviraston alustalle. Tämä vaati koko Portnetin koodin mukauttamista modernimpaan ympäristöön. Vuonna 2019 järjestelmä siirrettiin Tiedon palvelualustalle. Tehdyt toimenpiteet ovat tehneet palvelusta erittäin luotettavan. Ainoat käyttökatkot, joita nyt esiintyy ovat suunniteltuja ja ne liittyvät tietoturvainfran parannuksiin. (Arkima 2020.)

Portnetin toinen versio on ollut käytössä vuodesta 1998 ja reilun 20 vuoden aikana on tullut paljon muutoksia alkuperäiseen tiedonvälitykseen ja sen tarkoitukseen. Uusia lainsäädäntöjä, direktiivejä ja ominaisuuksia on pitänyt sisällyttää järjestelmään melko runsaasti. Koodi ja järjestelmä kokonaisuudessaan ovat vanhentuneita eikä niiden päällä voi enää kauheasti muokkauksia tehdä. Portnet kuitenkin täyttää nykyiset vaatimukset mallikkaasti ja sen parissa työskentelevät ovat tottuneet sen käyttöön. (Arkima 2020.)

7.3 Tullin ilmoitukset

Suomen satamaan tai Suomessa sijaitsevaan ankkuripaikkaan ensimmäisen kerran saapuvan tai Suomen satamasta tai Suomessa sijaitsevasta ankkuripaikasta ensimmäisen kerran lähtevän aluksen liikenteenharjoittajan, asiamiehen tai päällikön on tallennettava Portnetiin aluksen rekisteröimiseksi jäljempänä kerrotut tiedot. Tiedot ovat peräisin Tullin nettisivuilta ja perustuvat Tullin määräykseen Suomen satamiin saapuvista ja Suomen satamista lähteviä aluksia koskevasta ilmoitusmenettelystä 3/2016. (Tulli 2020.) Näitä tietoja ovat:

- aluksen nimi
- aluksen radiotunnus
- aluksen IMO-numero
- aluksen kansallisuus
- aluksen nettovetoisuus
- aluksen bruttovetoisuus

Eri tiedoille on eri aikarajat, jolloin ne täytyy olla järjestelmässä, mutta nyrkki-sääntönä voidaan pitää, että tietojen tulee olla syötettynä 24 tuntia ennen saapumista. Yksi näistä on aluksen saapumisilmoitus. Saapumisajalla tarkoitetaan ajankohtaa, jolloin alus kiinnittyy laituriin, eikä sen saapumista Suomen aluevesille. Poikkeuksena on tietysti alukset, joiden matka Suomeen ei kestä 24 tuntia, esimerkiksi Virossa tai Venäjältä saapuvat alukset. Siinä tapauksessa ilmoitus on tehtävä välittömästi aluksen irrottua edellisestä satamasta. Lisäksi poikkeuksena on sellainen tilanne, jossa kohdesatamaa ei tiedetä, tai se muuttuu matkan varrella. Ilmoitus on tehtävä heti tiedon tarkennettua. Suomessa viranomaiset seuraavat aluksien liikkeitä käyttäen VTS-järjestelmää (Vessel Traffic Service). Se on vain viranomaiskäyttöön tehty järjestelmä, joka toimii laivan transponderitietoja käyttäen. Tätäkin ylläpitää Liikennevirasto.

Saapumisilmoituksessa on Portnet järjestelmään syötettävä seuraavat yleiset tiedot: (Tulli 2020.)

- aluksen yksilöintitiedot: nimi, tunnuskirjaimet, IMO-numero (jos aluksella on sellainen)
- saapumissatama
- edellinen lähtösatama
- seuraava määräsatama
- tieto siitä, saapuuko alus ulkomaan- vai kotimaanliikenteessä
- tieto siitä, onko aluksella saapuessaan vaarallisia tai ympäristöä pilaavia aineita (vaarallista lastia)
- tieto siitä, saapuuko alus lastissa ja purkaako alus lastin
- tieto siitä, lähteekö alus ulkomaanliikenteessä vai kotimaanliikenteessä
- aluksen sijaintipaikka satamassa
- aluksen arvioitu saapumisaika satamaan
- ennakkotieto purettavasta lastista
- aluksen arvioitu lähtöaika satamasta tai, jos kysymys on ulkomaanliikenteessä lähtevästä aluksesta
- miehistön lukumäärä, mukaan luettuna aluksen päällikkö
- matkustajien lukumäärä
- aluksella olevien henkilöiden kokonaismäärä
- väylämaksuvelvollisen nimi, jos se on eri taho kuin ilmoituksen antaja
- liitteenä olevat erilaiset FAL-lomakkeet (myös niiden lukumäärä)
- tiedot muuttuneista aluksen Portnet-rekisteröintitiedoista
- aluksen väylämaksulain mukainen laivanisäntä (ilmoitetaan satamäkäynnin kohdassa ”Varustamo”, poimitaan Portnetin varustamot-rekisteristä; väylämaksulaissa laivanisännällä tarkoitetaan aluksen omistajaa, vuokraajaa tai sitä, joka käyttää tosiasiallista määräysvaltaa aluksen liikennöintiin liittyvissä kysymyksissä)

Edellä mainittujen lisäksi saapumisilmoituksen tulee sisältää myös seuraavat tiedot: (Tulli 2020.)

- väylämaksua koskeva ilmoitus
- aluksen turvatoimia koskeva ilmoitus
- alus- ja lastijätteitä koskeva ilmoitus
- aluksen kuljettamia vaarallisia tai ympäristöä pilaavia aineita koskeva ilmoitus

- ilmoitus aluksen miehistöstä ja matkustajista
- luettelot aluksen varastoista ja aluksen miehistön tavaroista

Aluksen rekisteröinnin jälkeen järjestelmään tallennetaan alusta koskevat asiakirjat. Tämän voi tehdä aluksen rekisteröinnin yhteydessä, tai viimeistään kahden tunnin kuluessa laituriin saapumisesta. Vaadittuja asiakirjoja ovat seuraavat: (Tulli 2020.)

- mittakirja
- kansallisuuskirja
- luokitustodistus
- lastiviivakirja
- turvatodistus

Minkä tahansa Portnet-järjestelmään syötetyn tiedon muuttuessa, täytyy ne päivittää välittömästi järjestelmään.

8 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Kirjallisuuskatsauksen aikana selvisi, että tutkittavasta aiheesta on hyvin vähän kirjoitettua tietoa saatavilla. Portnetiä ja sen vaikutuksia on arvioitu edellisen kerran 2003 (Fits 2003), joten pelkästään teoriaosuuden tekemiseksi jouduimme turvautumaan asiantuntijahaastatteluihin. Samasta syystä johtuen päätimme tehdä työn tutkimusosion myös haastattelujen kautta.

Päädymme käyttämään tutkimuksen keruumenetelmänä puolistrukturoituja teemahaastatteluja. Päätöksen takana oli tavoite löytää haastattelujen aikana uusia näkökulmia ja käsiteltäviä asioita. Teimme tämän jättämällä tilaa haastateltavalle kertoa omista kokemuksista ja näkemyksistä järjestelmän käytöstä ja vaikuttavuudesta. Jokaiseen haastatteluun oli ennalta tehty kysymysrunko (liite 1), jonka esitimme haastateltavalle. Kysymykset oli tarkkaan suunniteltuja. Niiden tehtävänä oli perustietojen hakemisen lisäksi ohjata haastattelun kulkua kohti tutkimuksen tavoitetta. Kysymysten välillä pystyimme tekemään jatkokysymyksiä esille nousseista aiheista.

8.1 Haastatteluihin valmistautuminen

Portnetin ympärillä toimii suhteellisen pieni määrä ihmisiä ottaen huomioon sen vaikuttavuutta Suomessa. Tutkimukseen halusimme mahdollisimman laajan näkemyksen, joten pyysimme työn tutkimusosioon osallistujia kaikista järjestelmän parissa työskentelevistä ammattiryhmistä. Yksityisen sektorin puolelta kutsuimme tutkimukseen meklareita ja satamaoperaattoreiden edustajia. Julkisen sektorin puolelta kutsuimme Rajavartiolaitoksen, Tullin, VTS:n (Vessel Traffic System), Meriliikennekeskuksen ja Traficomien edustajia.

Kirjallisuuskatsaus ja työn teoriaosuuden valmistelu auttoivat valitsemaan tutkimusosioon kutsuttavat ammattiryhmät. Ryhmiä ei ole monia, mutta jokaisella on oma funktionsa järjestelmän toiminnassa. Jaottelimme ammattikunnat kahteen eri ryhmään, joita olivat operatiiviset käyttäjät ja viranomaiset. Operatiivisiin käyttäjiin laskimme kirjallisuuskatsauksen aikana saaduilla tiedolla meklarit ja satamaoperaattorit. Muut käyttäjät edustavat työssä viranomaispuolta.

Suomessa on lukumäärällisesti pieni määrä satamayhtiöitä. Päättelimme työn teoriaosuudessa saadun tiedon perusteella, että eri satamissa käsiteltävät lastityypit ja satamien koko voivat vaikuttaa myös Portnetiin syötettävään ja siitä haettavaan tietoon. Päätimme lähettää kutsun haastatteluun usealle eri operaattorille pyrkimyksenä saada vastauksia erilaisista näkökulmista.

