

**Maanpuolustuskorkeakoulu**

Julkaisusarja 1: Tutkimuksia nro 30

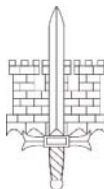
# Suomen meriliikenteen huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen

Bo Österlund

BO ÖSTERLUND

**SUOMEN MERILIIKENTEEEN  
HUOLTOVARMUUDELLE ASETETUT  
TAVOITTEET JA NIIDEN TOTEUTUMINEN**

Akateeminen väitöskirja, joka Maanpuolustuskorkeakoulun tutkimusneuvoston suostumuksella esitetään julkisesti tarkastettavaksi sotatieteiden tohtorin tutkintoa varten Maanpuolustuskorkeakoulun Itälinnake-auditoriossa, Santahaminassa Helsingissä, perjantaina 18.1.2019 klo 12.



MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU  
HELSINKI 2019

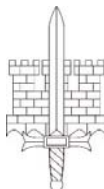


MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU  
JULKAISUSARJA 1: TUTKIMUKSIA NRO 30

NATIONAL DEFENCE UNIVERSITY  
SERIES 1: RESEARCH PUBLICATIONS NO. 30

**SUOMEN MERILIIKENTTEEN  
HUOLTOVARMUDELLE ASETETUT  
TAVOITTEET JA NIIDEN TOTEUTUMINEN**

BO ÖSTERLUND



MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU  
HELSINKI 2019



Teoksen nimi: *Suomen meriliikenteen huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen*

Maanpuolustuskorkeakoulu

Julkaisusarja 1: Tutkimuksia nro 30

Väitöskirja /

National Defence University

Series 1: Research Publications No. 30

Doctoral dissertation

Tekijä: Lippueamiraali Bo Österlund

Ohjaavat professorit: Professori Juha-Matti Lehtonen  
Maanpuolustuskorkeakoulu

Professori Lauri Ojala  
Turun kauppakorkeakoulu

Esitarkastajat: Professori Josu Takala  
Vaasan yliopisto

Yhteiskuntatieteiden tohtori Harri Mikkola  
Ulkopoliittinen instituutti

Vastaväittäjät: Oikeustieteiden tohtori Pekka Timonen  
Oikeusministeriö

Professori Josu Takala  
Vaasan yliopisto

Uusimmat julkaisut pdf-muodossa: <http://www.doria.fi>

Kannen kuva: Ferry on sea / Lehtikuva (Johner)

© Tekijä & Maanpuolustuskorkeakoulu

**ISBN 978-951-25-3059-5 (nid.)**

**ISBN 978-951-25-3058-8 (pdf)**

**ISSN 2342-9992 (painettu)**

**ISSN 2343-0001 (verkkojulkaisu)**

**Maanpuolustuskorkeakoulu**

**National Defence University**

PunaMusta Oy

Tampere 2019

## TIIVISTELMÄ

Suomen meriliikenteen ulkomaankaupassa on Suomen lipun alla purjehtivan (SLA:n) tonniston osuus ollut laskevalla käyrällä ja pudonnut alle 50 %:n tason 1980-luvun alkupuolella. Riippuvuus vieraan lipun alla Suomeen purjehtivasta kauppaläivästä on asteittain kasvanut. Tilastovuonna 2015 oli SLA:n tonniston osuus ulkomaan merikuljetuksista 30,7 % (tuonti 40,9 %, vienti 20,5 %).

Valtioneuvoston jo vuonna 1995 asettamassa ensimmäisessä huoltovarmuuden tavoitepäätöksessä on ulkomaankaupan (meri)kuljetusten osalta todettu, että ylläpidetään riittävää Suomessa rekisteröityä ja jäävahvisteista aluskalustoa. Käytettävissä olevien tilastojen perusteella on todettavissa, että Suomen ulkomaan meriliikenteen huoltovarmuuden neljästä keskeisestä muuttujasta (tonniston vetoisuus, tonniston kantavuus, alusten lukumäärä ja tuonnin tavaramäärä) on tarkastelujaksolla 2000–2016 nousevalle käyrälle asettuneet tavaravirran määrä ja SLA:n tonniston bruttovetoisuus sekä laskevalla käyrällä SLA:n alusten lukumäärä ja tonniston kantavuus tonneissa. Valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitepäätösten aikana on SLA:n tonniston osuus ulkomaan merikuljetuksissa pienentynyt. Tavoitepäätökset ja asetettujen tavoitteiden toteuttaminen eivät tilastoihin perustuen ole kohdanneet, eikä asetettuja tavoitteita ole saavutettu.

Tämän väitöskirjan tavoitteena on kartoittaa meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisketjun murtokohdat sekä arvioida viranomaisten asettamien tavoitteiden ja elinkeinoelämän markkinatalouteen nojaavan toteuttamisen prosessissa saavuttamat tulokset. Tutkimus lähestyy tutkimuskohteita sekä tilastoaineiston tarkastelun laajan laadulliseen tutkimusmetodiin perustuvan asiantuntijoiden haastatteluprosessin kautta.

SLA:n tonniston tuotetun tai tarvittavan suoritteiden määrittämisessä on tutkimukseen sisällytetty laskukaava kuljetussuoritteiden arvioimiseksi. Kaavan avulla voidaan arvioida tavaran hakusataman vaihdon vaikutuksia tuotettavaan kuljetussuoritteeseen, lisätarpeena tai pienempänä tarpeena. Kuljetustonniston tarvearvioinnille on luotu matemaattinen malli. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämä SLA:n tonniston määrä ja kuljetuskyky on mallin mukaan arvioitavissa sekä alustettavissa tavaralajeittain. SLA:n tonniston riittävyys on tämän mallin avulla määritettävissä normaaliolojen merikuljetusten tilastojen pohjalta.

Tutkimuksessa esitetään meriliikenteen turvaamisen prosessin murto- ja epäjatkuvuuskohdat viranomaisten ja elinkeinoelämän suoritusorganisaatioissa sekä viranomaisten ja elinkeinoelämän markkinaehtoisen huoltovarmuustoiminnan välillä. Tutkimustuloksina esitetään ratkaisumalleja, jotta voitaisiin sovittaa paremmin yhteen viranomaisten ja markkinaehtoisen elinkeinoelämän toimintoja meriliikenteen

huoltovarmuutta turvattaessa. Normaaliolojen lainsäädännön puitteissa toimivalla meriliikenneorganisaatiolla on oltava yli turvallisuustilanteiden ulottuva jatkumo ja sen edellyttämä vastuuttaminen häiriötilanteita ja poikkeusoloja varten. Tavoitetilan tarkastelu on mahdollista toteuttaa uhkaskenaarioiden vaihtoehtojen pohjalta.

Mikäli me Suomessa haluamme kehittää meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamista nousevalle käyrälle ja kasvattaa SLA:n tonniston kuljetusosuutta, on ryhdyttävä toimenpiteisiin ja ohjattava tarvittavat resurssit konkreettisten tavoitteiden saavuttamiseksi.

Avainsanat: SLA:n tonnist, suorituskyky, kuljetussuorite, huoltovarmuus, viranomaiset, elinkeinoelämä, vapaaehtoisuus, ohjaus- ja johto-organisaatio, toimintavastuut ja -valmiudet.

## ABSTRACT

The share of the tonnage sailing under the Finnish flag (SLA) of Finnish seaborne foreign trade has been displaying a downward trend and has decreased below the 50% level during the early 1980s. The dependence on the merchant fleet sailing under a foreign flag to Finland has gradually increased. In the statistical year 2015, the share of SLA's tonnage from Finnish international maritime transport was 30.7% (import 40.9%, export 30.7%).

Already in 1995 in Finnish government's first decision on the targets of the international maritime trade's security of supply, it is stated that a sufficient number of ice-strengthened vessels registered to Finland are to be maintained. Based on the statistics available it can be established, that of the four crucial variables of the Finnish international maritime transport's security of supply during the period 2000–16, the flow rate of goods and the gross tonnage of the SLA have displayed a growing trend in importance, while the number of SLA vessels and the load-carrying capacity of tonnage displayed a decreasing trend. After the decisions on targets of security of supply made by the Finnish government, the share of the SLA tonnage of the Finnish international maritime transport has been decreasing. The set targets on security of supply and the decisions made did not meet nor the set targets were achieved, according to statistics.

The goal of this doctoral thesis is to map and assess the vulnerabilities of maritime transport's security of supply and the effectiveness of both targets set by the authorities and the implementation process of industry actors. The researcher's approach to the research subjects was to apply a qualitative research method—the researcher interviewed a substantial number of experts.

When defining the productivity in terms of tonnes/dwt/year of realised and required SLA tonnage, the researcher applied a formula to calculate the haulage in tonnes. Based on the created formula, it is possible to estimate the effect, which changing the port of loading has on the haulage produced either by having an increasing or a decreasing effect. A mathematical model to determine the requirement of transport capacity has been created. The required amounts of SLA tonnage and transport capacity to secure the supply of the maritime transport can be estimated by using the aforementioned formula for calculating by either type of vessel or goods carried. The sufficiency of the SLA tonnage can be determined by using the model based on maritime transport statistics under normal conditions.

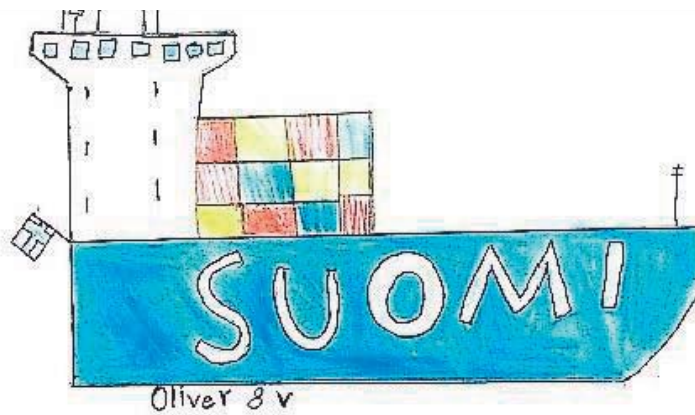
The research points out the vulnerabilities and points of discontinuity in actions to secure the seaborne supply between authorities' and industry's performance organisations and between authorities' and industry's market-based actions alike. The findings presented are the solutions to coordinate actions of the political decision-making system, authorities and the market-based industry actors. A national mari-

time management organisation operating in the framework of normal conditions is obliged to possess contingency over variable security situations and a responsibility assignment required by the contingency for emergency situations and abnormal conditions. Assessment of the target state can be executed by modelling alternative threat scenarios.

If we in Finland want to enhance maritime transport's security of seaborne supply and increase SLA tonnage share of the transport, we must take actions now and allocate the required resources to achieve concrete goals.

Keywords: tonnage sailing under the Finnish flag (SLA), performance, productivity, authorities, shipping industry, guidance and managing organisation, responsibilities and readiness for action.





*Vanhemman pojanpoikani Oliverin 8 v, elokuussa 2017 piirtämä kuva. Kuvassa on Suomen lipun alla purjehtiva konttILAIVA, jonka kansilasti kuvaa SLA:n 1/3 osuutta Suomen ulkomaan merikuljetuksista.*



## ESIPUHE

### ”JOTKUT SANOVAT, ETTÄ MONIULOTTEINEN TIEDE ON ALATI KORJATTAVA LAIVA.”

Ilkka Niiniluodon *Johdatus tieteenfilosofiaan* (1980, s. 5)

Herätteen tähän tutkimukseen minulle antoi Huoltovarmuuskeskukselle keväällä 2014 jättämäni raportin *Suomen Meriliikenteen huoltovarmuusselvitys 2014* esittelytilaisuuden jälkeen käydyssä keskustelussa syntynyt ajatus tämän aihepiirin käsittelyn jatkamiseksi ja syventämiseksi. Keskustelijoiden joukosta kuulunut ”Aiheesta saattaisi syntyä väitöskirja” -toteamus käynnisti väitöstutkimusprosessin. Pohdin kesän tutkimusesityksen tekemistä ja suostuttelin samalla vaimoani Marghitaan hyväksymään hankkeeseen ryhtymisen.

Syksyllä 2014 olin tehnyt päätöksen pyrkiä tohtorikoulutusohjelmaan ja käännyin väitöskirja-asiassa ensin Turun kauppakorkeakoulun toimitusketjujen johtamisen oppiaineen professorin, Lauri Ojalan puoleen. Tarkoituksena oli selvittää mahdollisuus aloittaa jatkotutkinto-opinnot TuKKK:ssa. Käytyjen keskustelujen ja korkeakoulujen välisen joustavan opinto-oikeuden (JOO-opinnot, 2015) antaman mahdollisuuden myötä päädyin anomaan opiskeluoikeutta Maanpuolustuskorkeakoulussa ja JOO-opintomahdollisuuden mukaisesti suorittaa toimitusketjuihin liittyvät täydennys- ja jatko-opinnot TuKKK:ssa. Jatko-opiskelijalla on mahdollisuus sisällyttää tutkintoonsa opintoja muista suomalaisista korkeakouluista. Tammikuussa 2015 minulle myönnettiin opinto-oikeus MPKK:ssa sotatalouden tohtorikoulutusohjelmassa. Väitöskirjatyön valvojiksi määrättiin sotatalouden professori Juha-Matti Lehtonen Maanpuolustuskorkeakoulusta, ja työn 2. ohjaajaksi MPKK:n dosentti, TuKKK:n professori Lauri Ojala.

Kiitän lämpimästi ja arvostavasti työni ohjaajia saamastani väitöskirjatyöskentelyn ohjauksesta, neuvovasta ja asiantuntevasta tutkijan opastuksesta. Tutkintoon vaadittavien teoriaopintojen suorittaminen kotikaupungin yliopistossa oli saadun aineopetuksen lisäksi aikaa säästävää ratkaisu. TuKKK:n ma. professori Harri Lorentzin luennot aiheesta ”Tutkimusprosessi ja kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät” sekä KTT Vesa Kilven NVivo tietokoneohjelman käytännölliset käyttöharjoitukset ohjasivat tutkimusotteen valintaa meriupseerille aiemmin tuntemattomille tutkimusväylälle. Menetelmäopetus ohjasi jatkotutkinto-opiskelijan suoraan käsiteltävän aiheen paradigmaan ja säästi valtavasti aikaa tutkimustyön edetessä. Heille kaikille suuret kiitokset sekä kannustavasta opetuksesta että saamastani tuesta.

Erityisesti haluan kiittää Liikenneviraston tieto-osaston tietopalveluasiantuntijaa Vesa Lasaroffia kaikesta meriliikennetilastoihin liittyvästä avusta ja tuesta sekä aineiston nopeasta toimittamisesta. Huoltovarmuuskeskuksen logistiikkapäällikkö Raija Vilja-

sen logistiikan ammattitaitoon olen monen pulmakysymyksen ratkaisumahdollisuuksia pohtiessani voinut tukeutua, kiitos siitä. Merenkulkuneuvos Paavo Wihurin pitkään, ammattitaitoiseen ja käytännön merenkulun kokemukseen olen myös voinut tukeutua. Suomen Varustamot Ry:n varatoimitusjohtajan Hans Ahlströmin antama tuki SLA:n (Suomen lipun alla purjehtivan) tonniston tilastojen käsittelyssä ja käyttömahdollisuuksien arvioinnissa on ollut tutkimuksen luotettavuutta lisäävä ja eri tilastojen vertailua mahdollistava. Kiitän TuKKK:n ja Turun kaupunginkirjaston henkilökuntaa avusta ja ystävällisestä suhtautumisesta lähdekirjallisuuden hankinnassa. Sotakamreeri Herkko Vähämäen asiantunteva panos tutkimuksen oikolukuun ja kielenhuoltoon on ollut mittavaa ja korvaamatonta.

HELCOMin sihteeristössä Helsingissä työskentelevä Manuel Frias Vega on asiantuntemuksellaan ja panoksellaan tukenut ja avustanut meriliikennetilastojen esittämisessä Itämeren kartoille.

Tutkimustyötäni ovat tukeneet Merenkulun säätiö, Kauppaneuvos Werner Hacklinin säätiö, Puolustusvoimien Tukisäätiö, Marsalkka Mannerheimin Sotatieteellinen Rahasto sekä Maanpuolustuksen Kannatussäätiö. Esitän parhaimmat kiitokset saamastani tuesta, joka taloudellisesti on mahdollistanut laajan, 35 tilaisuutta ja 40 henkilöä käsittävän teemahaastattelukierroksen Vuosaaresta Ahvenanmaan kautta aina Raahen satamaan. Lisäksi kiitän pojaltani Niklas Österlundilta, ja hänen avopuolisoltaan Linda Wessmanilta saamastani tuesta perehtymisessä tietokoneen tekniseen käyttöön. Heidän vanhempaa poikaansa, pojanpoikaani Oliver Österlundia kiitän paljon puhuvasta, Suomen lipun alla purjehtivasta konttilaivakuvasta.

Kiitän perhettäni kannustavasta suhtautumisesta. Erityisesti vaimoani, joka neljän viime vuoden ajan, hyvin pitkien kirjoituspäivien aikana on jaksanut ymmärtää poisaoloani työhuoneessa, toteuttamatta jääneitä mökkireissuja, ja että hän on aina huolehtinut väitöstutkimuksen joustavan taustahuollon järjestelyistä.

Omistan työni vaimolleni Marghitalle, perhepiirimme 2009 ja 2011 syntyneille pojanpojille Oliverille ja Antonille sekä 2005 edesmenneelle tyttärellemme Martinalle.

## KÄYTETYT LYHENTEET JA TERMIT SELOSTETTUINA

AIS	Alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä, engl. Automatic Identification System
BIM	Itämeren jäänmurron johtamisjärjestelmä, engl. Baltic Icebreaking Management
BIMCO	BIMCO engl. Baltic and International Maritime Council on maailman laajuinen merenkulkualan järjestö, jolla on 2 000 jäsentä yli 120 maassa. Maailmanlaajuiseen jäsenyyteen kuuluvat varustamot, operaattorit, välittäjät ja edustajat
Brt	Bruttorekisteritoni, bruttovetoisuus, vanha poistunut käsite (edelleen käytössä Suezin ja Panaman kanavien mittasäännöissä), $a^3 = 2,83 \text{ m}^3$
BT	Bruttovetoisuus (engl. gross tonnage, GT), yksikötön lukuarvo, käytössä.
CGT (cgt)	engl. Compensated Gross Tonnage, ”kompensoitu bruttovetoisuus”
DMA	engl. Danish Maritime Authority, Tanskan merenkulkuviranomainen,
DIS	engl. Danish International Ship register, Tanskan kansainvälinen alusrekisteri
DWCC	engl. Dead Weight Cargo Capacity. Aluksen todellinen tavaran lastikyky, kantavuudesta on vähennetty seuraavien laivassa olevien tekijöiden painot, kuten polttoaineiden, voiteluöljyn, vesivarastojen sekä miehistö ja sen tavarat
DWT (dwt)	engl. deadweight tonnage, Aluksen kuollut paino, aluksen kantavuus tonneissa
EAPC	engl. Euro-Atlantic Partnership Council, EAPC on Naton johtama kokoava monenvälinen vuoropuhelu- ja kuulemisfoorumi, johon kuuluvat kumppanimaita Euroopasta, Kaukasukselta ja Keski-Aasiasta. Suomi osallistuu vuosittaisiin kokouksiin, edustaja Liikennevirastosta
FI	Suomalaisomisteinen SLA-tonnisto
FMV	ruots. Försvarets materielverk, Ruotsin asevoimien materiaalilaitos
FBC (a)	ruots. Försörjningsberedskapscentral
FBC (b)	Suomen Huoltovarmuuskeskuksen ruotsinkielinen lyhenne; asiayhteys selvittää, kumpaa kahdesta FBC- lyhenteestä tarkoitetaan
GT	aluksen bruttovetoisuuden yksikötön lukuarvo; Gross tonnage
HELCOM	Itämeren merellisen ympäristön suojelukomissio, myös Helsingin komissio tai HELCOM, on Helsingin sopimuksen allekirjoittajavalttioiden 1974 perustama hallitusten välinen järjestö, jonka sihteeristö toimii Helsingissä
HVK	Huoltovarmuuskeskus
HVO	Huoltovarmuusorganisaatio



HVP	Huoltovarmuuspäätös, valtioneuvoston tekemä päätös huoltovarmuuden tavoitteista
HS	Helsingin Sanomat
IEA	engl. International Energy Agency. Kansainvälinen öljyhuollon kriisivalmiusjärjestelmä
IMO	engl. International Maritime Organization (IMO), Kansainvälinen merenkulkujärjestö, YK:n alainen erikoisjärjestö, joka tuottaa mm. teknistä ja turvallisuuteen liittyvää merenkulkusääntelyä
IMO-numero	Pakollinen seitsemän numeroinen tunnistusnumero yli 300 BT vetoisuuden omaaville kauppa-alusrekisterissä oleville aluksille
ITU	engl. International Telecommunications Union, Yhdistyneiden Kansakuntien tieto- ja viestintätekniikkavirasto, mm. AIS-sanoma 5:n määrittäjä
JOO Jääluokka	Joustava Opinto Oikeus suomalaisissa yliopistoissa aluksen jäissäkulkukykyä kuvaava suomalais-ruotsalaisten jääluokkasääntöjen luokka; vaikuttaa aluksen väylämaksuun ja oikeuteen saada jäänmurtoavustusta
KA	Kansallisarkisto
KKRVA	Kungliga Krigsvetenskapsakademien, Ruotsi
KTK	Kuorma-autojen tilauskeskus
KTM	Kauppa- ja teollisuusministeriö, vuoteen 2008
LBG	Nesteytetty biokaasu
LEAN	Tuotannon ohjauksen periaate, jossa pyritään siihen, että oikea määrä oikeanlaatuisia oikeita asioita saadaan oikeaan aikaan ja oikeaan paikkaan ja oikean laatuksena. Kaikki turha vähennetään samaan aikaan ja ollaan joustavia sekä avoimia muutoksille. Samaan aikaan vähennetään kaikkea turhaa ja ollaan joustavia sekä avoimia muutoksille
LiVi	Liikennevirasto, organisaatio ainakin vuoden 2018 loppuun
LNG	Nesteytetty maakaasu
LOGHU	Huoltovarmuuskeskuksen, puolustusvoimien sekä LVM:n - huoltovarmuustutkimus
LVM	Liikenne- ja viestintäministeriö, perustettu 1970, ent. LM, Liikenne ministeriö
MATINE	Maanpuolustuksen tieteellinen neuvottelukunta
Maavkom	Maavoimien komentaja
MARAD	engl. Maritime Administration, United States Department of Transportation. Yhdysvaltojen merenkulkuhallinto
MARPOL	engl. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships. IMO:n Alusten aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemistä koskeva kansainvälinen yleissopimus
Merivkom	Merivoimien komentaja
MKH	Merenkulkuhallitus, vuoteen 2009, nyk. osana LiVi: toa
MeSL	Sotakorkeakoulun merisotalinja
MKL	Merenkululaitos
MKK	Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus, Turun yliopisto

MLT	Meriliikennetilasto, aluslajiluokitus, jonka pohjana Lloydsin käyttämä luokitus. Vuoden 2015 alusta vesiliikenteen tilastot laaditaan MLT sovelluksella.
MPH mpk	Meripuolustusharjoitus Meripeninkulma (mpk= 1852 m). Meripeninkulma määriteltiin alun perin leveysasteen kuudeskymmenesosaa eli kaariminuuttia vastaavaksi matkaksi maapallon pinnalla pituuspiiriä pitkin.
MPKK	Maanpuolustuskorkeakoulu
MSB	ruots. Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap. Huoltovarmuuskeskusta vastaava ruotsalainen viranomainen
NORDEFECO	Pohjoismainen sopimus puolustusvälineellisuuden yhteistyöstä ja sotilaallisen huoltovarmuuden turvaamisesta
Nrt	Nettorekisteritonni, nettotilavuus, vanha käytöstä poistunut käsite (edelleen käytössä Suezin ja Panaman kanavien mittasäänöissä), a' = 2.83 m <sup>3</sup>
NT	Nettovetoisuus (engl. netto tonnage, NT), yksikötön lukuarvo, käytössä.
NVivo	Laadullisten aineistojen tietokoneavusteinen analyysityökalu
PLM	Puolustusministeriö
PN	Puolustusneuvosto
PCTC (pctc)	pelkästään ajoneuvojen kuljetukseen tarkoitettu alus (Pure Car/Truck Carrier
PSC	Port State Control, satamavaltiotarkastus, IMO:n kansainvälinen valvontajärjestelmä, jonka piirissä ovat satamavaltioiden satamissa tai ankkuripaikoilla käyvät ulkomaalaiset alukset.
PTS	Puolustustaloudellinen suunnittelukunta
PVa	Päämajan poltto- ja voiteluaineosasto
Ro-ro	Roll on-roll off-alus, joka lastataan ja puretaan ajoramppien kautta
Ro-pax	Roll-on-roll of-alus, joka voi kuljettaa myös (joitakin satoja) matkustajia
SCB	ruots. Sveriges statistiska centralbyrå. Ruotsin tilastollinen keskus-toimisto
SKAL	Suomen kuljetus ja logistiikka ry (ent. Suomen kuorma-autoliitto)
SKK	Sotakorkeakoulu, nykyisen Maanpuolustuskorkeakoulun edeltäjä
SLA	Suomen lipun alla purjehtiva (tonnisto), johon sisältyy sekä suomalaisomisteiset että ulkomaalaisomisteiset kauppalaivat
SM	Sisäministeriö
SMHI	Ruotsin meteorologinen ja hydrologinen instituutti (ruots. Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut)
SOLAS	engl. International Convention for the Safety of Life at Sea; SOLAS). IMO:n kansainvälinen yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä
SoS	engl. Security of Supply. Huoltovarmuus

SoSS	engl. Security of Seaborne Supply, Meriliikenteen huoltovarmuus
SV	Suomen Varustamot Ry
SVT <sup>1</sup>	Ruotsin televisio, Sveriges television
SVT	Suomen virallinen tilasto
TEM	Työ- ja elinkeinoministeriö, vuodesta 2008
TEU	engl. Twenty Feet Equivalent Unit, 20 jalan kontti
TuKKK	Turun kauppakorkeakoulu
tmpk	Tonnimeripeninkulma
TS	Turun sanomat
TSK	Sanastokeskus
ULK	Ulkomaalaisomisteinen SLA-tonnisto
UNCTAD	Yhdistyneiden kansakuntien kauppaja-kehityskonferenssi, (engl. United Nations Conference on Trade and Development). YK:n yleiskokouksen kauppaja-kehitystä käsittelevä osa
UNCTADstat	Yhdistyneiden kansakuntien kauppaja-kehityskonferenssi, (engl. United Nations Conference on Trade and Development), online tilastotietokanta
VAK	Vaarallisten aineiden kuljetus
VAP	Henkilövaraaminen. Varatun työntekijän sodan ajan tehtävä on toimia työnantajansa palveluksessa yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamiseksi.
VNa	Valtioneuvoston asetus
VNO	Valtioneuvoston ohjesääntö
VNp	Valtioneuvoston päätös
VTS	Alusliikennepalvelu, VTS, (engl. Vessel Traffic Service)
YEITS	Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen strategia
YTS	Yhteiskunnan turvallisuusstrategia
YH	Ylimääräiset harjoitukset

# SISÄLLYS

<b>TIIVISTELMÄ</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>iii</b>
<b>ESIPUHE</b>	<b>vii</b>
<b>1. JOHDANTO</b>	<b>1</b>
1.1. Prologi	1
1.2. Johtoajatus	3
1.3. Meriliikenteen tilastot	5
1.4. Suomen merellinen toimintaympäristö	7
1.5. Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden kehityskaari	24
1.6. Meriliikenteen huoltovarmuuden tarkastelun tarpeellisuus	30
1.7. Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden tavoitetilä	31
1.8. Tutkimuksen rajaukset	45
1.9. Tutkimustyön kuvaus	57
<b>2. TUTKIMUSPROSESSI JA MENETELMÄVALINNAT</b>	<b>61</b>
2.1. Tutkimusaiheen valinta	61
2.2. Tutkimuksen johtoajatus	63
2.3. Tutkimuskysymykset	68
2.4. Menetelmäkirjallisuus	74
2.5. Tutkimusprosessin metodologinen ja rakenteellinen kuvaus	83
2.6. Haastatteluaineiston kerääminen	89
2.7. Yhteenveto ja johtopäätökset	106
<b>3. HUOLTOVARMUUS JA KRIITTINEN INFRASTRUKTUURI</b>	<b>107</b>
3.1. Huoltovarmuuden käsitteenä	107
3.2. Kriittinen infrastruktuuri	117
3.3. Huoltovarmuuden kansainvälinen ulottuvuus	118
3.4. Suomen ensimmäinen päätös huoltovarmuuden materiaalisista tavoitteista	124
3.5. Yhteenveto ja johtopäätökset	126
<b>4. MERILIIKENTEEN HUOLTOVARMUUDEN TEKIJÄT</b>	<b>131</b>
4.1. Meriliikenteen tavaravirtojen kysynnän ja tarjonnan mekanismi	131
4.2. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston, huoltovarmuuspäätösten ja valtion talousarvioiden keskinäisten riippuvuuksien tarkastelu	134
4.3. Yhteenveto ja johtopäätökset	152

<b>5. MERILIIKENTEEEN TILASTOINTI HUOLTOVARMUUDEN KANNALTA</b>	<b>155</b>
5.1. Tilastojen käyttö	155
5.2. Merenkulkuhallituksen ja Liikenneviraston meriliikenteen tilastojulkaisut	155
5.3. Kuljetussuorituksen määrittäminen	157
5.4. Trafin tilastojulkaisut	160
5.5. Tullin ulkomaankaupan tilastot	161
5.6. Suomen Varustamot Ry:n meriliikennetilastot	162
5.7. UNCTAD Review of Maritime Transport, Clarksons Research, Shipping Intelligence Network	162
5.8. Meriliikennetilastojen analyysi	163
5.9. Yhteenveto	172
5.10. Johtopäätökset	184
<b>6. ALUKSET OSANA TUTKIMUSKONTEKSTIA</b>	<b>187</b>
6.1. Aluksen mittaaminen ja koon määrittäminen	187
6.2. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kuljetuskyky alusrekisterilain kannalta tarkasteltuna	201
6.3. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kokoonpano ja kuljetuskyky	204
6.4. Yhteenveto ja johtopäätökset	248
<b>7. MERILIIKENTEEEN HUOLTOVARMUUS SUOMESSA</b>	<b>255</b>
7.1. Vesikuljetustoiminta poikkeuksellisissa oloissa 1966	256
7.2. Vesikuljetusten järjestelyt	257
7.3. Meriliikennesuunnittelun ja suojaamisen harjoitustyö 1990-luvulla	260
7.4. Merikuljetustarveselvitys	263
7.5. Merenkulun varautuminen	265
7.6. Kuljetuslogistiikkasektorin huoltovarmuuskatsaukset	266
7.7. Suomen meriliikenteen huoltovarmuusraportti 2008	268
7.8. Kuljetuslogistiikkasektorin merikuljetusten huoltovarmuusarvio 2008	271
7.9. Merikuljetusten huoltovarmuustyöryhmä 2009	274
7.10. Varautuminen ja kokonaisturvallisuus -mietintö 2010	276
7.11. Suomen meriliikennestrategia 2014	280
7.12. Meriliikenteen huoltovarmuus selvitys 2014	281
7.13. Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa 2016	284
7.14. Merenkulkualan AIS-datan ja Portnet-tietoliikennejärjestelmän tietojen hyödynnettävyys 2016	285
7.15. Huoltovarmuus murroksessa 2016	286
7.16. Suomen viranomaisten toimivalta Suomen alueella liikkuviin kauppalaivoihin 2016	290
7.17. Yhteenveto ja johtopäätökset	292
<b>8. HUOLTOVARMUUDEN TAVOITEASETELU VALTIONHALLINNOSSA</b>	<b>297</b>
8.1. Valtioneuvoston taso	297
8.2. Vastuuministeriöiden taso	318



8.3. Huoltovarmuuskeskuksen taso	325
8.4. Valtion aluehallinnon taso	335
8.5. Yhteenveto ja johtopäätökset	343
<b>9. ELINKEINOELÄMÄN NÄKEMYS HUOLTOVARMUUDEN TAVOITTEISTA JA SEKTORI- SEKÄ POOLIORGANISAATION TOIMINNASTA</b>	<b>349</b>
9.1. Varustamoiden näkemys huoltovarmuuden turvaamisesta	349
9.2. Satamien näkemys huoltovarmuuden turvaamisesta	376
9.3. Meriliikenteen johtaminen ja satamien suojaaminen keskitetyssä meriliikenteen johdossa	392
9.4. Yhteenveto ja johtopäätökset varustamoiden ja satamien näkemysten pohjalta	394
<b>10. TUTKIMUSTULOSTEN YHTEENVETO</b>	<b>403</b>
10.1. Tutkimustulosten luotettavuuden arviointi	404
10.2. Tutkimustulosten synteesi	407
10.3. Propositiot tarkastelutasojen mukaan	437
10.4. Vastaukset tutkimuskysymyksiin	452
<b>11. JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>459</b>
11.1. Johtopäätöstiivistelmä	459
11.2. Valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitteista tehtyjen päätösten poliittinen ja ajallinen ulottuvuus sekä niiden sitovuus	468
11.3. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston laskennallinen ja todellinen kuljetuskyky	471
11.4. Meriliikenteen kuljetusresurssien lisäämismahdollisuudet	473
11.5. Huoltovarmuuden turvaamisen kriittisen materiaalin kuljettaminen ja varastointi	474
11.6. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaaminen ja toimitusketjujen johtaminen	476
11.7. Jatkotutkimusaiheita	477
<b>LÄHTEET JA KIRJALLISUUS</b>	<b>479</b>
Dokumentit ja viralliset julkaisut	479
Tutkimuskirjallisuus	493
Valtiosopimukset, lait ja asetukset, ohjesäännöt, valtioneuvoston esitykset, selonteot ja raportit	506
Haastattelut	514
<b>LIITTEET</b>	<b>521</b>
<b>KUVALUETTELO</b>	
Kuva 1. Oliverin piirtämä konttilaivakuva	v
Kuva 2. Euroopan Unionin Itämerimaiden merikuljetusriippuvuus esitettyinä tonneja asukasta kohden. Vertailuna EU:n keskiarvo sekä Norjan ja Islannin vastaavat arviot.	10
Kuva 3. Itämeren merenkäyttö ja meriliikenne, toimintaympäristö ja tärkeimmät rajat meriliikenteen kannalta, Pohjanlahti.	12

Kuva 4. Itämeren merenkäyttö ja meriliikenne, toimintaympäristö ja tärkeimmät rajat meriliikenteen kannalta, Suomenlahti ja Etelä-Itämeri.	13
Kuva 5. Tanskan salmien meriliikenteen ylikulkulinjoja ylittävät alukset lasketaan liikennemäärien määrittämiseksi molempiin suuntiin.	15
Kuva 6. Kulkureitit ja meriliikennelaskennan ylikulkulinjat Itämerelle ja Itämereltä Tanskan salmien ja Kielin kanavan kautta.	15
Kuva 7. Itämeren vuoden 2015 AIS-perusteinen meritilannekuva.	19
Kuva 8. Itämerellä vuoden 2015 aikana purjehtineet merkittyyen lippuvaltioiden kauppalaivat.	21
Kuva 9. Suomen meriliikenteen huoltovarmuusarvioinnin keskeiset tunnusluvut ja niiden kehittyminen tarkastelujaksolla 2000–2016.	64
Kuva 10. Itämeren meriliikenteen tiheyskartat (kaikki alustyyppit) vuodelta 2015, koko vuosi.	70
Kuva 11. Itämeren meriliikenteen tiheyskartat (kaikki alustyyppit) vuodelta 2015, talvikauden helmikuu.	71
Kuva 12. Teoriasidonnainen, tietopohjainen abduktiivinen päättely	80
Kuva 13. Tiedon ja sovelluksen tuottamisen prosessi.	82
Kuva 14. Aineisto- ja tiedonhankinnan kysymysneliön kokoaminen ja käsittely: Miksi aineistoa kootaan? Mitä aineistoa käsitellään? Mistä käsiteltävä tieto on saatavilla? Miten tietoa hankitaan?	84
Kuva 15. Tutkimusprosessin metodologinen ja rakenteellinen kuvaus.	87
Kuva 16. Haastattelujen pääaiheet, haastateltavien valinta ja haastatteluaineiston ensimmäinen koodikirjaversio.	98
Kuva 17. Esimerkkinä neljän ensimmäisen noodin pää- ja alaotsikot sekä kullekin otsikkotasolle siirrettyjen referenssien lukumäärä.	101
Kuva 18. Haastatteluaineiston tarkastelu ja käsittely sisällönanalyysejä varten.	105
Kuva 19. Toimitusketjun pääajurit, toimitusketjun ajureiden reagointikyky suhteessa tehokkuuteen.	123
Kuva 20. Meriliikenne kysynnän ja tarjonnan sekä merirahdin hinnanmuodostuksen periaatteellinen mekanismi.	132
Kuva 21. Suomen vuoden 2015 meriliikenteen kokonaistuonti liikennealueittain, tuontimäärät tonneina.	173
Kuva 22. Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonti liikennealueittain kuljetussuoritteena, tonnimeripeninkulmina, tmpk ja prosenttiosuuksina.	174
Kuva 23. Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonti tavaralajeittain ja alusten osalta kategorioittain, Suomen lipun alla, ulkomaan lipun alla.	175
Kuva 24. Suomen lipun alla purjehtivan tonniston vuoden 2015 meriliikenteen tuonti, liikennealueittain milj. tonneina ja prosenttiosuuksina.	176
Kuva 25. Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonnin kuljetussuorite tavaralajeittain ja alusten osalta kategorioittain, Suomen lipun alla, ulkomaan lipun alla.	177
Kuva 26. Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonnin tavaramäärät	178

	tonneissa eriteltyinä aluslajeittain ja kategorioittain, Suomen lipun alla, ulkomaan lipun alla.	
Kuva 27.	Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonnin tavaramäärät tonneissa, tavaralajeittain, aluslajeittain ja kategorioittain eriteltyinä.	180
Kuva 28.	Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonnin alusten käyntikerrat alustyypeittäin.	181
Kuva 29.	Kotimaanliikenteen ja ulkomaanliikenteen kansainvälinen lastimerkki, Plimsollin merkinä tunnettu.	190
Kuva 30.	Suomen keskeisten yli 100 000 Nrt:n satamien ulkomaanliikenne lastitilan suljettuna vetoisuutena (a' 2,83 m <sup>3</sup> ) mitattuna, vuosina 1939, 1940, 1945 ja 1946.	205
Kuva 31.	Suomen ulkomaan meriliikenne, miljoonissa tonneissa ja SLA:n tonniston %-osuus ajanjaksona 1980–2016. Kuvassa esitetty meriliikenne yhteensä sekä tuonti ja vienti erikseen.	208
Kuva 32.	SLA:n tonniston tuottama ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite tmpk, 1980–2016.	209
Kuva 33.	Suomen tuonnin kuljetussuorite ja SLA:n tonniston osuus.	210
Kuva 34.	Kauppa-alustyyppit perinteisen tyyppiluokituksen ja alusten kuljetettavan lastin, lastinkäsittelyn tai toiminnan mukaan jaoteltuina.	220
Kuva 35.	Suomen ulkomaan tavaraliikenne satamittain. Vuosi 2015.	223
Kuva 36.	Suomeen tilastovuonna 2015 kuljetetut kuorma-autot, kuormattuina ja tyhjinä, irtoperävaunut, kuormattuina ja tyhjinä sekä kuormatut ja tyhjät kontit.	230
Kuva 37.	Meriliikenteen huoltovarmuuden edellyttämän kuljetuskapasiteetin ylläpidon ja turvaamisen vaihtoehdot eri turvallisuustilanteissa.	241
Kuva 38.	Suomen vuoden 1989 Meriliikenteen tavaravolyymien jakautuminen Suomenlahden ja Pohjanlahden välillä.	262
Kuva 39.	Konttilaivan lastin siirtäminen joko rautatiekuljetuksina tai maantiekuljetuksina, kuljetusmuotojen vertailu.	289
Kuva 40.	Suomen viranomaisten toimintavaltuudet Suomen alueella purjehtivaan kauppa-alukseen.	292
Kuva 41.	Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen normatiivinen yhteenveto ja tavoitteiden saavuttamisen keinovalikoima.	403
Kuva 42.	Meriliikenteen huoltovarmuuden organisaatio ja päätöksenteko.	407
Kuva 43.	Meriliikenteen huoltovarmuuden saavuttamisen murtokohtia.	411
Kuva 44.	Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen käsitteistö.	416
Kuva 45.	Meriliikenteen huoltovarmuuden ohjaus/johtovastuun vaihto markkinavoimaohjatuista viranomaisjohtoiseen järjestelyyn.	418
Kuva 46.	Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen varastotason ja tavaroiden toimitusketjun suorituskyvyn välinen keskinäinen riippuvuussuhde.	422
Kuva 47.	Ahvenanmaan merkitys Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisessa.	425
Kuva 48.	Kauppameriliikenteen reitit Suomesta yli Itämeren, toisen maailmansodan aikana	425

Kuva 49. Suomen käytössä olevan kauppalaivaston riittävyysarvioinnin viisi muuttujaa.	429
Kuva 50. Sataman kautta kulkevien tavaravirtojen hallinnan tarkastelu eri tahojen toimintojen yhteensovittamisen tarpeena.	435
Kuva 51. Suomen meriliikenteen huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden toteutumisen johtopäätösten tiivistelmä.	460
Kuva 52. Viranomaisten meriliikenteen ohjauksen ja johtamisen toimivallan arviointi.	462

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Suomeen vuoden 2015 aikana lastissa saapuneet alukset.	22
Taulukko 2. Suomessa vuoden 2015 aikana käyneet alukset jääluokan mukaan eriteltyinä. Suomen lipun ja Ruotsin lipun alla purjehtivat eriteltyinä.	23
Taulukko 3. Suomen meriliikenteen koko tuonti tavaralajeittain vuosina 1938–1950.	28
Taulukko 4. Yhteenveto liitteenä 3 olevasta erittelystä, jossa on vertailtu valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitteista vuosina 1988–2013 tekemien päätösten ja niiden perustelumuiistioiden vertailu meriliikenteen huoltovarmuuden näkökulmasta.	37
Taulukko 5. AIS-sanoman aluskategoria ja aluksen lastin mahdollinen vaarallisuusaste. Vaarallisuusaste määritetään suurimman vaarallisen ainemäärän mukaisesti.	51
Taulukko 6. Suomen meriliikenteessä käytössä olevat meritilannekuvan ja tilastoinnin muodostamisessa käytettävät järjestelmät.	53
Taulukko 7. Yhdistelmä tutkimuksessa asetetuista rajauksista.	56
Taulukko 8. Haastateltujen varustamoedustajien ilmoittamat alusten lukumäärä ja kantavuudet	92
Taulukko 9. Noodien pääotsikot ja niiden alle kerättyjen haastateltujen teksteistä valittujen tekstiosuukien ja viittausten lukumäärät.	99
Taulukko 10. Meriliikenteen tuonnin keskeiset energian ja raaka-aineiden tavaralajit sekä kuljetussuorite Suomen ja ulkomaiden välisessä kaupassa, sekä SLA:n tonniston osuus, vuosien 1980 ja 2015 vertailu.	114
Taulukko 11. Kriisien oletetut kestot kuukausissa esitettynä.	115
Taulukko 12. Suomen ja ulkomaan välillä Suomen lipun alla purjehtinut kauppalaivasto v. 1988.	135
Taulukko 13. Ulkomaan kauppalaivasto 1994, SLA:n tonnisto.	137
Taulukko 14. Ulkomaan kauppalaivasto 2002, SLA:n kauppalaivaston tonnisto.	140
Taulukko 15. Ulkomaan kauppalaivasto 2008.	143
Taulukko 16. Ulkomaan kauppalaivasto 2013, SLA:n kauppalaivaston tonnisto 31.12.2013.	147
Taulukko 17. SLA:n tonnisto 2014–2016; hallituksen talousarvioesitysten kauppalaivastotietojen vertaaminen	150

	toteumaan.	
Taulukko 18.	Alusluokittain sovittujen A ja B kertoimien arvot.	203
Taulukko 19.	SLA:n tonniston tavaramäärien ja kuljetussuoritteiden kehitys valtioneuvoston huoltovarmuuspäätösten valossa: 1988–1995, 1995–2002, 2002–2008, 2008–2013.	211
Taulukko 20.	Suomen tärkeimmät teollisuuden alat ja niiden pääasialliset tuontituotteet 2010 (19 teollisuuslaitoksen haastatteluihin perustuva taulukko).	214
Taulukko 21.	Arvio teollisuuslaitosten toiminnan keskeytyksestä (2010) tuotantopanosten ehtyessä.	215
Taulukko 22.	Kauppalaivojen satamakäynnit Suomessa 2015.	225
Taulukko 23.	Suomen ulkomaanliikenteen 15 suurimman tuontisataman eriteltyt satamakäynnit.	226
Taulukko 24.	Suomen 15 suurimman (+ Loviisa) tuonti- ja vientisataman tavaravirrat (tavaralajit ja -tuotteet) ja satamissa käsiteltävät tavaralajit ja tavara- sekä kuljetusmuodot. Vuosien 2015 ja 2016 tilastojen mukaan.	228
Taulukko 25.	Meriliikenteen tuonnin tavaramäärältään suurimmat satamat tavaralajeittain eriteltyinä. Vuosien 2015 ja 2016 tilastojen mukaan.	229
Taulukko 26.	Meriliikenteen viennin tavaramäärältään suurimmat satamat tavaralajeittain eriteltyinä, vuoden 2015 tilastojen mukaan.	231
Taulukko 27.	Arvio viennistä meritse, joka on ensin tuotu Suomen merikuljetuksilla vuonna 2017 perustuen tietoihin kunkin pääluokan kotimaisesta kulutuksesta (milj. tonnia).	233
Taulukko 28.	Suomen lipun alla ja Suomen alusrekisterissä purjehtivan kauppa-alustonniston kokoonpanon, vetoisuuden sekä kantavuuden eri lähteistä koottu yhdistelmätaulukko vuoden 2015–2016 tilanteesta.	234
Taulukko 29.	Vertailutaulukkona U.S. Department of Transportation, Maritime Administration, MARAD 2015 Suomea käsittelevä alusdata verrattuna suomalaislähteiden alusdataan.	235
Taulukko 30.	LOGHU 3 -loppuraportin varautumisen tavoitteet osoitettuna julkiselle vallalle ja elinkeinoelämälle.	279
Taulukko 31.	Meriliikenteen huoltovarmuuden suorituskykyarvioinnin keskeisten arvokriteerien käsittely aiemmassa alan tutkimusaineistossa.	295
Taulukko 32.	Propositiot esitettynä pääryhmittäin, tarkastelutasoittain sekä niiden keskeiset tarkastelukohteet.	438
Taulukko 33.	Tutkimuskysymysten vastaukset ja propositioiden keskinäinen suhde.	450

## LIITELUETTELO

Liite 1.	Haastattelun kohteena olleiden satamien tavaravolyymit, suurimmat tavaravolyymit sekä sataman edustaja haastattelussa.	521
Liite 2.	Haastattelujen ulkopuolelle jääneiden satamien tavaravirrat	522

vuonna 2015.	
Liite 3. Valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitteista vuosina 1988–2013 tekemien päätösten ja niiden perustelumuiustoiden vertailu meriliikenteen huoltovarmuuden näkökulmasta.	523
Liite 4. Itämeren kauppalaivastot alusrekisteritietojen mukaan.	536
Liite 5. Itämerelle vuonna 2014 saapuneet ja alueelta poistuneet alukset.	538
Liite 6. Merenkulkualan keskeisiä käsitteitä ja niiden tulkinta tässä tutkimuksessa.	541
Liite 7. Väitöstutkimuksen haastattelusuunnitelma.	547
Liite 8. Haastateltavien koodiavain.	561
Liite 9. Asetus vuoden 1969 kansainvälisen aluksenmittausyleissopimuksen voimaansaattamisesta.	563
Liite 10. M/S Auto Bank, kapasiteetti- ja lastausasteikko, engl. capacity plan and loading scale -dokumentti.	564
Liite 11. Kauppa-alusluettelo 16.4.2015.	567
Liite 12. Kauppa-alusluetteloon merkityt alukset 31.12.2012.	570
Liite 13. Suomen ja ulkomaan meriliikenteen tavaravaihto ja tuotettu kuljetussuorite 1980–2016.	573
Liite 14.1. Suomen meriliikenteen vuoden 2015 tuonnin rakenne lähtömaan mukaan kaikki Suomeen lastia tuovat alukset, tavaramäärä tonneissa.	578
Liite 14.2. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, lähtömaan, liikennealueen mukaan ja tavaralajeittain eriteltynä kaikki Suomeen lastia tuovat alukset, kuljetussuoritteet tonnimeripeninkulmina tmpk.	579
Liite 14.3. Suomen meriliikenteen tuontikuljetusten lähtöalueiden etäisyydet, etäisyydet meripeninkulmina Helsingistä laskettuna, lähtösatamat valittu eri liikennealueilta, kuljetusmatkat arvioitu 16 solmun nopeudella suoritettaviksi, aika vuorokausina.	581
Liite 14.4. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, lähtösataman mukaan Suomen lipun alla purjehtivien alusten tuomat lastit, tonneissa.	582
Liite 14.5. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, lähtösataman mukaan Suomen lipun alla purjehtivien alusten kuljetussuoritteet tmpk.	583
Liite 14.6. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, SLA:n tonniston tavaramäärät tonneissa, lähtömaittain, tavaralajeittain, aluslajeittain ja alusmäärittäin vuonna 2015.	584
Liite 14.7. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, Suomeen purjehtivan tonniston, kaikki alukset, tavaramäärät tonneissa, aluslajeittain ja tavaralajeittain sekä käyntikerrat aluslajeittain vuonna 2015.	586
Liite 14.8. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, Suomeen purjehtivan tonniston kuljetussuoritteet tmpk, tavaralajeittain, aluslajeittain ja alusten lkm:n suhteen vuonna 2015.	588
Liite 14.9. Meriliikenteen vuoden 2015 tuonnin tunnuslukujen	589

vertailua: tavaramäärät, kuljetussuorite, tavaratonnin kuljettaminen, tonniston tuottavuus, tonnia/dwt, keskimääräiset lastit käyntikertaa kohden.	
Liite 14.10. Suomen meriliikenteen vuoden 2015 tuonnin rakenteen yhdistelmä koottuna liitteen 14 taulukoista.	590
Liite 15. Suomen lipun alla purjehtivan aluksen ulosliputuksen rajoittaminen.	595
Liite 16. Ulkomaan tavaraliikenne satamittain, tuonti, tavararyhmittäin 2015.	601
Liite 17. Ulkomaan tavaraliikenne satamittain, vienti, tavararyhmittäin 2015.	605





# 1

## JOHDANTO

### 1.1. Prologi

Vanhassa merikarhun sananlaskussa todetaan, että ”tuulta ei voi hallita, mutta purjeita voi säädellä”.

Skotlantilainen taloustieteilijä ja filosofi Adam Smith julkaisi vuonna 1776 teoksen *Kansojen varallisuus* (The Wealth of Nations). Jaakko Kankaanpään vuoden 2015 suomennoksen esipuheessa tunnettu nykytaloustieteilijä Sixten Korkman toteaa pitävänsä kirjaa kaikkien aikojen tärkeimpänä taloutta käsittelevänä teoksena (Smith 2015, s. 11).

Korkman nostaa Smithin ajatuksista merkittävimpanä esiin metaforan ”näkymätön käsi”. Sanaparin takana on talouden itseohjautuvuuteen liittyvä ajatus. Käsite ”näkymätön käsi” esiintyy merkittävydestään huolimatta kuitenkin vain kerran tässä Smithin teoksessa. Markkinatalous toimii Smithin mukaan itseohjautuvana, ja ilman keskitettyä ohjausta.

Markkinataloutta ohjaa mekanismi, joka Korkmanin mukaan levittää hintojen muodossa tietoa siitä, mitkä hyödykkeet taloudessa ovat niukkoja ja mitä on runsaasti. ”Hinnat tarjoavat kannustimia kohdentaa voimavaroja toisin ja lisätä niukkojen hyödykkeiden hintoja” (Smith 2015, s. 12).

Smith toteaa markkinatalouden itseohjautuvuudesta:

”Kun jokainen yksittäinen ihminen pyrkii sijoittamaan pääomansa kotimaan tuotantoelämän tukemiseen ja suuntaamaan tuota tuotantoelämää niin, että sen tuotannon arvo on mahdollisimman suuri, hän myös väistämättä ponnistelee kasvattaakseen yhteiskunnan vuotuiset tulot mahdollisimman suuriksi” (Ibid).

Smith jatkaa toteamalla:

”Yleensä yksittäinen ihminen ei tosin lainkaan pyri edistämään yhteistä hyvää, eikä tiedä miten paljon sitä edistää” (Smith 2015, s. 448).

Yksittäinen ihminen ajattelee Smithin mukaan ”oman asemansa turvaamista, ja hän suuntaa tuotantoelämää niin, että sen tuotannon arvo on mahdollisimman suuri. Hän tavoittelee valintansa kautta vain omaa etuaan.”

”Yksittäistä ihmistä ohjaa näkymätön käsi edistämään päämäärää, joka ei mitenkään sisälly hänen pyrkimyksiinsä” (Ibid).

”Omaa etuaan tavoittelemalla hän usein edistää yhteiskunnan etua tehokkaammin kuin silloin, kun tietien tahtoen pyrkii edistämään yhteiskunnan etua” (Smith 2015, s. 448).

Taloustieteellisen kirjallisuuden siteeratuin virke lienee Korkmanin mukaan:

”Emme odota, että saamme päivällistä teurastajan, leipurin tai oluenpanijan hyväntahtoisuuden ansiosta, vaan siksi, että he ajattelevat omaa etuaan” (Smith 2015, s. 35).

Korkman toteaa esipuheensa loppuksi:

”Smith oivalsi, että kilpailu vapailla markkinoilla voi suunnata yksilön toimintaa yhteiskunnan kannalta suotuisasti. Olisi kuitenkin erehdys kuvitella hänen [Smithin] kannattaneen täysin säätelemättömiä markkinoita” (Ibid).

Jonkun tahon tai toimijan, on Korkmanin mukaan varauduttava ohjaamaan markkinataloutta yli mahdollisten häiriötilanteiden sattuessa (Ibid).

Itseohjautuvuus ei ratkaise kaikkia markkinatalouden eteen tulevia häiriöitä eikä ongelmia. Sixten Korkman toteaa kirjassaan *Väärää taloutta*:

”Talous ei toimi tyhjiössä vaan ankkuroituu määrättyihin institutionaalisin puitteisiin, poliittiseen perustaansa. Modernia markkinataloutta ei voi ajatella ilman kansalaisten perusoikeuksia sekä ilman valtion ylläpitämää hallintoa ja oikeusjärjestystä. Näitä oikeuksia turvaavan valtion olemassaolo ei ole itsestäänselvyys vaan pitkän historiallisen kehityksen tulos.” (Korkman 2015, s. 25.)

Meriliikenteen huoltovarmuuden edellyttämien kuljetusten toteuttamisesta Smith toteaa:

”Esimerkiksi hollantilainen kauppias saattaa sijoittaa pääomansa Puolan ja Portugalin väliseen kauppaan kuljettamalla yhden ylijäävää tuotantoa toiseen, mutta hän saattaa tehdä sen brittiläisillä eikä suinkaan hollantilaisilla aluksilla. Juuri tästä syystä rahtikaupan [merirahdin, tutkijan käänös] on kuitenkin arveltu olevan erityisen hyväksi Ison-Britannian kaltaisille maille [saarivaltioille, tutkijan lisäys] joiden puolustus ja turvallisuus riippuvat merimiesten ja laivojen määrästä.” (Smith 2015, s. 369.)

Kysymykseen ”Kuinka paljon laivoja ja merimiehiä tarvitaan?” Smith vastaa:

”Miten tietty pääoma voidaan pitää yllä, ei riipu kaupan luonteesta: se nimittäin riippuu osittain hyödykkeiden kuljetuksen hankaluudesta niiden arvoon nähden sekä osittain siitä, kuinka kaukaisten satamien välillä niitä on kuljetettava; ja näistä kahdesta se riippuu pikemminkin edellisestä. Jos valtakunnan pääomasta siis pakotetaan erityisin kannustustoimin suurempi osa merirahdista kuin mitä sinne luonnostaan hakeutuisi, seurauksena ei aina ole merellisen rahtiliikenteen lisääntyminen tässä valtakunnassa.” (Smith 2015, s. 369.)

Käsillä olevan tutkimuksen osalta todetaan merenkulkualalla, meriliikenteessä ja hyödykkeiden merikuljetuksissa ensi sijassa toimittavan itseohjautuvaan kysyntään ja tarjontaan tukeutuvan mekanismin mukaisesti. Kukin taho toimii omien päämääriensä ja kuten Smith on todennut, ensi sijassa omia etuja ajatellen. Tätä tasapainotilaan pyrkivää monitahoista mekanismeja on häiriöiden sattuessa kyettävä ohjaamaan markkinatalouden häiriöiden ja esteiden yli. Ei riitä, että ”näkyvätön käsi” toimii, jos toimii. Meriliikenteen huoltovarmuuden karikoiden karttamiseen eivät riitä viitat, loistot, linjataulut, eivätkä muutkaan merimerkit, ei riitä satelliittinavigointi, eikä markkinatalouden mekanismi, ei edes ”näkyvätön käden” avittamana. Tarvitaan näkyvä ohjaava käsi, jonka on oltava valmis toimimaan, kun tilanne niin vaatii. Nopea ja joustava siirtyminen markkinoiden ulkopuoliseen ohjaukseen edellyttää suunnittelua, valmistautumista, ennakointia, näkyvän käden kasvattamista ja sen toiminnan harjoittamista.

## 1.2. Johtojatus

Tämän väitöstutkimuksen johtojatukseksi on analysoida, eritellä ja arvioida, onko meillä 2010-luvun Suomessa ollut tai onko käytettävissä huoltovarmuusnäkökohdat täyttävä ja viranomaislähtöisissä päätöksissä määritetty ja tavoitteeksi asetettu huoltovarmuuden edellyttämä ”riittävä kotimainen kauppa-aluscalusto” (HE 30/2015, s. 614). Tätä tahtotilaa on pohdittu vuosien saatossa useissa arvioissa ja mietinnöissä. Kotimaisella kauppa-aluscalustolla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa Suomen lipun alla purjehtivaa suomalaisomisteista tonnistoaa (SLA). Huomioitava on, että Suomen lipun alla purjehtii myös ulkomaalaisomistuksessa olevaa ja viime vuosina kasvavalla osuudella purjehtivaa tonnistoaa.

Tutkimuksessa luodaan tarkastelun pohjaksi Suomen kaupallisen meriliikenteen tilannekuva, jossa pääpaino on Itämerellä purjehtiva kauppa-alusliikenne. Maittain järjestetyssä tilastossa Itämeren liikenne pitää yleensä sisällään myös Saksan, Tanskan ja Ruotsin Pohjanmeren satamat. On myös poliittinen määritelmä, jossa mm. Norja on mukana. Tässä tutkimuksessa Itämerellä tarkoitetaan Itämeren vesialuetta, joka rajoittuu Tanskan salmiin sekä sitä ympäröivät rannikkovaltiot: Latvia, Liettua, Puola, Saksa, Suomi, Tanska, Ruotsi, Venäjä ja Viro.

Suomen meriliikenteen 44,5 milj. tonnin tuonnista 32,7 milj. tonnia (yli 73 %) tuotiin tilastovuonna 2015 Itämeren piiristä, johon tässä tarkastelussa sisällytetään myös Saksan ja Ruotsin Pohjanmeren sekä Venäjän Pohjoisen Jäämeren osuudet. Tämän pohjalta eritellään eri luetteloihin, raportteihin ja tilastoihin merkityn, SLA:n tonniston (suomalaisomisteinen ja ulkomaalaisomisteinen) tarvetta ja riittävyttä ulkomaan meriliikenteen kuljetuksiin. Tarkastelun kohteena ovat huoltovarmuuden ja suomalaisten elinmahdollisuuksien turvaamisen kannalta välttämättömät tuonnin merikuljetukset Suomeen. Useissa meriliikenteen huoltovarmuuden tavoiteasetteluissa esitettyjen keskeisten meritse kuljettavien energia-, raaka-aine- ja kemikaalituotteiden tuontikuljetusten toteuttamismahdollisuuksien analysoinnin merkitys korostuu käsiteltäessä SLA:n tonniston suoritus- ja kuljetuskykyä. Se siis eritellään suomalaisomisteiseen ja ulkomaalaisomisteiseen tonnistoon.

SLA:n tonniston tähänastisessa riittävyden tai tarpeellisen määrän tarkastelussa on pääpaino ollut painoperusteisissa, tonneissa ilmoitetuissa tavaravirtojen määrissä ja tonniston kantavuuden (dwt = aluksen kuollut paino) välisessä suhteessa. Eli paljonko kuljetetaan tai tulisi kuljettaa ja millä aluskalustolla ja aluslajilla kuljetus on mahdollista suorittaa. Aluskalustolla tuotetun tai asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi tuotettavan kuljetusmatkasta riippuvan kuljetussuorituksen merkitys on näissä tarkasteluissa jäänyt hyvin vähälle huomiolle, useimmiten jopa kokonaan käsittelemättä. Tavara- ja kantavuustonnin tarkastelussa jäävät myös tonniston tuottavuus, tavaran merikuljetusmatka ja aikatekijä huomioimatta. Kuljetettavat tavaratonnit ja kuljetuskaluston kantavuuden lisäksi käsitellään käsillä olevassa tutkimuksessa myös merikuljetusmatkan vaikutusta tonniston tuottavuuteen aikayksikössä. Samanpainoisen tavaran tuominen Yhdysvalloista tai Itämeren maista edellyttää kuljettavalta alukselta suuruusluokaltaan aivan erilaisen kuljetussuorituksen tuottamisen. Kuljetusresurssien varaamiseen liittyy tietysti myös tavaran kuljettamiseen soveltuvan tonniston käytettävyys.

Tutussa sananlaskussa todetaan, että:

”...jos et tiedä minne olet menossa, päädyt todennäköisesti muualle.”

Merenkulussa tämä periaate on aivan ratkaiseva. Huoltovarmuus nojaa vuosikymmenten aikana luotuun ja edelleen jatkuvaan kehityskaareen. Viime sotien eli talvisodan 1939–1940 ja jatkosodan 1941–1945 jälkeisen huoltovarmuuden kehityskaaren peruspilariksi säädettiin laki huoltovarmuuden turvaamisesta (L 1390/1992) sekä ryhdyttiin tämän lain edellyttämänä tekemään noin 5 vuoden välein valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista, ja niihin sisältyvistä tarkentavista päätösten perustelumuiotioista. Ensimmäinen valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitteita koskeva periaatepäätös, joka käsitteli materiaaliselle huoltovarmuudelle asetettavat yleistavoitteet, tehtiin kauppa- ja teollisuusministerin päätöksellä jo 14.7.1988, ja päätössarja on siitä jatkunut, viimeisin, vuoden 2018 päätösvalmistelu on käynnissä,

luonnoksena. (16/070/88 KTM; VNp 1988/16/070/88 KTM, VNp 1440/1995, VNp 350/2002, VNp 539/2008, VNp 857/2013, TEM/985/00.06.02/2018.)

Meriliikenteen huoltovarmuuden tarkastelussa muodostavat valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista viranomaisjohtoisen lähtökohdan ja kehittämisen viitekehyksen. Valtion vuosittaisten budjettien kautta ei kuitenkaan ole varattu erikseen osoitettuja määrärahoja huoltovarmuuden ylläpitämiseen. Viranomaisjohtoisuuden kautta varataan yleiseen huoltovarmuustyöhön energiatuotteiden kaupan yhteydessä käyttäjiltä perittävä huoltovarmuusmaksu, jonka tuotto vuonna 2016 Huoltovarmuuskeskuksen (HVK) toimitusjohtajan Raimo Luoman mukaan asettui noin 44 miljoonan euron tasolle. Huoltovarmuusrahastosta on Luoman mukaan ”tehty eräitä finanssisijoituksia huoltovarmuus kriittisiin kohteisiin erityisesti energiasektorilla niin, että tällä hetkellä huoltovarmuusrahastoon tuloutetaan vuositasolla huoltovarmuusmaksun sekä osinko- ja muiden tuottojen muodossa noin 75 miljoonaa euroa”. (Luoma 2016.) Esimerkkinä finanssisijoituksista voidaan mainita Nesteen tankkereiden ostaminen yhdessä vakuutusyhtiö Ilmarisen kanssa (HS 19.9.2013).

Suomen lipun alla purjehtivaa tonnistoraivaa tuettiin valtion budjetin kautta vuonna 2015 maksamalla kauppa-alusluetteloon merkityille aluksille tuki, joka vastaa kultakin alukselta maksettua merityötulon ennakonpidätyksen, työnantajan sosiaaliturvamaksujen sekä eräiden vakuutusmaksujen määrää. Tuen määrä oli vuoden 2015 osalta 87 milj. euroa ja käsitti 116 ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon merkittyä alusta. (HE 134/2016, s. 581.)

Suomen lipun alla purjehtivan yksityisomistuksessa olevan tonnistoraivon ylläpidon ja kehittämisen taloudelliset perusteet kumpuavat merikuljetusten markkinaehtoisesta kysynnästä ja tarjonnan välisestä vuorovaikutuksesta ja rahdin hintamekanismin vaikutuksesta.

Meriliikenteen SLA:n tonnistoraivon suoritus- ja kuljetuskykyyn nojaavan huoltovarmuuden turvaaminen edellyttää sekä pitkäjännitteisyyttä, että tonnistoraivon sekä sen ylläpitoon ja kehittämiseen tarvittavia resursseja. Huoltovarmuuden turvaamiseen tarvittavat resurssit ja toiminnan infrastruktuuri eivät valtion budjettitalouden aikajänteellä synny hetkessä. Adam Smithin ”näkyttömään käteeseen” näytetään meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisessa tukeuduttavan liian usein, asetetaan huoltovarmuudelle tavoitteita ja jäädään odottamaan niiden toteutusta.

### **1.3. Meriliikenteen tilastot**

Meriliikennetilastot muodostavat tutkimuksen haastatteluaineiston ohella keskeisen johtopäätösaineiston. Meritse kuljetettavat lastimäärät ilmoitetaan painoina tai arvoi-

na Suomen ulkomaan meriliikennettä käsittelevissä tilastoissa.

Liikenneviraston vuodesta 2015 alkaen käytössä olevassa MLT-tilastojärjestelmässä [Meriliikennetilasto] ulkomaan tavaraliikennetilastoissa käytetään sisällön ja rakenteen erittelemisessä tavaralajeihin perustuvaa jaottelua (tuonnissa 16 tavaralajia; viennissä 15 tavaralajia, raakaöljy, jota ei viedä jää pois). Jako on johdettu NST 2007 -kuljetusluokituksesta (Standard Goods Classification for Transport Statistics) ulkomaan meriliikennetilaston tarpeita vastaavaksi (Liikennevirasto 5/2014, s. 116–118).

Yksinkertaistetussa tarkastuksessa käsitellään seuraavia viiden tavararyhmän jaottelua:

1. Raakaöljyt, öljytuotteet ja kemikaalit.
2. Kivihiili ja koksi.
3. Muu kuiva bulkki.
4. Kappaletavarat ja metallit.
5. Muu tuonti/vienti).

Viiden tavararyhmäjoukon tarkastelussa (Liikennevirasto 4/2016, s. 18; ulkomaan merikuljetukset tavararyhmittäin tuonnissa ja viennissä) on mahdollisuus yleisluontoiseen tarkasteluun.

Toisena keskeisenä tilastona on Tullin ulkomaankaupan SITC-perusteiset tilastot. Näiden kahden tilastojen erona on, että Tullin tilastoissa ei Suomen meriliikenteen osalta käsitellä transitokuljetuksia. Liikenneviraston tilastoissa käsitellään myös transitokuljetusten tavaramääriä. Tässä tutkimuksessa käsitellään tavaravirtoja ensisijaisesti painoon perustuen, jota sekä Liikennevirasto että Tulli käyttävät. Tullin tilastot sisältävät myös tavarahan rahalliset arvot. Näiden kahden viranomaisen tilastoja on erilaisen tavaraerittelyn pohjalta vaikeata, ellei mahdotonta verrata toisiinsa. Tässä tutkimuksessa ei käsitellä meriliikenteen tavaravirtoja arvoperusteisina.

Tullitilastoissa tavaroiden tilastointi perustuu vuodesta 2007 alkaen Yhdistyneiden Kansakuntien kansainväliseen luokittelustandardiin SITC, Standard International Trade Classification (Tulli 2018a; UNSD, SITC Rev.3) sekä CSTE-tavaraluokitukseen, Commodity Classification for Statistics in Europe (Tulli 2018b, CSTE). Tilastoinnin maaluokitus perustuu komission asetukseen (EU, Komission asetus 1833/2006) yhteisön ulkokaupan ja jäsenvaltioiden välisen kaupan tilastojen maaluokitukselta.

Painoperusteisessa tullitilastossa SITC:ssä käsitellään 97 tavaranimikettä, joista mm. elintarvikkeita on tilastoitu 10-kohtaisessa luettelossa. Tullin tilastovuoden 2015 tuonti meren yli muodostui 41,4 milj. tonnia, ja vienti 37,96 milj. tonnia. Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastossa (Liikennevirasto 4/2016, s. 15) ilmoitetaan (ml. transitokuljetukset) tuonniksi 44,5 milj. tonnia, ja vienniksi 44,7 milj. tonnia. Meritse kulkevan ulkomaankaupan alijäämäksi ilmoitetaan 0,2 milj. tonnia. Tulli ilmoittaa vuoden 2015 tuonnin merikuljetusvolyyminä 41,7 milj. tonnia ja viennin merikuljetusvolyyminä 38,3 milj. tonnia (Tulli 2015a, Ulkomaankauppa taskutilasto, s. 32).

Tutkija on vuosia säännöllisesti seurannut Merenkululaitoksen, Liikenneviraston, Liikenteen turvallisuusviraston Traficin sekä Tullin meriliikenne- ja merikuljetustilastoja sekä painettuina että PDF-versioina. Seurannan kohteena ovat Suomessa käsiteltävien ja kansainvälisen meriliikennetekijöiden vertailemisen mahdollistamiseksi myös olleet UNCTADin, United Nations Review of Maritime Transport (RMT) vuosiraportit vuodesta 2000 alkaen. (UNCTAD/RMT 2000/1) Maailman kauppalaivaston operatiivisen tuottavuuden sekä meriliikenteen kysynnän ja tarjonnan tasapainon kehittymisen seuraamisessa on tukeuduttu UNCTADin raporttien lisäksi Clarksons tutkimuslaitoksen raportteihin sekä MARADin tilastoihin (UNCTAD, RMT 2007; Clarksons Shipping Intelligent Network 2017; MARAD Administration 2017). Meriliikenteen tilastoja käsitellään luvussa 5.

## **1.4. Suomen merellinen toimintaympäristö**

### **1.4.1. Maailman meriliikenne**

Otavan Suuri Tietokirja kuvaa maailman elintarvikkeiden ja raaka-aineiden merikuljetuksia oli 1930-luvun laman jälkitilassa, vuoden 1937 tilanteessa. Euroopan ja Etelä-Amerikan välillä kuljetettiin 25 milj. tonnia kulutushyödykkeitä, Euroopan ja Pohjois-Amerikan välillä liikkui 20 milj. tonnia ja Suezin kanavan kautta kulki Kaukoitään 18 milj. tonnia. Maailman elintarvikkeiden ja raaka-aineiden ulkomaankauppa käsitti vuoden 1937 osalta tavarana yhteensä 371 milj. tonnia, josta meritse kuljetettiin 280 milj. tonnia, joka oli 75,5 % kokonaisvolyyminä. Maailmankaupan tärkeimmällä reitillä Eurooppa–Pohjois-Amerikka kuljetettiin elintarvikkeita ja raaka-aineita yhteensä 83 milj. tonnia, joka merikuljetusten 280 milj. tonnia kokonaisvolyyminä oli vajaa 30 %. (Suuri Tietokirja Osa 5 1966, s. 256–260).

Verrattaessa maailman meriliikenteen kehittymistä Suomen ulkomaankaupan meriliikenteeseen voidaan todeta, että Suomessa saavutettiin Eurooppa–Pohjois-Amerikka-linjan elintarvikkeiden ja raaka-aineiden sotia edeltävien vuoden 1937 tavaravolyymin taso tultaessa 2000-luvulle, jolloin Suomessa ylitettiin 80 miljoonan tonnin tuonnin ja viennin kokonaismäärä.



Maailman merillä purjehti UNCTADstatin vuoden 2017 tilaston mukaan kaupallisessa hyötykäytössä runsaat 92 000 alusta, yhteiskantavuudeltaan runsaat 1,7 mrd. tonnia (dwt). Tankkereita purjehti 9 800 alusta, muita irtolastialuksia 10 700 alusta, yleislastialuksia 19 600 alusta ja konttialuksia 5 200 alusta. Edellä luetellut aluslajit muodostivat yhteensä 45 000 alusta käsittävän ja kantavuudeltaan 1,6 mrd. tonnia (dwt) käsittävän laivaston, ja kategoria ”muut hyötykäytössä olevat alukset” käsitti runsaat 42 000 alusta, joiden yhteiskantavuus on noin 200 000 tonnia (dwt). (UNCTADstat 2017.)

MARADin ylläpitämän (MARAD 2015) ja Lloyds Maritime Database Files:iin perustuvan alusrekisterin mukaan 1.1.2015 purjehti maailman meriä 40 943 kauppa-alusta yhteiskantavuudeltaan 1,65 mrd. tonnia (dwt). Alusrekisteriluettelo käsittää 7 aluslajia: konttialuksia 4 987 alusta kantavuudeltaan 287 milj. tonnia (dwt), kuivairtolastialuksia 10 473 kpl kantavuudeltaan 407 milj. tonnia (dwt), muita kuivalastialuksia 10 639 kpl kantavuudeltaan 596 milj. tonnia (dwt), LNG/LPG-kuljetusaluksia 1 446 kpl kantavuudeltaan 55 milj. tonnia (dwt), matkustaja-aluksia 2 088 kpl kantavuudeltaan 348 milj. tonnia (dwt), ro-ro-aluksia 1 444 kpl kantavuudeltaan 19 milj. tonnia (dwt) ja 9 854 tankkeria kantavuudeltaan 526 milj. tonnia (dwt).

Maailman merillä kuljetettiin UNCTADin 2016 raportin *Review of Maritime Transport* (RMT-2016) mukaan kansainvälisessä meriliikenteessä tilastovuonna 2015 ensimmäisen kerran hieman yli 10 mrd. tonnia tavaraa. Konteissa kuljetettiin 1,7 mrd. tonnia, kuivana lastina irtolastin lisäksi 2,45 mrd. tonnia, irtolasteina 2,9 mrd. tonnia ja 2,9 mrd. tonnia öljyä, öljytuotteita ja kaasua. (UNCTAD/RMT 2016, s. 7.)

#### **1.4.2. Merikuljetukset merikuljetusriippuvuutena asukasta kohden**

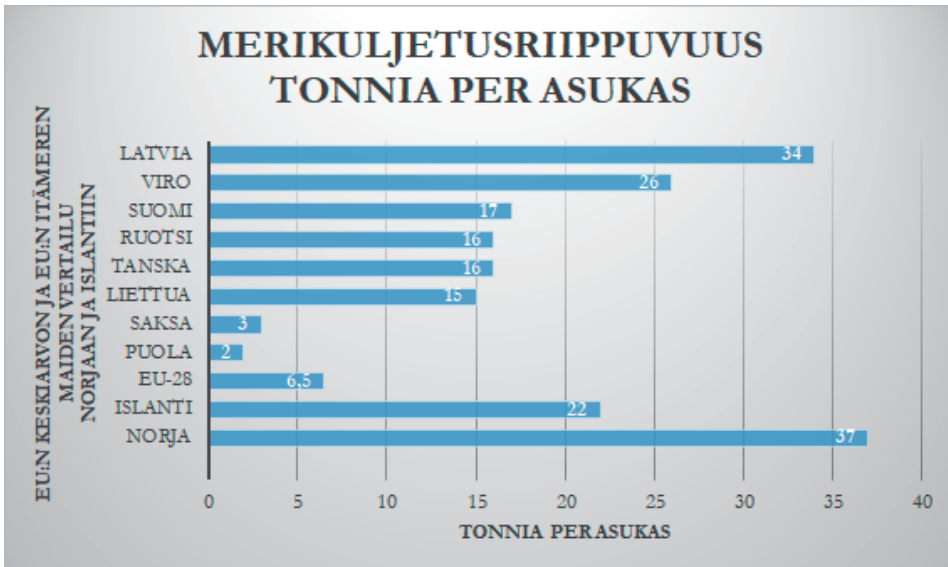
Vuoden 2015 tilaston mukaan meriliikenteessä kuljetettiin tilastovuonna 1,3 tonnia lastia maapallon jokaista asukasta kohden, vuonna 2010 tuo lastimäärä oli 1,2 tonnia (UNCTAD/RMT 2016; Stopford 2009). Kuljetussuoritteina (miljardeina tonnimeripeninkulmina, tmpk) tuotettiin maailman merillä lastilajeittain: kemikaalikuljetuksissa noin 1000 mrd. tmpk, kaasukuljetuksissa 1,6 mrd. tmpk, öljy- ja kaasukuljetuksissa 12,4 mrd. tmpk, konttikuljetuksissa 8,8 mrd. tmpk, bulkkikuljetuksissa 15,9 mrd. tmpk ja muiden irtolastien kuljetuksissa 15,2 mrd. mpk (UNCTAD/RMT 2016, s. 7).

Euroopan satamissa lastattiin vuonna 2015 UNCTADstatin mukaan eriteltyinä 68 milj. tonnia raakaöljyä, 268 milj. tonnia öljytuotteita ja kaasua, kuivaa lastia 766 milj. tonnia yhteensä 1,1 mrd. tonnia lastia. Satamissa purettiin samassa ajanjaksossa 487 milj. tonnia raakaöljyä, 316 milj. tonnia öljytuotteita ja kaasua, kuivaa lastia 1,1 mrd. tonnia, yhteensä 1,9 mrd. tonnia lastia. Tuonnin, puretun ja viennin, lastatun tavaramäärän erona oli 824 milj. tonnia, ja tuonti oli kertomusvuonna suurempi kuin vienti. (UNCTADstat 2015.)

EU:n jäsenvaltioiden (EU-28) meriliikenteessä kuljetettiin vuoden 2015 aikana EUROstat Statistics:in mukaan 3 mrd. tonnia tavaraa, joka oli noin 30 % maailman meritse kuljetetusta 10 mrd. tonnin kokonaismäärästä. EU:n jäsenvaltioiden sisäisessä liikenteessä kuljetettiin 280 000 tonnia, EU:n sisäisessä liikenteessä 775 000 tonnia ja EU:n ulkopuolisessa liikenteessä 1,9 mrd. tonnia. (EUROstat 2018.)

EUROstat Statistics:in vuoden 2015 tilaston mukaan kuljetettiin EU maiden meriliikenteessä, tuonnissa ja viennissä vuodessa runsaat 7 tonnia lastia jokaista EU:ssa asuvaa asukasta kohden (käsitellään tässä tutkimuksessa merikuljetusriippuvuutena, tavaratonneja asukasta kohden). EUROstatin tilaston osalta on todettava, että Tshekin tasavalta, Luxemburgilta, Unkarilta, Slovakialta sekä EFTA-maista Liechtensteinilta ja Sveitsiltä puuttuu merisatamia ja jäävät tämän tilaston ulkopuolelle (EUROstat 2017). Itämeren EU-maiden keskiarvoksi muodostuu noin 16 tonnia per asukas. Suomi sijoittuu näin määritellyllä ulkomaan tavaraliikenteen merikuljetusriippuvuudessa Latvian 34 tonnin ja Viron 26 tonnin jälkeen kolmanneksi 17 tonnin (18,2 tonnia Datamarketin mukaan) lastimäärällä asukasta kohden vuodessa. (EUROstat 2017). Datamarketin vuoden 2015 tilastossa päädytään 17,1 tonnin keskiarvolastimäärään asukasta kohden (Datamarket 2018).

Suomen ja suomalaisten riippuvuus meriyhteyksistä antaa perusteita käsitellä Suomea ”saarena”. Tuonnissa Suomen merikuljetusriippuvuus on 8,4 tonnia asukasta kohden ja viennissä jonkun verran pienempi, asettuen 8,3 tonniin. Latvian ja Viron merikuljetusriippuvuusasemat ovat tässä ”saarivaltiomielessä” verrattavissa Suomeen. Norjan merikuljetusriippuvuus on tuonnin ja viennin tavaramäärien yhteenlaskettuna peräti 37 tonnia per asukas ja Islannin vastaava lukuarvo on yli 20 tonnia.



Kuva 2. Euroopan Unionin Itämeri-maiden merikuljetusriippuvuus esitettyinä tonneina asukasta kohden. Vertailuna EU:n keskiarvo sekä Norjan ja Islannin vastaavat arviot.

Lähde: EUROstat Statistics 2015; Datamarket 2018.

### 1.4.3. Itämeren merenkäyttö ja meriliikenne

Itämeren meriliikenteen toimintaympäristö on alla olevissa kuvissa (3. ja 4.) kuvattu ensi sijassa kauppamerenkulun kannalta. Kauppamerenkulkua ohjaa Itämeren merialueen kulkukelpoisuuden lisäksi kansainvälinen reittijakojärjestelmä yhteentörmäämisen ehkäisemiseksi (Valtiosopimus: VNa 30/1977) sekä sääntelee liikkumisen vieraan valtion aluemerellä, jossa aluksella on oikeus viattomaan kauttakulkuun (Edellytykset YK:n kansainvälisen merioikeusyleissopimuksen mukaan). Sisäisille aluevesille on saavuttava tulliteitä pitkin. Tullin toiminta-alue ja toimintavaltuuksien ulottuu kahden mpk:n etäisyydelle aluevesirajasta. Luotsauspakko koskee luotsattavaksi määrättyjä väyliä ja erikseen määritettyjä aluksia.