Verrattuna satamaoperaattoreihin meklareita on suurempi määrä ja he edustavat ammattikuntaa, joka työskentelee järjestelmän parissa eniten. He ovat niitä henkilöitä, jotka käsittelevät tietoa ja syöttävät sen Portnetiin. Saadaksemme todellisen kuvan järjestelmän käytöstä ja sen vaikutuksista operatiivisella tasolla, päätimme meklareiden olevan tutkimuksen ydinryhmä. Heitä haastateltiin lukumäärällisesti eniten. Kuten satamaoperaattoreiden valinnassa, pidimme mielessämme eri lastivirtojen ja alustyyppien mahdolliset vaikutukset Portnetin käytössä. Koimme tärkeäksi saada tutkimukseen mahdollisimman laajan näkemyksen riippumatta käsiteltävästä tavarasta tai alustyyppistä, joten laitoimme haastattelupyyntöjä moneen eri puolella Suomea toimivaan meklariyhtiöön.

Viranomaisryhmän haastattelukutsujen lähettäminen oli odotettua haastavampaa, mikä johtui saatavilla olevan tiedon vähyydestä. Kirjallisuuskatsauksen aikana selvisi muutamia järjestelmän parissa toimivia viranomaisia, muttei välttämättä niiden tehtäviä järjestelmän sisällä. Traficom ja Tulli olivat itsensänselviä valintoja, sillä Traficom vastaa järjestelmän ylläpidosta ja Tulli sen sisällöstä. Muut viranomaiset valikoituivat työn tavoitteiden perusteella. Rajavartiolaitos, Meriliikennekeskus ja VTS huolehtivat kukin tahollaan Suomen aluevesien turvallisuudesta. Päätimme selvittää ennalla mainittujen viranomaisten vaikutukset turvallisuuteen Portnetin käytön perusteella. Onnistuimme saamaan haastatteluun molemmista ryhmistä pitkiä työuria tehneitä ja paljon muutoksia kokeneita ammattilaisia, joiden työurat ovat alkaneet ennen Portnetin käyttöönottoa. Heidän näkemyksensä on tutkimuksen kannalta merkittävä, sillä he muistavat työtavat ennen kansallisia ilmoitusmenettelyjä ja ovat nähneet vuosien saatossa miten Portnet on muuttanut alaa.

Haastattelukutsuja esitimme kasvotusten, puhelimitse ja sähköpostin avulla. Kerroimme kutsussa tutkimuksen taustan, tavoitteen ja tarjouduimme esittämään lisätietoja. Kutsuja lähetimme huomattavalle määrälle toimijoita kaikista sidosryhmistä. Haastattelut toteutimme Teams-sovelluksen avulla ja haastatavan luvalla tilaisuus nauhoitettiin myöhempää tarkastelua varten. Saadut äänitteet litteroitiin. Jo tässä vaiheessa erittelimme vastaukset teemoittain kysymysrungon mukaiseen järjestykseen.

8.2 Haastattelujen toteuttaminen

Alkuperäinen tahtotilamme oli toteuttaa haastattelut kasvotusten henkilöiden kanssa, mutta valitettavasti syksyn koronatilanne ei tätä sallinut. Päätimme ehdottaa haastateltaville Teams-haastattelua, joka pääsääntöisesti kaikille soveltui hyvin. Hyödynsimme haastatteluissa Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulun Teams-lisenssiä. Teams soveltui erinomaisesti käyttöömmeh, sillä pystyimme suorittamaan haastattelut ilman häiriötekijöitä emmekä aiheuttaneet myöskään häiriötä haastateltavien työpaikoilla. Haastateltaville ei lähetetty erikseen ennakkokysymyksiä, mutta haastattelut pohjustettiin seuraavalla tekstillä.

”Opiskelemme Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa (Xamk) logistiikan insinööri (AMK) -tutkintoa. Teemme opinnäytetyötä Suomen nykyisen NSW-järjestelmän Portnetin sekä merenkulun tiedonvälityksen vaikutuksista Suomen aluevesien turvallisuuteen. Tutkimuksen avulla tavoitteena on selvittää, millä tavoin Suomen kansallinen NSW-järjestelmä pystyy saavuttamaan Euroopan komission asettamat tavoitteet kohti harmonisoituja ilmoitusmenettelyjä. Tutkimus toteutetaan haastattelemalla erilaisia Portnetin käyttäjiä.

Haastattelut toteutetaan etänä Teamsin välityksellä ja teidän luvallanne nauhoitetaan myöhempää analysointia varten. Työn valmistuessa nauhoitukset hävitetään asianmukaisesti. Haastattelut pyritään pitämään mahdollisimman lyhyenä ja haastatteluissa keskitytään lähinnä Portnetin käyttötottumuksiin sekä tiedon tyyppiin, jota varten Portnetia käytetään. Toivomme, että voisit osallistua tutkimukseemme!”

Haastateltavilla oli haastatteluun tullessaan yleiskäsitys haastattelun sisällöstä. Haastattelut suoritettiin 7.11.2020 – 19.11.2020, eli kahden viikon kuluessa ensimmäisestä haastattelusta, jotta haastattelujen ydinsisällöt sekä yhteiskunnallinen tilanne pysyisivät mahdollisimman muuttumattomana.

Olimme varautuneet haastatteluun laatimalla löyhän kahdeksan kysymyksen haastattelurungon, jota noudatteleamalla saimme annettua haastateltavien kerrokselle tilaa. Haastateltavat pääsääntöisesti olivat hyvin auliita vastaamaan kysymyksiimme, joiden avulla pystyimme myös esittämään tarkentavia jatkokysymyksiä. Valitsemamme tutkimusmenetelmä palveli meitä odotetusti hyvin.

Aloitimme haastattelut aina esittelemällä itsemme sekä kertaamalla työn keskeisen tarkoituksen. Pyysimme haastateltavia myös esittelemään itsensä hie- man tarkemmin sekä kertomaan kokemuksestaan tarkasteltavan aiheen suh- teen. Esittelyjen jälkeen siirryimme käymään haastattelurunkoa läpi ja mikäli vastaukset antoivat aihetta, niin esitimme väliin myös tarkentavia kysymyksiä. Lyhimmät haastattelut kestivät n. 30 minuuttia ja pisin haastattelu kesti hie- man yli tunnin. Haastattelun pituuteen vaikutti muun muassa henkilön koke- mus, järjestelmän käyttötapa sekä ammattikunta.

8.3 Tulosten analysointi

Tämän tutkimuksen analysointi on tehty konstruktivistista lähestymistapaa mukaillen. Analyysissä tutkimme haastattelujen avulla kerättyä sisältöä. Tarkastelimme sisällön laajuutta löytääksemme yhtymäkohtia sekä eroavaisuuksia. Litteroimme haastatteluaineiston sanasta sanaan. Litteroinnissa emme ottaneet lukuun eleitä tai äännähdyksiä, vaan litteroimme ainoastaan sen minkä henkilöt ymmärrettävänä puheena tuottivat. Litteroitua aineistoa oli yhteensä 28 sivua, (Arial 12, riviväli 1). Haastattelujen litteroitu pituus vaihteli yhden (1) ja viiden (5) sivun välillä. Litteroitu aineisto tallennettiin .docx-muotoon ja vietiin Atlas.ti-ohjelmaan. Atlas.ti-ohjelma on laadullisen tutkimusaineiston avuksi kehitetty tietokoneohjelma. Atlas.ti oli tämän tutkimuksen kohdalla vain analyysin apuvälineenä, eikä ohjelma itsessään analysoinut mitään. Haastatteluaineisto koodattiin ja luokiteltiin. Analyysiyksikkönä käytimme asioiden esiintyvyyttä. Koodasimme kaiken aineiston sen sisältämän informaation perusteella, myös tutkimuksen ulkopuolelle rajatut esiintymät. Tämän jälkeen käytimme ohjelmaa apuna tekstimassan käsittelyyn analyysivaiheessa. Analyysin tekemistä helpotti huomattavasti se, että aineisto oli itse keräämämme, joten kokonaisuus oli osittain hahmottunut jo haastatteluvaiheessa.

Analyysiin lähdettiin aineistohavaintojen sekä ennakko-oletusten perusteella. Aineistolähtöiseksi tutkimuksen tekee se, että aihetta ei ole empiirisesti juurikaan aiemmin tutkittu eikä aiheesta ole löydettävissä tutkittua tietoa. Tästä huolimatta on huomioitava se, että tutkimuksesta on tehty ennakko-oletuksia, jotka pyrimme tuomaan tutkimusraportissa mahdollisimman avoimesti esille. Lisäksi analyysin tulkintaresurssina on ollut sisällöllinen ja metodologinen viitekehys.

Pyysimme tutkimukseen ihmisiä useista eri ammattikunnista. Haastattelukutsuun vastasi yksitoista ($n = 11$) henkilöä. Haastattelut aloitimme keräämällä perustietoja, joilla pystyimme arvioimaan ammattien väliset erot Portnetin käytössä. Itse haastattelu jaettiin kahteen osioon. Ensimmäisessä kysyimme käyttäjän perustietoja ja pyrimme selvittämään Portnetin käyttötottumuksia. Toisen osion tavoitteena oli selvittää järjestelmän vaikutukset turvallisuuteen ja sen toimivuus yleisellä tasolla. Lisäksi selvitimme oliko tutkimukseen osallistujilla

käytössä muita merenkulun tietojärjestelmiä ja liittyivätkö ne jollakin tavalla Portnetiin, esimerkiksi päällekkäisen tiedon käsittelyssä.

Haastattelujen kaksijaksoisuuden ansioista pystyimme kuljettamaan haastatteluja hyvin etäyhteydestä huolimatta. Haastateltavat kertoivat hyvin mielellään käyttökokemuksistaan sekä tutustuttivat tutkijat ilmoituskäyntäntöihin. Kerätyn haastatteluaineiston litteronnin jälkeen aineiston koodaus onnistui suhteellisen vaivattomasti. Haastattelut oli alun perin jaettu hyvin harkiten, joten samankaltaisuudet ja osumat olivat aineistossa suurinpiirtein samoilla paikoilla. Tämä auttoi tutkijoita löytämään aineistosta helposti kvantifioitavia osumia.

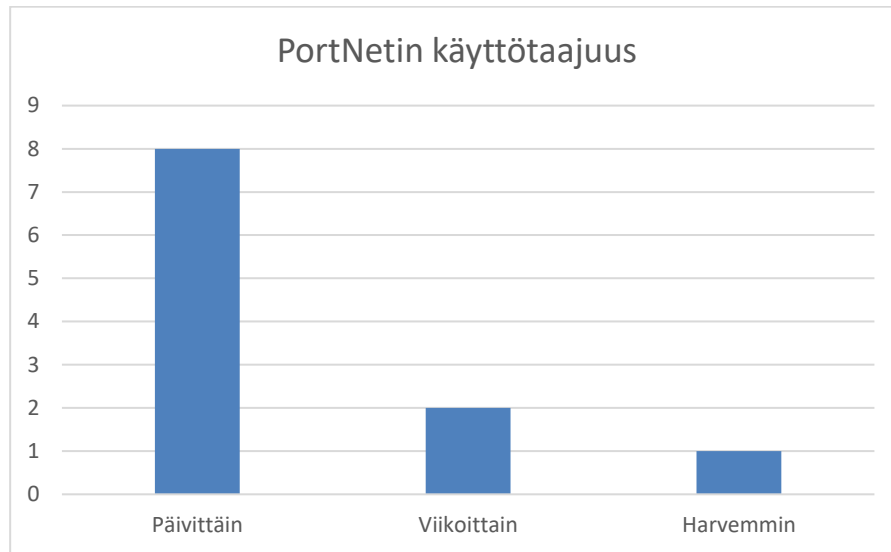
Koodauksen jälkeen taulukoimme tulokset excel-tiedostoon. Vaikka osumien määrä oli laaja, saimme jaoteltua osumat jokaisen kysytyn kysymyksen perusteella. Näiden osumien perusteella pystyimme luomaan havainnolliset tulostaulukot jokaiseen esitettyyn kysymykseen. Tulostaulukot havainnollistavat asian esiintyvyyttä aineistossa. Tutkijat lähtivät näiden tulosten perusteella tekemään tarkempaa analyysiä tuloksista.

9 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tuloksia lähdettiin analysoimaan teemoittain tutkimusasetelman mukaisesti. Ensimmäisenä analysoitiin merialusten ilmoitusmenettelyn sujuvuutta, toisessa tutkimme kerättyjä kokemuksia ilmoitusmenettelystä ja kolmannessa keskityimme erilaisiin tietojärjestelmiin.

9.1 Merialusten ilmoitusmenettelyn sujuvuus

Portnetin käyttötottumukset ja käyttäjien perustiedot

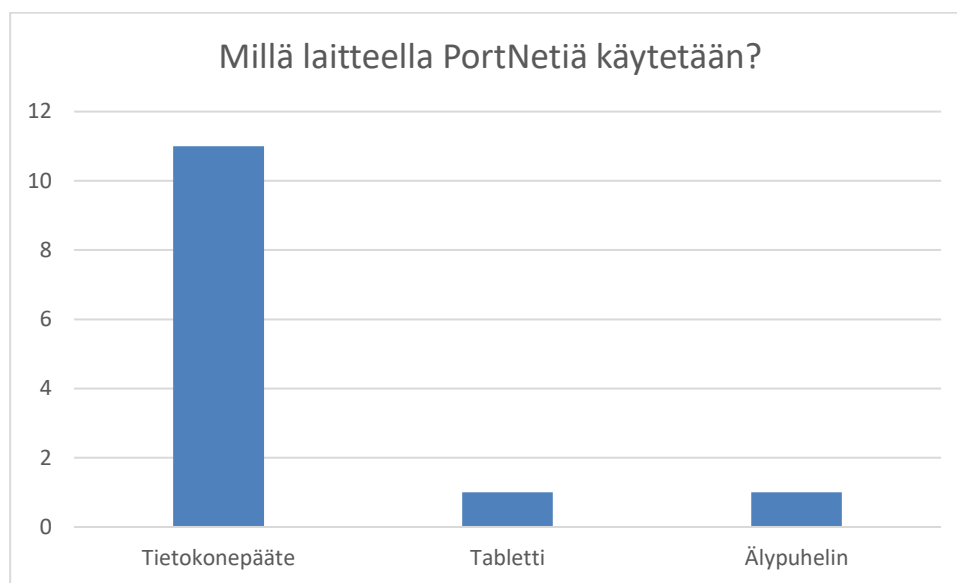


Taulukko 1. Portnetin käyttötaajuus

Ensimmäiseksi selvitimme haastateltavien aktiivisuuden järjestelmän parissa ja miten paljon käyttötaajuus poikkeaa ammattikuntien välillä. Haastatteluun osallistuneista 11 henkilöstä 73 % käyttää Portnetiä päivittäin ja pitää järjestelmää yhtenä ammattinsa päätyökaluista. Muut esille tulleet päätyökalut ovat sähköposti ja puhelin.

Taulukossa 1 selviää lisäksi muiden osallistujien käyttävän järjestelmää viikoittain tai harvemmin. Käyttötaajuuden selvittäminen auttaa ymmärtämään ja analysoimaan tuloksia.

Millä laitteella Portnetiä käytetään?

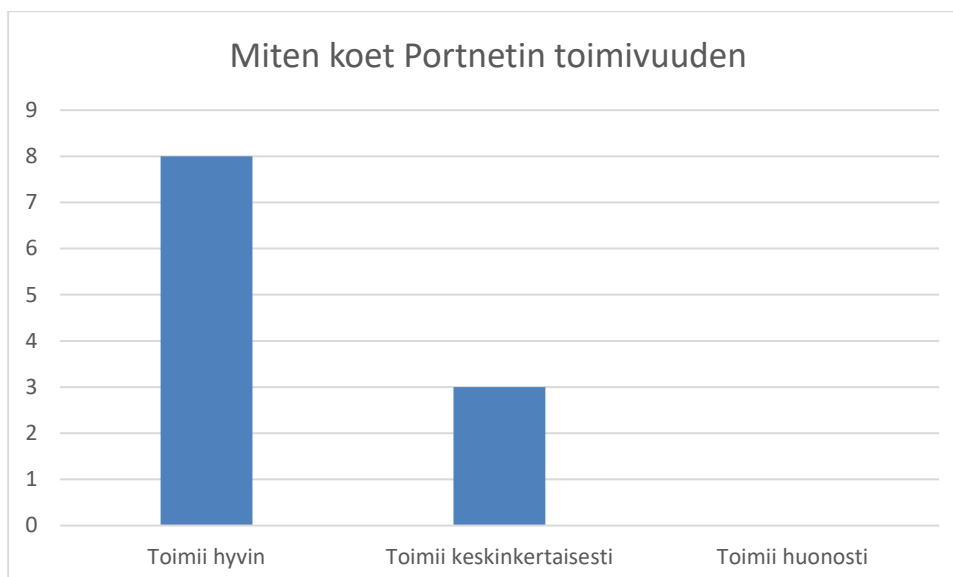


Taulukko 2. Millä laitteella PortNetiä käytetään

Ennakkotietoja kerätessämme vastaamme osui aikaisempia suunnitelmia tehdä Portnetistä natiivi mobiiliversio. Nykyinen versio Portnetistä on tietojärjestelmäksi melko iäkäs ja suunniteltu puhtaasti työpöytäkäyttöön. Haastattelujen aikana keräsimme tietoa haastateltavilta millä he pääsääntöisesti Portnetiä käyttävät, ja käyttävätkö lainkaan muilla laitteilla kuin tietokonepäätteeltä. Taulukon 2 mukaisesti tulokset vahvistavat että mobiililaitteita – älypuhelin tai tabletti – käytetään vain esimerkiksi kotona kun tarve ei ole syöttää suuria määriä tietoa tai hätätapauksissa kun yksittäinen tieto pitää pikaisesti muuttaa. Pääsääntöisesti tiedot syötetään toimistoympäristössä.

Haastateltavat esittivät kysymyksen yhteydessä toiveita mahdollisesta mobiiliversiosta, jolle olisi tilausta vastaajien kommenttien perusteella. Erityisesti niin sanottu skaalautuva versio olisi erinomainen käyttöön, käytti ohjelmistoa millä laitteella tahansa. Mobiili-Portnet kulkisi myös taskussa mukana ja sitä pystyisi käyttämään paikasta riippumatta helposti. Eritoten laivojen aikataulutietojen päivittäminen olisi erittäin helppoa eikä tätä toimenpidettä varten tarvitsisi aina avata tietokonetta.

Miten koet Portnetin toimivuuden



Taulukko 3. Portnetin toimivuus

Portnetin historia on pitkä ja kunniakas. Ensimmäinen versio Portnetistä on julkaistu vuonna 1995 ja ohjelmisto toimi levykepohjaisesti tietokonepäätteeltä. Vuonna 1998 Portnetistä julkaistiin toinen versio, joka on edelleen käytössä. Portnetiin on tehty toimintaa parantavia päivityksiä, joista viimeisimpänä vuonna 2019 tehty palvelualustan vaihto. (Arkima 2020.) Taulukon 3 mukaan suurin osa vastaajista, 73 %, kokee järjestelmän toimivuuden hyväksi ja 27 % vastaajista kertoo sen toimivan ainakin keskimertaisesti. Kukaan ei kokenut toimivuutta huonoksi.