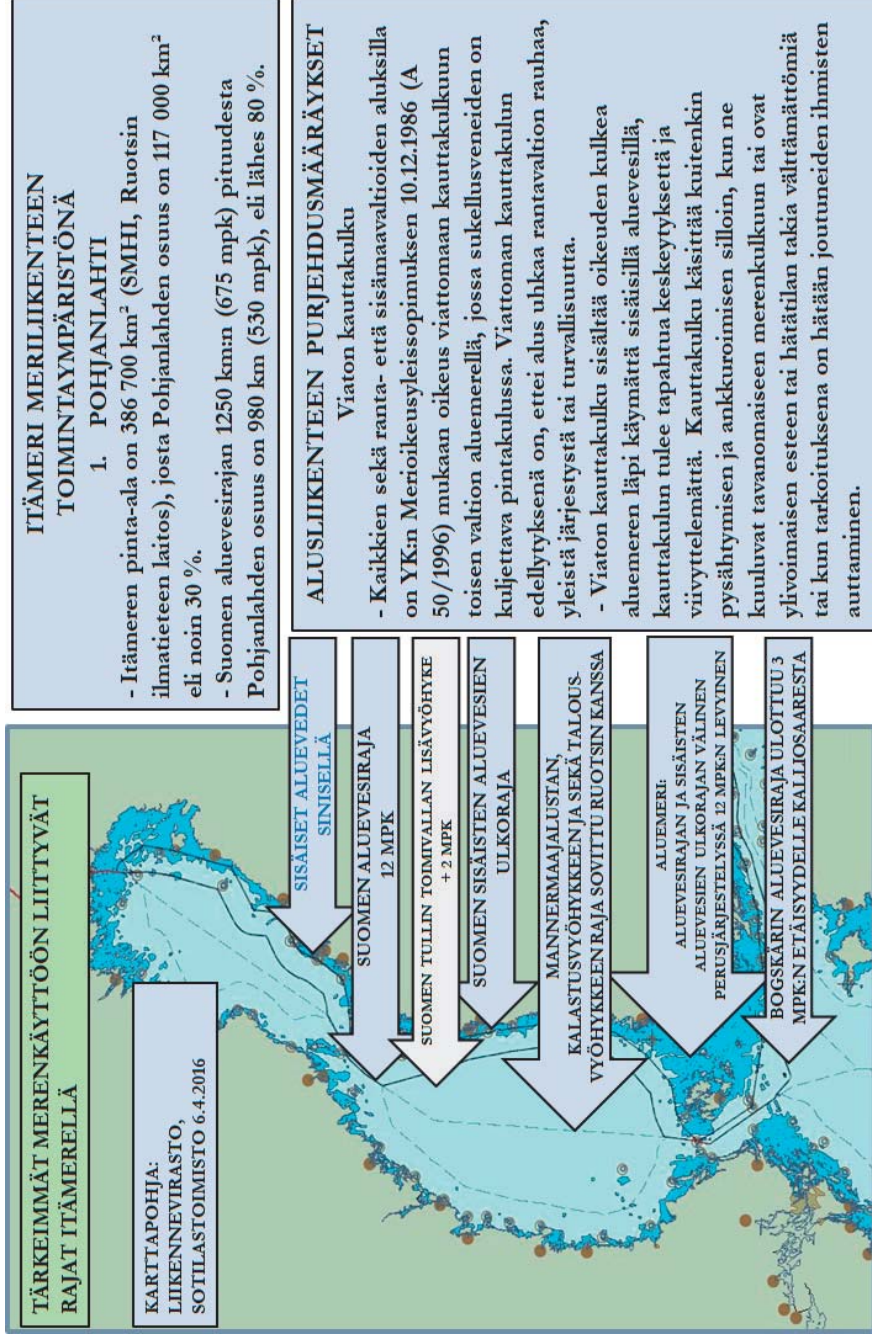
Asetuksessa (A 1069/1989, 9 §) edellytettiin, vieraan valtion valtionalukselta ennakoilmoitusta viattomasta kauttakulusta aluemerellä viimeistään kahta vuorokautta ennen suunniteltua kauttakulkua. Tämä 9 § kumottiin asetuksella (A 128/1996), jonka seurauksena kaikilla vieraan lipun alla purjehtivilla aluksilla mukaan lukien vieraan vallan valtionalukset on oikeus viattomaan kauttakulkuun aluemerellä ilman ennakoilmoitusta.

Vieraan valtion aluksen tulo Suomen sisäisille aluevesille on luvanvaraista. Lupaa ei tarvita viralliselle käynnille saapuvaa vieraan valtion päämiestä kuljettavalle alukselle. (A 128/1996) Muutoin vieraan valtion valtionaluksen on noudatettava kauppa-

aluksia koskevat määräyksiä luotsauksesta ja purjehtimisesta luotsitietä.

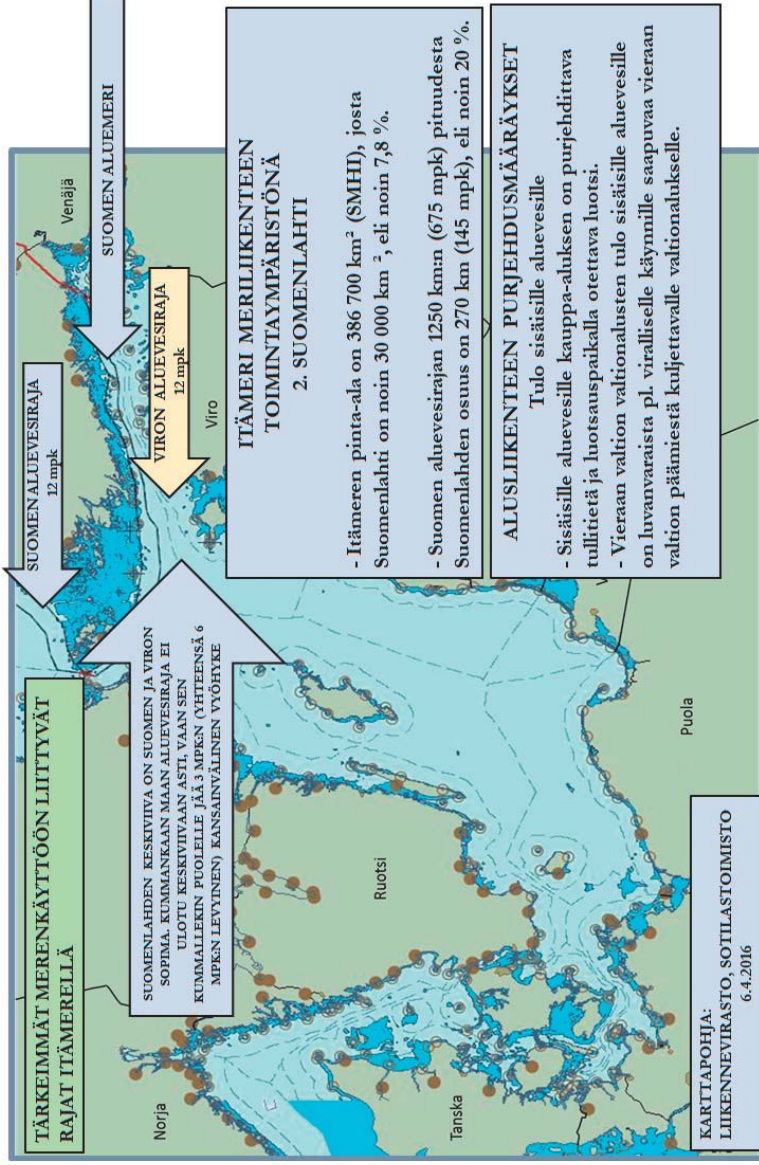
Meriliikenneympäristön tarkastelun tarkoituksena on analysoida meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseen liittyvien reittien käyttömahdollisuuksia. Vieraan valtion aluevesien nykyistä suurempaan käyttöön liittyvien mahdollisten lisäresurssien, kuten kuljetuskaluston, henkilöstön (ml. luotsaus sisäisillä aluevesillä). Sotilaallinen näkökulma on jätetty vähemmälle tarkastelulle. Viattomaan kauttakulkuun aluemerellä ilman ennakoilmoitusta oikeuttavan vieraan valtion niin kauppa- kuin valtionalusten määrä saattaa nopeastikin kasvaa. Alusmäärän nopeakin kasvu edellyttää meritilannekuvan ylläpidolta nopeaa reagointi- ja valvonnan tehostamiskykyä.

Siirtyminen rantavaltioiden matalimmille sisäisille aluevesille edellyttää matalakulkuisempaa ja pienempää kauppa-aluskalustoa. Esimerkkeinä Öölannin länsipuolitse kulkeva 6,8 metrin väylä tai Suomenlahdella Porkkalanniemen länsipuolinen saaristoväylä, ns. ”jäätalviväylä”, jonka syvyys on 5,0–9,0 m (Liikennevirasto, Suomen tärkeimmät vesitiet 2018). Pientonniston tarvetta erityisesti Suomenlahden jäätalvilienteeseen korosti Liikenneviraston silloinen jäänmurtopäällikkö Jarkko Toivola (Toivola 2016).



Kuva 3. Itämeren merenkäyttö ja meriliikenne, toimintaympäristö ja tärkeimmät rajat meriliikenteen kannalta, Pohjanlahti.





**Kuva 4.** Itämeren merenkäyttö ja meriliikenne, toimintaympäristö ja tärkeimmät rajat meriliikenteen kannalta, Suomenlahti ja Etelä-Itämeri.

**Lähde:** Asetus 1069/1989; HE 114/1994; Asetus 993/1995; Valtiosopimus 39/1995; Valtiosopimus 40/1995; Asetus 128/1996; Valtiosopimus A 49/1996; Valtiosopimus A 50/1996; Aluevalvontalaki 755/2000; Luotsauslaki 940/2003; Laki 195/2015; Tullin määräys kuljetusreiteistä 2/2016; Laki 1312/2016.

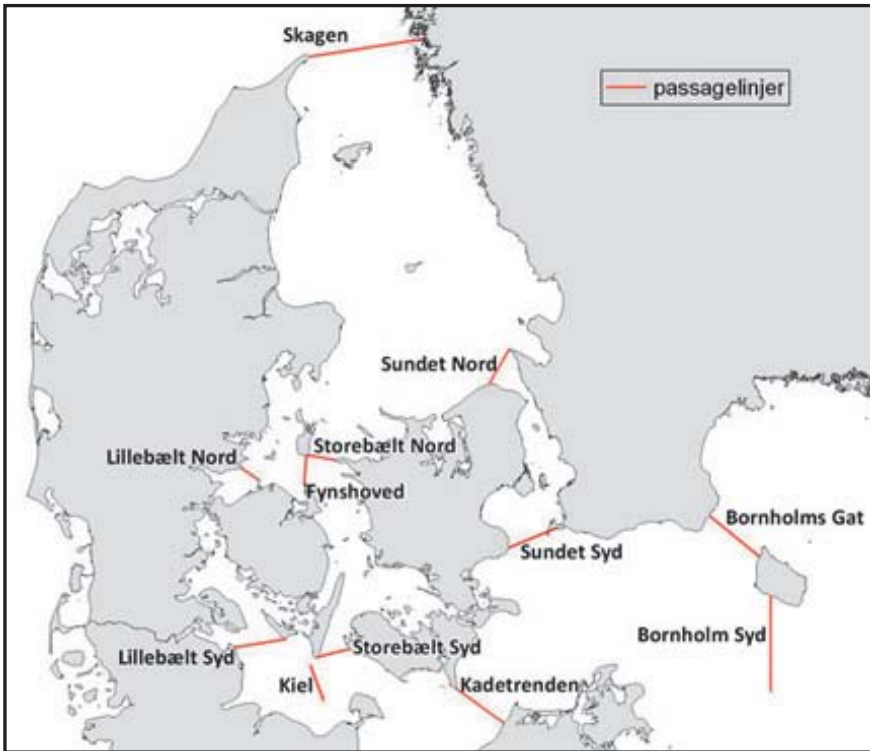
Maailman merikuljetuksista yli 15 % toteutettiin Itämerellä (BalticLINES 2016, s. 4), jonka seurauksena alueella oli joka hetki liikkeellä, lähteestä riippuen noin 2000–2500 AIS-lähettimellä (aluksen vetoisuus yli 300 BT) varustettua alusta.

Itämeren maiden kansallisissa alusrekistereissä on MARADin (U.S. Department of Transportation Maritime Administration) raportin mukaan 1.1.2015 ollut merkittävänä yksityisessä omistuksessa olevia, yli 1000 BT:n kauppaluksia yhteensä 1 727 alusta, yhteiskantavuudeltaan 21,8 milj. (dwt) tonnia. (Brutto Tonnage on yksikötön aluksen vetoisuutta kuvaava määre, katso luku 5.1. ”Aluksen mittaaminen ja koon määrittäminen”). Tanskan kansainvälisessä (avoimessa) alusrekisterissä on lisäksi merkitty 340 kauppaluksia yhteiskantavuudeltaan 15,6 milj. tonnia.

MARADin alusrekisteri on Itämeren osalta yksityiskohtaisemmin eritelty liitteessä 4, jossa on käsitelty Itämeren maiden kauppaluksia kansallisten rekisterien pohjalta. Verrattaessa liitteen maakohtaisia alusmääriä, esimerkiksi SLA:n tonniston osalta Suomen kansalliseen kauppalukseluetteloon, päädytään samoihin alusmääriin. Suomen kauppalaivatilasto käsittää ulkomaanliikenteeseen käytettäviä ja merenkulkutuen piirissä purjehtivia aluksia, ja siihen on sisällytetty vuoden 2015 lopun mukaan 105 alusta (Trafi 13/2015). MARADissa on Suomen kohdalla vuoden 2015 osalta merkitty 87 alusta. Kun Suomen kauppalukseluettelosta vähennetään kohdan muut (hinaajat ja erikoisaluksia) 18 alusta täsmää lukumäärä MARADin luetteloon. Tämän perusteella on oletettavaa, että myös muiden Itämeren maiden kauppalaivojen lukumäärät täsmäävät, ovat ainakin hyvin lähellä kansallisia kauppalukseluetteloita.

Tanskan merenkulkuviranomaisen (Danish Maritime Authority, DMA) ylläpitämässä meriliikennetilastossa Etelä-Itämereltä kuvataan Itämerelle saapuvia ja Itämereltä poistuvia aluksia, aluslajeittain eriteltynä. Viimeisin yhteenveto alueen meriliikenteestä on vuodelta 2014, myöhempiä ei kirjoitushetkellä ole tehty.

Alla olevassa kuvassa (5.) esitetään Etelä-Itämerellä olevat meriliikenteen aluslaskennan ylikulkinjat.



Kuva 5. Tanskan salmien meriliikenteen ylikulkulinjoja ylittävät alukset las-  
ketaan liikennemäärien määrittämiseksi molempiin suuntiin.

Lähde: DMA, Danish Maritime Authority: Navigation statistics.

Alla olevassa kuvassa (6.) on esitetty Itämerelle johtavat ja Tanskan aluevesien kautta  
kulkevat pääväylät:



A: Juutinrauma





B: Iso-Beltti



C: Kielin kanava

Kuva 6. Kulkureitit ja meriliikennelaskennan ylikulkulinjat Itämerelle ja Itämereltä Tanskan salmien ja Kielin kanavan kautta.

Lähde: Danish Maritime Authority: Navigation statistics.

Selite: Alusten kulkusuunnat on määritetty Kööpenhaminan horisontista, jonka mukaan Itämereltä ulos purjehtivien kulkusuunta on pohjoiseen ja Itämerelle sisään purjehtivien alusten kulkusuunta on etelään. (DMA:n Jakob Bang, Nautical Superintendentin ilmoitus puhelimitse esitettyyn kysymykseen, BÖS-DMA, 13.9.2017)

### 1.4.3.1. Itämerelle johtavien ja Tanskan salmien kautta kulkevien pääväylien kuvaus

**Juutinrauman** kautta kulkevan väylän kapein kohta on leveydeltään 370 m, ja se sijaitsee Juutinrauman yli johtavan sillan kohdalla. Väylän suurin syvyys on 8,4 m, mutta suosituksena pidetään aluksen suurimpana syvyytenä 7,0 m. Toisena vaihtoehtona on väylä **Tanskan aluevesillä Drogdenin** kautta Kööpenhaminan editse, jonka syvyys on 7,7 m. Suurilla aluksilla on käytettävissä **Ison-Beltin kautta** ruopattu 17 m:n väylä, joka mahdollistaa 15,3 m:n syvyyden omaavien alusten kulun.

**Kielin kanavaa** pitkin voi purjehtia aluksia, joiden syväys makeassa vedessä ei ylitä 8,4 metriä. Kanavan molemmissa päissä sijaitsevat sulut asettavat aluksille lisäksi pituus- ja leveysrajoituksia. (Anderson 2004, s. 7)

**Juutinrauman** (kuva 6, A) kautta kulki vuoden 2014 aikana alle 7 metrin syvyyden omaavia aluksia Itämereltä ulos 3 431 kpl, ja sisään Itämerelle 3 803 kpl, näistä runsaat 1 000 oli tankkereita. Yli 7 m:n syvyyden omaavia aluksia kulki Itämereltä ulos 773 ja sisään Itämerelle 2 546. Juutinrauman kautta kulki yhteensä 10 675 alusta, sisältäen myös tuntemattomalla syvyydellä kulkeneet 122 alusta. Alustiheys väylällä oli 30 alusta vuorokaudessa, sisään ja ulos Itämereltä, ja näistä oli tankkereita 3 kpl. Sisään Itämerelle purjehtineiden 6 420 aluksen osuus Juutinrauman meriliikenteen kokonaismäärästä oli 60 %. Ulos Itämereltä purjehti 4 255 alusta. Juutinraumasta sisään Itämerelle purjehtineista aluksista jäi Itämerelle tai purjehti ulos muita reittejä tarkastelukauden 2014 aikana noin 2 165 alusta.

**Ison Beltin** (kuva 6, B) kautta kulki vuoden 2014 aikana alle 11 m:n syvyyden omaavia aluksia Itämereltä ulos 3 756 kpl, joista tankkereita 1 600 kpl, ja sisään 2 129 kpl, joista tankkereita 946 kpl. Syväysalueella 11–15 m:n kulki Itämereltä ulos 1 412 alusta, joista tankkereita 847 kpl ja sisään 18850 alusta, joista tankkereita 67 kpl. Syväysalueella yli 15 m kulki Itämereltä ulos 93 alusta, joista tankkereita 88 kpl ja sisään 9 alusta, joista tankkereita oli 9. Ison Beltin kautta kulki yhteensä 7 571 alusta, johon sisältyi myös tuntemattomalla syvyydellä kulkeneet 22 alusta. Sisään Itämerelle purjehtineiden 2 295 alusten osuus Ison Beltin meriliikenteen kokonaismäärästä oli noin 30 prosenttiyksikköä. Itämereltä ulos purjehti 3 756 alusta. Isosta-Beltistä tuli tilastokauden aikana sisään 1 461 alusta vähemmän kuin purjehti ulos.

**Kielin kanavan** (kuva 6, C) kautta kulki vuoden 2014 aikana alle 9 m:n syvyyden omaavia aluksia Itämereltä ulos 6 047 kpl ja sisään Itämerelle 6 386 alusta, näistä oli runsaat 1 900 tankkereita. Yli 9 m:n syvyyden omaavia aluksia kulki Itämereltä ulos 471 kpl ja sisään 265 kpl, joista tankkereita yhteensä 190 kpl. Kielin kanavan kautta kulki yhteensä 12 956 alusta, johon sisältyi myös tuntemattomalla syvyydellä kulke- neet 128 alusta. Sisään Itämerelle purjehtineiden 6 368 aluksen osuus Kielin kanavan kokonaismäärästä oli noin 50 prosenttiyksikköä. Itämereltä poistui 6 588 alusta. Tä-

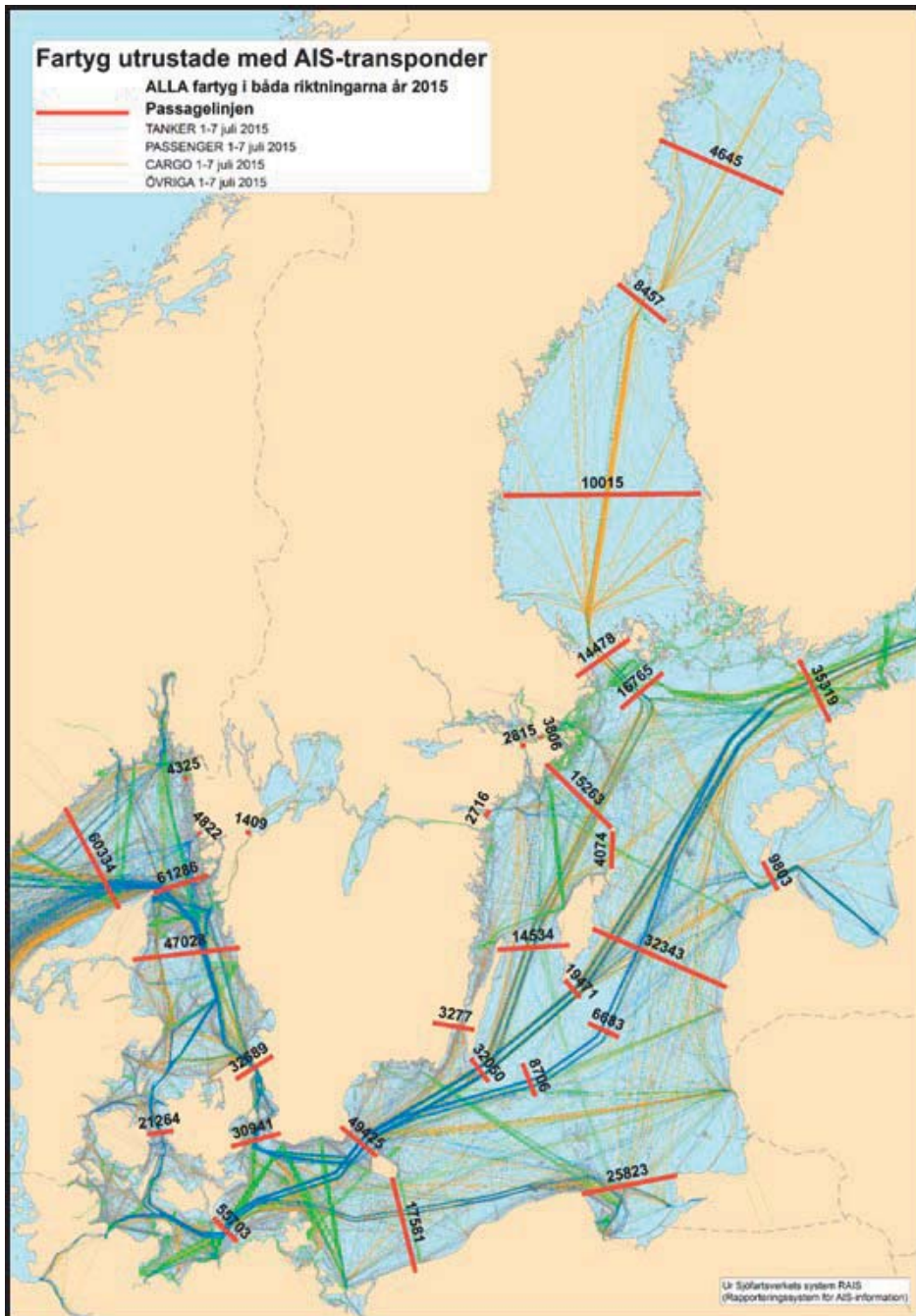
män mukaan Itämerelle tuli vuoden aikana lähes yhtä monta kauppaa-alusta kuin alueelta poistui. Yhdistelmä Tanskan salmien kauppaa-alusliikenteestä on esitetty liitteessä 5.

Yhteenvedona voidaan todeta, että vuoden 2015 tilastojen mukaan kulki Tanskan salmien kolmen pääväylän kautta yhteensä 31 202 alusta, joista sisään Itämerelle 15 083 alusta, ja ulos 16 119 alusta. Itämereltä poistui 1 036 alusta enemmän kuin alueelle saapui, erona poistuvien suhteen oli vajaa 7 %. Käsillä olevan tutkimuksen osalta voidaan todeta, että jonkinlainen tasapaino vallitsee Itämerelle tulevien ja sieltä poistuvien alusten määrän välillä. DMA:n tilasto käsittelee Itämerelle kulkeneita ja sieltä poistuneita aluksia niiden syväysilmoituksen perusteella. Tilastosta ei ole mahdollista seurata kulkevatko alukset lastissa, tyhjänä tai painolastissa. Tilasto kuvaa vain alusten lukumääriä.

#### **1.4.3.2. Itämeren meriliikennekuva**

Ruotsin Merenkulkulaitos (Sjöfartsverket) ylläpitää ja jakaa julkisesti käytettäväksi koko Itämerta käsittävän alusliikenteen tilannekuvaa. Vuoden 2015 tilannekuvassa kuvataan sen avoimessa osassa kaikki AIS-laitteella, transponderilla varustetut alukset, tankkialukset, lastialukset sekä matkustaja-alukset. Alusliikenne ilmoitetaan karttoihin merkittyjen ylikulkulinjojen kohdalla ohitettujen alusten lukumäärinä. Alusten jättämät vanavesivesijäljet on tallennettu valitun liikennettä edustavan viikon ajalta. Kaikki alukset käsittävän vuoden 2015 kartan jäljet on tallennettu viikon 1.–7.7.2015 ajalta.

Meriliikenteessä käytettävän AIS-järjestelmän lyhyt kuvaus on esitetty liitteessä 6, Merenkulkualan keskeisiä käsitteitä.



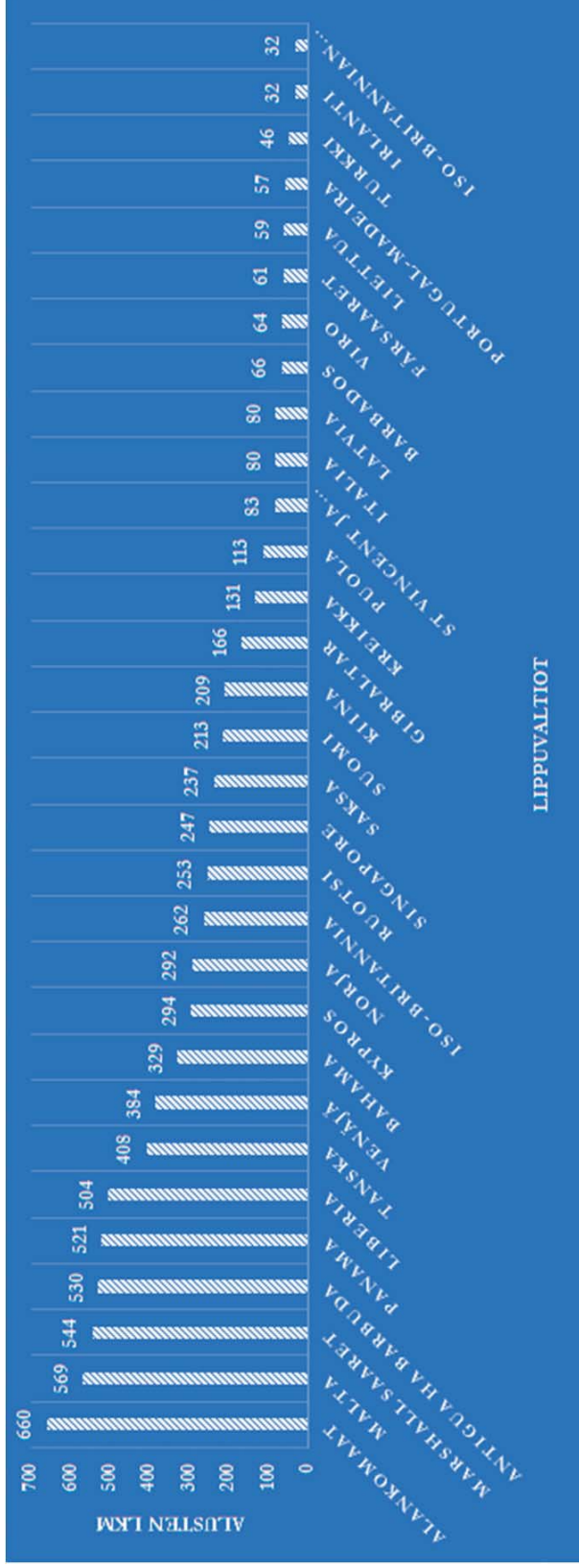
Kuva 7. Itämeren vuoden 2015 AIS-perusteinen meritilannekuva.

Lähde: Sjöfartsverket, Ruotsi 2017.

Selite: Kartalle piirretyt punaiset viivat ovat ylikulkulinjoja, joiden aluslylykset on merkitty ylitysluvulla, käsittäen ylitykset molempiin suuntiin. Kartalle esitetyt alusten piirtämät vanavesijälkien värit tarkoittavat: sininen väri tankkerit, vihreä väri matkustaja-alukset, keltainen väri lastialukset ja musta väri muut alukset.

Väitöstutkimuksen tämän osion kirjoitushetkellä 13.9.2017 klo 14:00 oli Itämerellä liikkeellä 2 171 AIS-lähettimellä (yli 300 BT) varustettua alusta, joista alusten itse tekemien ilmoitusten mukaan 31 oli tankkereita ja 428 lastialusta (Soininen 2017).

Yhteenvedona voidaan Itämeren AIS-kuvasta todeta, että Pohjanlahdelle ja Pohjanlahdelta purjehti tilastovuonna 2015 Ahvenanmaan länsipuolitse molempiin suuntiin runsaat 16 700 alusta, 45 alusta vuorokaudessa, joista tankkereita oli 5 kpl. Suomenlahden suun liikennemäärä molempiin suuntiin oli yhteensä 35 300 alusta, vajaa 100 alusta vuorokaudessa, joista oli tankkereita 22 kpl. Gotlannin tasalla purjehti saaren itäpuolella molempiin suuntiin yhteensä runsaat 32 300 alusta, vajaa 90 alusta vuorokaudessa, joista tankkereita oli 22 kpl. Gotlannin ja Öölannin välistä molempiin suuntiin 14 500 alusta ja Öölannin länsipuolitse molempiin suuntiin runsaat 3 270 alusta. Suurin tankkerivirta Itämerellä purjehti Bornholmin molemmilta puolilta ja molempiin suuntiin, joka vuorokaudessa tarkoitti 33 tankkeria.



**Kuva 8.** Itämerellä vuoden 2015 aikana purjehtineet merkittyjen lippuvaltioiden kauppalaivat.

**Lähde:** HELCOMin Meriliikenteen datatiedosto vuodelta 2015.(Julkaisulupa HELCOMilta)

**Selite:** Itämerellä purjehtii yhteensä 7 891 erillistä kauppalaivaa edustaen 87 lippuvaltiota.

Itämerellä purjehtineiden ja vetoisuudeltaan yli 300 BT käsittävät ja IMO-numerolla varustetut alukset edustivat vuonna 2015 yhteensä 87 lippuvaltiota ja HELCOMilta saadun liikennedatan mukaan rekisteröitiin yhteensä 7 891 eri alusyksilön aluskäyntiä.

### 1.4.3.3. Suomeen suuntautuva meriliikenne

Suomeen suuntautuva meriliikenne käsitti Liikenneviraston vuoden 2015 tilaston mukaan 19 276 lastia Suomeen tuovaa alusta, joista 12 871 purjehti vieraan lipun alla ja 6 405 Suomen lipun alla, joka oli 33 % alusten kokonaismäärästä. Kaikkiaan Suomeen saapui, kun lasketaan mukaan myös matkustaja-alukset sekä painolastissa saapuneet, yhteensä 30 478 alusta. Näistä Suomen lipun alla purjehti 10 375 alusta, joka oli 34 % kokonaismäärästä. Suomeen saapui tilastovuonna erinimisiä ulkomaan lipun alla purjehtivia aluksia 860 ja Suomen lipun alla purjehtivia 82.

Suomeen saapuneet alukset käsittivät aluslajeittain eriteltynä vuoden 2015 meriliikenne taulukon mukaan:

**Taulukko 1. Suomeen vuoden 2015 aikana lastissa saapuneet alukset.**

**Lähde:** Liikenneviraston tilastoista kerätty 28.–29.5.2017 (2017b), Liikenneviraston tieto-osasto (saatu 29.5.2017), sekä tutkijan keräämästä arkistosta.

MERILIIKENNETILASTON MLT: N MUKAINEN NUMEROINTI	ULKO-MAANLIPUN ALLA PURJEHTINEET ALUKSET	SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTINEET ALUKSET	SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTINEIDEN ALUSTEN OSUUS PROSENTEISSA	ALUKSIA YHTEENSÄ
20. Ro-ro-matkustaja-alus	4 785	4 326	47,5 %	9 111
40. Ro-ro-lastialus	2 272	1 086	32 %	3 358
44. Ajoneuvojen kuljetus- alus	124	18	12,6 %	142
50. Konttialus	1 846	92	4,7 %	1 938
60. Irtolastialus	229	45	16,4 %	274
70. Muu kuivalastialus	2 734	515	15,8 %	3 249
80. Säiliöalus	467	26	5,3 %	493
81. Öljysäiliöalus	82	69	45,7 %	151
82. Kaasusäiliöalus	73	-	0 %	73
83. Kemikaalisäiliöalus	206	-	0 %	206
90. Muu alus	2	-	0 %	2
93. Proomu	50	20	28,6 %	70
94. Puskija	1	-	0 %	1
95. Puskuproomu	-	208	100 %	208
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>12 871</b>	<b>6 405</b>		<b>19 276</b>

Selite: Aluslajien MLT-numerointi kattaa Liikenneviraston ja Trafín tilastoinnin.



Suomessa kertomusvuonna käyneet alukset on taulukossa 2 eritelty aluksen jääluokan ja sen mukaan aluksen kyvystä kulkea ilman jäänmurtaajan apua, tai jäänmurtaajan avustamana tai omin voimin helpoissa jääolosuhteissa. Aluksen jääluokan mukaan peritään jäämaksua, jonka Suomen Tulli kerää aluksilta. Taulukossa on lueteltu kaikki Suomessa vuoden 2015 käyneet alukset, joista erikseen on tarkasteltu Suomen ja Ruotsin lipun alla purjehtineet.

**Taulukko 2.** Suomessa vuoden 2015 aikana käyneet alukset jääluokan mukaan eriteltynä. Suomen lipun ja Ruotsin lipun alla purjehtivat eriteltynä.

**Lähde:** Tullin sähköisen palvelukeskuksen meriliikenneryhmältä 2.8.2017. Vuonna 2015 Suomessa käyneet alukset, ominaisuuksineen (Tulli 2017a).

JÄÄLUOKKAVERTAILU ALUSKÄYNTIEN MUKAAN						
JÄÄLUOKKA	KOKONAIS- MÄÄRÄ	SUOMI	SUOMI %	RUOTSI	RUOTSI %	MUUT
IA	15 042	4 846	32,2	1 094	7,3	9 102
IAS	13 813	7 187	52,0	2 551	18,5	4 075
Yhteensä	28 855	12 033	41,7	3 645	12,6	13 177
IB	2 557	275	10,8	931	36,4	1 351
IC	595	163	27,4	0	0	432
II	478	511	34,6	25	1,7	942
III	59	1	1,7	7	11,9	51
Tuntematon	2 328	797	34,1	10	0,4	1 521
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>	<b>35 872</b>	<b>13 780</b>	<b>38,4</b>	<b>4 618</b>	<b>13 %</b>	<b>17 474</b>

Selite: Jäämaksuluokat ovat Laki alusten jääluokista ja jäänmurtaaja-avustuksesta (L 1121/22.12.2005) mukaan:

IAS = alus pystyy kulkemaan vaikeissa jääolosuhteissa pääsääntöisesti ilman jäänmurtaajan apua,

IA = alus pystyy kulkemaan vaikeissa jääolosuhteissa tarpeen mukaan jäänmurtaajan avustamana,

IB = alus pystyy kulkemaan keskivaiheissa jääolosuhteissa tarpeen mukaan jäänmurtaajan avustamana,

IC = alus pystyy kulkemaan helpoissa jääolosuhteissa tarpeen mukaan jäänmurtaajan avustamana,

II = alus pystyy ilman jäävahvistusta kulkemaan omalla kuljetuskoneistolla erittäin helpoissa jääolosuhteissa.

III = alus, joka ei kuulu yllä lueteltuun jääluokkaan.

Yhteenvedon voidaan todeta, että jäämaksuluokan II 1478 Suomeen saapuneista tai lähteneistä 654 aluksesta (44 %) purjehti Itämeren maan lipun alla ja jäämaksuluokan III 59 aluksesta 9 alusta (15 %) purjehti Itämeren maan lipun alla. Tuntemattomalla jäämaksuluokalla purjehti 2378 alusta (6,6 %). Jäämaksuluokan mukaisessa erittelyssä on käsitelty aluksi kytkemättä niitä vuodenaikaan.



Jäätälvena 2015–2016 jäänmurtajien avustuskautsi alkoi Pohjanlahdella 6.1.2016 ja päättyi 2.5.2016 jonka aikana avustettiin 1 433 alusta. Avustus toteutettiin Tornion, Kemin, Oulun, Raahen, Kalajoen, Kokkolan ja Pietarsaaren satamiin. Selkämerellä alkoi avustuskautsi 16.1.2016 ja päättyi 25.1.2016, jonka aikana avustettiin 4 alusta. Avustus toteutettiin Vaasan, Kaskisen, Porin ja Rauman satamiin. Suomenlahdella avustusjakso alkoi 12.1.2016 ja päättyi 15.4.2016, jonka aikana avustettiin 786 alusta. Ainoa Suomenlahden satama, johon tarvittiin avustusta, oli HaminaKotka. (BIM 2015–2016, s. 15–16.)

### **1.5. Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden kehityskaari**

Syksyllä 1939 olivat Saksan sotavalmistelut Itämerellä jo aistittavissa ja myös havaittavissa. Ensimmäiset merkit syttymässä olevan sodan vaikutuksista meriliikenteeseen todettiin elokuun 27–28. 1939 välisenä aikana, kun Saksa pidatti suomalaisen hiililastissa olleen höyrylaiva s/s Kastelholmin Danzigin (nykyisin Gdansk) satamassa. Kastelholm oli saapunut satamaan 25.8.1939 lastaamaan kivihiiltä. Laiva oli lastattu ja valmis lähtöön 29.8., mutta uuden saksalaismääräyksen mukaan kivihiiltä ei enää saanut viedä pois Danzigista. Satamaviranomaiset eivät päästäneet laivaa lähtemään, ja hiililasti sekä aluksen hiilivarasto vaadittiin purettaviksi. Purkamiseen arvioitiin kuluvan 4–5 päivää. Aluksen päällikön ”protestointi” ei auttanut, ja Kastelholm oli Danzigin satamassa vielä sodan syttyessä syyskuun ensimmäisenä päivänä. (HS 30.8. s. 3 ja 1.9.1939, s. 8.)

Merkille pantavaa Kastelholmin pidättämisessä on se, että vielä 29.8.1939, tapahtumaviikon tiistaina oli saksalaisten antamalla luvalla satamasta lähtenyt seitsemän ruotsalaista hiililastissa olevaa laivaa merelle (HS 1.9.1939, s. 3). Kastelholmin hiililastin määränpäänä ollut Argentiinan Buenos Aires saattoi tietysti vaikuttaa tapahtumien kulkuun, mutta suomalaisalusta käsiteltiin joka tapauksessa kovemmalla kädellä kuin muita satamasta lähtemään päästettyjä aluksia. Puolustusministeriö esitti puolestaan 29.8.1939 Kastelholmin pidätyksen jo tapahduttua Merenkulkuhallitukselle, että

”...tämä kehottaisi Itämerellä olevia kauppa-aluksiamme välttämään avomerta ja siirtymään Suomen ja Ruotsin rannikoiden suojaan” (Komulainen 1999, s. 31).

Tapahtuman seurauksena ryhdyttiin Suomessa valmistelemaan toimenpiteitä Suomen lipun alla purjehtivien alusten suojaamiseksi yllättäviltä vieraan vallan kaappauksilta. Merenkulkuhallitus ei kuitenkaan katsonut voivansa antaa käskynä Suomen lipun alla purjehtiville aluksille Puolustusministeriöltä saatua alusten ohjauskehotusta siirtyä saariston suojaan. Merenkulkuhallituksen pääjohtajan toimivaltaan ei kuulunut ei-merenkulkua koskevien määräysten antaminen varustamoille, eikä meriliikenteen johtaminen. Merenkulkuhallituksen pääjohtaja, kommodori Svante Sundman pyysi

KTM:ltä lisävaltuuksia asian hoitamiseksi ja meriliikenteen johtoon ottamiseksi. (Iskanius 2003, s. 41) Päätöksentekovalta asiassa siirtyi valtioneuvostolle, joka antoi Merenkulkuhallituksen pääjohtajalle, kommodori Svante Sundmanille seuraavat henkilökohtaiset tehtävät ja niiden edellyttämät toimintavaltuudet:

”...johtaa ja valvoa meriliikennettä käyttäen apunaan Merenkulkuhallituksen sotilastoimistoa” (Iskanius 2003, s. 41).

Merenkulkuhallituksen sotilastoimisto aloitti kommodori Sundmanin johdolla Suomen meriliikenteen johtamisen, tehtävän, johon se ei ollut etukäteen valmistautunut (Iskanius 2003, s. 41).

Suomen Tukholman vt. asianhoitaja Eljas Erkko lähetti seuraavalla salasähkeellä kuvauksen Itämeren meriliikennetilasta ja sen johdosta Tukholmassa valmistelluista järjestelyistä jo seuraavana päivänä 30.8.1939 klo 00.35:

”...Ilmoittakaa Grandellille: englantilaiset laivat amiraaliteetin käskystä ei saavu Itämerelle. Sandlerin kanssa jo periaatteessa sovittu Suomeen tarkoitetut neste-mäiset polttoaineet saadaan suom. laivoilla Ruotsin aluevesitse kuljettaa Suomeen. Hyvä jos etukäteen ilmoitettaisiin [Ruotsin] kauppaministeri Möllerille milloin tällaisia lasteja odotettavissa, allekirjoitus Erkko.” (Erkko 1939.)

Suomen meriliikenne otettiin valtioneuvoston päätöksellä viranomaisjohtoon 1.9.1939 Saksan jo hyökättyä Puolaan (Komulainen 1999, s. 31–32). Kaksi päivää talvisodan syttymisestä, lauantaina 2.12.1939, syntyi Markku Kuisma (1997, s. 115) kuvaamana yksi Suomen teollisuushistorian legendoista Haaksirikkoisten patsaalla Helsingin Tähtitorninmäellä. Tapahtumaa todisti 15.10.1939 perustetun Päämajan (Etelämäki 2005, s. 257) poltto- ja voiteluaineosaston (PVA) päällikkö, silloinen reservin majuri Väinö Vartiainen (Vennonen 2007, s. 14). Hän seurasi näköalapaikalta, kuinka Suomeen öljytuotteita, lastina lentokonepetrolia, kuljettava öljy-yhtiö Shellin tankkeri lipui ulkomereltä normaalia reittiä Kruunuvuorenselälle, ja kuinka se sitten yllättäen pysähtyi. Pysähtynyt alus lähti jonkun ajan kuluttua taas liikkeelle, ja kääntyi takaisin Kustaanmiekkan salmesta tulosuuntaansa. Vartiainen ei voinut kuin katsella voimattomana, kuinka laiva kääntyi tulosuuntaansa ja poistui Suomelle tärkeällä lastilla merelle, kadoten lopulta horisonttiin. (Saastamoinen 2008, s. 16–17.)

Arvioidessa aluksen kääntymisen syytä on todettava, että Helsinkiä oli tapahtumaviikon torstaina ja perjantaina pommitettu, Neuvostoliitto oli julistanut Suomen merisaartoon ja uutinen Kuusisen johtamasta Terijoen hallituksen muodostamisesta sekä väärä huhu Helsingissä istuvan hallituksen antautumisesta levisi maailmalle. (Mm. Kuisma 1997, s. 115) Suomesta täydessä lastissa poistuva alus purjehti Kustaanmiekkan länsirannalla, Kuninkaanportissa Suomenlinnan rakentajan Augustin Ehrenswardin myös huoltovarmuutta ja omavaraisuutta sivuavien neljän marmori-

taulun ohi. Yhteen tauluun on hakattuna:

”Jälkimaailma, seiso täällä omalla pohjallasi äläkä luota vieraaseen apuun” (Suomenlinna 2017).

Majuri Vartiaiselle tankkerin kääntyminen oli Saastamoisen (2008) kuvaamana shokki. Tankkerin kääntymishetkellä hän tuli lopullisesti vakuuttuneeksi siitä, että Suomen oli pakko tavalla tai toisella lisätä energiahuollon omavaraisuutta, luoda huoltovarmuutta.

”Vartiaisen käsitystä tuki sekin tosiseikka, että Suomi oli 1930-luvun lopussa ainoa läntisen Euroopan maa, jonka öljyhuolto oli pelkän ulkomaisen tuotetuonin varassa” (Saastamoinen 2008, s. 16).

Talvisodan syttyessä Suomen poltto- ja voiteluainevarastot eivät olleet aivan niin toivottomassa tilassa kuin Väinö Vartiainen tuona lauantaina olisi voinut päätellä. Keväällä 1939 eduskunta oli säätänyt lain sekä sen perusteella antanut asetuksen (L 122/ 1939; VN 253/1939), jonka mukaan:

”Öljyalan maahantuojien oli varastoitava 15 prosenttia siitä poltto- ja voiteluainemäärästä, jonka ne olivat toimittaneet vähittäiskaupan käyttöön. Sodan alla varastointiprosentti nostettiin vielä asteittain 25 prosenttiin. Tällä varastomäärällä ei kuitenkaan ollut suurta käytännön merkitystä. Puolustusvoimien toimeenpanemat ylimääräiset harjoitukset (YH) ja niitä seurannut vaihteittainen liikekannallepano kuluttivat polttoainetta niin, ettei tavaraa tahtonut riittää varastoitavaksi asti (Saastamoinen 2008, s. 17).

Öljyntuonti toimi Saastamoisen (2008, s. 17) arvion mukaan kyllä koko talvisodan ajan. Tämän mahdollisti ja turvasi kansainvälisten öljy-yhtiöiden pitkäaikainen toiminta Suomessa jo 1800-luvun jälkipuoliskolta alkaen. Ongelmana öljyntuonnissa oli Saastamoisen mukaan se, etteivät ulkomaalaiset tankkerit uskaltaneet tai halunneet purjehtia Itämerellä sotatoimialueen läpi Suomen satamiin saakka. Lastit jouduttiin tästä syystä purkamaan talvisodan aikana Norjan ja Ruotsin satamiin, mistä ne tuotiin suomalaistankkereilla kotiin. Jatkosodan alkaessa kiristettiin talvisodan alla annetun lain varastointivelvoitetta heinäkuussa 1941 säädetyllä lailla (L 549/1941), jonka 1 § mukaan:

”...nestemäisten poltto- ja voiteluaineiden saannin turvaamiseksi valtakunnan puolustusvalmiutta varten voidaan elinkeinonharjoittajaa, joka maahan tuo, valmistaa tai jalostaa sellaisia aineita, velvoittaa pitämään niitä valtakunnan alueella määrätyn suuruiset varastot.”

Elinkeinonharjoittajien varastointivelvoite määrättiin 50 %:iin kalenterivuoden tuonnin määrästä sekä vastaavasti myös kotimaassa valmistetuista tai jalostetuista öljytuotteista. Tätä lakia ei Huoltovarmuuskeskuksen mukaan (Viljanen 2015a) ole koskaan sovellettu, eikä se myöskään ollut käsittelyssä uuden vuoden 1982 turvavarastolain (L 970/1982) valmistelun yhteydessä. Tuontipolttoaineiden velvoitevarastointilaki kumottiinkin 1983 (L 303/1983).

Jatkosodan aikana öljyn ja öljytuotteiden tuontiliikenne meren yli siirtyi Petsamon Liinahamarin kautta toteutettavaksi ja edelleen kuluttajille maanteitse, saksalaisten Suomen Lapissa toimivien joukkojen suojaan ja turvaan tukeutuen (Saastamoinen 2008, s. 18).

Taulukko 3. Suomen meriliikenteen koko tuonti tavaralajeittain vuosina 1938–1950.

Lähde: A. Komulainen ”Taistelu Ahvenanmaasta – Oolannin iäisyyskysymys”. (2005, s. 313).

VUOSI	TUONNIN TAVARALAJIT									
	VILJA	KIVIHILJA JA KOKSI	METALLIT	LANNOITTEET	ÖLJYT	KAPPALETAVARA	MUU TAVARA	YHTEENSÄ		
1938	200 5,3 %	1784 47,4 %	250 6,6 %	232 6,2 %	254 6,8 %	585 15,6 %	455 12,1 %	3760 100 %		
1939	89 3,1 %	1385 48,7 %	129 4,5 %	247 8,7 %	247 8,7 %	269 9,5 %	479 16,8 %	2845 100 %		
1940	129 8,0 %	700 43,2 %	103 6,4 %	119 7,3 %	83 5,1 %	375 23,1 %	111 6,9 %	1620 100 %		
1941	152 6,7 %	1072 47,0 %	152 6,7 %	94 4,1 %	85 3,7 %	446 19,5 %	281 12,3 %	2282 100 %		
1942	288 12,4 %	906 39,2 %	107 4,6 %	138 6,0 %	93 4,0 %	366 15,9 %	410 17,8 %	2308 100 %		
1943	309 11,2 %	1308 47,5 %	136 4,9 %	145 5,3 %	65 2,4 %	351 12,8 %	437 15,9 %	2751 100 %		
1944	241 13,4 %	904 50,4 %	84 4,7 %	90 5,0 %	81 4,5 %	177 9,9 %	216 12,1 %	1793 100 %		
1945	147 27,7 %	119 22,2 %	22 4,2 %	17 3,2 %	4 0,9 %	80 15,1 %	142 26,7 %	531 100 %		
1946	89 4,6 %	951 49,1 %	48 2,5 %	111 5,7 %	180 9,3 %	284 14,7 %	273 14,1 %	1936 100 %		
1950	158 3,9 %	1821 45,3 %	329 8,2 %	306 7,6 %	452 11,2 %	242 6,1 %	713 17,7 %	4021 100 %		

Selite: Tavaramäärät 1000 tonneissa ja %-ssa vuoden kokonaiskuijetuksista.

Taulukkoon kootuista tuonnin seitsemästä tavaralajista käy ilmi, että talvisotavuonna 1939–1940 Suomeen tuotiin energiana hiiltä ja koksia lähes 50 % noin 4 milj. tonnia kokonaistuonnista. Hiilen ja koksen tuonnin osuus vaihteli sotavuosina 1939–1945 prosenttiosuuksina 22 % (1945) ja 50 % (1944) välillä. Öljyn tuonti vaihteli samassa ajanjaksossa 8,7 % ja 0,9 % välillä. Lannoitteiden osuus vaihteli 8,7 % (1939) ja 3,2 % (1945).

Vesikuljetukset siirtyivät siviilijohtoon valtioneuvoston 21.8.1944. antamalla päätöksellä. KTM asetti elokuun lopussa merenkulun johtoon valtioneuvoston päätöksen mukaisesti kolmijäsenisen kauppamerenkulun ohjaus- ja säännöstelytoimikunnan (Iskanius 2008, s. 226–228). Toimikunnalla oli valtuudet määrätä kauppamerenkulkuun liittyvistä asioista, joihin kuuluivat kuljetusten ja liikenteen järjestely sekä tehtävien suoritus (KTM 1964, s. 237). Meriliikenteen ohjauksen ja johtamisen siirtäminen kolmijäseniselle toimikunnalle [johtaelimelle] mahdollisti ja turvasi johtamisvalmiuden ylläpidon ja takasi jatkuvuuden.

Ensimmäinen raakaöljylasti saapui Suomeen Mustanmeren Novorossijskista Naantalinalin jalostamolle silloisen Suomen suurimmalla tankkeri Tupavuorella kesäkuussa 1957 (Kuisma 1997, s. 165). Edestakainen matka Mustalle merelle oli 12 000 meripeninkulmaa ja kesto oli Tupavuoren 14 solmun matkanopeudella laskettuna 32 vuorokautta. Vuodessa tällaisia matkoja oli mahdollista suorittaa enintään noin 10 kpl. Tupavuori kuljetti maksimissaan 15 225 tonnin raakaöljylastin (MKH 1957) – Tupavuori räjähti Naantalinalin jalostamon laiturissa lokakuussa 1958. Aluksen tankit olivat räjähdysketellä tyhjiä. Räjähdyksen jälkeen kallistunut alus nostettiin pystyyn ja vietiin romutettavaksi.

Suomen meriliikenteen tuonnin tavaravolyymi on sotien jälkeisen vuoden 1950 noin 4 miljoonan tonnin tasosta kasvanut vuoteen 1960 noin 9 miljoonaan tonniin, vuoteen 1970 20 miljoonaan tonniin, vuoteen 1980 31 miljoonaan tonniin, vuoteen 1990 34 miljoonaan tonniin ja vuoteen 2000 41 miljoonaan tonniin. Sen jälkeen tuonnin tavaramäärät ovat muutaman yli 50 miljoonan tonnin tuontivuoden jälkeen asettuneet noin 45 miljoonaan tonniin, 2015 tuonnin tavaramäärä oli 44,5 miljoonaa tonnia (milj. tonnia) ja viennin 44,7 miljoonaa tonnia. (Merenkululaitos 2000, s. 15; Liikennevirasto 4/2016, s. 15; 3/2017 s. 15.)

Merkille pantavaa on, että SLA:n tonniston osuus tuonnin merikuljetuksista on vuoden 1945 yli 70 % osuudesta pudonnut vuoden tilastovuoden 2015 noin 40 % osuuteen, pudotusta 30 prosenttiyksikköä. SLA:n tonniston osuuden tuonnin ja viennin keskiarvo on vuoden 1945 tilaston 52 % prosentin tasosta pudonnut vuoden 2015 tilaston 30 % prosentin tasoon. Suomen lipun alla purjehtiva tonnisto ei kuljetusosuudessa ole seurannut tavaramäärien kasvua. Tuonnissa pudotus on viimeisen sotavuoden tasosta tarkasteluvuoden 2015 tasoon ollut yli 20 prosenttiyksikköä.

## 1.6. Meriliikenteen huoltovarmuuden tarkastelun tarpeellisuus

Meriliikenteen huoltovarmuuden tavoitteiden toteutumisen tarkastelun tarpeellisuus kumpuaa huoltovarmuuslain (L 1390/1992) asettamista velvoitteista, huoltovarmuuden turvaamisessa ylläpidettävästä riittävästä valmiudesta hyödykkeiden tuottamiseksi ja tuotannon, jakelun, kulutuksen ja ulkomaankaupan ohjaamiseksi.

Huoltovarmuus on perinteisesti merkinnyt materiaalien saannin varmistamista, joka perusratkaisussa on toteutettu varmuus-, velvoite- tai turvavarastointina. Varautumisesta voidaan kuitenkin vain osa hoitaa varastoinnin keinoin. Lainsäädäntö ohjaa yhteiskunnan toiminnalle tärkeitä toimialoja. Lainsäädäntö edellyttää toimijoilta kykyä turvata oman toimintansa jatkuvuuden kannalta välttämättömät prosessit häiriötilanteissa. (HVK 2017a.)

Huoltovarmuudessa materiaalien saannin varmistaminen edellyttää varastoinnin ohella tarvittavien hyödykkeiden tuontia ulkomailta. Huoltovarmuuskriittisten hyödykkeiden varastoinnin eräänä mitoituksen perusteena on mahdollisen kriisin keston pituus. Tämä varastotaso on esimerkiksi öljyn ja öljytuotteiden osalta Suomessa tällä hetkellä määritetty 5 kuukauden keskimääräisen kulutuksen mukaisesti, kun EU:n varastointivelvoitteena on ylläpitää 90 vuorokauden kulutusta vastaava määrä varastoituneena. Varastojen täydentäminen on toteutettava edellä esitettyjen aikamäärien puitteissa. Tuontitavarat on kuljetettava maahan pääsääntöisesti meriteitse, joko Suomen lipun alla purjehtivalla tonnistolla tai ulkomaan lipun alla purjehtivalla tonnistolla. (HVK 2017b.)

Huoltovarmuuden kannalta keskeisten tavaroiden varastotasojen pienentäminen, madaltaminen, lyhentää varastoissa olevan tavaran ajallista riittävyyttä. Kotimaisen kulutuksen edellyttämän tavaran saatavuuden ylläpito edellyttää vastaavasti ja tämän seurauksena meritse toteutettavien tuontikuljetusten kapasiteetin lisäämistä. Kun tavaramäärä varmuus-, velvoite- ja turvavarastoissa supistuu, on vastaavasti merikuljetusketjun suorituskykyä kohotettava. Huoltovarmuuden turvaaminen edellyttää tasapainon säilyttämisen aikayksikössä tarvittavan tavaramäärän saatavuuden, varastotavaran ja merikuljetuksilla tuotavan tavaramäärän välillä. Huoltovarmuuden turvaamisen ylläpidon edellyttämä tavaramäärä säilyy kutakuinkin vakiona, jos määrä muuttuu se kansainvälisen kaupan riippuvuuden kasvun seurauksena pikemminkin kasvaa kuin supistuu.

Valtioneuvoston tekemissä päätöksissä meriliikenteen huoltovarmuuden tavoitteiksi todetaan vuoden 2002 päätöksestä alkaen, että Suomella on huoltovarmuusnäkökohdat huomioon ottaen oltava riittävä jäävähvisteinen kauppalaivasto. Tälle riittävyydelle jäävähvisteisen tonniston määrä, ei tavoitepäätöksissä ole annettu konkreettista tavoitemäärää, eikä se ole kytketty varmuus-, velvoite-, tai eikä turvavarastoinnin tasoon.

Eri-ikäisten huoltovarmuuspäätösten (1988, 1995, 2002, 2008 ja 2013) pohjalta on selvittävä, mitä ”riittävä” SLA:n kauppalaivasto kunkin päätöksen tekohetkellä käsittää. Siis alusten lukumäärän, aluslajeittain eritellyn tonniston sekä tonniston kantavuustiedot. Liikenneviranomaisten ylläpitämien Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston tonniperusteisen kantavuuden ja ulkomaan meriliikennetilaston tonniperusteisen sekä Tullin tonniperusteisten tuonti- ja vientilastojen perusteella tutkimuksessa analysoidaan, voidaanko huoltovarmuuden asettamat tavoitteet saavuttaa ja mitä se konkreettisesti eriteltynä tarkoittaa. Tonniperusteisen tarkastelun ohella on mahdollista lähestyä tavoiteasettelua myös kuljetussuoritteiden kautta. SLA:n kauppalaivaston suorituskykyyn, kuljetussuoritteeseen perustuvaa riittävyystarkastelua ei Liikenneviraston tieto-osaston tietojen mukaan ole tehty. Kuljetussuorite tuo tarkasteluun mukaan myös tavarankuljetusmatkat ja tavarankuljetuksen hankintalähteet.

SLA:n kauppalaivaston riittävyys tason tarkasteltaessa on myös arvioitava mahdollisesti syntyvän alusten lisätarpeen mukaan mahdollisuuksien mukaan saada käyttöön lisäkapasiteettia. Ulkomaan meriliikenteessä käytettävissä oleva tonnistokoostuu sekä Suomen lipun alla purjehtivasta tonnistosta että aikarajattomalla ulkomaan lipun alla purjehtivasta tonnistosta. Näiden alusryhmien keskinäisillä osuuksilla on Suomen ulkomaan meriliikenne hoidettava huoltovarmuusnäkökohdat huomioon ottaen tonnistolla. Lisätonniston saatavuuden varmistaminen edellyttää meriliikennemarkkinoiden ennakoivaa seuraamista ja toimeenpanovalmiuden ylläpitoa sekä toimenpiteiden edellyttämien resurssien osoittamista. Lisätarpeen syntyessä tonnistomarkkinoilla saattaa jo olla muitakin lisätonniston tarvitsijoita liikenteellä.

## **1.7. Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden tavoitteita**

### **1.7.1. Valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista**

Tutkimuksen lähtöarvojoukon muodostavat vuoden 1988 valtioneuvoston periaatepäätös materiaaliselle huoltovarmuudelle asetetuista yleistavoitteista (VNp 16/070/88 KTM), laki huoltovarmuuden turvaamisesta (L 1390/1992) sekä siihen pohjautuvat valtioneuvoston tekemät esitykset ja niistä johdetut päätökset huoltovarmuuden yleisistä kehittämistavoitteista vuodesta 1995 alkaen. (VNp 1988/16/070/88 KTM; VNp 1440/1995; VNp 350/2002; VNp 539/2008; VNp 857/2013.)

#### **1.7.1.1. 1970-luku**

Huoltovarmuuden tavoitetilalle luotiin 1970-luvun lopulla uusia käsitteitä:

”...huoltotaso, joka olisi kriisin aikana vallitseva tilanne, perushuoltotaso, joka olisi se huoltotaso, jonka alle ei voi mennä sekä jo tuttu huoltovarmuus, joka on tietyllä huoltotasolla jonkun hyödykkeen osalta päivissä ilmaistava kriisivalmius.



Huoltovarmuus koostuu varastoista, tuotannosta ja tuonnista sekä säännöstelyn asteesta. Huoltovarmuus on mitoitettava eri tyyppisten kriisien oletetun keston mukaan.” (HVK 2018a, Seppinen 2006, s. 92.)

Vuonna 1979 perushuoltotaso määriteltiin siten, että:

”Väestön toimeentuloon kuuluivat ravinto, lämpö, valo, vaatetus ja puhtaanapito kaikissa oloissa, että ainakin merkittävimmät yritykset kykenisivät toipumaan kriisin jälkeen, että työllisyys olisi ainakin välttävä, että palveluista terveydenhoito, opetus, tiedotus ja kuljetukset toimivat ja että valtio ja kunnat täyttävät lakimääräiset velvoitteensa. Numeroina perushuoltotaso esitettiin siten, että normaaliajan tasosta energiahuolto toimisi *noin 60 %:n tasolla, elintarvikkeita olisi 90 % ja teollisuustuotanto toimisi alasta riippuen 45–65 %:n tasolla.*” (HVK 2018a.)

### 1.7.1.2. 1980–1990-luvut

1980-luvulla pyrittiin perushuollon laaja-alaiseen turvaamiseen vuoden mittaisen kriisitilanteen varalle ja 2000-luvulle tultaessa tavoitteita asetettiin tärkeysjärjestykseen EU:n olosuhteissa ja globaalissa toimintaympäristössä. Ajallinen kriisinkestokykytavoite on myöhempinä vuosina lieventynyt kansainvälisen yhteistyön merkityksen kasvun myötä. (Kananen 2011, s. 3–17.)

Vuoden 1988 periaatepäätöksessä (VNp 1988) kuvattiin suunnitteluperusteeksi ankaran kriisin huoltovarmuustilannetta, jossa ulkomaankauppa oli sulkutilassa ja tuotanto ja talouselämä asteittain oli ohjattava erikseen määritellylle perushuoltotasolle. Tällä tarkoitettiin sitä taloudellisten toimintojen minimitasoa, jossa väestön toimeentulo, välttämätön talouselämä ja maanpuolustuksen materiaaliset edellytykset voidaan säilyttää. (HVK 2018a.) Vuoden 1988 periaatepäätöksessä materiaaliselle huoltovarmuudelle asetettavista yleistavoitteista todetaan kuljetusten osalta:

”Yleistavoitteena on perustoimintojen turvaaminen vähintään vuoden mittaisen kriisin ajaksi. Pääpaino on asetettava [...] yhteiskunnan perustoimintojen, kuljetusten vähimmäistarpeiden turvaamiseen. Tavoitteena on turvata materiaallinen huoltovarmuus 4–6 kuukauden ajaksi. (16/070/88 KTM), s. 1.)

”Kuljetuskaluston [...] sekä maa-, vesi-, ja ilmakuljetuksia palvelevan infrastruktuurin huoltovarmuutta on kehitettävä” (VNp 1988, Liite 1, s. 6).

Suomen meriliikenteen ulkomaankaupan tuonti oli vuonna 1988 Liikenneviraston 5/2013 raportin mukaan 31,8 miljoonaa tonnia. Suomen lipun alla purjehtivalla tonnistolla kuljetettiin 51,5 % tuonnin tavaroista. Viennin 23,3 miljoonan tonnin tavaramäärästä oli tonniston osuus 32,7 %. Kun tuonnin tavaramäärä jaetaan silloisen Suomen 5 miljoonan väestömäärän (Tilastokeskus 2015) kesken saadaan ulkomaan-

liikenteen tavaravirran määräksi, ”merikuljetusriippuvuudeksi” 6,4 tonnia hyödykkeitä henkilöä kohden vuodessa. (Liikennevirasto 5/2013) Huoltovarmuuden kehittämistavoitteeksi esitettiin täyttä huoltovarmuutta, siis yhden vuoden mittaisen kriisin edellyttämiä tarpeita. Mutta valtioneuvostolle esitettiin vahvistettavaksi välitavoite, joka oli 70 % *yleistavoitteesta*, eli sama joka energiahuollossa tuolloin oli saavutettu. (HVK 2018a.) Materiaalisen huoltovarmuuden kehittämisen välitavoitteeksi asetettiin perushuollon alojen kohottaminen 70 prosenttiin vuoden yleistavoitteesta ja välitavoitteeseen tuli päästä vuoteen 1992 mennessä. Varmuusvarastointi sen eri muodoissa nähtiin välittömimpänä huoltovarmuuden turvaamiskeinona. (VNp 1988, Liite 1 s. 3; Kananen 2011, s. 3–17) Huoltovarmuusasioista vastannut ministeri Pertti Salolainen esitti huoltovarmuusorganisaation rakennetta laajennettavaksi suorittajaportaan, ja hän pyysi perushuollon kannalta keskeisiä yrityksiä ja toimipaikkoja nimeämään organisaatioonsa valmiuspäällikön. (HVK 2018a.)

Huoltovarmuuden sisällöksi määritettiin huoltovarmuuden turvaamisesta annetussa laissa:

”...poikkeusolojen ja niihin verrattavissa olevien vakavien häiriöiden varalta turvata väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömät taloudelliset toiminnot ja niihin liittyvät tekniset järjestelmät (huoltovarmuus).” (L 1390/1992, muutettu L 688/2005.)

### 1.7.1.3. Huoltovarmuudelle tavoitetilä

Huoltovarmuuden soveltamisala rajoittuu yhteiskunnan taloudellisiin toimintoihin. Lain painopiste on ennakoivissa toimenpiteissä, ja se velvoittaa vain viranomaisia ja tarjoaa yhteistyöpuutteet viranomaisten ja vapaaehtoisuuteen perustuvan elinkeinoelämän välille. Vuoden 2005 lakiuudistuksessa liitettiin myös vakavat normaaliolojen häiriöt huoltovarmuuden turvallisuustilanteiden joukkoon. Laki velvoittaa valtioneuvostoa asettamaan huoltovarmuudelle yleiset tavoitteet. (L 688/2005). Laissa ei ole määritetty päätöksenteon aikataulua, eikä sen ajallista ulottuvuutta, mutta käytäntö on asettunut päätöksenteon noin viiden vuoden välein tehtäväksi. (TEM 2017.)

Huoltovarmuustoiminnan tehtävänä on analysoida kriittisiin toimintoihin kohdistuvia uhkia ja riskejä ja kehittää keinoja haavoittuvuuksien hallintaan. Häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa taloudelliset toiminnot pyritään säilyttämään mahdollisimman pitkään lähellä normaalitilaa. Varautumisen lähtökohtana on kansallisiin toimenpiteisiin ja voimavaroihin perustuvan huoltovarmuuden turvaaminen. Toimivat markkinat ovat yhteiskunnassa merkittävä osa huoltovarmuutta. Kaikkia keskeisiä toimintoja ei ole edes mahdollista turvata enää pelkästään kansallisin järjestelyin. Vakavimpiin kriiseihin on kuitenkin aina varauduttava kansallisin toimenpitein. (L 1390/1992.)

Laissa määritetään huoltovarmuustoiminnan tehtäväksi keinojen kehittäminen yhteiskunnan haavoittuvuuksien hallitsemiseksi, ja lähtökohdaksi normaalioloissa toimivien järjestelyjen säilyttäminen mahdollisimman lähellä normaalitilaa. Tilanteen muuttuessa ja normaaliolojen toiminnan häiriintyminen tai estyminen edellyttää suunnittelua, ennakointia ja varautumista. Laissa ei suunnittelun ja varautumisen osalta ei kuitenkaan ole määritetty varautumisen yhteen sovittavaa tahoa.

Valtioneuvoston vuoden 1995 päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista todetaan kuljetusten osalta, että:

”Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään riittävää Suomessa rekisteröityä jäävahvistettua aluskalustoa” (VNp 1440/1995, 2.3.).

Suomessa tuolloin kiihtynyt kotimaisen tonnisto ulosliputus koettiin Kanasan mukaan vakavaksi uhkaksi ja se näkyi (Kananen 2011, s. 3–17) kyseisen, vuoden 1995 huoltovarmuus päätöksen tavoitteissa:

”Satamien tekniset toiminnot ja alushuolto varmistetaan 12 kuukauden ajaksi normaaliaikaisella tasolla. Energiahuollolle asetetut tavoitteet olivat [vaativat]. Lämmön ja sähköenergian tuotantokapasiteetti [...] oli varauduttava ylläpitämään 12 kuukautta perushuoltotasolla tilanteessa, jossa tuontitavaroita ei ole saatavissa. Tavoitteena oli turvata tuontipolttoaineiden riittävyys 7 kuukauden keskimääräistä kotimaista kulutusta vastaavalla tasolla. Valtion varmuusvarastoissa oli pidettävä öljytuotteita keskimäärin 4 kuukauden öljyenergian ja maa-kaasun yhteenlaskettua normaalikulutusta vastaava määrä.” (VNp 1440/1995, 2.3.)

#### **1.7.1.4. 2000-luku**

Vuoden 2002 valtioneuvoston päätöksessä (VNp 350/2002) todetaan:

”Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään (kuten 1988 päätöksessä todetaan) riittävää jäävahvisteista aluskalustoa [...]. Infrastruktuuri ja keskeiset logistiset ketjut varmistetaan” (VNp 350/2002, 2.2.).

Varautumisen painopisteet asetettiin uuteen järjestykseen, ensimmäiseksi nostettiin yhteiskunnan tekniset perusrakenteet ja seuraavaksi kuljetuslogistiset järjestelmät. Energiahuollon tavoitetasoja madallettiin, ja esimerkiksi tuontipolttoaineiden varastointitavoitetta laskettiin aiemmasta 7 kuukaudesta 5 kuukauden normaaliajan kulu- tusta vastaavaksi. (Kananen 2011, s. 3–17)

Vuoden 2008 valtioneuvoston päätökseen liitettiin vakavat häiriöt turvallisuustilan- teiden joukkoon:

”Varautumisessa nimitettiin huoltovarmuuden vakavimmaksi uhkaksi edelleen tuonnin väliaikainen häiriintyminen. Huoltovarmuuden käsitettä laajennettiin kattamaan myös normaaliolojen vakavat häiriöt.” (VNp 539/2008, 1.)

Kriittisen infrastruktuurin turvaamisessa luovuttiin yleisistä aikatavoitteista. Päätöksen mukaan kuljetusalan varautumisessa pääpaino oli merikuljetusten sekä peruselintarvike- ja energiahuollon vaatimien kuljetusten turvaamisessa. Päätöksessä todettiin ulkomaankaupan kuljetusten turvaamisesta, että:

”...ylläpidetään riittävää jäävahvisteista aluskalustoa (kuten 1988 ja 1995 päätöksissä). Talvimerenkulun turvaamiseksi Suomella tulee olla riittävä jäänmurtajakalusto Suomen lipun alla käytettävissä meriliikenteen avustustoimintaan jääolosuhteissa. Merenkulkuelinkeinoon kilpailukykyä parannetaan elinkeinopoliittisin toimenpitein. Yhteiskunnan kuljetusten kotimainen omavaraisuus turvataan kaikissa olosuhteissa. Polttoainekuljetusten [energiakuljetukset, väitöstutkijan lisäys] ja muiden kriittisten kuljetusten (kemikaalikuljetukset, väitöstutkijan lisäys) erikoiskalustoa ja henkilöstön erikoisosaamista vaativien kuljetusten toimivuus turvataan.” (VNp 539/2008, 2.3.)

Vuoden 2008 huoltovarmuuspäätökseen liittyy hallituksen esitys (HE 148/2008) meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukykyyn parantamisesta annetun lain muuttamista, merimieseläkelain 4 §:n ja erityisäikalain muuttamista. Esityksen tavoitteet ja keskeiset ehdotukset kohdassa todetaan, että:

”Suomen kaltaisessa maassa oman kauppalaivaston tarvetta korostaa syrjäinen sijainti ja ulkomaankaupan riippuvuus merikuljetuksista Itämeren yli. Jo pelkääntään huoltovarmuuskohdat edellyttävät riittävän suurta kotimaista tonnistoa. Tarvittavan aluskannan määrää ja rakennetta ei kuitenkaan ole määritelty. Yleisesti kuitenkin katsotaan, että nykyinen tonnistoa (lokakuun 2008 tilanne) alkaa olla riskirajoilla huoltovarmuuden näkökulmasta.” (HE 148/2008, 3.1.)

Hallituksen esityksessä (HE 148/2008) on merkille pantavaa, että SLA:n tonniston alusmäärää ja kuljetuskykyä ”haarukoitiin” ja määritettiin riskirajaksi. Kyseisenä vuonna 2008 ulkomaankaupastamme kuljetettiin meritse 102,4 milj. tonnia, josta tuontina 58,1 milj. tonnia, ja vientinä 44,3 milj. tonnia. SLA:n tonniston osuus tuontikuljetuksista oli 39,1 % ja vientikuljetuksista 20,3 %. Suomen lipun alla purjehtivien alusten osuus ulkomaankaupamme tavarankuljetuksista oli tuolloin tuonnista ja viennistä yhteensä 31,0 % (Liikennevirasto 4/2016). Tuonnin 58,1 milj. tonnin tavaramäärä oli Suomen väestömäärällä jaettuna 10,9 tonnia asukasta kohden. Tästä määrästä kuljetettiin 4,3 tonnia (39,4 %) Suomen lipun alla purjehtivalla tonnistolla. (Tilastokeskus 2008.)

Suomen SLA:n kauppalaivaston alusten lukumäärä oli vuoden 2008 lopussa 120 alusta, yhteiskantavuudeltaan 1,16 milj. tonnia. Kantavuus ilmoitetaan tonneissa, kuolleena painona ja merkitään dwt ja käsittää, lastin, polttoaineen, vesivarojen, miehistön sekä varastojen painon. (Trafic 2013.)

#### **1.7.1.5. Vuoden 2013 huoltovarmuuspäätös**

Valtioneuvoston viimeisimmässä vuoden 2013 päätöksessä huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden mukaan:

”...huoltovarmuudella tarkoitetaan väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömän kriittisen tuotannon, palvelujen ja infrastruktuurin turvaamista vakavissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Huoltovarmuuden lähtökohtina ovat toimivat kansainväliset markkinat, monipuolinen teollinen pohja, vakaa julkinen talous ja kilpailukykyinen kansantalous.” (VNp 857/2013, 1.)

Taulukkoon (4.) on koottu ja analysoitu VNp:n huoltovarmuuden tavoitteista ja päätöksen perustelumuihiosta keskeiset avainkäsitteet, -sanat ja -määritelmät, pääpaino on meriliikenteen huoltovarmuuden käsittelyssä.

Taulukko 4. Yhteenvedo liitteenä 3 olevasta erittelystä, jossa on vertailtu valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitteista vuosina 1988–2013 tekemien päätösten ja niiden perustelumuistioiden vertailu meriliikenteen huoltovarmuuden näkökulmasta.

<b>VALTIONEUVOSTON PÄÄTÖKSET HUOLTOVARMUUDEN TAVOITTEISTA</b>	16/070/88 KTM 14.7.2988 PERUSTELUMUISTIO (PPM) 16/070/KTM LIITE 1	1440/1995 13.12.1995 PPM-EI ARKISTOSSA NUMEROIMATON KPL TEM: LTÄ	350/2002 13.12.2002 PPM 350/2002 Liite 1 LAATIJANA Kari Mäkinen	539/2008 21.8.2008 PPM 539/2008 Liite 1 LAATIJANA Kari Mäkinen	857/2013 5.12.2013 PPM 857/2013 Liite 1 LAATIJANA Tomi Louncema
<b>YLEISTAVOITE HUOLTOVARMUUS (HV)</b>	Lähtökohdana materiaalisien HV:n saavuttaminen	Lähtökohrana itsenäinen HV	Kansallisiin toimenpiteisiin perustuva HV	Kansainvälinen markkinoihin sekä kansallisiin toimenpiteisiin perustuva HV	HV-työn tavoitteiden mukaan vahvimmat poikkeusolot hoidetaan kansallisin toimenpitein
<b>HV: N YLLÄPIDON VALMUELLISET JA MATERIAALISET TAVOITTEET</b>	Perustoimintojen turvaaminen vuoden mittaisen kriisin ajaksi, materiaalin HV-valmius 4–6 kk:n ajaksi	Varautumisen lähtökohrana 12 kk:n kriisi- tai puolustustila	Tavoitteena selviytyminen 12 kk:n kriisiä perushuoltotasolla (PH) ja <b>RIITTÄVÄN HV:n</b> turvaaminen	Varautumistoimenpiteillä turvataan infrastruktuuriin ja kriittisen tuotannon jatkuminen kaikissa tilanteissa	Kansainvälinen yhteistyö täydentää kansallisia varautumistoimenpiteitä
<b>HV TAVOITTEEN SAAVUTTAMINEN</b>	Välitavoitteena PH:n kohoittaminen 70 %:n tasolle 1992 mennessä	Suomi vastaa itse <b>HUOLTOVARMUDESTAAN</b>		Kansallisiin toimenpiteisiin ja voimavaroihin perustuva HV EU: n HV-yhteistyön avulla	
<b>KULJETUSLOGISTISILLE JÄRJESTELMILLE ASETEUTUT TAVOITTEET</b>	Tavoitteena kuljetusten vähimmäistarpeiden turvaaminen	HV taattava myös kuljetusten mahdollisten katkojen aikana, <b>MERIKULJETUSTEN</b> varmistamisessa 12 kk:n varautumisvelvoite	Pääpaino <b>MERIKULJETUSTEN</b> turvaamisessa. Ulko- ja maakaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään <b>RIITTÄVÄ JÄÄVAHVIKALUSTO</b>	Pääpaino menkuljetusten turvaamisessa. Ulko- ja maakaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään <b>RIITTÄVÄ JÄÄVAHVIKALUSTO</b>	Varautumisen pääpaino <b>MERIKULJETUKSILLA</b> , kriittisissä kotimaan kuljetuksissa (energia-, kemikaali- ja elintarvikkekuljetuksissa sekä sotilaallisen maapuolustuksen tukemisessa. Toimivien markkinoiden ja huoltovarmuuden turvaamiseksi tarvitaan kuljetuskapasiteettia ja väylien kunnossapitokapasiteettia mukaan lukien <b>JÄÄNMURTO</b>

<b>VALTIONEUVOSTON PÄÄTÖKSET HUOLTOVAR- MUUDEN TAVOITTEISTA</b>	<b>16/070/88 KTM</b> 14.7.2988 <b>PERUSTELUMUISTIO</b> (PPM) <b>16/070/KTM LIITE 1</b>	<b>1440/1995</b> 13.12.1995 <b>PPM-EI ARKISTOSSA</b> <b>NUMEROIMATON KPL</b> <b>TEM: LTA</b>	<b>350/2002</b> 13.12.2002 <b>PPM</b> <b>350/2002 Liite 1</b> <b>LAATIJANA</b> <b>Kari Mäkinen</b>	<b>539/2008</b> 21.8.2008 <b>PPM</b> <b>539/2008 Liite 1</b> <b>LAATIJANA</b> <b>Kari Mäkinen</b>	<b>857/2013</b> 5.12.2013 <b>PPM</b> <b>857/2013 Liite 1</b> <b>LAATIJANA</b> <b>Tommi Lounema</b>
<b>HV EDELLYTTÄMÄN VARASTOINNIN JÄRJESTELYT</b>	Varmuusvarastointi toteutetaan hajautettuna kulluspäikköjen läheisyyteen. Pitkäaikaisten kriisien HV ei voi perustua materiaalin varastointiin, tukena tuotannon ohjaus ja säännöstely	Suomen PHI-järjestelmän kannalta on välttämätöntä turvata nuotipolttoraineiden RIITTÄVÄ saanti, joka on toteutettu varmuusvarastoinnilla	Selvityksessä 12 kkn häiriötilanteesta edellyttää kotimaassa sijaitsevan polttoaineservarin ylläpitoa. Koska tuonnin odotetaan jatkuvana ainakin osittain, myös kriisin aikana voidaan <b>VARASTOINTIVELVOITETTA</b> alentaa aiemmasta.		
<b>VIRANOMAISTEN JA ELINKEINOELÄMÄN YHTEISTOINNAN EDELLYTYKSET</b>				Varautustoimenpiteet on kohdistettava koko logistiseen järjestelmään	Viranomaisen ja elinkeinoelämän yhteistyön edellytyksenä on yhteinen <b>TILANNEKUVA</b>

Valtioneuvoston päätöksissä ja niihin sisältyvissä perustelumuistioissa huoltovarmuuden tavoitteista käsitellään huoltovarmuutta erilaisten, erisisältöisten käsitteiden ja määritelmien pohjalta, alkaen materiaalisen huoltovarmuuden turvaamisena (1988), itsenäisenä huoltovarmuutena (1995), kansainvälisiin markkinoihin sekä kansallisiin toimenpiteisiin perustuvana huoltovarmuutena (2002). Vuoden 2008 päätöksestä alkaen käsitteitä laajennetaan käsittämään kansainvälisten resurssien huoltovarmuuden turvaamista täydentävää tukea. Huoltovarmuus käsitellään käsitteillä varautuminen, varmistaminen, turvaaminen ja osittain myös valmiuteen sisältyvä. Esimerkkeinä ”Varautumisen lähtökohdista 12 kk:n kriisi”, ”Varaustoimenpiteillä turvataan [...] jatkuminen kaikissa tilanteissa”. Suomen yksiselitteinen vastuu huoltovarmuuden turvaamisesta kirjattiin 1995 päätöksestä alkaen. (VNp 1440/1995.)

Kuljetusten osalta todetaan lähtökohdan olevan kuljetusten vähimmäistarpeen turvaamisessa (1988). Merikuljetusten varmentamisessa on asetettu 12 kk:n varautumisvelvoite (1995). Vuoden 1995 päätöksestä alkaen on SLA:n tonniston tavoitteeksi asetettu:

”Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään riittävä Suomessa rekisteröity jäävahvisteinen kalusto.”

Vuosien 2002 ja 2008 päätöksiin on tarve kirjattu lähes saman sisältöisenä, vuoden 2008 päätöksessä on myös maininta riittävästä jäänmurtokalustosta. Viimeisimpään vuoden 2013 päätökseen tämä riittävyyskohta on kirjattu perustelumuistioon:

”Huoltovarmuuden toiminnan turvaamiseksi tarvitaan riittävästi aluskalustoa sekä kotimaisessa määräysvallassa olevaa väylien kunnossapitokapasiteettia, mukaan lukien jäänmurto. Kriittisin kuljetuskapasiteetti on oltava kotimaisessa määräysvallassa.” (VNp 853/2013, Liite 1 s. 19.)