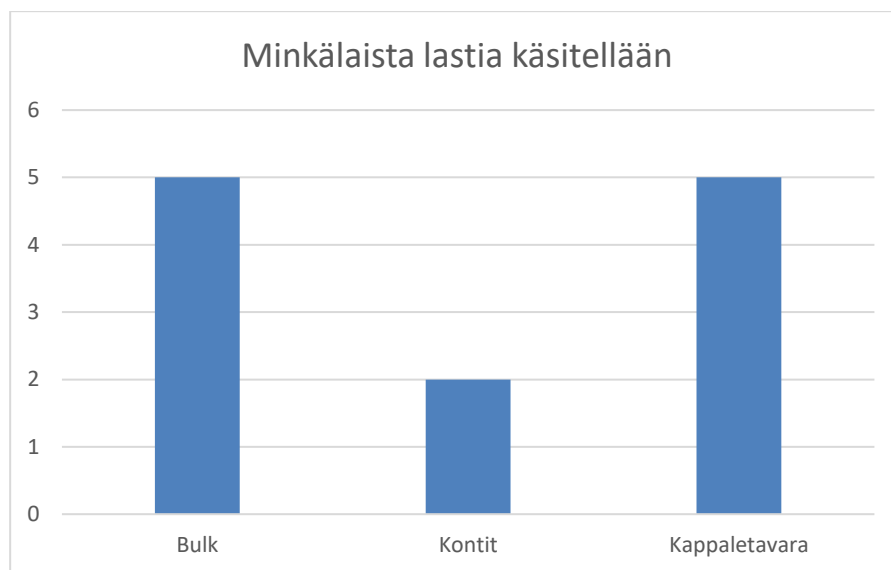
Vastausten perusteella voidaan todeta että haastateltavien mielestä Portnet itsessään toimii hyvin ja tekee se minkä pitää. Yksikään haastateltava ei sanonut että Portnetin toiminnassa olisi suoranaista vikaa. Kehitysideoita ja toiveita oli melkein kaikilla, mutta ne liittyivät lähinnä muotoseikkoihin ja syötettävän tiedon muotoon. Edelliseen viitaten operatiivinen puoli toivoi joustavuutta ja laajempia parametrejä syötettävään muotoon, jolloin yksi pilkku- tai pistevirhe ei pysäyttäisi prosessia. Toisaalta haastateltavat antoivat kiitosta järjestelmän tarkkuudesta, sillä Portnet osoittaa tarkasti missä virhe on tehty. Tämä edesauttaa ja nopeuttaa virheiden korjaamisia sekä puutteellisen tiedon täydentämistä.

Haastateltavat kertoivat, että Portnetia käytetään aktiivisesti omalta työpisteeltä ja Portnetin käyttöön ollaan tyytyväisiä. Haastateltavat olivat yksimielisiä Portnetin toimivuudesta, järjestelmä tekee sen mitä pitää. Tulosten perusteella

voidaan siis todeta, että merialusten ilmoitusmenettelyjen sujuvuus on hyvällä tasolla haastateltavien mielestä. Prosessin sujuvuutta voidaan haastateltavien mielestä parantaa, joten tilaa myös kehittymiselle on. Suurimpana kehityskohteenä voidaan tulosten perusteella katsoa olevan prosessin yksinkertaistaminen.

9.2 Kokemuksia ilmoitusmenettelystä

Minkälaista lastia käsitellään



Taulukko 4. Minkälaista lastia käsitellään

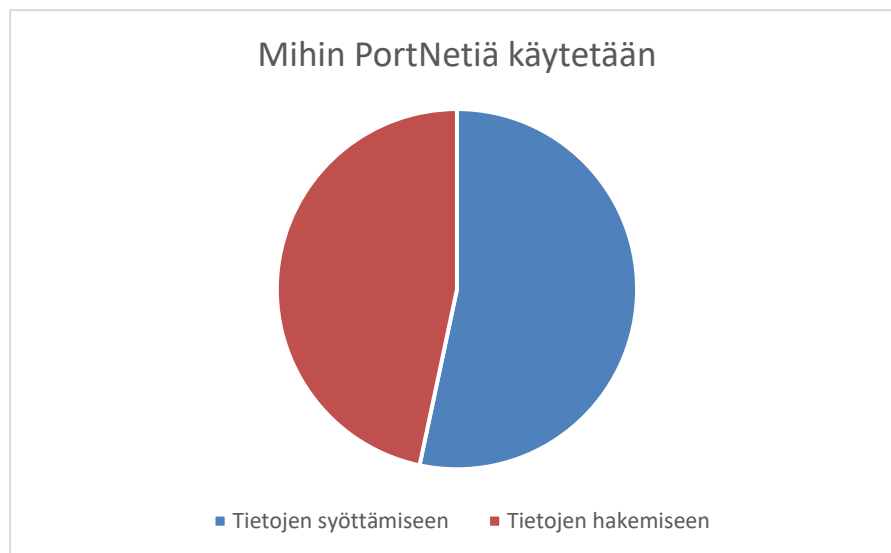
Kirjallisuuskatsauksen ja teoriaosuuden aikana ymmärsimme, että eri ammattien lisäksi käsiteltävät lasti- ja alustyypit voivat vaikuttaa Portnetiin syötettäviin tietoihin. Tämä vahvistui haastattelujen myötä. Taulukossa 4 on esitettynä millaisia lasteja tutkimukseen osallistuneet käsittelevät työnsä kautta. Vastaajista viisi kertoi käsittelevänsä bulkkia tai kappaletavaraa. Kaksi vastaajista käsittelevät lisäksi myös konttialuksia.

Suurin ero ilmoitusmenettelyissä syntyy haastateltavien mukaan linja-alusten ja satunnaisten alusten välillä. Linja-aluksilla, jotka käyvät Suomessa tasaisin aikaväleillä, on jo vakiintunut ja opittu tapa hoitaa ilmoitusmenettelyt. Mekla-reille lähetettävä tieto tulee pääasiassa oikeassa muodossa ja aluksen päällystö osaa lähettää kaiken tarvittavan. Lisäksi saapuva alus löytyy valmiiksi

Portnetin alusrekisteristä, jolloin sen väylämaksuihin vaikuttavat tekijät ovat tiedossa. Nämä tekijät ovat aluksen jääluokitus sekä sen nettovetoisuus. Kaksi edellistä ovat tutkimukseen osallistuneiden mukaan erittäin tärkeitä ja usein haettuja tietoja Portnetin alusrekisteristä. Usein linja-aluksista on saatettu jo maksaa väylämaksuja enimmäismäärä vuoden aikana, jolloin siihen ei niitä enää kohdistu. Portnetissä on kaikkien Suomessa käyneiden aluksien tiedot ja tämä rekisteri on vakiintuneessa käytössä tutkimukseen osallistuneiden kesken.

Haastatteluissa ilmeni myös eri lastien aiheuttamat muutokset järjestelmän käytössä. Vastausten perusteella suurin ero on IMO-tietojen syöttämisessä. Kun esimerkiksi Bulk-alus saattaa tuoda vain yhtä vaarallista ainetta, sen ilmoittaminen Portnetiin on vaivatonta ja nopeaa. Konttialuksella voi olla monia vaarallisia aineita ja järjestelmään syöttäminen on manuaalista työtä. Tämä vie aikaa, sillä aineet syötetään konttikohtaisesti.

Mihin Portnetiä käytetään



Taulukko 5. Mihin Portnetiä käytetään

Haastatteluissa selvisi että Portnetiä käytetään melko tasaisesti sekä tiedon hakemiseen että tiedon syöttämiseen. Taulukosta 5 voi nähdä tutkimusryhmän käyttävän järjestelmää hieman useammin tiedon hakuun. Tärkein haettava tieto koskee alusten tietoja ja tämä haetaan alusrekisteristä. Lisäksi järjestelmän operaatiiviset käyttäjät etsivät Portnetistä oman agentuurin alaisten alusten aikataulutietoja. Syötettävien tietojen osuus koostuu suurimmaksi

osaksi pakollisista Tullin määräykseen perustuvista tiedoista. Näiden lisäksi tutkimuksessa selvisi alusten aikataulutietojen ja niiden päivittämisen olevan hyvin tärkeää. Mikäli tieto syötetään tai päivitetään myöhässä, se voi johtaa rahallisiin sanktioihin.