Varastoinnin merkitys on valtioneuvoston päätöksissä huoltovarmuuden tavoitteista vaihdellut alkaen vuoden 1988 päätöksen hajautetusta tavarankulutuspaikkojen lähellä toteutettavasta varmuusvarastoinnista. Vuoden 1995 päätöksessä todetaan, ettei vakavassa kriisitilanteessa kuitenkaan voida luottaa merikuljetusten häiriöttömään sujumiseen, joten huoltovarmuus on taattava myös kuljetusten katkosten aikana. Kuljetusyhteydet Itämeren yli arvioidaan päätöksessä haavoittuviksi. Vuoden 2002 päätösasiakirjoissa todetaan, että tuonnin odotetaan jatkuvan osittain myös kriisin aikana, josta seuraa, että varastointivelvoitteita voidaan alentaa aiemmasta. Varastoinnin ja kuljetusketjun keskinäistä riippuvuutta ei kuitenkaan ole käsitelty. Voidaan todeta, että mitä pienemmät varastot, sitä tehokkaampaa kuljetusketjua tarvitaan saman hyödykemäärätason ylläpitämiseksi. Tätä varastotason ja kuljetusketjun keskinäistä kausaalisuhdetta ei päätöksissä käsitellä. Vuoden 2002 päätösasiakirjoihin kirjattiin myös, että huoltovarmuus on taattava myös kuljetusten mahdollisten katko-



jen aikana. Varastotasojen nostamista mahdollisten katkosten materiaalityöväen tyydyttämiseksi ei päätöksessä käsitellä. Huoltovarmuuden turvaamisen takaamiselle ei tarjota työkaluja.

#### **1.7.1.6. Yhteenveto**

Yhteenvetona voidaan todeta, että valtioneuvoston päätösketjussa huoltovarmuuden tavoitteista ovat tarkasteltavina tekijöinä toisaalta huoltovarmuuden kannalta kriittisen materiaalin varastointi/varmuusvarastointi ja toisaalta kriittisen materiaalin suorituskykyinen merikuljetusjärjestelmä. Merikuljetusjärjestelmässä tukeudutaan riittävään tonnistoon, mutta tätä riittävyttä ei ole konkreettisesti eikä määrällisesti määritetty valtioneuvoston päätöksissä huoltovarmuuden tavoitteista. Hallituksen vuoden 2008 esityksessä, joka on käsitelty aiemmin sivulla 23, (HE/148/2008) todetun tonniston riittävyden riskiraja on haarukoimalla johdettavissa vuoden 2008 SLA:n tonniston kokonaiskantavuudesta.

Logistisen järjestelmän toimivuus edellyttää varautumista, valmistelua ja ennakoimista. Viranomaisten ja elinkeinoelämän yhteistoiminnan edellytyksenä ovat yhteiset perusteet, joiden edellytyksenä on yhteinen tilannekuva. (VNp 2013, Liite 1 s. 19.)

Vuoden 2013 päätöksessä todetaan kokoavasti ja edellisiä päätöksiä kokonaisvaltaisemmin, että huoltovarmuuden turvaamisen tarkastelussa on käsiteltävä tavaravirran koko tilaus- ja toimitusketjua, aina tavaran valmistus- tai lähtöpisteestä tavaran varasto-, käyttö- tai tulopisteeseen. Tavaran hankintalähteen mahdollinen vaihtuminen vaikuttaa koko logistisen järjestelmän rakenteeseen. Kuljetusreittien, haku- tai viennin vaihtuessa ja pidentyessä muuttuu myös huoltovarmuuden turvaamiseen tarvittavan kaluston tarve. (VNp 857/2013, Liite 1 s. 20.) Yllättävien ja nopeiden muutosten varalle on huoltovarmuuden turvaamiseen kuuluvan tavaran saatavuutta varmennettava varastointiin ja suorituskykyiseen merikuljetusjärjestelmään tukeutuen.

#### **1.7.2. Valtioneuvoston huoltovarmuutta käsittelevät periaatepäätökset ja hallitusohjelmat**

Valtioneuvoston vuoden 1988 huoltovarmuuden tavoitepäätöksestä alkava poliittinen päätösketju jatkuu katkeamattomana vuoden 2013 päätökseen. Hallituskaudet eivät ajallisesti kuitenkaan aina ole kattaneet huoltovarmuuspäätösten voimassaolojaksoja. Valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista on pääsääntöisesti tehty viiden vuoden välein ja hallituskaudet ovat pääsääntöisesti olleet neljän vuoden vaalikauden pituisia. Epäjatkuvuuskohtien yli johtavilla hallitusohjelmilla, strategioilla ja hallitusten muilla periaatepäätöksillä on päätökset huoltovarmuuden tavoitteista arvioitu, täydennetty ja asetettu kunkin vastuuhallituksen ohjelmiin ja omaan tärkeysjärjestykseen. Keskeisimmät meriliikenteen huoltovarmuutta käsittelevät periaate-

päätökset ja aihetta käsittelevät asiakirjat on käsitelty ja analysoitu taulukossa 2.

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä (YETTS-2006) *Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen strategiasta* toimittiin vuoden 2002 valtioneuvoston päätöksen mukaisesti huoltovarmuuden tavoitteiden (VNp 350/2002) vaikutuspiirissä. Siinä todetaan, että:

”Varmistetaan sekä kotimaisten että ulkomaisten kuljetusten jatkuvuus ylläpitämällä valmiutta reagoida joustavasti häiriötilanteisiin ja siirtyä varajärjestelyihin. Tähän liittyvät poikkeusoloissa toteutettavat resurssien ohjaustoimenpiteet, tarvittavan kuljetuskaluston saannin varmistaminen, kuljetusten suojaaminen sekä kuljetuslogististen ketjujen toimivuuden varmistaminen. Kuljetusten sekä maamme kriittisen huoltovarmuustason varmistamiseksi huolehditaan siitä, että yhteiskunnan käytettävissä on kaikissa turvallisuustilanteissa tarvittava määrä kuljetuskalustoa.” (YETTS-2006, s. 38.)

Pääministeri Matti Vanhasen II:n hallitusohjelmassa 19.4.2007 todetaan turvallisuudesta ja huoltovarmuudesta, että:

”Hallitus laatii ohjelman meriturvallisuuden parantamiseksi Itämerellä. Itämeren alusliikenteen turvallisuutta edistetään kehittämällä kansainvälisessä yhteistyössä liikenteen valvontajärjestelmiä, jääluokitusjärjestelmän luotettavuutta ja turvallista navigointia. Turvataan yhteiskunnan kuljetusten kotimainen omavaraisuus kaikissa tilanteissa.” (Vanhanen 2007, s. 39.)

Merenkulusta todetaan Vanhasen II:n hallitusohjelmassa, että:

”Meripolitiikan tavoitteena on turvata Suomen kauppalaivaston myönteinen kehitys, suomalaisten merenkulkijoiden työllisyys ja yhteiskunnan huoltovarmuus. Hallitus varmistaa satamien liikenteellisen saavutettavuuden ja arvioi vesiväylien rakentamisen tarpeellisuutta osana maan logistista järjestelmää.” (Vanhanen 2007, s. 40.)

Valtioneuvoston *Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka 2009* -selonteossa on tavoitteet laajennettu käsittämään sekä kuljetusten toimivuudesta huolehtimisen ja sen varmistamisen, että suomalaisessa määräysvallassa on tarvittava määrä kuljetuskykyä. (VNK 11/2009, s. 85.)

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä (YTS-2010) *Yhteiskunnan turvallisuusstrategiasta* toimittiin vuoden 2008 valtioneuvoston päätöksen mukaisesti. Huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 539/2008) [riskirajatonnisto] todetaan kuljetusten osalta, että:

”Kuljetusten jatkuvuus turvataan myös häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Yhteiskunnan toimintojen ja väestön tarvitsemien kuljetusten edellytykset turvataan kaikissa tilanteissa. Maan sisäisten kuljetusten varmistamiseksi ohjataan kuljetusväylien rakentamista ja kuljetuksista vastaavien organisaatioiden sekä satamien, lentokenttien ja muiden liikennejärjestelmien solmukohtien valmius- ja turvallisuustoimintaa. Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi varmistetaan, että kuljetuksiin on käytettävissä tarvittava merikuljetuskalusto.” (YTS-2010, s. 38.)

*Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa* (YTS-2010) on kuvattu yhteiskunnan toimivuuden kannalta elintärkeitä toimintoja, joiden turvaamiseksi on määritelty eri tehtäviä hallinnonaloille. Meriliikenteen kannalta esimerkkinä maittakoon, että ulkoministeriö huolehtii Suomen ulkomaan kaupan edellytysten turvaamisesta, ja liikenne- ja viestintäministeriö vastaa kuljetusten jatkuvuuden turvaamisesta. Elintärkeistä toiminoista meriliikenteeseen liittyy suoraan talouden ja infrastruktuurin toimivuus sekä epäsuorasti mm. Suomen puolustuskyky sekä väestön toimeentuloturva ja toimintakyky. Meriliikenteen edellytysten turvaamisen vastuun siirtäminen ulkoministeriölle poikkeaa aiemmasta ja myöhemmästä vastuujaosta. Vastuutahojen määrää kasvattamalla ei tehokkuutta lisätä, ellei samalla osoiteta lisäresursseja edellytysten turvaamisen mahdollistamiseksi.

Pääministeri Jyrki Kataisen hallitusohjelmassa 22.6.2011, todetaan, että:

”...merenkulun edellytysten turvaamisen välttämättömyydestä Suomen ulkomaankaupan ollessa erittäin riippuvaista meritse tapahtuvista kuljetuksista. Suomen vientiteollisuuden kriittisen talvimerenkulun varmistamiseksi valmistellaan jäänmurtokaluston uusiminen. Hallitus toimii aktiivisesti alusten ulosliputuksen estämiseksi ja pitääkseen Suomen lipun kilpailukykyisenä kansainvälisessä merenkulussa.” (Katainen 2011, s. 49.)

Valtiovarainministeriön asetti merenkulun toimintaedellytyksiä, tukipolitiikkaa ja sopeutustoimia selvittävän työryhmän vuonna 2012, jolloin toimittiin vuoden 2008 valtioneuvoston päätöksen vaikutuspiirissä [riskirajatonnisto] (VNp 539/2008) Huoltovarmuuden tavoitteista työryhmän mietinnössä (VM 22/2012, s. 33) todetaan kuljetusten osalta, että:

”...merenkulun tukemisen yksi keskeinen peruste on huoltovarmuus. Suomen lipun alla purjehtivat alukset suorittavat noin 30 % Suomen merikuljetuksista (Liikenneviraston vuoden 2012 tilaston 7/2013, s. 12) mukaan oli tuonnissa suomalaisten alusten osuus 41,0 %, mutta vain 7,4 % kemikaalikuljetuksista ja 11,1 % lannoitekuljetuksissa, ja viennissä 19,1 %).

Mietinnössä todetaan, ettei ole määritelty SLA:n tonniston tavoitteellista prosenttiosuutta ulkomaankuljetuksista. Kuljetuksiin tarvittavan tonniston aluslajikokoon-

panon määrittäminen on oleellisempaa. (VM 22/2012, s. 33.)

Suomen lipun kilpailukyvyyn pitäisi Huoltovarmuuskeskuksen mukaan olla riittävä suhteessa tärkeimpiin kilpailijoihin, jolloin Suomen lipun alle rekisteröitäisiin kalustoa ja suomalainen meriklusteri säilyisi toimintakykyisenä. Suomen merikuljetuksia edellyttävä sijainti pienine markkinoineen ei välttämättä takaa aluskapasiteetin saatuutta häiriö- ja kriisitilanteissa. Erityisesti energiakuljetukset ovat huoltovarmuuden kannalta tärkeitä, samoin elintarvikekuljetukset. Merenkulun työryhmä toteaa myös, että yli 90 % Suomen ja Ruotsin kaupan tonnimääristä kuljetetaan matkustajalautoilla ja ro-pax-aluksilla.” (VM 22/2012, s. 45–46) Ruotsin osuus Suomen 2,4 miljoonan tonnin elintarviketuonnista oli 0,245 milj. tonnia /10,3 % josta 96 % meritse, ja Saksan osuus 0,520 milj. tonnia/22 %, josta 95 % meritse. (Tulli 2015.)

Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportissa Työryhmä toteaa edelleen, että:

”...matkustajalautoilla ja ro-pax-aluksilla on suuri merkitys erityisesti päivittäistavaroiden kaupassa. Myös matkustajalautoilla on siten tärkeä merkitys kauppamerenkulun ja huoltovarmuuden kannalta ja poikkeusoloissa niitä voidaan käyttää varmistavana kuljetuskapasiteettina.” (Busk & Härmälä 2016, s. 18.)

Matkustajalauttojen käyttö varmistavana kapasiteettina on reittisidonnaista ja sitoo kuljetukset nykyisille matkustajalauttojen reiteille. Varmistavien reittien käytön suunnittelussa tämän reittisidonnaisuuden vaikutukset on koko kuljetusketjun osalta otettava huomioon aina satamavaihtoehtoja myöten.

Maaliskuussa 2013 julkaistu LVM:n *Meriliikennestrategia 2014–2022* (LVM 9/2014), visioi seuraavan kahdeksanvuotiskauden tahtotilan, poliittisen tavoitteen ja samalla liikkumatilan meriliikenteen taloudellisille puitteille. Meriliikennestrategiassa korostetaan huoltovarmuuden varmistamista myös häiriötilanteissa, siis myös normaalioloissa ja niiden häiriötilanteissa korostamalla valtioneuvoston vuoden 2013 päätöksen ja sen perustelumuistion huoltovarmuutta koskevat tavoitteet:

”Vakavimpana ulkoisena uhkana huoltovarmuudelle pidetään kriisitilannetta, jossa kansakunnan kyky tuottaa tai hankkia ulkomailta kriittisiä tuotteita ja palveluja on väliaikaisesti vaikeutunut. Yhteiskunnan huoltovarmuuden ylläpitäminen edellyttää erityistoimenpiteitä (tarkoitettuja erityistoimenpiteitä ei kuitenkaan ole lueteltu), jotta käytössämme olisi riittävän suuri Suomen lipun alla purjehtiva jäävahvistettu tonnisto, joka voi turvata yhteiskunnan ja teollisuuden tärkeät kuljetukset kaikissa olosuhteissa. Tämän lisäksi on huolehdittava siitä, että merikuljetusten koko logistinen järjestelmä sekä siihen liittyvä kriittinen infrastruktuuri varautuu normaaliolojen vakavien häiriöiden varalta.” (VNp 857/2013, 1.)

Vakavimpana uhkana huoltovarmuudelle pidetään kriisitilannetta, jossa kansakunnan kyky kriittisten tuotteiden tuottamiseen tai hankkimiseen ulkomailta on tilapäisesti estynyt. Lausetta on toistettu jo ainakin vuoden 1995 huoltovarmuuden tavoitteista tehdystä päätöksestä alkaen. Silloisessa päätöksessä käsiteltiin kriisitilannetta keskeisenä uhkana huoltovarmuudelle, kuten 2002 ja 2008 päätöksissä. Vakavimpana uhkana huoltovarmuudelle pidetään vuodesta 2013 kriisitilannetta, jossa tuotteiden hankkiminen tai tuottaminen väliaikaisesti vaikeutuu. Uhkan astetta on kohotettu, keskeisestä vakavimpaan. Kohottamisen tarkoitus ei käy selville päätöksestä eikä sen perustelumuiutiosta. Vakavimmasta kriisistä selviäminen edellyttää huoltovarmuuden turvaamiselta myös vakavimpia otteita ja toimenpiteitä.

*Meriliikennestrategiassa* (LVM 9/2014) määritetään Suomen logistisen järjestelmän ylläpitämisen ja kehittämisen vastuuministeriöksi LVM. Huoltovarmuusnäkökohtien huomioon ottaminen painotetaan. Logistiikan turvattava infrastruktuuri käsittää tärkeimmät kuljetusväylät, satamat, lentoasemat, tavara- ja henkilöliikenteen asemat, terminaalit ja varastot sekä tieto- ja turvallisuusjärjestelmät:

”Tärkeimpiä turvattavia tavarakuljetuksia ovat energia-, kemikaali- ja elintarvikukuljetukset. Huoltovarmuuden varmistamiseksi on tärkeää turvata yritysten ja kaluston riittävän kotimaisuuden lisäksi myös suomalainen osaaminen. Merikuljetuksilla on oleellinen rooli yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden elintärkeiden toimintojen kannalta.” (LVM 9/2014, s. 17.)

*Turvallinen Suomi-Tietoja Suomen kokonaisturvallisuudesta 2014* -kirjassa todetaan vesikuljetuksia käsiteltäessä periaatteellisella tasolla, että:

”...tuonnissa kriittisiä tuotteita ovat energia- ja elintarvikkeet. Kotimaisen tuotannon ylläpitämiseksi ja vientimahdollisuuksien säilyttämiseksi on varmistettava myös erilaisten teollisuuden ja maatalouden tuotantopanosten saanti.” (Turvallisuuskomitea 2014, s. 230–231.)

Kotimaisen tuotannon riippuvuus tuonnin tuotantopanoksista asettaa tässä tärkeysjärjestysasettelussa viennin tuonnin jälkeen. Metallien, metallituotteiden, malmien, rikasteiden, lannoitteiden kemikaalien ja raakamineraalien merkitys on ratkaiseva vientituotteita valmistettaessa.

Yhteenvetona voidaan todeta, että valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista on hallitusten vaihtuessa päivitetty aloittavan hallituksen hallitusohjelmassa, alan periaatepäätöksissä, strategioissa ja raporteissa. Esimerkiksi vuoden 2006 periaatepäätöksessä *Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen strategiassa* (YETTS-2006) on todettu kotimaisten ja ulkomaisten kuljetusten jatkuvuuden turvaamisen varmistaminen, reagointivalmiuden ylläpito erityisesti häiriötilanteita varten sekä valmius siirtyä varajärjestelyihin. (YETTS-2006, s. 38.) *Yhteiskunnan turvalli-*

*suusstrategiassa* (YTS-2010, s. 38) on tahtotilaksi asetetun tavoitteen mukaan varmistettava, että kuljetuksiin on käytettävissä tarvittava merikuljetuskalusto. Valtioneuvoston vuoden 2008 päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista asia on kirjattu seuraavasti:

”Ulkomaankaupan turvaamiseksi ylläpidetään riittävää jäävahvisteista aluskalustoa.”

Kielitoimiston 28.2.2017 päivitetyn sanakirjan (Kotimaisten kielten keskus 2017) mukaan tarvittava tarkoittaa: tarpeen mukainen, tarpeellinen, sopiva, vaadittu. Tarvittavan merikuljetuskaluston määrittäminen tukeutuu erikseen määritettyyn tarpeeseen. Riittävä tarkoittaa tarpeet täyttävä, tyydyttävä, hyväksyttävä. Vuosien 2006 ja 2010 strategioissa käsitelty riittävän tai tarvittavan merikuljetuskaluston määrä on joko ”erikseen määrätty” tai ”tarpeellinen”. Merikuljetuskaluston määrän tai kuljetuskyvyn puuttuminen ei tässä muodossa esitettyinä anna perusteita tavoiteasettelulle.

Ulkomaankuljetusten riittävyyden tavoitteellisessa määrittämisessä on luovuttu vertaamasta arviota SLA:n tonniston prosenttiosuuteen. Tonniston riittävyyttä arvioidaan ensi sijassa aluslajitarpeen perusteella. Aluslajien tarpeen erittelyn eräänä perusteena ovat tonniston aluslajikohtaiset kuljetusosuudet.

Tämän tutkimuksen osalta voidaan todeta, että Suomen hallitusrytmien poikkeavuus valtioneuvoston päätösten ajallisesta ulottuvuudesta ja kattavuudesta on johtanut päätösten täydentämistarpeeseen, tarkentamiseen ja niihin sisältyvien toimenpiteiden ja toimenpide-esitysten strategioiden, periaatepäätösten asettamiseen tarkennettuun uuteen tärkeysjärjestykseen. Huoltovarmuuden ja meriliikenteen käsitteistöä on laajennettu. Meriliikenteessä kuljetettavien tavaroiden kuljetustarpeen määrittämisessä kuljetettavat tavaralajit, niiden lastimuodot ja niiden kuljettamiseen tarvittavan kalustotarpeen määrittäminen antaa tarvittavat perusteet huoltovarmuuden turvaamiseen tarvittavan tonniston ylläpitämiselle. Tonniston tarpeen määrittämiselle on muodostettava konkreettiset ja eriteltyt perusteet logistisen järjestelmän kehittämisen perusteeksi huoltovarmuuden näkökulmasta. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen riittävyydelle tai tarpeelle on tavoitetilan ohella liitettävä yhteiskunnan taloudellisten toimintojen turvaamisen resurssitarpeet, niin kuin vuoden 1992 huoltovarmuuslaissa todetaan.

## **1.8. Tutkimuksen rajaukset**

### **1.8.1. Ajallinen rajaus**

Tutkimuksen ajallinen tarkastelujakso alkaa valtioneuvoston ensimmäisestä sotien jälkeisestä päätöksestä huoltovarmuuden tavoitteista, joka tehtiin kauppa- ja teollisuusministerin toimesta vuonna 1988 (VNp 1988). Kyseessä oli päätös materiaalisel-

le huoltovarmuudelle asetettavista yleistavoitteista. Huoltovarmuuden kannalta keskeiset valmius- ja puolustustilalait astuivat voimaan heinäkuussa 1991. Valmiuslaki (L 1080/1991) korvasi säännöstelyvaltuuslain vuodelta 1970 ja laissa velvoitettiin viranomaisia ja kuntia ”valmiussuunnitelmin ja poikkeusoloissa tapahtuvan toiminnan etukäteisvalmisteluun sekä muin toimenpitein varmistaa tehtäviensä mahdollisimman häiriötön hoitaminen myös poikkeusoloissa.” (L 1080/1991, § 40.) Puolustustilalaki (L 1083/1991) korvasi sotatilalain vuodelta 1930. Puolustustilalain 17 § mukaan ”valtioneuvosto voi velvoittaa tuotanto- tai palvelulaitoksen huolehtimaan valtakunnan puolustuksen kannalta välttämättömästä hyödyketuotannosta” [ml hyödykkeiden tuotantopanokset, niiden tuonti tai varastointi arvioidun kriisin keston aikaisen hyödyketarpeen turvaamiseksi].

Vuosi 1992 muodostui huoltovarmuuden kannalta taitekohdaksi, vuoden 1988 päätös materiaaliselle valmiudelle asetetuista vaatimuksista oli osoittautunut taloudellisilta tavoitteiltaan liian kireäksi toteuttaa (HVK 2018a) ja puolustusneuvosto uudisti kriisimäärittelynsä ja hyväksyi muistion Varautuminen erilaisiin häiriö- ja kriisitilanteisiin (Puolustusneuvosto, PN 1992). Muistion tarkoituksena oli antaa perusteet ensi sijassa varautumista ja valmiussuunnittelua varten. Varautumisen periaatteeksi määritettiin:

”Normaaliolojen häiriötilanteiden ja kriisitilanteiden varalta tehtäviä ennakovalmisteluja. Varautuminen käsittää valmiussuunnittelun sekä siihen perustuvat etukäteisjärjestelyt kuten esimerkiksi materiaalihankinnat, henkilöstön kouluttamisen sekä muun toimintavalmiuden ylläpitämisen.” (Puolustusneuvosto, (PN)1992, s. 352–354.)

Varautuminen häiriötilanteita ja kriisitilanteita varten edellyttää normaalioloissa tehtäviä ennakovalmisteluja sekä myös etukäteisjärjestelyjä.

Laki huoltovarmuuden turvaamisesta säädettiin joulukuussa 1992 (L 1390/1992). Laissa velvoitettiin valtioneuvostoa asettamaan huoltovarmuuden tavoitteet, ja ensimmäinen lain edellyttämä päätös tehtiin vuoden 1995 joulukuussa. Valtioneuvoston vuosina [1988 Huoltovarmuuden materiaaliset tavoitteet], 1995, 2002, 2008 ja 2013 tehdyt päätökset huoltovarmuuden tavoitteista muodostavat päätösten perustelumuistioiden kanssa jatkumon, vaikkakin vaihtelevilla voimassaolojaksoilla. Väitöstudiumin tarkastelun aloitusaskeleet asettuvat vuosien 1988–1992 jaksoon, jossa huoltovarmuuden turvaamisen aina näihin päiviin kantaneet ja matkan varrella vuosien saatossa täydennetyt perusteet luotiin.

Tutkimuksen meriliikenteen/vesikuljetusten johtamisen ja ohjaamisen tarkastelujakso alkaa Puolustusneuvoston 1966 hyväksymästä ja kauppa- ja teollisuusministeriön vahvistamasta ohjesäännöstä vesikuljetustoiminnasta poikkeuksellisissa oloissa (KTM 1966), jossa todetaan, että:

”...poikkeuksellisissa oloissa voidaan maan talouselämän ja väestön toimeentulon turvaamiseksi välttämättömät vesikuljetukset asettavat valtiovallan keskitettyyn johtoon” (KTM 1966, s. 6).

Tutkimukseen sisältyvät meriliikenteen järjestelyjä käsittelevät kirjallisuuskatsaus, aiheen aiempi tutkimus aloitetaan vesikuljetustoiminnan tarkastelun osalta vuoden 1966 ohjesäännöstä. Meriliikenteen ohjaus- ja johtamisjärjestelyissä on käsitelty markkinavoimien ja viranomaisten keskinäisen rooli- ja vastuujon kehittymistä ja kehittämistä. 2000-luvulle tultaessa näyttää markkinavoimien osuus meriliikenteen toteuttamisessa ja operoinnin järjestelyssä saaneen viranomaistahoa painavamman roolin, mutta ensi sijassa vapaaehtoisuuteen ja maanpuolustushenkeen tukeutuvan roolin, ”valtiovallan” varautumis- ja valmistautumistehtävästä huolimatta.

Tutkimuksessa käsitellään aikaisempia huoltovarmuusajattelun, meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen syntyjä käsitteleviä perusteita ja kiinnekohtia mahdollisimman suuren käsitteellisen kattavuuden varmistamiseksi.

Tutkimuksessa käytetyt Suomen ulkomaan meriliikenne-, alus- ja tavaratilastot on rajattu poimitun ja tutkimusta varten tilatun, ensisijaisesti Suomen kansallisista Liikenneviraston tutkimusta varten erikseen kootun materiaalin pohjalta, Trafín, Tullin ja Suomen Varustamot Ry:n sekä Turun yliopiston Brahea-keskuksen Merenkulku- alan koulutus- ja tutkimuskeskuksen toistaiseksi viimeisimmän *Baltic Port List 2014*-raportin materiaaleihin ja niiden tietokantoihin. Tilastot ovat pääosin vuosilta 2012–2015, pääpainon ollessa tilastovuodessa 2015, jonka ulkomaan meriliikennetilasto ilmestyi Liikenneviraston tilastona 4/2016. Tilastovuoden 2015 valinnan taustalla oli tutkimuksen aikaperspektiivi, joka muodostui, kun vuoden 2015 tilastot julkistettiin seuraavan vuoden 2016 alkupuolella. Tutkimustyö aloitettiin tämän tilaston perusteella. Vuoden 2016 tilastot julkistettiin vastaavalla tavalla alkuvuonna 2017.

Valinnan toisena tekijänä oli Suomen ulkomaan merikuljetusten kehittyminen 2010-luvun alkupuoliskolla. Vuoden 2015 tilastot olivat vuotta 2011 lukuun ottamatta laskevalla käyrällä samojen huoltovarmuustavoitteiden vaikutuspiirissä. Vuosi 2015 oli meriliikennetilastojen osalta jatkumo vuoden 2014 keväällä HVK:lle tutkijan jättämälle ”meriliikenteen huoltovarmuus” -raportille. Tilastojen käsittelyn jatkuvuus oli näin mahdollista ylläpitää.

Kansainväliset meriliikenne-, alus- ja tavaratilastot on rajattu poimitujen ensisijaisesti EU:n, EUROstat Statistics:in, U.S. MARADin, Ruotsin Sjöfartsverketin, Danish Maritime Authority:n, UNCTADin Review of Maritime Transport (RMT) materiaaleihin ja tietokantoihin. Itämeren käsittävän AIS-tilannekuvan materiaali on koottu tutkijan HELCOMilta tätä tutkimusta varten tilatun ja luvussa 2.2. esitetyn materiaalin pohjalta. Merivoimien AIS-kuvan tilanne on kauppalaivojen osalta käytetty esimerkkinä.



Tutkimuksen toinen aikajana alkaa vuoden 1988 valtioneuvoston päätöksestä huoltovarmuuden materiaalisesta valmiudesta ja toinen aikajana, joka käsittelee meriliikenteen, vesikuljetusten ohjauksen ja johtamisen järjestelyjä KTM:n vuoden 1966 ohjesäännöstä alkaen.

### **1.8.2. Meriliikenteen huoltovarmuuden mukainen rajaus**

Turvallisuuskomitean *Turvallinen Suomi, tietoja Suomen kokonaisturvallisuudesta* vuoden 2015 julkaisussa todetaan yhteiskunnallemme välttämättömän tuonnin ja viennin turvaamisen olevan edellytyksenä kansakunnan elinmahdollisuuksien ylläpidon varmistamisessa. Kansainvälisen toiminnan erittelyssä todetaan, että Suomen ulkomaankaupan edellytysten turvaaminen varmistaa yhteiskunnalle välttämätön tuonnin ja viennin häiriötön ylläpito myös poikkeusoloissa (Turvallisuuskomitea 2015, s. 104). Raaka-aineiden, energian, komponenttien ja kuluttajatuotteiden sekä kotimaisen vientiteollisuuden tuotantopanosten ylläpito edellyttää tuontia meren yli. Ulkomaankaupan turvaamisessa on tuonnin varmistaminen asetettu etusijalle ja kriittisiksi tuotteiksi on luokiteltu energia ja elintarvikkeet. (Turvallisuuskomitea 2015, s. 230.)

Kotimaisen tuotannon ylläpitämiseksi ja vientimahdollisuuksien säilyttämiseksi on varmistettava myös erilaisten teollisuuden ja maatalouden tuotantopanosten saanti. Vientikuljetusten turvaaminen nousee esiin pitempiäaikaisissa häiriöissä. Mitä pitempään häiriötila jatkuu, sitä enemmän korostuu vientikuljetusten tarve. (Turvallisuuskomitea 2015, s. 230.)

Valtioneuvoston selonteossa *Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka 2009* todetaan, että Suomen kannalta elintärkeiden kuljetusten toimivuudesta huolehditaan kaikissa olosuhteissa ja että suomalaisessa määräysvallassa tai käytettävissä tulee olla tarvittava määrä kuljetuskykyä, jotta välttämätön ulkomaankauppa ja elintärkeät huoltokuljetukset voidaan hoitaa. (Puolustusministeriö 2009, VNK 11/2009, s. 85.)

Tutkimuksen pääpaino on huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämässä meriliikenteen tuonnin kokonaisjärjestelyjen erittelyssä ja analysoinnissa. Viennin merkitys huoltovarmuudelle jää tässä tutkimuksessa vähemmälle käsittelylle. Rajaus ja tuonti edellä käsittelyjärjestykseen asettamista tukee vuoden 2015 ulkomaan meriliikennetilasto, jonka mukaan SLA:n tonniston osuus 44,5 milj. tonnia tuontivirrasta on 40,9 % ja vastaavasti 44,7 milj. tonnia vientivirrasta 20,5 %. Merkittävää on, että SLA:n tonniston osuus on tuonnissa vuoden 1970 52,7 % tasosta pudonnut vuoden 2015 40,9 % tasoon. SLA:n tonniston viennin osuus on vastaavana ajanjaksona pudonnut 42,1 % tasosta vuoden 2015 20,5 % tasoon.

Merkittävää on, että vuoden 2017 Tullin SITC tavaratilastojen mukaan viennin 41,7 milj. tonnin merikuljetuksista on 20,9 milj. tonnia (47,8 %) ensin tuotu raaka-aineina tai muina välituotteina Suomeen edelleen jalostettavaksi tai käsiteltäväksi ja sen jäl-

keen kuljetettu vientinä ulkomaille. Tuonnin 43,7 milj. tonnin tavaramäärästä kulutetaan runsaat 22 milj. tonnia (50,3 %) kotimarkkinoiden käytössä. (Ojalan laskelmat 2018.)

Perusteltuna on esittää, että tuonti muodostaa Suomen meriliikenteen Akilleen kantapään, jonka varassa vajaat 50 % viennistä elää.

Tuonti- ja vientimäärien vertailussa voidaan todeta, että vuodesta 1970 tuonti on talouselämän veturina ollut vientiä suurempi, lukuun ottamatta vuodet 1999(1,4 % suurempi), 2014 (0,2 % suurempi), 2016 (2 % suurempi) ja 2017 (4,2 % suurempi) (Liikennevirasto 4/2018, s. 15).

Tutkimuksen meriliikenteen tarkastelussa keskitytään huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämään tavarantoimituksen sekä SLA:n tonnistoon. Tuonnissa käsitellään ensi sijassa kuivat ja nestemäiset irtolastit, muut irtolastit (bulkkilastit ja yksikkölastin omaisesti käsiteltävät irtolastit). Muiden lastityyppien tilastojen erittely ei ole niin yksityiskohtainen, että lastilajeja sen perusteella yksiselitteisesti voidaan eritellä, kuten esimerkiksi kemikaalit, metallit ja metallituotteet, kappaletavara, muu tavara. Vaarallisten ja haitallisten lastien ilmoittaminen on lakisääteinen ja niiden merikuljetuksia koskeva lainsäädäntö perustuu YK:n alaisen Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) yleissopimukseen. (Trafic 2013, VAK) Vuonna 2012 vaarallisten aineiden aluskuljetusten määrä oli yhteensä 39,7 milj. tonnia. Raakaöljy ja öljytuotteet muodostivat yli kaksi kolmasosaa vaarallisten aineiden aluskuljetuksista. Vaarallisten aineiden osuus kaikista aluskuljetuksista oli Traficin mukaan vuonna 2012 (Trafic 2013, VAK) yhteensä 39,7 milj. tonnia. Tuontia oli 59 % (23,4 milj. tonnia) ja vientiä 41 % (16,3 milj. tonnia). Ulkomaanliikenteen meriliikenteen 93,2 milj. tonnin tavaramäärästä oli vaarallisia aineita 42,6 %.

Tutkimuksen tarkoituksena ja tavoitteena on antaa meriliikenteen huoltovarmuuden tavoiteasettelussa vuodesta 1995 (VNa 1440/1995) alkaen käytetyille riittävälle aluskalusto-käsitteen arvioinnille puitteet ja tutkimuksen kautta konkreettisia perusteita tämän käsitteen määrittämiseksi. Varautumisen 12 kuukauden kriisitilanteen yleisestä lähtökohdasta ja mitoitusperusteesta luovuttiin vuoden 2008 päätöksestä huoltovarmuuden tavoitteesta. Kansallisen varautumisen rinnalle kirjattiin kriisitilanteissa huoltovarmuutta täydentävinä resursseina EU:ssa toteutetut varautumistoimenpiteet sekä kahden- ja monenväliset taloudelliset sopimukset yhteistyöstä kriisitilanteissa. (VNp 539/2008) Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden rungon muodostaa SLA:n purjehtivan tonniston suomalaisomisteiset kauppalaivat, joita tukee SLA:n ulkomaalaisomisteinen tonnisto. Tämän tonnistosuuden käytön päätökset tehdään ulkomailla.

Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastoissa käytettävä tuonnin 16 tavaralajiin jakautuvassa tilastoissa keskitytään tutkimuksessa malmien ja rikasteiden, metallien ja metallituotteiden, raakaöljyn, öljytuotteiden, kivihiihen ja koksiin, lannoitteiden, kemikaalien, raakamineraalien ja sementin sekä viljaan käsittelyyn tavarana ja tavaraa kuljettavan aluslajin käsittelyyn. Vuoden 2015 alusta Liikennevirasto julkaisee vesiliikenteen tilastotietoja Tilastokeskuksen StatFin-julkaisuportaalin kautta. Kuukausittaiset tilastojulkaisut kattavat kotimaan vesiliikenteen, ulkomaan meriliikenteen ja Saimaan kanavan tilastokokonaisuudet. StatFin-portaalin kautta on saatavilla kattava tilastollinen aikasarja vesiväylien tavarakuljetuksista ja alusliikenteestä vuodesta 2000 lähtien.

StatFin-julkaisukanavan avaaminen sisältyy laajempaan kokonaisuuteen Liikenneviraston meriliikennetilastojärjestelmän uudistamisessa. Vuoden 2015 alusta vesiliikenteen tilastot laaditaan uudella MLT (meriliikennetilastot) sovelluksella. Aluslajeina käsitellään Liikenneviraston meriliikennetilaston MLT:n mukaiset ja lajeittain numeroidut aluslajit seuraavan luettelon mukaisesti: 10 matkustaja-alus, 11 risteilyalus, 20 ro-ro-matkustaja-alus, 30 junalautta, 40 ro-ro-lastialus, 44 autojen kuljetusalus, 50 konttialus, 60 irtolastialus (bulkki), 70 muu kuivalastialus, 80 säiliöalus, 81 öljysäiliöalus, 82 kaasusäiliöalus, 83 kemikaalisäiliöalus, 90 muu alus, 91 hinaaja, 92, hinaajaproomu, 93 proomu, 94 puskija, 95 puskuproomu ja 96 säiliöproomu. (Liikennevirasto, tieto-osasto, MLT 2017.)

Kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n kaikkia sopimusosapuolia velvoittavien SOLAS-määräysten (SOLAS 1974, ihmishenki; SOLAS 2009, aluksen vakavuus) suomennettuna *Yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä* mukaan AIS (Aluksen automaattinen tunnistusjärjestelmä) tulee olla asennettuna kaikkiin kansainvälisessä liikenteessä purjehtivissa aluksissa, joiden bruttovetoisuus on vähintään 300 GT sekä kaikkiin matkustajalaivoihin koosta [vetoisuudesta] riippumatta. AIS:n sanoma 5:n mukaisessa ilmoituksessa (ITU-R 232/8) aluslajeille on varattu käytettäväksi kaksinumeroinen numerokoodi ja kiinteille kohteille, kuten majakat, linjaloistot, merenkulun käyttämät kiintopisteet jne. on merkitty kolminumeroisella numerokoodilla.

Taulukko 5. AIS-sanoman aluskategoria ja aluksen lastin mahdollinen vaarallisuusaste. Vaarallisuusaste määritetään suurimman vaarallisen ainemäärän mukaisesti.

Lähde: Marine Traffic (2017a).

ITU, ITU-R M. 1371 AIS Message Descriptions.

U.S. Coast Guard Navigation Center (2017).

ALUSKATEGORIA= NUMEROKOODIN ENSIMMÄINEN NUMERO	SELITE	ALUKSESSA MAHDOLLISESTI OLEVA VAARALLINEN LASTI = NUMEROKOODIN TOINEN NUMERO	SELITE
1	VARATTU		
2	20= WIG (PINTALIITÄJÄ) KATEGORIAN KAIKKI ALUKSET	21= WIG, HAZARDOUS A, 22= WIG, HAZARDOUS B, 23= WIG, HAZARDOUS C, 24= WIG, HAZARDOUS D	1= MAJOR HAZARDOUS A; VAARALLISUUSASTE SUURI, 2= HAZARDOUS B; VAARALLISUUSASTE VAARALLINEN 3= MINOR HAZARDOUS C; VAARALLISUUSASTE PIENI 4= RECOGNISABLE HAZARD D; VAARALLISUUSASTE TUNNISTETTAVISSA
3	30=ERIKOISKATEGORIA		
4	40=HSC (High Speed Craft) NOPEAKULKUSET ALUKSET KATEGORIAN KAIKKI ALUKSET	41=HAZARDOUSA, 42=HAZARDOUS B, 43=HAZARDOUS C, 44=HAZARDOUS D	1= MAJOR HAZARDOUS A; VAARALLISUUSASTE SUURI, 2= HAZARDOUS B; VAARALLISUUSASTE VAARALLINEN 3= MINOR HAZARDOUS C; VAARALLISUUSASTE PIENI 4= RECOGNISABLE HAZARDOUS D; VAARALLISUUSASTE TUNNISTETTAVISSA
5	50=ERIKOISKATEGORIA		
6	60= MATKUSTAJA- ALUKSET, KATEGORIAN KAIKKI ALUKSET	61= HAZARDOUS A, 62= HAZARDOUS B, 63 =HAZARDOUS C, 64 = HAZARDOUS D	1= MAJOR HAZARDOUS A; VAARALLISUUSASTE SUURI, 2= HAZARDOUS B; VAARALLISUUSASTE VAARALLINEN 3= MINOR HAZARD C; VAARALLISUUSASTE PIENI 4= RECOGNISABLE HAZARD D; VAARALLISUUSASTE TUNNISTETTAVISSA
7	70= LASTIALUKSET, KATEGORIAN KAIKKI ALUKSET	71= HAZARDOUS A, 72= HAZARDOUS B, 73 =HAZARDOUS C, 74 = HAZARDOUS D	1= MAJOR HAZARDOUSA; VAARALLISUUSASTE SUURI, 2= HAZARDOUS B; VAARALLISUUSASTE VAARALLINEN 3= MINOR HAZARDOUS C; VAARALLISUUSASTE PIENI 4= RECOGNISABLE HAZARDOUS D; VAARALLISUUSASTE TUNNISTETTAVISSA

ALUSKATEGORIA= NUMEROKOODIN ENSIMMÄINEN NUMERO	SELITE	ALUKSESSA MAHDOLLISESTI OLEVA VAARALLINEN LASTI = NUMEROKOODIN TOINEN NUMERO	SELITE
8	80= SÄILIÖALUKSET, KATEGORIAN KAIKKI ALUKSET	81= HAZARDOUS A, 82= HAZARDOUS B, 83 =HAZARDOUS C, 84 = HAZARDOUS D	1= MAJOR HAZARDOUS A; VAARALLISUUSASTE SUURI, 2= HAZARDOUS B; VAARALLISUUSASTE VAARALLINEN, 3= MINOR HAZARD C; VAARALLISUUSASTE PIENI 4= RECOGNISABLE HAZARD D; VAARALLISUUSASTE TUNNISTETTAVISSA
9	90=MUUT ALUKSET, KATEGORIAN KAIKKI ALUKSET	91= HAZARDOUS A, 92= HAZARDOUS B, 93 =HAZARDOUS C, 84 = HAZARDOUS D	1= MAJOR HAZARDOUS A; VAARALLISUUSASTE SUURI, 2= HAZARDOUS B; VAARALLISUUSASTE VAARALLINEN 3= MINOR HAZARDOUS C; VAARALLISUUSASTE PIENI 4= RECOGNISABLE HAZARDOUS D; VAARALLISUUSASTE TUNNISTETTAVISSA

Selite: Numeroilla 20, 40, 60, 70, 80, ja 90 merkityt aluslajit mahdollistavat aluksen lastikategorisoinnin erikseen numeroilla 21–24, 41–44, 61–64, 71–74, 81–84 ja 91–94. Lastialus, joka kuljettaa suuren vaarallisuusasteen omaavan lastin numeroidaan nro:lla 71.

Näiden numeroiden ulkopuolella olevat numerot on varattu muille merkinnöille. Aluksella olevaan AIS transponderiin voidaan aluslajin ohella syöttää myös vaarallisia lasteja sisältävää tietoa kategorioissa A, B, C ja D. Lasti- ja aluslaji -ilmoituksen sisällön määritetään aluksen toimesta. Vaarallisen lastin kategoria määritetään suurimman lastierän mukaan. Esimerkiksi jos kohdealuksella on lastina 25 000 tonnia kemikaaleja ja 20 tonnia uraania, niin uraani jää tässä tapauksessa pienempänä lastina merkitsemättä.

Seuraavalla sivulla olevan taulukon (6.) pohjalta on analysoitu keskeiset Suomen meriliikenteen tilannekuvan muodostamisessa sekä meriliikenteen tilastoinnissa käytössä olevat aluslajien ja lastien esitys- ja numerointijärjestelmät.

AIS-perusteisen meritilannekuvan muodostuminen riippuu AIS:n viestin nro 5:n tulkinnasta ja esityksen muodostamisesta. Käyttöliittymässä voidaan kohdealuksen esittäminen toteuttaa kaksiportaisena, ensimmäisessä portaassa kerrotaan aluksen tyyppi (ShipS AIS-Type), kaikki tankkerit ovat tankkereita ja toisessa portaassa esitetään aluksen lasti (Type of Cargo), esimerkiksi Major Hazard A. (Soininen 2018.)

Meritilannekuvan muodostamisessa ovat tärkeitä aluksesta kertovan tiedon automaattisesti lähettävään transponderiin syötetyt tiedot. Esimerkiksi ellei aluksen kuljettamaa vaaralliseksi luokiteltua lastia asianmukaisesti merkitä, niin AIS-kuva jää ilman ko. tietoa jaettavaksi. Suomeen saapuvan aluksen osalta lastitieto selviää viimeistään tullin tarkastuksessa.

Taulukko 6. Suomen meriliikenteessä käytössä olevat meritilannekuvan ja tilastoinnin muodostamisessa käytettävät järjestelmät.

Lähde: Marine Traffic (2017a)  
Liikennevirasto, tieto-osasto 2017.

Trafin Ulkomaan kauppalaivastotilastot 2014–2016.

Suomen Varustamot Ry:n jäsenvarustamot ja alukset 1.5.2015,

HELCOM 2015–2017 (2017a).

AIS-SANOMA NRO 5 MUKAINEN NUMEROINTI		LIIKENNEVIRASTO TIETO-OSASTO		TRAFI KAUPPALAIVATILASTO	SUOMEN VARUSTAMOT RY	HELCOM
Aluslajin AIS nro - Marine Traffic mukaan	Aluslaji	Aluslajin MLT-numeron, tilaston mukaan	Aluslaji	Aluslaji ilman tunnusnumeroa, sijoitettu AIS-aluslajiluettelon mukaan	Aluslaji ilman tunnusnumeroa, sijoitettu AIS-aluslajiluettelon mukaan	Aluslaji ilman tunnusnumeroa, sijoitettu AIS-aluslajiluettelon mukaan
10–19	Varatut numerot					
20 21–24	WIG-lentoveneet <i>Vaarallisia lasteja kuljettavat</i>	20	Ro-ro matkustajalukset			
29	Etsintä ja pelastuspalvelu-Lekot					
30	Kalastusalukset					Kalastusalukset
31	Hinaajat					Hinaajat
32–33	Hinaajat-Ruoppaajat					
34	Sukeltajien tukialukset					
35	Sota-alukset ml -huolto- ja tukialukset					
36	Purjealukset					
37	Huvialukset					
38–39	Varatut numerot					
40 41–44	Ilmatyyny- ja kantosäipäsalukset <i>Vaarallisia lasteja kuljettavat</i>	40 44	Ro-ro lastialukset, autojen kuljetusalukset			
50	Luotsiveneet	50	Konttialukset			
51	Etsintä- ja pelastuspalvelu					
52	Hinaaja-jäänmurtaja					
53–58	Erikoisalukset, öljyntorjunta, lääkintä, valvonta					
59	Erikoisalukset, 76 eri alustyyppiä					Huoltoalukset

AIS-SANOMA NRO 5 MUKAINEN NUME- ROINTI		LIIKENNEVIRASTO TIETO-OSASTO		TRAFI KAUPPALAIVATILASTO	SUOMEN VARUSTAMOT RY	HELCOM
Aluslajin AIS nro - Marine Traffic mukaan	Aluslaji	Aluslajin MLT- numeron, tilaston mukaan	Aluslaji	Aluslaji ilman tunnusnu- meroa, sijoitettu AIS aluslajiluettelon mukaan	Aluslaji ilman tunnusnumeroa, sijoitettu AIS- aluslajiluettelon mukaan	Aluslaji ilman tunnusnumeroa, sijoitettu AIS- aluslajiluettelon mukaan
60	Etsintä- ja pelastuspalvelu					
70	Hinaaja- jäänmurtaja					
80	Erikoisalukset, öljyntorjunta, lääkintä, valvonta					
81	Erikoisalukset, 76 eri alus- tyyppiä					Huoltoalukset
82	Matkustaja- alukset, käsit- tään myös ro- ro matkustaja- alukset <i>Vaarallisia lasteja kuljetta- vat</i>		Irtolastialukset	Matkustaja-alukset, ro-ro matkustaja-alukset ro-ro lastialukset	Matkustaja- alukset, ro-ro matkustaja- alukset, autojen kuljetus- alukset, ro-ro lasti	Matkustaja- alukset, ro-ro matkustaja tai muuta matkustaja- aluksia, ro-ro lasti
83	Lastialukset, 45 eri alus- tyyppiä, mm konttialukset, <i>Vaarallisia lasteja kuljetta- vat</i> Lastialukset		Muut kuivalas- tialukset	Irtolastialukset, muut kuivalastialukset	Kuivalastialukset, konttialukset	Lastialukset, irtolasti-, muut lastialukset, konttialukset
	Säiliöalukset, <i>Vaarallisia lasteja kuljetta- vat</i>		Säiliöalukset, öljy-, kaasu-, kemikaali-	Säiliöalukset		
90	Säiliöalukset					
93	Muut alukset  Vaarallisia lasteja kuljet- tavat		Muut alukset, proomu, puskija, puskuproomu	Muut alukset	Muut alukset	

Selite: IMOn AIS järjestelmän aluksen lähettämän viestin 5. numerointi on esitetty Marine Traffic:n mukaan. Liikenneviraston MLT (Meriliikennetilastojärjestelmä) käyttää aivan omaa, muista poikkeavaa koodinumerointiaan. Alusten luokittelun pohjana on käytetty kansainvälistä luokittelulaitosta Lloydsin Register, jossa kaikki rekisteröidyt alukset, on luokiteltu johonkin alustyyppiin. (Tilastot, Liikenneviraston vastaus 19.10.2017 tutkijan MLT-kyselyyn lokakuun alussa). Trafi, Suomen Varustamot Ry sekä Helsingissä toimiva HELCOMin sihteeristö käyttävät kukin omia, ja ilman alustyyppinumerointia olevia luettelointi- ja tilastojärjestelmiään.

Johtopäätöksenä voidaan meriliikenteessä purjehtivien alusten osalta todeta, että useamman numerointijärjestelmän yhtäaikaisessa käytössä piilee sekaannuksen vaara käytettäessä samasta kohteesta, aluksesta tai lastista eri numerointia. Suomessa on tilasto- ja tunnistustarkoituksessa käytössä kaksi numerojärjestelmää ja neljä ilman numeroa olevaa järjestelmää. IMO:n ohjeistaman AIS-järjestelmän käyttö on kansainvälinen ja pakollinen. Tästä poikkeavat kansalliset järjestelmät olisivat meritilannekuvan sekä seurannan ja tilastoinnin kannalta harmonisoitava IMO:n järjestelmistä yksiselitteisen sekä yhteneväisen meritilannekuvan muodostamisessa ja käsittelyssä. Alusten kuljettamien lastien ilmoittamiseksi, tietojen syöttämiseksi ja niiden sähköisen käsittelyn yhtenäistämiseksi on olemassa valmis järjestelmä, kunhan sitä käytetään.

tään ja viranomaisten taholta vaaditaan käytettäväksi.

Suomen lipun alla purjehtivien ja Suomessa käyvien MLT:n mukaisten aluslajien ja alusten lukumäärät ja niiden tuomat lastimäärät tavaralajeittain on saatavissa tilastoista, mutta ulkomaan lipun alla purjehtivien ja Suomessa käyvien alusten osalta on käytettävissä vain aluskäyntien lukumäärä aluksen ja aluslajin tuoma lastimäärä.

Suomen satamissa kävi vuoden 2015 aikana meriliikenteen ulkomaanliikenteessä 12 871 ulkomaan lipun alla purjehtivaa kauppa-alusta, joista 860 oli erinimisiä ja 6 405 Suomen lipun alla purjehtivaa kauppa-alusta, joista 82 oli erinimisiä (Liikennevirasto 2017d, Aluskäynnit 2015.) Suomen satamissa oli Tullilta saadun luettelon mukaan vuoden 2015 liikenteessä 35 872 käyntiä, sisältäen myös kotimaan rannikko- ja sisävesiliikenteen (Tullin sähköisen palvelukeskuksen meriliikenneryhmä 2017).

Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastoissa käytettävä tuonnin 16 tavaralajiin jakautuvassa tilastoissa keskitytään tutkimuksessa malmien ja rikasteiden, metallien ja metallituotteiden, raakaöljyn, öljytuotteiden, kivihiihen ja koksen, lannoitteiden, kemikaalien, raakamineraalien ja sementin sekä viljaan käsittelyyn tavarana ja tavaraa kuljettavan aluslajin käsittelyyn. Aluslajeina käsitellään Liikenneviraston meriliikennetilaston MLT:n mukaiset ja lajeittain numeroidut aluslajit seuraavan luettelon mukaisesti: 10 matkustaja-alus, 20 ro-ro-matkustaja-alus, 40 ro-ro-lastialus, 44 autojen kuljetusalus, 50 konttialus, 60 irtolastialus (bulkki), 70 muu kuivalastialus, 80 säiliöalus, 93, proomu ja 93 puskuproomu.

### **1.8.3. Maantieteellinen rajaus**

Tutkimuksen maantieteellinen rajaus määrytyy Suomen ulkomaan meriliikenteen liikennealueiden mukaan. Tutkimus keskittyy alueellisesti Suomen Itämeren vuoden 2015 liikenteen erittelyyn ja analysointiin. Tuonnin 44,5 milj. tonnin tavaramäärästä 32,7 milj. tonnia, yli 73 % tuodaan Itämeren piiristä, muusta Euroopasta tuodaan 9,4 milj. tonnia, 21 % ja muusta maailmasta tuodaan 2,5 milj. tonnia (5,6 %). Tutkimus-tarkastelu painottuu Itämeren liikennealueella.

Viennin 44,7 milj. tonnin tavaramäärästä 16, 2 milj. tonnia, 36,2 % viedään Itämeren alueelle, EU-maihin viedään 36,7 milj. tonnia, 82 % ja Eurooppaan 38 milj. tonnia 85 %.

Suomen meriliikenteen ulkomaankuljetuksista toteutetaan Itämeren piirissä yhteensä, tuonnissa ja viennissä 46,1 milj. tonnia, yli 51 % kokonaistavaravaihdosta.



Taulukko 7. Yhdistelmä tutkimuksessa asetetuista rajauksista.

1.3.1. AJALLINEN RAJAUS			
Tutkimuksen aikajanana kuvaus Aikajanalla kulkevat seuraavat käsitteet: Lähtökohtana poikkeusolot, vuodesta 2005 alkaen myös vakavat häiriötilanteet, joihin on kytketty varautuminen normaalioloista alkaen,	Tutkimuksen tarkastelun aikajana alkaa KTM:n ohjesäännöstä 16/070-/88  Materiaaliselle huoltovarmuudelle asetettavat tavoitteet	Tarkastelujaksoon on sisällytetty valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista: 1995, 2002, 2008 ja viimeksi 2013 tehty	Vesikuljetusten/meriliikenteen ohjauksesta ja johtamisesta säädettiin KTM:n ohjeessa 1966 Kirjallisuuskatsauksen pääpaino on seuraavissa, meriliikenteen ohjausta ja johtamista käsittelevät asiakirjat, joita erikseen on käsitelty Luvussa 6: PTS-1987, SKK-1990, LVM 2006, YTS-2006, MKH-2008, HVO-2009, VNK-21/2010, YTS-2010 LVM 9/2014, UPI-49/2016
1.3.2. MERILIIKENTEEN HUOLTOVARMUUDEN MUKAINEN RAJAUS			
Meriliikenteen tavaravirtojen tuonnin <i>irtolastien</i> tavaramääriin keskittyvä tarkastelu, matkustajaliikennettä ei erillisellä käsitellä Tuonnin 16 tavaralajista käsitellään yksityiskohtaisemmin: raakaöljy ja öljytuotteet, kivihiili ja koks sekä muu kuiva bulkki	Tarkastelussa käsitellään vain yksityisomistuksessa olevia aluksia, pääpaino Tonnis-ton tarkastelussa,	Merikuljetusriippuvuus, meritse kuljetettuja tonneja asukasluvulla jaettuna. 2015: Maailmassa 1,3 tonnia per asukas, EU:n keksiarvo 7 tonnia, Ruotsi ja Tanska 16 tonnia, Suomi 17 tonnia	Pohjoismaiden merikuljetusriippuvuus tuonnista oli vuonna 2013 keskimäärin 7,9 tonnia asukasta kohden. Luvut olivat maittain esitettyinä: Norja 12,2 tonnia, Tanska 8,9 tonnia, Suomi 8,7 tonnia ja Ruotsi 7,8 tonnia.
1.3.3. MAANTIETEELLINEN RAJAUS			
Suomen tuonnista 73 % Itämeren piiristä, 21 % muusta Euroopasta ja 5,6 % muusta maailmasta.  Meriliikenteen tarkastelun pääpaino on Itämeren liikennealueen tavarakuljetuksissa.	Vuoden 2015 44,5 milj. tonnin tuonnin tavaramäärästä 32,7 milj. tonnia Itämeren piiristä, 9,4 milj. tonnia muusta Euroopasta ja muusta maailmasta 2,5 milj. tonnia. Tarkastelu painottuu Itämeren liikennealueella.	Vuoden 2015 44,5 milj. tonnin tuonnin kuljetussuorite käsitellään 34,6 mrd. tmpk puitteissa. Itämeren piirissä tuotettiin 7.6 mrd. tmpk, muun Euroopan liikenteessä 11,6 mrd. tmpk muun maailman liikenteessä 15,6 mrd. tmpk. Kuljetussuoritteen mukaisessa tarkastelussa käsitellään kaikki kolme liikennealuetta.	Itämeren liikenteen ylläpitäminen ympärivuotisena edellyttää riittävän jäävahvisteisen aluskaluston ylläpitämistä, kirjattu valtioneuvoston päätöksiin huoltovarmuuden tavoitteista vuodesta 1995 alkaen

Yhteenvetona voidaan tutkimuksen rajausten asettamisesta todeta, että aikajanana alkupisteen asettaminen määräytyy toisaalta KTM:n päätöksen materiaaliselle huoltovarmuudelle asetetuista tavoitteista mukaan sekä viranomaisten meriliikenteen ohjauksesta ja johtamisesta annetuista perusteista, joista ensimmäinen julkaistiin jo vuonna 1966. Meriliikenteen huoltovarmuuden käsittelyssä kuvataan, mitä käsitellään ja rajauksina mitä ei tulla käsittelemään. Maantieteellisessä tarkastelussa on tava-

ravirtojen tonnimäärien tarkastelun painopiste Itämerellä, mutta kuljetussuoriteperusteisessa tarkastelussa käsitellään Suomen kaikki kolme liikennealuetta.

## 1.9. Tutkimustyön kuvaus

Tutkimuksen viitekehys nousee meriliikenteen huoltovarmuuden tarkastelun ja analyysin keskeisten käsitteiden joukosta kuten: meriliikenteen huoltovarmuus, kriittinen infrastruktuuri, merenkulkuala (Shipping), meriliikenteen merikuljetustoiminta ja merikuljetukset, Suomen lipun alla (SLA) purjehtiva tonnisto ja sen riittävyys, SLA:n osuus Suomen meritse kulkevasta ulkomaankaupasta ja Suomen satamien merkitys. Käsitteellistämässä muodostuvat meri- ja vesikuljetustoiminnan tutkimuksen kirjallisuus, logistiikan ja toimitusketjujen johtamisen paradigma sekä aiheesta käytävästä keskustelusta tutkimuksen lähtöarvojoukon.

Suomen riippuvuus merikuljetuksista tarkastellaan käsillä olevassa tutkimuksessa meriliikenne riippuvuutena joko kuljetetun tavaramäärän tonneina asukasta kohden tai meritse kuljetetun tuonnin tavaramääränä ja osuutena koko Suomen tuonnista. Merkittävää on, että tuonnista meren yli noin 50 % ohjautuu kotimaiseen kulutukseen ja noin 50 % ohjautuu viennin tuotantopanoksiksi. Perusteltuna on todeta, että kyetäkseen vientiin on turvattava tuonti.

Luvussa 2. kuvataan tutkimusprosessi sekä tutkimuksessa käytettyjen tutkimusmenetelmien valinnat. Tutkimuksen johtajatuksena on löytää konkreettinen ja käytännöstä kumpuava kehys Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden tason arvioimiseksi, ja valita tutkimusprosessissa analysoitavat muuttujat. Johtajatuksena on esitetty: ”Toteutuuko Suomen meriliikenteen huoltovarmuus”? Tutkimus on vaiheittain etenevä prosessi, jonka tuloksena syntyy vastaus esitettyyn väittämään: ”Suomen meriliikenteen huoltovarmuus joko toteutuu, ei toteudu tai se jää edellä mainittujen vastausten väliin, eli toteutuu osittain”.

Tutkimuskysymysten valintaprosessi määrittä tutkimusaineiston kokoamisen. Perusajatuksena oli, että ensin määritetään johtajatuksesta nousevat tutkimuskysymykset (käsillä olevassa tutkimuksessa 4 kysymystä), jotka taas määrittävät niihin vastaamiseen edellyttämän aineiston kokoamisen. Päinvastaisessa tapauksessa olisi ensin koottu meriliikenteen huoltovarmuutta käsittelevää aineistoa ja vasta sen jälkeen olisi määritetty aineistosta nousevat tutkimuskysymykset. Tutkijan kokemukseen perustuvalla esiymmärryksellä ja tiedolla oli merkittävä rooli aineiston kokoamisessa. Haastateltavat valittiin heidän toimialansa asiantuntemuksen ja kokemuksen sekä yhteiskunnassa nauttimansa arvostuksen perusteella. Tärkeimpänä valintakriteerinä pidettiin haastateltavien todellinen, aito yhteys (genuine link) Suomen meriliikenteeseen ja sen huoltovarmuuden turvaamiseen.

Luvussa 3. käsitellään huoltovarmuuden ja kriittisen infrastruktuurin käsitemaailmaa osana meriliikenteen toimitusketjua, logistiikkaa sekä kuljetuksia. Huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämiä resursseja tuottava, osoittava ja ylläpitävä viranomaisjoh-toiselle taloudelliselle rungolle luotu työkalu on varmennettu ensisijaisesti vapaaeh-toisuuteen perustuvalla, mutta kotimaisuusomistukseltaan asteeltaan supistuvalla elinkeinoelämällä. Huoltovarmuuden turvaamisen ylläpidon ja mahdollisesti synty-vän vajeen täydentämisen vähäiset vaihtoehdot esitellään.

Seppisen (1996, s. 92–93) esittämänä teollisuusneuvos K.H. Pentin 1978 tiivistämä-nä huoltovarmuuden muuttajat ovat: ”Huoltovarmuus koostuu *varastoista, tuotannosta ja tuonnista sekä säännöstelyn asteesta*. Huoltovarmuuden turvaamisen voimavarat ja re-surssit on mitoitettava nähtävissä olevien *erityyppisten kriisien* [häiriötilanteiden ja poikkeusolojen arvioitujen eriasteisten skenaarioiden] *keston* mukaan”.

Luvussa 4. käsitellään meriliikenteen huoltovarmuuden tekijöitä valtioneuvoston vuodesta 1988 alkaen tekemien huoltovarmuuden tavoitepäätösten sekä talousarvio-esitysten pohjalta. Huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet on käsitelty hyvin periaat-teelliselle tasolle, joka ei anna perusteita huoltovarmuuden konkreettiselle suunnitte-lulle, resurssijaolle eikä toimeenpanolle. Merkittävää on, että valtioneuvoston pää-tökset huoltovarmuuden tavoitteista eivät kulje hallituskausien kanssa samassa ajalli-nessa tahdissa. Aloittavan hallituksen hallitusohjelmassa huoltovarmuuden tavoit-teasettelu ei aina saa edeltävän siitä päättävän hallituksen painoarvoa.

Luvussa 5. käsitellään meriliikenteen tilastointia. Tilastot ovat keskeisiä lähteitä meri-liikenteen huoltovarmuuden turvaamisen merikuljetusten kehityksen seurannassa ja analysoimisessa. Suomen keskeisten Liikenneviraston, Trafín, Tullin ja SVT:n meri-liikennetilastot eroavat lähtökohdiltaan toisistaan. Tilastot on käsitelty yksityiskohtai-sesti eroavuuksien selvittämiseksi ja niiden käyttökelpoisuuden arvioimiseksi. Mer-kittävää on, että meriliikennetilastojen käsittelyssä on oltava selvillä niiden datan si-sällöstä ja kuvauksesta.

Luvussa 6. käsitellään alukset osana meriliikenteen huoltovarmuuden tutkimuskon-tekstia. Aluksen mittaamisen ja koon määrittämisen perusteet historian valossa anta-vat pohjaa alusten yksiköttömän vetoisuuden ja kantavuuden, dwt:n ja lastin kulje-tuskapasiteetin dwcc:n, oikealle käsittelylle. Suezin ja Panaman kanavien brutto- ja nettotonnin mittaussäännöillä varmistetaan, että alusten kansilastit myös otetaan huomioon. Avoimessa tilassa kuljetettavat lastit jäävät muutoin brutto- ja nettovetoi-suuden ulkopuolelle.

Luvun keskeisessä alaluvussa 6.4 käsitellään lyhyen historiallisen tarkastelun jälkeen SLA:n tonniston kokoonpanon, kuljetuskyvyn ja tuotetun kuljetussuoritteen kehitys-arviointi ja -analyysi aina 2015–2016 saakka. Ulkomaan tavaraliikenteen jakautumi-nen satamittain ja tavaralajeittain kuvaa tavaravirtojen maantieteellinen jakautumi-

nen. Meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpidon ja kuljetuskyvyn turvaamisen edellytykset ja rajoitukset tarkastellaan alusrekisterin vaihtamismahdollisuuksien sekä tonniston käytön turvaamisen kannalta. Kuljetusmääräysten käyttömahdollisuuksia ja edellytyksiä tarkastellaan sekä Suomen, että Ruotsin mallien mukaan.

Luvun 7. meriliikenteen huoltovarmuuden kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on kartoittaa meriliikenteen huoltovarmuuden järjestelyt Suomessa alkaen vuoden 1966 *Vesikuljetustoiminnan järjestelyt* -ohjeesta ja päättyen Ulkopoliittisen instituutin vuoden 2016 *Huoltovarmuus muutoksessa* -raporttiin. Kautta ohjesääntöjen, ohjeiden, raporttien ja arvioiden ulottuvan tarkastelun tavoitteena on arvioida ja kartoittaa meriliikennevolyymien vaihteluväliä normaalioloista häiriötilanteiden kautta poikkeusoloihin.

Luvuissa 8. ja 9. on esitetty tutkimuksen empirian analysoitu haastattelututkimus valtioneuvoston ja elinkeinoelämän näkökulmasta. Lähtökohta on valtioneuvoston meriliikenteen huoltovarmuuden tavoiteasettelun ja elinkeinoelämän huoltovarmuuden näkökulman keskinäisessä vertailussa. Viranomaisten antamat lakisääteiset ja velvoittavat huoltovarmuuden turvaamisen ylläpidon perusteet ja elinkeinoelämän ensisijaisesti vapaaehtoisuuteen perustuva huoltovarmuustoiminnan vertailun tulokset, on koottu lukuun 10. tutkimustulosten yhteenvetona, synteessinä sekä esitetty normatiivisina propositiona.

Vastaus johtopäätökseen ”Suomen huoltovarmuus toteutuu, tai ei toteudu”, on johdettavissa meriliikenteen huoltovarmuudella asetetuista tavoitteista. Konkreettisten tavoitteiden puuttuessa on tyydyttävä valtion talousarviossa vuodelle 2016 esitettyyn tilannekuvaukseen, jossa todetaan, että SLA:n osuus Suomen ulkomaan meriliikenteen kuljetuksista on ”vakiintunut hieman yli 30 prosentin tasolle (tuonnissa runsas 40 %, viennissä hieman yli 20 %)”. Vastaukset tutkimuskysymyksiin antavat laajemman näkökulman käsillä olevan tutkimusprosessin tutkimustuloksiin, ja perusteet esityksille jatkotutkimuksiksi.

Johtopäätösluvussa 11. on käsitelty riittävyden edellyttämän ja mahdollisesti tarvittavan SLA:n tonniston tai kotimaisen päätöksenteon alla olevan kuljetuskyvyn lisäämisen mahdollisuuksina, joko hankkia tarvittava aluskalusto suoraan omistukseen tai luoda ja ylläpitää organisaatiota, joka tarvittaessa nopeasti ja melkein pä ennakoivasti kykenee markkinoilta nopeasti vuokraamaan. Oman kapasiteetin hankkimisessa on omat haasteensa ja ongelmansa. Uudisrakenteen tilaaminen tai käytettynä olevan aluksen ostaminen sitoo suunnitteluresursseja ja edellyttää jatkuvasti ajan tasalla olevaa asiantuntijahenkilöstöä. Peruseriaatteena kun on ”ostaa halvalla ja myydä kalliilla”. Näiden vaatimusten kohtauspisteessä tulee olla yhtäkäsi myyjän taikka ostajan kanssa. Oikean ostohetken määrittämisessä pitää omata markkinoiden luku-kykyä.

Tonniston lisäkapasiteetin hankkiminen, sopimus-, osto-, tai rahtausperusteisena edellyttää päätöksenteolta ja toimeenpanolta nopeutta kuljetusvajeen täyttämiseksi ja tämän edellyttämiä resursseja, ennakkovalmisteluja sekä meriliikennetilanteen jatkuvaa seurantaan toimijoiden yhtenäisen tilannekuvan pohjalta. Tilastot ovat keskeisiä lähteitä myös ulkomaan meriliikenteen kehityksen seuraamisessa sekä merikuljetusjärjestelmän tehokkuuden ja mahdollisten häiriöiden aiheuttamien pullonkaulojen arvioimisessa sekä muutostarpeen löytämisessä ja meriliikenteen ja merikuljetusten kehittämisessä. Mitä enemmän me Suomessa olemme riippuvaisia meriyhteyksistämme, sen tärkeämpää on luoda ja ylläpitää ennakoivaa ja nopeastikin reagoivaa kuljetusjärjestelmää tarvittavine vaihtoehtoineen. Maailma muuttuu ja kuljetusjärjestelmät muuttuvat kysynnän ja tarjonnan sanelemina ja niiden asettamien reunaehtojen mukaan.

## 2

### TUTKIMUSPROSESSI JA MENETELMÄVALINNAT

#### 2.1. Tutkimusaiheen valinta

Tutkimusaiheeksi ja tutkimuksen otsikoksi valittu ”Suomen meriliikenteen huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen” on kehittynyt ideasta toteutukseen tutkijan pitkän meriliikenteen ja meripuolustuksen parissa eri tehtävissä tehdyn työuran aikana. Tutkija on palvellut mm. Suomen puolustusvoimien merivoimissa yli 40 vuotta. Palvelu Suomenlahden laivaston ja Suomenlahden meripuolustusalueen komentajana 1990-luvun jälkipuoliskolla kohdisti tutkijan mielenkiinnon jo työn puolesta Suomenlahden meriliikenteen aktiiviseen seuraamiseen. Suomenlahden meriliikenne lännestä itään tai idästä länteen kuvasi meritilannekuvasta tulkittuna hyvin ulkomaan tuonnista ja viennistä ulkomaille riippuvaisen Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpidon luonnetta. Se kertoo hyvin kauppalaivaliikenteestä ja sen vaihtelusta vuorokauden, viikon ja vuodenaikojen mukaan. Meriliikenteen tilannekuva muodostetaan koko Suomenlahdelta käsittäen kaikki alueella liikkuvat alukset.

Meriliikenne-käsitteellä on merenkulkualalla vakiintunut asema. Sitä käytetään mm. kaikissa Liikenneviraston 2000-luvun meriliikennetilastoissa, otsikolla *Ulkomaan meriliikennetilasto*.

Ulkomaan meriliikennetilasto sisältää Tilastokeskuksen tilastokuvauksen mukaan:

”...tiedot meritse tapahtuvasta tavaroiden ja matkustajien kuljetuksista aluksilla Suomen ja ulkomaisten välillä sekä tiedot ulkomaanliikenteessä Suomen satamissa käyneiden alusten määristä. Kuljetusmäärien ohella on tietoja myös tavaraliikenteen kuljetussuoritteesta.” (Tilastokeskus 2018.)

Meriliikennekäsitteen kuvauksen avainsanat, avainkäsitteet ovat virallisissa tilastoissa: merenkulku, merikuljetus, meriliikenne, liikenne, ulkomaanliikenne, tavaraliikenne, matkustajaliikenne, alusliikenne, laivaliikenne ja kuljetus (Tilastokeskus 2018.) Tutkijan meriliikennettä erittelevän seuraamisen kohteina ovat Suomen tuonnin osalta olleet meritse ulkomailta ja ulkomaille kulkevat tavaravirrat, tavaralajit ja tuotteet, merikuljetukset sekä meriliikenteen infrastruktuuri:

#### 1. Tavaravirrat, tuotteet:

##### 1.1. Mitä tuotteita, tavaralajeja ja paljonko tavaraa meritse Suomeen kuljetetaan?

- 1.2. Mitkä tuotteet ovat erityisesti huoltovarmuuden turvaamisen kannalta elintärkeitä, yhteiskunnan eri toimijoiden kannalta? Näiden tekijöiden seuraaminen oli periaatteellisella tasolla. Kohteina olivat erityisesti raaka-aineet, energia, kemikaalit ja lannoitteet.
  - 1.3. Mistä tarvittavat tavaralajien tavaramäärätilastot ovat saatavissa?
2. Merikuljetukset:
    - 2.1. Miten merikuljetukset ja varastointi ovat vuorovaikutuksessa? Päteekö hypoteesi: Mitä tehokkaammat kuljetukset sen pienemmät varastotarpeet?
    - 2.2. Minkälaisella ja minkä lipun alla purjehtivalla aluskalustolla tuonnin tavaralajit ja tavaramäärät kuljetetaan?
  3. Meriliikennevirrat:
    - 3.1. Minne tuonnin tavaralajit, tavaramäärät kuljetetaan? Vertailu Suomenlahden ja Saaristomeren–Pohjanlahden liikennealueiden välillä?
    - 3.2. Miten tavaralajien ja tavaramäärien kuljetukset varmennetaan ja suojataan; tarkastelussa periaatteellinen lähestyminen?

Minkälainen infrastruktuuri ja kuljetuskyky meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpitämiseltä edellytetään tonnistolta, satamaverkostolta sekä kuljetuksilta mantereella?

Itämeren meriliikenteen seuraaminen jatkui tutkijan siirryttyä täysin palvelleena reserviin Puolustusvoimista vuonna 2006. Seuraava Suomen meriliikenteeseen liittyvä hanke oli Merenkulkulaitoksen valmiussuunnitelman laatiminen 2000-luvun jälkipuoliskolla. Siihen tutkija osallistui suunnitelman toisena kirjoittajana. Suunnittelutyö meriliikenteen parissa jatkui erään Lounais-Suomen irtolastisataman valmiussuunnitelman laatimisella. Huoltovarmuuskeskusten tutkijalta tilaaman *Suomen meriliikenteen huoltovarmuusselvitys 2014* -raportin tuloksena syntyi Suomen meriliikenteen huoltovarmuuteen ja erityisesti tuontiin painottuva ulkomaan meriliikenteen tilannekuva vuoden 2012 meriliikennetilastojen perusteella.

Meriliikenteen huoltovarmuusselvityksen analyysiosassa käsiteltiin Suomen meritse kulkevan ulkomaankaupan tuonnin tavaralajit, ja tuolloin käytettävissä ollut Suomen lipun alla purjehtinut kauppalaivasto (SLA) (Österlund 2014). Analyysin tuloksena syntyi arvio SLA:n tonniston kuljetus- ja suorituskyvystä. Tuonnin tavaramäärä jaettiin Suomen käytettävissä olevan tonniston kantavuudella, karkealla aluslaji- ja tavaralajierittelyllä. Jakolaskun tuloksena syntyi päätelmä, joka kertoi, montako suorituskertaa Suomen lipun alla purjehtivalta tonnistolta edellytetään Suomen koko tuonnin

tavaramäärän kuljettamiseksi tilastovuoden (2012) aikana. Laskelma päättyi noin 40 edestakaiseen matkaan vuodessa koko SLA:n tonnistolla. Päätelmän mukaan SLA:n tonniston kuljetuskyky ei riittänyt yksin hoitamaan koko Suomen tuontia. Laskelmassa ei syvällisemmin käsitelty tavaratuonnin hakumatkoja, alusten kuljetusnopeuksia eikä matkojen ajallista kestoa. Tarkastelu suoritettiin periaatteellisella tasolla Suomen meriliikenteen kolmella liikennealueella: Itämeri, muu Eurooppa ja muu maailma. Raportin tulos jäi tältä osin hyvin karkeaksi, mutta kylläkin suuntaa antavaksi. (Österlund 2014.)

Tutkijan mielenkiinto Suomen meriliikenteen huoltovarmuusaihetta ja sen syvällisempää tarkastelua kohtaan käynnisti käsillä olevan väitöstutkimuksen tutkimusprosessin. Tutkijan käsitys aiheen esiyymmärryksen merkityksestä yhtyy Varton esitykseen (Varto 2005, s. 37). Tutkimuskohde ja sen käsitteellistäminen oli karkeasti hahmoteltu meriliikenteen huoltovarmuusselvityksen (Österlund 2014) kirjoittamisen aikana.

Meriliikenteen tuonnin merkitys meriliikenteen huoltovarmuudelle on merkittävä. Tuonnin tuotantopanosten ja raaka-aineiden: metallien ja metallituotteiden sekä raakamineraalien, energian; kivihien, koksen, öljyn ja öljytuotteiden, kemikaalien sekä lannoitteiden osuus Suomen tuonnista oli yhteensä 31,8 miljoonaa tonnia. Kokonaistuonnista se oli yhteensä yli 70 %. SLA:n tonniston osuus tuontikuljetuksista vaihteli suuresti, kivennäisöljykuljetusten noin 50 % osuudesta kemikaalikuljetusten 5,4 % osuuteen. Tuontikuljetusten omavaraisuus on eräiden tavaralajien osalta huoltovarmuuskytkennän varassa.

Käsillä olevassa väitöstutkimuksessa keskitytään meriliikenteen huoltovarmuuden tarkastelussa Suomen meriliikenteen tuonnin tilastoissa eriteltyyn irtolastiosaan, bulkkiin, joka pääosin käsittää energian, raaka-aineiden ja muiden tuotantopanosten tuomisen kotimaiseen kulutukseen sekä Suomen vientiteollisuuden ylläpitämiseksi energian ja raaka-aineiden osalta (Liikennevirasto 4/2016).

## **2.2. Tutkimuksen johtoajatus**

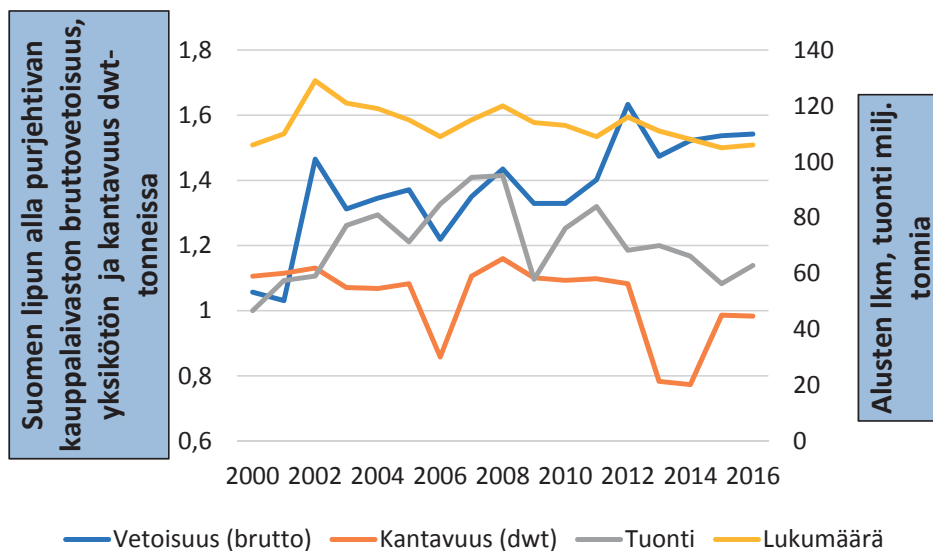
Tutkimuksen perusajatuksena on Grönforsin toteamuksen mukaan (1982, s. 33), että uudet tieteelliset löydöt ovat mahdollisia vain, kun havaintojen teko perustuu johonkin johtoajatukseseen.

Suomen meriliikenteen, ja sen seuraamisen pohjalta muodostetun tilannekuvan erittelyn ja analyysin tuloksena syntyi väitöstutkimuksen johtoajatuksiksi: ” Mahdollistaako Suomen meriliikenne maamme huoltovarmuuden tavaravirtojen turvaamisen ja ylläpidon ”? Valitun johtoajatuksen vastausvaihtoehdot ovat:



1. Huoltovarmuus toteutuu,
2. Huoltovarmuus ei toteudu, tai
3. Huoltovarmuus toteutuu osittain, ja silloinkin vain joidenkin tavaralajien osalta.

Suomen ulkomaan meriliikenteen muuttajat ja niiden kehittyminen on kuvattu alla esitettyssä kuvassa (9.)



**Kuva 9.** Suomen meriliikenteen huoltovarmuusarvioinnin keskeiset tunnusluvut ja niiden kehittyminen tarkastelujaksolla 2000–2016.

**Lähde:** Liikenneviraston Ulkomaan Meriliikennetilasto 4/2016.

Trafín kauppa- alustilastot 2013; 14/2014, 2016: 13/2017.

Suomen Varustamot Ry:n jäsenvarustamotilastot 2014; 2016.

Kuvassa 9. käsitellyt meriliikenteen neljä muuttujaa ovat:

1. Kauppalaivaston kantavuus, joka ilmoitetaan aluksen kokonaispainona dwt,
2. Kauppalaivaston alusten lukumäärä. Muuttajat 1. ja 2. ovat Suomessa koko 2000-luvun alun olleet laskevalla uralla.
3. Aluksen bruttovetoisuus, joka vuoteen 1994 ilmoitettiin bruttorekisteritonni- na, tilavuutena (1 rekisteritonni= 2,83 m<sup>3</sup>). Vetoisuus ilmoitetaan vuoden 1994 jälkeen yksiköttömällä logaritmiperusteisella suureella.

4. Suomen meriliikenteen tuonnin tavaramäärä tonneissa, laskevalla uralla vuodesta 2008 alkaen.

Muuttujat 3. ja 4. ovat Suomen meriliikenteessä koko 2000-luvun olleet nousevalla uralla, tuonnin tavaramäärät ovat vuoden 2008 laman aiheuttaneen jyrkän laskun jälkeen edelleen alle 50 milj. tonnina.