Minkälaista tietoa käsitellään

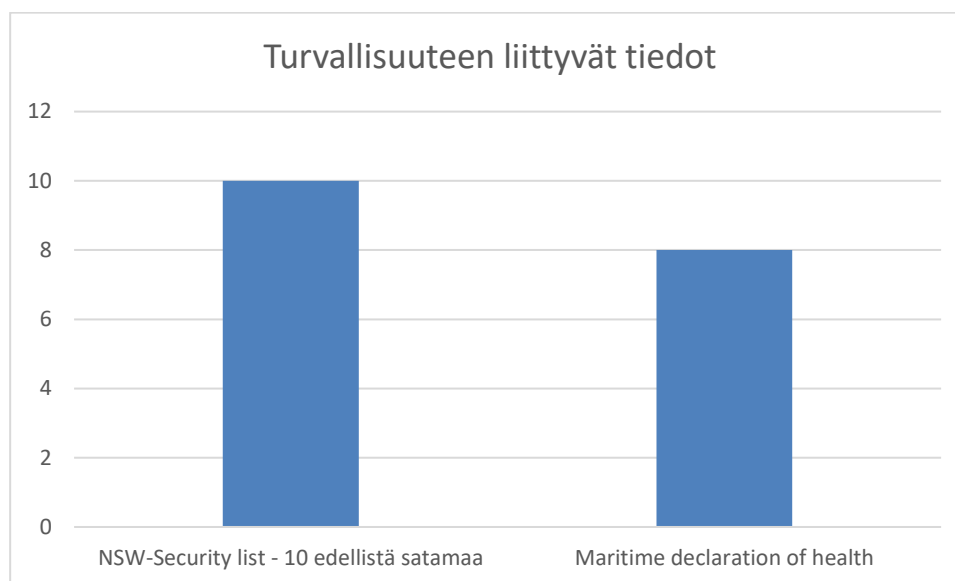


Taulukko 6. Minkälaista tietoa käsitellään

Tutkimuksen aikana selvisi että tämän työn jaottelun mukaiset operatiiviset käyttäjät ja heistä lähinnä meklarit hoitavat pääasiassa tiedon syöttämisen järjestelmään. Taulukossa 6 on esiteltynä haastatteluissa esille tulleet käsiteltävät tiedot. Tulosten perusteella voidaan selkeästi todeta, että suurin osa syötetyistä tiedoista on viranomaisohjattua ja pakollista tietoa.

Haastattelujen aikana selvisi, että tietomassasta melko suurella osalla on suoraa vaikutusta passiiviseen turvallisuuteen, esimerkiksi lastitietojen, miehistölistojen sekä vaarallisten aineiden luettelon muodossa. Tiedonvälitys viranomaisten kesken nousi keskeiseen rooliin haastatteluissa. Erilaisista tilanteista annettiin lukemattomia esimerkkejä, joissa Portnet palveli alkuperäisen tarkoituksensa ulkopuolella, eritoten huomioiden laaja-alainen viranomaisyhteistyö. Single Window -mallille nähtiin suurta hyötyä tiedon kokoamisessa yhteen keskeiseen järjestelmään.

Turvallisuuteen liittyvät tiedot



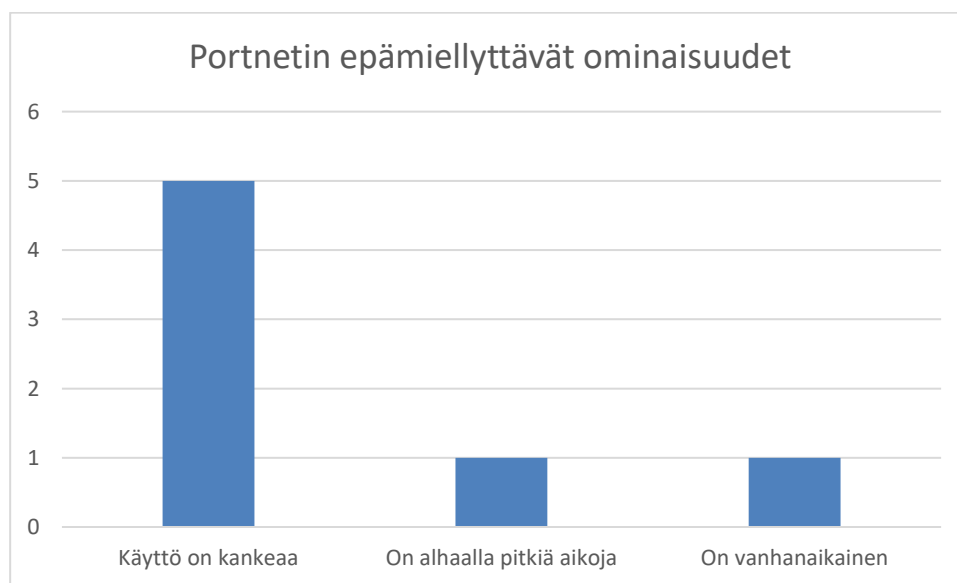
Taulukko 7. Turvallisuuteen liittyvät tiedot

Päästäksemme syvällisemmin kiinni Portnetin vaikuttavuuteen turvallisuuden näkökulmasta, kysyimme haastateltavilta mitkä käsiteltävistä tiedoista heidän mielestään liittyvät turvallisuuteen. Alusten ilmoitusmenettelyt ja Portnet eivät ole alun perin tarkoitettu turvallisuuden edistämiseen, mutta työtä valmistellessa kävi ilmi että kokonaisuudessaan ne saattaisivat mahdollisesti näytellä kokoaan suurempaa roolia turvallisuudessa kuin aikaisemmin on ajateltu. Taulukon 7 perusteella tulokset vahvistavat että suoraa roolia ei aluevesien turvallisuuteen ole, mutta välillisesti vaikuttavuutta on.

National Single Window -listoihin (NSW) kuuluva Security list nousi kaikissa haastatteluissa esille ja asiasta käytiin lisäkeskustelua. Listassa aluksen kapteeni ilmoittaa meklarille aluksen kymmenen edellistä satamaa ja niiden turvatasot. Haastatteluryhmä kertoi edellä mainitun lisäksi tietojen oikeellisuuden olevan kapteenin vastuulla, eikä sitä erikseen tarkisteta. Haastateltavat kertoivat kolmesta turvatasosta. Normaalioloissa turvataso on yksi, kohonneessa turvallisuustilanteessa kaksi ja turvataso kolme ilmeni vasta konfliktialueen satamissa. Kohonnut turvallisuustilanne oli kaikille haastateltaville tuttu, vaikka kertoivat senkin olevan harvinaista. Kaikista vakavin turvallisuustaso on tutkimusryhmän mukaan sitäkin harvinaisempi eikä sellaista tämän tutkimuksen haastatteluryhmällä ollut tullut eteen.

Martime declaration of health (meriterveyslomake) oli seuraava haastatelluissa useimmiten esille noussut turvallisuustekijä. Vaikka tämä lomake on haastateltavien mukaan ollut aina käytössä, sen merkitys on noussut sen tullessa yhdeksi Portnetiin syötettävistä tiedoista. Koko tutkimusryhmän mukaan varsinkin ajankohtainen pandemia ja siihen liittyvät varotoimet ovat osoittaneet tämän lomakkeen tärkeyden ennakoivissa toimenpiteissä. Haastateltavat kertoivat lomakkeen olevan yksi pakollisista ilmoitusmenettelyiden mukaisista listoista ja tämä tieto saapuu aina aluksen päälliköltä, mutta mikäli mitään poikkeavaa ei ilmene, sitä ei Portnetiin syötetä. Samasta aiheesta käydyissä lisäkeskusteluissa tutkijoille selvisi automatiikasta Portnetin ja THL:n (Terveysten ja hyvinvoinnin laitos) välillä. Mikäli lomakkeella on jotain raportoitavaa, Portnetistä lähtee automaattisesti tieto eteenpäin THL:lle. Vastuu asian selvittämisestä ja hoitamisesta siirtyy asiasta vastaaville viranomaisille.

Portnetin epämiellyttävät ominaisuudet



Taulukko 8. Portnetin epämiellyttävät ominaisuudet

Vaikka Portnet itsessään toimii hyvin, antoivat haastateltavat palautetta Portnetin ominaisuuksista joihin he eivät olleet tyytyväisiä. Taulukossa 8 ilmennyt Portnetin käytön kankeus on valtaosan haastateltavien mielestä suurin kehityskohde ja samalla voidaan katsoa käyttäjien olevan yksimielisiä tästä kehityskohteesta. Tämän kehityskohteen voidaan katsoa olevan suoraan liitoksissa Portnetin ikään ja siihen ettei itse ohjelmistoon ole tehtyä suuria muutok-

sia sitten vuoden 1998. Haastateltavien keskuudesta esiin nousseet käyttökätkot liittyvät pitkälti ennen vuotta 2019 tehtyyn aikaan, sillä palvelualueen vaihdon jälkeen Portnet ei ole ollut alhaalla kuin ennakkoon ilmoitettujen huoltokätkojen ajan.

Tämä kysymys ei ollut tutkimuksen kannalta keskeinen, mutta auttoi tutkijoita ymmärtämään paremmin miten Portnetiä toivottaisiin kehitettävän tulevaisuudessa sekä sitä mitä hyvältä tietojärjestelmältä odotetaan merenkulun viitekehäyksessä. Portnetin kautta kulkee päivittäin valtavia tietomassoja ja mikäli tietomassojen keskuudessa on pieniä muutoseikkavirheitä, nousevat nämä virheet esiin käyttöä haittaavana ominaisuutena.

Kokemukset ilmoitusmenettelystä olivat suhteellisen yhteneväisiä, eritoten eri käyttäjäryhmien keskuudessa. Ilmoitusmenettelyjen kokemukseen liittyivät vahvasti Portnetin käyttäjäprofiili sekä minkä tyyppistä lastia toimipiste käsittelee. Turvallisuusnäkökulma ilmoitusmenettelyyn on tuore ja tulokset tukevat ajatusta siitä että ilmoitusmenettelyillä on oma roolinsa tiettyjen ilmoitusten kautta yleisessä turvallisuudessa.

9.3 Erilaisten tietojärjestelmien käyttö

Muut merenkulun järjestelmät



Taulukko 9. Mitä muita merenkulun järjestelmiä käytät

Haastattelun loppuksi pyysimme haastateltavia kertomaan mikäli käyttävät työnsä ohessa muita merenkulun tietojärjestelmiä. Taulukon 9 perusteella voimme todeta Portnetin olevan yksi haastateltavien päätyökaluista, kuten myös AIS-järjestelmien Portnetin rinnalla. Kysymyksen tarkoituksena oli antaa tutkijoille viitettä haastateltavien järjestelmäkirjoon sekä myös indikaattoria sille miten keskeinen työkalu Portnet haastateltaville on. Kysymyksellä etsittiin myös vastausta siihen onko Portnet päätyökalu vai käytetäänkö Portnetia muiden järjestelmien tukena.

ERP-järjestelmät nousivat yhtenä päätyökaluna esiin haastateltavien keskuudessa. ERP-järjestelmällä tarkoitetaan tässä viitekehyksessä organisaation käyttämää toiminnanohjausjärjestelmää, joilla tehdään esimerkiksi yrityksen laskutusta, hallinnoidaan asiakasrekisteriä sekä hallinnoidaan toimeksiantoja. Vaikka ERP-järjestelmät eivät suoraan ole merenkulun tietojärjestelmiä, lisäsimme ne kuitenkin tuloksiin, sillä isolla osalla haastateltavista oli käytössä jokin ERP-järjestelmä ja haastateltavat itse nostivat ne tärkeinä työkaluina esiin.

Haastateltavat nostivat Portnetin esiin tietyissä ammattiryhmissä tärkeimpänä työkaluna sähköpostin ja oman organisaation toiminnanohjausjärjestelmän ohella. Haastateltavista vain muutama kuvasi Portnetin yhtenä järjestelmistä.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Onko Portnetillä vaikutusta Suomen aluevesien yleiseen turvallisuuteen? Tuloksia purettaessa vaikuttaa vahvasti siltä, että kyllä on. Eritoten tarkasteltaessa Portnetin alkuperäistä tarkoitusta ja mihin järjestelmää käytetään, on myönteinen vastaus selvä.

Tutkittaessa Portnetin käyttäjäkokemuksia, kävi ilmi että suurin osa haastateltavista syötti Portnetiin vain vähimmäistiedot. Mikäli tietojen syöttäminen oli kankeaa, saatettiin tietoja jättää syömättä vaivan vuoksi, eli menttiin riman yli siitä missä rima oli matalimmalla. Mikäli Portnet olisi skaalautuva mobiilikäyttöön tai Portnetista oltaisiin julkaistu natiiviversio mobiilikäyttöön, olivat haas-

tateltavat sitä mieltä että käyttö helpottuisi eikä käyttäjä olisi aina sidottu työpöytänsä ääreen tietoja syötettäessä. Myös Portnetin vikasiedolla nähtiin olevan suoraa vaikutusta tietojen syöttämiseen.

Tarkasteltaessa merialusten ilmoitusmenettelyjen vaikutusta Suomen aluevesien yleiseen turvallisuuteen, voidaan todeta vaikutuksen perustuvan tiedonvälitykseen sekä keskeiseen tietomäärään joka Portnetissä sijaitsee. Esimerkiksi onnettomuustilanteissa päästään Portnetin kautta suoraan kiinni vaarallisiin aineisiin, edellisiin satamiin ja niiden turvallisuusluokituksiin sekä matkustajalistoihin. Tuloksia tarkastellessa havahduttiin myös passiivisen turvallisuuden parantajaan Portnetin kautta, joka on terveystietojen ilmoituslomake. Aluevesien turvallisuuteen tai turvallisuustilanteeseen ei Portnetilla ole suoranaista vaikutusta, mutta yleistä turvallisuutta Portnet olemassaolollaan täydentää.

Portnetin rooli Suomen aluevesien yleisessä turvallisuudessa voidaan katsoa hyvinkin keskeiseksi. Tietovarastona Portnet on omaa luokkaansa ja on vakiinnuttanut paikkansa myös alkuperäisen viitekehyksen ulkopuolella. Viranomaiskäytössä Portnetilla on vankka asema ja järjestelmä on saatu toimimaan myös viranomaisyhteistyössä sekä muiden julkisten sidosryhmien kesken. Haastateltavat olivat sitä mieltä, että Portnet ei sinänsä ole suoraan turvallisuuden liittyvä järjestelmä, mutta sisältää elementtejä jotka parantavat turvallisuutta.

11 POHDINTA

Tutkimuksen aihe paljastui tutkimuksen alkuvaiheessa hyvin laajaksi ja aiheutti useaan kertaan haasteita rajauksen kanssa. Aiheen ympärillä voidaan katsoa olevan hyvin paljon mielenkiintoisia tutkittavia yksityiskohtia, jotka muodostavat itsessään jo hyvin laajan kokonaisuuden. Ilmoitusmenettelyt ovat moniulotteinen prosessi, joita koostetaan tällä hetkellä vanhetuneella ohjelmistolla. Tutkimuksen aikana selvisi että kyseistä järjestelmää ollaan nopealla aikataululla ajamassa alas ja seuraajaa koostetaan parhaillaan.

11.1 Nemo

Tutkimuksen valmisteluvaiheessa haastattelimme ensimmäisen kerran Portnetin kehittäjää Antti Arkimaa. Haastattelun tarkoituksena oli kartoittaa tutkimuksemme liittyvää aikasempaa tutkittua tietoa. Tutkimuksen teoriaosuuden laatiminen vaati haastattelun tekemistä, sillä Portnetin vaikuttavuutta on edellisen kerran tutkittu vuonna 2003 (Fits 2003), joten kirjallisuutta aiheesta on hyvin vähän saatavilla. Arkiman ensimmäisessä, hyvin vapaamuotoisessa haastattelussa saimme täydennettyä aikaisempaa teoretietoa Portnetistä ja saimme myös huomattavan tietomäärän ilmoitusmenettelyistä sekä niiden tulevaisuudesta.

Arkima kertoi Portnetin kehityksestä sen ensimmäisestä käyttötarkoituksesta tähän päivään saakka ja lähitulevaisuuden suunnitelmista. Järjestelmä, joka on ollut käytössä vuodesta 1998, on jo hyvin vanha ja nyt sen kehitystyö on täysin pysähtynyt. Järjestelmään on vuosien saatossa jouduttu tekemään paljon lisäyksiä ja nyt se alkaa yksinkertaisesti olemaan elinkaarensa päässä. Tullannetta voisi verrata tontin rakennusoikeuden täyttymiseen. Enää ei vaan voi lisätä tarvittavia ominaisuuksia. Kaikki voimavarat on keskitetty rakentamaan tulevaa järjestelmää, jonka tehtävänä on täyttää Euroopan komission määräys yhtenäisistä ilmoitusmenettelyistä Euroopan alueella. Uuden järjestelmän tulee olla käyttövalmis vuonna 2025. Vaikka tämä kuulostaa maallikon korvin pitkältä siirtymäajalta, Arkima kertoi meille aikataulun olevan hyvin tiukka. Hankkeelle on nyt annettu myös nimi. Nemo-hankkeen tavoitteena ei ole vaan täyttää Euroopan komission asettamat minimivaatimukset, vaan uuden järjestelmän halutaan olevan paras. (Arkima 2020.)

Tavoite on kunnianhimoinen. Tutkimuksemme kannalta halusimme selvittää, miten uusi järjestelmä eroaa Portnetistä ja voisiko sillä olla suurempi vaikutus aluevesien turvallisuuteen. Näihin kysymyksiin emme tässä vaiheessa saaneet vastauksia, sillä kehitystyö on vasta alussa. Itse asiassa hankkeen nimi paljastettiin operaativiselle puolelle samoihin aikoihin kun suoritimme haastatteluja. Haastattelujen aikana uudesta hankkeesta keskusteltiin, mutta tutkimustuloksiin tämä ei sen keskeneräisyyden takia ja vähäisen tiedon takia vaikuttanut. Nemo-hankkeen etenemistä tulemme tämän tutkimustyön jälkeenkin

seuraamaan mielenkiinnolla ja aihe saattaa kantautua mukana tulevaisuuden jatko-opiskeluihin.

11.2 Käytettävyys ja mobiilikäyttö

Portnetin käyttöliittymää ei ole sen olemassaolon aikana juurikaan muutettu. Ominaisuuksia on tuotu lisää, mutta itse käyttö on pysynyt samana. Tuloksia tarkasteltaessa voidaan todeta, että käytettävyys itsessään ei ole kummoinen, mutta ohjelmistolla saadaan hoidettua päivittäiset työt. Haastattelujen aikana nousi esiin muutamia asioita joilla käytettävyyttä voitaisiin parantaa ja sitä kautta helpottaa ihmisten työtä, mutta myös koostaa tietoja paremmin keskeiseen tietovarastoon.

Portnetin toiminnallisuuksista käytetään huomattavan paljon isojen taulukoitujen tietomäärien siirtoa, mutta tätä toiminnallisuutta pidettiin myös hyvin ongelmallisena. Portnetiin syötettävien tietojen määrämitta on hyvin tarkka, ja pahimmillaan määrämistä poikkeaminen aiheuttaa hyvin paljon lisää työtä vain tiedon korjaamisen merkeissä. Portnetissä itsessään ei ole minkäänlaista suodatinta tietoja varten, joten jokaisen tunnusteen täytyy olla määrämittä tiedon hyväksytyä siirtoa varten. Mikäli Portnetiin saataisiin parempi virheensieto, ehkä jopa automaattikorjaus, voitaisiin todeta että käyttäjäkokemus parani tällä huomattavasti.