Kuvan (9.) perusteella voidaan todeta, että samalla kun tuonnin kuljetustarve vuoden 2015 jälkeen kääntyneen kasvavalle uralle, SLA:n kauppalaivaston suoritus- ja kuljetuskyky on laskenut. Meriliikenteen tunnuslukujen toisistaan eroavien kehityssuuntien ja tutkimuksen johtoajatuksen muotoutumisen myötä tutkija tukeutui tutkimuskysymyksiä muodostettaessa kuvassa (9.) kuvattuihin muuttujiin ja niiden sekä alenevaan että nousevaan kehitykseen.

”Vanhan sanonnan mukaan hyvä kysymys on jo puoli vastausta” (Niiniluoto 1980, s. 27).

Hirsijärven ym. mukaan on ongelman asettaminen ja muotoileminen usein vaikeampaa kuin sen ratkaiseminen. Palonen toteaa, kuten myös Hirsijärvi ym. että:

”...vasta sen jälkeen, kun tutkija kohtalaisen tarkkaan tietää, mitä hänen aineistostaan on saatava irti, hän voi päättää, millaisia kysymyksiä hän sille asettaa” (Palonen 1988, s. 140; Hirsijärvi ym. 1997, s. 119).

Tämän mukaan aineisto määrittää mitä sen perusteella tutkimuskysymyksiä voidaan esittää:

”Tutkimuksen lähestymistavan valinta riippuu siitä, minkä tyyppisiin ongelmiin, tutkimuskysymyksiin haetaan vastausta. Tutkijan omat kiinnostuksen kohteet ja saatavilla oleva aineisto vaikuttavat sekä havainnointiin, että mittaamiseen.” (Henttonen 2008, s. 1.)

Henttonen mukaan tutkimuksen lähestymistapa valitaan tutkimuskysymyksiin haettavien vastausten perusteella. Hirsijärvi ym. toteavat subjektiivisesta lähestymistavasta, että:

”...tutkimuksen alkumetreillä on tarkennettava ajatusta siitä, mitä haluaa tietää tai mitä haluaa osoittaa keräämällään aineistolla” (Hirsijärvi ym. 1997, s. 75).

Käsillä olevassa tutkimuksessa tutkija näki, että aiheen esiyymmärryksen kautta muodostuneen meriliikennetietämyksen perusteella oli mahdollista muodostaa, asettaa tutkimuksen johtoajatus. Ja sen perusteella laadittujen tutkimuskysymysten pohjalta valita ja koota tutkimuksen edellyttämä tutkimusaineisto. Tutkijan käsityksen mu-

kaan edellä kuvattu tutkimusjärjestys, jossa ensin haetaan tutkimusmateriaalia tutkimuskysymyksiin laadittavia vastauksia varten, laajensi tutkijan perspektiiviä ja tähtäsi Palosen (1988) esittämästä menettelystä poikkeavaan päinvastaiseen käsittelyjärjestykseen. Henttosen esittämä järjestys, jossa tutkimuskysymykset ohjaavat aineiston hankinnan soveltui tähän tutkimukseen. Tämän menettelyn edellytyksenä oli aihepiirin esiymmärrys. Tutkijan lähestymisessä koottiin ensin asetettuihin tutkimuskysymyksiin vastaamisen edellyttämä tai mahdollistava aineisto, eikä niin että käsillä olevaan aineistoon haettiin siihen soveltuvia tutkimuskysymyksiä. Kysymyksestä lähtevän aineiston kokoaminen avasi tutkimuksen perspektiiviä ja aiheenvalinnan kattavuutta. Tutkija kokosi valitun aineiston lähdehankinnan menettelytavan ja valitun käsittelyjärjestyksen mukaan. Ensin eriteltiin aiheen otsikko osiin, ja näiden osien perusteella asetettiin tutkimuskysymykset, lyhyine perusteluineen.

Valtioneuvoston asettamissa huoltovarmuustavoitteissa on vuodesta 1995 alkaen sekä valtion tulo- ja menoarvioissa ainakin vuodesta 2009 alkaen todettu mm., että jo pelkästään huoltovarmuusnäkökohdat edellyttävät riittävään suurta kotimaista tonnistoa, ajoittain lisämäärällä ”jäävahvistettua tonnistoa”. Ulkomaankaupan tavavarirtojen käsittely painon mukaan jaoteltuna mahdollistaa kauppaluovaston jonkinlaisen kuljetus- ja suorituskykyvertailun käyttäessä tonniston kantavuutta jakajana. Kantavuutta käytetään myös tuotetun tai tuotettavan kuljetussuorituksen [tonnimeripeninkulmaa] tulon toisena tekijänä, kuljetetun matkan lisäksi.

Meriliikenteen huoltovarmuuden tavoiteasettelussa yleisesti käytetylle subjektiiviselle termille ”riittävä kauppaluovasto” ei ole yksiselitteistä määritelmää, käsitteen määrittely, kun tapahtuu aina kunkin tulkitsijan käsityksen ja näkökulman mukaan. Riittävä tai tarpeellinen termien sisältö näyttää olevan sidottuna niiden tarkasteluajankohtaan. Valtioneuvoston päätöksissä on vuodesta toiseen todettu, että Suomella pitää olla riittävä kauppaluovasto huoltovarmuusnäkökohdat huomioon ottaen, samalla kun SLA:n tonniston kuljetus- ja suorituskyky laskee. ”Riittävää” ei tavoiteasettelusta huolimatta näytetä saavutettavan. Merikuljetuksen perusmoduulin, kauppa-alueksen, kuljetus- ja suorituskyvyn määrittämisessä näyttää vallitsevan varsin suuri vaihtelevuus, alla esitettyjen esimerkkien valossa.

Tutkijan toimiessa 1990-luvun alussa opettajana Sotakorkeakoulussa, nykyisellä nimellä Maanpuolustuskorkeakoulu, ilmeni kurssin alkuaikoina pidetyn merisotaopin harjoituksen yhteydessä, että alueksen koon määrittäminen ei ollut opiskelijoille riittävän selvää. Tuolloin vetoisuuden ilmaisemisessa käytetty bruttorekisteritonni -käsite ymmärrettiin useimmiten tonnipäätteen perusteella alueksen lastimäärän painon kuvaajaksi, vaikka bruttorekisteritonni (2,83 m<sup>3</sup>) tarkoitti tilavuusmittaa. Meyer Turku telakalta 8.5.2016 luovutetun Mein Schiff 4 -alueksen osalta ilmoitettiin telakan suomenkielisessä tiedotteessa, että ”bruttovetoisuudeltaan 99 500 tonnien aluksella on ... jne. (Suomen meriteollisuus 2015.) Tämän edellä kuvatun käsitteen määrittämisen perusteet on käsitelty alaluvussa 5.1. otsikolla alueksen mittaaminen ja koon määrit-

täminen.

Turun Sanomissa käsiteltiin 13.10.2017 Carnival Cruise Line Ltd varustamon tilauksiin mahdollisesti sisältyviä kolme optiolaivaa, 180 000 bruttotonnin aluksina (TS 13.10.2017a, s. 16). Suomen meriklusterin äänenkannattaja Navigator International kuvasi 13.2.2017 Meyer Turku telakan uudisrakenteet Mein Schiff 1 ja 2 toteamalla, että molemmat uudet alukset ovat kooltaan 111 500 bruttopainotonna. (Navigator 2017). Turun Sanomissa oli 30.9.2017 alusten koko käsitelty bruttotonneissa (TS 30.9.2017b).

Aluksen vetoisuuden perusteella ei ole mahdollista määrittää aluksen lastikykyä käytössä olevan kansainvälisen, yksiköttömän bruttoluvun perusteella. SLA:n tonniston vetoisuuden brutto oli Trafín 14/2016 julkaisun mukaan vuoden 2015 lopulla 105 kauppa-aluksen osalta 1 537 004 ja kantavuus, dwt, Suomen Varustamot Ry:n jäsenvarustamo- ja jäsenalusluettelon mukaan 31.10.2015 1,0 milj. tonnia. Trafi ei ole vuoden 2014 jälkeen tilastoissaan ilmoittanut Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kantavuutta. Valtion budjetissa käsiteltiin Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston vetoisuutta vielä vuonna 2015 tonneissa.

Valtioneuvoston budjettiesityksessä todettiin vielä vuoden 2016 osalta, että:

”...kauppa-alusluettelossa arvioidaan v. 2016 olevan 114 merenkulun tuen piiriin kuuluvaa alusta, joista 96 on lastialuksia ja 18 matkustaja-aluksia. Luetteloon merkittyjen alusten bruttovetoisuuden arvioidaan olevan yhteensä 1 635 000 tonnia.” (HE 30/2015 vp, 31.30 s. 615.)

Hallituksen esityksessä 2015 käsitelty ja tonneissa ilmoitettu lukuarvo tarkoittaa näin esitettyinä virheellisesti tulkittuna, että SLA:n tonniston 1,0 milj. tonnin todellista kantavuutta suurempana käsiteltiin 1,6 milj. tonnin ”vetoisuutta”. Esityksessä luotiin kuva siitä, että tonnisto oli tonneissa 1,6 kertaa todellista suurempi. Erään huoltovarmuuden kanssa pitkään toiminut haastattava (VIKHA 1, kts. 2.2. Haastattelujen toteuttaminen ja Liite 8), totesi haastattelunsa alussa, että meriliikenteen huoltovarmuus näyttää kehittyvän suotuisaan suuntaan Suomen tonniston kasvamisen myötä [yksikötön vetoisuus kasvaa ja tonneihin perustuva kantavuus pienenee]. Johtopäätöksenä haastattavan vastauksesta syntyi ensimmäinen tutkimuskysymys päätösten perusteista kumpuavana, jossa lähtökohtana on selvittää meriliikenteen huoltovarmuuden päätöksentekijöiden yhtäläiset käsitteet ja määritelmät.

## 2.3. Tutkimuskysymykset

### Tutkimuskysymys 1:

*Minkälaisten perusteiden pohjalta viranomaiset ja muut meriliikenteen toimijat asettavat meriliikenteen huoltovarmuustavoitteet?*

Suomen teollisuus, ulkomaankauppa ja julkinen sektori tukeutuvat jatkuvaan ja suu- relta osin häiriöttömään ulkomaan meriliikenteen toimitusketjuun. Logistiikan järjes- telmien toiminnan lähtökohtana on varastotasojen madaltamisen myötä syntynyt ”JIT” (Just In Time) -periaate, jonka edellytyksenä on kuljetusketjun osuuden kas- vattaminen. Tähän periaatteeseen tukeutuen ja tämän perusteella on varastotasoja kyetty laskemaan, esimerkkinä varmuusvarastoinnin supistaminen, öljyn ja viljan osalta vuoden kulutusta vastaavasta tasosta tämän hetkiseen 5 kuukauden kulutusta vastaavaan määrään. Kehityksen taustalla on myös kustannustekijä, varastomateriaali kun sitoo lähes tuottamattomana pääomaa. Varastomateriaalin mahdolliset hinnan- nousut tuottavat, jos ja kun materiaalia varastosta myydään. Meriliikenteen huolto- varmuuden kannalta ”JIT” edellyttää jatkuvaa tavaravirtaa meren yli.

Varastomateriaalitason laskeminen on meriliikenteestä riippuvaisessa Suomessa li- sääntynyt meriyhteyksien merkitystä ja samalla riippuvuutta toimivista meriyhteyksistä sekä tavaravirran lähtö- ja tulosatamista ja niiden kyvystä käsitellä erilaisia tavaralaje- ja. Satamaverkostolta edellytetään ketteryyttä reagoida nopeastikin ilmeneviin muu- tostarpeisiin ja tarvittaessa resurssien uudelleen ryhmittämiseen. Fjäder (2014) tar- koittaa resilienssillä huoltovarmuuden yhteydessä kykyä, tavoitetilaa tai strategiaa. (Fjäder 2014, s. 114–129.) Hyppönen (2017) esittää resilienssin toimintakykyä.

Rauman satamajohtajan Hannu Asumalahden mukaan käytäntö on osoittanut, että sujuva toimitusketju edellyttää välivarastoja ainakin niissä kohdissa, missä kuljetus- muoto vaihtuu, kuten esimerkiksi satamissa (Asumalahti 2017b).

Yliskylä-Peuralahti ym. vuonna 2011 laatimassa STOCA-raportissa käsitellään Suo- messa 2010 keväällä olleen 16 vuorokauden pituisen satamalakon vaikutuksia teolli- suuden, kaupan ja yhteiskunnan toimintaan. Lakon seurauksena pysähtyi arviolta 80 % Suomen meriliikenteen merikuljetuksista. Esimerkkinä mainittakoon, että Suo- men öljynjalostus pysähtyi muutaman vuorokauden kuluessa, elintarviketeollisuus muutamassa päivässä, erityisjärjestelyin vasta muutaman viikon kuluessa ja kemian- teollisuus 2–9 päivässä, erityisjärjestelyin vasta muutaman viikon kuluessa. (Yliskylä- Peuralahti ym. 2011, s. 57.)

Ruotsissa kesällä 2017 pidetyssä kriittisiä tavaravirtoja käsitelleessä konferenssissa todettiin, että Ruotsin omavaraisuusaste on noin 50 %. Varsinaisia ”varmuusvarasto- ja” ei oikeastaan ole, esimerkiksi elintarvikekaupoissa tavaraa riittää 1–3 vuorokau-

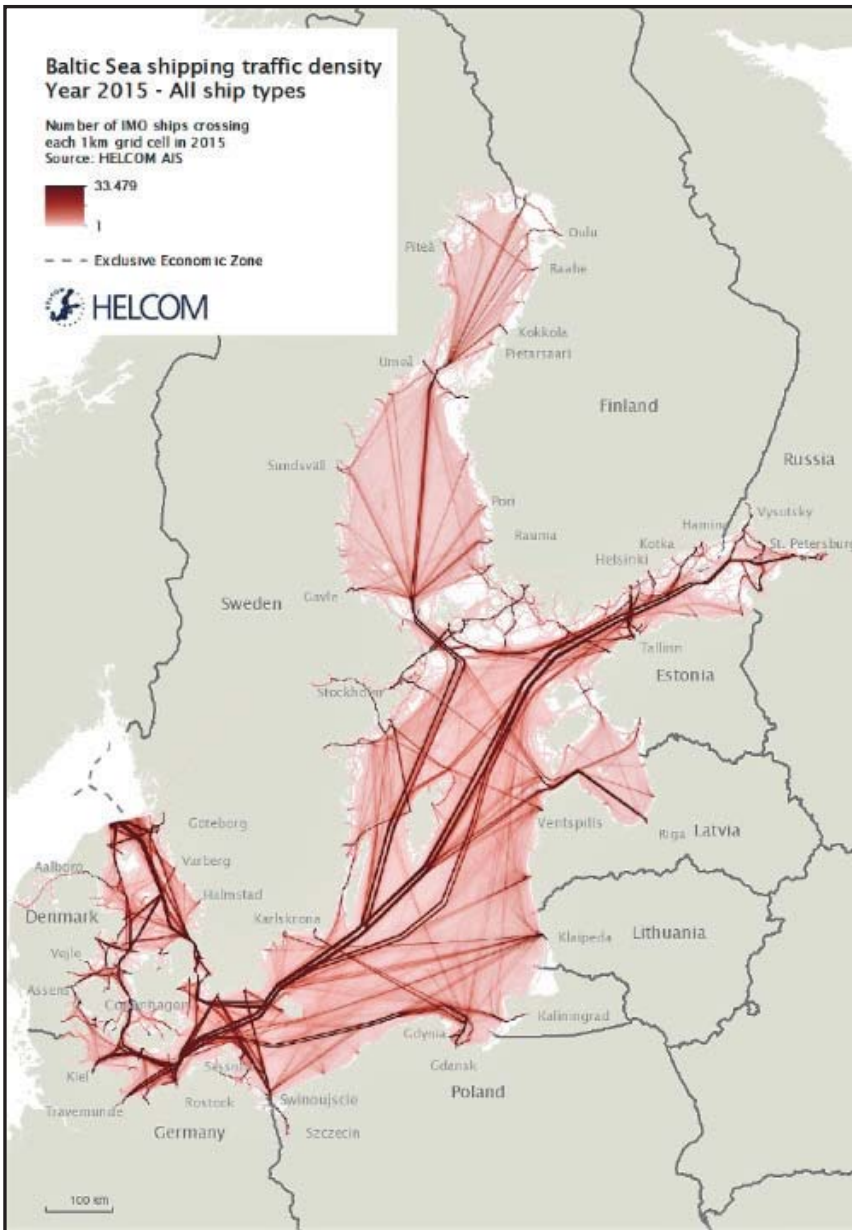
deksi, tavaralajista riippuen. Volvon tuotanto edellyttää 100 TEU:n tavaravirtaa viikossa, 270 rekkalastin lisäksi. Näiden puuttuessa tuotanto pysähtyy 1–2 vuorokaudessa. (Wedin, L., TiS 3/2017, s. 205.)

Meriliikenteen tuonnin ja viennin tavaravirtojen käsittelyn edellyttämän infrastruktuurin tarpeen kartoittamiseksi esitettiin seuraava tutkimuskysymys:

### **Tutkimuskysymys 2:**

*Millaisia huoltovarmuusvaatimuksia viranomaiset ja meriliikenteen toimijat asettavat SLA:n tonniston alusten lukumäärälle ja kokoonpanolle, kantavuudelle sekä sen suoritus- ja kuljetuskyylylle.?*

Käsilä olevan tutkimuksen osalta todettiin meriliikenteessä ja tavaroiden merikuljetuksissa toimittavan itseohjautuvaan kysyntään ja tarjontaan tukeutuvan mekanismin mukaisesti. Kukin meriliikenteen yhteydessä toimiva taho toimii ensi sijassa omien päämääriensä mukaisesti. Tasapainotilaan pyrkivää monitahoista meriliikennemekanismia on katkosten ja häiriöiden sattuessa kyettävä ohjaamaan markkinatalouden häiriöiden yli. Nopea ja joustava siirtyminen markkinoiden ulkopuoliseen, viranomaisjohtoiseen ohjaukseen ja johtamiseen edellyttää suunnittelua, valmistautumista, ennakoitua ja Adam Smithiä lainaten ”näkyvätöntä kättä”. Se astuu tarvittaessa konkreettisen ”näkyvän käden” tilalle suunnittelussa, kasvattamisessa, käytön valmistelussa ja järjestelmän harjoittamisessa.

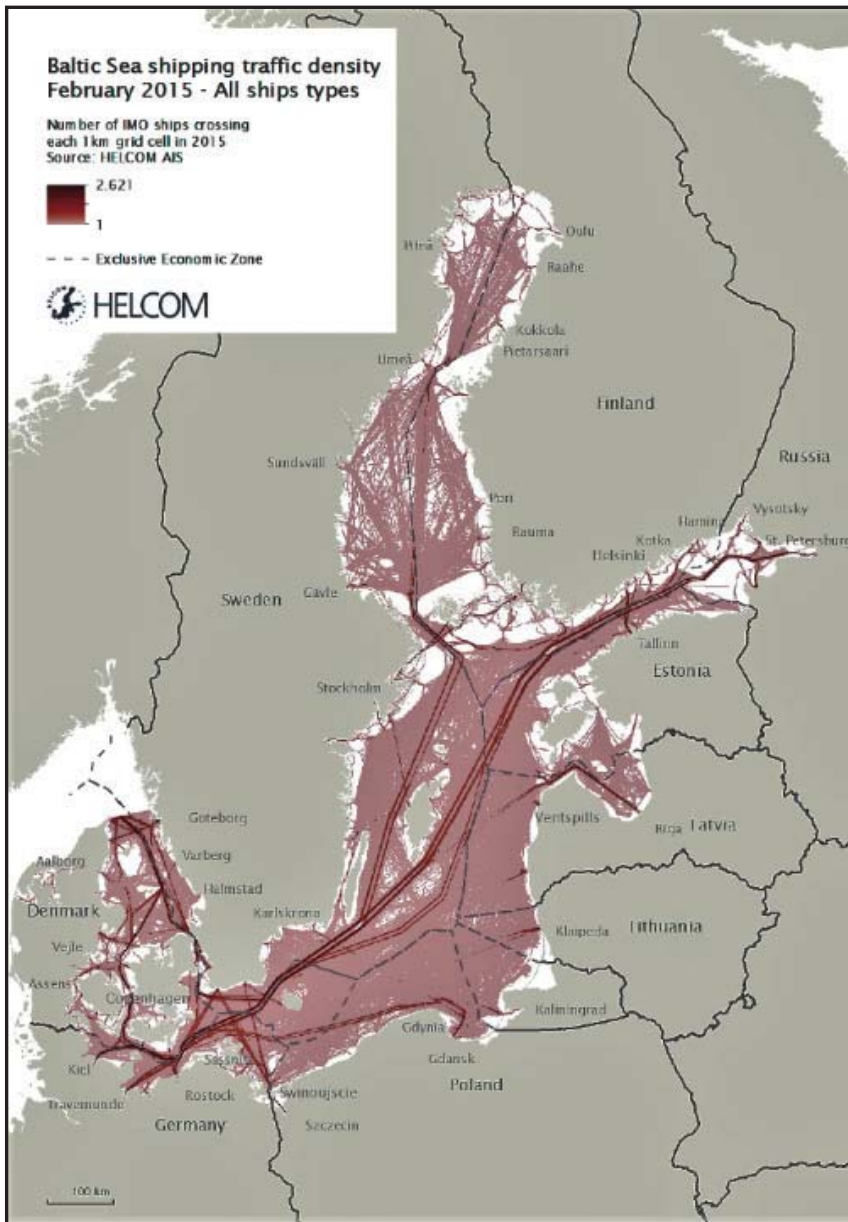


**Kuva 10.** Itämeren meriliikenteen tiheyskartat (kaikki alustyytit) vuodelta 2015, koko vuosi.

**Lähde:** HELCOMin sihteeristö, Helsinki 2017, (HELCOM 2017 b, julkaisulupa HELCOMilta)

**Selite:** Karttaan piirretyt alusliikenteen käyttämät tiheysreitit on muodostettu 1x1 km:n ruutujen kautta erikseen ilmoitettuna aikana kulkeneista aluksista. Tiheyskartoissa on tiheimmät reitit piirretty, tummalla punaisella värillä, vasemmassa koko vuoden kattavassa tiheyskartassa on tummimmalla värillä kuvattu tai kuvatuissa ruuduissa kirjattu yhteensä 33 479 kauttakulkua ja oikealla kuvatussa helmikuun tiheyskartassa on tummimmalla värillä kuvattu tai kuvatuissa ruuduissa on kirjattu 2 621 kauttakulkua. Liikennetiheyskartoissa on esitetty kaikki yli 150 BT tankkerit ja muut yli 400 BT alukset.





Kuva 11. Itämeren meriliikenteen tiheyskartat (kaikki alustyyppit) vuodelta 2015, talvikauden helmikuu.

Lähde: HELCOMin sihteeristö, Helsinki syys-lokakuu 2017, (HELCOM 2017 b, julkaisulupa HELCOMilta)

Selite: Karttaan piirretyt alusliikenteen käyttämät tiheysreitit on muodostettu 1x1 km:n ruutujen kautta erikseen ilmoitettuna aikana kulkeneista aluksista. Tiheyskartoissa on tiheimmät reitit piirretty, tummalla punaisella värillä, vasemmassa koko vuoden kattavassa tiheyskartassa on tummimmalla värillä kuvatussa tai kuvatuissa ruuduissa kirjattu yhteensä 33 479 kauttakulkua ja oikealla kuvatussa helmikuun tiheyskartassa on tummimmalla värillä kuvatussa tai kuvatuissa ruuduissa on kirjattu 2 621 kauttakulkua. Liikennetiheyskartoissa on esitetty kaikki yli 150 BT tankkerit ja muut yli 400 BT alukset.



Meriliikenteen seuraamisen, ohjauksen ja johtamisen perus- tai lähtötilannekartta perustuu Kuvien 10. ja 11. sisältämiin vuoden 2015 Itämeren meriliikenteen liikennetiheyskarttoihin.

Tiheimmän meriliikenteen reitit sijaitsevat Tanskan salmista Pohjanmerelle kulkevassa väylässä ja toiset Etelä-Itämerellä Trelleborg–Rostock–Bornholm muodostaman kolmion kautta kulkevilla väylillä. Pohjoiseen kulkevat pääväylät jakaantuvat Gotlannin länsipuolella ja itäpuolella kulkeviin haaroihin, joista itäinen jatkuu Suomenlahdelle ja läntinen Ahvenmaan länsipuolitse Pohjanlahdelle. Talvimeriliikenteessä käytetään samoja pääväyliä.

Mikäli meriliikennereittejä syystä tai toisesta joudutaan tai halutaan muuttaa ja ohjata perusjärjestelystä poikkeavasti, esimerkiksi keskisen, avoimen Itämeren liikenteen suuntaamiseksi saaristoon, suurten saarien suojassa kulkeville rannikkoväylille, liikennejärjestelyt on pohdittava uudelleen. Uudelleen suuntaus edellyttää etukäteispohdintoja ja -valmisteluja, kuten esimerkiksi uuden reitin luotsien tarpeen ja käyttömahdollisuuksien analysointia, arvio tonniston riittävydestä meriliikenteen matalimmille väylille sekä koko satamaverkoston käyttömahdollisuuksien arviointia uudessa tilanteessa.

Esimerkkinä todettakoon, että Ruotsin rannikon Öölannin länsipuolitse kulkeva suojainen reitti on maksimisyvyydeltään 6,8 metriä (Baltic Pilot Volume 2, s. 153, Kalmarsund draught). Tälle suojaiselle väyläosuudelle eivät kaikki Suomen lipun alla purjehtivat alukset täydessä lastissa ”mahdu”. Itämeren eri reittivaihtoehtojen käyttöönotto ja siihen liittyvät rannikkovaltioiden väliset järjestelyt on valmisteltavat ja mahdollisesti tarvittavat lisäresurssit luotava, ainakin varattava. Siirtyminen saariston suojaan edellyttää meriliikenteen ohjaukselta ja johtamiselta viranomaisjohtoisia ennalta suunniteltuja toimenpiteitä, kuten esimerkiksi suojaisille reiteille (täydessä lastissa) soveltuvan aluskaluston käyttömahdollisuuksien suunnittelu.

Reittimuutoksen lähtökohtana on kuten toisen maailmansodan aattona elokuussa 1939, että meriliikenteeseen kohdistuvan uhkakuvan pohjalta valmistellaan muutama mahdollinen skenaario. Niihin sisältyviä ongelmia ja epävarmuuksia varten luodaan valmistelun tuloksena syntyneitä ratkaisumalleja. (Jonsson, D., K., ym. 2017, s. 28–30.) Skenaarioiden analysointi ja niiden edellyttämien toimenpiteiden valmistelu luovat valmiutta. Jäätalven vaikutus kuljetusreittien ja lastaus tai purkaussatamien valintaan riippuu myös käytettävissä olevan kaluston ominaisuuksista, kuten jäissä kulkyky sekä syvyyksen mahdollistama purjehtiminen suojaisilla saaristoväylillä.

Mahdollisuudet, edellytykset ja tarvittavat toimenpiteet siirryttäessä tilanteen niin vaatiessa meriliikenteen keskitettyyn viranomaisjohtoiseen johtamiseen kartoitetaan seuraavalla tutkimuskysymyksellä.

Merkittävää on, että koko vuoden ja talvikauden helmikuun reitit eivät merkittävästi poikkea toisistaan. Reitinvalinnassa näyttävät taloudelliset tekijät vaikuttavan enemmän kuin jääolosuhteet, eikä perusreitistä ole tarkoituksenmukaista poiketa. Lähtö- ja tulosataman sijainti asettavat reitin reunaehdot.

### **Tutkimuskysymys 3:**

*Millaisia huoltovarmuusvaatimuksia viranomaiset ja meriliikenteen toimijat asettavat satamaverkoston lastinkäsittely- ja varastointijärjestelmille?*

SLA:n tonniston osuus ulkomaan merikuljetuksissa vaihtelee tavaralajeittain. SLA:n tonnistosta vastaa merikuljetuksissa yli 50 % osuudella paperin ja kartongin, malmien ja rikasteiden, raakaöljyn ja öljytuotteiden, sekä kivihiilen ja kaksin tuonnissa. Tonniston osuus jää merikuljetuksissa alle 50 % osuuteen puu- ja paperituonnin lisäksi metalli- ja metallituotteiden. Tonniston osuus jää alle 20 % osuuteen eräiden puu- ja perituotteiden tuonnin lisäksi raakamineraalien ja sementin, kemikaalien, lannoitteiden ja sekä erittelemättömän muu tavaran tuonnissa. Tonnistolta puuttuu kokonaan kaasu- ja kemikaalisäiliöalukset, joiden tuottama kuljetussuorite on 3,5 % tuonnin kokonaissuoritteessa, 1,1 mrd. tmpk.

SLA:n tonniston alusten lukumäärän, aluslajin sekä kuljetus- ja suorituskyvyn tarpeen kartoittamiseksi asetettiin seuraava tutkimuskysymys.

### **Tutkimuskysymys 4:**

*Millaisia huoltovarmuusvaatimuksia viranomaiset ja meriliikenteen toimijat asettavat meriliikenteen keskitetylle viranomaisjohtoiselle järjestelylle?*

Tutkimuskysymys no 4. tarkentui muita tutkimuskysymyksiä yksityiskohtaisemmin teemahaastatteluissa saatujen vastausten mukaisesti. Tarkennuksen lähtökohtana oli, ettei viranomaisilla tällä hetkellä ole normaaliolojen meriliikenteen tavaravirtojen ohjaamiseen tai johtamiseen perustuvaa ja laki- tai asetus pohjaista keskitettyä johtamisjärjestelmää. Alusliikennepalveluohje rajoittuu perusjärjestelyssä mahdollisuuteen kiellon esittämiseen alukselle: suljettu väylä tai sataman, merialueen tai sen osan käyttökielto. Satamatoimintojen yhteensovittamisessa haasteena on satamassa toimivien meriliikenteen tavaravirtoihin osallistuvien tahojen suuri määrä. Satamassa ei myöskään ole käytettävissä minkäänlaista koordinoitua viranomaisten ylläpitämää johtamisjärjestelmää. Merikuljetusten, meri- ja satamatoimintojen sekä maalla suoritettavien jatkokuljetusten yhteensovittaminen ja ohjaukseen sekä johtamiseen käytettävissä olevien rajallisten resurssien koordinoitunutta tarvetta on haasteellinen suoritus. (Poutanen 2015; Jantunen 2015.)

## 2.4. Menetelmäkirjallisuus

Menetelmäkatsauksen tarkoituksena oli kartoittaa kirjallisuudessa käsiteltyjen eri tutkimusmenetelmien soveltuvuutta käsillä olevan tutkimuksen läpiviemiseksi. Tutkija valitsi aineistosta esille nousevista menetelmistä tutkimukseensa parhaaksi arvioituja ja sopivia lähestymiskulmia ja metodologisia menetelmiä, metodeja käsitellä tutkimusaihetta ja tutkimusaineistoa.

Tutkijan keskeiset menetelmäkirjallisuuden lähteet valittiin ”tutkittavana olevan aiheen ja ongelman [johtoajatuksen] näkökulmasta”, kuten Hakkarainen ohjeeksi antaa. Tämä tarkoittaa Hakkarasta siteeraten:

”...ettei ole vain yleisesti kuvattu mitä tutkimuskirjallisuudessa sanotaan asioita, vaan kirjallisuus on huolellisesti valittu tutkittavan aiheen ja ongelman näkökulmasta” (Hakkarainen 2014, s. 11).

Tieteellisessä tutkimuksessa paradigma sisältää tutkijoiden käsityksen siitä, mitä pitää tehdä ja miten se pitää tehdä. Laadullisessa tutkimuksessa tutkijan on Gummessonin mukaan (Gummessonin 1991, s. 15) nostettava käsiteltäväksi hänelle mielenkiintoisia tutkimusongelmia sekä valittava niille ratkaisuja mahdollistava metodologinen lähestymistapa. Päätöksenteon, päätösten toimeenpanon, toteutuksen ja muutoksen prosessien tutkimuksessa on tärkeää ainakin tyydyttävällä tavalla varmistaa pääsy tutkimuksen kannalta ilmiön ytimeen, kohtaan missä tapahtuu. (Gummesson 1991, s. 47.)

### 2.4.1. Empiirinen tutkimus

Empiirinen tutkimus perustuu kokemukseen tutkimuskohteesta. Haastateltavien valinnassa Kvale antaa käytännön valintaperusteita ja aloittaa oppaansa seuraavilla kysymyksillä:

”Mikäli haluat tietää miten ihmiset ymmärtävät maailman, jossa he elävät, miksi emme kysy heiltä? Tämän valinnan jälkeen pohditaan mitä heiltä kysytään” (Kvale 1996, s. 1–2).

Aineiston tarkastelua ohjaavat usein Grönforsin mukaan (1982, s. 33–37) tutkijan omat ennakkokäsitykset, esiymmärrys tai perehtyneisyys tutkimusaiheeseen ja siihen liittyvään kirjallisuuteen:

Haastateltavien valinnan merkitys korostuu, tärkeintä on, keneltä kysytään. Valinnan lähtökohtana on millaisia ja kuinka yksityiskohtiin meneviä tietoja ja omiin kokemuksiin perustuvaa käytännön tietoja haastateltavalla on tässä tapauksessa meriliikenteestä ja huoltovarmuuden ylläpidon tekijöistä.

”Uusi teoria ei synny pelkkien havaintojen pohjalta, kuten induktiivisessa päätelyssä. Johtoajatukseen voi olla epämääräinen intuitiivinen käsitys tai pitkälle muotoiltu hypoteesi, jonka avulla havainnot voidaan kohdistaa tiettyihin ja tärkeiksi oletettuihin seikkoihin”. (Kvale 1982, s. 33.)

Tutkimusprosessissa teorialla on analyysin valinnassa määräävä merkitys. Vaihtoehtoina voidaan Eskolan mukaan ajatella olevan teorialähtöisen, aineistolähtöisen ja teoriasidonnaisen [tutkijan valitsema esittämisjärjestys] tutkimuksen. (Eskola 2001, s. 135–140.)

#### 2.4.2. Tutkimusmenetelmät

*Laadullinen* tutkimus on tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntaus, jossa pyritään ymmärtämään kohteen laatua, ominaisuuksia ja merkityksiä kokonaisvaltaisesti. Siinä kuvataan tutkimuksen sisällön tekijöiden olemusta, joka (Chahkovich 2015) mukaan sisältää aiheen ymmärryksen. Ei siis vain vastauksen kysymykseen tai kysymyksiin, prosessin tutkimusta, teoreettisuutena ennustettavuutta. Laadullisen tutkimuksen tapaustutkimuksessa voidaan käyttää laadullisen datan rinnalla myös määrällistä dataa. Laadullisessa tutkimuksessa haetaan Kvalen (1996, s. 67) mukaan sanallista [verbaalista] vastausta tai käsitystä olennaisen luonteesta, kun taas määrällisessä tutkimuksessa haetaan numeroilla määritettäviä vastauksia kysymyksiin: miten paljon, miten suuri, jonkun mitattavissa olevan määrästä. Laadullista tutkimusta voidaan verrata kemialliseen analyysiin, jossa on tarkoitus määrittää mitä komponentteja aineyhdistelmä sisältää. Määrällisessä tutkimuksessa määritetään, miten paljon kutakin komponenttia sisältyy aineyhdistelmään. (Webster 1967, Kvalen esittämänä kts. Kvale, 1996, s. 67.)

*Tapaustutkimus* soveltuu menetelmäksi, kun halutaan ymmärtää kohdetta syvällisesti ja huomioida siihen liittyvä konteksti (olosuhteet, taustat yms.). Vaikka kyse onkin tietystä, yksilöllisestä tapauksesta, arvioinnissa on kuitenkin hyvä pohtia tuloksia myös laajemmassa mittakaavassa: Mitä kyseinen tapaus opettaa vastaaville tutkimusprosesseille? Miten saatuja tuloksia voitaisiin mahdollisesti soveltaa muuhun tai muualla? Miten yksittäistapauksen tuloksia voi käyttää apuna suunniteltaessa aihetta koskevia laajempia tutkimuksia? (Saaranen-Kauppinen ym. 2006). Tapaustutkimukset auttavat käsitteellistämään abstrakteja käsitteitä, antavat niille konkreettisia kuvia sekä tuottavat kokemusta tutkijalle (Kvale 1996).

Tutkimusmenetelmänä tapaustutkimuksen määritelmän ydin on Yinin mukaan, hänen viitatessaan Schrammiin (1971), selventää tutkittavassa ilmiössä tehtyjä päätöksiä. Miksi ne tehtiin, miten ne toteutettiin, miten ne toimeenpantiin ja mitä niillä aikaansaatiin? (Yin 2009, s. 17.) Yin:n esittämä käsittelyjärjestys istuu erinomaisen hyvin käsillä olevan tutkimuksen ”meriliikenteen huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden toteutumisen” analysointiin. Tapaustutkimuksen käyttötottumusten joukoista

etsittäviin, kuvaaviin sekä selittäviin seikkoihin (Yin 1984, s. 13) on tutkija valinnut yhdistelmän sekä kuvaavista että selittävästä. Creswellin mukaan (Creswell 2010, s. 61) tapaustutkimuksessa tutkitaan järjestelmää, tässä tapauksessa meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen järjestelmää johtojatuksesta ja tutkimuskysymyksistä kumpuavan yksityiskohtaisen ja syvälle tunkeutuvan tiedonkeruun avulla. Monimuotoiset, paljon informaatiota sisältävät tietolähteet antavat tutkimukselle sekä syvyyttä että ulottuvuutta. Tutkimustraditioiden keskinäisessä vertailussa tapaustutkimuksen aineiston keruumenetelmien moninaisuus sekä syvälle yksityiskohtiin tunkeutuva aineiston käsittely antaa tapaustutkimukselle runsaasti työkaluja. Tutkijan on tutkimustradition valinnassa aina myös valmistauduttava kohtaamaan omasta tutkimuksesta kumpuavat haasteensa. (Creswell 2010, s. 68.)

### 2.4.3. Aineiston analyysi

Analyysi määritetään yleensä prosessina, jossa aineisto, substanssi hajotetaan osiin. Synteesi kuvataan analyysille vastakkaisena prosessina, jossa erillisiä elementtejä tai substansseja muotoillaan yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, johtopäätökseksi. Analyysi ja synteesi kulkevat tieteellisinä metodeina käsi kädessä, toisiaan täydentäen. Jokainen synteesi kumpuaa edeltävän analyysin tuloksista, ja jokainen analyysi vaatii synteessin, jonka avulla tarkistetaan ja tarvittaessa korjataan tulokset. (Ritchey 1991, s. 1–2.)

Päätely kuvataan prosessina, joka käyttää käsillä olevaa tietoa, jonka perusteella tehdään johtopäätöksiä, ennusteita tai rakennetaan selityksiä. Päätelyn kolme menetelmää, lähestymistapaa, ovat teorialähtöinen (deduktiivinen), aineistolähtöinen (induktiivinen) ja teoriasidonnainen (abduktiivinen). (Eskola 2001, s. 182–183; Tuomi & Sarajärvi 2002, s. 95–99.)

Teorialähtöinen päätely, *deduktiivinen* ajattelu lähtee teorioista ja asettaa usein hypoteeseja, joita pyritään todentamaan empiirisen tutkimuksen avulla. Aineistolähtöinen päätely, *induktiivinen* ajattelu perustuu todellisuudessa havaittuihin tosiasioihin ja pyrkii niistä kohti teoreettisen mallin luomista. Teoriasidonnainen päätely, *abduktiivinen* ajattelu lähtee liikkeelle jostakin konkreettisesta, pyrkien jäsentämään sitä ensin teoreettisesti erilaisten mallien ja esimerkiksi erilaisten systeemien avulla, ja palaa sen jälkeen takaisin konkreettiaan. (Grönfors 1982, s. 33–37)

Teoriasidonnaisesta, *abduktiivisesta* päättelystä puhutaan silloin, kun tutkimusaineiston analyysi perustuu jo olemassa olevaan teoriaan tai malliin tai niin kuin Kiiski (2017) toteaa tietoon. Käsite abduktiivinen on alun perin Antiikin filosofin Aristoteleksen esittämä analyysimenetelmä, joka kuitenkin käytännössä esitettiin yleisölle amerikkalaisen Charles S. Peircen toimesta vasta 1800-luvun lopulla. (Johansson 2000, s. 13–19; Kiiski 2017, s. 68; Hintikka 1998, s. 91–113 Niiniluoto 1999, s. 436.) Peircen abduktiivinen päätely rakentuu johtojatukseen varaan, ja hänen logiikkansa perusajatuksena on, että

”...tosiasiat, varsinainen kokemus ovat aina loogisia eikä kokemusta itseään voida asettaa epäilyksen alaiseksi” (Grönfors 1982, s. 33).

Peircen kootuissa teoksissa kuvataan Johanssonin mukaan abduktio teoriasidonnaisena analyysimenetelmänä deduktion ja induktion joukkoon kuuluvana. Johansson kuvaa abduktiokäsitteen syntyhistoriaa viittaamalla kirjoituksessaan ” abduktio, intuitio, synteesi.” (Johansson 2000, s. 19.)

Paavolan (2009, s. 1) mukaan Charles Peirce kehitti läpi koko pitkän tutkijauransa käsitystä kolmesta päättelyn muodosta. Hän esitti deduktion ja induktion lisäksi kolmannen päättelyn muodon, josta hän käytti eri vaiheissa eri nimityksiä kuten abduktio, hypoteesi, presumptio tai retroduktio.

Niiniluoto puolusti artikkelissaan *Defending Abduction* (Niiniluoto 1999, s. 436–451) Peircen kolmanneksi päättelymuodoksi nostamaa ” hypoteesia tai abduktiota”. Kolmas päättelymuoto nähdään tieteellisen logiikan löytönä. Peircen mukaan on olemassa suuri joukko perusteluita, jotka eivät ole deduktiivisia, eivätkä induktiivisia. Vaihtoehtoisesti abduktio tulkitaan johtoajatuksen perustelemisen jatkamiseksi. Niiniluodon mukaan Hanson (1961) esitti, että Peircen abduktio antaa perusteet hypoteesin (johtoajatuksen) ehdottamiselle, mutta joka ei kuitenkaan tarkoita hypoteesin hyväksymistä. Niiniluodon mukaan useat kriitikot ovat kuitenkin väittäneet, että abduktion tai tieteellisen realismin puolustaminen on kyseenalaista, koska koko realismia koskeva kysymys koskee abduktion johdonmukaisuutta. Realisti huomauttaa, että abduktiota tarvitaan jo turvatakseen teorian empirian riittävyttä. Tätä tukee jo abduktion tähänastinen menestys. (Niiniluoto 1999, s. 449.)

Teoriasidonnaisessa päättelyssä aineiston analyysi ei Eskolan mukaan suoraan perustu teoriaan, mutta kytkennät siihen ovat havaittavissa. Aineistosta tehdyille löydöksille etsitään tulkintojen tueksi teoriasta tai mallista selityksiä tai vahvistusta. (Eskola 2001.)

Abduktiivinen päättely edellyttää Anttilan mukaan johtolankaa, johtoajatusta. Suotavaa on, että tutkija itse hallitsee jossain määrin tutkimansa aiheen (Anttila 1996, s. 131).

Abduktiivinen päättely lähtee Anttilan mukaan usein liikkeelle empiriasta:

”...mutta ei torju myöskään teorian olemassaoloa kaiken taustana. Teoriataustan laadinnassa voidaan käyttää tukena aikaisempaa kirjallisuutta ja teorioita, mutta ei välttämättä sellaisenaan nojattaviksi, vaan esimerkiksi toimintasuunnitelmien ja ideoitten lähteenä. Faktathan ovat kuitenkin aina jollakin tavoin teorialla latautuneita.” (Anttila 2014, Metodix 7.4.1.)

Anttila (kuten siteerattuna Salmi ja Stenfors 2010, Www-palvelun käyttäjälähtöinen kehittäminen s. 11) toteaa teoksessaan *Mistä löytyvät opinnäytetyön metodologiset ratkaisut 2008*, että tutkimuksen tulokset rakentuvat aiemman tiedon, etukäteistiedon ja tehtyjen havaintojen vuoropuhelusta. ”Abduktio on Anttilan mukaan eräänlainen ”älyn välähdys”, kirkkaan hetken oivallus, jolloin päättely perustuu näihin koettuihin tosiasioihin, kokemuksiin, joita koetellaan edestakaisin teoriaan ja käytäntöön peilaten”. Teoriasidonnaisessa tutkimuksessa ja päättelyssä teoreettisesta (käsitteellisestä) viitekehyksestä etsitään aineistosta tehdyille löydöksille tukea, selityksiä tai vahvistusta. Aineiston analyysi ei suoraan perustu teoriaan, vaikkakin kytkennät siihen on todennettavissa.

Tutkijalla on mahdollisuus tehdä havaintoja empirian vastaavuudesta tai vastaamatomuudesta aiempiin tutkimuksiin (Eskola 2001, s. 181–183) sekä nyt käsillä olevaan tietoon, esiyymmärrykseen ja tutkimuksen aikana hankittuun tietoon.

Paavolan (2009, s. 3) mukaan abduktiivista päättelyä voi ja tulisi kehittää nimenomaan keksimisen prosesseja käsitteellistävänä mallina. Abduktio on Paavolan mukaan perustaltaan kyllä ”heikko” päättelymuoto, jossa haetaan mahdollisuuksia, mutta keksimisen ja uuden hakemisen kannalta olennainen. (Paavola 2009, s. 3.)

Abduktiossa on Paavolan mukaan olennaista, että tutkimuksen ohjaamiseksi voidaan väliaikaisia tuki- tai kauttakulkupisteiden kautta edetä kohti hyväksyttäviä hypoteeseja. Paavola katsoo, että perinteiseen käsitykseen argumentaatiosta liittyy päättelyaskeleiden perusteella pyrkimys oikeuttaa asioita tai osoittaa se, miksi jokin asia argumentoijan mielestä pitää paikkansa. (Paavola 2009, s. 6–7.)

Jaakko Hintikka (1999) on korostanut, että päättelyssäkin huomio pitäisi kiinnittää päättelyn strategioihin ja taitoon pelata päättelyn ”pelejä”, ei vain päättelyn määrittäviin sääntöihin. Kukaan ei ole mestari shakissa osaamalla pelin määrittävät säännöt (eli pelin perussäännöt, kuten miten nappuloita saa pelissä liikuttaa), vaan oppimalla pelin strategisia sääntöjä. Hintikka itse ei käsittele abduktiota erillisenä päättelymuotona. Voi kuitenkin väittää, että abduktiivisessa päättelyssä strategisten ja heurististen sääntöjen merkitys entisestään korostuu. (Paavola 2004.)

Tutkijan yhteenvedona voidaan todeta, että laadullista aineistoa on vaikeaa tulkita yksiselitteisesti, kun jokaisella tutkijalla on oma tai muodostaa oman käsityksensä oman kokemukseensa, esiyymmärrykseen ja näkemykseensä tukeutuen. Uudet tieteelliset löydöt ovat mahdollisia vain, kun havaintojen teko perustuu ennalta omaksuttuun tai muodostettuun johtajatuksen. Jokainen synteesi kumpuaa edeltävän analyysin tuloksista, ja jokainen analyysi vaatii synteessin, jonka avulla tarkistetaan ja tarvittaessa korjataan tulokset.

#### 2.4.4. Laadullinen tutkimus ja teoriasidonnainen analyysi

Kuten Tuomas Kiiskin väitöskirjakuvauksessa, tämänkin tutkimuksen abduktiivisessa, teoriasidonnaisessa päättelyssä on piirteitä sekä normatiivisesta, kuvailevasta että käytännöllisestä lähestymistavasta. Uutta teoriaa ei ole ollut tarkoitus kehittää. Kiiski toteaa kauppamerenkulun toimintaedellytyksiä Pohjoisreitillä käsittelevässä väitöstudiumissa käytetyn teoriaa korvaavana [kun ei oikein ole mitään merenkulun teoriaa] ”tieto” käsitettä, joka vastaa myös käsillä olevan tutkimustyön tavoitetta käytännön ja normatiivisen käsityksen aikaansaamiseksi. (Kiiski 2017, s. 69.)

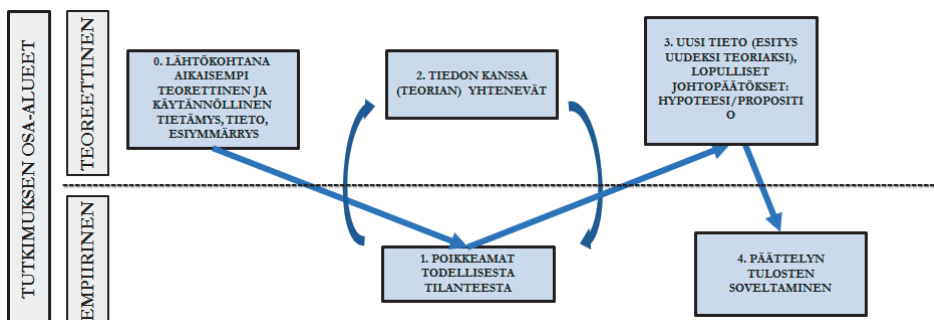
Teoriasidonnaisessa, ilman yksilöidyn teorian tai mallin, mutta tietoon perustuvan ja oletuksesta alkavan lähestymisen ja tehtyjen havaintojen tai tiedettyjen tosiseikkojen pohjalta johtopäätöksiin päätyvässä prosessissa edetään tiedosta (tai säännöstä) tulokseen ja edelleen tapaukseen, (Danermark, 2001; Kirkeby, 1990) kuten siteerattuna Gyöngyi Kovács ja Karen M. Spens (2005).

Kovácsin ja Spensin analysoivassa artikkelinsa tutkimuskirjallisuuskatsauksessa todetaan, että logistiikan erilaisten tutkimusmenetelmien joukossa dominoivat deduktiiviset, teorialähtöiset tutkimusmenetelmät. Induktiiviset, aineistolähtöiset ja abduktiiviset, teoriasidonnaiset tutkimusmenetelmät ovat logistiikan tutkimuksessa jääneet vähemmälle käytölle. Abduktiivisessa tutkimusmenetelmässä nähdään keskeisenä perusteluissa ja käsitteellistämässä uuden teorian luomista. (Kovács ja Spens 2005). Käsillä olevassa väitöstudiumissa tietoon perustuva aineiston analyysi ja erittely korvaavat teorian. Päättelyn perusteet ja päättelyn argumentaation avulla yhdistetään päättelyn perusteet ja päättelyn johtopäätökset.

Kuvassa (12.) esitettävään abduktiivisen tutkimusprosessin kuvaukseen sisältyy sekä teoreettinen ja empiirinen osa. Prosessin alku, 0-piste, nojaa tutkijan aiempaan tietämykseen aiheesta, esiymmärrykseen, tutkijan aiheen tietopohjaan. Ensimmäisessä vaiheessa kootaan haastattelujen kautta empiiriset poikkeamat, ja tässä tutkimuksessa kentän esittämät poikkeamat viranomaisten tavoiteasetteluista ja meriliikenteen ja merikuljetusten todellisuudesta, tilannekuvasta.

Tekemättä jääneet meriliikenteen turvaamisen edellyttämät valmistelut ja toimenpiteet analysoidaan myös 1. kohdan teksti-ikkunassa. Toisessa teksti-ikkunassa, tietoon perustuvassa ympäristössä (teoriaan) verrataan käsillä olevaa tietoa ilmiöstä, todellisuudesta tai viitekehuksesta empiriaan. Tämän toisen vaiheen vertailukierroksia toteutetaan niin kauan kuin poikkeamia tai eräviä näkökohtia tulee esille. Johtopäätöksiin kootaan vastaus johtajatukseen ja tutkimuskysymyksiin ja kootaan propositiot, normatiiviset ehdotukset. Neljännessä, kokoavassa vaiheessa kootaan päätelmien eri sovellukset yhteenvedoksi.





Kuva 12. Teoriasidonnainen, tietopohjainen abduktiivinen päättely.

Lähde: Kovács, G., ja M. Spens K., -abduktiivisen päättelyn mallia. (2005 s. 139) soveltaen.

Abduktiivisen päättelyn keskeinen tekijä on Grönforsin (1985, s. 34) mukaan ajattelu. Hän määrittää logiikan ajatteluprosessin systematisoinniksi ja jonka perustana ovat tieteelliset normit siitä, mikä on tieteellistä, mikä ei.

Anttila viittaa Grönforsiin todetessaan, että tieteen tehtävänä on tarttua tason logiikkaan. Käytännön tason logiikasta saadaan otetta johtolangan ja johtoajatukseen avulla. Näiden tekijöiden avulla on empiirinen maailma ja kerätyn aineiston tarkasteleminen mahdollista. (Anttila 2000, s. 140):

”Tutkimustietoa tarvitaan silloin kun halutaan päästä syvemmälle jonkin ilmiön olemukseen. Käytännön esimerkit sitovat teoreettisen tarkastelun todellisuuteen ja aiheen teoreettinen tarkastelu puolestaan vahvistaa empiirisen aineiston käytökelpoisuutta.” (Anttila 2000, s. 69.)

Tässä tutkimuksessa aikaisemman teoreettisen ja käytännöllisen tietämyksen kautta oli mahdollista saada ote meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen logiikkaan. Tosiasiat eivät sinänsä muodostaneet ongelmaa, kuten Anttila (Anttila 2000, s. 140) toteaa, vaan viitoittivat tutkimuspolku.

#### 2.4.4.1. Tietokoneavusteinen aineiston analyysi

Empirian keskeisen aineiston muodostamien teemahaastattelujen analyysi toteutettiin tietokoneavusteisena NVivo-11 ohjelmaan tukeutuen. NVivon käytön valintaa ohjasi Turun Kauppakorkeakoulun 2016 YSM-kurssilla pidetty ohjelman käytön esittely. Ohjelman avulla oli mahdollista käsitellä ja hallita muun muassa laajahkoa teemahaastatteluaineistoa. Valmiiksi kirjoitettuja tekstiosia olivat siirrettävissä suoraan tekstinkäsittelyohjelmaan tai tekstitiedoiksi muunnettuna. Kunkin haastattelun litteroidut tiedot, olivat siirrettävissä ohjelmiin. Haastatteluaineistoon perustuva aineiston kategorisointi, luokittelu ja noodien, solmukohtien määrittäminen tutkimuskysymyksiin perustuvina tarjosi empirian analyysille tukevan viitekehäyksen. Solmu-

kohtiin teemoittain koottujen haastatteluosien yhdistäminen tutkimuksen haastattelutekstiosuudeksi oli teknisesti yksinkertaista.

Ohjelman ulkopuolella eri muodossa olevaa tietoa, dokumentit, pdf-tiedostot, äänitteet, kuvat olivat myös siirrettävissä NVivo:on, edelleen käsiteltäviksi. NVivo:on tallennetuista tiedostoista, oli mahdollista ko. asiakirjasta hakea siihen sisältyviä sanoja, joiden kirjanpituus, sijamuodon tai sanan ydinosan määrittäminen hakusanaksi oli edellytys sanan nopealle löytämiselle, esimerkkinä sanat, huolto, huoltovarmuus, huoltovarmuuden hakusanoilla tuli eri tulos. Tämä hakutoiminta oli suureksi avuksi tarkistettaessa suorien lainausten lähteitä ja sijaintia ko. lähteessä.

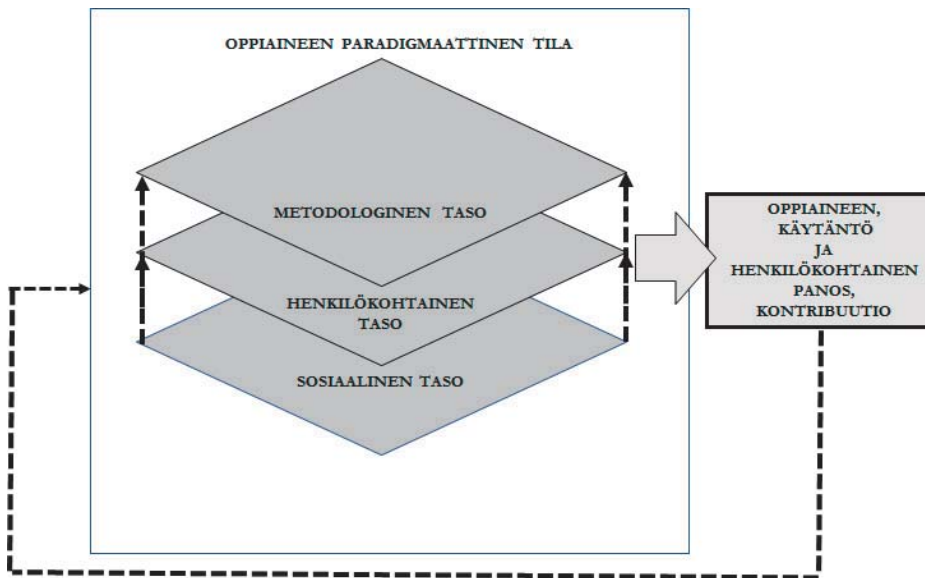
Ohjelma soveltuu myös erilaisen aineiston käsittelyyn, esiintyvien sanojen tai lauseiden frekvenssianalysista erilaisten aineiston sisältöä selvittävien kuvien laatimiseen. Esimerkiksi noin 1 300 Word-tiedoston siirtäminen NVivo:on kestää reilusti alle tunnin ja siirto muodostaa ko. projektin raakadataksi noin 2,5 gigatavun NVivo-tiedoston analyysien ja hakujen pohjaksi. Myös muita tiedostoja, mm. pdf-tiedostoja ja Microsoft Officen OneNote-tiedostoja voi siirtää yhtä helposti NVivo-ohjelman ja oman tutkimuksen raakadataksi.

NVivon yksityiskohtaisempi käyttö käsillä olevan tutkimuksen aineiston analyysin työkaluna on esitetty teemahaastatteluja käsittävässä alaluvussa 2.8.2

Aineiston analyysin ja synteessin kautta päädyttiin tutkimuksen johtoaajatusta vastaaviin tuloksiin: vastauksiin tutkimuskysymyksiin, näistä kumpuaviin propositioneihin sekä johtopäätösten esittämiseen.

#### **2.4.5. Tiedon ja sovelluksen tuottamisen prosessi**

Vafidis esittää väitöstutkimuksessaan (Vafidis 2007, s. 64) logistiikan tutkimuksessa käytettyä analyttisistä kolmen tason kehikkoa. Vafidis kuvaa kehikossaan logistiikan sekä kuvaavan tiedon, että sovelluksen luomisen prosessit. Metodologisten lähestymistapojen yhteenvetona kuvataan kolmeen tasoon jakautuvaa logistiikan oppiaineen pragmaattista viitekehystä. Mallissa lähtötason muodostaa sosiaalinen taso, josta edetään henkilökohtaisen tason läpin metodologiselle tasolle. Prosessin kontraktiivisuudesta hyötyvät oppiaine (discipline), käytännön elämä sekä tutkimusta suorittava tutkija.



**Kuva 13.** Tiedon ja sovelluksen tuottamisen prosessi.

**Lähde:** Vafidis, 2007, s. 64 mukaillen.

**Selite:** Katkoviivalla kuvat nuolet esittävät sovellukselle tuotetun henkilökohtaisen panoksen, tiedon, kokemuksen syöttäminen lisäarvona prosessiin.

Vafidoksen mukaan yksittäisen, minkä tahansa tutkimuksen ohjaavat voimakkaimmin oppiaineen paradigmaattiset, käytännölliset ja tiedeyhteisön hyväksymät traditiot. Paradigmaattisissa oppiaineissa tämä määrittää, mitä tutkimuksessa voidaan tehdä, ja mitä ei voida tehdä. Logistiikan ajattelumallissa tämä ei kuitenkaan johda joko tai -tilanteeseen. Logistiikan ajattelumallissa vaikutus kanalisoituu useimmiten tutkijaan sosiaalisen tiedeyhteisön välittämänä. Vaikka alimman sosiaalisen tason valinta vaikuttaa ennakoivasti yksittäiseen tutkimukseen, niin tutkija valitsee kuitenkin yleisönsä subjektiivisesti henkilökohtaisten intressien, motiivien ja toiveiden mukaisesti. Valintansa mukaisesti tutkija liittyy sosiaalisen järjestelmän jäseneksi.

Mallin keskimmäisen tason lähtökohtina ovat tutkijan motivaatio, mielenkiinto ja kunnianhimo. Henkilökohtainen taso kumpuaa sosiaalisesta tasosta, mutta tutkija vastaa mielenkiinnosta ja kunnianhimesta nousevista valinnoistaan. Nämä valinnat vaikuttavat edelleen tutkimusprosessin ylimmälle, metodologiselle tasolle. Ylimmän metodologisen tason asettaminen nojaa tutkijan viitekehyksenä valittuun sosiaaliseen yleisöön sekä tutkijan omaan aiheeseen kohdistuvaan kiinnostukseen sekä omiin motiiveihin. Tutkimuksen tuotos nähdään oppiaineen tietopohjan, käytännön soveltamisen, henkilökohtaisten kokemusten sekä käsiteltävän aiheen merkityksen kasvuna. Tutkija yhdistää sosiaalisen, henkilökohtaisen ja metodologisen tason tarkastelun tulokset käyttökelpoiseksi operationalisoinniksi, jossa teorian käsittelemiä muuttujia on kyettävä määrittämään, havainnoimaan ja myös mittaamaan. Näin määritetyt muuttujat saadaan vaikuttamaan myös tuleviin tutkimuksiin. (Vafidis 2007, s. 64.)

Oppiaineen paradigmaattisessa kolmen tarkasteltavan tason kautta kulkevan prosessin tuotoksena syntyy tutkijan henkilökohtainen kontribuutio oppiaineen paradigmaan. Takaisinkytkentänuolet kuvaavat yhteenvetona sosiaalisten, henkilökohtaisten sekä metodologisten tasojen kautta kulkevien vaikutusten hyödyntämismahdollisuuksia tutkimuksessa. (Vafidis 2007, s. 64–65.)

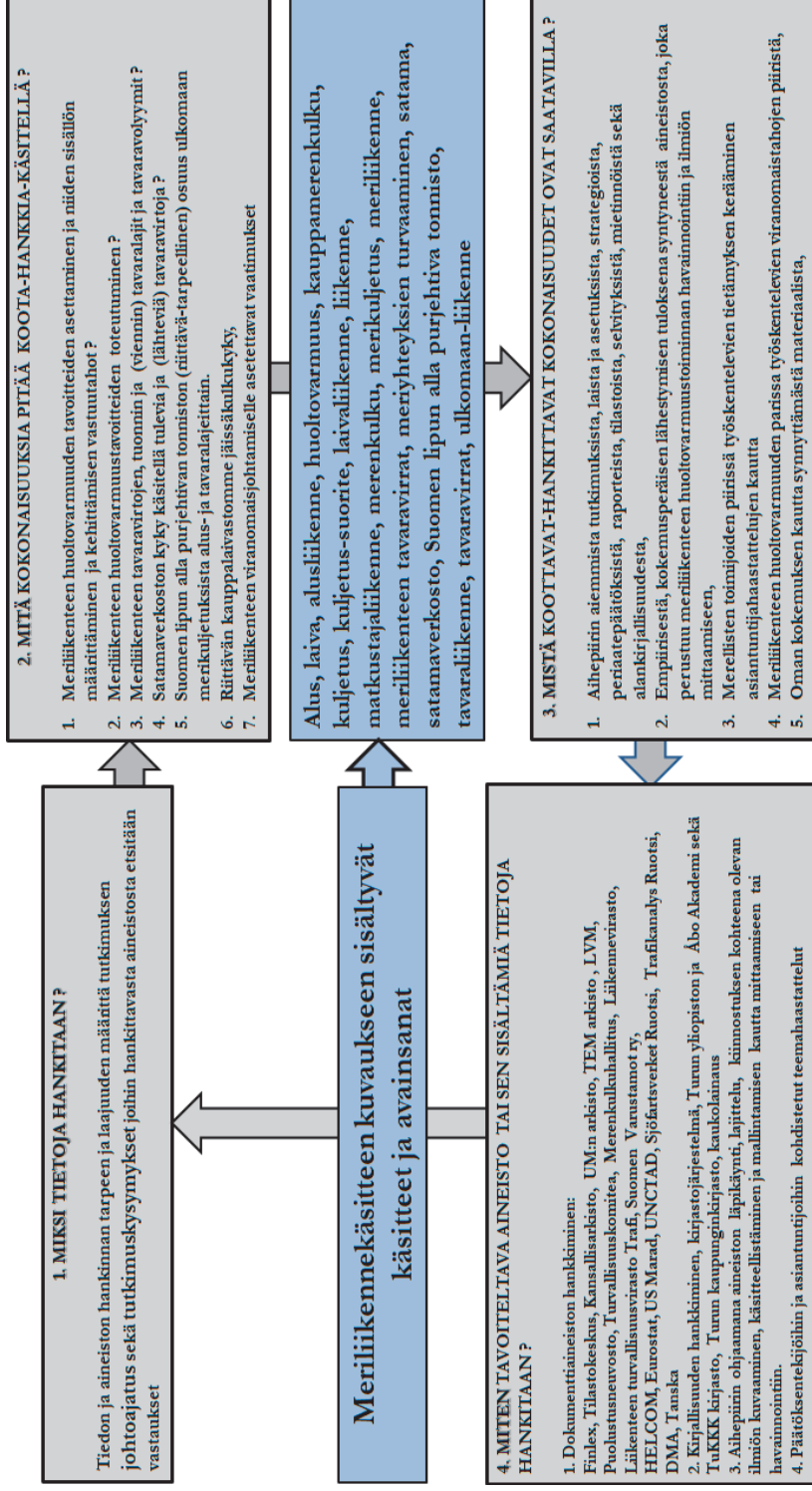
## **2.5. Tutkimusprosessin metodologinen ja rakenteellinen kuvaus**

Tutkijan esiyymmärrys sekä käsitys aihepiiristä ohjasivat alkutilanteen asettamisen ohella tutkimuskirjallisuuden, säädöskirjallisuuden, tilastojen sekä empirian kokoamiseen osallistuvien haastateltavien valintaa.

### **2.5.1. Tutkimusaineiston tiedon lähteet**

Tutkimusaineiston tiedon lähteitä ja niiden kokoamista tarkasteltiin alla esitettyjen neljän kysymysneliön avulla: tietojen tarvetta, lähteen valintaa, tietojen saatavuutta ja tietojen käsittelyä. Lähtökohtana tutkimusaineiston kokoamisessa oli ensin antaa vastaus seuraavaan kysymykseen: miksi ja miksi juuri nämä tiedot ovat tutkijan hankinnan kohteena. Miksi kysymyksen seurannaiseksi syntyivät mitä, mistä ja miten kysymykset:

1. Miksi tietoja hankitaan?
2. Mitä tietoja on tarkoitus hankkia?
3. Mistä tiedot hankitaan?
4. Miten tiedot hankitaan?



**Kuva 14.** Aineisto- ja tiedonhankinnan kysymysneliön kokoaminen ja käsitteleminen: Miksi aineistoa kootaan? Mitä aineistoa käsitellään? Mistä käsiteltävä tieto on saatavilla? Miten tietoa hankitaan?

**Selite:** Meriliikennekäsitteen kuvaukseen sisältyvien käsitteiden ja avainsanojen erittely kuvattu kuvion keskellä. Mustan nuolen kohderuudussa on väitöstutkimuksen meriliikenteen sanasto.

*Miksi-kysymyksen* sijoittaminen neliökehän alkupisteeksi kuvaa siihen vastaamisen merkitystä väitöstutkimuksen aineisto- ja tiedon keräämisen ohjaajana. Vastaaminen miksi kysymykseen luo väitöstutkimukselle kehiksen.

*Mitä-kysymysten* keräämisen avulla koottiin materiaalia, jonka perusteella analysoitiin meriliikenteen huoltovarmuuden tavoiteasettelu ja sen toteutuminen Itämeren meriliikenne- ja merikuljetuskuvassa sekä SLA:n tonniston meriliikenneosuutena infrastruktuureineen. Aineiston kokoamisen kautta eriteltiin ja analysoitiin toisaalta tavoitteita asettavan ja toisaalta niiden edellyttämiä toimenpiteitä suorittavien tahojen kausaalisuhdetta, keskeisenä mitä kysymyksenä oli kuka koordinoi yhteensovittamisen. Jäävätkö tavoitteiden saavuttamiseksi edellytetyt toimenpiteet toteuttamatta puuttuvan tai katkenneen jatkuvuuden hallinnan ketjun seurauksena?

*Mistä-kysymysten* kohteena olivat aiemmat aiheeseen liittyvät tutkimukset, lait, asetukset, tilastot, raportit (myös tutkijan omat), selvitykset, mietinnöt, strategiat sekä alan kirjallisuus. Kohdelähteitä olivat myös empiirinen aineisto, merellisten asiantuntijoiden teemahaastatteluihin kerätyt tiedot ja haastateltujen kokemukset sekä tutkijan oma ajattelu ja päättely. Tutkijan hallussa olevat ja meriliikenneaiheeseen, erityisesti huoltovarmuuden turvaamiseen, liittyvät työpaperit mahdollistivat tutkimusaineiston.

*Miten-kysymyksen* kohteena olivat valittujen asiakirjojen ja dokumenttien hankkimismenetelmän valitseminen. Valtioneuvoston huoltovarmuuden päätösten perustelumuis-tiot laajensivat tarkastelun näkökulmaa merkittävällä tavalla. Vuoden 1988 päätöksen perustelumuis-tio löytyi Kansallisarkistosta, ja vuoden 1995 perustelumuis-tio oli saatavissa TEM:n Työelämä- ja markkinaosastolta. Kansallisarkistosta tätä päätösmuis-tiota ei löytynyt.

Toteutuivatko meriliikenteen huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet valtioneuvoston päätöksen edellyttämällä tavalla ja ohjattuinko niiden toimeenpanoon tarvittavat resurssit vuoden 2015 meriliikennekuvassa? Kuka tai mikä taho arvioi tavoitteiden toteutumisen? Toteuttaako SLA:n purjehtivan ja suomalaisomisteisen kauppalaivaston suoritus- ja kuljetuskyky tuonnin ja (viennin) huoltovarmuuden kuljetustarpeet ja onko sen osuus meritse kulkevasta ulkomaankaupasta, prosenttiosuutena sekä kuljetussuoritteena tavoiteasettelun mukaiset? Satamaverkoston osalta etsittiin vastauksia satamiemme tavaravirroista, toimitusketjusta, kuljetusmuodon vaihtumisen vaikutuksista ja siihen liittyvän tavaran varastoinnin järjestelyistä. *Mitä-kysymyksenä* käsiteltiin myös, miten haastateltavilta kysytään, kun halutaan saada tietoa kiinnostuksen kohteena olevasta ilmiöstä?

Vuodesta 1988 alkaen ensin KTM:ssä tehtyjen perustelumuis-tioiden laatijat on vuodesta 2002 alkaen merkitty huoltovarmuus-päätöksen liitteeseen, vuoden 2002 laatijana on KTM:n hallitussihteeri Kari Mäkinen, 2008 KTM:n hallitusneuvos Kari Mäkinen ja vuonna 2013 TEM:n kaupallinen neuvos Tomi Lounema. Tutkijalla oli kä-

sillä olevan tutkimuksen aikana mahdollisuus tavata ja haastatella Tomi Lounemaa, ja tarkentavien kysymysten kautta vielä laajentaa näkökulmaa sekä päästä valtioneuvoston huoltovarmuuspäätösten yksityiskohtien äärelle. Puolustusneuvoston vuoden 1966 ainoastaan virkakäyttöön tarkoitettu ohjesääntö *Vesikuljetustoiminta poikkeuksellisissa oloissa* löytyi antikvariaatista. Asiakirja oli alun perin merkitty vain virkakäyttöön tarkoitetuksi, mutta oli asianmukaisesti leimattu ”HYLÄTTY”-merkinnällä. (KTM 1966.)

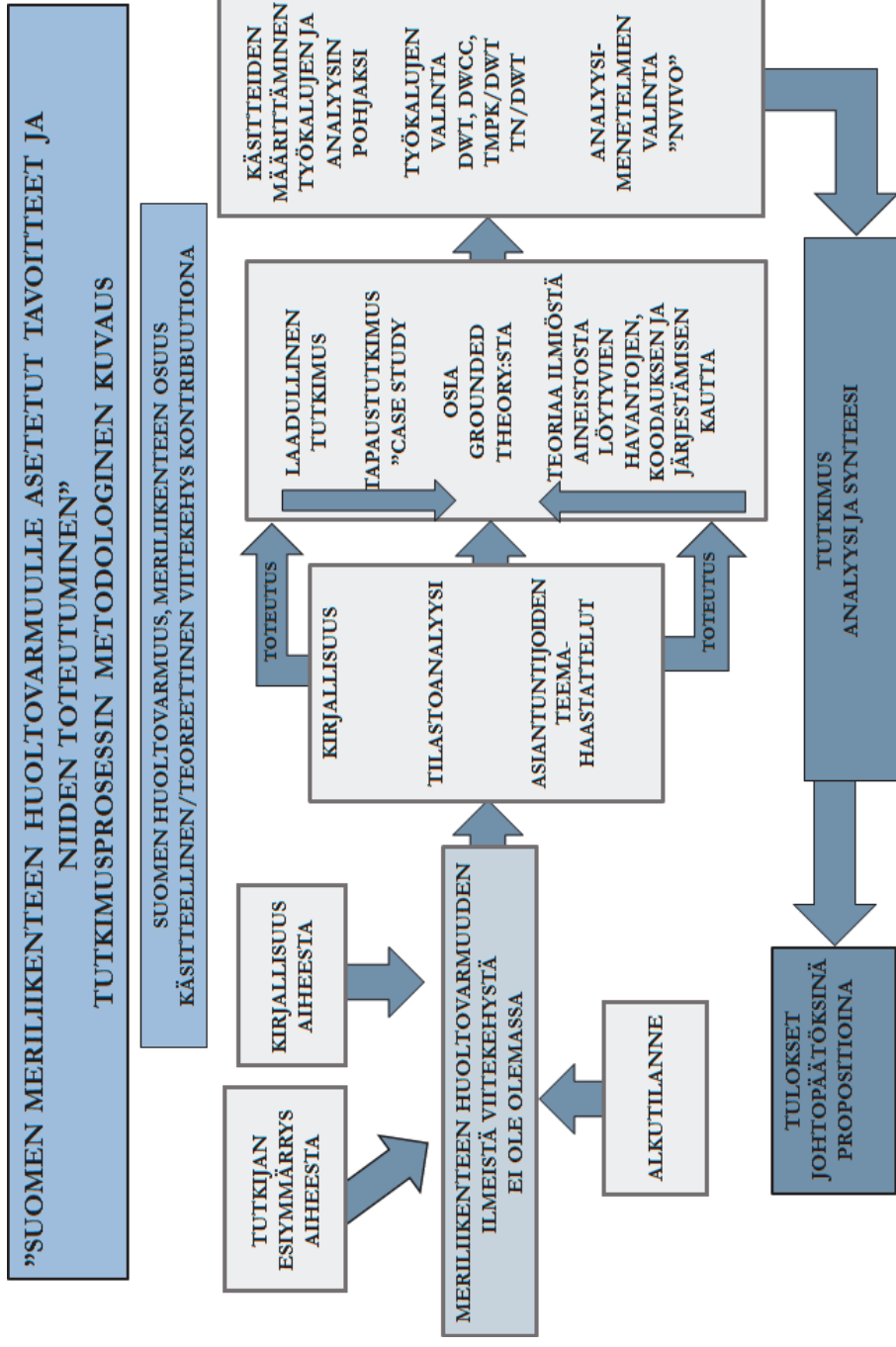
Käsitteellistämisen kautta etsittiin teoreettisille käsitteille empiirinen vastine. Poimitujen käsitteiden kautta oli mahdollisuus analysoida ja eritellä tutkimuskohdetta ja erotella sekä koota eri asiakirjoissa kirjatut asiayhteydet ja eriävät merkitykset.

Meriliikennekäsitteen erittelyn avulla löytyivät käsiteltäviksi seuraavat kuvassa 11. luetellut: alusliikenne, huoltovarmuus, kauppamerenkulku, kuljetussuorite, matkustajaliikenne, merenkulku, merikuljetus, meriliikenne, meriliikenteen tavaravirrat, meriyhteyksien turvaaminen, laivaliikenne, vesiliikenne, satama, satamaverkosto, Suomen lipun alla purjehtiva tonnisto, ulkomaanliikenne, tavaraliikenne. Meriliikenteen kuljetusvälineestä käytetään joko laiva, kauppalaiva tai alus, kauppa-alus. Lainsäädännössä ja Trafín ylläpitämässä ulkomaanliikenteen kauppa-alusluettelossa käsitellään alusta kauppa-aluksena. Kauppalaiva nimitystä käytetään niin viranomais- kuin merenkulun toimijoiden toimesta, erilaisissa kauppalaivastotilastoissa kuten esimerkiksi Liikenneviraston kauppalaivaston kuukausitilastossa ja Trafín kauppalaivastotilastoissa. Yhtenäistä määritelmää kaupallisessa meriliikenteessä purjehtivalle alukselle ei ole.

### **2.5.2. Tutkimusprosessin kuvaus**

Kuvassa (15.) on esitetty meriliikenteen huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden ja niiden toteutumisen tutkimusprosessi. Tutkimusprosessi etenee kuvassa vasemmalta oikealle kaartaen jälleen vasempaan aineiston analyysin ja synteessin kautta tuloksiin.

Prosessin yksisuunteiset nuolet liittävät tekstilaatikat prosessin mukaiseen käsittelyjärjestykseen ja esittävät myös niiden ajallista suhdetta ja tutkimuksen etenemistä.



Kuva 15. Tutkimusprosessin metodologinen ja rakenteellinen kuvaus.



Käsillä olevan meriliikenteen huoltovarmuutta käsittelevän laadullisen tutkimusprosessin suunnittelun lähtökohtana pidetään, ettei varsinaista meriliikenteen huoltovarmuuden viitekehystä ole olemassa. Lähtöarvojoukon muodostavat tutkijan esiymmärrys, aiheesta koottu tutkimuskirjallisuus sekä alkutilanteen perustana oleva meriliikennekuva. Tutkimus-, säädös- ja menetelmäkirjallisuus, asetettuihin tutkimuskysymyksiin vastaamiseen edellyttämän aineiston kokoaminen, sekä keskeisen tilastomateriaalin kokoaminen, käsittely ja analyysi muodostavat tutkimusprosessin toisen vaiheen. Asiantuntijoiden teemahaastattelujen avulla verrattiin aiempi tietämys, esiymmärrys meriliikennekentän käsitykseen huoltovarmuuden tilasta. Abduktiiviseen tietoon nojaavan analyysin ja synteessin kautta koottiin tutkimuksen varsinaiset tulokset: vastaukset tutkimuskysymyksiin, johtopäätökset ja normatiiviset propositiot sekä toimenpide-esitykset.

Tutkijan lähtökohtana työssä on ollut, että hänelle annettu ja hänen hankkimansa informaatio on totuuden mukaista.

”Laadullisen tutkimuksen perinteisiä aineistonhankintamenetelmiä ovat haastattelu ja havainnointi. Lisäksi käytetään erilaisia ns. valmiita aineistoja kerätään eri tavoin kirjoitelmia, kertomuksia tai vastauksia. On myös mahdollista valita yhden menetelmän sijaan useampia tapoja, harjoittaa triangulaatiota.” (Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka 2006, kohta 6.)

”Laadullisen tutkimuksen aineistonkeruussa onkin suotavaa, että se on monista lähteistä kumpuavaa ja että siinä on mukana haastatteluja, havainnointia, tutkijan omia muistiinpanoja, autenttisia asiakirjoja yms.” (Anttila 2005, Metodix, s. 277).

Laadullisessa tutkimuksessa täytyy Anttilan mukaan

”...löytyä teoreettisille käsitteille (käsitteelliselle viitekehykselle) jonkinlainen empiirinen vastine, jotta asiaa voidaan ylipäätään empiirisesti tutkia. Tutkimusaineistoa kerätessään tutkija kerää havaintoja teoreettisista käsitteistä ja kääntää nämä teoreettiset käsitteet kielelle, jota tutkittavatkin ymmärtävät”. (Ibid.)

On siis pohdittava, mitä kyseinen käsite pitää sisällään ja miten siitä voidaan saada tietoa. (Saaranen-Kauppinen ym. 2006 KvaliMOTV) Hirsijärvi toteaa metodologian valinnasta, että kvantitatiivinen tutkimussuuntaus käsittelee numeroita ja kvalitatiivinen tutkimus sanallisesti kuvaavia merkityksiä.

”Numerot ja merkitykset ovat vastavuoroisesti toisistaan riippuvaisia. Numerot perustuvat merkityksiä sisältävään käsitteellistämiseen, ja merkityksiä sisältäviä käsitteellisiä ilmiöitä voidaan ilmaista numeroin.” (Hirsijärvi ym. 1997, s. 133.)

## 2.6. Haastatteluaineiston kerääminen

Tutkimukseen valitun kohdennetun teemahaastattelun valintaa ohjasi sen joustavuus, jonka puitteissa voitiin haastattelussa edetä väljemmin ja keskittyä tiettyihin ennalta suunniteltuihin teemoihin ja niitä tarvittaessa haastatteluprosessin aikana täsmentäen:

”Aiempien tutkimusten ja aihepiiriin tutustumisen pohjalta valmistellut aihepiirit, teemat, ovat pääosin kaikille haastateltaville samoja, vaikka niissä liikutaankin joustavasti ilman tiukkaa etenemisreittiä” (Hirsjärvi ja Hurme 2001, s. 47–48, s. 66; Eskola ja Suoranta 2000, s. 86–87).

Valittu teemahaastattelumetodi antoi haastattelijalle, tutkijalle, mahdollisuuden omilla tarkentavilla ja ohjaavilla kysymyksillä pitää haastattelu suunnitellulla uralla edessä kysymyksestä toiseen. Haastateltavien vapaalle puheelle annettiin tilaa, vaikka ennalta päätetyt teemat pyrittiin käsittelemään kaikkien haastateltavien kanssa. Haastatteluaineistoon merkittiin myös haastattelijan haastattelutilanteessa esittämät tarkentavat ja haastattelun kulkua ohjaavat kysymykset.

Kohdennetun teemahaastattelun ominaispiirteet ovat, kuten Kivelä toteaa kirjassaan ”Hiljainen hälytys”. Siinä hän viittaa Hirsjärven ja Hurmeen julkaisuun (Kivelä 2016, s. 55):

1. Tiedetään, että haastateltavat ovat kokeneet tietyn tilanteen ja että he omaavat haastattelukysymysten ympäristön korkean asiantuntemuksen.
2. Tutkija on selvittänyt tutkittavan ilmiön oletettavasti tärkeitä osia, rakenteita, prosesseja ja kokonaisuutta.
3. Tämän sisällön ja analyysin avulla tutkija on päätenyt tiettyihin oletuksiin.
4. Tilanneanalyysin perusteella tutkija on laatinut haastattelusuunnitelman.

Haastattelut kohdistettiin kuten (Hirsjärvi ja Hurme 2006) teoksessaan esittävät:

”...haastateltavien henkilöiden omiin kokemuksiin tilanteista, ilmiöistä, jotka tutkija tuntee ja jonka hän on ennalta analysoinut” (Hirsjärvi ja Hurme 2006, s. 47–48).

### 2.6.1. Haastateltavien valinta

Haastateltavat valittiin heidän toimialansa asiantuntemuksen ja kokemuksen sekä yhteiskunnassa nauttimansa arvostuksen perusteella. Tärkeimpänä valintakriteerinä pidet-

tiin haastateltavien todellinen, aito yhteys (genuine link) Suomen meriliikenteeseen ja sen huoltovarmuuden turvaamiseen. Haastateltaviksi valikoitui edellä esitetyn perusteella pitkän kokemuksen omaavista huoltovarmuuden (meriliikenteen) sekä päätösten ja huoltovarmuuslainsäädännön valmistelijoiden joukosta, että toimeenpanon kanssa tekemisessä olevista toimijoista. Ahvenanmaan osuuden empirian keräämisessä avautui mahdollisuus haastatella pitkän hallintokokemuksen omaavaa maaherraa sekä ahvenanmaalaisen varustamon toimitusjohtajaa.

Haastateltaviksi valittiin yllä mainituin perustein seuraavat henkilöt:

1. Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalalta kaksi henkilöä: *teollisuusneuvos* ydinenergia- ja polttoainetoimialalta; työelämä- ja markkinaosastolta *kaupallinen neuvos*, kuluttajapolitiikka ja tekninen lainsäädäntö toimialalta. Kaupallisen neuvoksen toimenkuvaan sisältyy osastolla mm. Huoltovarmuus ja Huoltovarmuuskeskus sekä tulosohtaus.
2. Kauppa- ja teollisuusministeriön entinen kansliapäällikkö (1992–1998) ja kemianpoolin entinen jäsen. Valintaa ohjasi ent. kansliapäällikön pitkään valti-onhallinnossa jatkunut työura aina huoltovarmuuslainsäädännön alkutaipa-leelta 1981 alkaen. Haastateltava toimi Fortumin hallituksen puheenjohtajana 1998–2003.
3. Puolustusministeriön hallinnonalalta Turvallisuuskomitean sihteeristöstä, pit-kän valtioneuvostossa yli 40 vuoden kokemuksen omaava *hallitusneuvos* ja Turvallisuuskomitean julkaiseman *Turvallinen Suomi-* Tietoja Suomen koko-naisturvallisuudesta päätoimittaja.
4. Merivoimien komentaja (2011–2013), Merivoimien operaatiopäällikkö (2014–2016), Puolustusvoimien yhteysupseeri Liikennevirastossa 2016.
5. Sisäasianministeriön hallinnonalalta Länsi-Suomen Merivartioston komentaja (2012–2017).
6. Ahvenanmaalta maaherra.
7. Liikenne- ja viestintäministeriön toimialalta seitsemän edustajaa: Liikennevi-rastosta Liikenteen palveluosaston päällikkö, Liikennekeskukset -yksikön päällikkö, Meriliikennekeskuksen päällikkö, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafista merenkulkujohtaja, Alukset-osaston johtaja, johtava asiantuntija ja merenkulkuneuvos.
8. Elinkeinoelämästä kaksi edunvalvojaa, viisi satamajohtajaa, kaksi satamaope-raattoria sekä kuusi varustamoedustajaa. Sidosryhmästä merialan ruotsalaisen julkaisun suomalainen päätoimittaja.

Haastateltavina oli yhteensä 40 henkilöä. (kts. liite 8.)

Haastateltavien kohdesatamien edustajat valittiin energia-, kemikaali- ja kappaletavarakuljetusten sekä kyseisen sataman tavaravolyymien perusteella. Satamahaastattelut toteutettiin liitteessä 1. mainituissa satamissa ja taulukossa mainittujen henkilöiden kanssa. Liitteessä 1. on esitetty kunkin haastateltavaksi valitun sataman kaksi suurinta tavararyhmää %-osuuksien 2015 tilastojen mukaan.

Haastattelun ulkopuolelle jääneiltä suuremmilta satamilta pyydettiin erikseen ko. sataman volyyymi- ja kapasiteettitiedot, jotka löytyvät liitteestä 2. Tiedot pyydettiin Nesteen Kilpilahden satamaa lukuun ottamatta sähköisellä kyselyllä vuoden 2015 aikana. Haastattelujen ja suunnatun kyselyn avulla tavoitettiin tässä tutkimuksessa yhteensä Suomen 15 tavaravirroiltaan suurinta satamaa.

Varustamokentän haastateltavien valinta tapahtui kunkin varustamon koon, eli alusten lukumäärän ja yhteiskantavuuden perusteella. Haastateltaviksi valittujen varustamojen Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston yhteiskantavuus edusti yli 42 % Suomen Varustamot Ry:n jäsenvarustamojen vuoden 2015 mukaan kirjatusta noin 1 milj. dwt kokonaiskantavuudesta.

Haastatteluissa lähestyttiin suomalaisomisteisia sekä ulkomaalaisomisteisia Suomen lipun alla purjehtivalla aluskalustolla operoivia varustamoja. Taulukossa 8. on lueteltu kunkin haastatellun varustajan kauppalaivaston kuljetuskyky kantavuutena, esitetynä alusten kuolleen painon, dwt:n mukaan.

**Taulukko 8. Haastateltujen varustamoedustajien ilmoittamat alusten lukumäärät ja kantavuudet.**

**Lähde:** Haastattelut syksy 2016–kevät 2017, haastattelusuunnitelma liitteenä 7.

VARUSTAMO	ALUKSET	KANTAVUUS DWT	ALUSTEN LKM / KANTAVUUS
Meriaura	3 Kuivalasti 1 Ro-ro 1 Tutkimusalus	12 010 dwt 6 494 dwt	5/18 504 dwt
ESL Shipping Oy	4 Irtolasti 3 Kuivalasti 2 Hinaajaa	154 152 dwt 46 332 dwt	9/209 484 dwt
Finnlines	10 Ro-ro-lasti 1 Ro-ro-lasti 5 Ro-pax-lasti	103 212 dwt 10 372 dwt 43 497 dwt	16/157 081 dwt
Langh Ship	2 Kontti 3 Kuivalasti/kontti	17 826 dwt 24 362 dwt	5/42 188 dwt
Eckerö Shipping	5 Ro-ro 1 Auto, Ro-ro	30 887 dwt 5 529 dwt	6/36 416 dwt
Mann Lines Turku	1 Ro-ro Ruotsin lipun alla	12 300 dwt YHTEENSÄ 3 000 Kaistametriä	1/18 504 dwt
YHTEENSÄ	42 Alusta		42/ 482 177 dwt

Haastateltaviksi pyydettyjen henkilöiden annettua myöntävän vastauksen tutkijan esittämiin haastattelupyyntöihin, joko puhelimitse tai sähköpostitse, lähetettiin pa-luupostina haastattelusuunnitelman jaon mukainen asianomaisen kysymysluettelo perusteluineen. Tämä käsitti kussakin ryhmässä haastateltaviksi valitut henkilöt ja heille esitetyt haastattelukysymykset. Haastattelujen avulla oli tarkoitus eritellä, mitä meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpitäminen konkreettisesti tarkoittaa ja mitä se edellyttää meriliikenteen energia- ja kemikaali- sekä elintarvikekuljetusten varmistamiseksi. Elintarvikekuljetukset käsiteltiin, niiden moninaisuuden ja erilaisista (Liikennevirasto, Tulli, Tilastokeskus) sekä toisistaan eroavista tilastointitavoista johtuen vain viitteellisesti.

### 2.6.2. Haastattelusuunnitelma

Haastateltavat jaettiin tutkijan arvioimana asiantuntemuksensa mukaisesti seuraavien aihepiirien ja avainsanojen sekä käsitteiden mukaisesti neljään kohderyhmään:

1. Huoltovarmuus.
2. Riittävä ja kokoonpanoltaan tarkoituksenmukainen kauppalaivasto.
3. Meriliikenteen tuonnin ja viennin edellyttämä satamaverkosto ja sen joustavuus.
4. Meriyhteyksien turvaaminen, meriliikenteen johtaminen, meriliikenteen edellytysten ylläpito ja meriliikenteen suojaaminen.

Satamien edustajien haastattelukierrosta varten laajennettiin haastattelusuunnitelman kysymysjoukkoa satamien tavaravirtoja ja -volyymejä käsittävillä kahdella lisäkysymyksellä:

1. Mitkä ovat satamanne tunnusluvut, ja mikä on satamanne vuotuinen tavaravirta, toivottava erittely: energia-, raaka-aineet, kemikaalit, kontit, ro-ro-yksiköt, kappaletavara ja muut?
2. Mikä on satamanne tavarankäsittely- ja varastointikapasiteetti?

Aihepiirien ja avainsanojen perusteella laadittiin haastatteluprosessin kuluessa aineiston sisällönanalyysin käsittelyrunгон pohjaksi koodikirja, jonka määritelmäotsikot noudattivat yllä lueteltua nelijakoa. Koodeina olivat kunkin määritelmän osalta: resurssit, suunnitellaan, tehdään ja tulokset. Koodauksen määritelmä nojaa empiiriseen haastattelusuunnitelmaan ja on rakennettu haastattelukysymysten pohjalta, ja niihin tukeutuen.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa koodaus ei tarkoita vain aineiston muuttamista käytökelpoiseen muotoon, vaan kyse on myös aineiston analysoinnista. Tutkija tuottaa havaintoja aineistosta analysoimalla tietyt kohdat aineistosta (tekstisegmentit) ja sijoittamalla ne sopivan koodikirjan avainsanan muodostaman kategorian alle (Koppa 2009). Koodaus tarkoittaa tekstisegmentin merkitsemistä. Se tapahtuu tekstialueen rajaamisella ja sen nimeämisellä (Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka 2006).

Teemahaastattelujen haastattelusuunnitelmassa, liite 7., edettiin seuraavien neljän tukijalan varassa:

1. Meriliikenteen huoltovarmuusketjun (meriliikenteen toimitusketjun johtaminen) lähtöarvojen, toiminnan sekä suorituskyvyn selvittäminen.
2. Perustan luominen huoltovarmuuden kannalta riittävän tuonnin ja (toissijaisesti viennin) määrittämiseksi tai arvioimiseksi.
3. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kokonaiskuljetuskyvyn selvittäminen.
4. Minkälaisen (riittävän kauppalaivaston) Suomi tarvitsee tuonnin ja viennin taravirtojen kuljettamiseksi suomalaisomisteisella köllillä?

Tausta-aineistoksi liitettiin haastattelusuunnitelman johdannoksi haastatteluihin valmistautumiseen tarkoitettu osio, joista keskeisimmät tukipilarit olivat:

1. Yleisesti huoltovarmuudella tarkoitetaan välttämättömiä kykyjä väestön elinmahdollisuuksien ja yhteiskunnan taloudellisten perustoimintojen ylläpitämiseksi, yhteiskunnan toimivuuden ja turvallisuuden sekä maanpuolustuksen materiaalistien edellytysten turvaamiseksi vakavissa häiriöissä ja poikkeusoloissa. (HVK, 2017c).
2. Huoltovarmuus määritetään toimintana, jonka tarkoituksena on turvata väestön toimeentulo, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömät tuotanto, palvelut ja infrastruktuuri vakavien häiriötilanteiden ja poikkeusolojen varalta (Sanastokeskus 2014, *Kokonaisturvallisuuden sanasto*).
3. Laissa huoltovarmuuden turvaamisesta annetun lain muuttamisesta (L 688/2005) todetaan, että lain tarkoituksena on poikkeusolojen ja niihin verrattavissa olevien vakavien häiriöiden varalta turvata väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömät taloudelliset toiminnot ja niihin liittyvät tekniset järjestelmät (*huoltovarmuus*).
4. Valtioneuvosto asettaa huoltovarmuudelle yleiset tavoitteet, joissa määritellään valmiuden taso ottaen huomioon nämä vähimmäistarpeet. Tavoitteet toimivat perustana myös työvoiman saannin turvaamiselle. (L 1390/1992.)
5. Työ- ja elinkeinoministeriölle kuuluvat huoltovarmuuden kehittäminen ja varautumistoimien yhteensovittaminen. Kukin ministeriö kehittää huoltovarmuutta omalla toimialallaan. Työvoiman saannin turvaaminen tukee huoltovarmuutta. ”Huoltovarmuuden periaatteet muodostuvat väestön toimeentulon, välttämättömän talouden jatkuvuuden, maanpuolustuksen materiaalistien edellytysten ja infrastruktuurin vähimmäistarpeiden turvaamisesta.” (L 367/2015, TEM.)

6. Valtioneuvoston päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 857/2013) todetaan, että:

”...kriittisen infrastruktuurin turvaamisen energian tuotanto-, siirto ja jakelujärjestelmien osalta varaudutaan energian saantihäiriön varalta ja kansainvälistensopimusvelvoitteiden täyttämiseksi. Varautumisessa painopisteitä ovat merikuljetukset, kriittiset elinkeinoelämän ja yhteiskunnan toimivuuden sekä väestön toimeentulon edellyttämät kotimaan kuljetukset ja sotilaallisen maanpuolustuksen tukeminen. Tärkeimpiä turvattavia tavarakuljetuksia ovat energia-, kemikaali- ja elintarvikekuljetukset.” (2013, 3.4.)

”Liikenne- ja viestintäministeriö, puolustusvoimat sekä huoltovarmuusorganisaatio määrittävät huoltovarmuuden kannalta välttämättömät kuljetustarpeet. Poikkeusolojen ja niihin rinnastettavien vakavien häiriötilanteiden maakuljetustarpeita varten varmistetaan kuljetuskaluston ja ammattitaitoisen henkilöstön riittävyys. Liikenne- ja viestintäministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö sekä huoltovarmuusorganisaatio varautuvat ohjaamaan kriittisten kuljetusten polttoainehuoltoa.” (2013, 3.4.)

7. *Suomen meriliikennestrategiassa 2014–2022* todetaan, että:

”...varmistetaan huoltovarmuus myös häiriötilanteissa. Merkittäviä yhteiskunnan toimintoja vaarantavia tekijöitä ovat mm. energiansaannin keskeytyminen. Tarkoituksena on poikkeusolojen ja niihin verrattavissa olevien vakavien häiriöiden varalta turvata väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömät taloudelliset toiminnot ja niihin liittyvät tekniset järjestelmät (huoltovarmuus). Vakavimpana ulkoisena uhkana huoltovarmuudelle pidetään kriisitilannetta, jossa kansakunnan kyky tuottaa tai hankkia ulkomailta kriittisiä tuotteita ja palveluja on väliaikaisesti vaikeutunut. Yhteiskunnan huoltovarmuuden ylläpitäminen edellyttää erityistoimenpiteitä, jotta käytössämme olisi riittävän suuri Suomen lipun alla purjehtiva jäävahvistettu tonnisto, joka voi turvata yhteiskunnan ja teollisuuden tärkeät kuljetukset kaikissa olosuhteissa. Tämän lisäksi on huolehdittava siitä, että merikuljetusten koko logistinen järjestelmä sekä siihen liittyvä kriittinen infrastruktuuri varautuu normaaliolojen vakavien häiriöiden varalta.” (LVM 9/2014, s. 16–17.)

### **2.6.3. Haastattelujen toteuttaminen**

Haastattelut toteutettiin suunnitellusti ja laaditun etenemisen myötä päivitetyn haastattelu suunnitelman mukaisesti. Kaikkiin tutkijan esittämiin haastattelupyyntöihin saatiin myönteinen vastaus, vastausprosentti oli 100 %. Haastattelukierroksen aikana tutkija sai kahden henkilön osalta ilmoituksen/vihjeen asianomaisen halusta osallis-



tua tutkimukseen haastateltavaksi, toinen osallistumispyyntö tuli asianomaiselta itseltään ja toinen toisen henkilön kautta ja hänen välittämään.

Haastattelut käytiin pääsääntöisesti asianomaisen haastateltavan työpaikalla. Poikkeuksena oli Kokkolan satamajohtajan haastattelu, joka aikataulu- ja matkustussyiden takia toteutettiin Helsingissä. Muutama haastattelu suoritettiin Turussa asianomaisen haastateltavan työmatkaan liittyen. Haastattelujen pituudet vaihtelivat noin puolesta tunnista yli tuntiin ja niihin osallistui yhteensä 40 henkilöä.

Haastattelut toteutettiin marraskuun 2015 ja toukokuun 2016 välisenä aikana. Haastattelukierros käynnistyi Turun yliopiston Kauppakorkeakoulun syksyllä 2015 pidetyn laadullisen tutkimuksen tutkimusmenetelmät -kurssiin liittyvänä opetushaastatteluna, jossa kohteena oli Huoltovarmuuskeskuksen logistiikkapäällikkö. Haastattelu tehtiin Helsingissä lokakuussa 2015.

Haastattelut nauhoitettiin ja tallennettiin tietokoneavusteiseen NVivo-ohjelmaan, josta ne tutkijan toimesta purettiin ja litteroitiin nauhoitteen perusteella raakatekstiksi. Asianomaisen haastattelun litteroidun haastatteluteksti lähetettiin haastatellulle tarkistamista varten. Haastateltavat, neljä haastateltua lukuun ottamatta, kommentoivat ja esittivät joitakin tarkennuksia heille lähetettyihin omiin haastatteluteksteihin.

Haastattelujen nauhoitteiden litteroinnissa NVivo-ohjelma mahdollisti muun muassa yhtäaikaaisesti sekä nauhoitteen kuuntelemisen, että tekstin kirjoittamisen ja editoinnin samassa tietokoneen näytössä. Litterointi sujui odotettua paremmin, nauhoitenopeuden säätelyllä päästiin lähes suoraan äänitteen kirjoittamiseen tekstiksi. Analysoitavaksi syntyi litteroitua haastattelutekstiä runsaat 235 tekstisivua. Kokemuksen mukaan voidaan todeta, että noin tunnin pituisesta haastattelunauhoitteesta syntyy keskimäärin noin 8 sivua litteroitua tekstiä. Tutkija litteroi itse jokaisen haastattelun, joka vaikkakin se oli työlästä, auttoi ja sujuvoitti tämän tutkijan hyvin tunteman tekstin myöhemmän sisällönanalyysin. Tunnin haastattelun litterointi vei työn alkaessa runsaan työpäivän, kirjoittamisen edistytessä keskimääräinen aika asettui kahdeksan tunnin työpäivän pituiseksi.

Haastattelujen tallennuksesta ja arkistoinnista sovittiin, ettei haastateltavan nimi käy ilmi tutkimuksen tekstin sitaateista tai viitteistä, mutta haastateltavan nimen voidaan lähdeluettelon lisäksi esittää aineistoluettelossa ja tutkimussuunnitelmassa. Haastattelujen arkistointi on tehty haastattelukoodiluettelon mukaan. Haastattelukoodiluettelo on täydellisenä vain tutkijan tiedossa ja hallussa.

Liitteenä 8 on esitetty haastatellut henkilöt nimettöminä, niiden organisaation, viite-koodin ja tehtävän perusteella.

Empiirinen haastatteluaineisto on väitöstutkimuksessa käsitelty ja esitelty siten, että haastateltavalta suoraan lainatut haastatteluvastaukset, -kannanotot ja -lausunnot on kursivoitu ja varustettu sitaateilla. Haastatteluviitteet on merkitty viisikirjaimisella koodilla sekä järjestysnumerolla seuraavasti: viitteen alkuosan kaksi ensimmäistä kirjainta viittaa haastateltavan organisaatiotaustaan:

VI	=	viranomaistaho
EL	=	elinkeinoista.

Kaksi seuraavaa kirjainta ilmaisevat toimipaikan tason:

MI	=	ministeriö,
KH	=	keskushallinto,
AH	=	aluehallinto,
ED	=	edunvalvonta,
VA	=	varustamot,
SA	=	satamat ja
SI	=	alan lehdistö

Koodin viides kirjain kuvaa haastateltavan asemaa:

S	=	seniorivirkamies,
K	=	keskijohdon virkamies,
P	=	päällikkö,
A	=	asiantuntija, ja
J	=	johtaja.

Koodin viimeinen numero on asianomaisen haastateltavan järjestysnumero omassa tehtäväkategoriansa.

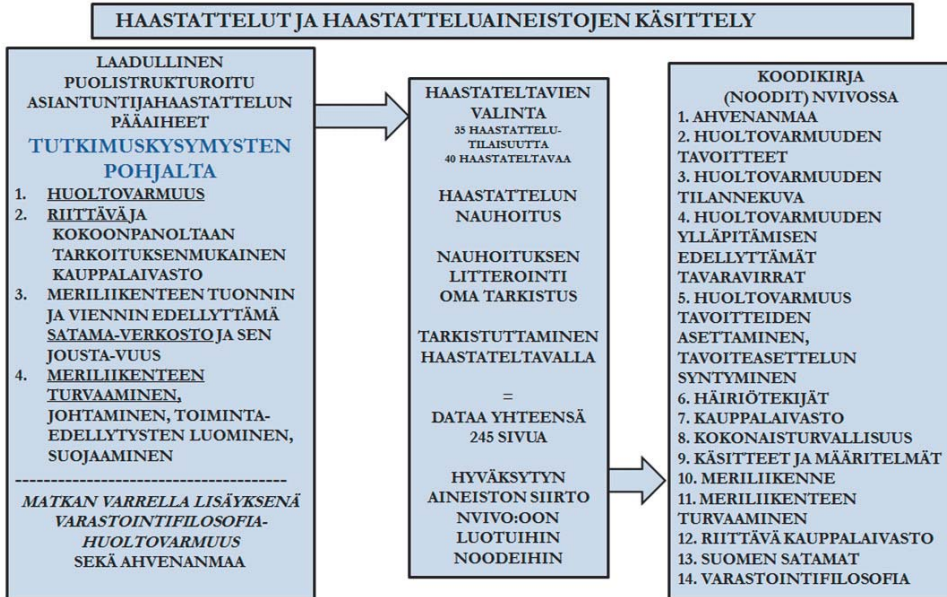
Esimerkiksi viite ELSAJ 3 tarkoittaa tahoja, jossa ”EL” = elinkeinoelämä, ”SA” = satama, ”J” = johtaja ja numero ”3” = järjestys kategoriassa.

#### **2.6.4. Haastatteluaineiston analyysi**

Haastatteluaineiston analyysiprosessi aloitettiin käymällä läpi haastateltavien henkilöiden hyväksymät ja NVivon lähdetiedostoon tallennetut tekstitiedostot. Tekstitiedostojen kategorisointia ja analysointia varten muodostettiin koodikirjaan teemaotsikon muodostamat noodit. Teemat kumpusivat väitöstutkimuksen johtajatuoksesta ja siitä johdetuista tutkimuskysymyksistä.

Haastattelu suunnitelman ja haastattelukysymysten laadinnan taustalla olevaa viitekehystä laajennettiin haastatteluaineiston keräämisen ja aineiston kokonaiskäsitystä

kokoavan omatoimisen litteroinnin yhteydessä. Ahvenanmaan ja varastointifilosofian teemojen muodostamien omiksi noodeiksi oli luontevaa yksityiskohtiin menevän haastatteluaineiston perusteella. Meriliikenteen turvaamisen turvallisuustilanteisiin liittyvien häiriötekijöiden käsittelyyn varattiin omana kohtana koodikirjan noodin häiriötekijät. Tähän noodin kerättiin myös markkinavoimien ja viranomaisjohtaisen johtamisen vastuuvaihtoon liittyvät niin ajalliset, turvallisuustilanteeseen kuin myös vastuun siirtoon liittyvät kannanotot.



**Kuva 16.** Haastattelujen pääaiheet, haastateltavien valinta ja haastatteluaineiston ensimmäinen koodikirjaversio.

Kuvan (16.) vasemmalta oikealle kuvatussa nuolilla korostetulla prosessipolulla siirrettiin litteroidusta haastatteluaineistosta valitut haastateltavien haastatteluosuudet koodikirjan noodeihin edelleen analysoitaviksi.

Haastatteluaineistosta valitut haastateltujen litteroiduista tekstiosuuksista siirrettiin asiasisällön mukaisesti analysoidut ja valitut osiot kuvan oikealla esitettyihin noodeihin.

**Taulukko 9. Noodien pääotsikot ja niiden alle kerättyjen haastateltujen teksteistä valittujen tekstiosuuksien ja viittausten lukumäärät.**

NOODIN PÄÄOTSIKKO	ALAOTSIKOT	HAASTATELU -LÄHTEIDEN LUKUMÄÄRÄ	VIITTAUSTEN LUKUMÄÄRÄ
AHVENANMAA		4	10
HUOLTOVARMUUDEN TAVOITTEET	ELINTARVIKE-, ENERGIA, KEMIKAALIKULJETUKSET, HUOLTOVARMUUDEN YLEISET TAVOITTEET	55	212
HUOLTOVARMUUDEN TILANNEKUVA	MUUTOSHALLINTA, TILANNEKUVAN YLLÄPITO JA KÄSITTELY YHTEENSOVITTAMINEN	27	67
HUOLTOVARMUUDEN YLLÄPITÄMISEN EDELLYTTÄMÄT TAVARAVIRRAT	KRIITTISEN INFRASTRUKTUURIN YLLÄPITÄMINEN, KEMIKAALIVIRRAT, ENERGIAVIRRAT, ELINTARVIKEVIR- RAT	15	2
HUOLTOVARMUUS- TAVOITTEIDEN ASETTAMINEN	TAVOITEASETELUN SYNTYMINEN	12	30
HÄIRIÖTEKIJÄT	MARKKINAVOIMAT, POLIITTINEN OHJAUS, RISKIANALYYSI, VIRANOMAISÄÄNTELY	90	305
KAUPPALAIVASTO	KUIVA-BULKK, NESTE-BULKKI, KONTTILAIVAT, MITÄ PITÄISI OLLA	50	330
KOKONAISTURVALLISUUS	YHTEISKUNNAN TURVALLISUUSSTRATEGIA, VALTAKUNNALLINEN RISKIANALYYSI	7	15
KÄSITTEET JA MÄÄRITELMÄT	MERILIIKENNE, MERIKULJETUKSET	1	1
MERILIIKENNE	SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN(SLA)KAUPPALAIVASTO N ALUSMÄÄRÄ, KULJETUSKYKY, KULJETUSSUORITE, MERILIIKENTEEN TAVARAVIRRAT, (SLA)OSUUS ULKOMAAN MERIKULJETUKSISTA	40	79
MERILIIKENTEEN TURVAAMINEN	MERILIIKENTEEN EDELLYTUSTEN YLLÄPITO, MERILIIKENTEEN JOHTAMINEN, MERILIIKENTEEN SUOJAAMINEN	41	139
SUOMEN SATAMAT	YLEISSATAMAT, IRTOLASTISATAMAT, KAPPALETAVARASATAMAT, SATAMAKAPASITEETIN NYKYTILA, SATAMAVERKOSTO JA SEN SUORITUSKYKY, SATAMIEN KEHITTÄMINEN	25	83
VARASTOINTIFILOSOFIA	ALUKSEN LASTAUS SATAMASSA, SATAMAN TAVARAVARASTOT, VARASTOKETJU	33	85
YHTEENSÄ		400	1358

Selite: Samasta haastattelulähteestä voidaan sama valittu tekstiosuus sijoittaa useampaan noodiin, jonka seurauksena alla olevassa taulukossa lähteiden lukumäärä on suurempi kuin haastateltavien lukumäärä.

Yhteenvedona voidaan todeta, että haastattelulähteiden lukumäärä oli 400, haastatellumateriaalista analysoitavaksi valittujen viitteiden kokonaislukumäärä oli 1358. Tämä tarkoittaa analysoitavaksi valittujen referenssien (tekstiosuuksien) lukumäärää.

Alla olevassa kuvassa (17.) on esitetty NVivo:on laadittu ja tutkimuskysymyksiin perustuvasta 12 päänoodia käsittelevästä luettelosta esimerkkinä 5 ensimmäistä. Eniten viittauksia on koottu teeman *Häiriötekijät*-pääotsikon alle, 305 viittausta, *Huoltovarmuuden tavoitteet* -pääotsikon alle, 212 viittausta, *Kauppalaivasto*-pääotsikon alle, 180 viittausta, alaotsikon *Mitä tonnistoa on ja mitä pitäisi olla* alle, 86 viittausta, *Meriliikenteen turvaaminen* -pääotsikon alle, 70 viittausta ja alaotsikon *Meriliikenteen johtaminen* alle, 55

viittausta, *Satamaverkosto ja suorituskyky* -alaotsikon alle, 54 viittausta, *Varastointifilosofia*-pääotsikon alle, 47 viittausta. *Huoltovarmuuden tilannekuva* -alaotsikon *Muutosballinan* alle siirrettiin 40 viittausta. Samaan viittausmäärään ylsi *Meriliikenne*-pääotsikon alle siirretyt 40 viittausta. Tekstiviittaukset on sijoitettu joko päänoodin otsikon alle tai alaotsikon alle.

Nodes						
Name	Sources	References	Created On	Created By	Modified On	Modified By
● HUOLTOVARMUUDEN TAVOITTEET	114	26	26.10.2015 10.20	BOS	2.1.2017 14.34	BOS
● AHVENANMAA	10	4	5.9.2016 13.15	BOS	26.9.2016 14.00	BOS
● Elintarviketurvotukset	1	1	29.4.2016 12.31	BOS	3.9.2016 16.37	BOS
● Energiaturvotukset	5	3	4.1.2016 15.01	BOS	5.9.2016 11.27	BOS
● Huoltovarmuuden yleiset tavoitteet	84	22	29.4.2016 12.30	BOS	2.1.2017 14.37	BOS
● Kemikaaliturvotukset	8	3	29.4.2016 12.31	BOS	3.9.2016 19.58	BOS
● HUOLTOVARMUUDEN TILANNEKUVA	2	2	29.4.2016 12.53	BOS	26.9.2016 13.55	BOS
● Muutoshallinta	40	13	29.4.2016 12.55	BOS	5.9.2016 12.02	BOS
● Tilannekuvan ylläpito ja käsittely	13	6	29.4.2016 12.57	BOS	5.9.2016 11.54	BOS
● Yhteensovittaminen	12	6	29.4.2016 12.56	BOS	4.9.2016 17.52	BOS
● HUOLTOVARMUUDEN YLLÄPITÄMISEN EDELLYTTÄMÄT TAVARAVIRRAT	1	1	29.4.2016 12.47	BOS	22.8.2016 20.20	BOS
● Elintarviketurvotukset	2	2	29.4.2016 12.52	BOS	3.9.2016 19.57	BOS
● Energaturvotukset	2	2	29.4.2016 12.52	BOS	3.9.2016 16.51	BOS
● Kemikaaliturvotukset	7	3	29.4.2016 12.52	BOS	3.9.2016 19.58	BOS
● Kriittisen infrastruktuurin ylläpito	12	8	29.4.2016 13.13	BOS	3.9.2016 16.17	BOS
● HUOLTOVARMUUSTAVOITTEIDEN ASETTAMINEN, TAVOITEASETELUN SYNTYMINEN	12	12	17.8.2016 14.23	BOS	31.10.2016 21.15	BOS
● HÄIRIÖTUKI	153	30	29.4.2016 12.45	BOS	31.8.2016 16.23	BOS
● Markkinavoimat	39	19	29.4.2016 12.45	BOS	5.9.2016 13.23	BOS
● Poliittinen ohjeus	6	5	29.4.2016 12.46	BOS	2.9.2016 10.28	BOS
● Riskianalyysi	21	11	29.4.2016 13.01	BOS	5.9.2016 13.53	BOS
● Viranomaislähtely	86	25	29.4.2016 12.46	BOS	15.9.2016 14.59	BOS

**Kuva 17.** Esimerkkinä neljän ensimmäisen noodin pää- ja alaotsikot sekä kullekin otsikkotasolle siirrettyjen referenssien lukumäärä.

**Lähde:** Tutkijan tutkimuskysymysten pohjalta luoma tutkimuskysymyksiin perustuva analyysirunko, joka on pääotsikoiden mukaan jaoteltuna.

Kukin noodi (12 kpl) on vielä jaettu alanoodeihin. Käsittelyteknisistä syistä noodi *Abvenanmaa* on liitetty noodin *Huoltovarmuuden tavoite* -otsikon alle ja riittävä tonnisto (*mitä on ja mitä pitäisi olla*) liitetty noodin *Kauppalavasto* alle. Haastatteluaineistosta tehtiin yhteensä 620 tekstipoimintaa(viittausta) ja niistä siirrettiin koodikirjan noodeihin yhteensä 1210 kpl viittausta.

Alla on esitetty eräitä esimerkkejä haastatteluteksteistä poimituista viittauksista, poimituista tekstiosuuksista. Häiriötekijä-otsikon ja Kauppalavasto-otsikon väliin on liitetty pääotsikkostatuksella julkisista lähteistä saatavan tiedon mukainen irtolastien tuonnin kuva perusteena kuljetusresurssitarpeen arvioimiseksi. Huomattavaa on, että osa irtolastituonnistamme jalostetaan edelleen ulkomaille vietäväksi, esimerkkinä raakaöljy ja kemikaalit sekä lannoitteet.

#### *Viittaus 1*

”Julkisista lähteistä tiedämme, että Suomeen tuodaan runsaat 10 miljoonaa tonnia raakaöljyä ja siitä noin puolet jalostetaan tuotteina vietäväksi. Omaan käyttöön tuodaan siis noin 5 miljoonaa tonnia raakaöljyä, joka tarkoittaa noin 90 000 tynnyrillistä raakaöljyä vuorokaudessa. Tämän öljymäärän kuljettamiseen tarvittava tonnisto on tässä nyt käsittelyssä. Kemikaalien osalta on kysymys samankaltaisesta tilanteesta. Vastaavalla tavalla voidaan todeta lannoiteraaka-aineiden osalta, että norjalaisen Yaran omistamien lannoitetehtaiden tuonnista yli puolet, noin 60 % valmistetaan vientituotteiksi. Oma tarpeemme on näin runsaat 40 % tästä raaka-aine tuonnista. Tämän kysymyksen tarkoituksena on pähkinänkuoressa kartoittaa, minkälaisia merikuljetusresursseja elintärkeä tuontimme vaatii.”

Otsikon *Huoltovarmuuden tavoite* alaotsikon *Energiakuljetukset* alle on kategorisoitu 3 haastateltavan yhteensä 5 vastausta. Tässä esitetään 3 valittua tekstiosuutta viidestä. Alleviivattuina ovat haastattelussa esille tuodot keskeiset ja tutkijan valitsemat käsitteet.

#### *Viittaus 1*

”Energiahuoltovarmuus jakautuu useaan osa-alueeseen, joista kuljettaminen on yksi. Siihen liittyy merkittävänä osana varastointivelvoite, 5 kuukauden normaaliajan käyttöä vastaava öljytuotteiden ja raakaöljyn varastointi, joka tulee huoltovarmuuslainsäädännöstä. Perustana on IEA:n ja EU:n vaatimukset 90 päivän varastoinnista. Suomessa se on toteutettu niin, että siihen liittyvät valtion varmuusvarastot”.

### *Viittaus 2*

”Tällä hetkellä ei tietääkseni ole päätöksiä olemassa, mutta raakaöljytankkerin korvaamisesta on käyty keskustelua. Mutta minkälainen päätöksentekoprosessi on, sen aika näyttää. Varmaan alan toimijoiden ja asiantuntijoiden kanssa katsotaan, mikä on tarve huoltovarmuuden kannalta. Tarvitaanko edelleen raakaöljytankkeria ja mikä energialostuksessa on tulevaisuuden raaka-ainepohja, onko se raakaöljyä pitkällä tähtäimellä, vai tuleeko tilalle jotain muita. Tämä vaikuttaa tietysti kuljetusketjuun. Tällä hetkellä ei vielä tiedetä, miten korvausinvestointi toteutetaan. Omistajat tulevat varmasti rahoittamaan uudishanketta, jos sellaiseen päädytään.”

### *Viittaus 3*

”Toimintaympäristön muutokset vaikuttavat siihen mihin suuntaan ollaan menossa, on varmaan niin, että entistä enemmän joudutaan priorisoimaan sitä, mikä on yhteiskunnan kannalta kriittistä. Ainakin energiahuollossa varmuusvarastoinnilla säilyy tärkeä rooli. Lähestykö varastoinnin taso EU:n ja IEA:n määrittämää 90 vrk:n tasoa vai eikö, vai tullaanko pitkällä tähtäyksellä edelleen ylläpitämään 5 kuukauden varastotasoa Suomen erityispiirteiden ja pohjoisen sijainnin vuoksi, jää nähtäväksi. Mutta joka tapauksessa EU:n ja IEA:n varastointivelvoitteet kuvaavat sitä, että energialla on yhteiskunnissa niin suuri rooli, että jonkin-tasoista varastointia tullaan joka tapauksessa ylläpitämään.”

Pääotsikon Meriliikenne alle on kategorisoitu 16 haastateltavan yhteensä 40 vastausta. Tässä esitetään 3 valittua tekstiosuutta 40:stä. Alleviivattuina ovat haastattelussa esille tuodot keskeiset ja tutkijan valitsemat käsitteet.

### *Viittaus 1*

”Tonnistomme pitää olla tarpeeksi monipuolinen valikoima eri alustyyppejä. Tarkastelu ja riittävyys arvio lähtee siitä, ettei muita laivoja ole käytettävissä, näillä pitää pärjätä ja näillä pärjätään, eli tonnistomme kuljettaa tuonnistamme ja viennistämme sen keskeisen huoltovarmuuden ylläpitämisen edellyttämän osuuden. Tarkastelun lähtökohtana on kuljetuskyvyn vähimmäistarve, kuinka paljon pitää tuoda tavaraa ja kuinka paljon viedä. Tilastot näyttävät selkeästi mitä me tällä hetkellä kuljetamme, transitoliikenne voidaan jättää tarkastelun ulkopuolelle.”

### *Viittaus 2*

”Toteutuakseen on varustamojen kanssa tehtävä suunnitelmia, yhteydenpidon pitää olla aktiivinen. Näillä ajatuksilla odotan varautumisen tason kasvavan. Suosittelemme valtion omistajuuden laajentamista Shippingissä laajemmin, myös tank-



kerilavaston ulkopuolelle.”

### *Viittaus 3*

”Alusten käytön optimoinnissa löytyy aina taloudellisuuden tai tehokkuuden käyrältä optimipiste. Jos työtä on tehtävänä, kannattaa ajaa koko kapasiteetilla, mutta jos on vähemmän töitä kuin kapasiteetti mahdollistaisi, niin ajamalla hitaammin optimipiste siirtyy käyrällä. Tämän pisteen sijoittumista käyrälle seurataan omassa liikenteessämme koko ajan.”

Otsikon *Varastointifilosofia* alaotsikon *Varastot* alle on kategorisoitu 10 haastateltavan yhteensä 23 vastausta. Tässä esitetään 3 valittua tekstiosuutta 23:sta. Alleviivattuina ovat haastattelussa esille tuodot keskeiset ja tutkijan valitsemat käsitteet.

### *Viittaus 1*

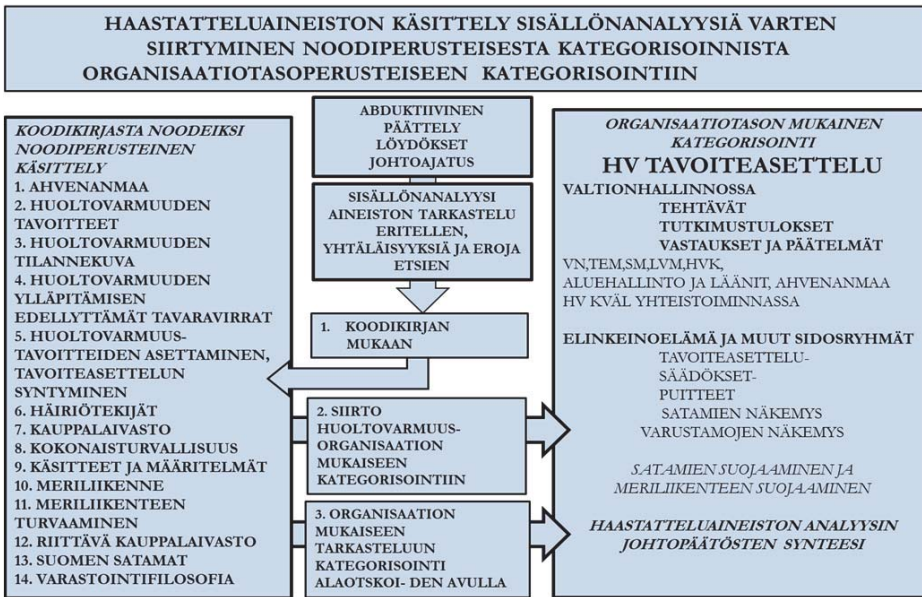
”Tässä pitää tarkistaa ja varata toimitusketjun jokaisen osasuorituksen resurssit. Jos tavarahan vastaanottajalla ei ole varastoa, niin kuljetushaaste siirtyy toimitusketjuun. Samankaltainen tilanne syntyy, kun tuotantopanoksia tuova laiva myöhästyy. Tehdas saatetaan joutua pysäyttämään”.

### *Viittaus 2*

”Varastopidon ja kuljetusketjun tasapainoilussa on kyllä lähes kaikilla aloilla vähennetty varastoja, nopeutettu tavaroiden kiertoa ja näin vapautettu pääomaa. Tavaroiden pitäminen varastoissa on huonoa kauppaa. Tavaroiden pitäisi koko ajan olla liikkeessä, tuottajilta kuluttajilta, eikä lisäarvoa tuottamattomina maata varastoissa.”

### *Viittaus 3*

”Jokainen operaattori tarkastelee tilanteen omasta näkökulmastaan. Satamaoperaointi on tässä kohtaa kriittinen, koska se toimii kahden eri kuljetusmuodon tai kuljetustavan välissä. Huoltovarmuuden kannalta tämän solmupisteen hallinta on aivan keskeinen meriliikenteen tavaravirrassa. Voisin kuvitella, että ulkomalaisomistuksissa olevilla satamaoperaattoreilla ei käsitykseni mukaan lainkaan ole intressiä tarkastella asiaa suomalaisen huoltovarmuuden kannalta.”



**Kuva 18.** Haastatteluaineiston tarkastelu ja käsittely sisällönanalyysiä varten.

Kuvassa (18.) esitetystä analyysivaiheesta siirrettiin kategorisoinnin referenssit edelleen käsiteltäviksi ja analysoitaviksi haastatteluihin perustuvaan organisaatioperusteiseen kategorisointiin. Haastatteluaineiston syvällisempi sisällönanalyysi eteni päätöksöiden ja alaotsikkojen mukaisesti alkaen viranomaistahoista. Ylimpänä tasona käsiteltiin valtioneuvostoa, seuraavaksi vastuuministeriötasoa. Huoltovarmuusorganisaatiota käsiteltiin seuraavalla valtakunnallisella tasolla: Huoltovarmuuskeskus, sen alainen sektori- ja pooliorganisaatio. Aluehallinnon tasolla tarkasteltiin Ahvenanmaan maakuntaa, lääniä sekä aluehallinto-organisaatio. Elinkeinoelämän, satamien ja varustamojen tasoa käsiteltiin seuraavalla tasolla.

Haastatteluaineistosta valitut eri haastattelijain litteroidut referenssit analysoitiin hierarkiatarkasteluna ja lähtökohdaksi valittiin haastattelijain vertailuksi kullakin arviointitasolla toimivan huoltovarmuusorganisaation huoltovarmuuden turvaamiseen liittyvät tehtävät, keskeiset huoltovarmuusvelvoitteet sekä huoltovarmuuden ylläpidon edellyttämän toimeenpanon koordinoituvastuun. Tällä järjestelyllä oli mahdollista johdonmukaisesti tarkastella huoltovarmuuden tavoiteasettelun ja sen edellyttämän päätöksenteon toteutumista eri johto- ja toimeenpanoportaisissa ja markkinavoimasettelussa. Rajapinta viranomaisjohtoisen huoltovarmuuden turvaamisen ja markkinavoimajohtoisen tavaravirran ylläpitämisvastuun välillä, kun ei ole mikään veteen pürretty viiva.

Meriliikenteen turvaamisen, suojattavien satamien pitäminen toimintakykyisinä ja valtakunnan kannalta kriittisten meriyhteyksien suojaamisen kokonaisuutta tarkastellaan ja analysoidaan vastuuviranomaisten näkökulmasta. Kyse on satamien suojaamisesta, meriliikenteen johtamisesta ja meriliikenteen edellytysten ylläpidosta.

Haastatteluaineiston analyysin kuvauksen yhteenvedona voidaan tutkijalle muodostuneella kokemuksella todeta, että haastattelujen suorittaminen, 35 haastattelutilaisuuden järjestäminen haastateltavien työ- ja toimipaikoilla, 40 eri henkilön haastattelut ja niiden nauhoitteiden puhtaaksikirjoittaminen oli tutkimuksen läpiviennissä paljon aikaa vievä vaihe. Tämä haastatteluprosessi kesti noin 3 kuukautta, joista haastattelujen toteuttaminen vei yhteen jonoon asetettuina kuukauden ja litterointi noin kaksi kuukautta. Haastateltavat ja niiden haastatteluista syntyneet tekstit pysyivät hyvin litteroijan muistissa ja olivat tarvittaessa löydettävissä NVivo:on tallennetusta 235 sivun aineistosta sekä erikseen näistä analysoiduista koodatuista referensseistä.

Haastatteluaineiston käsittely, koodaus ensin noodein otsikkojen mukaisesti, kokosi aineiston avainsanojen ja -käsitteiden mukaisesti. Käsittelyn toisessa vaiheessa referenssien siirtäminen organisaatiotasolle mahdollisti vertailuasetelman muodostamisen haastattelujen ja niiden muodostaman aineiston tarkastelulle eritellen, yhtäläisyyksiä ja eroja etsien. Tutkimuksen johtoajatus sekä tutkimuksen alkupuolella muotoutuneet tutkimuskysymykset ohjasivat ja palvelivat tutkimusta loogisella, toisiaan seuraavina tutkimusvaiheina sekä haastattelu suunnitelman tekoa, että koodikirjan laatimista, noodien otsikointia pääotsikon ja alaotsikoiden osalta.

## 2.7. Yhteenveto ja johtopäätökset

Yhteenvedona voidaan tutkimusprosessin ja menetelmävalinnan osalta todeta, että meriliikenteen huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen tutkittiin laadullisin tutkimusmenetelmin yhdistettynä numerotietojen käsittelyssä käytetyillä määrällisillä menetelmäosilla. Tapaustutkimus, jossa tutkittavana ilmiönä oli meriliikenteen huoltovarmuuden tavoiteasettelun toteutuminen, valittiin tutkimusprosessin päästrategiaksi. *Grounded theory*:sta haettiin tukea uuden *tiedon* (Kiiski 2017) käytön valintaan.

Tutkimusaineisto kerättiin johtoajatuksen ja tutkimuskysymyksiin vastaamisen edellyttämän aineistotarpeen ohjaamana. Haastattelut toteutettiin meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen päätöksentekijöihin sekä merenkulkualan asiantuntijoihin kohdistetuilla teemahaastatteluilla. Haastatteluaineiston analyysi toteutettiin abduktiivisella, teorialähtöisellä ja tietoon perustuvalla lähestymistavalla.

Haastatteluaineiston hallinnan helpottamiseksi ja analyysiprosessin tukemiseksi tukeuduttiin tietokoneavusteisen NVivo-järjestelmän tarjoamaan apuun. NVivon riittävän käyttöaidon edellyttämä harjoittelu Turun Kauppakorkeakoulun YSM-kurssilla (Tutkimusprosessi ja kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät) syksyllä 2015 antoi riittävät valmiudet haastatteluaineiston analysointia varten. Abduktiivisen analyysin ja synteessin tulosten perusteella vastataan tutkimuskysymyksiin, kootaan tutkimuksen propositiot ja tehdään tutkimuksesta johtopäätökset.

# 3

## HUOLTOVARMUUS JA KRIITTINEN INFRASTRUKTUURI

Tässä luvussa käsitellään huoltovarmuuden ja kriittisen infrastruktuurin käsitteet ajallisen engl. Online Etymology Dictionaryn mukaisessa käyttöönottojärjestyksessä. Huoltovarmuus, engl. Security of Supply (SoS) määritettiin käsitteenä jo vuonna 1776. SoS:llä tarkoitettiin ”kysyntään perustuvan hyödykkeen tarpeen tyydyttäminen, täyttäminen tai korvaaminen”. Infrastruktuuri, engl. infrastructure, alkujaan sotilaskäytössä ollut termi, jolla tarkoitettiin tukialustaa mille tahansa toiminnolle tai järjestelmälle. Käsite on englannin kielessä käytetty vuodesta 1887 alkaen. (Online Etymology Dictionary 2018.)

### 3.1. Huoltovarmuus käsitteenä

#### 3.1.1. Huoltovarmuuskäsitteen merkitys yleiskielessä

Yhteiskuntaan sekä sen toimivuuteen kiinteästi liittyvän meriliikenteemme toimintakyvyn selvittämisen yhteydessä esiintyy usein käsite: ”huoltovarmuus” ja tai ”huoltovarmuusnäkökohdat” (Huolila, K. ja Ojala, L. 2010, s. 207). Valtiovarainministeriön asettaman merenkulun toimintaedellytyksiä, tukipolitiikkaa ja sopeutustoimia selvittävän työryhmän mietinnössä (VM 22/2012, s. 33) todetaan, että:

”...merenkulun tukemisen yksi keskeinen peruste on huoltovarmuus”.

Sanaa ”huoltovarmuus” ei kuitenkaan löydy yleiskielemme sanakirjoista, kuten *Nyky-suomen Sanakirja 1976*, *Suomen kielen perussanakirja 1996* sekä *Gummeruksen Suuri suomen kielen sanakirja* (Nurmi 2004) ja *Nyky-suomen etymologinen sanakirja, 2013*. Sanakirjat eivät tunne sanaa huoltovarmuus, eivätkä myöskään yhdyssanaa huoltovarmuusnäkökohdat. Kotimaisten kielten keskuksen kielitoimiston sanakirjasta (3.uud.p.2012) ei myöskään löydy huoltovarmuus-sanaa, mutta kylläkin jo seuraavassa, vuoden 2014 päivitetystä painoksessa sana on. (Kielitoimiston sanakirja Kotus 2017.)

Sanat ”huoltovarmuus” ja ”huoltovarmuusnäkökohdat” onkin ollut tarpeen määrittellä kunkin asioiden kanssa toimivan tahon tarpeista. Näin on huoltovarmuuskäsitteeseen syntynyt eroavuuksia, pieniä tai suuria. *Kielitoimiston sanakirja* (2014) määrittelee huoltovarmuuden ”yhteiskunnan toimivuuden kannalta tärkeiden toimintojen kyvyksi selviytyä poikkeustilanteissakin mahdollisimman vähin häiriöin”. Määritelmä kytkee huoltovarmuuden yhteiskunnan toimivuuden kannalta tärkeiden elintärkeisiin toimintoihin ja niiden turvaamiseen. Sana ”poikkeustilanteissakin” kattaa näin esitettyä myös normaaliolojen häiriötilanteita. ”Poikkeusolot” olisivat silti

täsmällisempi, valmiuslakiperusteinen ilmaisu.

Tutkija esitti kotimaisen kielten keskuksen Kielitoimistolle sähköpostilla 7.1.2016 kysymyksen:

”Miksi sana huoltovarmuus on otettu Kielitoimiston sanakirjaan vasta 2014, ja oliko olemassa erityinen syy siihen, että sana lisättiin sanakirjaan juuri 2014?”

*Kielitoimiston sanakirjan* päätoimittajan Eija-Riitta Grönros vastasi 8.1.2016 sähköpostilla tutkijan esittämään kysymykseen seuraavasti:

”Sana huoltovarmuus on tullut sanakirjaan tosiaan 2014. Sanakirjaan lisätään jatkuvasti sellaisiakin sanoja, jotka eivät ole uusia, mutta jostain syystä vain ovat puuttuneet sanakirjasta aiemmin. Lisäyksiä tehdään sitä mukaan kuin puutteet tulevat ilmi. Huoltovarmuus olisi siis hyvin voinut olla mukana jo aikaisemmin. Yleissanakirjassa sanan selite muotoillaan yleensä monen lähteen perusteella. Erikoisalan tai erikoisalueen termien täsmälliset määritelmät, siis ne joita esimerkiksi alan omista julkaisuista tms. esitetään, ovat usein hyvin pitkiä ja perusteellisia. Yleiskielen sanakirjaa varten sisältöä joudutaan lyhentämään ja tiivistämään. Lyhennettäessä joudutaan usein tinkimään täsmällisyydestä, mutta kyse onkin yleiskielen- eikä erikoisalan sanakirjasta. Yleiskielen sanakirjassa on kysymys enemmän sanan selityksestä kuin määritelmästä. Mutta usein on niin, että erikoisalan lähteissäkin on jo määritetty termejä eri tavoin.” (Grönros 2016.)

Grönros tarkensi vielä vastauksensa tutkijan esittämään kysymykseen toteamalla, että jatkopohdinnalle on mahdollisuus.

”Kielitoimiston sanakirjassa huoltovarmuus-sanan selite on melko tiiviiksi muotoiltu. Oletettavaa on, että se on ymmärrettävää, mutta voi olla, että ”poikkeustilanteissa”-sanana sijasta olisi täsmällisempää puhua ”häiriötilanteista ja poikkeusoloista”, kuten kokonaisturvallisuuden sanaston [TSK 47, s 96–98] määritelmässä on. ”Voimme täällä vielä pohtia, olisiko Kielitoimiston sanakirjan selitettä syytä muokata tai täydentää. Nyt jäin esimerkiksi miettimään sitä, onko kyse toimintojen kyvystä (kuten sanakirja sanoo) vai paremminkin yhteiskunnan kyvystä (johon esim. Huoltovarmuuskeskuksen määritelmä viittaa).” (Grönros 2016.)

Käsillä olevan tutkimustyön empirian keräämisen ja teemahaastattelujen pohjaksi 28.11.2015 laadittuun liitteeseen 7. olevaan haastattelurunkoon sisällytettiin ”Taustaksi” kohtaan huoltovarmuuskäsitteen sisältöä eri tahojen käytössä:

1. Yleisesti huoltovarmuudella tarkoitetaan kykyä yhteiskunnan taloudellisten perustoimintojen ylläpitämiseen, jotka ovat välttämättömiä väestön elinmahdollisuuksien, yhteiskunnan toimivuuden ja turvallisuuden sekä maanpuolus-

tuksen materiaalistien edellytysten turvaamiseksi vakavissa häiriöissä ja poikkeusoloissa. (HVK, 2015)

2. Huoltovarmuus määritetään toimintana, jonka tarkoituksena on turvata väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämätön tuotanto, palvelut ja infrastruktuuri vakavien häiriötilanteiden ja poikkeusolojen varalta (TSK 47).
3. Laissa huoltovarmuuden turvaamisesta annetun lain muuttaminen (L 688/2005) määrittää:

”...lain tarkoituksena on poikkeusolojen ja niihin verrattavissa olevien vakavien häiriöiden varalta turvata väestön toimeentulon”

[Häiriötilanteiden hallinta on lain 1 §:n mukaan sisällytetty huoltovarmuuden turvaamisen piiriin.]

HVK:n käyttämää huoltovarmuutta kuvataan kykynä ja kokonaisturvallisuuden sanakirjassa toimintaa. Kyvyllä, tarkoitetaan, että omataan edellytyksiä pystyä tekemään, aikaansaatavan jotakin. (Kielitoimiston sanakirja, haettu 30.10.2017) Toiminnalla, toimimisella tarkoitetaan aktiivista toimintaa. (*Kielitoimiston sanakirja*, haettu 30.10.2017) Näiden huoltovarmuussisältöjen välillä on eroa, omataan edellytyksiä tai aktiivista toimintaa.

### 3.1.2. Huoltovarmuusajattelun synty Suomessa

Ilkka Seppinen kuvaa kirjansa ”*Abdinkoajan varalle*” ensimmäisessä luvussa otsikon ”Huoltokriisissä tasavalta syntyi” alla todeten, että Suomen tasavalta syntyi 1917 sulku-tilanteessa. Tuonti ja vienti olivat maailmansodan syttymisestä alkaen supistuneet. Suomen huoltotilanne oli nopeasti heikentynyt, eikä hallitus kyennyt vastaamaan kansakunnan tarpeisiin. (Seppinen 1996, s. 9.) Vuoden 1917 meriliikennetilastojen mukaan oli Suomen tuonti meren yli kahden naapurimaan varassa. Venäjän osuus oli lastissa Suomeen tulleiden alusten osalta 44 % ja Ruotsin osuus 54,5 % (Suomen Laivaliike 1917, s. 29). Suoranaisessa ulkomaisessa kauppamerenkulussa klarerattu [selvitetty]tonnimäärä oli vuonna 1917 vähentynyt 34,1 % edellisvuodesta (Suomen laivaliike 1917, s. 20). Esimerkkinä voidaan mainita, että viljan tuonti Venäjältä loppui täysin vuoden 1917 loppuun mennessä, kun se vielä vuonna 1915 oli ollut noin 20 % Suomen kokonaistuonnista. Suomen maatalouden ollessa karjatalousvaltainen joutui maan elintarvikehuolto kestävämpään tilanteeseen. (Savolainen ja Tasanen 1998, Suomi 80 vuotta.)

Keskeisin syy huollon vaikeuksiin oli Seppisen mukaan se, ettei minkäänlaista kriisijärjestelmää [huoltovarmuus, tutkijan lisäys] järjestelmää ollut olemassa eikä varautumiseen sen takia ollut perusteita ryhtyä (Seppinen 1996, s. 9).

### 3.1.3. Huoltovarmuus-käsitteen ymmärtäminen laajoissa kansalaispiireissä

Huoltovarmuuskeskuksen *Mainetutkimuksen 2015* (Rastas ja Holopainen 2015) - tutkimusraportissa selvitettiin Suomen huoltovarmuusorganisaation tunnettuutta. Raportti aiheesta koostuu kahdesta osasta: ulkoisille sidosryhmille tehdystä varsinaisesta mainetutkimuksesta sekä Huoltovarmuuskeskuksen tunnettuutta kansalaisten keskuudessa mitanneesta kyselystä. Tässä tarkastellaan Mainetutkimuksessa kansalaisyliin kohdennettua kyselyä, jossa mitattiin huoltovarmuus-käsitteen tunnettuutta kahdella kysymyksellä:

A) Kuinka hyvin tiedät, mitä huoltovarmuus tarkoittaa?  
(monivalintakysymys).

B) Mitä sinulle tulee mieleen käsitteestä huoltovarmuus?  
(Avoin kysymys, joka on luokiteltu määrälliseen muotoon).

A-kysymyksen vastausmäärä oli  $n=1028$ . ”Vastaajista 32 % tiesi erittäin hyvin tai melko hyvin mitä huoltovarmuus tarkoittaa, melko huonosti tai ei lainkaan - vastausten osuus oli noin 69 %. B-kysymyksen vastausmäärä oli  $n= 1016$ . Vastaajista 20 % ymmärsi käsitteen huoltovarmuus, ja noin 80 % ei ymmärtänyt.” (2015, s. 34)

Mainetutkimusraportin yhteenvedossa todetaan, että:

”Huoltovarmuus-käsitteen tunnettuus on melko heikko. Vain joka viides ymmärtää liittyy siihen relevantteja asioita. Yleisin mielikuva huoltovarmuudesta on, että omaisuudelleni on helposti/varmasti tarjolla huoltoa. Miehillä on naisia parempi tietämys huoltovarmuudesta. Valtaosa suomalaisista ei tiedä tarkalleen, kuka vastaa Suomen huoltovarmuudesta. Valtaosa ei osannut nimetä mitään tahoa. Kuultuaan mitä huoltovarmuus tarkoittaa suomalaiset pitävät Huoltovarmuuskeskuksen toimintaa erittäin tärkeänä. Toiminnan arvostus on suurempaa vanhemmissa ikäryhmissä.” (2015, s. 42–43.)

### 3.1.4. Huoltovarmuus ja varautuminen

Kauppa- ja teollisuusministeri Antti Kalliomäki totesi taloudellisen puolustusneuvoston ja puolustustaloudellisen suunnittelukunnan 40-vuotishistoriikin ”*Abdinkoajan varalle*” tervehdyksessään (Seppinen 1996):

”Varautumisessa on koettu useita murroskausia. Itsenäisen Suomen aikana on ollut selvä, että vastuu väestön perustarpeiden, ensisijaisesti elintarvikehuollon turvaamisesta on valtion. Toiminta on vuosisatojen saatossa hakenut muotojaan, mitä kuvastaa hyvin jo siitä käytetyt nimitykset. Aluksi puhuttiin puolustautumisesta nälän ja puutteen uhkaa vastaan ja toimittiin paljolti samoin ajatuksin sotilaallisen maanpuolustuksen kanssa.” (Seppinen 1996, s. 4.)



Kalliomäen mukaan puhumme nyt [sanottu siis yli 20 vuotta sitten]:

”Varautumisesta, toimintojen varmistamisesta ja huoltovarmuudesta. Emme puolustaudu, vaan toimimme aktiivisesti jo etukäteen, painopiste on ennakoimisessa, varmuuden ja kriisikestävyysluomisessa. Suunnitelmia tehdään, ja hylätään, mutta suunnitelmat eivät ole Dwight D. Eisenhoweria lainaten tärkeitä, vaan suunnittelu.” (Seppinen 1996, s. 4.)

Olennaista oli Kalliomäen mukaan myös, että varautumistoiminta on jatkuvaa, analysoivaa ja parhaaseen mahdolliseen tietoon perustuvaa (Seppinen 1996, s. 4).

Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan puheenjohtaja Björn Mattson kiteytti omassa *Abdinkoajan varalle* -historiikin tervehdyksessään, että:

”Varautumalla todellisiin poikkeusoloihin voimme luoda kestävyttä lievemmän asteisiin, arkipäiväisiin kriiseihin” (Seppinen 1996, s. 5).

Valmiuslaissa (L 1552/2011) varautumisvelvollisuus laajennettiin käsittämään sekä normaalioloja että poikkeusoloja. Velvoite kirjattiin seuraavasti 12 § ään:

”...valmiussuunnitelmin ja poikkeusoloissa tapahtuvan toiminnan etukäteisvalmisteluun sekä muilla toimenpiteillä varmistaa tehtäviensä mahdollisimman hyvän hoitaminen *myös* poikkeusoloissa.”

Valmiuslain hengen mukaisesti etukäteisvalmistelut valmiussuunnitelmien tulisi tehdä ja ylläpitää ja päivittää tässä ja nyt, normaalioloissa ja normaaliolojen lainsäädännön puitteissa.

### **3.1.5. Huoltovarmuus viranomaisten vastuulla**

Termi huoltovarmuus, joka tuli kielenkäyttöömme seitsemänkymmenluvun lopulla, vakiinnutti asemansa taloudellisen maanpuolustuksen käsitteistössä vasta kymmenen vuotta myöhemmin (Seppinen 1996, s. 94, 104). Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan toimistopäällikkö teollisuusneuvos Kaarle Pentti nimesi kirjoituksessaan Sotilasajakauslehdessä 556/1980 *Elämme kädestä suuhun*, että käsite taloudellinen puolustusvalmius on parempi kuin puolustustaloudellinen puolustusvalmius, ja että:

”Vastuu taloudellisesta puolustusvalmiudesta kuuluu valtiovallalle”, ja jatkoi toteamalla, ”että ilman elinkeinoelämän vapaaehtoista, aktiivista myötävaikutusta ovat valtiovallan keinot taloudellisen puolustusvalmiuden aikaansaamiseksi rajoitetut ja vastaavan tuloksen saavuttaminen tulee [valtiovallalle, tutkijan lisäksi] oleellisesti kalliimmaksi” (Pentti 1980, s. 374).



Elinkeinoelämän vapaaehtoisuuteen perustuva myötävaikutus ja tuki sekä omatoimisuus korostuivat Pentin esittämänä valtiovallan rajallisten resurssien tueksi, taloudellisen puolustusvalmiuden turvaamisessa.

Pentti jatkoi toteamalla, että toiminnot, jotka tuolloin (lähes 40 vuotta sitten) käsiteltiin ”taloudellisen maanpuolustuksen” otsikon alla kiistattomasti kuuluvat turvallisuuspolitiikan yläkäsitteen piiriin. Taloudellisen maanpuolustus tulisi turvallisuuspolitiikassa nostaa omana alueena ulkopoliittikan ja maanpuolustuksen rinnalle. Vastuu taloudellisesta puolustusvalmiudesta kuuluu valtiovallalle. (Pentti 1980, s. 374.)

Materiaalinen kriisinkestokyky on Seppisen esittämänä, että Pentin mukaan taloudellisen maanpuolustuksen keskeisin tekijä, ja sen mittana voidaan aiemmin esitetyn kysymyksen

”Kauanko raaka-aineet riittävät normaalikulutuksella”, (Seppinen 1996, s. 91)

sijaan kysyä:

”Millä huoltotasolla tuonnista riippuvaisten raaka-aineiden ja polttoaineiden tarve voidaan eriasteisissa kriiseissä tyydyttää?” (Seppinen 1996, s. 91).

Huoltovarmuuden maksimi oli näin määritetty, ja tästä johdettiin tarpeellinen käsitteistö ja käytäntö (Seppinen 1996, s. 91):

”Puolustusneuvoston kriisityypittely oli lähtökohtana uudelle huoltovarmuusajattelulle. Varmuusvarastojen, valtion varmuusvarastojen ja turvavarastojen tarpeellisena pitäminen oli varsin suoraan verrannollinen valtioyhteisön halun turvata väestön toimeentulo”. (Seppinen 1996, s. 92.)

Pentti konkretisoi Seppisen mukaan tarpeellisena pidettävän varastotason sijoittamalla se aikajanalle, ja antoi näin perusteet määritellä ylläpidettävää tasoa. Pentti puki sanottavansa kysymykseen:

”Millä huoltotasolla tuonnista riippuvaisten raaka-aineiden tasoa on pidettävä...?” (Seppinen 1996, s. 92).

Pentti oli tuonut huoltovarmuuskeskusteluun uusina käsitteinä ”huoltotason”, joka olisi kriisin aikana vallitseva tilanne, ”perushuoltotason”, joka olisi se huoltotaso, jonka alle ei voi mennä, ja ”huoltovarmuuden”, joka on tietyllä huoltotasolla jonkun hyödykkeen osalta ajassa ilmaistava kriisivalmius [riittävyys]. Huoltovarmuus koostuu Pentin esittämänä:

”...varastoista, tuotannosta ja tuonnista sekä säännöstelyn asteesta. Huoltovarmuus olisi mitoitettava erityyppisten kriisien oletetun keston mukaan” (Seppinen 1996, s. 92–93).

Pentti huoltovarmuuden koostumiseen voidaan perustellusti liittää kuljetusten priorisointi. Resurssivajeen seurauksena pitää myös olla mahdollisuus muuttaa kuljetusten järjestystä, priorisoida lastien kuljetuksia huoltovarmuuden ylläpidon edellyttämällä tavalla.

Pentti (SAL 556/1980) jakoi poikkeusoloissa käytettävissä olevien materiaalien voimavarojen saannin lähteet seuraaviin neljään kategoriaan: omavaraiseen alkutuotantoon, varastoihin, ylläpidettävissä olevaan tuontiin sekä ylläpidettävissä olevaan tuotantoon.

Tuontiriippuvuuden kasvamisen myötä kotimarkkinateollisuutemme toimintakenttä on kaventunut. Kilpailutekijöiden ja materiaalihallinnon kehityksen seurauksena nähtiin teollisuuden ja kaupan materiaalivarastojen supistuminen. Teollisuuden ja kaupan ja kaupan supistuneet materiaalivarastot eivät Pentin mukaan enää antaneet nimiksikään huoltovarmuutta tuontihäiriöiden varalta. Arvioitiin, että tarvittava kriisinkestokyky olisi saavutettavissa vain riittävän varmuusvarastoinnin sekä etukäteen valmisteltuihin suunnitelmiin perustuvan korvaavan tuotannon avulla. (Pentti 1980, s. 375–376.) Merikuljetusten osuutta tai tarpeen erittelyä ei syvällisemmin käsitelty Pentin esittämässä ”ylläpidettävänä olevassa tuontikategoriassa.”

**Taulukko 10. Meriliikenteen tuonnin keskeiset energian ja raaka-aineiden tavara-**  
**lajit sekä kuljetussuorite Suomen ja ulkomaiden välisessä kaupassa,**  
**sekä SLA:n tonniston osuus, vuosien 1980 ja 2015 vertailu.**

**Lähde:** MKH 1980, Merenkulkuhallitus: Taulukko II, Kuljetussuorite s. 22.  
 Liikennevirasto 4/2016, Taulukot 1, 2, 11.

Liikennevirasto, SLA:n 2015 purjehtivan tonniston kuljetussuoritteet  
 (erillisen pyynnön mukainen täydennys, keväällä 2017, Liikennevi-  
 raston tieto-osasto, 2017a, Lasaroff).

Keskeiset tavaralajit	Tuonti 1980 milj. tonnia	Suomen lipun alla purjehtivien alusten %-osuus	SLA:n tonniston kuljetussuorite/ %-osuus, milj. tmpk	Tuonti 2015 milj. tonnia	Suomen lipun alla purjehtivien alusten %-osuus	SLA:n tonniston kuljetussuorite/ %-osuus, milj. tmpk
Yhteensä	31,8	45,8 %	43 154 (38,5 %)	44,5	40,1 %	11 242 (32,5 %)
Malmi ja rikasteet	2,1	51,8 %		4,9	57,0 %	1 081 (17,8 %)
Raakaöljy ja öljytuotteet	14,5	46,5 %	27 696 (46,5 %)	14,3	50 %	1 168 (42 %)
Kivihiili ja koksi	5,1	67,7 %		4,09	75,2 %	6 239 (80 %)
Lannoitteet	0,8	44,4 %		0,28	19,0 %	3,9 (5,5 %)

Pentin (1980) tuonnin ylläpitämisen kuljetusarvion [merikuljetus] pohjana olevassa Merenkulkuhallituksen 1980 ulkomaan meriliikennetilastossa käy ilmi, että SLA:n tonniston osuus tuontikuljetusten määrästä oli 45,8 %, ja tuotettuna kuljetussuoritteena 43,2 mrd. tmpk. Huomioitavaa on, että vuoden 1980 tavaratilastossa oli raakaöljyn ja öljytuotteiden tuonnin määrä kutakuinkin yhtä suuri kuin Liikenneviraston vuoden 2015 tavaratilaston mukaan, runsaat 14 milj. tonnia. SLA:n tonniston osuus oli kumpanakin vuonna noin 50 % luokkaa [1980 = 46,5 % ja 2015=50 %]. Öljyn- ja öljytuotteiden kuljetussuoritteen tuottamisessa oli sen sijaan suuria eroja. Vuoden 1980 tilaston mukaan tuotti SLA:n tankkeritonni 27,7 mrd. tmpk, 46,5 % kokonaissuoritteesta. Vastaavat vuoden 2015 luvut olivat 1,2 mrd. tmpk, 42 % kokonaissuoritteesta. Merkittävää on öljy- ja öljytuotteiden kuljetussuoritteen yli 26 mrd. tmpk lasku vuodesta 1980 vuoteen 2015, laskua 93,8 prosenttiyksikköä. Mikäli öljyn ja öljytuotteiden hakumatkat muuttuvat, kasvavat nykytilanteesta on SLA:n tonniston osuutta kasvatettava noin 50 % osuuden ylläpitämiseksi.

Pentin esittämien huoltovarmuuden ylläpitämisen neljän kategorian tekijöiden keskinäisen ”tasapainon” muuttumisen, esimerkiksi kuljetussuoritteen osalta, vaikutukset ulottuvat muutostarpeena muihin huoltovarmuusmuuttujiin.

Pentti antoi (Seppinen, 2006, s. 92–93) huoltovarmuuden mitoitusperusteeksi erityyppisten kriisien oletetut kestot. Pentti sivuutti normaaliolot (1.) ja numeroi esityksessään kriisit 2, 3 ja 4, tässä esityksessä aloitetaan 1:stä). Erityyppisille kriiseille oletettiin Pentin esittämänä seuraavassa taulukossa (11.) esitetyt kestot.

**Taulukko 11. Kriisien oletetut kestot kuukausissa esitettynä.**

**Lähde:** Seppinen 2006, s. 92–93

KRIISIN KUVAUS	ESIVAIHE	KRIISI	ELPYMINEN
(1) TALOUDELLINEN KRIISI	½–1 kk	12 kk	3 kk
(2) SODAN UHKA	½–1 kk	12 kk	3 kk
(3) ASEELLINEN HYÖKKÄYS	½–1 kk	3 kk	3 kk

Aseelliseen hyökkäykseen sisältyi (Seppinen 1996, s. 92) kuuden kuukauden mittainen täydellinen keskeytyminen, joka määriteltiin sulkutilanteeksi. Nämä oletukset olivat huoltovarmuussuunnittelun pohjana usean vuoden ajan. Kvalitatiivisin perustein kyettiin huoltovarmuusmallia lähestyä, ja käsitteet selkiytyivät. Perushuoltotaso voitiin keväällä 1978 määritellä mm. siten, että:

”...väestön toimeentuloon kuuluisivat ravinto, lämpö, valo, vaatetus ja puhtaanapito kaikissa olosuhteissa, merkittävimmät yritykset kykenisivät toipumaan kriisin jälkeen, työllisyys olisi ainakin välttävää, kuljetukset toimisivat ja viranomaiset täyttäisivät lakimääräiset velvoitteensa. Numeroina perushuoltotaso voitiin esittää siten, että energiahuolto toimisi 60 %:n tasolla, elintarvikkeita olisi 90 % ja teollisuustuotanto toimisi alasta riippuen 45–65 % tasolla normaalista”. (Seppinen 1996, s. 93.)

Voimavarojen rajallisuus oli Suomessa tosiasia, ei uusi tilanne, mutta uudestaan kohdattu. Seppinen toteaa tämän pohjalta, että:

”...huoltovarmuus oli sopeutettava [käsillä olevien] voimavarojen mukaan, eikä vaadittava voimavarojen venymistä huoltovarmuuden [tarpeiden] mukaan” (Seppinen 1996, s. 99).

Tämän mukaan käytettävissä olevat voimavarat muodostivat huoltovarmuudelle kehityksen eikä päinvastoin. Tämän ajatuksen mukaan huoltovarmuuden kehittämisen resurssitarpeelle ei annettu liikkumavaraa.

Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan tiedostustilaisuudessa 5.5.1981 asia tuotiin julkisuuteen seuraavin sanoin:

”Kaiketi onneksi on kuitenkin pakko todeta, että niin hyvin suunnittelussa käytettävissä olevat rajoitetut voimavarat kuin sen tapaisten suunnitelmien edellyttämä valtava toimeenpanokoneistokin estävät eksymästä kovin pitkälle tällaisiin utopioihin”. Esille tuotiin myös, että ”toiminnan kannalta kriittiset, ja yhteiskunnan toimivuuden kannalta elintärkeät järjestelmät on määritettävä ja analysoitava.” (Seppinen 1996, s. 99.)

Huoltovarmuuden yleistavoitteita valmistelevan työryhmän, HUOVA-työryhmän loppuraportissa 27.5.1986 esitettiin huoltovarmuuden doktriiniksi:

”Materiaalisen huoltovarmuuden perimmäisenä tavoitteena on turvata kansalaisten perustoimeentulo kaikissa olosuhteissa ja kaikkina aikoina” (Seppinen 1996, s. 107).

Yleistavoitteeksi HUOVA asetti ”perustoimintojen materiaalien edellytysten turvaamisen vähintään vuoden mittaisen kriisin ajaksi”. Varastoja olisi oltava 4–6 kuukauden normaalitoimintaa varten. Puolustusvoimien tarpeet oli otettava erikseen huomioon.

Lopuksi:

”HUOVA esitti huoltovarmuuden kehittämistavoitteen. Se olisi sinänsä täysi huoltovarmuus, mutta työryhmä ehdotti valtioneuvostolle vahvistettavaksi välitavoitteeksi 70 % yleistavoitteesta, eli saman joka energiahuollossa jo oli saavutettu. (Seppinen 1996, s. 107.)

Tavoitteen asettaminen 70 %:n tasolle oli Seppisen mukaan ennen kaikkea taloudellinen kustannuskysymys:

”Teollisuudessa tilanne oli hankala kautta linjan. Teollisuuden omat varastot olivat pienentyneet ja niiden arvioitiin nyt riittävän keskimäärin 2–3 kuukaudeksi.” (Seppinen 1996, s. 107.)

### **3.1.6. Huoltovarmuuden ylläpito velvoittaa**

Laissa huoltovarmuuden turvaamisesta (1390/1992, 2 §) todetaan, että ”Huoltovarmuuden turvaamiseksi kaikissa oloissa on luotava ja ylläpidettävä riittävä valmius hyödykkeiden tuottamiseksi sekä tuotannon, jakelun, kulutuksen ja ulkomaankaupan ohjaamiseksi”.

Huoltovarmuuskeskuksen määrittelemänä (HVK 2018c, sanasto) huoltovarmuudella tarkoitetaan kykyä sellaisten yhteiskunnan taloudellisten perustoimintojen ylläpitämiseen, jotka ovat välttämättömiä väestön elinmahdollisuuksien, yhteiskunnan toimi-

vuuden ja turvallisuuden sekä maanpuolustuksen materiaalisten edellytysten turvaamiseksi vakavissa häiriöissä ja poikkeusoloissa.

## **3.2. Kriittinen infrastruktuuri**

### **3.2.1. EU:n määritelmä kriittiselle infrastruktuurille**

Euroopan Unionissa kriittinen infrastruktuuri on Viron EU-kotisivuilta poimittuna määritetty seuraavasti:

”Kriittinen infrastruktuuri tarkoittaa Euroopan neuvoston määritelmän mukaan järjestelmää, joka tai jonka osa sijaitsee jossakin EU:n jäsenmaassa, ja joka on ratkaisevan tärkeä oleellisten yhteiskunnan toimintojen, kuten terveyden, turvallisuuden, väestön taloudellisen tai sosiaalisen hyvinvoinnin kannalta, ja jonka vaurioitumisella tai tuhoutumisella olisi jäsenmaan oloihin tuntuva isku em. alojen jatkuvan toiminnan järkkymisen tuloksena.” (Viron Sisäasiainministeriö, Eesti Sisäministeerium EU:n kotisivu 2.12.2014.).<sup>1</sup>

Kriittiselle infrastruktuurille on EU:ssa asetettu infrastruktuurin järjestelmälle sijaintiehtona, että se on joko kokonaan tai jonkun keskeisen osan osalta oltava EU:n jäsenmaassa. Resursseja tai toiminnan tukijalkoja ei voi sijoittaa EU:n ulkopuolelle.

Riippumattomuutta ulkomaisista toimijoista on pidettävänä etuna. (EU 2009, Johdanto). ”Euroopan unionissa (EU) kansalliseen turvallisuuteen liittyvät asiat kuuluvat jäsenvaltioiden yksinomaiseen toimivaltaan. EU:n toiminnasta tehdyn sopimuksen (SEUT) 346 artiklan poikkeussäännöksen nojalla jäsenvaltiot voivat tietyin edellytyksin olla kokonaan soveltamatta EU-oikeutta suojatakseen kansallisia turvallisuusetujaan.” (Karlsson 2013.) EU:n Puite-direktiivin (2009/81/EY, Kohta 1) mukaan kansallinen turvallisuus säilyy yksinomaan kunkin jäsenvaltion vastuulla sekä puolustus- että turvallisuusalalla.

### **3.2.2. Yhdysvaltojen määritelmä infrastruktuurille**

Kriittisillä infrastruktuureilla tarkoitetaan Yhdysvalloissa sellaisia fyysisiä tai kyber-pohjaisia järjestelmiä, jotka ovat olennaisen tärkeitä talouden ja hallinnon alan vähimmäistoiminnoille. Niihin kuuluvat, mutta eivät kuitenkaan rajoitu pelkästään näihin: telekommunikointi, energia, pankki- ja rahoitusalat, kuljetusala (nimenomaan vesireiteillä), vesihuolto ja suuronnettomuuksien turvatoimenpiteet sekä valtion että yksityisillä toimialoilla. Monet valtion kriittiset infrastruktuurit ovat aikaisemmin olleet sekä käytännössä että teoriassa erillisiä järjestelmiä, joilla ei juuri ole ollut keskinäistä riippuvuutta. (US DCIP 2005.)<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> FM Erkki Makkosen käännös englanninkielestä

<sup>2</sup> FM Erkki Makkonen käännös englanninkielestä

”Kriittisten infrastruktuurien kasvava keskinäisriippuvuus asettaa haasteita sietokykyisen infrastruktuurin kehittämiseksi ” (Virrantaus ja Seppänen 2013). Infrastruktuurien ylläpidon lisäksi tulisi huolehtia myös niitä suojaavasta varautumisesta ja uusien haavoittuvuuksien minimoinnista ja sietokyvyn parantamisesta. (Ibid.)

Turva- varmuus- ja velvoitevarastointitaso laskeminen edellyttää aiemmin käsitellyn JIT-periaatteen mukaisesti, että meriliikenteen tuonnin kuljetusketju toimii ”jatkuvalta syötöllä”, ilman katkoksia ja että toimitukset ovat ennustettavissa. Logistiikan informaatioteknologiaan nojaavan kuljetusjärjestelmän varmentaminen ja kriittisen tavaran saatavuuden turvaaminen voidaan toteuttaa palauttamalla kotimaan varastotasoa yli mahdollisen ja arvioitavissa olevien katkosten materiaalitarpeen.

### **3.3. Huoltovarmuuden kansainvälinen ulottuvuus**

#### **3.3.1. Huoltovarmuus kansainvälisessä yhteistoiminnassa**

Kansallisia varautumistoimenpiteitä täydentävät kansainvälinen yhteistyö, Euroopan unionin yhteisvastuuperiaate ja säädökset, kansainvälisestä energiaohjelmasta tehty sopimus (Sops 115/1991) sekä eri maiden kanssa tehdyt kahden- ja monenväliset sopimukset taloudellisesta yhteistyöstä kriisitilanteissa.

Valtioneuvoston vuoden 2008 päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista todetaan:

”Kansallisen varautumisen rinnalla Euroopan unionissa toteutetut varautumistoimenpiteet, kansainvälisestä energiaohjelmasta tehty sopimus sekä eri maiden kanssa tehdyt kahden- ja monenväliset sopimukset taloudellisesta yhteistyöstä kriisitilanteissa täydentävät huoltovarmuutta. [mutta] Vakavimpiin kriiseihin varaudutaan kansallisin toimenpitein.” (Sops 115/1991.)

Euroopan unioni on antanut EU:n Neuvoston direktiivin 2008/114/EY Euroopan elintärkeän infrastruktuurin suojaamisesta. Direktiivin tarkoituksena on turvata ne elintärkeät infrastruktuurit, jotka palvelevat kahta tai useampaa unionin jäsenmaata. Direktiivi sisältää energia- ja logistiikka-alat.