Älykkäitä mobiililaitteita ei Portnetin syntyessä juurikaan ollut olemassa, joten on luonnollista että Portnet on kehitetty alun perin työpöytäkäyttöä varten. Portnetin elinkaari on kuitenkin ollut poikkeuksellisen pitkä. Maailma on muuttanut elinkaaren aikana huomattavasti ja älylaitteet ovatkin vuonna 2020 arkipäivää. Haastattelujen aikana kävi ilmi, että Portnetia ei juurikaan käytetty mobiililaitteilla, ellei ole välttämätön pakko. Syyksi tähän paljastui Portnetin skaalautumattomuus mobiililaitteille. Käyttö onnistuu hätätapauksessa, mutta käyttö on hyvin hankalaa. Haastateltavat esittivätkin toiveita siitä, että mikäli Portnetia tai sen seuraajaa pystyisi käyttämään mobiililaitteilla, se helpottaisi hyvin paljon ihmisten työtä ja antaisi Portnetin käyttäjille huomattavasti enemmän mahdollisuuksia työn tekemiseen. Myös tietojen ajantasaisuutta pystyttäisiin mobiiliversiolla parantamaan huomattavasti, sillä tietojen päivittäminen onnistuisi parhaimmillaan puhelimesta muutamalla klikkauksella. Tällä voidaan

katsoa olevan huomattava parannus tietojen oikeellisuuteen ja ajantasaisuuteen.

Tutkijat pohtivat myös tietojen syöttämistä Portnetiin yleisellä tasolla. Tällä hetkellä protokolla toimii niin, että alusten kapteenit toimittavat tiedot eri osapuolille, jotka jatkojalostavat tiedot eteenpäin. Mikäli Euroopassa olisi yksi keskeinen tietokanta johon merialusten päällystö syöttäisi tiedot suoraan, ei tarvittaisi näin raskasta ilmoitusmenettelyä. Parhaimmillaan alukset päivittäisivät tietoja suoraan itsekseen ja tiedot tietovarastossa olisivat aina ajantasaisia, jopa reaaliajassa. Mikäli keskeinen järjestelmä osaisi ottaa huomioon jokaisen maan erityispiirteet ja ilmoituskäytännöt, palvelisi tämä varmasti huomattavasti paremmin EU:n jäsenmaita kuin tämänhetkinen NSW-käytäntö. Tähän tarvittaisiin varmasti poliittista tahtoa sekä sidosryhmien sitoutumista avoimeen tiedonvälitykseen. Tällä voitaisiin myös katsoa olevan suurta merkitystä passiivista turvallisuutta ajatellen, kun kaikkien merialusten tiedot olisivat kootusti aina yhdessä paikassa ajantasaisina.

11.3 Eettisyyden tarkastelu ja tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksemme eettisyyttä arvioimme siitä näkökulmasta, ettei aihepiiri ollut ristiriitainen emmekä kokeneet, että tutkimuskohde olisi arkaluontoinen tai muutoin riskialtis. Turvallisuusnäkökulmassa on aina jonkin verran tietoa, jota haastateltavat eivät halua jakaa, mutta pysyimme tutkimusaineiston osalta julkaisukelpoisessa materiaalissa. Aineiston keruun yhteydessä pidettiin huolta siitä, että haastateltavat tiesivät tulevansa haastattelutilanteeseen ja että haastateltavat olivat tietoisia anonymiteetistään. Haastattelutilanteessa haastateltavia vielä muistutettiin haastattelutilanteesta sekä varmistettiin haastateltavien suostumus haastattelun tallentamisesta analyysiä varten. Haastateltaville luvattiin säilyttää haastattelut EU:n tietosuojasetuksen mukaisesti sekä hävittää haastattelumateriaali tutkimuksen valmistuttua. Jokaiselle haastattelun osallistuneelle myös lähetetään kopio valmiista tutkimuksesta.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidessa on otettava huomioon tutkimustulosten vastaavuus, siirrettävyys, varmuus ja vahvistettavuus. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 136–139). Käytimme tutkimuksen tulosten luotettavuutta arvi-

oidessa triangulaatiotekniikkaa, jossa vertasimme tiedon lähteitä toisiinsa, tuloksia mitä lähteistä oli saatu sekä eri menetelmien tuloksia keskenään. Vertailun avulla saatujen tulosten perusteella tutkimustulokset ovat luotettavia, sillä tulokset olivat samansuuntaisia kautta linjan, eikä suuria variaatioita tuloksissa ilmennyt. Luotettavuutta oli haasteellista arvioida, sillä aihepiiriä on tutkittu vain kerran aiemmin, eikä luotettavaa vertailupohjaa ole saatavilla. Tutkimuksen otantaa $n = 11$ voidaan pitää aihepiiri huomioiden riittävän kattavana.

11.4 Loppusanat ja kiitokset

Tämä opinnäytetyö on hyvä esimerkki siitä, kuinka aihe saattaa löytyä sitä oikeastaan etsimättä. Jo ensimmäisen opiskeluvuoden kurssit tarjosivat mahdollisuuden tutkia rahtialusten ilmoitusmenettelyjä ja mielenkiinnon herättyä aihe kulki mukana koko opiskeluajan. Vielä kun saimme lisäkannustusta aiheeseen opettajien puolelta niin päätös oli lopulta ilmeinen. Työ alkoi jo vuonna 2018, mutta aiheen rajauksessa oli haasteita. Teoriaosuuden kirjoittaminen oli myös haastavaa. Kirjallisen tiedon puute vaikeutti tätä suuresti, mutta samalla se pakotti opinnäytetyöntekijät kaivamaan tietoa jo työn alkuvaiheessa pintaa syvemältä. Teoriaosuuden valmistuttua pystyimme katsomaan aihetta eri silmin, sillä olimme jo kerryttäneet paljon olennaista tietoa tutkimuksen kannalta ja pystyimme toteamaan aiheen rajauksen onnistuneeksi. Työ tehtiin ilman toimeksiantoa, sillä halusimme mahdollisimman vapaat kädet aiheen tutkintaan. Tämä päätös vaikeutti toki rajausta, mutta koimme sen olevan paras ratkaisu työn kannalta.

Alkuperäiset tavoitteet opinnäytetyöprosessissa olivat selkeät ja yksinkertaiset. Halusimme oppia uutta ja tehdä työstä mahdollisimman hyvän. Määräaika työn valmistumiseen oli asetettu, mutta työn onnistuminen oli tärkeämpää. Siviilielämän haasteet ja muutokset tekijöiden työkuvioissa aiheuttivat nimittäin lisää viivästyksiä. Halusimme tehdä työstä oikeasti hyvän ja antaa sille tarvittavan ajan ja huomion. Tästä syystä päätimme yhdessä työn jatkamisesta vasta, kun siihen oli varattavissa sen tarvitsemat voimavarat. Vaikka työn valmistuminen tästä syystä venähti, koemme sen olleen ainut oikea päätös. Alkuperäinen aikataulu työn valmistumiseen ei siis onnistunut ja tätä jouduimme jatkamaan vielä pariin otteeseen työn aikana, mutta lopputulos on mielestämme onnistunut ja näin tavoitteetkin täyttyivät.

Itse tutkimus ja haastattelukysymykset oli suunniteltu eniten operatiivista puolta ajatellen, mutta saimme järjestelmän kehittäjäpuolelta erittäin arvokasta tietoa. Turvallisuusnäkökulma järjestelmän käytössä herätti mielenkiintoa ja uskomme tulosten yllättävän haastatteluihin osallistuneet. Portnetiä ei tätä ennen oltu ajateltu niinkään turvallisuustekijänä, vaan työkaluna ilmoitusmenettelyjen suorittamiseen. Kuitenkin sen vaikuttavuus turvallisuuteen yleisellä tasolla on selvää. Varsinaista työn esittelyä ei toimeksiantajan puutteesta johtuen ole, mutta työ lähetetään kaikille haastatteluihin osallistuneille. Mielenkiinnolla odotamme varsinkin järjestelmän kehittäjäpuolen palautetta.

Opinnäytetyöstä puhutaan opiskelujen aikana runsaasti, mutta prosessin läpivieminen oli oletettua monimutkaisempaa. Se vaatii tekijöiltä paljon ja siihen tulee varata aikaa. Opinnäytetyön rinnalla tapahtuvat palkkatyöt, harrastukset ja perheen kanssa vietetty aika pakottavat olemaan kekseliäs ajankäytön suhteen. Vielä kun yhtälöön lisätään parityön aiheuttamat aikatauluhaasteet, niin työn valmistuminen on varteenotettava saavutus. Prosessi opetti molemmille millaisia olemme aloittelevina tutkijoina ja vahvisti käsitystä millaisia olemme opiskelijoina. Koulun, perheen ja työnantajien tuki prosessin läpiviemiseen oli korvaamaton. Eritoten haluamme kiittää työmme ohjaajaa, jonka tuki ja luottamus meitä kohtaan olivat horjumattomia.

LÄHTEET

Arkima, A. 24.8.2017. Antti Arkima, Portnet-järjestelmän suunnittelija. Puhelinhaastattelu.

Arkima, A. 9.9.2020. Antti Arkima, Portnet-järjestelmän suunnittelija. Teams-haastattelu.

Arola, Jalonen ja Kujala, 2007. Meriliikenteen paikkatiedon tilastointi ja hyödyntäminen Suomenlahden meriturvallisuustutkimuksessa. Teknillisen korkeakoulun kirjallisuuskatsaus. Saatavilla: <https://docplayer.fi/4707530-Meriliikenteen-paikkatiedon-tilastointi-ja-hyodyntaminen-suomenlahden-meriturvallisuudessa.html> [viitattu 1.10.2020].

ASW, 2020. Asean Single Window. Asean talousalueen single window verkkosivusto. Saatavilla: <https://asw.asean.org/> [viitattu 6.10.2020].