EU:n toiminnan perustan muodostaa:

”Jäsenmaita sitova yhteisölaainsäädäntö sekä hallitusten välinen toiminta. Huoltovarmuuteen liittyvät asiat eivät toistaiseksi kuulu kattavasti yhteisölaainsäädännön piiriin, vaikka EU:n strategisissa linjauksissa korostetaan tämän asian tärkeyttä. Poikkeuksena ovat öljytuotteet, joita jäsenmaiden on direktiivin perusteella varastoitava 90 päivän kulutusta vastaava määrä.” (HVK 2016f, Euroopan unionin toimivalta huoltovarmuusasioissa.)

Huoltovarmuuden turvaamisesta annetun valtioneuvoston päätöksen (VNp 857/2013, 1. Yleiset lähtökohdat) mukaan pidetään huoltovarmuuden yleisinä lähtökohdina toimivia kansainvälisiä markkinoita, [Ulkomaan meriliikenteen mahdollistaman huoltovarmuuden ylläpidon] vakaata julkista taloutta sekä kilpailukykyistä kansantaloutta. Asetettujen tavoitteiden toteuttaminen on meritse kulkevasta ulkomaankaupastamme riippuvainen. Huoltovarmuuden kansainvälinen yhteistoiminta nojaa toimiviin meriyhteyksiin.

Valtioneuvoston 7.4.2016 hyväksymässä periaatepäätöksessä ”*Suomen puolustuksen teknologisen ja teollisen perustan turvaaminen*” (PUTE 2016) todetaan, että sotilaallisella huoltovarmuudella on erityinen merkitys Suomelle. Kriittisten järjestelmien toimintakyvyn ja huoltovarmuuden turvaamisessa keskeisenä toimijana on kotimaassa toimiva puolustusteollisuus. Suomen tavoitteena on olla mukana ja edistää kansainvälisiä sotilaallista huoltovarmuutta vahvistavia järjestelyjä. Näitä pyritään syventämään valtiosopimustasolle. Tähän asti edellä mainittujen järjestelyjen puitteissa edistys on kuitenkin ollut vaatimatonta. Myös tästä syystä kattavat kansalliset järjestelyt ovat edelleen tarpeen Puolustusvoimien toimintakyvyn ja toiminnanvapauden turvaamiseksi kaikissa tilanteissa. (PUTE 2016.)

”Yhteistyöllä kehitetään erityisesti huoltovarmuutta ja infrastruktuuria sekä vahvistetaan kriittistä osaamista. Suomen tavoitteena on olla mukana ja edistää kansainvälisiä sotilaallista huoltovarmuutta vahvistavia järjestelyjä. (PUTE 2016, s. 3 ja 6.)

Yhteenvedon voidaan todeta, että huoltovarmuuden kansainvälinen yhteistoiminta on tähän mennessä jäänyt odotettua vaatimattomammaksi ja hyvin ohueksi. Eräänä syynä tähän on Suomessa käytettävän huoltovarmuuskäsitteen eroaminen kansainvälisestä kielenkäytöstä ja sen saamasta vastaanotosta kansainvälisessä yhteisössä. Kriittisen infrastruktuurin suojaaminen kattaa kuitenkin vain osan huoltovarmuuden turvaamisesta. Ruotsissa käytössä oleva käsite ”försörjningsberedskap” tarkoittaa varautumista, mutta ei suoraan sisällä normaaliolojen huoltovarmuuden toimenpiteitä, tässä ja nyt. Suomessa huoltovarmuuden kansainvälinen ulottuvuus käsitellään ja koetaan ensi sijassa kansallisten toimenpiteiden täydentäjänä.

### **3.3.2. Ruotsin malli**

Ruotsin Kuninkaallisen Sotatieteiden Akatemian (KKRVA) 2017 julkaisemassa ja Thomas Hörbergin toimittamassa *Sverige värt att försvara* -kirjassa (*Ruotsi puolustamisen arvoinen, haavoittuva yhteiskunta vaatii modernin siviilipuolustuksen*) käsitellään Ruotsin huoltovarmuuden ylläpitoon ja turvaamiseen (försörjningsberedskap, suomeksi käännettynä beredskap tarkoittaa valmiutta ja huoltovarmuuden turvaamista) kohdistuvaa uhkaa. Elintarvikkeet, polttoaineet ja metallit kaikissa muodoissa ovat tavalisimmat raaka-aineet, joita suunnittelussa ja varautumisessa on tapana pitää strategi-



sina ja valtakunnalle elintärkeinä.

Ruotsin kylmän sodan jälkeen alas ajetun huoltovarmuuden turvaamisen järjestelmien palauttamiseksi esitetään toimenpiteinä:

1. Valtion huoltovarmuuden turvaamisen valmiustasoa on luotava kattamaan tilannetta, jossa ei vielä ole kohotettu valmiutta eikä valtio ole sodassa (Hörberg toim. 2017, s. 191).
2. Perustetaan maailmanmarkkinoiden strategisten raaka-aineiden saatavuutta seuraava ja häiriötilanteissa ajoissa hälyttävä asiantuntijaelin. Muutos strategisten raaka-aineiden saatavuuteen saattaa johtua joko Ruotsin suhteista muihin maihin tai Ruotsin toimenpiteistä riippumatta. (Ibid.)
3. Sopivan huoltovarmuuden turvaamisen tason saavuttamiseksi on toimialoitain analysoitava elinkeinoelämän yhteiskunnan kannalta elintärkeiden tuotteiden ja tuotantopanosten tarve, ml. elinkeinoelämän toimijoiden tärkeysjärjestys. Valtiovallan ja yrityselämän yhteistoiminnalle on luotava puitteet ja menettelytavat. (Ibid.)
4. Juridiset perusteet on luotava valtiovallan ja yrityselämän yhteistoiminnalle (Ibid).

Ruotsissa meriliikenteen huoltovarmuutta tarkastellaan kuten Suomen kaltaisessa, tuonnista meren yli riippuvaisessa maassa. Ruotsilla on kuitenkin vaihtoehtoinen yhteys Eurooppaan Juutinrauman yli tai ali johtavia siltoja tai tunneleita käyttäen. Tätä vaihtoehtoa Suomella ei ole Euroopan markkinoille. Suomelle meriliikenteen toimitusketju on ratkaiseva lenkki, jossa merikuljetukset Suomen lipun alla purjehtivalla tonnistolla hoidetaan kuitenkin osin ulkomaalais- ja osin suomalaisomisteisella tonnistolla. Tonniston olemassaolo, käytettävyys ja suorituskyky ovat meriliikenteen huoltovarmuuden Akilleen kantapää.

### **3.3.3. Euroopan unionin Huoltovarmuusohje, Security of Supply (SoS)**

Euroopan unionin huoltovarmuutta [toimitusvarmuus: takuu tavarantoimitukselle] käsittelevässä soveltamisohjeessa, Guidance for Security of Supply (EU Directive 2009/81/EC, Guidance Note) todetaan perusteeksi, että kansallinen turvallisuus säilyy kunkin jäsenvaltion vastuulla sekä puolustus- että turvallisuusalalla. Soveltamisohjeen johdannossa (1.) todetaan, että SoS voidaan määrittää ”takuuksi jäsenvaltiolle sen omien sitoumusten mukaisten ja riittävien tavaroiden ja palveluiden saannille. Sitoumuksena käsitellään jäsenvaltion ulko- ja turvallisuuspolitiikan mukaisia ja niiden edellyttämiä vaatimuksia saannille. Laaja takuukäsite kattaa jäsenvaltioiden asevoimien asianmukaisen ja kansallisessa johdossa tapahtuvan käytön ja tarvittaessa ilman

kolmannen osapuolen asettamia rajoituksia. Direktiivin soveltamisohjeessa tunnustetaan hyödykkeiden ja tuotantopanosten toimitusvarmuuden erityisen merkityksen puolustuksen kannalta ja kansakunnan turvallisuuden hankinnassa ja ylläpidossa. Takuu voi käsittää erilaisia teollisuuden, teknologian, oikeudellisia ja poliittisia näkökohtia”.

Soveltamisohjeessa (2.) asetetaan ”hyödykkeiden toimitusvarmuudelle tärkeä ja ratkaiseva merkitys erityisesti kriisiaikoina, kun luotettava ja oikea-aikainen tavaran toimitus voi olla elintärkeä ja ratkaista edessä olevan häiriön, keskeytyksen aiheuttajan toimintaa estävän toiminnan torjunnan. Toimitusvarmuuden ylläpito on erityisen tärkeä pitkä elinkaaren omaavien hyödykkeiden osalta. Materiaali edellyttää monen vuoden elinkaaren aikana logistista tukea, päivityksiä, nykyaikaistamista jne.”

Tavarantoimittajan kyky täyttää huoltovarmuuden ja hankintaosapuolen asettamia vaatimuksia riippuu soveltamisohjeen (3.) mukaan käytettävissä olevista tuotannollisista resursseista. Kansainväliset toimijat ja rajat ylittävä kaupankäynti tuo hankintaprosessiin omat vaatimuksensa ja haasteensa.

EU:n jäsenvaltiot voivat soveltamisohjeen (4.) mukaan turvallisuusetunaan pitävät tietyillä strategisilla aloilla keskeisten teollisten voimavarojen raaka-aineet, ja omalla alueella sijaitsevat hyödyntämisprosessit vielä omassa omistuksessaan. Riippumattomuus ulkomaisista toimijoista on soveltamisohjeen mukaan pidettävä etuna.

Tutkijan kommenttina voidaan todeta, että ulkomaan meren yli tapahtuvasta tuonnista riippuvassa Suomessa, jossa ulkomaalaisomistus kasvaa niin tonniston kuin operoinnin osalta ja SLA:n tonniston osuus kuljetuksista pienenee asettavat huoltovarmuuden turvaamiselle toisiin EU-maihin verrattuna aivan toista mittaluokkaa olevia haasteita.

### **3.3.4. Meriliikenteen toimitusketju ja sen johtaminen**

Meriliikenteen huoltovarmuus asettuu käsitteenä toimitusketjun, toimitusketjun johtamisen, logistiikan, toiminnanohjauksen sekä kriittisen infrastruktuurin turvaamisen joukkoon. Meriliikenteen huoltovarmuuden asemoimiseksi käsitellään lyhyesti muut samaan joukkoon kuuluvat käsitteet, käsiteanalyysin ja kansainvälisen vertailun kautta.

Toimitusketjujen johtamisen ja hallinnan termit syntyivät 1980-luvun lopulla ja taivoittivat laajan käyttäjäkunnan 1990-luvun aikana. Liiketoiminnassa aiemmin käytetyt termit logistiikka ja toiminnanohjaus sisältyvät toimitusketjujen johtamisen kattokäsitteeseen. (Hugos 2003, s. 3; Varjonen 2016, s. 13.)

Michael Hugos luettelee (2003, s. 3) toimitusketjun johtamisen olennaiset tekijät eri tutkijoiden esittäminä toimitusketjun määritelmiä:

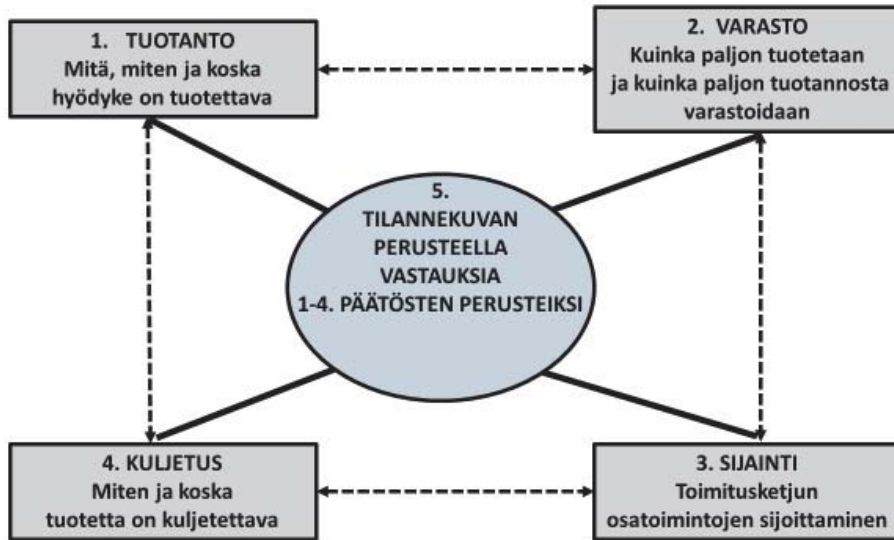
1. Toimitusketju on yritysten muodostama ketju, joka tuo tuotteitaan ja palvelujaan markkinoille. Toimitusketjun käsittää joko suoraan tai välillisesti kaikki vaiheet, jotka liittyvät asiakkaan tilauksen toteuttamiseen. Hugos viittaa teokseen *Fundamentals of Logistics Management* vuodelta 1998 (*Logistiikan perusteet*). (Lambert, Stock, Elram 1998.)
2. Toimitusketjun kuuluu valmistajan ja toimittajan lisäksi tavaran kuljettajat, varastot, jälleenmyyjät ja itse asiakas, kuten (Chopra, Sulin ja Meindl 2001) ovat teoksessaan (*Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operations*) esittäneet.
3. Toimitusketju muodostaa verkoston, jonka puitteissa toteutetaan materiaalin hankinnat, tuotteiden valmistaminen joko puolivalmisteiksi tai suoraan lopputuotteiksi, sekä näiden kuljettaminen asiakkaalle, tilaajalle. kuten (Ganesan, Ram, and Terry P. Harrison, 1995) ovat teoksessaan ovat teoksessaan (*An Introduction to Supply Chain Management*) esittäneet.

Logistiikka-termi viittaa yleensä toimintaan, joka tapahtuu yhden organisaation rajojen sisäpuolella ja toimitusketju viittaa yhdessä työskentelevien yritysten muodostamaan verkostoon. Yritykset koordinoivat verkoston tuotteiden toimittamisen markkinoille. (Hugos 2003, s. 4.)

Yllä olevien toimitusketjujen määritelmiin nojaten voidaan Hugosin mukaan kuvata toimitusketjujen johtamisen asioilla, joita tehdään vaikuttaakseen toimitusketjun käyttäytymiseen, ja saavuttaakseen asetettujen tavoitteiden mukaisia tuloksia. Tämän tutkimuksen osalta toimitusketju voidaan todeta käsittävän myös meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen.

Hugos on kirjassaan toimitusketjujen johtamisessa tuonut esille seuraavia toimitusketjuun liittyviä määritelmiä (2003, s. 3–4):

1. Toimitusketjujen johtamisen tarkoituksena on pitkällä aikavälillä kehittää yksittäisen yrityksen perinteisten liiketoimintojen toimitusketjun systemaattisen ja strategisen yhteensovittamisen, ja jatkaa kehittämistä läpi koko toimialan liiketoiminnan toimitusketjun. Hugos viittaa teokseen *Defining Supply Chain Management in the Journal of Business Logistics*. (Mentzer ym. 2001.)
2. Toimitusketjun johtaminen on tuotannon koordinoitua, varaston ja tuotannon sijainnin sekä toimitusketjun toimijoiden välisen liikenteen järjestelyä ja optimointia. Tavoitteena on aikaansaada markkinoita palveleva tehokas yhdistelmä reagoitukykyä ja tehokkuutta. (Hugon omin sanoin, s. 4 omassa kirjassaan.)



Kuva 19. Toimitusketjun pääajurit, toimitusketjun ajureiden reagoitukyky suhteessa tehokkuuteen.

Lähde: Hugos” Essentials of Supply Chain Management”. (2003, s. 17)

Toimitusketjun kunkin ajurin reagoitukykyyn ja tehokkuuden välillä vallitseva optimaalinen liiketaloudellinen toimintasuhde mahdollistaa tavaran läpimenon kasvattamisen ja samalla varastojen tai varastotason käyttökustannusten supistamisen (Huolila ja Ojala 2010, s. 212). Käsillä olevan tutkimuksen kannalta voidaan tämän perusteella todeta, että läpimenon volyyymi aikayksikössä vaikuttaa suoraan varastotasotarpeeseen, varaston kierrättämiseen ja näiden kautta myös tavaraan sidottuun pääoman suuruuteen. Toimitusketjun muiden osien tehokkuutta kasvattamalla voidaan varastotasoa vastaavasti madaltaa, edellyttäen että toimitusketjun osien summa ainakin pysyy ennallaan. Meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpidon kasvattaminen lisää koko ketjun suorituskykyä ja tehokkuutta sekä ajallista täsmällisyyttä hyödykkeen toimittamisessa.

Seuraavassa käsitellään tavaroiden varastotason ylläpitoa suhteessa meriliikenteen toimitusketjun toimivuuteen pääajureiden ohjaamana. Varastonpidon ja tavaroiden kuljetusjärjestelmän tulee olla tasapainossa. Jos toinen vipuvarsi nousee, on toista tuettava. Tämä tarkoittaa, varastotason pienentyessä on kuljetusjärjestelmän volyymin nostettava ja päinvastoin.

### 3.4. Suomen ensimmäinen päätös huoltovarmuuden materiaalisista tavoitteista

Valtioneuvoston vuonna 1988 tekemässä ensimmäisessä päätöksessä huoltovarmuuden materiaalisista tavoitteista, asetettiin välitavoitteeksi 70 % täydestä huoltovarmuustarpeesta.

Huoltovarmuuskuskuksen huoltovarmuuden määritelmällä tarkoitetaan:

”...kykyä sellaisten yhteiskunnan taloudellisten perustoimintojen ylläpitämiseen, jotka ovat välttämättömiä väestön elinmahdollisuuksien, yhteiskunnan toimivuuden ja turvallisuuden sekä maanpuolustuksen materiaalistien edellytysten turvaamiseksi vakavissa häiriöissä ja poikkeusoloissa” (Huoltovarmuuskusku 2017c).

Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa 2010 (YTS-2010) huoltovarmuus määritetään seuraavasti:

”Väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömien taloudellisten toimintojen ja niihin liittyvien teknisten järjestelmien turvaamista poikkeusolojen ja niihin verrattavissa olevien vakavien häiriöiden varalta” (YTS-2010, s. 88).

Huoltovarmuus on toimintaa ja teknisten järjestelmien turvaamista. Olosuhdekuvausten järjestys kohdistaa näin esitettyinä valmistelut ensin poikkeusoloihin ja sitten vakaviin häiriöihin. Poikkeusoloissa toimintavaltuudet ovat valmislain käyttöönotta riippuvaisia, kun taas häiriötilanteet on hoidettava normaalioloja kattavan lainsäädännön ja toimintavaltuuksien avulla.

Puolustusministeriön yhteydessä toimivan Turvallisuuskomitean tehtävänä on avustaa valtioneuvostoa ja ministeriöitä, ja toimia tarvittaessa yhteiskunnan eri häiriötilanteissa asiantuntijaelimenä. Turvallisuuskomitean kokouksessaan 9/2014, 8.12.2014 käsittelemässä ”Kokonaisturvallisuuden sanastotyön” loppuraportissa todetaan, että:

”Termien jatkuvasti muuttuessa on työtä päivitettävä, mutta työn tämä vaihe todettiin loppuunsaatetuksi. Työssä esitetyt termit eivät ole oikeudellisesti sitovia. Turvallisuuskomitea suosittelee, että sanasto otetaan laajaan käyttöön.” (Turvallisuuskomitea, kokousptk. 9/2014.)

Kokonaisturvallisuuden sanastossa (TSK 47) huoltovarmuus määritetään:

”...toimintana, jonka tarkoituksena on turvata väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämätön tuotanto, palvelut ja inf-

rastruktuuri vakavien häiriötilanteiden ja poikkeusolojen varalta”.

Olosuhteet ovat Huoltovarmuuskeskuksen määrittelemästä olosuhdejärjestyksestä poikkeavat, kun ensin käsitellään vakavat häiriötilanteet ja sitten poikkeusolot. Sanaaston huoltovarmuusmääritelmän olosuhdekuvauksessa valmistaudutaan ensin toimimaan normaaliolojen lainsäädännön antamilla valtuuksilla ja vasta sen jälkeen valmiuslain (L 1552/ 2011) mukaisesti erikseen myönnettäviin toimintavaltuuksiin tukeutuen.

Onko turvallisuustilanteiden käsittelyjärjestyksellä merkitystä: käsitelläänkö ensin poikkeusoloja ja sitten vakavia häiriöitä, vai ensin vakavia häiriöitä ja sen jälkeen poikkeusoloja? Syntykö varautumisen toteuttamisessa samanlainen käsittely- ja perustejärjestys? Erona on se, että normaaliolojen häiriöiden torjuntaan valmistaudutaan normaaliolojen lainsäädännön puitteissa ja poikkeusolojen tilanteista selviämässä tukeudutaan valmiuslaista kutakin tilannetta varten voimaansaatettujen toimintavaltuuksien puitteissa.

Suomen pelastusalan keskusjärjestön (SPEK) 19.–20.3.2013 Vantaalla järjestämässä kuntien varautumista käsittelevässä seminaarissa tulkitsi päivien avaaaja ja pääluennoitsija seminaarin ensimmäisessä luennossa valmiuslain (L 1552/2011) 12 §:

”Valtioneuvoston, valtion hallintoviranomaisten, valtion liikelaitosten ja muiden valtion viranomaisten sekä kuntien tulee valmiussuunnitelmin ja poikkeusoloissa tapahtuvan toiminnan etukäteisvalmisteluin sekä muin toimenpitein varmistaa tehtäviensä mahdollisimman häiriötön hoitaminen myös poikkeusoloissa”.

Myös poikkeusoloissa-määritelmän osalta todettiin, että:

”...valmiuslaki velvoittaa varautumaan [sana myös jäi käsittelemättä] vain poikkeusoloihin” [esittelijän tulkitsemana: eikä muihin turvallisuustilanteisiin, siis ei normaali-, eikä häiriötilanteisiin sovellettavissa, eikä velvoittamana] (SPEK 2013).

Suomen meriliikennestrategiassa 2014–2022 asia esitetään valmiuslain 1552/2011 mukaisesti:

”Varmistetaan huoltovarmuus myös häiriötilanteissa.”

Vakavimpana ulkoisena uhkana huoltovarmuudelle pidetään meriliikennestrategiassa kriisitilannetta, jossa kansakunnan kyky tuottaa tai hankkia ulkomailta kriittisiä tuotteita ja palveluja on väliaikaisesti vaikeutunut. Yhteiskunnan huoltovarmuuden ylläpitäminen edellyttää erityistoimenpiteitä, jotta käytössämme olisi riittävän suuri Suomen lipun alla purjehtiva jäävahvistettu tonnisto, joka voi turvata yhteiskunnan

ja teollisuuden tärkeät kuljetukset kaikissa olosuhteissa. Tämän lisäksi huolehdittava siitä, että merikuljetusten koko logistinen järjestelmä sekä siihen liittyvä kriittinen infrastruktuuri varautuu normaaliolojen vakavien häiriöiden varalta.” (LVM 9/2014, s. 16–17.)

Erytötoimenpiteiden tarpeellisuutta korostetaan, mutta näiden toimenpiteiden tarkempaa erittelyä tai sisältöä ei strategiassa käsitellä. Riittävän jäävähvisteisen tonniston konkretisointi jää strategiassa myös tarkastelun ulkopuolelle. Tavoitteet asetetaan, mutta niiden saavuttamisen prosessi ja toimeenpano jäävät tarkastelun ulkopuolelle. Tavoitteiden saavuttamisen edellyttämät taloudelliset voimavarat jäävät käsittelemättä ja näin myös osoittamatta.

Yhteenvedona voidaan todeta, että materiaalsen huoltovarmuuden tavoiteasettelua pohdittaessa Kaarle Pentti lähestyi tarveasettelu kysymyksellä: Millä huoltotasolla tuonnista riippuvaisten raaka-aineiden ja polttoaineiden tarve voidaan eriaisteisissa kriiseissä tyydyttää? Tämän kysymyksen vastauksen myötä oli huoltovarmuuden maksimi määritetty. Pohdinta ei kuitenkaan yltänyt tuonnin (meri)kuljetusten turvaamisen edellyttämän tonniston käsittelyyn. Perushuoltotaso määritettiin normaalioloihin verrattavana % osuutena. Pentin johtopäätöksenä oli, että huoltovarmuuden taso oli määritettävä Suomen voimavarojen rajallisuuden mukaan, eikä huoltovarmuuden tarpeiden mukaisesti.

Vuoden 1988 materiaalsen huoltovarmuuden (70 %) tavoiteasettelusta jouduttiin tinkimään jatkamalla saavuttamisen aikajanaa kolmen vuoden päähän. Resurssit määrittivät tarveasettelun.

### **3.5. Yhteenvedo ja johtopäätökset**

Viranomaisia, elinkeinoelämää ja kansalaisia koskevalla huoltovarmuuskäsitteellä on päivittäisessä kielenkäytössä liikkeellä [liian] monta sisältöä, määritelmää ja tulkintaa. Huoltovarmuuskäsitteen jalkauttaminen viranomaisille kuuluvien yhteiskunnan toiminnan ylläpitämisen edellyttämien tehtävien varmistamisen ja varautumisen kanssa selkeyttäisi käsitteen käyttöä ja siihen sisältyvän toiminnan ymmärrettävyyttä vastuutoimijoiden ja kohderyhmien keskuudessa.

Suomessa käsitellään huoltovarmuutta osana väestön toimeentulon turvaamista, toimitusketjua, logistiikkaa, kuljetuksia sekä kriittisen infrastruktuurin turvaamista. Näiden päällekkäin ja limittäin asetuvien käsitteiden yhtenäistäminen ja niiden edellyttämän huoltovarmuustoiminnan yhteen sovittaminen on suurelta osin jäänyt toteutumatta. Turvallisuus- ja huoltovarmuuskeskusteluissa edetään vuoroin huoltovarmuus edellä, vuoroin toimitusketju ja vuoroin kriittinen infrastruktuuri edellä. Näiden käsitteiden toiminnallisen käsittelyjärjestyksen ja kausaalisuhteen määrittäminen selkeyttäisi tämän käsittemaailman.

Nykypäivän suomalaisen huoltovarmuusajattelun uranuurtajana voidaan pitää Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan toimistopäällikköä teollisuusneuvos Kaarle Penttiä, joka ”Elämme kädestä suuhun” -artikkelissaan totesi: ”Valtiovalta vastaa puolustustaloudellisesta huoltovarmuudesta ja että elinkeinoelämän vapaaehtoinen aktiivinen tuki on merkittävä. Ilman tätä tukea ovat valtiovaltan keinot rajalliset, ja...vastaavan tuloksen saavuttaminen [ilman yritysten tukea] tulee oleellisesti kalliimmaksi.” (Pentti 1980, s. 374.)

Valtioneuvoston johdolla tapahtuva huoltovarmuuden tavoiteasettelu muodostaa varautumisen perustan, joka jalkautetaan TEM:n ja sen alaisen Huoltovarmuuskuskuksen kautta. Huoltovarmuutta käsittelevän ja lainsäädäntöön perustuvan viranomaisten varautumisen lisäksi on yrityselämän vapaaehtoisella ja omalähtöisellä varautumisella merkityksensä.

Ensimmäisestä vuoden 1988 materiaalsen huoltovarmuuden tavoiteasettelusta (70 % normaaliajan tarpeesta) jouduttiin kuitenkin tinkimään jatkamalla tavoitteen saavuttamisen aikajanaa kolmen vuoden päähän. Käytettävissä olleet viranomaisten resurssit eivät mahdollistaneet tavoitteen saavuttamisen annetuissa aikaraameissa ja tingittiin asetetuista tavoitteista. Viranomaisten resurssivajetta oli täydennettävä, mikäli asetettuihin tavoitteisiin oli mahdollista yltää.

Taloudellisen huoltovarmuuden mittana voidaan Pentin mukaan pitää voimavarojemme riittävyttä väestön toimeentulon ja elinkeinoelämän toiminnan turvaamiseksi vähintään perushuoltotasolla. (Pentti 1980, s. 375.) Tämä Pentin esittämä suoritevaatimus ei konkreettisesti ole määritetty huoltovarmuuden turvaamisen päätöksentekijöiden ja huoltovarmuuden tavoitteiden toteuttajille suunnittelun ja toimeenpanon perusteeksi. SLA:n tonniston tarpeen määrittämiselle ei tämän pohjalta ole perusteita.

Valmiuslaki kohdistaa huoltovarmuuden turvaamisen velvoitteet vain viranomaisille, mutta tarjoaa yhteistyöpuitteet viranomaisten ja elinkeinoelämän välille. Tämän perusteella on huoltovarmuuskriittisillä aloilla toteutettu lukuisia julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyöhön perustuvia järjestelyjä (L 1390/1992; HE 42/2011): Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi ulkomaalaisten yritysostojen seurannasta. Laissa ulkomaalaisten yritysostojen seurannasta (L 172/2012) ei ole käsitelty huoltovarmuuskäsitteeseen kuuluvia asioita. Suomessa toimivat ulkomaalaisomisteiset toimijat jäävät kuten suomalaisomisteisetkin huoltovarmuuden turvaamisessa vapaaehtoisen sidoksen varaan. Ulkomaalaisomisteisen yrityksen sidos on erilainen ja poikkeaa suomalaisomisteisesta.

Meriliikenteen huoltovarmuudella on Suomen riippuvuudesta meren yli tapahtuvista kuljetuksista laaja kosketuspinta ja osallistuva rooli toimitusketjussa, logistiikassa sekä kriittisen infrastruktuurin suojaamisessa ja kotimaisen tuotannon tuotanto-



panosten saatavuuden turvaamisessa. Kriittisen infrastruktuurin ja tuotannon turvaamisen toiminnat ovat joko viranomaisten vastuulla ja johdossa tapahtuvaa tai elinkeinoelämän (liiketalouden ohjaamana) vastuulla ja johdossa tapahtuvaa toimintaa. Tämä kaksijakoisuus asettaa suuret vaatimukset kokonaistoiminnan yhteensovittamiselle eli huoltovarmuuden ylläpidolle ja tarpeen niin edellytettäessä sen ylläpidon edellyttämälle toimenpanolle.

Suomessa tukeudutaan huoltovarmuuden turvaamisessa markkinavoimien tuottaman liikevaihdon antamiin edellytyksiin. Valtiovallalla kun ei huoltovarmuuden turvaamiseen ole korvamerkittynä kuin Huoltovarmuuskeskuksen budjetin ulkopuolella noin 50 miljoonan euron käyttövarat vuositasolla.

HVK:n infrastruktuuriosaston johtaja Sauli Savisalo, joka Track Etelä-Savon foorumissa 1.9.2016 otsikolla *Huoltovarmuus luottaa yhteistyöhön* kiinnitti huomiota siihen, että nykyinen globalisoitunut tytäryhtiötalous haastaa huoltovarmuutta. (Savisalo 2016a)

Esimerkkinä taloudellisesta huoltovarmuusvastuusta voidaan pitää HVK:n infrastruktuuriosaston päällikön Savisalon lokakuussa Satamaliiton kokouksessa 2016 esittämä kannanotto, jonka mukaan sataman liiketoiminnallisia investointeja ei voida tukea kansallisen huoltovarmuuden nimissä. (Savisalo 2016a.) Liiketoiminnallisten investointien ja huoltovarmuuden turvaamistoimenpiteiden välistä eroa on suorittajaporttaassa vaikea erotella. Toimenpide, joka palvelee sataman liiketaloudellista toimintaa saattaa myös palvella huoltovarmuuden turvaamista tai sitten se ei palvele. Esimerkkinä länsisuomalaiseen satamaan johtava pistoraide, jolla satamalla ei nyt ole käyttöä. Kuuluuko ylläpito satamalle vai huoltovarmuusorganisaatiolle?

Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseen tarvittava resursseja luova, osoittava ja ylläpitävä taloudellinen työkalu on korvattu vapaaehtoisuuteen perustuvalla kotimaisuusasteeltaan alati supistuvalla elinkeinoelämällä. Huoltovarmuuteen mahdollisesti syntyvää vajetta ei noin vain voi täyttää elinkeinoelämän vapaaehtoisella panostuksella.

Huoltovarmuuden turvaamisen asetetuista velvoitteista voidaan todeta, että ne eivät nykymuotoisina anna perusteita toimeenpanon suunnittelulle ja toteuttamiselle. Yleiset viranomaisten asettamat suuntaviivat ovat lähinnä tahdonilmaisuja, joka tilanteeseen sopivia, mutta ilman toimeenpanoresursseja.

Esimerkkinä voidaan todeta, että Ruotsin mallissa käsitellään arviointiperusteena huoltovarmuuden valmiustason määrittelyä, pysyvän asiantuntijaelimen muodostamista, velvoitetta suunnittelun ja varautumisen mitoituserusteiden määrittämiseksi, mm. toimijoiden tärkeysjärjestys sekä yhteistoiminnan edellyttämän lainsäädännön laatimista.

Euroopan Unionin huoltovarmuusohjeen henki on, että kukin valtio tukeutuu omalla alueella ja vielä omassa omistuksessa olevaan huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämään infrastruktuuriin.

Meriliikenteen huoltovarmuus muodostuu Suomelle tuontina meren yli kuljetetuista hyödykkeistä, hyödykkeiden tuotantopanoksista kuten raaka-aineista, energiasta, kemianteollisuuden tuotteista ja muista tuotantopanoksista. Meriliikenne ja merikuljetukset tulee nostaa omaksi tuonnin ja viennin sekä rannikkoliikenteen jakelukuljetukset käsittäväksi toimialaksi.



## MERILIIKENTEEN HUOLTOVARMUUDEN TEKIJÄT

**S**eppinen (2006, s. 92) siteeraa historiikissaan ”Ahdinkojen varalle” teollisuusneuvo K H Penttiä todetessaan, että

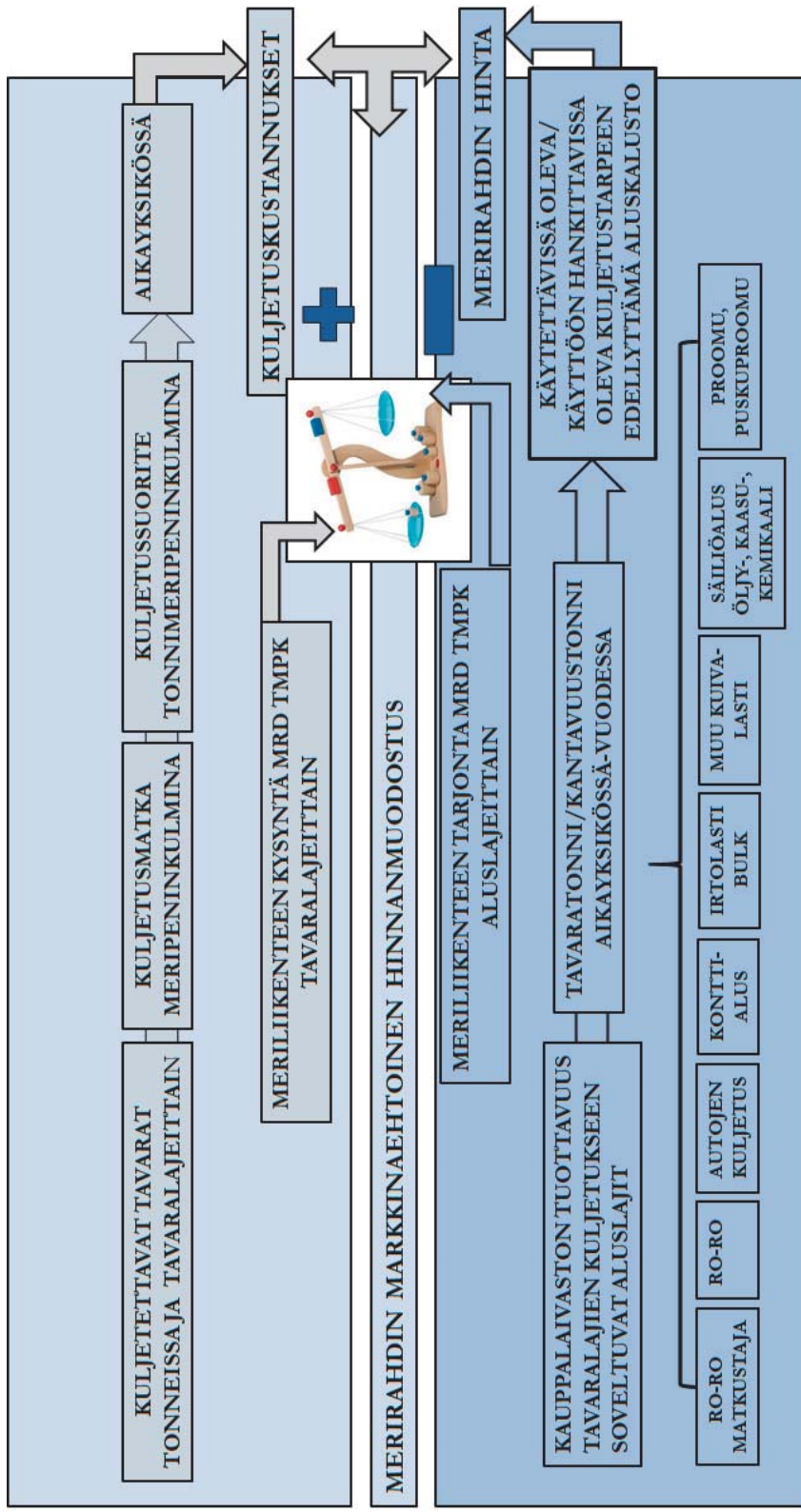
”Huoltovarmuus koostuu varastoista, tuotannosta ja tuonnista sekä säännöstelyn asteesta. Huoltovarmuus on mitoitettava erityyppisten kriisien oletetun keston mukaan.”

Huoltovarmuuden turvaamisen resurssitarpeen arvioinnin lähtökohtana on hyödykkeiden tarve, häiriötilanteiden ja poikkeusolojen hyödyketarpeen muutokset sekä tarpeen mitoittaminen oletetun kriisin keston mukaan. Hyödykkeiden kotimaisen tuotannon ylläpidon edellyttämän tuontiriippuvuuteen vastaaminen, varastoinnin ja tuonnin vipuvarren tasapainossa pitäminen sekä säännöstely muodostavat huoltovarmuuden turvaamisen keskeiset tekijät.

### 4.1. Meriliikenteen tavaravirtojen kysynnän ja tarjonnan mekanismi

Korkmanin (2015) mukaan markkinatalouden tehtävänä on tavaroiden ja palvelujen hintojen muodossa jakaa tilannekuvaa, josta käy ilmi mitkä talouden hyödykkeet ovat saatavuudeltaan niukkoja ja mitkä ovat runsaasti saatavilla. Korkeammat hinnat kannustavat kohdentamaan voimavaroja toisiin ja lisäämään niukkojen hyödykkeiden hintoja. (Smith 2015.)

Meriliikenteen tavaravirrat noudattavat Stopfordin (1988, s. 62; 2009, s. 136) mukaan markkinatalouden mekanismia, joka käsittää kysynnän ja tarjonnan muodostaman vipuvarren ohella merirahtien hinnanmuodostuksen mekanismin.



Kuva 20. Meriliikenne kysynnän ja tarjonnan sekä merirahdin hinnanmuodostuksen periaatteellinen mekanismi.

Lähde: Mukailen Stopford (1988 ja 2009), ja sovellettuna Suomen meriliikenteen kysynnän, tarjonnan ja merirahdin hinnanmuodostuksen osalta.

Kuvassa (20). esitetään meriliikenteen kysyntätekijät kuljetettavan tonnimäärän ja sen edellyttämän kuljetussuorituksen pohjalta. Meriliikenteen tarjontatekijät muodostuvat sekä ulkomaan lipun alla purjehtivan tonniston että SLA:n tonniston tuottamina. Kuvassa käsitellään tarjontatekijät Suomen lipun alla purjehtivan ja yksityiskohteisemman seurannan kohteena olevan tonniston kannalta.

Merirahtien hintamekanismi perustuu perusmuodossa kysynnän ja tarjonnan keskinäiseen riippuvuussuhteeseen. Kuljetusalusten tarjonnan lisääntyessä rahdin hinnat laskevat, ja vastaavasti kysynnän kasvaessa hinnat nousevat. Stopfordin (1988 ja 2009) mallissa laivanvarustajan markkinaehtoiset päätökset ohjaavat merirahtien hintoja. Korkeat merirahtihinnat johtavat varustajien taholta tarjonnan lisäämiseen ja merirahtihintojen laskiessa tarjontaa supistetaan. Tarjontaa lisätään joko tilaamalla uusia aluksia tai ostamalla käytettyjä. Stopford käsittelee mallissaan kysynnän ja tarjonnan vertailuyksikkönä tonnimeripenikulmaa, tmpk. Meren yli kuljetettavien tavaroiden kysyntätekijä, määrää tonneissa kerrotaan hakumatkan pituudella meripeninkulmissa. Vastaavasti tarjonta kumpuaa tarvittavan tonniston tuottavuuden määrästä tonnimeripeninkulmia aikayksikössä.

Meriliikenteen huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden toteutumisen tarkastelussa Stopfordin malli (1998 ja 2009) kattaa markkinaehtoisen ja markkinavoimien ohjaaman meriliikenteen kysynnän ja tarjonnan sekä merirahtien hinnanmuodostuksen mekanismin. Käsillä olevassa tutkimuksessa tilanne, jossa markkinavoimilla ei ole lisäresursseja muuttuneita tilanteita varten käytössään, varattuna esimerkiksi meriliikenteen uudelleen ohjaamiseksi, uusille reiteille ja uusiin satamiin. Ahtaustyövoiman ja ahtauskaluston uudelleen sijoittaminen saattaa olla markkinavoimien toiminnan ulkopuolella. Toiminta perusjärjestelyssä ei enää ole mahdollista suunnitellulla ja odotellulla, Stopfordin mallin mukaisella tavalla, on analyysin mielenkiinnon kohteena.

Kaupalliset meriliikenteen toimijat, kuten satamat, varustamot ja operaattorit ovat resursseiltaan äärellisiä ja saattavat tarvita tukea selviytyäkseen (EDA 2018, s. 2) huoltovarmuuden turvaamisesta ja Suomen selviytymisestä. Lisäresurssien ohjaaminen edellyttää yhteensovittamista ja osoittamisessa priorisointia. Markkinavoimien ohjausotteen irtoamisen varalta on tukeuduttava viranomaisjohtoisen meriliikenteen huoltovarmuuden ohjaus-, johtamis- ja turvaamisjärjestelmään. Viranomaisjohtoisen lakisääteisen huoltovarmuustoiminnan turvaamisen edellyttämät resurssit on turvattava. Tapaustutkimukseen turvautuen voidaan esittää kysymykset: miksi on varauduttava meriliikenteen viranomaisjohtoiseen toimintaan ja miten se toteutetaan? Mitä tämä ennakoitiin ja varautuminen edellyttävät viranomaisilta, jonka tehtävänä on turvata huoltovarmuus kaikissa tilanteissa? Tonniston käytön turvaaminen on vaihtoehtoina käsitelty luvussa 6.

## **4.2. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston, huoltovarmuus- päätösten ja valtion talousarvioiden keskinäisten riippuvuuksien tarkastelu**

Laissa huoltovarmuuden turvaamisesta (L 1390/1992, 2 §) todetaan, että kaikissa oloissa on luotava ja ylläpidettävä riittävä valmius hyödykkeiden tuottamiseksi sekä tuotannon, jakelun, kulutuksen ja ulkomaankaupan ohjaamiseksi. Yleiset tavoitteet huoltovarmuudelle asettaa valtioneuvosto. Valtioneuvosto määrittää huoltovarmuuden turvaamisen päätöksissään ylläpidettävän valmiuden tason, joka määritetään väestön, välttämättömän talouselämän sekä maanpuolustuksen vähimmäistarpeiden turvaamisen edellyttämällä tavalla.

Meriliikenteen huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet on yleisesti määritetty riittävän jäävähvisteisen SLA:n tonniston tarpeena. Seuraavassa eritellään tavoiteasettelujen toteutuminen Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston suoritus- ja kuljetuskykynä ja ulkomaan meriliikenteen tuonnin kuljetussuoritteena. Merikuljetusten painoperusteiset tavaravirrat käsitellään tarkemmin aluvussa 4.2. merikuljetusten aluslajikohtaisen tilastoinnin yhteydessä. Valtion budjetin kautta osoitettavat ja meriliikenteelle kohdennettavat varat analysoidaan Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan pääluokan 31. alakohdassa 32. liikenteen tukemiseen ja ostopalveluihin osoitettujen määrärahojen puitteissa.

### **4.2.1. Valtioneuvoston ensimmäinen päätös huoltovarmuuden tavoitteista vuodelta 1988**

Valtioneuvoston vuoden 1988 päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (KTM 16/070/88) todetaan, että taloudellisissa kriiseissä tuontitavaroiden saatavuudessa saattaa esiintyä häiriöitä, mutta ulkomaankaupan kuljetusten ei kuitenkaan arvioida kokonaan tyrehtyvän. Yleistavoitteeksi ja aikajänteeksi asetettiin perustoimintojen materiaalien edellytysten turvaaminen vähintään vuoden mittaisen sulkutilan ajaksi. Välitavoitteeksi asetettiin rajallisten taloudellisten resurssien ohjaamana 70 %:n tason saavuttamisen vuoden 1991 loppuun mennessä, päätöksestä kolmen vuoden päähän.

SLA:n tonniston osalta voidaan todeta, että Suomen ja ulkomaiden välillä purjehti vuonna 1988 ulkomaanliikenteessä yhteensä 90 kauppalaivastoalusta jakaantuen seuraavassa taulukossa (12.) eritellyllä tavalla. Merenkulkuhallituksen kauppalaivatilastossa (Merenkulkuhallitus 1988, s. 16–17) ei lukumäärän lisäksi ole merkitty kuin alusten vetoisuuden yksiköttömät brutto- ja nettoarvot, kantavuustiedot puuttuvat. Kauppalaivatilastossa on ulkomaan meriliikenteessä purjehtivat alukset eritelty kuljetukset Suomen ja ulkomaan välillä.

**Taulukko 12. Suomen ja ulkomaan välillä Suomen lipun alla purjehtinut kauppalaivasto v. 1988.**

**Lähde:** Merenkulkuhallitus 1988, (1988, s. 234, taulu 1.)  
Merenkulkuhallitus 1989, (1989 s. 16–17).

ALUSLAJI	LUKUMÄÄRÄ	BRUTTO YKSIKÖTÖN	NETTO YKSIKÖTÖN
Matkustaja-alus	20	264 609	139 069
Säiliöalus	10	141 267	65 006
Kuivalastialus	53	287 587	130 217
Muut alukset	7	48 454	14 538
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>90</b>	<b>741 917</b>	<b>348 830</b>

Vuonna 1988 ulkomaanliikenteessä Suomen lipun alla purjehtineesta 100 aluksen tonnistosta 33 kauppa-alusta purjehti linjaliikenteessä, bruttovetoisuudeltaan vajaat 400 000, joka oli yli 46 % kokonaistonnistosta, ja 37 kauppa-alusta sopimusliikenteessä, joka oli 39 % kokonaistonnistosta sekä 28 kauppa-alusta hakurahtiliikenteessä, joka oli hieman yli 12 % kokonaistonnistosta. Kaksi alusta oli aikarahdattu pääasiassa kolmansien maiden väliseen liikenteeseen. (Merenkulkuhallitus 1989, Kauppalaivasto, s. 16–17.)

Hallituksen esityksessä eduskunnalle vuoden 1989 tulo- ja menoarvioesitykseksi (HE 104/1988) esitettiin merenkulun edistämiseksi yhteensä 15,7 milj. mk. Se sisälsi merenkulun elinkeino- ja liikennepolitiikkaa koskevan tutkimustoiminnan, vesikuljetuskaluston hankintojen korkotuen, avustuksen pientonniston korkomenojen alentamiseksi sekä avustuksen ulkomaanliikenteen lastialusten korkokustannusten alentamiseksi (9 milj. mk:n osuudella). Tulo ja menoarvioesityksessä esitetyt määrärahat merenkulun edistämiseksi eivät näyttäneet vaikuttaneen materiaalisen huoltovarmuuden 70 % välitavoitteen saavuttamisen kolmen vuoden aikatauluun.

Kuivalastialusten määrä väheni vuosina 1980–1988 yhteensä 53,1 %, minkä jälkeen lukumäärä on jonkin verran kasvanut. Tarkasteluajanjaksona Suomen kauppalaivasto on voimakkaimmin pienentynyt vuosina 1984–1987, jonka aikana yhteensä 69 alusta poistui rekisteristä. (Merenkululaitos 1/1992, s. 6. ja s. 11.) Öljy-, kemikaali- ja kaasusäiliöalusten lukumäärä kasvoi 1980-luvun alussa kolmessa vuodessa 20,5 %, jonka jälkeen seurasi 46,8 % lasku vuoteen 1989. Kemikaalisäiliöalusten lukumäärä on vaihdellut kolmesta seitsemään, ja kaasusäiliöalusten kahdesta kolmeen vuosina 1980–1992. (Merenkululaitos 1/1992, s. 10.)

Meriliikenteen huoltovarmuuden kannalta tarkasteltuna voidaan todeta, että suorit-  
tus- ja kuljetuskyvyn arvioinnissa oli lastien kuljetuksiin käytettävissä 63 kauppa-  
alusta, kun ei huomioida matkustaja-aluksia eikä kategoriaa ”muut alukset”, lähinnä  
hinaajia. Kantavuustiedot ovat kokonaisuutena käytettävissä kaikkien Suomen rekis-



terissä olevien kauppa-alusten osalta. Yhteiskantavuus käsittää kuivalastien osalta 373 949 dwt ja säiliöalusten osalta 333 150 dwt. (Merenkulkulaitos 1/1993, s. 8–10.) Merkittävää on, että kaasu- ja kemikaalisäiliöalukset poistuivat 1990-luvun alussa Suomen alusrekisteristä.

Suomen ja ulkomaiden välisen koko meriliikenteen, tuonnin ja viennin, 62 175 milj. tmpk:n kuljetussuoritteesta tuotettiin vuonna 1988 yhteensä 13 860 milj. tmpk SLA:n tonnistolla, joka oli 22,5 % kokonaissuoritteesta. Öljyntuonnin merikuljetusten 3 204 milj. tmpk:sta kuljetettiin 67,1 % Suomen lipun alla purjehtivalla tonnistolla. (Merenkulkulaitos 1/1991, s. 13.)

Valtioneuvoston vuoden 1988 päätös huoltovarmuuden materiaalisista tavoitteista muodostaa meriliikenteen huoltovarmuuden tarkastelun ja analyysin lähtökohdan ja meriliikenteen tukemiseen osoitettujen resurssien vertailu- ja lähtöarvon.

#### **4.2.2. Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista vuodelta 1995**

Valtioneuvoston päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 1440/1995) todetaan kuljetusten osalta (2.3), että:

”Kuljetus-, varastointi- ja jakelujärjestelmien riittävä toimintakyky varmistetaan kriisitilanteiden varalta. Pääpaino on merikuljetusten turvaamisessa. Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään riittävää Suomessa rekisteröityä jäävahvisteista aluskalustoa. Satamien tekniset toiminnot ja alushuolto varmistetaan 12 kuukauden ajaksi normaaliaikaisella tasolla.”

Tavoitteeksi asetettu riittävän jäävahvisteisen aluskaluston muodostamisen ja ylläpitämisen lähtötaso on eritelty seuraavassa alustilastotaulukossa (13.). Päätöksen tavoitteena oli kuljetusten osalta vähimmäistarpeen turvaaminen.

Merenkulkuhallituksen vuoden 1995 ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon merkityt alukset käsittivät 31.12.1994 tilanteessa yhteensä 74 alusta jakaantuen taulukossa 13. esitetyllä tavalla.

Päätöksessä todetaan, että kuljetuksia varaudutaan ohjaamaan säännöstely- ja muilla toimenpiteillä siten, että tärkeimmät kuljetukset turvataan (VNp 1440/1995).

**Taulukko 13. Ulkomaan kauppaa-alustilasto 1994, SLA:n tonnisto.**

Lähde: Merenkulkuhallitus 1994, (1994a, s. 18–19)

ALUSLAJI	LUKUMÄÄRÄ	BRUTTO-YKSIKÖTÖN	NETTO-YKSIKÖTÖN	KANTAVUUS DWT
Matkustaja-alus	1	20 295	6 546	1 626
Matkustaja-autolautta	-	-	-	-
Lastialus <sup>1</sup>	21	294 849	89 840	163 201
Irtolastialus	5	70 024	36 388	108 919
Muu kuivalastialus	16	58 259	25 262	73 800
Säiliöalus	19	367 472	179 504	594 990
Erikoisalus	12	5 545	1 671	1 252
Muu alus	-	-	-	-
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>74</b>	<b>816 444</b>	<b>339 164</b>	<b>843 354</b>

Selite: <sup>1</sup> 1994a tilastossa käytettiin lastilauttanimitystä

Vuoden 1988 ja vuoden 1995 huoltovarmuuden turvaamiseksi tehtyjen päätösten aikaiset kauppaa-alustilastot, erityisesti kuljetuskyky, eivät ole keskenään verrattavissa, kun vuoden 1988 alustiedoista puuttuvat tonniston aluslajikohtaiset kantavuustiedot. Käytettävissä olevien alusten brutto- ja nettovetoisuuden vertaaminen on tämän perusteella vain suuntaa antavaa: vuoden 1995 luvuissa bruttovetoisuus oli hieman suurempi ja nettovetoisuus hieman pienempi kuin vuoden 1988 luvuissa.

Suomen kauppalaivaston vuoden 1995 kuljetuskykyä on analysoitu ulkomaankaupan volyymiin ja Suomen lipun alla purjehtivien kauppaa-alusten osuutena Suomen ulkomaankuljetuksista. Vuonna 1995 kuljetettiin meren yli Suomeen ja Suomesta 71,2 milj. tonnia tavaraa, josta Suomen lipun alla purjehtivien kauppaa-alusten kuljetusosuus tuonnissa oli 48,8 % ja viennissä 31,7 % ja yhteensä osuudesta 40,6 %. (Merenkululaitos 4/2001, s. 11.)

Kuljetussuoritteella ilmaistuna Suomen lipun alla purjehtivien alusten osuus oli vuonna 1995 23 590 milj. tmpk, joka oli 22,5 % ulkomaan meriliikenteen 104 683 milj. tmpk:n kokonaiskuljetussuoritteesta. Öljyn tuonnin 9 225 milj. tmpk:sta oli Suomen lipun alla purjehtivan tankkeritonniin osuus 6 546 milj. tmpk, joka oli huoltovarmuuden kannalta merkittävällä 71 %:n tasolla. (Merenkululaitos 4/2001, s. 28.)

Hallituksen esityksessä eduskunnalle vuoden 1996 tulo- ja menoarvioesitykseksi (HE 72/1995) esitettiin merenkulun ja muun vesiliikenteen edistämiseksi yhteensä 165,1 milj. mk. Se käsitti pienvenesatamien rakentamisen valtionavun, kauppaa- ja teollisuussatamienrakentamisen korkotuen, lastialusten hankintojen tukemisen 53 milj. mk:lla ja ulkomaanliikenteen kauppaa-alusluetteloon merkittyjen alusten kilpailuedel-

lytysten turvaamisen 106 milj. mk:lla. Tämän menokohdan osalta todetaan selvitysosassa:

”Suomen alusrekisteriin merkittyjen alusten bruttovetoisuus on kasvanut vuoden 1992 alusta lukien (L 1707/91 voimaantulo 1992) vuoden 1995 huhtikuun loppuun mennessä noin 1 miljoonasta 1,6 miljoonaan, eli 60 prosenttiyksikköä. Alusluetteloon oli vuoden 1995 huhtikuun lopussa merkitty 76 alusta, eli yli puolet koko Suomen tonnistosta ja näiden alusten lukumäärän ennakoidaan lisääntyvän.” (HE 72/1995, s. 262.)

Saaristoliikenteen avustaminen, saaristoliikenteen korkotuki sekä lästimaksuista suoritettavat avustukset (lästimaksu käsitellään luvussa 6.) käsittivät yhteensä noin 4,3 milj. mk menokohdan tuista.

Verrattaessa vuoden 1988 ulkomaanliikenteen kauppaa-alustonnistoa vuoden 1995 tonnistoon, voidaan todeta, että jättämällä erikoisaluksukset ja matkustaja-aluksukset vertailun ulkopuolelle, päädytään lukumäärältään lähes yhtä suureen tonnistoon. Esimerkiksi vuoden 1988 osalta määrä oli 63 lastia kuljettavaa kauppaa-alusta ja vuoden 1995 osalta 61 lastia kuljettavaa kauppaa-alusta. Huoltovarmuuspäätösten välisenä seitsemän vuoden aikana käytettävissä oleva tonnisto ei lukumäärältään ollut muuttunut.

Meriliikenteelle osoitettiin hallituksen tulo- ja menoarvioesityksessä vuodelle 1996 kymmenkertaiset taloudelliset resurssit verrattuna vuodelle 1989 esitettyihin taloudellisiin resursseihin.

Kuljetussuoritteena Suomen lipun alla purjehtinut tonnisto tuotti 1995 huoltovarmuuspäätösvuonna 104 683 milj. tmpk:sta 22,5 %, ja 9 225 milj. tmpk:n öljyntuonnista 71 % (Merenkulkulaitos 4/2001, s. 27–28).

Ulkomaanliikenteessä Suomen lipun alla purjehtinut tonnisto oli 1995 lukumäärältään 18 alusta pienempi kuin 1988 tonnisto, mutta kuljetussuoritteen tuottamisessa saavutettiin 1988 vuoden taso, öljyntuonnissa kasvoi kuljetussuorite noin 4 prosenttiyksikköä (Merenkulkuhallitus, Suomen kauppalaivasto 1995, s. 229, taulu 3),

#### **4.2.3. Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista vuodelta 2002**

Valtioneuvoston päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 350/2002) todetaan varautumisen ja kuljetusten osalta:

”Kuljetusalan varautumisessa pääpaino on merikuljetusten sekä peruselintarvike- ja energiahuollon vaatimien kuljetusten turvaamisessa. Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään riittävää jäävahnivasteista aluskalustoa sekä ilmakuljetuskalustoa. Infrastruktuuri ja keskeiset logistiset ketjut varmistetaan.”

(VNp 2002, 2.2. Kuljetus- varastointi- ja jakelujärjestelmät.)

Kauppa- ja teollisuusministeriön vanhemman hallitussihteerin, Kari Mäkisen laati-  
man, 3.5.2002 päivätyn päätöksen perustelumuihistiossa todetaan mm. että:

”Huoltovarmuuden tavoitteisiin, niiden sisältöön ja mitoittamiseen vaikuttavat tekijät, uhkakuvat, huoltovarmuusalan yhteistyö sekä yhteiskunnan verkottuminen ovat edellisestä vuoden 1995 huoltovarmuuspäätöksestä muuttuneet. Uhkakuvan sotilaallisena lähtökohtana oli strategisen iskun torjunta. Tarve varautua erityisiin yhteiskunnan huoltovarmuutta ja toimintakykyä vaarantaviin uhkiin ja häiriöihin on Mäkisen muistion mukaan lisääntynyt.” (VNp 350/2002, Mäkinen 2002, Liite 1 s. 1.)

Huoltovarmuus nojaa Mäkisen esittämänä markkinoiden toimivuuteen ja talouselämän omaan sopeutumiskykyyn yllätyvissä tilanteissa. Hyvä toimintavalmius häiriötilanteiden varalle on osa yritystoiminnan laatua ja jatkuvuutta. Huoltovarmuusnäkökulma kytkeytyy muistiossa todetulla tavalla yritysten riskienhallintaan, päätöksentekoon ja johtamiseen. (VNp 350/2002; Mäkinen 2002, Liite 1 s. 2.)

Merenkulkuhallituksen vuoden 2002 ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon merkityt kauppa-alukset käsittivät 31.12.2002 tilanteessa yhteensä 129 kpl jakaantuen seuraavassa taulukossa esitetyllä tavalla.

”Kauppa-alusluetteloon voitiin vuodesta 2002 alkaen merkitä myös säännöllisesti suomalaisesta satamasta liikennöivä matkustaja-alus sekä myös yli 20 vuotta vanhat lasti- tai matkustaja-alukset” (Traf 10/2010, s. 25).

Kauppa-alusluettelon tilastoinnin perusteiden muutos vuoden 2002 alusta nosti alusten kokonaismäärän 129 alukseen edellisvuoden 110 aluksesta. Tilastointiperusteiden muutos aikaansai 17,2 % nousun lukumäärässä.

**Taulukko 14. Ulkomaan kauppa-alustilasto 2002, SLA:n kauppa-alustonnisto.**

**Lähde:** Merenkululaitos: Suomen kauppalaivasto ja kalastusalukset 1.1.2002.

**Merenkululaitos: Kauppalaivasto 31.12.2002. Merenkululaitoksen tilastoja 7/2003**

ALUSLAJI ALUSLAJIEN NIMIKKEET MUUTTUNEET VUODESTA 1995	LUKU- MÄÄRÄ	BRUTTO- YKSIKÖ- TÖN	NETTO- YKSIKÖ- TÖN	KANTAVUUS DWT
Matkustaja-alus	2	5 400	2 224	870
Ro-ro-matkustaja-alus (Ro-pax)	14	444 690	256 692	45 746
Ro-ro-lastialus	9	106 525	51 675	156 507
Irtolastialus	34	459 136	138 751	263 541
Muu kuivalastialus	37	110 543	51 114	125 292
Konttialus	1	10 288	5 464	13 900
Säiliöalus	12	302 556	154 142	500 644
Kemikaalisäiliöalus	3	16 813	6 934	23 487
Erikoisalus (valtaosa hinaajia)	17	9 404	2 831	1 252
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>129</b>	<b>1 465 356</b>	<b>669 827</b>	<b>1 131 239</b>

**Selite:** Suomen kauppalaivasto ja kalastusalukset 2002, tilastoitu 110 kauppa-alusta ja ulkomaanliikenteen kauppa-alusluettelossa 2002, tilastoitu 129 kauppa-alusta.

Taulukkoon on merkitty ulkomaanliikenteen 2002 kauppa-alusluettelon mukaan 129 kauppa-alusta.

<sup>1</sup> Kantavuus 1.1.2002 oli 1 115 425 dwt 110 aluksen osalta (Suomen kauppalaivasto ja kalastusalukset 2002 mukaan).

Huoltovarmuuspäätösvuoden 2002 tilastoon merkityn 129 kauppa-aluksen lastikykyä ilmaiseva kantavuus, dwt oli 1,13 milj. tonnia. Vuodesta 1995 kauppa-alusten lastikyky oli kasvanut 0,84 miljoonasta tonnista 1,13 milj. tonnia, kasvua lähes 0,3 miljoonaa tonnia. Kemikaalisäiliöaluksia oli vuoden 2002 kauppa-alusluettelossa vielä 3 alusta, 23 487 dwt:n lastikyvyllä.

Tavaraliikenteessä SLA:n tonniston osuus Suomen ja ulkomaiden välisestä yhteensä 86,94 milj. tonnia tavaravaihdon merikuljetuksista 34,2 % ja 45,46 miljoonan tonnin tuonnista 40,9 % (Merenkululaitos 3/2006, s. 13).

Kuljetussuoritteena tuotettiin Suomen ja ulkomaiden välisessä meriliikenteessä yhteensä 109 311 milj. tmpk, josta Suomen lipun alla purjehtivien alusten osuus oli 17 488 milj. tmpk, joka oli 16,0 % kokonaissuoritteesta. Tuonnissa oli SLA:n tonniston osuus 23 %, joka oli 9 731 milj. tmpk. SLA:n tonniston kuljetussuoriteosuus on edellisestä vuoden 1995 huoltovarmuuspäätöksen 22,5 %:n osuudesta laskenut 6,5 prosenttiyksikköä. Tuonnissa laskua oli 34 %:n osuudesta peräti 11 prosenttiyksikköä. (Merenkululaitos 3/2007, s. 33.)

Hallituksen esityksessä eduskunnalle vuoden 2002 tulo- ja menoarvioksi (HE 115/2001) esitettiin merenkulun ja vesiliikenteen edistämiseksi yhteensä 56,7 milj. € käsittäen lastialusten hankintojen tukemisen, ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon merkittyjen lastialusten ja kolmansien maiden välillä liikennöivien matkustaja-alusten kilpailuedellytysten turvaamisen 40,95 milj. €, saaristoliikenteen avustamisen sekä lästimaksuista suoritettavat avustukset.

Hallituksen esityksessä todetaan, että ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon on vuoden 2000 lopussa merkitty 106 alusta, joiden bruttovetoisuus oli 1,057 milj. tonnia [vetoisuus on yksikötön suure], eli 63 % koko tonnistosta. Trafin tilastojulkaisussa oli vuoden 2000 kauppalaivaston kantavuudeksi ilmoitettu 1,06 milj. dwt (Trafi 11/2011 s. 25), eli valtion tulo- ja menoarviossa oli käsitelty lähes oikeita numeroarvoja mutta väärillä laaduilla.

Merkittävää on, että Merenkululaitos vuonna 2002 julkaisi alkuvuodesta 2002 toisen kauppa-alusluettelon ja 31.12.2002 kauppa-alustilanteen kuvaavan kauppa-alusluettelon. Alkuvuoden luettelo käsittää 110 kauppa-alusta kantavuudeltaan 1,1 milj. dwt. Vetoisuuden brutto oli 1,03 milj. ja netto 0,5 milj.

SLA:n kauppa-alustonniston vuoden 2002 riittävyysarviossa on verrattava ulkomaankaupan volyymin alusten osuuteen ulkomaankuljetuksista. Vuonna 2002 kuljettiin Merenkululaitoksen ulkomaan meriliikennetilaston mukaan meren yli Suomeen ja Suomesta 86,9 milj. tonnia tavaraa, joista Suomen lipun alla purjehtivien kauppa-alusten kuljetusosuus tuonnissa oli 40,9 % ja viennissä 27 % ja yhteensä 34,2 %, laskua vuoden 1995 tasosta peräti 5,8 prosenttiyksikköä. (Merenkululaitoksen vuositilasto 2005, s. 5; Merenkululaitos 3/2006, s. 31.)

Kuljetussuoritteiden tavaraliikenteen vertailussa voidaan johtopäätöksenä todeta, että SLA:n tonnisto tuotti vuonna 1995 21,5 % Suomen ulkomaankaupan kuljetussuoritteesta ja yli 70 % raakaöljyn tuonnin kuljetussuoritteesta. Tuontia ei vuoden 1995 meriliikennetilastossa erikseen ole eritelty, erittely alkaa vuodesta 1996. Vuonna 2002 olivat vastaavat kuljetussuoritteet pudonneet kokonaissuoritteesta 16 % osuuteen, pudotusta 5,5 prosenttiyksikköä.

Varautumisen tarpeen arvioitiin huoltovarmuuspäätöksen perustelumuiustiossa edelliseen, vuoden 1995 huoltovarmuuspäätöksen lisääntyneen, mutta SLA:n tonniston kuljettamat tavaramäärät olivat laskeneet vajaa 6 prosenttiyksikköä ja tuotetut kuljetussuoritteet 5,5 prosenttiyksikköä. Huoltovarmuuspäätöksen perustelumuiustiossa mainitun lisääntyneeseen varautumistarpeeseen ei kuitenkaan ole reagoitu, eikä ole osoitettu lisäpanostuksia seuraavalle vuodelle.

#### 4.2.4. Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista vuodelta 2008

Valtioneuvoston päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 539/2008) todetaan varautumisen ja kuljetusten osalta:

”Varautumisessa vakavimpana uhkana huoltovarmuudelle pidetään kriisitilannetta, jossa kyky tuottaa tai hankkia ulkomailta kriittisiä tavaroita ja palveluja on väliaikaisesti vaikeutunut” (VNp 539/2008, 1.).

”Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään riittävää jäävahvisteista aluskalustoa [...] Lisäksi talvimerenkulun turvaamiseksi Suomella tulee olla riittävä jäänmurtajakalusto Suomen lipun alla käytettävissä meriliikenteen avustustoiminnan jääolosuhteissa. Merenkulkuelinkeinon kilpailukykyä parannetaan elinkeinopoliittisin toimenpitein.” (VNp 539/2008, 2.3.)

Valtioneuvoston huoltovarmuuspäätökseen liittyvässä, hallitusneuvos Kari Mäkisen laatimassa perustelumuihistiossa 15.8.2008 todetaan:

”Kansallisiin toimenpiteisiin ja voimavaroihin perustuva huoltovarmuus on edelleen kestävä varautumisen lähtökohta. Kansalliset, kansainväliset, joskus myös globaalit yritykset ja verkostot tuottavat merkittävän osan yhteiskunnan huoltovarmuudesta.” (VNp 539/2008, Mäkinen 2008, Liite 1 s. 1.)

Perustelumuihistiossa kiinnitetään lisäksi huomiota kuljetuslogistiikan kasvavaan riippuvuuteen kansainvälisistä toimijoista. Ulkomaalaisomistuksen lisääntymisen kehityksen pysäyttämiseksi, todettiin välttämättömien kuljetusten turvaamisen edellytyksenä olevan, että Suomessa säilyy oma riittävä kuljetuskyky ja että se on kansallisesti ohjattavissa. (VNp 539/2008 Mäkinen 2008, Liite 1 s. 7)

Varustamoiden siirtyminen ulkomaalaisomistukseen alkoi jo vuoden 2005 aikana italialaisen Grimaldin tullessa mukaan Finnlinesin toimintaan. Grimaldin määräysvalta oli jo vuoden 2006 aikana kasvanut runsaaseen 30 %:iin. Finnlinesin omistus siirtyi elokuussa 2016 kokonaan (100 % määräysvalta) Grimaldille ja sen seurauksena Finnlinesin osakkeiden pörssikauppa päättyi. (Finnlines historia.)

Merenkukuhallituksen vuoden 2008 ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon merkityt kauppa-alukset käsittivät vuoden 2008 alussa 115 alusta ja vuoden lopun 31.12.2008 tilanteessa yhteensä 120 kpl jakaantuen seuraavassa taulukossa esitetyllä tavalla.

Huoltovarmuuspäätösvoiton 2008 kauppa-alusten määrä on tilastoissa ilmoitettu joko vuoden alun tai vuoden lopun tilanteena. Liikenneviraston ulkomaanliikenteen kauppa-alusluettelossa 2008 ja Merenkululaitoksen julkaisussa Suomen kauppalaivasto 2008 sekä Trafín 10/2010 tilastoissa (vuoden 2008 osalta) kantavuustiedot on

ilmoitettu. Tilastojen aluslajitiedoissa ja lukumäärissä on eroavaisuuksia. Trafin loppuvuoden 2008 tilannetta käsittelevässä julkaisussa (Trafi 10/2010 s. 26) on alusten lukumäärä 120, mutta luettelosta puuttuvat konttilaivat, joita ei eritelty. Suomen Kauppalaivasto 2008 tilastossa, päädytään 115 alukseen (Merenkulkulaitos, Suomen kauppalaivasto 2008, s. 167; Merenkulkulaitoksen sisäisiä julkaisuja 8/2009, s. 9). Liikenneviraston loppuvuoden kauppa-alusluettelossa on merkitty 3 konttilaivaa. Konttilaivat on alusten lukumäärän perusteella käsitelty muina kuivalastialuksina. Säiliöaluksia ei enää tässä käsitellyissä tilastoissa ole käsitelty.

Kauppa-alusluettelon kantavuusarvot, jotka on ilmoitettu Liikenneviraston ja Merenkulkulaitoksen tilastoissa vaihtelevat 145 000 tonnin puitteissa. Verrattaessa huoltovarmuuspäätösvuosien 2002 ja 2008 meriliikenne- ja kauppa-alusmuuttujia voidaan todeta, että kantavuus on kasvanut vajaalla 30 000 dwt:lla, kasvua 2,5 prosenttiyksikköä.

#### Taulukko 15. Ulkomaan kauppa-alustilasto 2008.

Lähde: Trafin Ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon merkityt alukset 31.12.2008.

ALUSLAJI	LUKUMÄÄRÄ	BRUTTO YKSIKÖTÖN <sup>1</sup>	NETTO YKSIKÖTÖN	KANTAVUUS DWT
Matkustaja-alus	3	39 612	20 651	4 892
Ro-ro-matkustaja-alus (Ro-pax)	12	443 49	255 625	65 732
Ro-ro-lastialus	31	396 507	119 439	237 243
Irtolastialus	7	70 431	32 499	98 420
Muu kuivalastialus	36 <sup>23</sup>	113 395	39 520	107 121
Konttialus	3	28 550	13 874	36 500
Säiliöalus	11	363 171	181 698	608 446
Erikoisalus (valtaosa hinaajia)	20	9 406	2 831	2 017
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>120</b>	<b>1 435 571</b>	<b>669 827</b>	<b>1 160 371</b>

Selite: <sup>1</sup> Liikenteen turvallisuusviraston Trafin kauppalaivastilasto 10/2010.

<sup>2</sup> 33 irtolastialusta: Merenkulkulaitos Ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon merkityt alukset, 31.12.2008, s. 167.

<sup>3</sup> 36 irtolastialusta: Trafin kauppalaivastotilasto 10/2010.

Trafin 10/2010: sta puuttuvat konttialukset, Liikenneviraston 31.12.2018 kauppa-alusluettelossa on merkittynä 3 konttialusta.

Konttialusten vetoisuuden arvossa on huomioitava, että tilavuuden nettoarvon laskuperusteena on suljettujen tilojen tilavuus, jolloin kansilasti jää huomioimatta. Kantavuuden dwt ilmoittaa lastikyvyn tonneissa.



Taulukossa (15.) esitetty 120 kaupp-aluksen määrä on hallituksen esityksessä HE 148/2008 huoltovarmuuden kannalta todetulla riskirajalla. Valtion talousarvioesityksessä vuodelle 2008 (HE 62/2007, s. 432) arvioitiin kaupp-alustonniston lukumääräksi 122 alusta, toteuma jäi kaksi alusta vajaaksi.

Merkittävää on, että hallituksen määrittämä riskirajatonnisto käsitti 120 SLA:n purjehtivaa kaupp-alusta, joiden bruttovetoisuus oli 1,44 (yksikötön luku) ja kantavuus 1,2 miljoona tonnia dw:tä.

Tavaraliikenteessä SLA:n tonniston osuus oli 102, 4 milj. tonnin merikuljetuksista Suomen ja ulkomaiden välillä 31 % josta 58,1 milj. tonnia tuonnissa, 39,1 % (Liikennevirasto 3/2017, s. 15). Ulkomaankuljetusten osuudessa SLA:n tonniston osuus laski vuoden 2002 tasosta noin 3 prosenttiyksikköä, tuonnissa noin 2 prosenttiyksikköä.

Kuljetussuoritteena tuotettiin Suomen ja ulkomaiden välisessä meriliikenteessä yhteensä 112 370 milj. tmpk, josta SLA:n tonniston osuus oli 18 990 milj. tmpk, 16,9 % kokonaissuoritteesta. Tuonnissa SLA:n tonniston osuus oli 10 556 milj. tmpk, 20 %. SLA:n tonniston kuljetussuoriteosuus on edellisestä vuoden 2002 huoltovarmuuspääätösvouden 16 % tasosta noussut lähes prosenttiyksikön ja tuonnissa laskua oli 3 prosenttiyksikköä.

Hallituksen esityksessä eduskunnalle vuoden 2008 tulo- ja menoarvioksi (HE 62 /2007) esitettiin Liikenne- ja viestintäministeriön 31. pääluokassa merenkulun ja vesiliikenteen edistämiseksi yhteensä 96,5 milj. €: Ulkomaanliikenteen kaupp-alusluettelon merkittyjen lastialusten ja kolmansien maiden välillä liikennöivien matkustaja-alusten kilpailuedellytysten turvaaminen ja lastialusten hankintojen tukeminen (19,1 milj. €), ulkomaanliikenteen matkustaja-alusten ja -autolauttojen kilpailuedellytysten turvaaminen (15,7 milj. €), meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukyvyyn parantaminen (55, 8 milj. €), lästimaksuista suoritettavat avustukset sekä luotsauksen hintatuki (4,2 milj. €).

Ulkomaanliikenteen kaupp-alusluettelon todetaan tulo- ja menoarviossa vuoden 2006 lopussa merkityn 94 alusta, joiden bruttovetoisuus oli 763 372 tonnia, [vetoisuutta ei voi ilmoittaa tonneissa] 81 % Suomen varsinaisesta kauppalaivatonnistosta. Trafifin tilastojulkaisun (Trafi 13/2017, s. 22, taulukko 14.) mukaan oli vuoden 2006 lopussa kaupp-alusluettelon merkittynä 109 alusta, joiden bruttovetoisuus oli yhteensä 1,219 milj. ja kantavuus 0,858 milj. dwt. (Trafi 10/2010, s. 25.)

Valtion talousarvioesityksessä vuodelle 2008 ennakoitiin kaupp-alustonniston kehitystä arvioimalla kaupp-alusluettelon alusmääräksi yhteensä noin 122 alusta, joista 106 olisi lastialuksia ja 16 matkustaja-aluksia. Liikenneviraston vuoden 2008 kaupp-alusluettelon oli toteutmana vuoden lopussa merkittynä 120 alusta.

Hallituksen talousarvioesityksen arviot tai ennusteet Suomen ulkomaanliikenteessä purjehtivien kaupp-alusten määrän kasvusta tai vähenemisestä sekä tämän mukaan tonniperusteisena esitetyn brutto/nettovetoisuuden vaikutukset meriliikenteen huoltovarmuuteen saattavat saavuttamattomina ja virheperusteisina ohjata taloudellista resurssijakoa väärillä perusteilla.

Ulkomaalaisomistukseen siirtyvän kaupp-alustonniston vaikutusten arviointi Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseen voisi suunnata taloudellisen resurssijaon suomalaisomisteisen ja SLA:n tonniston toimintaedellytysten tukemiseen.

Hallituksen esityksessä HE 148/2008 arvioidun SLA:n tonniston riskirajan lähestymiseen ja huoltovarmuuden edellyttämiin toimenpiteisiin ei lisäresursseja ole osoitettu. Valtion talousarvioesityksessä vuodelle 2008 arvioitiin kaupp-alustonniston aluslukumääräksi 122 alusta. Toteuma jäi vuoden lopun 120 alukseen.

Tavoiteasettelut, riskirajatonniston tason asettaminen sekä resurssien osoittaminen tarvittaville toimenpiteillä eivät näytä kohdanneen huoltovarmuuspäätösvoimien 2008 puitteissa.

#### **4.2.5. Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista vuodelta 2013**

Valtioneuvoston päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 857/2013) todetaan liikenteen ja logistiikan osalta:

”Otetaan huomioon ulkomaankaupan turvaaminen vakavissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Toimivien markkinoiden ja huoltovarmuuden turvaamiseksi tarvitaan kuljetuskapasiteettia ja väylien kunnossapitokapasiteettia mukaan lukien jäänmurto. Huoltovarmuuden turvaamisen kannalta tärkeää on yritysten ja kaluston riittävän kotimaisuuden lisäksi suomalaisesta osaamisesta huolehtiminen.” (VNp 857 /2013, 3.4.)

Vakavimpana ulkoisena uhkana huoltovarmuudelle pidetään edelleen kriisitilannetta, jossa kyky tuottaa tai hankkia ulkomailta kriittisiä tavaroita ja palveluja on väliaikaisesti vaikeutunut. Tomi Louneman laatimassa päätöksen perustelumuis-tiossa (VNp 857 2013 Lounema 2013, Liite 1) todetaan:

”Tätä lähtökohtaa korostaa Suomen maantieteellinen sijainti sekä suuri riippuvuus tuontihyödykkeistä” (VNp 857/2013, Lounema Liite 1, s.1.).

Huoltovarmuuden turvaamiseksi todetaan, että logistisen järjestelmän toimivuus edellyttää varautumista, ja on ensisijaisen tärkeää varmistaa näiden yhteyksien häiriötön toiminta. (VNp 857/2013, Lounema 2013, Liite 1, s. 1, 19).

Markkinoiden turvaamiseksi tarvittavaa kuljetuskapasiteettia ei ole erikseen määritelty eikä tavoitetilaksi asetettu riittävän kotimaisuusasteen ja suomalaisen osaamisen osalta ei ole määritetty konkreettisia reunaehdoja:

”Päätavoitteena on väestön ja yhteiskunnan huoltovarmuustarpeet täyttävä ja mahdollisimman häiriötön logistiikka. Logistiikan huoltovarmuuden perustana on olemassa oleva toimintavarma kuljetusjärjestelmä, jonka toiminnan jatkuvuus varmistetaan viranomaisten ja alan toimijoiden varautumistoimenpitein. (VNp 857/2013, 3.4.)

Varautumisessa painopisteitä ovat:

”Merikuljetukset [...] yhteiskunnan toimivuuden [...] toimeentulon edellyttämät kotimaan kuljetukset ja sotilaallisen maanpuolustuksen tukeminen. Tärkeimpiä turvattavia tavarakuljetuksia ovat energia-, kemikaali- ja elintarvikekuljetukset. Liikennepolitiikassa otetaan huomioon ulkomaankaupan turvaaminen vakavissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Toimivien markkinoiden ja huoltovarmuuden turvaamiseksi tarvitaan kuljetuskapasiteettia [...] mukaan lukien jäänmurto.” (VNp 857/2013, 3.4.)

Perustelumuiustiossa kiinnitetään erityistä huomiota siihen, että jos tarvittavan ja kuljetettavan hyödykkeen hankintalähde vaihtuu, muuttuu myös logistisen järjestelmän rakenne. Tämän seurauksena voivat kuljetusreitit muuttua ja kuljetuskapasiteetin, kuljetus- ja suorituskyvyn kasvattamisen tarve lisääntyä (2013, s. 20). Edelleen korostetaan, että huoltovarmuustyö Suomessa perustuu viranomaisten ja elinkeinoelämän laajaan (pääosin vapaaehtois pohjaiseen) yhteistyöhön, jota edelleen tulee kehittää. (2013, s. 2.)

**Taulukko 16. Ulkomaan kauppa-alustilasto 2013, SLA:n kauppa-alustonnisto 31.12.2013.**

**Lähde:** Trafín kauppa-alusluettelo 14/2014.

Trafín kuukausijulkaisuja joulukuun 2013.

Liikennevirasto (2013) merenkulun tuet: Ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon merkityt alukset 31.12.2013.

ALUSLAJI	LUKU- MÄÄRÄ	BRUTTO YKSIKÖTÖN	NETTO YKSIKÖTÖN	KANTAVUUS DWT
Matkustaja-alus	2 (2)	13 300	4 742	1 762
Ro-ro-matkustaja-alus (Ro-pax)	14 (15)	548 265	266 875	51 956
Ro-ro-lastialus	35 (30)	531 885	179 119	235 825
Irtolastialus	4 (5)	35 024	13 756	27 224 <sup>1</sup>
Muu kuivalastialus	29 (31)	96 473	50 111	86 367
Konttialus	3 (3)	28 761	13 874	36 500
Säiliöalus	8 (8)	212 258	101 992	342 158
Erikoisalus (valtaosa hinaajia)	17 (17)	8 075	2 430	1 573
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>111 (111)</b>	<b>1 474 041</b>	<b>632 899 (623 899)</b>	<b>783 65</b>

**Selite:** <sup>1</sup> Liikenneviraston alusluettelosta 31.12.2013 puuttuu ainakin Arkadian dwt (20 499 tonnia, lähde ESL Shipping 2015) Trafín joulukuun kauppalaivaston kuukausijulkaisun 2013 mukaan.