Eduskunta, 27.6.2018. Valtioneuvoston U-kirjelmä U 49/2018 vp. Saatavilla: https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Kirjelma/Sivut/U_49+2018.aspx [viitattu 19.4.2020].

Eskola, J. & Suoranta, J. 1999. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Euroopan komissio, s.a. European Maritime Single Window environment. Euroopan komission WWW-sivut. Saatavilla: https://ec.europa.eu/transport/modes/maritime/digital-services/e-maritime_fi [viitattu 4.4.2020].

Euroopan unioni, 2009. Meriturvallisuus: satamavaltioiden suorittama valvonta. Euroopan unionin direktiivit. Saatavilla: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=LEGISSUM:tr0022> [viitattu 19.10.2020].

Euroopan unioni, s.a. Euroopan meriturvallisuusvirasto (EMSA). WWW-dokumentti. Saatavilla: https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/ems_a_fi [viitattu 19.4.2020].

Kansainvälinen yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä, 1974.

Laki aluksen teknisestä turvallisuudesta ja turvallisesta käytöstä
(29.12.2009/1686).

Fits 2003. Liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiantama selvitys, jossa arviotiin PortNetin vaikuttavuutta. Fits-julkaisu 15/2003. Saatavilla:
<https://www.vttresearch.com/sites/default/files/julkaisut/muut/2003/fits15.pdf>
[Viitattu 1.4.2020].

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 1995. Teemahaastattelu. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu - teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2006. Tutkimushaastattelu – teemahaastattelunteoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Hokkanen, S. & Karhunen, J. 2014. Johdatus logistiseen ajatteluun. Jyväskylä: Sho Business Development Oy.

Introduction to IMO, s.a. Introduction to IMO. WWW-dokumentti. Saatavilla:
<http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx> [viitattu 19.4.2020].

IMO, s.a. Surviving disaster – The Titanic and SOLAS. PDF-dokumentti. Saatavilla: <http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Regulations/Documents/TITANIC.pdf> [viitattu 1.10.2020].

Liikenne- ja viestintäministeriö. 1990. Asetus merenkululaitoksesta. WWW-dokumentti. Päivitetty 1.3.1990. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/smur/1990/19900053> [viitattu 10.10.2020].

Liikenne- ja viestintäministeriö. 1997. Asetus ulkomaisten alusten tarkastuksesta Suomessa 325/1997. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/smur/1997/19970325> [viitattu 11.10.2020].

Liikenne- ja viestintäministeriö. 1996. Laki alusturvallisuuden valvonnasta. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/smur/1995/19950370> [viitattu 10.10.2020].

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2019. Merenkulun ympäristölainsäädäntöä uudistetaan – huomio jätteiden käsittelyyn. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.lvm.fi/-/merenkulun-ymparistolainsaadantoa-uudistetaan-huomio-jatteiden-kasittelyyn-1022579> [viitattu 10.10.2020].

MarineInsight. 2020. Safety of Life at Sea (SOLAS) – The Ultimate Guide. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.marineinsight.com/maritime-law/safety-of-life-at-sea-solas-convention-for-prevention-of-marine-pollution-marpol-a-general-overview/> [viitattu 6.10.2020].

Meyburgh, K. 23.8.2017. Luotsinvälityksen esimies. Puhelinhaastattelu.

Merenkululaitos. 2006. Merenkulun turvallisuuden hallinta. Merenkululaitoksen julkaisu 6/2006. Saatavilla: https://julkaisut.vayla.fi/pdf5/mkl_2006-6_merenkulun_turvallisuuden.pdf. [viitattu 1.10.2020].

PTT. 2016. Suomen ulkomaankauppa riippuvainen kauppamerenkulusta. Saatavilla: <https://www.ptt.fi/ajankohtaista/suomen-ulkomaankauppa-riippuvainen-kauppamerenkulusta.html> [viitattu 9.10.2020].

Rajavartiolaitos. 2020. Meripelastus. Saatavilla: <https://www.raja.fi/meripelastus>. [viitattu 2.10.2020].

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

Sariola. L. 2009. Meriympäristöön ja meripelastukseen liittyvät keskeiset sopimukset ja lainsäädäntö – vastuut Suomenlahden alusöljyvahingoissa. Teknillisen korkeakoulun diplomityö - Helsingin yliopisto. Saatavilla: https://www.merikotka.fi/wp-content/uploads/2018/08/Sariola_2009_meriymparistoon.pdf [viitattu 2.10.2020].

Tapaninen, U. 2019. Merenkulun logistiikka. Helsinki: Gaudeamus/Otatieto.

Traficom. 2020. Aluksen turva-asiat. Liikenne- ja viestintäministeriön WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/merenkulku/aluksen-turva-asiat?toggle=Turva-arvio%20ja%20turvasuunnitelma&toggle=Vapautukset%20ennakkoilmoittamisesta&toggle=Turvailmoitusten%20ja%20muiden%20asiakirjojen%20s%C3%A4ilytt%C3%A4minen&toggle=SSAS-j%C3%A4rjestelm%C3%A4n%20testaus> [viitattu 2.10.2020].

Traficom 2019a. Liikennefakta: Turvallisuus Suomen vesialueilla. Liikenne- ja viestintäministeriön www-sivu. Saatavilla: <https://www.liikennefakta.fi/turvallisuus/merenkulku/turvallisuus-suomen-vesialueilla> [viitattu 19.4.2020].

Traficom 2019b. Portnet on satamaliikenteen tietojärjestelmä. Liikenne- ja viestintäministeriön www-sivu. Saatavilla: <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/merenkulku/portnet> [viitattu 4.4.2020].

Tulli 2020. Tullin verkkosivusto. Tullin määräys Suomen satamaan saapuvia ja Suomen satamista lähteviä aluksia koskevasta ilmoitusmenettelystä 3/2016. Saatavilla: http://tulli.fi/artikkeli/-/asset_publisher/tullin-maarays-suomen-satamiin-saapuvia-ja-suomen-satamista-lahtevia-aluksia-koskevasta-ilmoitusmenettelysta. [Viitattu 1.4.2020].

Tuomi, J, & Sarajärvi A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Sisäasianministeriö. 2012. Merelliseen suur- ja monialaonnettomuuten liittyvä keskeinen normisto. PDF-dokumentti. Saatavilla: https://www.raja.fi/download/38727_Meripelastustoimeen_liittyva_keskeinen_normisto_01062012.pdf?439d1911b21ad588 [viitattu 6.10.2020].

United Nations. 2012. Trade Facilitation Implementation Guide. United Nations (YK) verkkosivusto. Saatavilla: <http://tfig.unece.org/contents/single-window-concept.htm> [Viitattu 6.10.2020].

Valtioneuvosto. 2016. Digitaalinen itämeri – Toteutettavuusselvitys. PDF-dokumentti. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75037/6_2016_Digitaalinen_Itameri.pdf [viitattu 6.10.2020].

Väylävirasto, s.a. Väylävirasto. Turvallisuus vesiväylillä. Saatavilla: <https://vayla.fi/vaylista/vesivaylat/turvallisuus> [viitattu 12.9.2020].

KUVALUETTELO

Kuva 1. Teoreettinen viitekehys

Kuva 2. Vienti ja tuontikuljetukset kuljetusmuodon mukaan. (Tulli 2019). Saatavilla: <https://tulli.fi/documents/2912305/3494771/Ulkomaankaupan+kuljetukset+vuonna+2019/1cbfb2c9-3b1e-7f72-1ddc-318f43b27a61/Ulkomaankaupan+kuljetukset+vuonna+2019.pdf?version=1.0> [viitattu 9.10.2020]

Kuva 3. Sariola. L., 2009. Teknillisen korkeakoulun diplomityö - Helsingin yliopisto. Meriympäristöön ja meripelastukseen liittyvät keskeiset sopimukset ja lainsäädäntö – vastuut Suomenlahden alusöljyvahingoissa. Saatavilla: https://www.merikotka.fi/wp-content/uploads/2018/08/Sariola_2009_meriymparistoon.pdf [viitattu 2.10.2020]

Kuva 4. Suomen vesialueilla tapahtuneet onnettomuudet. Liikenne- ja viestintäministeriön www-sivu. Saatavilla: https://www.liikennefakta.fi/turvallisuus/merenkulku/turvallisuus_suomen_vesialueilla [viitattu 19.4.2020]

Kuva 5. Suomen vesialueilla tapahtuneet onnettomuudet 2019 onnettomuusluokittain. Liikenne- ja viestintäministeriön www-sivu. Saatavilla: https://www.liikennefakta.fi/turvallisuus/merenkulku/turvallisuus_suomen_vesialueilla [viitattu 19.4.2020]

Kuva 6. EU Maritime Single Window. Euroopan Komission www-sivut. Saatavilla: https://ec.europa.eu/transport/modes/maritime/maritime-transport_en [viitattu 6.4.2020]

LIITTEET

LIITE 1 – Puolistrukturoidun teemahaastattelun lähtökysymykset

MERIALUSTEN ILMOITUSMENETTELYN SUJUVUUS

Kuinka usein käytät Portnetiä?

Millä laitteella käytät Portnetiä?

Miten koet Portnetin toimivuuden?

KOKEMUKSIA ILMOITUSMENETTELYSTÄ

Mihin käytät Portnetiä (tiedon syöttämiseen / hakemiseen)?

Kuinka käsittelemäsi tieto liittyy turvallisuuteen?

Minkälaista tietoa käsittelet?

Minkälaista lastia käsittelette?

ERILAISTEN TIETOJÄRJESTELMIEN KÄYTTÖ

Mitä muita merenkulun tietojärjestelmiä käytät?