Huoltovarmuuspäätösvouden 2013 eri lähteissä on sama kauppalaivojen määrä, mutta aluslajierittely ja tilavuuden arvot poikkeavat. Vuosijulkaisun ja kuukausijulkaisun pienet erot eivät vaikuta analyysin kokonaisuuteen, mutta aluslajien alusmäärien ero esimerkiksi ro-ro-alusten osalta on lähes 15 %.

Tavaraliikenteessä SLA:n tonniston osuus oli 96,4 milj. tonnia merikuljetuksista Suomen ja ulkomaisten välillä 33,8 % josta 49,3 milj. tonnia tuonnissa 45,3 %. Ulkomaankuljetusten osuudessa Suomen lipun alla purjehtineen tonniston osuus nousi vuoden 2008 tasosta noin 3 prosenttiyksikköä ja tuonnissa noin 6 prosenttiyksikköä.

Kuljetussuoritteena tuotettiin Suomen ja ulkomaisten välisessä meriliikenteessä yhteensä 124 019 milj. tmpk, josta SLA:n alusten osuus oli 17 734 milj. tmpk, joka oli 14,3 % kokonaissuoritteesta. Tuonnissa SLA:n tonniston osuus oli 8 973 milj. tmpk, 23,8 %. SLA:n tonniston kuljetussuoriteosuus on edellisestä vuoden 2008 huoltovarmuuspäätösvouden 16,9 % tasosta laskenut lähes 3 prosenttiyksikköä ja tuonnissa nousua oli lähes 4 prosenttiyksikköä.

Hallituksen esityksessä eduskunnalle vuoden 2013 tulo- ja menoarvioesitykseksi (HE 95/2012) esitettiin liikenne- ja viestintäministeriön 31. pääluokassa liikenteen tukeminen ja ostopalvelut vesiliikenteen momentille 124 milj. €: Meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukyvyyn parantamiseen 81 milj. €, alusinvestointien ympäristötukeen 38 milj. €, lastimaksuista suoritettaviin avustuksiin 0,8, milj. € sekä luotsauksen hintatukeen 4,2 milj. €. Vertailuna voidaan todeta, että vuoden 2008 talousarvioesityksessä vesiliikenteen tukemiseen ja ostopalveluihin osoitettiin 96,5 milj. € euroa. (HE 95/2012.)

Liikenteen tukemisen ja ostopalvelumomentin selvitysosassa todettiin merenkulku- ja poliittikan tavoitteena olevan Suomen kauppalaivaston myönteisen kehityksen, suomalaisten merenkulkijoiden työllisyyden sekä huoltovarmuuden turvaaminen. Pelkästään huoltovarmuusnäkökohdat edellyttävät riittävän suurta kotimaista tonnistoa.

Ulkomaanliikenteen kauppa-alusluettelossa arvioidaan hallituksen esityksessä vuonna 2013 olevan 118 kauppa-alusta, 105 lastialusta ja 13 matkustaja-alusta. Luetteloon merkittyjen alusten bruttovetoisuuden arvioidaan olevan yhteensä 1,48 milj. tonnia. Vuoden 2013 toteumassa (Trafi 14/2014, s. 23, taulukko 16) oli ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon merkitty 111 kauppa-alusta, joiden yhteenlaskettu bruttovetoisuus oli 1,47 milj. ja kantavuus 0,78 milj. tonnia. Vähennystä vuoden 2012 tilastosta oli 5 kauppa-alusta ja niiden kantavuusvähennyksenä 299 837 dwt. Valtion tulo- ja menoarviossa oli yksikötön bruttovetoisuus edelleen käsitelty tonniperusteisena. Vähennystä vuoden 2012 tilastosta, 5 alusta, kantavuusvähennys 299 837 dwt.

Ulkomaalaisomistukseen siirtyvän kauppa-alustonniston vaikutusten arviointia ei vuoden 2013 tulo- ja menoarvioesityksessä ole käsitelty. Valtioneuvoston päätöksen huoltovarmuuden tavoitteista liitteenä olevassa perustelumuiustiossa mainitaan, että huoltovarmuustyö Suomessa perustuu viranomaisten ja elinkeinoelämän laajaan (pääosin vapaaehtoisuuteen) yhteistyöhön. Tätä yhteistyötä tulee perustelumuiustion mukaan edelleen kehittää. Resurssit tälle ideologiselle kehittämiselle ei kuitenkaan ole osoitettu.

Huoltovarmuus päätöksen perustelumuiustiossa käsitellään myös Ahvenanmaan saarten huoltovarmuuskysymyksiä. Toimivalta ja vastuu näissä kysymyksissä on riippuvainen siitä, onko huoltovarmuutta arvioiva sektori maakunnan vai valtakunnallisten viranomaisten piirissä. Toimivallan määrittää Ahvenanmaan itsehallintolaki. (L 1144/1991.)

Meriliikenteen suorituskykyvaatimuksille asetetaan arvovalintaiset tavoitteet, sitomatta niitä merikuljetusten volyyymiin tai kauppalaivastomme suoritus- tai kuljetuskykyyn. Kysymyksenasettelu voidaan pukea seuraavaan muotoon: minkälaisella kauppalaivastolla selviämme tavoiteasettelusta? Huoltovarmuuden takaamisen kannalta ei ole olemassa tonniston ”kotimaisuusasteen” minimiprosenttia. (Viljanen 2014.)

#### 4.2.6. Valtioneuvoston vuoden 2013 huoltovarmuuspäätöksen jälkeinen Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston kehitys suhteessa valtion budjetteihin

Hallituksen esityksissä eduskunnalle valtion talousarvioksi käsitellään liikenne- ja viestintäministeriön 31. pääluokan momentissa ”Liikenteen tukeminen ja ostopalvelut” meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukyvyyn parantamista. Selvitysosassa on arvio talousarviovuoden ulkomaanliikenteen kauppaluetteloon merkitystä, SLA:n tonniston kauppaluusmäärästä. Se muodostaa perusteen aluksille maksettavan tuen arvioinnille. Talousarvion kauppaluusten määrän ennustaminen ohjaa tonniston kehityksen tilannekuvan arviointia.

Taulukossa 19. verrataan hallituksen talousarvioesitysten kauppaluusmääriä SLA:n tonnistoon vuosina 2014–2016. Tarkastelujaksolla ro-ro-varustamo Oy Bore Ab siirtyi huhtikuussa 2016 hollantilaiselle *Splithoff's Bevrachtingskantoor B.V.* varustamolle; kaupassa noin 25 %:n osuus Bore-varustamosta jäi edelleen suomalaisen Oy Rettig Group Ab:n omistukseen. Myös pörssinoteerattu Finnlines Oyj siirtyi elokuussa 2016 kokonaan italialaisen Grimaldi-konsernin omistukseen. Näiden kauppojen myötä siirtyi noin 262 000 dwt:n, pääosin ro-ro-aluksista muodostunut tonnisto, ulkomaalaisomistukseen.

Hallituksen esityksissä eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2015 (HE 131/2014) todetaan liikenne- ja viestintäministeriön 31. pääluokan 30. momentin selvitysosassa mm.:

”Jo pelkästään huoltovarmuusnäkökohdat edellyttävät riittävän suurta kotimaista tonnistoa. Suomen kauppalaivaston kehitys on 2000-luvulla ollut aleneva, mutta viimeksi kuluneiden kahden vuoden aikana kauppaluetteloon on merkitty aiempaa selvästi enemmän aluksia. [2012 ja 2013] (HE 131/2014, s. 621.)

Trafin tilastojulkaisussa 14/2014 todetaan, että kauppaluetteloon on vuonna 2012 merkitty 116 alusta ja 111 alusta vuonna 2013. Vuoden 2013 tilaston mukaan alusmäärässä oleva 5 aluksen vähennys on kantavuusvähennyksenä 299 837 dwt, joka esimerkiksi vastaa tilaston koko ro-ro-tonniston kantavuutta.

Hallituksen esityksissä talousarvioksi on kauppalaivaston kehityksen arvioinnissa aina vuoteen 2016 käytetty tonniston vetoisuutta perusteena, mutta vertailussa on käytetty kantavuuden tonnimäärä käytetty yksikkönä.

Alusten kuljetuskykyarvioinnin perusteena olevaa kantavuutta ei enää vuoden 2013 jälkeen ilmoiteta viranomaisten tilastoissa. Suomen Varustamot Ry ylläpitää jäsenvarustamoiden ja jäsenalusten osalta vetoisuutta kuvaavien brutto ja netto arvojen lisäksi myös kantavuustiedot, joiden perusteella tonniston aluslajikohtainen tavaranto

kuljetuskyky on määritettävissä. Suomen Varustamot Ry:n jäseneksi liittyneen Arctia Oy:n jäänmurtajat kasvattivat jäsenalusten määrää 8 aluksella vuodesta 2015 alkaen.

**Taulukko 17. SLA:n tonnisto 2014–2016; hallituksen talousarvioesitysten kauppa-alustietojen vertaaminen toteumaan.**

**Lähde:** Hallituksen esitykset eduskunnalle valtion talousarvioksi vuosille 2014–2017. (HE 112/2013; HE 131/2014; HE 30/2015 ja HE 134/2016).

Liikennevirasto, merenkulun tuet: Kauppa-alusluetteloon merkityt alukset per 31.12. v. 2014, 2015, 2016 ja 2017.

Trafim julkaisuja 14/2014, 14/2015, 14/2016, 13/2017.

Suomen Varustamot Ry; jäsenvarustamot ja alukset per 31.12 vuosina 2014–2017.

TILASTOJA YLLÄPITÄVÄT TAHOT, TOTEUMA JA ENNUSTEET	SELITE	2014	2015	2016	2017
HALLITUKSEN ARVIO SEURAAVAN VUODEN KAUPPA-ALUSLUETTELOON SISÄLTYVISTÄ ALUKSISTA	Alusten lkm., joista...	127	116	114	112
	...lastialuksia	111	98	96	96
	...matkustaja-aluksia	16	16	18	16
	Bruttovetoisuus kuten HE: ssä (2014–16 milj. tonnia; v. 2017 milj.)	1,48	1,58	1,64	1,53
LIIKENNEVIRASTON KAUPPA-ALUSLUETTELOON MERKITYT ALUKSET per 31.12. (DWT- kantavuutta ei ole ilmoitettu)	Alusten lkm., joista...	108	105	106	110
	...lastialuksia	107	104	105	109
	...matkustaja-aluksia	1	1	1	1
	Bruttovetoisuus, milj.	1,5	1,54	1,54	1,45
TRAFIN JULKAISUISSA MERKITYT ALUKSET per 31.12.	Alusten lkm., joista...	108	105	107	110
	...lastialuksia	107	104	106	109
	...matkustaja-aluksia	1	1	1	1
	Bruttovetoisuus, milj.	1,5	1,5	1,5	1,5
SUOMEN VARUSTAMOT RY: N JÄSENALUKSET per 31.12.	Alusten lkm.	96	105	109	105
	Bruttovetoisuus, milj.	1,5	1,6	1,6	1,5
	KANTAVUUS dwt, milj. tonnia	1,0	1,0	1,0	1,0
Ero HE: n ja LiVi: n kauppa-alusluettelon välillä	Alusten lkm., joista...	19	11	8	2
	...lastialuksia	4	-6	-9	-13
	...matkustaja-aluksia	15	15	17	15
	Bruttovetoisuus, milj.	-0,02	0,04	0,10	0,08

Merkille pantavaa on hallituksen talousarvioesitysten liikenne- ja viestintäministeriön 31. pääluokan momentin 30. ”Liikenteen tukeminen ja ostopalvelut” kohdan selvitysosaan vuodesta 2015 liitetty lauseke, jonka mukaan:

”Suomalaisten alusten osuus merikuljetuksissa on vakiintunut hieman yli 30 prosentin tasolle (tuonnissa runsas 40 % ja viennissä hieman yli 20 %) (HE 30/2015, s. 614; HE 134/2016, s. 580).

Yllä olevalla lauseella on tarkoituksensa, mutta mikä? Onko lause toteava, SLA:n tonniston alustilannetta kuvaava, vai tonnistokehityksen lähtökohdaksi asetettu? Tyytyykö hallitus taloudellisia resursseja jaettaessa suomalaisomisteisen kauppalaiva-tonniston nykytilaan ja osuuteen Suomen ulkomaankaupan kuljetuksista?

LVM:n tiedottaja lähestyi SLA:n tonniston kotimaisuusastetta koskevalla kysymyksellä huoltovarmuuskeskuksen asiantuntijoita (infrastruktuuriastian johtajaa ja logistiikkapäällikköä) sähköpostikysymyksellä 1.12.2014:

”Mikä on huoltovarmuuden takaamisen kannalta minimiprosentti kotimaisuusasteeksi merenkulun tonnistossa?”

Huoltovarmuuskeskuksen vastauksessa todettiin:

”Tällaisia minimiprosenttilukuja ei enää ole käytössä. Niitä on aikanaan käytetty, mutta niiden määrittämiseen ei oikein löydy perusteita. Kotimaisuusasteet vaihtelevat toimialoittain merkittävästi, esim. energiakuljetuksissa kotimaisuusaste on kohtuullisen hyvä (öljy ja hiili). Sen sijaan eräiden toimialojen kuljetuksissa (esim. kemikaalikuljetuksissa) ei.” (Viljanen 2014.)

Hallituksen esityksiin 2016 ja 2017 valtion talousarvioiksi on vasta Huoltovarmuuskeskuksen ilmoituksen jälkeen lisätty tonnisto-osuuksia kuvaavat prosenttiluvut.

Valtioneuvoston viimeisimmässä päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista todetaan, että:

”Huoltovarmuuden turvaamisen kannalta tärkeää on yritysten ja kaluston riittävän kotimaisuuden lisäksi myös suomalaisesta osaamisesta huolehtiminen.” (VNp 853/2013, s. 6.)

Valtioneuvoston 2013 päätös huoltovarmuuden tavoitteista ja hallituksen esitykset talousarvioiksi, eivät tehtyjen huoltovarmuuspäätöksen jälkeen näytä kulkevan samassa tahdissa, eikä samojen perusteiden pohjalta ja ohjaamina. SLA:n tonniston 2016 vuoden aikana ulkomaalaisomistukseen siirtyneen, pääosin ro-ro-tonnistora, seurannaisvaikutukset eivät vielä ole nähtävissä. Ne eivät näy talousarvioesityksissä,



mutta toivottavasti seuraavissa, muutaman vuoden sisällä tehtävässä valtioneuvoston päätöksissä huoltovarmuuden tavoitteista.

Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden köysi on tonniston omistuksen ulkomaalaistumisen seurauksena vähentynyt. SLA:n tonnistosta on 27 alusta siirtynyt joko kokonaan tai ainakin osittain ulkomaalaisomistukseen, jonka osuus kokonaiskantavuudesta on yli 26 %. Finnlines siirsi keväällä 2017 Finneagle-nimisen ro-ro-aluksensa pois Naantali–Kapellskär-reitiltä, seurauksella, että SLA:n tonniston kapasiteetista poistui 8 073 dwt, ja sen mukana 2 459 kaistametriä. Naantali–Kapellskär-reitillä siirto tarkoittaa yli 30 % vähennystä. Finnlinesin mediatiedotteessa 4.10.2017 todetaan, että aluksen siirto ja myynti Grimaldi-konsernin sisällä liittyi yhtiön laiva-reittien optimointiin ja varustamotoiminnan kannattavuuden parantamiseen.

Varustamotoiminnan kannattavuus ohjaa käytössä olevan tonniston käyttöä, huoltovarmuusnäkökohdat näytetään ohittavan ainakin ulkomaalaisomisteisen tonniston osalta.

SLA:n ulkomaalaistonniston merkitys huoltovarmuuden turvaamisessa käsitellään tarkemmin tutkimuksen haastatteluosiossa, luvuissa 8 ja 9.

### **4.3. Yhteenvedo ja johtopäätökset**

Tutkijan yhteenvedona ja johtopäätöksenä voidaan todeta, että meriliikenteen huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet, kuten ne on esitetty valtioneuvoston vuoden 2013 päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 857/2013), ja esimerkiksi hallituksen esityksessä eduskunnalle vuoden 2017 talousarvioksi. (HE 134/2016) näyttävät jäävän hyvin periaatteelliselle tasolle. Hallituksen talousarvioesityksiin sisältyvät arviot kauppalaivaston seuraavan vuoden lukumäärästä, jäävät useimmiten talousarviona budjettivuoden toteuman yläpuolelle. Lukumäärän arvioimisen tarkoituksena on, että talousarvioon sisältyvän meriliikenteen tukemisen ja ostopalvelujen menokohtaan varataan tarpeelliset resurssit. Mutta todellisen kehityksen ylittävä arvio ohjaa myös lukijan käsitystä ja toimenpiteiden vaikutusten arviointia kauppalaivatonniston todellista suurempaan kehitykseen.

Valtioneuvoston päätöksessä todetaan:

”Toimivien markkinoiden ja huoltovarmuuden turvaamiseksi tarvitaan kuljetuskapasiteettia ja väylien kunnossapitokapasiteettia mukaan lukien jäänmurto. Huoltovarmuuden turvaamisen kannalta tärkeää on yritysten ja kaluston riittävän kotimaisuuden lisäksi myös suomalaisesta osaamisesta huolehtiminen”. (VNp 857/2013, 3.4.)

Hallituksen tavoiteasettelussa korostuvat käsitteet kuljetuskapasiteetti, jäänmurtokyky sekä kaluston riittävä kotimaisuusaste, SLA:n tonniston osuus Suomen meriliikenteen ulkomaankuljetuksista ja suomalainen osaaminen. Hallituksen talousarvioesityksessä korostuvat käsitteet: ulkomaankaupan riippuvuus merikuljetuksista meren yli, huoltovarmuus, oman kauppalaivaston tarve sekä riittävän suuri kotimainen tonnisto.

Käsitteet, jotka eivät kuvaa määriä, osuuksia, kuljetussuoritteita eikä tonneja jäävät konkretisoimatta ja jalkautumatta meriliikenteen suorittajaportaan. SLA:n suomalaisomisteiselle tonnistolle ei ole määritetty alusten määrää tai niiden kuljetus- eikä suorituskykyä. On kyllä osoitettu, että SLA:n tonniston osuus ulkomaan merikuljetuksista on laskenut samoin kuin tonniston kuljetussuorite, mutta riittäviin kehityksen oikaisutoimenpiteisiin ei ole ryhdytty.

Tavoiteasettelun edellytyksenä oleva, riittävän suuri suomalaisomisteinen ja SLA:n tonniston huoltovarmuuspäätöksiin sisältyvien tavoitteiden saavuttamisen edellyttämien toimenpiteiden toteuttamatta jättämisen seurauksena SLA:n tonnisto ei ole kasvanut käsillä olevien meriliikenne- ja merikuljetusarvojen valossa. Suorituskykyä ja tuottavuutta osoittavan aluksen kuljetussuoritteen tarkastelu on jäänyt liian vähälle huomioille tavoitteita asetettaessa.



# 5

## MERILIIKENTEEEN TILASTOINTI HUOLTOVARMUUDEN KANNALTA

### 5.1. Tilastojen käyttö

Tilastoissa kuvataan numerotietoja ja tilastointi on menetelmä numerotietojen keräämiseksi. Numerotiedoilla kuvataan mitattavissa olevaa toimintaa tai ilmiötä ja tilastomenetelmässä materiaalin kokoamista, käsittelyä ja analysointia. (SCB 2018, Statistikkuiden.)

Tilastot ovat menneisyyden kuvauksen ohella keskeisiä lähteitä tässä meriliikenteen huoltovarmuuden ulkomaan merikuljetusten kehityksen seurannassa ja sen analysoimisessa. Tilastot kuvaavat taaksepäin katsottaessa merikuljetusjärjestelmän tehokkuuden ja mahdollisten häiriöiden aiheuttamat pullonkaulat. Näiden murto- tai epäjatkuvuuskohtien arvioimisen perusteella voidaan katsoa eteenpäin ja ennakoivasti vaikuttaa toiminnan muutostarpeen löytämisessä ja merikuljetusten kehittämisessä.

Merenkulkulaitoksen sekä vuodesta 2010 Liikenneviraston meriliikennettä käsittelevien ja menneisyyttä kuvaavien liikennetilastojen käytössä on kiinnitettävä erityistä huomiota sekä niiden toisistaan eroavaan otsikointiin, että niiden perusteella hakusanaan, mutta myös niiden tapahtumavuoden kirjaamiseen. Seuraavassa muutama esimerkki:

1. *Merenkulkulaitoksen vuositilasto 2004*: Ulkomaan meriliikenne, Suomen ja ulkomaiden välinen meriliikenne (Merenkulkulaitoksen vuositilasto 2004, s. 7.),
2. *Ulkomaan meriliikennetilasto 2006*, (Merenkulkulaitoksen tilastoja 3/2007),
3. *Ulkomaan meriliikennetilasto 2014*, (Liikenneviraston tilastoja 5/2015).

Liikennetilastojen vuosiluvut kuvaavat joko kunkin laatimisvuoden tai edellisen vuoden dataa.

### 5.2. Merenkulkuhallituksen ja Liikenneviraston meriliikenteen tilastojulkaisut

Liikenneviraston julkaisu Ulkomaan meriliikennetilasto, ilmestyi vuoteen 1990 asti Merenkulkuhallituksen toimesta SVT:n (Suomen Virallinen Tilasto) sarjassa IB, Merenkulku. Vuosina 1990–2003 julkaisu ilmestyi Merenkulkulaitoksen toimesta nimellä Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä, ja vuosina 2004–2008 nimellä Ulko-

maan meriliikennetilasto. Vuodesta 2010 alkaen Liikennevirasto on tuottanut tilaston ja se julkaistaan Liikenneviraston tilastoja -sarjassa (Liikennevirasto: 4/2016; 3/2017).

Vuoden 2015 alusta Liikennevirasto julkaisee vesiliikennetilastoja Tilastokeskuksen StatFin-julkaisuportaalin kautta. Vuoden 2015 alusta vesiliikennetilastot laaditaan uudella MLT (meriliikennetilastot) sovelluksella. Tilastokeskuksen ilmoituksen mukaan on uuteen MLT tilastointijärjestelmään siirrytty, seuraavan yleistavoitteen perusteella:

”Uusi [tilasto-]järjestelmä tuo lisää tarkkuutta tilastointiin ja tämän ansiosta myös tilastojen laatu paranee” (Suomen virallinen tilasto, SVT, Ulkomaan meriliikenne 2017).

Meriliikennesovelluksen MLT:n lähdeperusteita ei Liikenneviraston järjestelmäkuvauksessa ole yksityiskohtaisemmin eritelty.

Meriliikennetilaston julkaisuversio on vuosien saatossa muuttunut ja osin supistunut. Yksityiskohtaiset tiedot, mm. meriliikenteen tavaravirtojen yksityiskohtainen tarkastelu ja kauppalaivaston kuljetussuoritteiden (tmpk) erittely esitetään erittelemättömänä, yleisluontoisella tasolla. Meriliikenteen tavaravirrat käsitellään Liikenneviraston tilastossa tuonnissa jaoteltuna 16 tavaralajiin ja viennissä 15 tavaralajiin, jaottelu käsitelty alaluvussa 4.3.1. Ulkomaan merikuljetustilastoissa on raakaöljy ja öljytuotteet yhdistetty (Liikennevirasto, 4/2016), mutta tutkijan Liikennevirastolta erikseen pyydytyssä merikuljetus- ja meriliikennedatassa on raakaöljy ja öljytuotteet eroteltu omiksi tavaralajeiksi. (Liikennevirasto 2017c.)

Tutkija on meriliikenteen tavaravirtojen seuraamisen ohella seurannut myös meriliikenteen tonnimeripeninkulmissa (muutettu tonnakilometreistä) tilastoituja kuljetussuoritteita. Eräänä seuraamisen kohteena on ollut vuodesta 1980 alkavat SLA:n tonniston kuljetussuoritteiden prosentiosuuksina kuvaavat lukusarjat. (Merenkulkulaitos, 4/2001). Vuoden 2000 tilaston mukaan oli SLA:n tankkereiden kuljetussuoriteosuus öljyn tuonnista oli 55 %, kuljetussuoritteena 3 900 milj. tmpk. SLA:n alusten kuljetussuoriteosuus oli tuolloin kokonaistuonnin kuljetussuoritteesta 22,3 %, 19 700 milj. tmpk. (Merenkulkulaitos, 4/2001). Tilastovuonna 2015 oli SLA:n tonniston kuljetussuorite 11 234 miljoonaa tmpk. Kuljetussuoritteiden lähes 43 prosenttiyksikön lasku kuvaa tuontivolyymien säilymisen seurauksena raakaöljyn hankintalähteen muutosta ja tuontikuljetusten keskittämisen Venäjän Suomenlahden satamiin. (Merenkulkulaitos 4 /2001; Liikennevirasto 4/2016; Öljy- ja Biopolttoaineala 2007, 3.2.)

Liikenneviraston vuoden 2015 tilastossa (4/2016) tiedot tonniston kuljetussuoritteesta ovat hyvinkin pelkistettyjä. Ne eivätkä ilmaise muuta, kuin että SLA:n alukset vastasivat tuonnin osalta 32,5 % kuljetussuoriteosuudesta, viennissä 9,2 % osuudesta

ja yhteensä 18,1 % osuudesta. Tilastossa käytetyllä käsitteellä ”suomalaisilla aluksilla”, tarkoitetaan SLA:n tonnistoja, joka käsittää sekä suomalaisomisteista sekä ulkomaalaisomisteista tonnistoja. (Liikennevirasto tieto-osasto 2017a, Lasaroff.)

Tavaravirtojen lastitonneista SLA:n alukset vastasivat tuonnissa noin 40 % osuudesta ja viennissä runsaan 20 % osuudesta. SLA:n alusten osuus meriliikenteen tuonnissa ja viennissä ilmoitetaan yhteensä määrinä, joka on runsaat 30 %. Vertailtaessa kuljetussuoritteiden tuotosta kuljetettuihin tavaratonneihin voidaan todeta, että SLA:n tonnisto tuo Suomeen 40 % meriliikenteen tavaramäärästä, mutta tuottaa tuonnin kuljetussuoritteena vain runsaat 30 %. (Liikennevirasto, 4/2016.)

Näiden kahden tilastoarvon, kuljetettu tonnimäärä ja tuotettu kuljetussuorite, vertailu ja analysointi ovat käsillä olevan tutkimuksen kannalta keskeisiä. SLA:n alukset näyttävät tilastojen, pienempien tmpk-määrien valossa hakevan lastinsa lähempää kuin ulkomaan lipun alla purjehtivat alukset. Raakaöljystä tuodaan 94 %, yhteensä 7,8 milj. tonnia Suomenlahden pohjukasta, Venäjän Primorskista. Näissä kuljetuksissa SLA:n tonniston osuus on hieman yli 80 %. Kivihiihen 888,6 milj. tonnia tuonnista, 22 % koko kivihiihen tuonnista tuodaan Pohjois-Amerikasta, jossa SLA:n tonniston osuus on vajaat 18 %. (Kuljetussuoritteiden tilastointivirhe kumpuaa tästä kuljetusosuudesta, kts. alaluku 5.2.6.)

Tavaran hakumatka ja kuljetettu tonnimäärä vaikuttavat, tai niiden tulisi vaikuttaa SLA:n tonniston kuljetussuoritteiden tilastointi- ja tarvearviointiin, ja sen mukaan myös SLA:n kauppalaivatonniston aluslajikohtaiseen tarpeeseen. SLA:n tonniston riittävyden arvioinnissa on edellä käsitellyillä tekijöillä merkityksensä, joka kasvaa tai pienenee kuljetussuoritetarpeen, hakumatkan ja kuljetetun tavaramäärän muuttumisen mukaisesti. (Kts. alaluvun 5.4. Liite 12.1, Liite 12.3 sekä yhteenvetoliite 12.10) Kuljetussuoritteiden käyttö on meriliikenteen kuljetusten analyysissä Liikenneviraston tietojen mukaan, heidän saamansa palautteen valossa, jäänyt lukijoiden taholta hyvin pieneksi. (Liikenneviraston tieto-osasto 2017a, Lasaroff.)

### 5.3. Kuljetussuoritteiden määrittäminen

Tutkija on yhdessä Aalto-yliopiston tekniikan kandidaatin Olli Niskasen kanssa laatinut tonniston kuljetussuoritteiden arvioimiseksi seuraavat alla esitetyt kaavat:

1. Kuljetussuoritteiden kokonaismäärä.
2. Kuljetuskapasiteetti yhteensä.
3. Kuljetettava tavaramäärä lastin tavaralajin mukaan.

Laskuesimerkkeinä esitetään raakaöljyn tuonti Pietarista, ja rautamalmin tuonti Vancouverista.

$$\text{KULJETUSSUORITTEEN KOKONAISMÄÄRÄ} = \sum_i w_i d_i \quad (1)$$

jossa:

$w_i$  = satamasta  $i$  kuljetettava tavaramäärä tonneissa,  
 $d_i$  = kuljetusmatka  $i$  mpk purkaussatamaan,  
 $k_i$  = aluksen  $i$  kapasiteetti,  
 $v_i$  = aluksen  $i$  nopeus,  
 $n$  = alusten määrä,  
 $m$  = matkojen määrä

$$\text{KULJETUSKAPASITEETTI YHTEENSÄ} = \sum_i k_i v_i \quad (2)$$

Olettamuksena on, että alukset ovat identtisiä  $K = n \times kv$   
 $R = K \times m$

$$\begin{aligned}
 R &= mnkv & k &= \frac{R}{mnv} \\
 m &= \frac{R}{nk v} & v &= \frac{R}{mnk} \\
 n &= \frac{R}{mkv}
 \end{aligned}$$

Tarkastelussa on perusratkaisuna, että alus tuo lastia ja palaa tyhjänä. Mikäli alus purkaa lastinsa tai osan siitä ja samalla ottaa uutta lastia, kuten esimerkiksi konttilaivat niin voidaan puhua satamassa kuluva ajasta kääntöaikana. Kääntöaika on lastin purkaukseen ja lastaamiseen kuluva yhteisaika. Pitkillä kuljetusmatkoilla kääntöajalla ei ole niin suurta merkitystä. Kuljetusmatkojen lyhentyessä kääntöajan merkitys kasvaa. Itämeren lyhyillä kuljetusmatkoilla kääntöaika vaikuttaa aluksen purjehdusaikaan merkittävämpi.

$$\text{KULJETETTAVA LASTIMÄÄRÄ TAVARALAJIN MUKAAN} R = \sum_a \sum_i w_{ai} d_i \quad (3)$$

jossa:

$a$  = rahtityyppi  
 $i$  = satama, jossa rahti on

### ESIMERKKINÄ:

Laskuesimerkin alukset ovat SLA:n tonniston purjehtivat öljy- ja kemikaalitankkeri m/s Kiisla 14 750 dwt, ja irtolastia kuljettava m/s Kumpula 56 348 dwt.

**LASTI 1.** TUODAAN PIETARISTA, MATKAA 179 MPK, (16 SOLMUA), LASTINA 14 750 TONNIA ÖLJYÄ,

**LASTI 2.** TUODAAN VANCOUVERISTA PANAMAN KANAVAN KAUTTA, MATKAA 12 902 MPK, LASTINA 56 348 TONNIA RAUTAMALMIA

$$R = \sum_a \sum_i w_{ai} d_i$$

jossa:

a= öljy tai malmi,

i= Pietari ja Vancouver

$$\begin{aligned} R &= w_{\text{öljy,Pietari}} \cdot d_{\text{Pietari}} + w_{\text{öljy,Vancouver}} \cdot d_{\text{Vancouver}} \\ &+ w_{\text{malmi,Pietari}} \cdot d_{\text{Pietari}} + w_{\text{malmi,Vancouver}} \cdot d_{\text{Vancouver}} \\ &= 14\,750 \text{ tn} \cdot 179 \text{ mpk} + 0 \cdot 12\,902 \text{ mpk} = 2\,640\,250 \text{ tmpk} \\ &+ 0 \cdot 179 \text{ mpk} + 56\,348 \text{ tn} \cdot 12\,902 \text{ mpk} = 727\,001\,896 \text{ tmpk} \end{aligned}$$

**YHTEENSÄ=**

**729 642 146 tmpk**

”Kuljetussuoritteiden määrittäminen on yksinkertainen, kertolaskun tuloksena syntyvä arvo ilmaistuna tmpk:ssa. Kaavojen rakentamisen tarkoituksena on ollut kartoittaa merikuljetussuoritteiden muuttujat ja määrittää niiden keskinäistä riippuvuutta.”

Kuljetussuoritteiden laskukaavan empiiristeoreettinen synnyttäminen tapahtui tutkijan ja tekniikan kandidaatin yhteistyönä. Työnjaossa tutkija esitti kaavan tarpeen ja tavoitteen ja vastasi laskukaavan kuvauksen esittämisestä (Österlund) ja tekniikan kandidaatti (Niskanen) kaavan teknisestä, matemaattisesta toteuttamisesta. Laskuesimerkissä tutkija ja Niskanen toimivat tiiviissä yhteistyössä

”Laskukaavaesimerkissä ei ole huomioitu aluksen nopeutta, joka käytettynä ilmaisee kuljetuksen keston ja lastia kuljettavan aluksen suorituskyvyn ja tehokkuuden aikayksikössä. Kaavojen käyttö on esitetty esimerkissä, jossa öljytuotteita tuodaan Pietarista ja rautamalmia Kanadan Vancouverista.” (Niskanen, Österlund 2018a) Kaavojen käyttö on esitetty esimerkissä, jossa öljytuotteita tuodaan Pietarista ja rautamalmia Kanadan Vancouverista.

Käsillä olevassa tutkimuksessa on tutkija tilastoaineiston hankinnassa erikseen tilaamalla saanut käyttöönsä Liikenneviraston tieto-osastolta tutkimuskäyttöä varten koottuja, ja erikseen räätälöityjä aiemmin julkaisemattomia meriliikenteen tilastotietoja.

Tutkimuksen edistymisen ja tietopohjatarpeen lisääntymisen myötä kasvoi tutkijan tarve laajentaa Liikenneviraston tilastoyksikölle osoitettujen datatilausten sisällön yksilöintiä alkuperäisestä tarve-esityksestä mm. eritellyllä MLT-aluslajijaolla (Tilastokeskus, Meriliikennetilasto, 2017). Myös kauppa-alusten aluslajiperusteiset tuonnin tavaramäärät ja käynnit Suomen satamissa tarvittiin jaoteltuna Suomen lipun alla purjehtiviin ja ulkomaan lipun alla purjehtiviin aluksiin. (Liikennevirasto 2017c.) Liikenneviraston tieto-osaston toimittama vuoden 2015 tilastoaineisto on edelleen käsitelty, yhdistetty, eritelty ja tutkijan toimesta analysointia varten koottu tutkimuksen kannalta tarkoituksenmukaiseen muotoon.



#### 5.4. Trafin tilastojulkaisut

Trafin julkaisuja *Kauppalaivaston kuukausitilasto*, *Kauppalaivaston vuositilasto*, *Ulkomaille rekisteröidyt ja ulkomailta rahdatut alukset*, täydennettynä Liikenneviraston merenkulun tuet -osaston MLT-alusluettelolla sekä kauppalaivaston alusluettelolla käytetään arviointiperusteina. Ne eivät kuitenkaan anna riittäviä perusteita Suomeen tavaroita tuovan tonniston sekä SLA:n tonniston suoritus-, tuottavuus- tai kuljetuskäyvyn tai kuljetussuorituksen arvioinnille. Tätä tarkastelua ei ilman kantavuustietoa, dwt, ole mahdollista suorittaa. Kolmesta tekijästä muodostuvan kuljetussuorituksen erittely edellyttää kuljetetun tavaramäärän lisäksi myös näitä tekijöitä: kuljetuksen matka, kuljetusetaisyys ja kuljetusnopeus sekä aikatekijä. Myös kuljettavan aluksen tonniperusteisen kuljetuskäyvyn käyttöselvitys tarvitaan.

Trafin mukaan alusten dwt-arvo on vuodesta 2014 alkaen jätetty merkitsemättä tilastoihin, koska ja kun alusrekisterilaki (L 512/1993) ei edellytä sen ilmoittamista. Ilmoituksen vapaaehtoisuudesta johtuen Trafilla ei ole ollut mahdollista muodostaa kattavaa ja sisällöltään luotettavaa dwt-luetteloa, kun kaikista aluksista ei ole ollut käytettävissä tätä tietoa (Kilpelä 2017). Tutkija on poiminut ja hankkinut alusten puuttuvat kantavuustiedot (dwt) joko Suomen Varustamot Ry:ltä, joka ylläpitää jäsenvarustamojensa alusten kantavuustiedot dwt:na tai kunkin varustamon laivaston alusten ominaisuustiedoista asianomaisilta kotisivuilta. ESL Shippingin, Finnlinesin sekä Boren, nykyisen Spliethoff-varustamon alusten tiedot on erikseen pyydettyinä saatu. (M. Koskinen 2016; Herlin, S., 2016; Lindblad 2017.)

Tutkijan Trafin liikennevälineet -toimialalta saaman tiedon mukaan aluksen kantavuustiedot olisivat kyllä saatavissa ja Trafin tilastojen käytettävissä pakollisen alusten vakavuutta käsittelevän määräyksen velvoittamana. (Trafin määräyksen /36291/03.04.01.00/ 2012 mukaan, Alusten vakavuus, kohdat 4, s. 5, 5, s. 6 ja 6, s. 8). Määräyksen kohdassa 5.1. (2012, s. 6) todetaan mm., että lastimerkkiä haettaessa on ilmoitettava uppouman tilavuus, täyteläisyyskerroin ja tonnimäärä, joka aiheuttaa 1 senttimetrin syväyslisän syvyyksellä 0,85 D taikka sama tieto syvyyksen funktiona käyränä tai taulukkona.

Liitteenä 10. on ote m/s Auto Bankin kapasiteetti- ja lastausasteikosta, (capacity and loading scale) Trafissa säilytettävän dokumentin kolme sivua käsittävässä otteessa, ensimmäisenä aluksen ”yleiskuva”, toisena lastausasteikko, jossa aluksen kantavuus dwt on merkitty sekä kolmantena aluksen yleistiedot, jossa on esitettyinä aluksen kantavuus veden eri tiheyksissä. Suomen alusrekisterissä olevista kaikista aluksista on yllä esitetyillä perusteilla kantavuustieto (dwt) olemassa Trafissa.

Suurin osa aluksia käsittelevissä laskelmissa tarvittavista numerotiedoista tehdään vetoisuutta kuvaavien, mutta yksiköttömien BT- (Brutto tonnage) tai NT- (Netto tonnage) -arvoilla. Ja niiden perusteella määritetään aluksille velvoitteet. Esimerkkinä

maittakoon mm. väylämaksu (L 1122 /2005, 1 § ja 2§), sekä alukselta perittävä sata-mamaksu, jotka kannetaan aluksen nettovetoisuusarvon mukaan (Naantalin satama 2018, hinnasto kohta alusmaksut). Alukselta perittävä luotsausmaksu (VNa 1396/2006) määräytyy aluksen nettovetoisuuden ja luotsausmatkan pituuden mu-kaan.

Brutto- tai nettovetoisuudella ei ole numeerista kytkentää aluksen kantavuutta ku-vaavaan lukuarvoon. (Katso alaluku 5.1. aluksen mittaaminen ja koon määrittämi-nen)

Ulkomaille rekisteröidyt suomalaisomisteiset alukset sekä suomalaisten varustamoi-den ulkomailta aikarahdatut alukset -luetteloa ei enää vuoden 2013 jälkeen ole jul-kaistu. Luettelon ylläpitäminen lopetettiin Trafín ilmoituksen mukaan resurssien puutteesta. (Kilpelä, 2016). Tämän julkaisematta jättämisen seurauksena Suomen käytettävissä oleva meriliikenteen kuljetuskyvyn arviointia ei ilman näitä tietoja enää ole mahdollista kattavasti suorittaa. Esimerkkinä mainittakoon, että myös Ruotsin Trafikanalys kiinnitti huomiota tähän Suomen tilastoinnin puutteeseen raportissaan 2016. (Trafikanalys 2016, s. 18, Figur 1.7) Ruotsalaisessa raportissa vertailtiin Ruot-sin lähinaapurimaiden eri alusrekistereissä olevien alusten määrää ja alusten eri omis-tussuhteiden vaikutuksia kunkin maan käytettävissä olevaan tonnistoon. Suomen osalta ei Trafikanalysin mukaan tällaista vertailua kyetty raportissa tekemään puut-teellisten tietojen johdosta.

SLA:n tonniston lastikyvyn tai tuottavuuden määrittäminen kansainvälisen käytän-nön mukaisesti (UNCTAD/RMT 2010, luku 3.) ei ole mahdollista yksin Trafín tilas-tojen perusteella. Tällä tarkoitetaan edellä käsiteltyä kuljetussuoritetta tonnimeri-peninkulmina tonniston dwt:n suhteen, kuljetussuoritetta kantavuuden dwt:n perus-teella tai meritse kuljetettu tonnimäärää dwt:tä kohden. Edellä mainitut muuttujat edellyttävät aluksen kantavuus- tai lastauskykytietoa. (UNCTAD 2010, s 64–65.)

## **5.5. Tullin ulkomaankaupan tilastot**

Tullin ulkomaankaupan tilastot noudattavat kansainvälisen kaupan tavaraluokittelua, Standard International Trade Classification, SITC-luokitusta. SITC on Yhdistynei-den Kansakuntien (YK) julkaisema kansainvälisen kaupan luokittelu, jossa tilastot johdetaan CN-nimikkeistöstä YK:n määritelmien mukaan. CN-nimikkeistö (Com-bined Nomenclature) on Euroopan yhteisön yhdistetty nimikkeistö, jonka kahdek-sannumeroisia nimikkeitä käytetään vienti-ilmoituksissa ja sisäkaupan tilastoilmoi-tuksissa. Tarkimmalla tasolla SITC-luokituksessa on 2 970 tavaraluokkaa. SITC-luokituksen 1. taso käsittää 10 tavaralajia:

1. Elintarvikkeet ja elävät eläimet.

2. Juomat ja tupakka.
3. Raaka-aineet, pl. polttoaineet.
4. Poltto- ja voiteluaineet, sähkövirta.
5. Eläin- ja kasviöljyt ja -rasvat.
6. Kemialliset aineet ja tuotteet.
7. Valmistetut tavarat valmistusaineen mukaan.
8. Koneet ja laitteet ja kuljetusvälineet.
9. Erinäiset valmiit tavarat.
10. Muut tavarat.

Tarkimmalla tasolla SITC-luokituksessa on 2 970 tavaraluokkaa. (Tulli SITC-tavaraluokitus 2018; Tulli CN-tavaranimikkeistö 2017b)

Tullin ja Liikenneviraston tilastoja ei niiden toisistaan poikkeavan tavaralajiluetteloinnin mukaan voi suoraan verrata, eikä sellaisena yhdistää. Tilastot päätyvät myös eriävään meritse kuljetettuun tavaramäärään. Esimerkkinä tilastojen eroavuuksista voidaan mainita, että meriliikenteen laivakuljetuksina tuotiin vuonna 2015 Tullin tilaston ”ulkomaankaupan kuljetukset” mukaan yhteensä 41,5 milj. tonnia tavaraa, tuonnin kaikki kuljetukset eri kuljetusmuotoina käsittivät tilaston mukaan 53,9 milj. tonnia. Liikenneviraston 16 tavaralajiin jakautuvassa vuoden 2015 tilastoissa (Liikennevirasto 4/2016) ilmoitetaan meriliikenteen tuonnin tavaramääräksi 44,5 milj. tonnia. Liikenneviraston ja Tullin tilastojen tavaramääräerona on 3,1 milj. tonnia. Tullin tuontitilasto on Liikenneviraston tilastoa 7,5 % pienempi, kun Suomeen saapuvan tavaramääräerittelyyn ei sisälly transitokuljetuksia. (Tulli 2015b, taulukot 1. ja 2.)

## **5.6. Suomen Varustamot Ry:n meriliikennetilastot**

Suomen Varustamot Ry ylläpitää 25 jäsenvarustamonsa varustamoista ja aluksista tilastoa, joka sisältää mm. omistajavarustamon, aluksen nimen, aluksen operaattorin, aluksen vetoisuuden BT/GT sekä aluksen kantavuuden dwt:na, alustyyppin sekä aluksen rakennusvuoden. Suomen Varustamot Ry:n 31.12.2016 päivitetty luettelo käsittää 109 alusta, yhteiskantavuudeltaan 1,0 milj. tonnia. Alusten jäämaksuluokka sisältyy lisäksi tutkijan saamaan materiaaliin. (Ahlström, 2017.)

## **5.7. UNCTAD Review of Maritime Transport, Clarksons Research, Shipping Intelligence Network**

UNCTAD on RMT raporteissaan vuosina 2007–2010 käsitellyt maailman kauppalaivaston tuottavuutta sekä merenkulkualan kysynnän ja tarjonnan välisiä suhteita.

Tarkastelun avainindikaattoreina on käsitelty kaupp-alustonniston kuljettamia tavaratonneja kantavuustonnin kohden sekä kuljetussuoritteen tonneja kantavuustonnin kohden. Viimeisimmän vuoden 2010 raportin mukaan kuljetti 1,2 mrd. kantavuustonnin käsittävä maailman kauppalaivasto vuonna 2009 maailman merillä 7,8 mrd. tonnia tavaraa 6,6 kantavuustonnin (dwt:tä) kohden. Keskimääräinen kauppalaiva oli kertomusvuonna kuitenkin täyteen lastattuna vain 6,6 kertaa. (UNCTAD/MRT 2010, s. 64–66.) Raportissa arvioidaan, että edellisvuodesta (2008) laskeneet lastauskerrat johtuivat mm. tonniston ylitarjonnasta. Aluslajeittain eriteltynä oli tankkialusten tuottavuus 6,3 tonnia dwt:tä kohden, irtolastialusten luku oli 5,02 tonnia dwt:tä kohden. Muun tonniston tuottavuus oli 8,7 tonnia dwt:tä kohden.

Aluslajeittain eriteltynä oli tankkialusten tuottavuus 6,3 tonnia dwt:tä kohden, irtolastialusten luku oli 5,02 tonnia dwt:tä kohden. Muun tonniston tuottavuus oli 8,7 tonnia dwt:tä kohden.

Clarksonsin (Clarkson 2015, s. 1–2) mukaan keskimääräinen tuottavuus oli vuonna 2014 5,6 kantavuustonnin, dwt:tä kohden. Yhdysvaltojen kuljetusministeriön ylläpitämän MARAD kaupp-alustilaston (MARAD 1.1.2015) käyttö referenssinä puolustaa se, että vuoden 2015 tilasto on hyvin lähellä Suomen viranomaisten ja muiden tilastoja ylläpitävien tahojen lukumäärätilastoja. Suomen lipun alla purjehtivan ulkomaanliikenteen kaupp-alustonniston kokoonpanoksi on merkitty MARADin 87 kaupp-alusta, yhteisvetoisuudeltaan 1,5 milj. ja yhteiskantavuudeltaan 0.995 milj. tonnia. MARADissa kirjaamaan alusmäärään ei sisälly hinaajia, eikä jäänmurttajia. MARADin tilastojen Itämeren muiden maiden kauppalaivatonnistotietoja voidaan myös pitää oikeansuuntaisina. Alustiedot perustuvat IHS Markit Lloyds Maritime Database Filestietoihin.

## 5.8. Meriliikennetilastojen analyysi

Tutkijan kokoamat, käsittelemät ja yhdistämät yksityiskohtaiset eri tilastoja ylläpitävien tahojen Suomen meriliikenteen tuonnin tavaravirtojen tilastotiedot on yksityiskohtaisesti esitetty liitteen 14. taulukoissa (alaliitteet 14.1–14.10).

Tässä esitetään tutkijan liitetaulukoista laatimat kuvat ja yhteenvedot sekä niiden perusteella tehdyt johtopäätökset.

Tilastoinnissa aluksen vetoisuuden ilmoittaminen muuttui Suomessa 18.7.1982 kun 1969 solmittu aluksenmittausyleissopimus astui voimaan. Tämän sopimuksen mukaisesti aluksen vetoisuus ilmoitetaan aluksen mittakirjassa yksiköittöminä brutto- ja nettolukuina aikaisempien brutto- ja nettorekisteritonni (a' 2,83 m<sup>3</sup>) sijaan. Tilastoissa yksiköittömät brutto- ja nettoarvot otettiin käyttöön vuodesta 1987 alkaen. (Merenkululaitos (1/1990, s. 4.) Brutto- ja nettorekisteritonni on edelleen käytössä Suezin ja Panaman kanavien mittasäännöissä.

Tutkijan kokoamat, käsittelemät ja yhdistämät yksityiskohtaiset eri tilastoja ylläpitävien tahojen Suomen meriliikenteen tuonnin tavaravirtojen tilastotiedot merkitään T:llä (viimeinen kirjain T) on yksityiskohtaisesti esitetty taulukoissa liitteessä 14. (alaliitteet 14.1–14.10). Vienti-tilastot merkitään vastaavalla tavalla V:llä (viimeinen kirjain V)

1. TA1T= Tavaraliikenne satamittain, tuonti.
2. TA1V= Tavaraliikenne satamittain, vienti.
3. TS1T= Tavaraliikenteen kuljetussuorite, tuonti.
4. TS1V= Tavaraliikenteen kuljetussuorite, vienti.
5. AL2T= Alusliikenne satamittain, tuonti.
6. AL2V= Alusliikenne satamittain, vienti.
7. AL4T= Alusliikenne satamittain, alustyypeittäin, saapuneet.
8. AL4V= Alusliikenne satamittain, alustyypeittäin, lähteneet.
9. KV2T= Kuljetusvälineittäin kuljetukset satamittain, lähtöalueittäin, saapuneet.
10. KV2V= Kuljetusvälineittäin kuljetukset satamittain, lähteneet.
11. KV3T= Kuljetusvälineittäin kuljetukset satamittain, lähtöalueittäin, saapuneet.
12. KV3V= Kuljetusvälineiden kuljetukset satamittain, lähteneet.
13. TS1T= Tavaralajeittain kuljetussuoritteet, tuonti.
14. TS1V= Tavaralajeittain kuljetussuoritteet, vienti.

Tilastoaineiston tiedostoista on yo. lyhennetaulukoista erikseen valittu: kaikki alukset, saapuneet tavaratonnit tavaralajeittain, aluskäynnit, kuljetussuoritteet ja kuljetusvälineet. Vastaavalla tavalla on poimittu SLA:n tonniston (Suomen lipun alla purjehdittava tonniston) osuudet.

Raportointijärjestelmästä MLT:stä valitaan kirjainyhdistelmä, esim. AL 2, johon syötetään aikavalinnat, tuonti, kotimaan vai ulkomaanliikenne ja valitaan suomalaiset alukset (SLA) tai kaikki Suomeen tavaraa tuovat alukset.

Datan käsittelyn ja yhdistämisen jälkeen on data koottu seuraavien otsikoiden alle:

1. Suomen meriliikenteen vuoden 2015 tuonnin rakenne lähtömaan mukaan kaikki Suomeen lastia tuovat alukset, tavaramäärä tonneissa: data koottu 24.4.2017, Lasaroff.  
Liitteessä 14.1.
2. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, lähtömaan, liikennealueen mukaan ja tavaralajeittain eriteltyinä kaikki Suomeen lastia tuovat alukset, kuljetussuoritteet tonnimeripeninkulmina tmpk: data koottu 8.5.2017, Lasaroff.  
Liitteessä 14.2.
3. Suomen meriliikenteen tuontikuljetusten lähtöalueiden etäisyydet, etäisyydet meripeninkulmina Helsingistä laskettuna, lähtösatamat valittu eri liikennealueilta, kuljetusmatkat arvioitu 16 solmun nopeudella suoritettaviksi, aika vuorokausina: data koottu 7.5.2017, Lasaroff.  
Liitteessä 14.3.
4. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, lähtösataman mukaan Suomen lipun alla purjehtivien alusten tuomat lastit, tonneissa.: data koottu 20.4.2017, Lasaroff.  
Liitteessä 14.4.
5. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, lähtösataman mukaan Suomen lipun alla purjehtivien alusten kuljetussuoritteet tmpk: data koottu 8.5.2017, Lasaroff.  
Liitteessä 14.5.
6. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, SLA:n tonniston tavaramäärät tonneissa, lähtömaittain, tavaralajeittain, aluslajeittain ja alusmäärittäin vuonna 2015: data koottu 15.5.2017, Lasaroff.  
Liitteessä 14.6.
7. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, Suomeen purjehtivan tonniston, kaikki alukset, tavaramäärät tonneissa, aluslajeittain ja tavaralajeittain sekä käyntikerrat aluslajeittain vuonna 2015: data koottu 16.5.2017, Lasaroff.  
Liitteessä 14.7.
8. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, Suomeen purjehtivan tonniston kuljetussuoritteet tmpk, tavaralajeittain, aluslajeittain ja alusten lkm:n suhteen vuonna 2015: data koottu 18.5.2017, Lasaroff,  
Liitteessä 14.8.

9. Meriliikenteen vuoden 2015 tuonnin tunnuslukujen vertailua: tavaramäärät, kuljetussuorite, tavaratonnin kuljettaminen, tonniston tuottavuus, tonnia/dwt, keskimääräiset lastit käyntikertaa kohden.

Liitteessä 14.9.

10. Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, yhdistelmänä.

Liitteessä 14.10.

Liitteessä 14.1. on esitetty Suomen meriliikenteen tuonnin rakenteesta, lähtömaan ja liikennealueen mukaan eriteltynä Suomeen lastia tuovien kaikkien alusten tavaramäärät tonneissa ja tavaralajeittain lajiteltuna.

Yhteenvetona voidaan liitteenä olevasta taulukosta (liite 14.1) todeta, että Liikenneviraston tilastoiman vuoden 2015 Suomen meriliikenteen 44,5 milj. tonnin tuonnista 32,7 milj. tonnia tuotiin Itämeren piiristä, johon tässä tarkastelussa sisällytetään myös Saksan ja Ruotsin Pohjanmeren sekä Venäjän Pohjoisen Jäämeren osuudet. Huomionarvoista on todeta, että Suomen meriliikenteen tuonnista 74,5 % tuli Itämeren liikennealueelta. Muusta Euroopasta tuotiin 9,3 milj. tonnia, (20,9 %) ja muusta maailmasta 2,5 milj. tonnia, (5,6 %), josta Yhdysvaltojen ja Kanadan osuus oli yli 70 %. Se koostuu pääosin öljytuotteista, kivihiilestä ja raakamineraaleista.

Energian, öljyn, öljytuotteiden ja kivihiilen osuus Suomen tuonnista oli 18,4 milj. tonnia, (41,3 % koko tuonnista). Venäjän osuus raakaöljyn, öljytuotteiden sekä kivihiilen ja koksen tuonnista oli 11,8 milj. tonnia, (64 % koko Suomen energian tuonnista). Huomionarvoista on, että tuodusta raakaöljystä Suomessa jalostetaan yli 50 % suoraan vientiin tarkoitetuiksi jalosteiksi (Öljy- ja bioala ry 2016, 3.2.). Kemikaalien tuonnista jalostetaan vientiin tarkoitettuja lannoitteita. Yaran tehtaan tuotannosta viedään yli 70 % sen tuotannosta (Oksanen, 2018).

Raaka-aineiden, malmien ja rikasteiden sekä raakamineraalien osuus tuonnista oli 9,2 milj. tonnia, (20 % Suomen koko tuonnista).

Liitteessä (14.1.) Suomen tuonnin tavaramäärät on koottu lastin lähtömaan perusteella, 16 tavaralajiin jaoteltuna ja tonneissa ilmaistuna. Tuonnin tavaramäärän edellyttämän kuljetuskapasiteetin tarpeen määrittäminen on mahdollista seuraavassa taulukossa tarkasteltavan kuljetussuoritteen perusteella, joka esittää tonniston tuottamat tonnimeripeninkulmat aikayksikössä.

Liitteessä (14.2.) on esitettyä Suomen meriliikenteen tuonnin rakenteesta, lähtömaan, liikennealueen mukaan eritelty Suomeen lastia tuovien kaikkien alusten kuljetussuoritteet tavaralajeittain ja tonnimeripeninkulmina esitettyinä.

Liitteen taulukkoon merkitty merikuljetusten kuljetussuorite on saatu:

”...kertomalla Suomen ulkomaankaupan meritse kuljetetut tavaratonnit Suomen ja asianomaisen tuontimaan välisellä keskimääräisellä etäisyydellä. Etäisyydet Suomesta on mitattu Helsingistä. Helsinki on saatu Suomen keskimääräistä etäisyyttä kuvaavaksi mittapisteeksi, kun on painotettu Suomen suurimpien satamien etäisyydet tuonti- ja vientimaista näissä satamissa puretuilla ja lastatuilla tavaramäärillä.” (Liikennevirasto 5/2014, Laatuseloste s. 116.)

Kuljetussuoritetaulukon numeroarvojen määrittämisessä ilmeni tutkijan käytössä olevasta datasta, että vuositilastoon merkitty lukuarvo ei heti suoraan tuottanut oikeaa arvotulosta, vaan se oli erikseen kaivettava lähdedatasta ja liitettävä siihen oikean tuloksen saamiseksi piilossa oleva ja numeroarvon pilkun jälkeen ilmoitettu 1–3 numeroinen luku. Näin tulokseksi muodostuivat alla olevat täydelliset kuljetussuoriteluvut. Liitteen 14.2. on kunkin rivin oikea arvo saatu Liikenneviraston tilasto-osaston ohjeistuksen mukaan kertomalla perusdata-arvo luvulla 1000 (Lasaroff 2017).

Suomeen lastia kuljettavan tonniston kuljetussuorite oli tilastovuonna 2015 yhteensä 34,6 mrd. tmpk. Itämeren liikenteessä tuotettiin 7,6 mrd. tmpk, (22 % kokonaissuoritteesta). Muusta Euroopasta tuodut tavarat edellyttivät 11,6 mrd. tmpk:n kuljetussuoritetta, (33 % kokonaissuoritteesta). Muusta maailmasta tuotavat tavarat edellyttivät 15,4 mrd. tmpk:n kuljetussuoritetta, (44 % kokonaissuoritteesta).

Huomionarvoista on, että Yhdysvalloista ja Kanadasta tuodut malmit ja rikasteet, kivihiili ja öljytuotteet, yhteensä 1,3 milj. tonnia, edellyttivät Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilaston mukaan Suomeen purjehtivalta tonnistoilta 11,3 mrd. tmpk:n tuottamisen, (32,6 % tonniston kokonaissuoritteesta). Suomeen tältä liikennealueelta tuotu tavaramäärä oli 3 % kokonaistuonnista, mutta edellytti siis 5,7 mrd. tmpk:n tuottamisen, noin kolmanneksen SLA:n tonniston tuonnin kuljetussuoritteesta. Tämä asetelma sitoo tavaramäärään suhteutettuna valtavasti kuljetusresursseja, niin kalustossa, ajassa kuin matkassa. Ruotsin, Saksan ja Venäjän Itämeren liikenteessä tuotettiin kunkin maan tuontikuljetuksissa yli mrd. tonnimeripeninkulmaa. Muun Euroopan liikenteessä tuotettiin Alankomaiden, Belgian, Norjan ja Saksan Pohjanmeren liikenteessä niin ikään kussakin maassa yli mrd. tmpk.

Liitteessä 14.3. on esitettyä Suomen meriliikenteen tuonnin rakenteesta tuontikuljetusten lähtöalueiden Helsingistä lasketut kuljetusetäisyydet. Lähtösatamat on valittu eri liikennealueilta ja kuljetusmatkat on arvioitu 16 solmun nopeudella suoritettaviksi. Taulukon aikayksikkönä on vuorokausi.

Liitetaulukon kokoamisen ja laatimisen tarve ilmeni tutkijan havaitessa Kanadan länsirannikolta, Vancouverista Panaman kanavan kautta tuodun tavarantoiminnan 12 902 me-



ripeninkulman matkan ja siitä muodostuvan kuljetussuoritteiden yllättävän suureksi. Liitteessä 14.2. tilastoitu 5,8 mrd. tonnimeripeninkulman kuljetussuorite, joka oli 16,8 % koko Suomen tuonnin kuljetussuoritteesta, on noin kaksinkertainen verrattuna Itämerellä tuotettuun Suomeen suunnattujen tuonnin merikuljetusten kuljetussuoritteeseen. Kanadasta ja USA:sta tuodun tavaran kuljetussuorite on erikseen ja tarkemmin käsitelty SLA:n tonniston osalta liitteen 14.5. yhteydessä.

Liitteessä 14.4. on esitettyä Suomen meriliikenteen tuonnin rakenteesta, lähtömaan, liikennealueen mukaan eriteltynä SLA:n tonniston tavaramäärät, tavaralajeittain, tonneina.

SLA:n tonniston osuus 44,5 milj. tonnin kokonaistuonnista oli vuonna 2015 18,2 milj. tonnia, (40,9 %). SLA:n tonnistoa toi Itämeren piiristä 16,2 milj. tonnia, muusta Euroopasta 1,2 milj. tonnia ja muusta maailmasta 0,79 milj. tonnia. Suomen lipun alla purjehtiva tonnistoa toi Itämeren alueelta yhteensä 89 % tuontiosuudestaan. Itämereltä tuotiin raakaöljystä 6,3 milj. tonnia, malmeista ja rikasteista 2,5 milj. tonnia, kivihiilestä ja koksista 2,3 milj. tonnia ja kappaleavarasta 2,9 milj. tonnia. Raaka-aine ja energiatuonnin osuus olivat yhteensä 12,7 milj. tonnia, (67,6 %) koko SLA:n tonniston tuonnista ja 78,4 % sen tuonnista Itämereltä.

Liitteessä 14.5. on esitettyä Suomen meriliikenteen tuonnin rakenteesta, lähtömaan mukaan, tavaralajeittain eriteltynä SLA:n tonniston tuottamat kuljetussuoritteet, liikennealueittain ja tmpk:na.

Suomen lipun alla purjehtineen tonniston 11,2 mrd. tmpk:n kuljetussuoritteiden tuottamisesta oli Itämeren tuontiliikenteen osuus 39,2 %, muun Euroopan 9,75 % ja muun maailman, Kanadan ja USA:n osuus oli 5,73 mrd. tonnimeripeninkulman kuljetussuoritteella Suomen lipun alla purjehtineiden alusten kokonaissuoritteesta 51 %, yli puolet Suomen lipun alla purjehtineen tonniston kokonaissuoritteesta.

Tästä osuudesta oli 5,3 mrd. tonnimeripeninkulmaa kirjattu Suomen lipun alla purjehtiville puskuproomuille. Kuljetussuoritteiden kirjaaminen puskuproomuille herätti tutkijassa ihmetystä, ja asia tarkistettiin tutkijan toimesta vielä puskuproomuja omistavalta ESL-Shipping -varustamolta, joka myös totesi tämän tutkijan osoittaman kirjausvirheen (M. Koskinen, 2017). Käytännössä siirtokuormausta puskuproomuihin suoritetaan esim. Raaheen lastia kuljettavilta, mutta täydessä lastissa ylisuuren syvyyden omaavilta Kanadasta ja USA:sta tulevilta aluksilta Suomen aluevesirajan ulkopuolella, josta puskuproomut vievät tavaran aluevesirajan yli satamaan. Tullin tilastossa kirjataan vain Suomen rajat ylittävät kuljetukset, pl. transitoljetukset. Puskuproomujen tuoma tavara on Tullin tilastoissa kirjattu tämän mukaisesti, eikä kuljetusaluksen osuutta ole kirjattu, kun se ei lastissa ole ylittänyt valtakunnan rajaa. Liikenneviraston kirjaamisessa on tässä puskuproomutapauksessa päällekkäisyyksiä, kuljetussuorite on kirjattu molemmille kuljetuksen suorittajille, ensin tavaraa tuovalle

alukselle ja sitten vielä tavaraa satamaan vievälle puskuproomulle. Tullin ja Liikenneviraston välinen 3,1 milj. tonnin tavaramääräero tuonnin kokonaismäärässä saattaa johtua ainakin osittain tästä Liikenneviraston päällekkäiskirjauksesta.

Tilastoerot johtuvat siitä, että transitoliikenne sisältyy Liikenneviraston merikuljetustilastoihin, muttei Tullin tilastoihin (Tulli 2017, Ulkomaankaupan kuljetukset). Meriliikenteen tuonnin transitokuljetusten volyymi, oli Liikenneviraston 4/2016 mukaan vuonna 2015 runsaat 800 000 tonnia.

Tämän epä johdonmukaisen puskuproomujen kuljetussuoritteen tilastohavainnon tutkija ilmoitti toukokuussa 2017 Liikenneviraston Tieto-osastolle, joka asiaa tutkituaan vahvisti tilastointivirheen. Vuoden 2016 Ulkomaan meriliikennetilaston maaliskuuhuhtikuussa käynnistymässä ollut painatus keskeytettiin ja virhe ilmoitettiin Liikenneviraston taholta korjattavan. Liikenneviraston 2017 toukokuun lopulla ilmestyneeseen Ulkomaan meriliikennetilastoon 3/2017 on kuljetussuoritetaulukon (s. 33) alaviitteeseen kirjattu: ”Vuodesta 2016 lukien, puskuproomujen kuljetussuoritteet eivät enää sisälly suomalaisten alusten kuljetussuoritteeseen.” (Liikennevirasto 3/2017, s. 33, taulukko 11.)

Puskuproomujen osuutta on vuosien varrella sisällytetty Suomen lipun alla purjehtivien alusten kuljetussuoritekertymään. Virhekirjaamisen vaikutukset SLA:n tonniston tuonnin tavaramääriin ei tässä tarkastelussa sen enempää ole käsitelty, mutta proomujen osuuden poistaminen kuljetussuoritteesta vaikuttaa tietysti myös kuljetussuoriteyhdyksessä merkittävään tonnimääräiseen tuontiosuuteen, SLA:n tonniston tonnimääräiseen tuontiin ja sitä kautta myös tilaston muihin meriliikenteen numerosarjoihin.

SLA:n tonniston kuljettama tavaramäärä ja sen perusteella määritetty kuljetussuorite tulee nyt (2017) oikaisun seurauksena pienentämään Liikenneviraston tuonnin tavaramäärää ja samalla lähentämään Tullin tilastoarvoja. SLA:n vuoden 2017 kuljetussuoriteosuus on pudonnut tasolle 18,2 % (Liikennevirasto 4/2018). Puskuproomujen virhekirjaamisesta on 2015 tasosta pudotusta ollut noin 14 prosenttiyksikköä.

Liikenneviraston ylläpitämän Portnetin käyttäjätuesta todettiin tutkijan erikseen kysyessä, että vertailtaessa Tullin ja Liikenneviraston tilastoja on otettava huomioon, että Tullin tilastot pohjautuvat tavaran lakisäätöisiin tullilmoituksiin ja Liikenneviraston tilastot Portnetiin satamissa lastattujen ja purettujen lastien aluskohtaisiin ilmoituksiin (Arkima, 2017).

Liitteessä 14.6. on esitetty Suomen meriliikenteen tuonnin rakenteesta, Suomeen purjehtivan tonniston tavaramäärät tonneissa, lähtömaittain, tavaralajeittain ja aluslajeittain eriteltyinä. Yhteenvetona voidaan liitetäulukosta todeta, että 15 Suomen lipun alla purjehtineet ro-ro-matkustaja-alukset toivat Suomeen 2,6 milj. tonnia lastia ja

liikennöivät vain Itämerellä, 32 ro-ro-alusta toivat 1,2 milj. tonnia lastista 70 % Itämeren piiristä ja 30 % muusta Euroopasta. Ro-ro-alusten liikennereitit ulottuivat Itämeren ulkopuolella, etelässä Espanjaan ja pohjoisessa Norjaan. Autojen kuljetusalukset, 3 alusta toivat autoja sekä Itämeren alueelta, että muusta Euroopasta.

*Konttilaivaston kolme* alusta toivat 123 078 tonnin tavaramäärästä valtaosan, (83,6 %) Itämeren ulkopuolelta, muusta Euroopasta.

*Irtolastilaivaston neljä alusta* toivat 939 458 tonnin lastinsa: malmit ja rikasteet, kivihiilen ja koksen sekä raakamineraalit ja sementin pääosin Itämeren piiristä, 886 000 tonnia tavaraa, joka oli yli 94 % koko irtolastituonnista. Kanadasta ja USA:sta tuotiin runsaat 34 000 tonnia tavaraa, (3,6 %) ja Norjasta 19 000 tonnia, (2 %).

SLA:n 26 alusta käsittävä *muu kuivalastilaivasto* toi 3,3 milj. tonnia lastista runsaat 2,6 milj. tonnia Itämeren piiristä, (79 %) Suomen lipun alla purjehtivilla 3 *säiliöaluksella* tuotiin 6,99 milj. tonnia öljyä Itämeren piiristä, 97 % koko näiden alusten öljytuonnista.

*Proomuilla* tuotiin yhteensä 142 000 tonnia, kivihiiltä ja koksia, josta 116 837 tonnia, (82 %) tuotiin Itämeren satamista.

*Puskuproomuille* kirjattiin tuontina 2,7 milj. tonnia, josta Itämeren piiristä 2,11 milj. tonnia, (78 %). Kanadan ja USA:n tuonnin määräksi on merkitty 580 492 tonnia, (21 %) (Tilastoinnissa on 3/2017 tilastosta alkaen puskuproomut jätetty kuljetussuoritteissa huomioimatta).

Liitteessä 14.7. on esitetty Suomen meriliikenteen tuonnin rakenteesta, Suomeen purjehtivan tonniston, kaikki alukset, tavaramäärät tonneissa, aluslajeittain, tavaralajeittain sekä käyntikertojen mukaan eriteltyinä. Suomeen toivat tilastovuonna lastia 19 276 kauppa-alusta, joista ulkomaan lipun alla purjehti 12 871 kauppa-alusta, (67 %) ja 6 405 Suomen lipun alla purjehtivaa alusta, (33 %). Yhteenvetona voidaan liitetäulukosta todeta, että Suomen lipun alla purjehti 60 % Suomessa käyneistä ro-ro-matkustaja-aluksista. Suomen lipun alla purjehtineiden aluslajin alusten osuus tuonnin tavaramääristä on 47,5 %.

Suomessa käyneistä ro-ro-aluksista purjehti 32,3 % Suomen lipun alla, ja ne kuljettivat ro-ro-tuonnin tavaramääristä 30 %. Ajoneuvojen kuljetusaluksista 11 % purjehti Suomen lipun alla, ja niiden osuus käyntikerroista on 12,6 %. Konttialuksista 4,3 % purjehti Suomen lipun alla, ja niiden osuus käyntikerroista on 4,7 %. Irtolastialusten osalta Suomen lipun alla purjehti 44,6 %, ja niiden osuus käyntikerroissa 16,4 %. Muita kuivalastialuksia purjehti Suomen lipun alla 30,3 %, ja niiden osuus käyntikerroissa oli 15,9 %. Suomen lipun alla purjehtivat öljy- ja säiliöalukset edustavat 47,6 % tavaramäärän osuudesta, ja niiden osuus käyntikerroista 14,8 %. Suomen lipun

alla ei purjehtinut kaasui- tai kemikaalisäiliöaluksia, eikä muuksi luokiteltuja aluksia. Suomen lipun alla purjehtineet proomut toivat 20 % proomulastista ja niiden osuus käyntikerroista oli 28,6 %. Suomeen toivat lastia vain Suomen lipun alla purjehtineet, puskettavat proomut, käyntikertoja kertyi vuodessa 208. Puskuproomujen tuonnin määrä oli 2,7 milj. tonnia, joka sisältyi sekä Suomen lipun alla kuljetettuun 18,2 milj. tonniin, että kaikkien Suomeen lastia kuljettaneiden alusten 44,5 milj. tonniin.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että Suomen lipun alla purjehtiva tonnisto ylsi tilastovuonna 2015 aluslajeittain tarkasteltuna vain kerran yli 50 % tavarasuuteen (ro-ro-matkustaja-alukset (ro-pax)) ja alle 20 % osuuksiin jäi kolme aluslajia: proomut, ajoneuvojen kuljetusalukset sekä konttialukset. Ilman tilasto-osuutta jäivät Suomen lipun alla purjehtineen tonniston kemikaali- ja kaasusäiliöalukset. Mainittakoon, että kemikaali- ja kaasualusten sekä LNG-terminaalien syöttöliikenne oli kokonaan ulkomaalaisomisteisen tonniston varassa.

Liitteessä 14.8. on esitetty Suomen meriliikenteen tuonnin rakenteesta, Suomeen purjehtivan tonniston, kaikki alukset, kuljetussuoritteet, tmpk, aluslajeittain, tavaralajeittain sekä käyntikertojen mukaan eriteltynä. Yhteenvetona liitetaulukosta voidaan todeta, että Suomeen lastia tuoneiden kaikkien alusten tuottama kuljetussuorite oli 34,5 mrd. tmpk, josta Suomen lipun alla purjehtineen tonniston osuus oli 11,2 mrd. tmpk, (32,5 %).

*Ro-ro-matkustaja-alusten* (ro-pax) 1,2 mrd. tmpk:sta Suomen lipun alla purjehtineiden ro-ro-matkustaja-alusten osuus oli 0,957 mrd. tmpk, 80 % aluslajin kuljetussuoritteesta.

*Ro-ro-alusten* 2,5 mrd. tmpk:n kuljetussuoritteesta Suomen lipun alla purjehtivien ro-ro-alusten osuus oli 0,809 mrd. tmpk, 32,4 % aluslajin kuljetussuoritteesta, sisältäen sekä italialaisen Grimaldin omistamien Finnlinesin, että hollantilaisen Spliethoff-varustamon omistamien entisen Boren ro-ro-alukset. Ajoneuvojen kuljetusalusten 47,1 milj. tmpk:sta oli Suomen lipun alla purjehtineiden ajoneuvojen kuljetusalusten osuus 8,3 milj. tmpk, 17,6 % aluslajin kuljetussuoritteesta.

*Konttialusten* 2,38 mrd. tmpk:sta Suomen lipun alla purjehtineiden konttialusten osuus oli 90,45 milj. tmpk, 3,8 % aluslajin kuljetussuoritteesta. Irtolastialusten 4,8 mrd. tmpk:sta oli Suomen lipun alla purjehtineiden irtolastialusten osuus 336 milj. tmpk, 7 % aluslajin kuljetussuoritteesta.

*Muun kaivastitonuston* osalta SLA:n tonniston osuus 2,16 mrd. tmpk:n kuljetussuorite oli 23 % koko aluslajin 9,4 mrd. tmpk kuljetussuoritteesta. Säiliöalusten ja öljysäiliöalusten osalta Suomen lipun alla purjehtineen tonniston kuljetussuoriteosuus oli 1,54 mrd. tmpk 20,9 % aluslajin kokonaissuoritteesta. Kaasusäiliö-, kemikaalisäiliöalusten sekä kategorian muu alus sekä puskiajan osalta ei ole ollut Suomen lipun

alla purjehtivaa tonnistoaa. *Proomujen* 711 122 tmpk kuljetussuoritteesta oli Suomen lipun alla purjehtivan proomutoniston osuus 142 175 tonnimeripeninkulmaa, 20 % aluslajin kuljetussuoritteesta. *Puskuproomuille* kirjattu kuljetussuorite 5,3 mrd. tmpk on aiemmin käsitelty taulukossa 5.3.5. Suoritekirjaus on virheellisenä poistettu Liikenneviraston vuoden 2016 (Liikennevirasto 3/2017, s. 32) ulkomaan meriliikennetilastosta. Kuljetussuoritteen tavaran paino-osuuteen ei ole puututtu, ja korjaus on jäänyt puolittiehen. Puskuproomujen kuljetussuoritteiden tmpk:n poistamisella ei tätä tilastovirhettä korjata. Puskuproomujen ja siirtokuormattavia lasteja tuovien alusten tavaramääriä, kuljetussuoritteita sekä näiden vaikutuksia meriliikennetilastoihin on kokonaisuutena vielä tarkistettava.

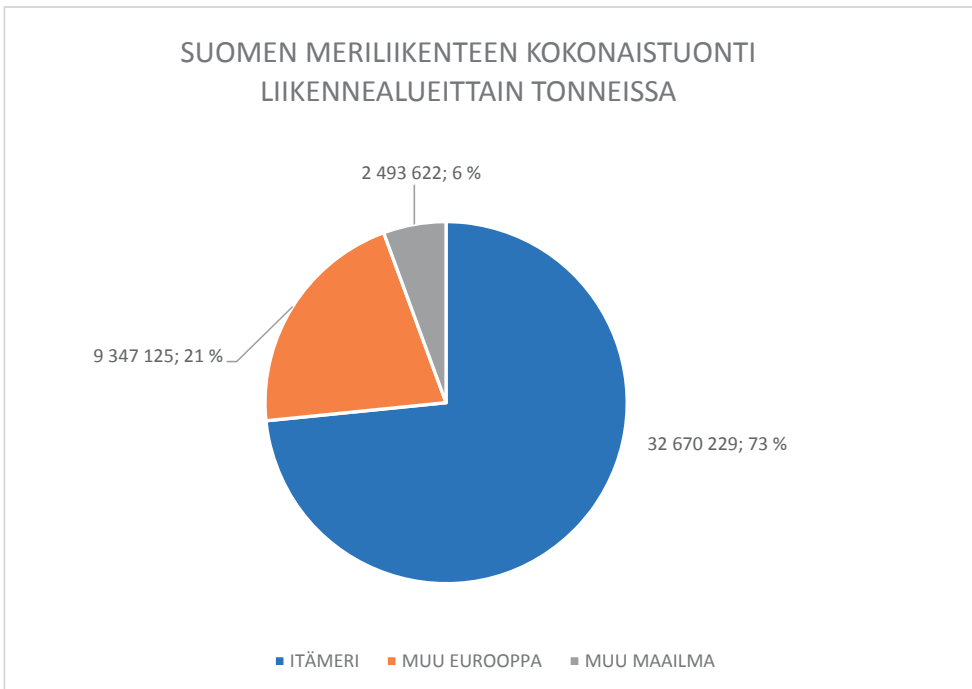
Liitteessä 14.9. on esitetty: Suomen meriliikenteen tunnuslukujen vertailu meriliikenteen kansainvälisiin tunnuslukuihin UNCTADin ja Clarksons Research tilastoihin.

SLA:n tonniston tuottavuus on konttialuksia (3,4 t/dwt) lukuun ottamatta kerta-luokkia suurempi, tehokkaampi ainakin lyhyimmillä kuljetusreiteillä. Ro-ro-matkustaja-aluksilla, (ro-pax) 50 t/dwt, irtolastialuksilla 40,3 t/dwt, muu kuivarah-tialukset 28,2 t/dwt. Öljy- ja öljysäiliöalusten 20,9 t/dwt tuottavuusarvo osoittaa, että hakumatka Primorskista nostaa Suomen lipun alla purjehtivan säiliöalustonniston kuljetussuoritteen yli kolminkertaiseksi kansainvälisen keskiarvon 6,33 t/dwt suhteen. (Liikennevirasto 3/2017, Clarksons 2015, UNCTAD 2010.)

## 5.9. Yhteenveto

Tutkijan yhteenvetona ja johtopäätöksinä käsiteltyistä meriliikenteen vuoden 2015 tilastoista, voidaan liitteiden 14.1.–14.9. ja niistä liitteeseen 14.10. kootun yhdistel-män perusteella todeta, että:

1. Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilaston (4/2016) Suomen tuonnin 44,5 milj. tonnin ja 16. tavaralajiin jaetusta kokonaismäärästä 32,7 milj. ton-nista, (yli 73 %) tuodaan Itämeren piiristä, 9,3 milj. tonnia, 21 % tuodaan muusta Euroopasta ja muusta maailmasta tuodaan 2,4 milj. tonnia, (5,6 %).



**Kuva 21. Suomen vuoden 2015 meriliikenteen kokonaistuonti liikennealueittain, tuontimäärät tonneina.**

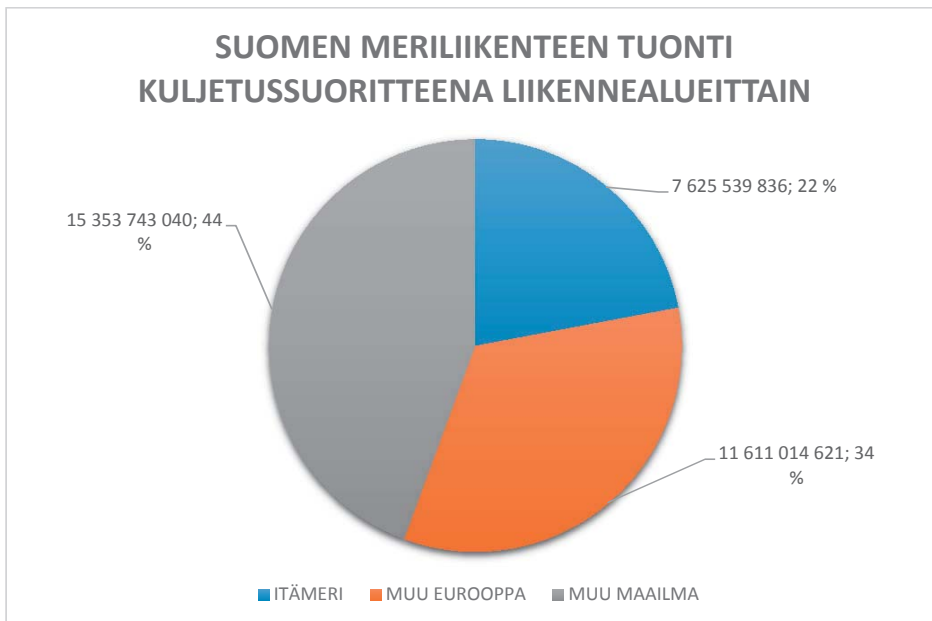
**Lähde: Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilasto 2015. (Liikenneviraston tilastoja 4/2016) täydennetty Liikenneviraston tieto-osaston datalla, Lasaroff 2017.**

Energian, öljyn, öljytuotteiden ja kivihiilen osuus Suomen tuonnista oli 18,4 milj. tonnia, (41,3 %) koko tuonnista. Venäjän osuus raakaöljyn, öljytuotteiden sekä kivihiilen ja koksen tuonnista oli 11,8 milj. tonnia, joka koko Suomen energiattuonnista muodosti 64 %.

Suomi käy tuontikauppaa 35 eri maan kanssa, johon sisältyvät kaikki Itämeren maat. Itämeren meriliikenteen tuonnin merkitys oli ja on Suomelle ratkaisevan tärkeä. Itämeren hallitseva rooli on sekä etuna että riippuvuuden osalta ehkä myös haittana, erityisesti energiattuonnin osalta.

2. Suomen meriliikenteen 2015 tilastovuoden tuonnin edellyttämästä 34,6 mrd. tmpk:n tuotettiin 7,63 mrd. tmpk 22 % Itämeren liikenteessä, muun Euroopan liikenteessä 11,6 mrd. tmpk, kolmanneksen kokonaissuoritteesta, 33,5 % ja muun maailman liikenteessä 15,6 mrd. tmpk, 44 % kokonaissuoritteesta. Itämeren meriliikenteen kuljetussuoritteella kuljetettiin 32,67 milj. tonnia lastia. Tavaratonnia kuljetettiin noin 230 miljoonan meripeninkulman matkan.

Muun Euroopan meriliikenteen kuljetussuoritteella kuljetettiin 9,3 milj. tonnia lastia. Tavaratonnaa kuljetettiin Euroopan liikenteessä noin 1,25 mrd. meripeninkulman matkan. Muun maailman meriliikenteen kuljetussuoritteella kuljetettiin 2,5 milj. tonnia lastia. Tavaratonnaa kuljetettiin noin 6,14 mrd. meripeninkulman matkan.



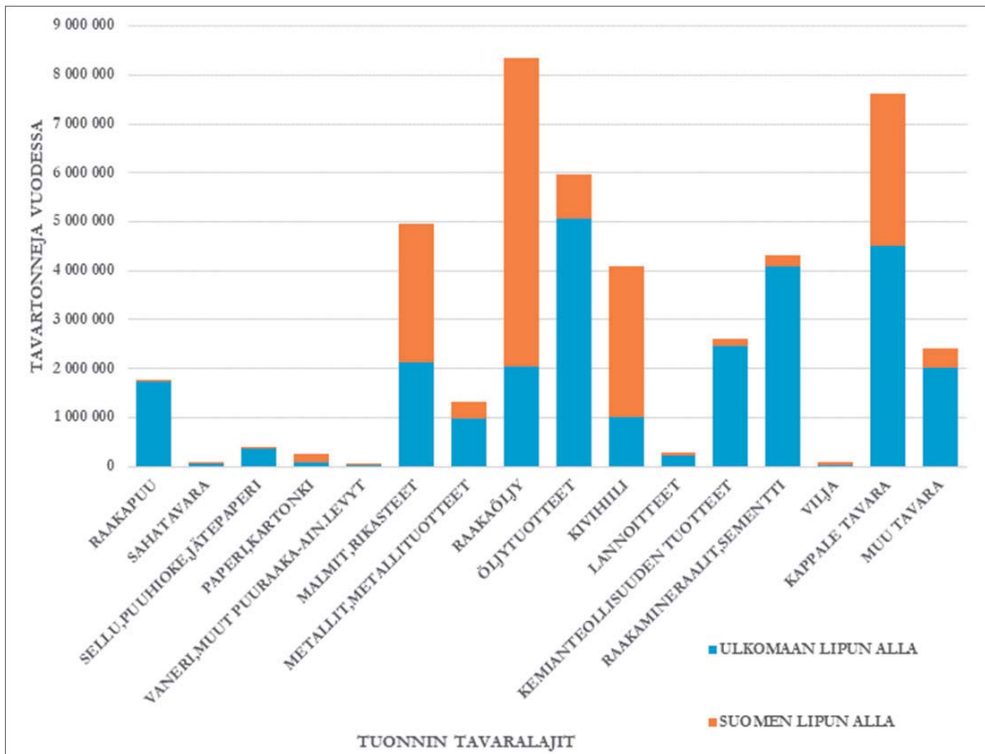
**Kuva 22.** Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonti liikennealueittain kuljetussuoritteena, tonnimeripeninkulmina, tmpk ja prosenttiosuuksina.

**Lähde:** Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilasto 2015, (Liikenneviraston tilastoja 4/2016) täydennetty Liikenneviraston tieto-osaston datalla, Lasaroff 2017.

Tavaratonnaa kuljetettiin Itämeren liikenteessä 250 milj. meripeninkulmaa vuodessa, muun Euroopan liikenteessä 1,25 mrd. meripeninkulmaa ja muun maailman liikenteessä 6,14 mrd. meripeninkulmaa.

3. Suomen meriliikenteen tuonnissa SLA:n tonnisto kuljetti 18,2 milj. tonnia tavaraa, (40,9 %) koko Suomen meren yli kuljetetusta tuonnista. Itämeren piiristä tuotiin 16,2 milj. tonnia, joka oli 89,1 % SLA:n tonniston kuljetetusta tavaramäärästä. Suurimmat tavaramäärät olivat tavaralajeittain: raakaöljy 6,27 milj. tonnia, kappaletavara 2,9 milj. tonnia, malmit ja rikasteet 2,5 milj. tonnia, kivihiili ja koksi 2,3 milj. tonnia, paperia 1,38 milj. tonnia, öljytuotteet 0,72 milj. tonnia.

Muusta Euroopasta tuotiin 1,2 milj. tonnia tavaraa, 6,6 % Suomen lipun alla kuljetetusta tavaramäärästä. Suurimmat tavaramäärät olivat tavaralajeittain: malmit ja rikasteet 0,32 milj. tonnia, kappaletavara 0,2 milj. tonnia ja öljytuotteet 0,16 milj. tonnia.



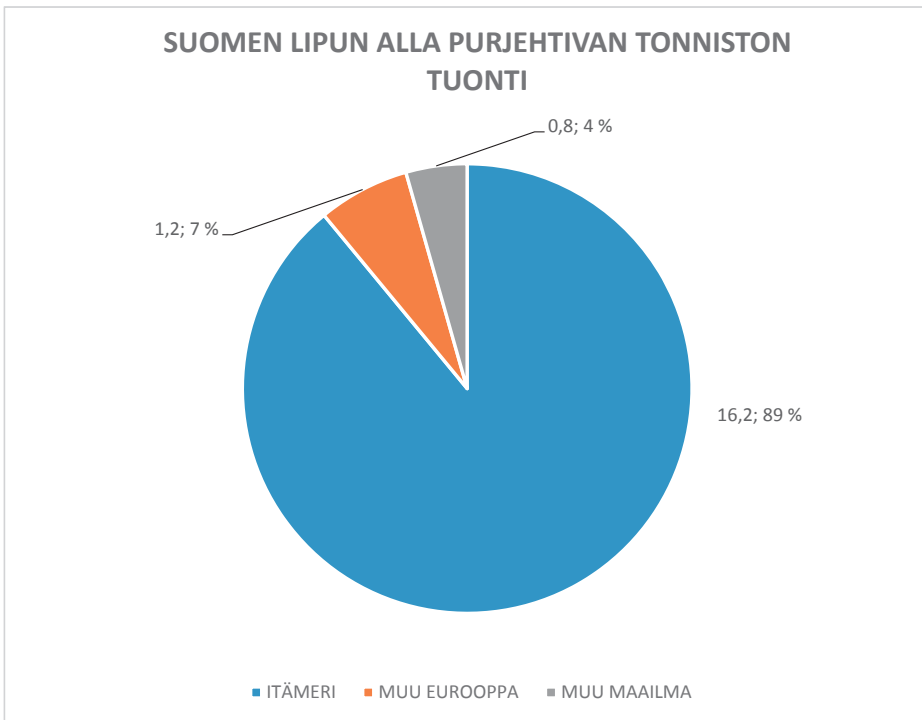
**Kuva 23.** Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonti tavaralajeittain ja alusten osalta kategorioittain, Suomen lipun alla, ulkomaan lipun alla.

**Lähde:** Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilasto 2015, (Liikenneviraston tilastoja 4/2016) täydennetty Liikenneviraston tieto-osaston datalla, Lasaroff 2017.

Muusta maailmasta tuotiin 0,79 milj. tonnia tavaraa, 4,3 % SLA:n tonniston kuljetetusta tavaramäärästä.

SLA:n tonnisto operoi pääosin Itämeren liikenteessä, muiden liikennealueiden osuudet jäävät kumpikin noin 5 %:n tavaramäärätasolle. Suomen lipun alla purjehti Itämeren olosuhteisiin sopiva laivasto, nykyisiin liikennereitteihin soveltuva tonnisto.

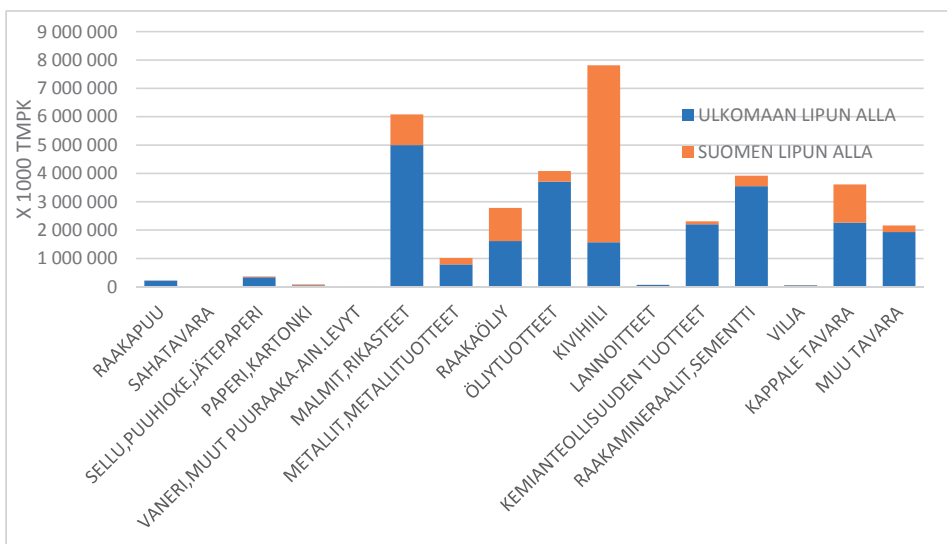




**Kuva 24.** Suomen lipun alla purjehtivan tonniston vuoden 2015 meriliikenteen tuonti, liikennealueittain milj. tonneina ja prosentiosuuksina.

**Lähde:** Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilasto 2015, (Liikenneviraston tilastoja 4/2016) täydennetty Liikenneviraston tieto-osaston datalla, Lasaroff 2017.

4. Suomen meriliikenteen tuonnissa SLA:n tonniston tuottama 11,24 mrd. tmpk kuljetussuoritteesta tuotettiin Itämerellä 4,4 mrd. tmpk, (39,2 %), muun Euroopan liikenteessä tuotettiin 1,1 mrd. tmpk, (9,75 %) ja muun maailman liikenteessä tuotettiin 5,7 mrd. tonnimeripeninkulmaa, (51 %). Merkille pantavaa on, että muun maailman tilastoarvossa esiintyi vielä 2015 tilastoissa virheellisesti tilastoitujen puskuproomujen osuus. Liikenneviraston vuoden 2016 ulkomaan meriliikennetilastossa 3/2017 on puskuproomujen kuljetussuoriteosuus poistettu. Tämän seurauksena on SLA:n tonniston tuonnin kuljetussuoriteosuus vuodelta 2016 pudonnut vuoden 2015 tuotetusta tai tuotetuksi merkitystä 32,5 % ja 11,2 mrd. tmpk tasosta pudonnut tasolle 19,5 %, pudotusta 13 prosenttiyksikköä ja 3,7 mrd. tmpk, 33 % kokonaiskuljetussuoritteesta. Kolmannes kokonaissuoritteesta on korjauksen myötä kadonnut tilastoista.

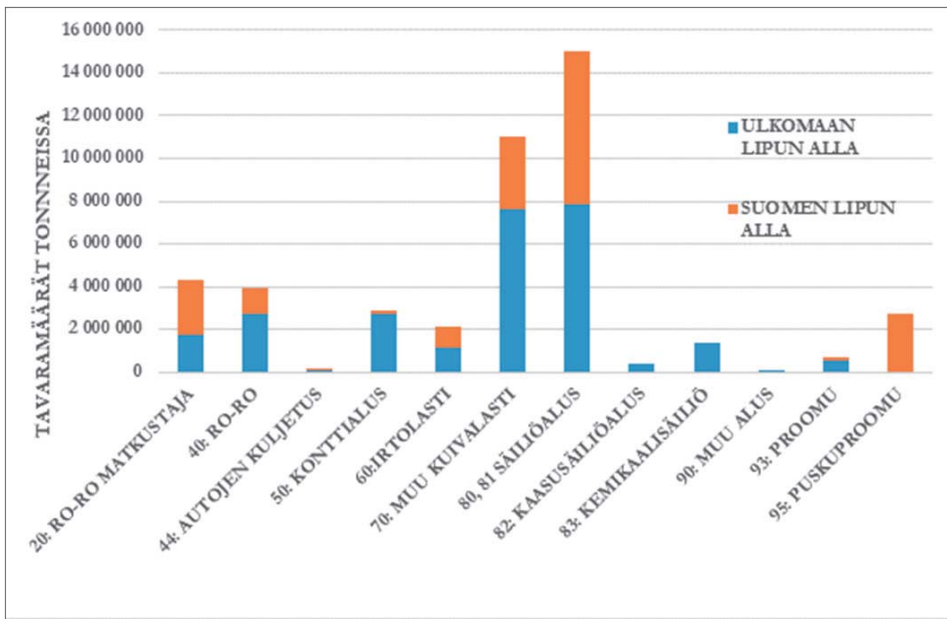


**Kuva 25.** Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonnin kuljetussuorite tavara-lajeittain ja alusten osalta kategorioittain, Suomen lipun alla, ulkomaan lipun alla.

**Lähde:** Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilasto 2015, täydennetty Liikenneviraston tieto-osaston datalla, ulkomaan tuonti, kaikki alukset, Suomen lipun alla, Lasaroff, 2016.

Puskuproomuosuuden poistaminen ei vielä 2016 tilastossa näyttänyt vielä vaikuttavan muihin meriliikenteen tunnuslukuihin.

5. Suomen meriliikenteen tuonnissa SLA:n tonniston aluslajikohtaisten kantavuuksien ja tavaraosuuksien perusteella on määritettävissä kansainvälisesti verrattavissa oleva aluslajin tuottavuus: aluksen kuljettama lastitonni (tonni) per kantavuustonni (dwt).



**Kuva 26.** Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonnin tavaramäärät tonneissa eriteltynä aluslajeittain ja kategorioittain, Suomen lipun alla, ulkomaan lipun alla.

**Lähde:** Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilasto 2015, täydennetty Liikenneviraston tieto-osaston datalla, ulkomaan tuonti, kaikki alukset, Suomen lipun alla Lasaroff, 2017b.

**Selite:** Aluslajien numerointi perustuu Liikenneviraston MLT-alusnumerointiin.

Tuottavuuteen liittyy lastitonni/dwt lisäksi aluksen täyttöaste sekä kuljetusmatka ja kuljetusnopeus valitussa aikajaksossa, yleensä kalenterivuosi (UNCTAD 2009).

Kansainvälinen, maailman kauppalaivastoa käsittävä vuoden 2005 tuottavuusarvo oli 7,4 tonnia/dwt (UNCTAD Review of Maritime Transport 2006, s. 43–49). Clarksons Research mukaan (Clarksons, 2015) alusten tuottavuus on vuodesta 2004 vuoteen 2017 ollut laskevalla käyrällä. Tuottavuuden keskimääräinen taso vuonna 2004 oli 9,1 tonnia/dwt ja se oli vuoteen 2014 mennessä laskenut tasolle 7,5 tonnia/dwt. Tonniston tuottavuutta tarkasteltaessa on otettava huomioon, että seisomamassa olevat alukset ovat mukana UNCTADin dwt arvossa.

Ro-ro-matkustaja-alusten (ro-pax) osalta todetaan, että 15 aluksen kantavuus on 51 956 dwt. Aluslajin tuonti oli 2,63 milj. tonnia. Aluslajin tuottavuus, kuljetettuja tavaratonneja dwt:tä kohden on 2015 tilastojen perusteella:  $2633\ 674 / 51\ 956 = 50$  tonnia per dwt.

Ro-ro-alusten osalta todetaan, että 32 aluksen kantavuus on yhteensä 202 707 dwt ja aluslajin tuonti oli 1 182 284 tonnia. Aluslajin tuottavuus, kuljetettuja tavaratonneja dwt:tä kohden:  $1\ 182\ 284$  tonnia /  $202\ 707$  dwt = 5,83 tonnia per dwt. Suomen lipun

alla purjehtivan ro-ro-tonniston 5,83 tonnia/dwt oli 20,9 % alle kansainvälisen 7,5 tonnia/dwt tason.

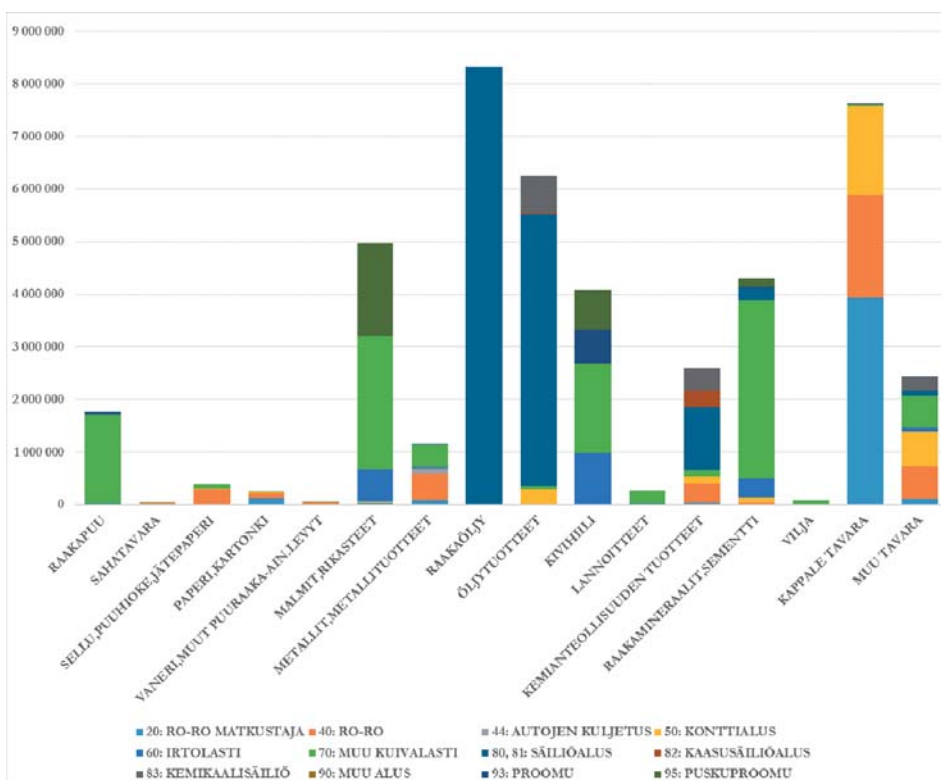
Konttialusten osalta todetaan, että kolmen Suomen lipun alla purjehtivan konttilai-  
van kantavuus on yhteensä 36 500 dwt ja aluslajin tuonti oli 123 078 tonnia. Alusla-  
jin tuottavuus oli  $123\,078 \text{ tonnia} / 36\,500 \text{ dwt} = 3,4 \text{ tonnia} / \text{dwt}$ . Kansainvälisessä ver-  
tailussa todetaan konttialusten tuottavuuden laskeneen vuoden 2005 10 tonnia/dwt  
tasosta vuoden 2014 tasolle 7,5 tonnia/dwt. SLA:n konttialusten tuottavuus oli tä-  
män perusteella noin 45 % alle kansainvälisen keskiarvon, lähes puolet pienempi.

Irtolastialusten osalta todetaan, että 4 aluksen kantavuus on yhteensä 23 299 dwt ja  
aluslajin tuonti oli 0,94 milj. tonnia. Aluslajin tuottavuus oli  $939\,458 \text{ tonnia} / 23\,299$   
 $\text{dwt} = 40,3 \text{ tonnia} / \text{dwt}$ . Kansainvälisessä vertailussa irtolastien tuottavuus vuonna  
2008 oli 5,4 tonnia/dwt. SLA:n irtolastitonnioston tuottavuus oli yli seitsenkertainen  
verrattuna kansainväliseen keskiarvoon.

Muun kuivalastitonnioston osalta todetaan, että 26 aluksen kantavuus oli yhteensä  
118 160 dwt ja aluslajin tuonti oli 3 331 286 milj. tonnia. Aluslajin tuottavuus oli  $3\,331\,286$   
 $\text{tonnia} / 118\,160 \text{ dwt} = 28,2 \text{ tonnia} / \text{dwt}$ . Suomen lipun alla purjehtivan kui-  
valastitonnioston tuottavuus oli yli *nelinkertainen* kansainväliseen kaikkia lastialuksia  
kuvaavan keskiarvoon 7,3 tonnia/dwt.

Öljy- ja öljysäiliötonnioston osalta todetaan, että 8 aluksen kantavuus on yhteensä 342  
158 dwt ja aluslajin tuonti oli 7 157 594 milj. tonnia. Aluslajin tuottavuus oli  $7\,157\,594$   
 $\text{tonnia} / 342\,158 \text{ dwt} = 20,9 \text{ tonnia} / \text{dwt}$ . Kansainväliseen vuoden 2008 tankkeri-  
keskiarvoon 6,78 tonnia/dwt nähden Suomen lipun alla purjehtivan aluslajin tuotta-  
vuus oli yli *kolme kertaa suurempi*.

Proomujen ja puskuproomujen tuottavuutta ei tässä käsitellä, koska kuljetussuorite  
poistettiin puskuproomuilta vuoden 2016 tilastoista alkaen.



Kuva 27. Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonnin tavaramäärät tonneissa, tavaralajeittain, aluslajeittain ja kategorioiden eriteltyinä.

Lähde: Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilasto 2015, täydennetty Liikenneviraston tieto-osaston datalla, ulkomaan tuonti, kaikki alukset, Suomen lipun alla, Lasaroff 2017.

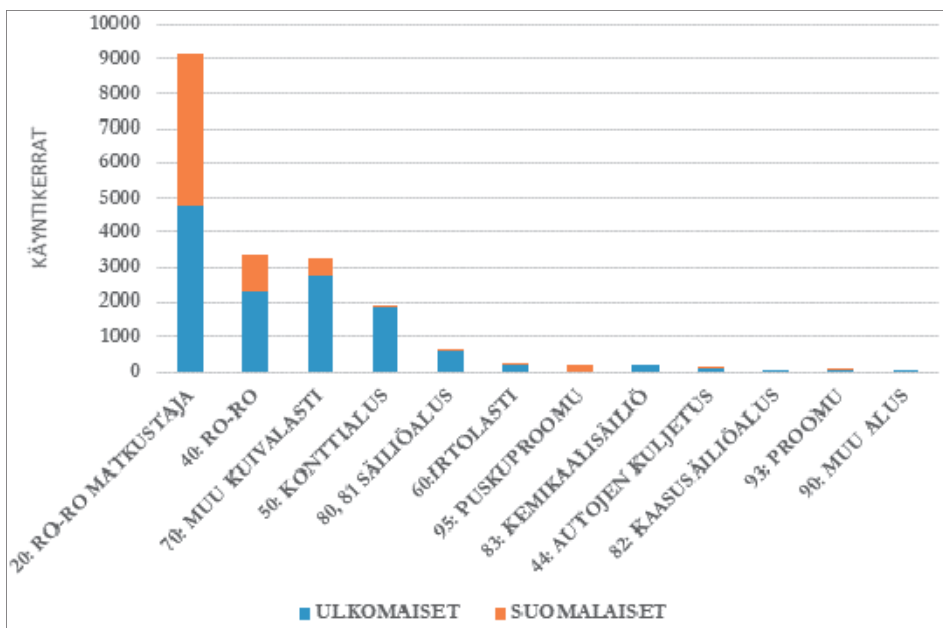
Selite: Aluslajien numerointi perustuu Liikenneviraston MLT-alusnumerointiin (Liikenneviraston tieto-osasto (2017b)).

Yhteenvedon voidaan todeta, että SLA:n tonniston tuottavuus oli pääsääntöisesti moninkertainen verrattuna kansainväliseen keskiarvoon. Alle keskiarvon jäivät ro-ro- ja konttialukset ja keskiarvoa ylittivät kaikki muut aluslajit, eniten ro-ro-matkustaja-alukset (ro-pax), joiden tuottavuus ylittää 50 tonnia/dwt.

SLA:n tonniston tuottavuuteen liittyy toisaalta se, että alukset ovat tuottavassa käytössä, ei seisomassa ja että kuljetusmatkat ovat merkittävän paljon lyhyempiä Itämerellä, josta tuodaan 73 % Suomen tuonnista. Suomen ro-ro-liikenteessä on Ruotsin reitillä mukana usein myös vetoauto, jonka seurauksena lastitila supistuu.

- Vieraan lipun alla purjehtivan tonniston tuottavuuden määrittämiseen käsillä olevassa tutkimuksessa ei käytössä olevan tilastodatan perusteella ole mahdollisuutta.

Tutkija on Suomeen suunnattujen alusten käyntikertojen ja kuljetettujen tavaramäärien sekä kuljetussuorituksen perusteella päätyneet verrata Suomen lipun alla ja ulkomaan lipun alla purjehtivan tonniston *keskiarvolasteja*.



Kuva 28. Suomen vuoden 2015 meriliikenteen tuonnin alusten käyntikerrat alustyypeittäin.

**Lähde:** Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilasto 2015, täydennetty Liikenneviraston tieto-osaston datalla, ulkomaan tuonti, kaikki alukset, Suomen lipun alla, Lasaroff 2017(2017 b).

Selite: Aluslajien numerointi perustuu Liikenneviraston MLT-alusnumerointiin.

Suomeen tavaralastia tuovat alukset jakautuvat vuoden 2015 meriliikennetilastoissa käyntikertoja ilmoitettaessa kolmeen kategoriaan seuraavasti: ulkomaan lipun alla purjehtivat alukset 12 871 käyntikertaa, Suomen lipun alla purjehtivat alukset 6 405 käyntikertaa, yhteensä 19 276 tuontiin liittyvää käyntikertaa Suomen satamissa.

Ro-ro-matkustaja-alukset (ro-pax) toivat Suomeen 4,3 milj. tonnia lastia, 9 111 käyntikerralla, *476,2 tonnia lastia käyntikertaa kohden*. SLA:n ro-pax-alukset toivat 2,6 milj. tonnia lastia, 4 326 käyntikerralla, joka tarkoittaa *608,8 tonnia lastia käyntikertaa kohden*. SLA:n ro-pax-alukset toivat keskimäärin yli 130 tonnia lastia enemmän kuin ulkomaan lipun alla purjehtiva ro-pax-alustonnisto käyntikertaa kohden, joka tarkoittaa, 27 % kaikkien ro-pax-alusten lastikeskiarvoa enemmän.

Ro-ro-alukset toivat Suomeen 3,93 milj. tonnia lastia, 3 358 käyntikerralla, *1 170,8 tonnia lastia käyntikertaa kohden*. Suomen lipun alla purjehtivat ro-ro-alukset toivat 1,18 milj. tonnia lastia 1 086 käyntikerralla, *1 088,7 tonnia lastia käyntikertaa kohden*.

Suomen lipun alla purjehtivat ro-ro-alukset toivat keskimäärin 82 tonnia vähemmän lastia per kerta, 7 % vähemmän kuin ro-ro-alus keskimäärin.

Konttialukset toivat Suomeen 2,8 milj. tonnia lastia, 1 938 käyntikerralla, *1 468 tonnia lastia käyntikertaa kohden*. SLA:n konttialukset toivat 123 420 tonnia lastia 92 käyntikerralla, *1 342 tonnia lastia käyntikertaa kohden*. SLA:n konttialukset toivat keskimäärin 126 tonnia vähemmän lastia käyntikertaa kohden, 8,6 % vähemmän kuin konttialukset keskimäärin.

Irtolastialukset toivat Suomeen 2,1 milj. tonnia lastia, 274 käyntikerralla, *7 692 tonnia lastia käyntikertaa kohden*. SLA:n irtolastialukset toivat 939 458 tonnia lastia 45 käyntikerralla, *20 877 tonnia lastia käyntikertaa kohden*. SLA:n irtolastialukset toivat keskimäärin 13 185 tonnia enemmän lastia käyntikertaa kohden, lähes kaksinkertainen määrä kaikkien irtolastialusten keskimäärään verrattuna.

Muut kuivalastialukset toivat Suomeen 11 milj. tonnia lastia, 3 249 käyntikerralla, *3 382 tonnia lastia käyntikertaa kohden*. SLA:n muut kuivalastialukset toivat 3,3 milj. tonnia lastia 515 käyntikerralla, *6 468 tonnia lastia käyntikertaa kohden*. SLA:n muut irtolastialukset toivat keskimäärin yli 3 000 tonnia enemmän lastia kuin kategorian muut irtolastialukset keskimäärin, 88,7 % enemmän.

Säiliöalukset ja öljysäiliöalukset toivat Suomeen 15,04 milj. tonnia lastia, 644 käyntikerralla, *23 348 tonnia lastia käyntikertaa kohden*. SLA:n säiliöalukset ja öljysäiliöalukset toivat 7,16 milj. tonnia lastia 95 käyntikerralla, *75 343 tonnia lastia käyntikertaa kohden*. SLA:n säiliöalukset toivat keskimäärin 51 995 tonnia enemmän lastia kuin kategorian alukset keskimäärin, lähes 2,5 kertaa enemmän.

Kaasusäiliöalukset toivat 352 681 tonnia lastia 73 käyntikerralla, 4 831 tonnia käyntikertaa kohden. SLA:n aluksia ei kategoriassa liikennöi.

Kemikaalisäiliöalukset tuovat 1,385 milj. tonnia lastia 206 käyntikerralla, 6 726 tonnia lastia käyntikertaa kohden. SLA:n aluksia ei kategoriassa liikennöi.

Muu alusluokan kahdella käyntikerralla tuotiin 1251 tonnia lastia, 625,5 tonnia käyntikertaa kohden.

Proomuja ja puskuproomuja ei tässä yhteydessä käsitellä.

7. Tutkija on Suomeen suunnattujen alusten käyntikertojen ja kuljetettujen tavaramäärien sekä kuljetussuorituksen perusteella päätynyt verrata Suomen lipun alla ja ulkomaan lipun alla purjehtivan tonniston *keskiarvokuljetussuoritteita*.

Suomeen lastia tuovien alusten kuljetussuoritteet tarkastellaan aluslajeittain. Suomeen purjehtivien alusten kuljetussuoritteen kokonaismäärä oli 34,5 mrd. tonnimeripeninkulmaa. SLA:n alusten tuottama kuljetussuorite oli 11,2 mrd. tonnimeripeninkulmaa.

Ro-pax-alusten kuljetussuoritteen kokonaismäärä oli 1,2 mrd. tmpk, jakautuen 9 111 käyntikerralle. Käyntikerran kuljetussuorite oli 132 000 tmpk. SLA:n tonniston osuus oli 957 milj. tmpk, 79,8 % aluslajin kokonaissuoritteesta, jakautuen 4 326 käyntikerralle. Käyntikerran *kuljetussuorite oli 221 000 tmpk.* Suomen lipun alla purjehtivat ro-pax-alukset toivat 60 % tavaroista ja tuottivat 79 % kuljetussuoritteesta, kaikki Itämeren liikenteessä.

Ro-ro-alusten kuljetussuoritteen kokonaismäärä oli 2,5 mrd. tmpk, jakautuen 3 358 käyntikerralle. Käyntikerran kuljetussuorite oli *748 000 tmpk.* SLA:n tonniston osuus oli 809 milj. tmpk, 30 % aluslajin kokonaissuoritteesta, jakautuen 1 086 käyntikerralle. Käyntikerran kuljetussuorite oli *775 000 tmpk.*

Konttialusten kuljetussuoritteen kokonaismäärä oli 2,38 mrd. tmpk, jakautuen 1 938 käyntikerralle. Käyntikerran kuljetussuorite oli *11,2 milj. tmpk.* SLA:n tonniston osuus oli 90 milj. tmpk, 3,8 % aluslajin kuljetussuoritteesta jakautuen 92 käyntikerralle. Käyntikerran kuljetussuorite oli *978 000 tmpk.*

Irtolastialusten kuljetussuoritteen kokonaismäärä oli 4,8 mrd. tmpk, jakautuen 274 käyntikerralle. Käyntikerran kuljetussuorite oli *17,5 milj. tmpk.* SLA:n tonniston osuus oli 336 milj. tmpk, 7 % aluslajin kuljetussuoritteesta jakautuen 45 käyntikerralle. Käyntikerran kuljetussuorite oli *7,5 milj. tmpk.*

Kategorian ”muut kuivalastialukset” kuljetussuoritteen kokonaismäärä oli 9,4 mrd. tonnimeripeninkulmaa, jakautuen 3 249 käyntikertaan. Käyntikerran kuljetussuorite oli *2,9 milj. tmpk.* SLA:n tonniston osuus oli 2,2 mrd. tmpk, 23 % aluslajin kuljetussuoritteesta jakautuen 515 käyntikerralle. Käyntikerran kuljetussuorite oli *4,2 milj. tmpk.*

Öljy- ja öljysäiliöalusten kuljetussuoritteen kokonaismäärä oli 7,6 mrd. tmpk, jakautuen 644 käyntikerralle. Kuljetussuorite käyntikertaa kohden oli *11,8 milj. tmpk.* SLA:n tonniston osuus oli 1,5 mrd. tmpk, 19,7 % aluslajin kokonaissuoritteesta jakautuen 95 käyntikerralle. Kuljetussuorite käyntikertaa kohden oli *16,2 milj. tmpk.*

Kaasusäiliöalusten kuljetussuoritteen kokonaismäärä oli 143 milj. tmpk, jakautuen 73 käyntikerralle. Kuljetussuorite käyntikertaa kohden oli 1,96 tmpk. Suomen lipun alla ei purjehtinut yhtään alusta tässä aluslajissa.



Kemikaalisäiliöalusten kuljetussuoritteen kokonaismäärä oli 1,1 mrd. tmpk, jakautuen 206 käyntikerralle. Kuljetussuorite käyntikertaa kohden oli 5,27 milj. tmpk. SLA:n alla ei purjehtinut yhtään alusta tässä aluslajissa.

Kategorian ”muu alus” kuljetussuoritteen kokonaismäärä oli 6,2 milj. tmpk, jakautuen 2 käyntikertaan. Kuljetussuorite käyntikertaa kohden oli 3,1 milj. tmpk. SLA:lla ei ollut yhtään alusta tässä aluslajissa. Proomuja ja puskuproomuja ei tässä yhteydessä käsitellä.

## 5.10. Johtopäätökset

Tilastoaineiston analyysin perusteella voidaan Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden tavoiteasettelun saavuttamisen arvioinnin perusteeksi todeta seuraavaa:

Viranomaisten ylläpitämien meriliikenteen tilastojen syvällisempi analyysi, esimerkiksi kuljetussuorite, näyttää ainakin tilastovirheen löytämättä jäämisen pohjalta jäävän vain harvojen asiantuntijoiden tietoon. Puskuproomujen kaksinkertaisen kuljetus- ja tavarasuoritteen kirjaaminen esiintyi virheellisenä vuosia, ilman että joku olisi kiinnittänyt siihen huomiota. 13 prosenttiyksikön kuljetussuorite-ero olisi yksityiskohtaisessa analyysissä pitänyt jo aiemmin havaita. Kuljetussuoritteesta olevan tuonnin hakumatkan muuttuminen vaikuttaa myös kuljetusresurssitarpeeseen, josta jonkun tahon on otettava vastuu tämän oleellisen meriliikennetekijän seuraamisesta ja edessä olevien vaihtoehtojen pohdinnasta sekä vietävä asia meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen ylläpidon toimeenpanoon.

Suomen meriliikenteessä 32,7 milj. tonnia tuotiin Itämeren piiristä, joka oli 74,5 % koko tuonnista. Itämeren meriliikennealueeseen panostaminen muiden alueiden kustannuksella on haaste tulevaisuuden meriliikenteen ja huoltovarmuuden kehityksen ohjaamisessa.

SLA:n tonniston osuus koko tuonnista on 18,2 milj. tonnia, josta 16,2 milj. tonnia, (89 %) kuljetetaan Itämeren piiristä. Merkille pantavaa on, että tähän määrään sisältyy 6,3 milj. tonnia raakaöljyä, 700 000 tonnia öljytuotteita, 2,3 milj. tonnia kivihiiltä sekä 630 000 tonnia raakamineraaleja ja sementtiä, yhteensä lähes 10 milj. tonnia, joka on yli 60 % tästä tuonnista. Nämä tuontipanokset ovat ratkaisevia sekä huoltovarmuuden turvaamiselle että myös Suomen vientiteollisuudelle tuotantopanoksina. Numeroiksi muutettuna tämän tuoreen analyysin mukaan tarkoittaa, että noin puolet meritse viedystä tonneista on ensin tuotu Suomeen merikuljetuksilla.

SLA:n tonniston osuus tuonnin kuljetussuoritteesta on 11,2 mrd. tmpk, 32,4 % koko 34,6 mrd. tmpk kuljetussuoritteesta. SLA:n tonniston kuljetussuoritteesta tuotettiin 4,4 mrd. tmpk, 39,2 % Itämeren liikenteessä. Muun Euroopan liikenteessä tuotettiin 1,1 mrd. tmpk, 9,75 %. Merkille pantavaa on, että muun maailman liikentees-

sä tuotiin 785 670 tonnia tavaraa, joka edellytti 5,7 mrd. tmpk kuljetussuoritteen. Tämä hakureitti on liiketaloudellisesti huoltovarmuuden näkökulmasta muita tavara-hankintalähteitä paljon epäedullisempi, puskuproomuvirheestä huolimatta. Vaihtoehtoisten hankintalähteiden etsinnässä tulisi myös tarvittavaan kuljetussuoritettamiseen kiinnittää entistä suurempaa huomiota. Kuljetussuoritteen tarpeen arviointia varten laaditun laskukaavan avulla voidaan arvioida lisäresurssitarpeen tai mahdollisen säästön hankintalähteitä muutettaessa.

SLA:n tonniston aluslajitarkastelussa todetaan, että konttilaivaosuus on marginaalinen, muiden kuivalastialusten ja säiliöalusten osuudet yltyvät yli 30 % osuuteen. Ro-pax-alusten ja puskuproomujen osuudet ovat hallitsevia. SLA:n tonniston kehittämisperusteet ovat löydettävissä huoltovarmuuden ylläpidon sanelemina näissä pienellä kuljetusosuudella purjehtivissa aluslajeissa.

Koonnoksena voidaan todeta, että tavaramäärät tavaralajeittain, aluslajeittain ja käyntikerroissa SLA:n tonniston osuus yltyä yli 60 % ro-pax-alusten tavaramäärästä, yli 40 % kategoriassa öljykuljetus ja irtolasti ja yli 30 % kategoriassa muu kuivalasti. Kuljetussuoritteessa tavaralajeittain ja aluslajeittain yltyä SLA:n tonniston osuus ro-pax-kategoriassa vajaaseen 80 %, seuraavaksi suurimpaan osuuteen yltyvät SLA:n tonniston ro-ro-alukset yli 32 %. Puskuproomujen 100 % osuutta ei tässä tarkastella.



## ALUKSET OSANA TUTKIMUSKONTEKSTIA

**N**orjalainen laivanvarustaja Erling Ness (1901–1993) totesi varustamonsa korkeasuhdanteen aikoihin 1900-luvun jälkipuoliskolla:

”Jumala oli varmasti laivanvarustaja, koska hän loi tarpeen merikuljetuksille sijoittamalla raaka-aineet kauaksi niiden käyttäjistä ja kuluttajista, alueista missä niitä käytetään, ja täytti väliin jäävän kaksi kolmannesta maapallosta vedellä” (Crawford 2008).

### 6.1. Aluksen mittaaminen ja koon määrittäminen

Niin kauan kuin merenkulkua on harjoitettu, on valtioilla ja niiden satamilla ollut tarvetta kulujensa kattamiseksi kerätä maksuja ja kantaa veroa satamissaan käyviltä aluksilta. Perinteisesti on aluksen kokoa käytetty sopivana mittana laivan omistajan maksukyvyistä. Mitä suurempi alus sitä enemmän lastia se kykenee meren yli kuljetamaan ja isännälleen, omistajalleen, voittoa tuottamaan. Aluksen vetoisuuden määrittämiseksi on aikojen saatossa noudatettu erilaisia mittaustapoja, jotka perustuvat sekä painon että tilavuuden määrittämiseen. Kautta historian on perimiltään aina ollut kysymys kulloinkin valitsevasta ja noudatettavasta aluksen mittausjärjestelmästä.

1800-luvun lopulla siirryttiin painoperusteisesta mittausjärjestelmästä aluksen tilavuuden mittaukseen sen koon määrittämiseksi. Vetoisuus, englanniksi ”tonnage”, juontaa juurensa aina 1300-luvulta, jolloin Ranskasta Englantiin tynnyreissä kuljetetulle viinille määrättiin tuontiveroa. Veroa kutsuttiin termillä ”tunnage”, sen perustuksessa viinitynnyrin tilavuuteen. Yksi ”tun” oli yhtä kuin 40,3 englantilaista gallonia, vastaten painossa 1 016 kg (Jahnke 1980, s. 17). Tämän päivän öljytynnyrin tilavuus on 42 yhdysvaltaista gallonia, yhtä kuin 159 litraa, joka vastaa 34,5 englantilaista gallonia. Aluksen viinitynnyrin tilavuuteen perustuvassa mittauksessa kohdattiin käytännön rajoituksia.

Mahdollisuudet vedessä kelluvan aluksen tarkkaan mittaukseen olivat rajalliset, mitaus maksujen määrittämiseksi, kun oli suoritettava aluksen saapuessa lastissa satamaan. Toimenpide oli aluksen korkeuden ja leveyden määrittämiseksi hyvinkin karkealla silmällä tehty. Lähtökohdaksi otettiin, että aluksen korkeus keskilaivan kohdalla oli puolet aluksen leveydestä. Tämän laskusäännön mahdollistamana oli mahdollista pienemmän tilavuuden aikaansaamiseksi, ja sen seurauksena myös veron pienentämiseksi, rakentaa pitkiä ja matalia alusrunkoja. Näin rakennetut alukset kuljetti-

vat suurempia lasteja pienemmällä verolla. Mutta myös huonomman merikelpoisuuden kustannuksella (Forsén 2009, s. 2–3).

Turvallisen merikelpoisuuden ylläpidon kustannuksella tapahtunut laivanrakennuksen kehitys herätti Englannissa viranomaisten huomiota. Alusten pituus-leveys-perusteisen laskusäännön mahdollistamana syntyi pitkiä ja kapeita, mutta hyvin kiikkisiä aluksia. Tämä kehitys johti Englannissa 1849 amiraali George Moorsomin johdolla perustetun komitean tehtävänantoon, jonka mukaan aluksen mittaukselle tuli valmistella uudet laskusäännöt. Moorsomin komitea päätyi aluksen sisätilojen tilavuuteen perustuvaan mittalukuun. Tilavuusmäärittelyn perusteena ja lähtöarvona käytettiin koko silloisen englantilaisen kauppalaivaston alusten yhteenlaskettua kuutiojalkatilavuutta, joka jaettiin laivaston kokonaistonnistolla (engl. tonnage). Tulokseksi saatiin luku 98,22. Moorsom ehdotti saadun laskutuloksen perusteella, että 100 englantilaista kuutiojalkaa, yhtä kuin 2,83 m<sup>3</sup>, olisi yhtä kuin yksi rekisteritonni, joka muodostaisi uuden mittausjärjestelmän mittauksen perusyksikön (Jahnke 1980, s. 17).

Rekisteritonniyksikön käyttöönotto tarkoitti, että aluksen mittauksessa ja veroperusteiden määrittämisessä siirryttiin painoperusteisesta tilavuusperusteiseen mittausjärjestelmään. Englannissa siirryttiin Moorsomin mittausjärjestelmään 1854 ja Ruotsissa 1880 (Jahnke 1980, s. 17). Aluksen tilavuus ilmoitettiin uudessa järjestelmässä sekä bruttovetoisuutena Brt (Bruttorekisteritonni, aluksen suljetun lastitilan tilavuus) että nettovetoisuutena Nrt (Nettorekisteritonni, aluksen tuottoa tuovan, lastitilan tilavuus, engl. ”earning capacity”).

### **6.1.1. Aluksen lastimerkki, Plimsollin merkki**

Aluksen ylikuormaminen oli 1850-luvun puoliväliin tultaessa muodostunut merenkulun suureksi ongelmaksi. Englannissa väestön keskuudessa virinnyt yleinen huoli alusten haaksirikoista ja merimiesten sekä Englantiin matkalla olleiden emigranttien menehtymisestä peräänkuulutti korjausliikkeitä. Parlamentti hyväksyi 1850 määräykset alusten miehityksestä, miehistön pätevyysvaatimuksista ja kauppa-alusten käytöstä. Määräysten voimaansaattamisesta huolimatta Englannin viranomaiset välttelivät avoimien ristiriitojen synnyttämistä tiukennuksia vastustavien laivaisäntien kanssa.

Parlamentaarikko Samuel Plimsollin johdolla syntynyt kansanliike vaati näkyvänä toimenpiteenä pakolliseksi aluksiin merkittävää lastiviivaa, jota syvemmälle alusta ei saanut lastata. Se tuli näkyä aluksen ulkopuolella kummallakin kyljellä. Lastiviiva osoittaisi, oliko alus ylläastattu. Merkkiä noudattamalla sekä miehistölle että lastille luotiin turvalliset teoreettiset puitteet. Plimsollin käynnistämä aloite johti lopulta 1876 lakiin aluksen merikelpoisuuden turvaamiseksi (Unseaworthy Ships Bill). Se edellytti lastiviivamerkit maalattavaksi vesiviivan kohdalle niin, että merkin keskiviiva

yhtyy aluksen lastiviivaan. Plimsollin merkki (The Merchant Shipping Repeal Act 1876) oli syntynyt ja liitetty Englannin merilakiin (Fafner 2013).

Plimsollin merkin teoreettisena viitteenä oli Archimeden lakiin perustuva sääntö ja laskukaava, painoyhtälö, jonka mukaan vedessä olevan laivan runkoon kohdistuu hydrostaattinen paine, jonka resultanttia kutsutaan laivan uppouman nostovoimaksi  $\Delta$  (Särkkä 2011. s. 2). Lain mukaan nesteeseen osittain tai kokonaan upotettuun kappaleeseen kohdistuu noste, jonka suuruus on yhtä suuri (mutta suunnaltaan vastakkainen) kuin kappaleen syrjäyttämän neste- tai kaasumäärän paino.

Siten saadaan uppouman nostovoimaksi:

$$\Delta = \rho_w g \nabla = \rho_w g C_B LBT \quad (4)$$

jossa  $\rho_w$  veden tiheys  $g$  maan vetovoiman kiihtyvyys  $\nabla$  laivan uppouman tilavuus ja  $C_B$  laivan uppouman täyteläisyysaste. Laivan lineaariset päämitat ovat  $L$  laivan vesiviivapituus,  $B$  laivan leveys ja  $T$  laivan syväys.

Laivan painoyhtälö voidaan esittää laivan omapainon  $W_{LS}$  (light ship) laivan kantaavuuden  $W_{DW}$  (dead weight) ja uppouman nostovoiman  $\Delta$  avulla:

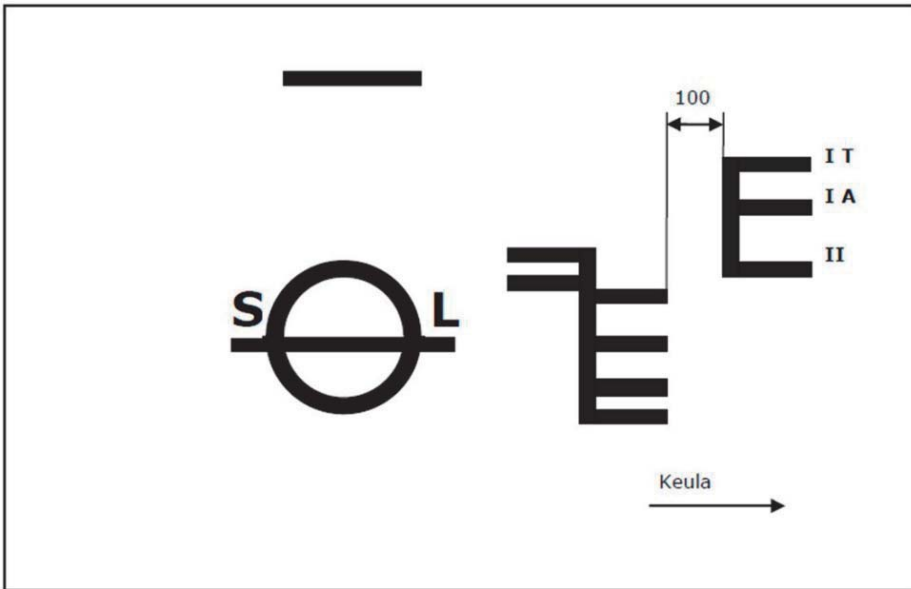
$$\Delta = W_{LS} + W_{DW} \quad (5)$$

Alusta oli lupa, paikallisista olosuhteista riippuen, lastata aluksen kyljessä olevan Plimsollin merkin paikalliset olosuhteet ja veden tiheyden (suolaisuuden) huomioon ottaen viivalle saakka. Aluksen enimmäislastille annettiin turvallinen, aluksen syväyksestä ja varalaidasta riippuva painoperuste. Merkin tuli satamasta lähtiessä olla näkyvissä myös maista käsin. Ylikuormaus väheni, koska laivan liian suuren lastipainon havaitsi tämän jälkeen kuka tahansa, maallikkokin, heti jos pakollinen lastiviivaa ei ollutkaan näkyvissä aluksen kyljessä. Plimsollin merkki vähensi vakuutuspetoksia ja säästi merimiesten henkiä (Fafner 2013).

### 6.1.2. Aluksen lastiviiva

Aluksen lastiviiva ja varalaita määritetään edelleen kansainväliseen lastiviivayleissopimukseen perustuvalla tavalla (Asetus 52/1968; Trafín määräys 9317/2012), ja se merkitään myös viranomaiselle toimitettavaan aluksen mittakirjaan. Lastiviiva on aluksen kyljessä, molemmilla puolilla samanlainen merkintä, vesilinjassa oleva viivasto, joka näyttää aluksen suurimman sallitun syväyksen (enimmäissyvyyden, johon alus saadaan lastata). Tämä on suurin uppouma kussakin veden tiheydessä, sekä kullakin liikennealueella. Aluksen uppouma on aluksen kelluessa syrjäyttämän vesimäärän paino tonneissa.

Talvi- ja kesäveden lastimerkit on erikseen merkitty. Lastimerkin määräämistä haettaessa on mm. ilmoitettava aluksen mittakirjassa mainittu pituus, leveys, mallisivukorkeus (D) varalaitakanteen asti, aluksen uppouman tilavuus, täyteläisyyskerroin ja tonnimäärä, joka aiheuttaa 1 senttimetrin syväyslisan syväyksellä 0,85 D (D=mallisivukorkeus), taikka sama tieto syväyksen funktiona, käyränä tai taulukkona. Alla oleva aluksen kotimaanliikenteen ja ulkomaanliikenteen kansainvälinen lastimerkki on esimerkkinä esitetty, niin kuin se Trafín 9317/03.04.01.00/2012 määräyksessä on kuvattu.



Aluksella on kotimaanliikenteen lastimerkki ja kansainvälinen lastimerkki.

**Kuva 29.** Kotimaanliikenteen ja ulkomaanliikenteen kansainvälinen lastimerkki, Plimsollin merkinä tunnettu.

**Lähde:** Meriturvallisuus: Aluksen lastiviiva ja varalaita, Trafín 9317/03.04.01.00/2012 määräys. Liite 1.

Asetus laivarekisteristä, Suomen Suurruhtinanmaan Asetus-Kokous 11.11.1889/36.

Aluskiinnityslaki (Finlexin mukaan) 211/1927, luku 1, 1–22 § rekisterin pito ja rekisteriin tehtävät ilmoitukset.

Suomen asetuskokoelmassa laki n:o 211/1927 on samansisältöisenä otsikoitu Alusrekisterilaki (Annettu Helsingissä 29. päivänä heinäkuuta 1927). Sen 22 ensimmäistä pykälää: Rekisterin pito ja rekisteriin tehtävät ilmoitukset on kumottu lailla 513/1993: Laki alusrekisterilain muuttamisesta. (Finlex)

**Selite:** Kuvassa oikealla ylhäällä oleva sakaramerkin kirjaimet tarkoittavat:

IT Täyskannellisen aluksen kotimaanliikenteen liikennealueen I varalaitaa osoittava viiva,

IA Avoimen aluksen kotimaanliikenteen liikennealueen I varalaitaa osoittava viiva,

II Täyskannellisen aluksen kotimaanliikenteen liikennealueen II varalaitaa osoittava viiva,

Keskellä ylhäällä oleva, merkin ylälaidassa oleva vaakasuora viiva on kansiviiva ja sen alla olevan ympyräkuvion vaakasuora viiva merkitään keskilaivan kohdalle ja sen etäisyys kansiviivan yläreunasta on alukselle määrätty laajimman liikennealueen kesävaralaita.

Ympyrän ja kuvan oikean ylälaidan merkin välissä oleva merkki kuvaa kesälasti-viivaa S, talvilasti-viivaa W, Pohjois-Atlantin talvilasti-viivaa WNA, tropiikkilasti-viivaa T, suolattoman veden kesälasti-viivaa F, suolattoman veden tropiikkilasti-viivaa TF, suolattoman veden tropiikkipuutavaralasti-viivaa LTF.

Kuvan keskellä olevan vaakaviivan kirjainten SL merkityksestä tutkija toteaa, ettei Trafín määräyksestä (Trafi/36291/03.04. 01. 00/2016) lastimerkin kautta kulkevalle viivalla merkityille kirjaimille S ja L löydy kirjattua selitystä, siis mitä kirjaimet tarkoittavat. Aluksen lastiviivaa ja varalaitaa kuvaavassa määräyksessä (Trafi 9317/03.04.01.00, s. 9) todetaan:

”Lastiviivarenkkaan viereen sen keskipisteen kautta kulkevan vaakasuoran viivan yläpuolelle on merkittävä kirjaimet SL siten, että renkaan vasemmalla puolella on kirjain S ja oikealla puolella kirjain L. Luokitetuissa aluksissa saa vaihtoehtoisesti käyttää kyseisen luokituslaitoksen kirjainmerkintää.”

Aluksen lastiviivavaiheissopimuksen (Asetus 52/1968) 7. säännössä todetaan:

”Lastiviivan määrännyt viranomaista osoittava merkintä saadaan tehdä lastiviivarenkkaan viereen sen keskipisteen kautta kulkevan vaakasuoran viivan yläpuolelle tai sen ylä- ja alapuolelle.”

Suomella ei ole omaa luokituslaitosta vaan maamme käyttää lippuvaltioviranomaiselle kuuluvien alusten katsastus- ja todistuksenantotehtäviin EU:n tunnustamia luokituslaitoksia. Trafilla on valtuutus sopimuksia, joilla valtuuteen luokituslaitoksia ja delegoidaan vastuu. (EU:n määrittämänä Recognised Organization, RO)

Trafi on uusinnut sopimukset aluksia katsastavien hyväksytyjen luokituslaitosten kanssa. Uudet sopimukset liitteineen astuivat voimaan 1.10.2017.

”Uudistetussa [valtuutus]sopimuksessa luokituslaitoksille on delegoitu lisää katsastus- ja todistuksenantotehtäviä. Näin on saatu päätökseen yksi Trafín touku-kuussa 2014 tekemistä strategista linjauksista, joka liittyy alusten katsastusten toimintamalliin.” (Trafi 2017a, työnjako luokituslaitosten kanssa.)



Valtuutussopimuksia on tehty seuraavien luokituslaitosten kanssa:

1. Bureau Veritas (BV).
2. Lloyd's Register (LR).
3. RINA S.p.A (RI).
4. American Bureau of Shipping (AB).
5. Russian Maritime Register of Shipping (RS).
6. Nippon Kaiji Kyokai (NK) sekä DNV GL AS, (AS).

Sulussa merkityt kaksi kirjainta ovat lastiviivan kautta kulkevalla viivalla merkityt ja ao. luokituslaitosta kuvaavat tunnuskirjaimet.

Lastimerkin kautta kulkevalla viivalla olevat (Kuva 21.) kirjaimet SL, eivät sisälly Trafín tekemiin valtuutussopimuksiin, mutta liittyvät kyllä yllä olevien määräysotteiden ja lasiviivayleissopimuksen säännön mukaan aluksen luokitukseen. Kirjainyhdistelmän merkityksen selvittämiseksi oli tutkija 24.–30.11.2017 välisenä aikana yhteydessä kuuteen luokituksen ja merenkulkualan asiantuntijaan: Trafín liikennevälineiden toimialajohtajaan, alustekniikan ja operoinnin erityisasiantuntijaan, merenkulkuneuvokseen, emeritus laivanrakennusprofessoriin, emeritus alusmittausinsinööriin sekä suomalaisen varustamon hallituksen puheenjohtajaan.

Käydyissä puhelin- ja sähköpostikeskusteluissa käsiteltiin SL-kirjainyhdistelmää seuraavien mahdollisten merkitysten ympärillä: 1. SL ” Safety Line”, 2. SL ” Suomen Luokitus”, 3. SL ” Suomen Lastiviiva”, 4. SL ”Suomalainen Laiva”, 5. SL” Suomen Luokka” ja 6. ”Suomen Laivarekisteri”. ”Safety Line” ei vieraskielisenä saanut enemmistön tukea, ”Suomen luokitus” hylättiin, kun ei Suomessa ole omaa luokituslaitosta, ”Suomen Lastiviiva” sai muita vaihtoehtoja vankemman kannatuksen ja ”Suomalainen Laiva” tuli arviointijoukkoon viimeisenä. Suomalainen Laiva ei merenkulun asiantuntijan, merenkulkuneuvoksen SL-merkityksen arvioinnissa saanut tukea. Merenkulkuhallinnon hallintokielenä oli aina Toiseen maailmansotaan saakka ruotsin kieli, jonka mukaan kirjainyhdistelmän olisi pitänyt olla FF, tarkoittaen Finskt Fartyg. (Wihuri 11/2017.)

SL-kirjainyhdistelmän Suomen Luokan merkityksen osalta kävi ilmi, että Asetuksessa Suomen Suurruhtinasmaan Asetus-Kokouksen 11.11.1889/36 mukaan suomalaisista laivoista, joita käytetään ”kauppamerenkulkuun tahi matkustavaisten kuljetukseen on pidettävä laivarekisteriä.” Asetus käsittelee laivarekisteriä, josta SL-kirjainten merkitys olisivat johdettavissa ja venäläis aikaan hyvin istuvana käsitteenä ja suomalaisuutta korostavana. Haastatteleman suomalaisen varustamon hallituksen puheen-

johtaja on arvioinnissa Suomen Luokan kannattaja. Suomen Laivarekisteri koettiin myös perusteltuna vuoden 1889 asetuksen laivarekisterinimityksen perusteella.

Alusten (1889 asetuksessa laiva-) rekisteröinnistä määrättiin omalla lailla ensimmäisen kerran vuonna 1927. Laki (L 211/1927) on Finlexin mukaan otsikoitu Aluskiinnitykset, mutta lain ensimmäinen luku käsitteli rekisterinpitoa ja rekisteriin tehtäviä ilmoituksia. Suomen asetuskokoelmassa laki (211/1927) on otsikoitu nimellä Alusrekisterilaki, kuitenkin samansisältöisenä. Siihen asti rekisterimääräykset oli annettu merilakia täsmentäneillä asetuksilla. Rekisteröintivelvollisuus koski edelleen nettovetomäärältään vähintään yhdeksäntoista rekisteritonnin aluksia, mutta nyt rekisteriin voitiin omistajan halutessa merkitä myös nettovetomäärältään vähintään kymmenen rekisteritonnin alus.

Ahvenanmaata ei laissa mainittu omana rekisterialueenaan. SL-kirjainyhdistelmän L-kirjaimen merkitys ei enää alusrekisterinimestä ollut johdettavissa. Jatkopohdintaan SL-kirjainyhdistelmän merkityksestä tutkija on ottanut termit ”Suomen Laivarekisteri” ja ”Suomen Luokka”. Kirjainyhdistelmä on joko historiallinen jäänne 1889 Suomen Laivarekisteriasetuksen ajoilta, tai ”Suomen Luokkaa” tarkoittava termi.

Suomalaisen lastimerkin ja sen kautta kulkevalla lastiviivalla ei tässä tarkastelussa ole ratkaisevaa merkitystä meriliikenteen huoltovarmuuden analysoinnissa, mutta sillä on merkitystä eri luokituslaitosten alusten kyliin merkittyjä lastimerkkejä vertailtaessa. Merkittävää on, että Suomen viranomais- ja asiantuntijoiden käsitys lastimerkin kirjainyhdistelmän merkityksestä poikkeaa niin merkittävästi toisistaan, eikä yksiselitteistä merkintätulkintaa ole olemassa. Lastimerkin kirjainyhdistelmän merkityksen odotetaan kuitenkin olevan yksiselitteinen. Mikäli kauppa-alukselle ilmoitetaan uppouma, on se silloin lastimerkkiin lastatun aluksen uppouma suolavedessä (1,025 t/m<sup>3</sup>).

Plimsollin merkki liittyy myös käsitteeseen ”aluksen kuollut paino”, joka tonneina ilmaistuna (engl. deadweight tonnage, dwt) tarkoittaa kokonaiskantavuutta eli aluksen vesivarastojen, tarvikkeiden, polttoaineen, lastin ja henkilöiden suurinta yhteispainoa. Yhteispainon on viranomaisen hyväksynyt lastimerkin määrittämisen mukaisesti. Aluksen lastikykyä ilmoitettavaan dwcc:iin palataan tämän tutkimuksen empiriaosassa, käsiteltäessä Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston aluskohtaista kuljetuskykyä. Aluksen lastimerkin määrittämiseen liittyen vahvistetaan myös aluksen kantavuus, joka viedään Trafan arkistoon.

Kansainliitto suositteli vuonna 1939 Moorsomin vuoden 1854 säännöt, ts. englantilaisten mittaussäännöt, otettavaksi käyttöön. Oslossa 1947 pidetyssä kansainvälisessä konferenssissa päätettiin säännöt ottaa käyttöön kaikissa pohjoismaissa sekä Hollannissa ja Belgiassa (Jahnke 1980, s. 17). Kansainvälinen aluksen mittaussääntö tuli tunnetuksi ”Osloon 1947 sopimuksena” ja se otettiin Suomessa käyttöön 1955 (A

18/1955). Oslo-sopimukseen liittyneiden valtioiden joukko jäi kuitenkin odotettua pienemmäksi. Yhdysvallat, Panama, Liberia, Iso-Britannia ja Kreikka pysyttäytyivät omissa mittaussäännöissään, joissa he noudattivat Moorsomin kuutiometriperusteista järjestelmää omine kansallisine erityispiirteineen. Aluksen tilavuuden määrittämiseen jäi kirjavia kansallisia käytäntöjä (Forsén 2009, s. 4).

Oslo-sopimuksen mukaan oli mahdollista rakentaa aluksia niin, että välikansi muodosti tilavuuden mittaustason. Sen yläpuolella olevat ”avoimet” tilat jäivät Moorsomin mittaussäännön ulkopuolelle. Mittauskannen yläpuoliset lastitilat eivät sisällyneet aluksen bruttovetoisuuteen. Tämän mittausjärjestelmän ulkopuolelle jääneet tilat olivat merkittävät (Forsén 2009, s. 4). Tämän seurauksena kyettiin aluksen kantavuutta ja lastikapasiteettia lisäämään ilman että ”laajennus” vaikutti mitattavaan vetoisuuteen. Rakennettiin aluksia, joilla bruttovetoisuuteen nähden oli suhteellisen suuri dwt ja varsin suuri lastitilavuus (Jahnke 1980, s 17). 1960-luvulla mittaussääntöjen tulkintaa vielä laajennettiin portaittaisilla keula- ja perätason alla olevilla ”mittauskansilla”. Tämän seurauksena kantavuus kasvoi suhteessa aluksen bruttorekisteritonni määrään.

Forsénin muistiossaan käyttämässä esimerkissä kuvataan 1950 rakennettua alusta, jonka bruttovetoisuus oli 493 Brt (bruttorekisteritonnia), mutta dwt oli 655 tonnia. Vuonna 1969 oli dwt kasvanut 1 245 tonniin aluksella, jonka bruttovetoisuus edelleen oli alle 500 Brt (499 Brt, bruttorekisteritonnia). Tämä kehitys johti erikoiseen tilanteeseen, kun aluksen nettovetoisuus (NT) ei enää oikeudenmukaisesti kuvannutkaan aluksen tuottamaa kapasiteettia, johon alukselta perittävät erilaiset maksut ja verot perustuivat.

### **6.1.3. Uusi vuoden 1969 mittaussääntö**

Mittaussääntöjen kirjaviin tulkintoihin johtaneet epäkohdat aikaansaivat 1959 kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n toimeksiannon meriturvallisuuskomitealleen, alusten uuden mittaussäännösten luomiseksi. Komitean peruskysymykseksi muodostui alusmittauksen perusyksikön määrittäminen. Mahdollisina vaihtoehtoina käsiteltiin aluksen tilavuutta, uppoumaa ja kuollutta painoa kuvaavia mittausyksiköitä. Alusten välikansien rakentaminen ”mittauskansiksi” sekä konttilaivojen avoimien tilojen, kansilastitilojen jääminen mittauksen ulkopuolelle työllistivät komiteaa. Komitea päätyikin jatkamaan alusmittauksen perusyksikön valinnan valmisteluja tilavuusperusteisella, brutto- ja nettovetoisuudella. (Jahnke 1980, s. 20.)

Bruttovetoisuus yhdessä nettovetoisuuden kanssa määritettiin IMO:n 1969 Lontoossa hyväksytyyn kansainvälisen yleissopimuksen alusmittausyleissopimuksessa, International Convention on Tonnage Measurement of Ships, joka astui voimaan 1982. Sille määrättiin 12 vuoden ylimenokausi vuoteen 1994 saakka. Sopimus hyväksyttiin Suomessa 24.6.1982 (A 501/1982).

Sopimuksen mukaan aluksen tilavuus määritetään kahden toisistaan erillään lasketta-  
van parametrin, bruttovetoisuuden (GT) ja nettovetoisuuden (NT) avulla. Sopimuk-  
sella korvattiin aiempi rekisteritonni-perusteinen aluksen vetoisuusmitta (rekisteri-  
tonni = 2,83 m<sup>3</sup>) yksiköttömällä ja logaritmisesti laskettavalla luvulla. Vetoisuus mää-  
ritettiin aluksen rungon suljettua tilavuutta kuvaavana, yksiköttömällä luvulla (A  
31/1982). Alukseen mahtuvan lastin painoperusteista määrää (painoa) ei tällä mit-  
taysiköllä ole mahdollista määrittää. Tämä on tutkimuksessa aiemmin jo todettu.

Bruttovetoisuus (engl. Gross Tonnage, lyh. GT) on aluksen (laivan tai veneen) ko-  
konaisvetoisuus, joka käytännössä käsittää aluksen koko suljetun tilan tilavuuden.  
Bruttovetoisuus lasketaan volyymin seuraavalla (Vuoden 1969 kansainvälisen aluk-  
senmittausyleissopimuksen mukaan, (A 31/1982) kaavalla:

$$GT = K_1 V \quad (6)$$

jossa:

$V$  on aluksen (laivan tai veneen) kaikkien suljettujen tilojen yhteinen ti-  
lavuus kuutiometreissä ja

$$K_1 = 0,2 + 0,02 \log_{10} V$$

Kaava sisältää logaritmisin tekijän, korjauskertoimen  $K_1$ , joka tekee tilavuusluvusta  
muuttujan. Bruttovetoisuus on tämän perusteella parametri, jolla on yksikötön nu-  
meroarvo. Kertoimen arvo muuttuu logaritmisesti tilavuuden  $V$  funktiona. Kaavan  
mukaan tarvitaan suuremmille aluksille pienempi volyyymi (m<sup>3</sup>) korottaakseen aluk-  
sen bruttovetoisuutta yhdellä yksiköllä verrattuna pienempään alukseen, jossa tarvi-  
taan suurempi volyyymi (m<sup>3</sup>).

Tämän mukaan on se kuutiotilavuus (m<sup>3</sup>), jolla bruttovetoisuus nousisi yhdellä yksi-  
köllä oltava suurempi pienemmällä aluksella kuin suuremmalla aluksella. Forsénin  
toisessa esimerkissä tämä on kuvattuna niin, että aluksella, jonka GT=19 094 on  
tilavuuden lisäys oltava noin 3 m<sup>3</sup>, jotta sen GT kasvaisi yhdellä bruttoyksiköllä 19  
095:een. Aluksella, jonka GT=299, on tilavuuden lisäyksen oltava noin 4 m<sup>3</sup>, jotta  
sen GT kasvaisi yhdellä bruttoyksiköllä 300: aan.

Trafin erityisasiantuntijan Jerker Klawérin mukaan on suuremman aluksen, noin 20  
000 vetoisuusarvon omaavan aluksen lisäyksen oltava 3 m<sup>3</sup> yhden bruttoyksikön  
lisäyksen saavuttamiseksi ja pienemmän alle 2 000 vetoisuusarvon omaavan aluksen  
lisäyksen oltava noin 4 m<sup>3</sup> (Klawér 2017).

Bruttovetoisuuskaavassa  $K_1$  on korjauskerroin, jonka tarkoituksena on estää uuden  
mittaussäännön mukaisten mittauservojen liian suuren poikkeamisen aiemmista,  
vanhan mittaussäännön mukaan suoritetuista mittauksista. Tarkoituksena oli varmis-  
taa, etteivät laivanvarustajien taloudelliset edellytykset elinkeinonsa harjoittamiseen

huonontuisi. Tarkoituksena oli, että vetoisuusarvot säilyisivät mittaussääntöuudistuksen seurauksena lähes ennallaan. Näin kävi tankki- ja irtolastilaivojen osalta, joilla ei ollut sellaisia tiloja, joita vanhan mittaussäännön mukaan oli mahdollista sulkea bruttotilavuuden ulkopuolelle. Ro-ro-, ja ro-pax-alusten osalta bruttovetoisuus saattoi kuitenkin uuden mittaussäännön mukaan kasvaa jopa 2,5–4-kertaiseksi. (Forsén 2016.)

Forsén toteaa, että tämä mittaussäännöstä toiseen siirtyminen kesti pitkään. Tämä johtui niiden keskinäisestä vertaamisesta ja pyrkimyksestä yhdenvertaisuuteen. 1969 Oslon sopimus astuikin voimaan vasta 1982, ja ylimenokausi päättyi 1994. (Forsén 2009, s. 4.)

Nettovetoisuus (engl. Net Tonnage) kuvaa aluksen kaikkien bruttoon sisältyvien suljettujen lastien kuljettamiseen, ja matkustaja-aluksilla matkustajien kuljettamiseen tarkoitettuja tiloja. Vuoden 1969 kansainvälisen aluksenmittausyleissopimuksen (Oslo 1969) liitteen 1, 4. säännön mukaan nettovetoisuus NT on määritettävä seuraavan kaavan mukaan:

$$NT = K_2 V_c \left( \frac{4d}{3D} \right)^2 + K_3 \left( N_1 + \frac{N_2}{10} \right) \quad (7)$$

jossa:

1. tekijää  $\left( \frac{4d}{3D} \right)^2$  ei oteta suuremmaksi kuin yksi;
2. termiä  $K_2 V_c \left( \frac{4d}{3D} \right)^2$  ei oteta pienemmäksi kuin 0,25 GT ja NT ei oteta pienemmäksi kuin 0,30 GT ja jossa:
3.  $V_c$  = lastitilojen kokonaistilavuus kuutiometreissä,

$$K_2 = 0,2 + 0,02 \log_{10} V_c$$

(tai kuten aluksenmittausyleissopimuksen (A 31/1982) lisäyksessä 2 olevasta taulukosta ilmenee) taulukko liitteenä 7)

$$K_3 = 1,25 \frac{GT + 10\,000}{10\,000},$$

$D$  = mallisivukorkeus keskilaivassa metreissä,

$d$  = mallisyväys keskilaivalla metreissä

$N_1$  = matkustajien lukumäärä hyteissä, joissa on enintään 8 makuusijaa,

$N_2$  = muiden matkustajien lukumäärä,

$N_1 + N_2$  = aluksen sallittu kokonaismatkustajamäärä sille annetun matkustajamäärätodistuksen mukaan; jos  $N_1 + N_2$  on pienempi kuin 13 otetaan  $N_1$  ja  $N_2$  nolllaksi.

Nettovetoisuuden kaava muodostuu kahdesta tekijästä. Ensimmäinen tekijä käsittää aluksen lastitilat ( $V_c$ ) ja mallinnetun syväyksen ( $d$ ) ja keskilaivan mallisyväyksen suhdetta. Toinen tekijä käsittää matkustajamäärää ( $N_1$  ja  $N_2$ ). Aluksen nettovetoisuus (NT) ei aluksenmittaus-yleissopimuksen mukaan saa olla alle 30 % bruttovetoisuudesta (GT).  $V_c$  kerrottuna mallisyväyksen ( $d$ ) ja mallisivukorkeuden ( $D$ ) suhteella ei saa NT:lle tulokseksi antaa lukua, joka on alle 25 % bruttotilavuudesta.

Aluksen mittakirjan tarkoituksena on antaa perusteet perittäville väylämaksuille (L 1122/ 2005), luotsausmaksuille, jäämaksuille sekä satamamaksuille. Suomessa nettovetoisuus NT on aluksen maksujen perusteena (L 1267/2007), mutta monissa ulkomaan satamissa määräytyvät maksut bruttovetoisuuden (GT) perusteella. Aluksen bruttovetoisuus GT on perusteena IMO:n (kansainvälinen merenkulkujärjestö) julkaisemia alusta koskevia turvallisuusmääräyksiä sovellettaessa: SOLAS-1974 sopimus, MARPOL 73/78 -sopimus, miehitystä koskevia määräyksiä (A 1256/1997), vakuutusmaksuja, alukselle kansallisuusasiakirjoja myönnettäessä, P&I (Protection and Indemnity-”vakuutusuoja ja -korvaus”) sekä merenkulkualan tilastoja varten (Forsén 2009).

Aluksen kantavuuden määrittäminen pohjautuu veteen, jonka tiheys on 1,025 tonnia/m<sup>3</sup>. Vähäsuolaisemmassa vedessä alus uppoaa syvemmälle ja tätä kompensoimaan käytetään lastimerkissä suolattoman veden vähennystä (engl. Fresh Water Allowance). Täyden vähennyksen saa, kun veden tiheys on 1,000 tonnia/m<sup>3</sup> (Saario 2015b, Saarion kansio). Kantavuus on aluksen oman painon ja sen kuljettaman lastin painojen summa.

Kuollut paino dwt on sama kuin aluksen kantavuus, eli aluksen vesivarastojen, tarvikkeiden, polttoaineen, lastin ja henkilöiden suurin tonneissa ilmoitettu yhteispaino. Nettolastikyky on asiantuntijoiden empiirisen arvion mukaan noin 5 % pienempi (vähennyksenä kuolleesta painosta vesivarastot, tarvikkeet, polttoaineet ja henkilöstö) kuin kokonaislastikyky (Stopford 2009, s. 252). Esimerkiksi 11 500 dwt aluksen nettolastikyvyksi on arvioitu 10 800 tonnia lastia (Österlund 2014).

Aluksen lastikyvyn (engl., dwcc) lähtökohtana on aluksen kantavuus. Alusten kantavuuteen perustuvassa lastikyvyn arvioinnissa on otettava huomioon konttialusten, ro-ro- ja ro-pax-alusten keskinäiset eroavuudet. Rikkidirektiivin noudattamisen seurauksena asennettujen ”rikkipesureiden” vaikutusta dwcc:iin on myös selvitettävä. Aluksen lakisäätteisistä asiakirjoista: mittakirjasta, lastiviivakirjasta sekä kapasiteetti- ja lastausasiakirjasta (Capacity Plan and Loading Scale) löytyvät syväysperusteiset arvot kantavuuden dwt:n ja lastikapasiteetin dwcc:n laskemiseksi (A 522/1982; Saario 2015a). Liitteenä 10. esimerkki Boren nykyisen Spliethoff-varustamon m/s Auto-Bankin ko. asiakirjoista, joita myös ovat säilytyksessä Trafissa.

Konttialuksen, esimerkkinä Langh Shipin m/s Ailan kuljetuskyky on 900 TEU. Ailan kantavuus on 11 487 dwt, joka käytännössä vakavuusrajat huomioon ottavana (Stability 20 konttia à 14 tonnia) lastina tarkoittaa 578 konttia à 14 tonnia, yhteensä 8 090 tonnia. 578 kontin taara on 2,5 tonnia, yhteensä 1 445 tonnia. Ailan dwcc on siis  $8\,090 - 1\,445 = 6\,645$  tonnia. (Langh Ship: Alusesite 2016, m/s Aila) Ro-ro-aluksen, esimerkkinä Finnlinessin m/s Finnsun, 9 300 dwt:n kantavuutta on verrattava lastikannen kaistapituuteen. 3 326 metrin kaistapituudella voidaan lastata 13,5 m:n traileireita yhteensä 246 kpl. Trailerin kokonaispainoksi arvioidaan maksimissaan 25 tonnia, keskimäärin 18 tonnia eli lastia on yhteensä 4 428 tonnia. Konttialus m/s Aila lastaa 6 645 tonnia ja lähes saman kantavuuden omaava m/s Finnsun 4 428 tonnia. Jos kuljetetaan 26 metrin täysperävaunurekkoja, mahtuu ko. kaistapituudelle yhteensä 127 rekkaa (maksimipainoltaan a' 68 tonnia, lastin osuus on a' 40 tonnia) yhteensä 5 080 tonnia lastia. (Finnlines laivasto 2018.)

Esimerkkialusten konetehon ja samalla polttoainekulutuksen vertailussa todetaan, että Ailassa on 8 400 kW:n pääkone, ja se kuljettaa 6 645 tonnia lastia. Vastaavasti Finnsun kuljettaa 20 000 kW:n pääkoneella 5 080 tonnia lastia. Tässä yksinkertaistuksessa vertailussa konttialus Aila on lastikyvyltään runsaat 20 % tehokkaampi kuin Finnsun, jonka nopeusalue kuitenkin taas on kertaluokkaa ylempänä kuin konttialus Ailalla. Finnsun suorittaa nopeutensa turvin kaksi matkaa siinä missä konttilaiva Aila purjehtii yhden matkan Itämeren liikennealueella. (Österlund 2014.)

#### **6.1.4. Poikkeavat mittaussäännöt**

Välimeren ja Punaisen meren yhdistävällä Suezin ja Tyynenmeren ja Atlantin yhdistävällä Panaman kanavalla on aina ollut hyvinkin tiukat ja muista järjestelmistä poikkeavat mittaussääntönsä. Tämä käytäntö johtuu kanavien käyttöönottoajankohdasta, jolloin ei vielä ollut yhtenäistä aluksen mittausjärjestelmää. Alusten silloiset mittakirjat saattoivat samankokoisten alusten osalta osoittaa hyvinkin vaihtelevia brutto- ja nettovetoisuuksia. 100 meripeninkulmaa pitkä, 20,1 m syvyyksen ja 50 m leveyden mittasuhteinen Suezin kanava avattiin liikenteelle 1869. Kanavarajoitusten mukaan maksimissaan 200 000 dwt:n alusten ja alle 58 jalan syvyydellä (17,6 m) kulkevien alusten sallitaan kulkevan kanavalla. (Stopford 2009, s. 364; Leth Agency 2015.)

Suezin kanavassa noudatetaan kanavan avaamisaikoihin käytössä ollutta kansainvälisen aluksenmittauskomission kokouksessaan 1873 hyväksymiä mittaussääntöjä, joita vielä 1904 täydennettiin. Suezin kanavan mittaussäännöissä bruttovetoisuus mitataan Moorsomin mittausjärjestelmän mukaan. Mittasääntö määrittelee laskettavat sekä poisjätettävät aluksen tilat. Kaikki tilat, jotka soveltuvat lastin kuljettamiseen laskeetaan mukaan.

Suezin kanavan mittakirjassa esimerkki-bulkialuksen bruttovetoisuus ilmoitetaan seuraavalla tekstillä ja arvoilla, tilavuutena ja rekisteritonneina:

Bruttorekisteritonni:

Gross Register Tonnage	57 675,73 m <sup>3</sup>	20 380,12 rek. tonnia
------------------------	--------------------------	-----------------------

Nettorekisteritonni: vetoisuus merkitään konealuksille seuraavalla tekstillä, esimerkkinä bulkialukselta:

Net Register Tonnage of Steamer by Danube Rule	46 451,80 m <sup>3</sup>	46 451,80 m <sup>3</sup>
--	--------------------------	--------------------------

Suezin kanavan nettorekisteritonni on perusteena kanavamaksuille. (Forsén 2009, s. 27)

Trafi antaa SLA:n alukselle asetuksen (A 316/1955) mukaisen suomalaisviranomaisen väliaikaisen Suezin kanavan mittakirjan ”SUEZ CANAL SPECIAL TONNAGE CERTIFICATE”. Aluksen ensimmäisen matkan yhteydessä kanavaviranomaiset tarkistavat väliaikaisen mittakirjan tiedot ja antavat sen perusteella kanavalla purjehdittamiseen oikeuttavan mittakirjan.

83 kilometriä pitkä, 12,04 m syvyyksen ja 32,31 m leveyden mittasuhteinen Panaman kanava avattiin liikenteelle 1914. Kanavarajoitusten mukaan maksimissaan 65 000 dwt:n alusten sallitaan kulkea kanavalla (Stopford 2009, s. 365) Maritime Connectorin mukaan Suez max on 120 000 ja 200 000 dwt:n välillä (Maritime Connector 2018). Vaihteluväli on aika laaja.

Panaman kanavan aluksenmittausjärjestelmä otettiin käyttöön 1994. ”Panama Canal Universal Measurement System” noudattaa bruttovetoisuuden osalta Oslo-1969 sopimusta. Nettovetoisuuden määrittämisessä käytetään omaa PC/UMS Net Tonnage mittaussääntöä” (Forsén 2009, s. 25).

$$PC/UMS \text{ Net Tonnage} = K_4V + K_5V + CF_1(VCM) \quad (8)$$

Säännön tekijä  $CF_1(VCM)$  on lisätty 22.8.1994 säännöstöön (US. CHANGE OF PC/UMS NET TONNAGE 1996, 35 CFR 135. 2, s. 146) konttialusten kansilastin huomioon ottaminen, määrittämällä kontin tilavuudeksi 8 jalkaa x 8 jalkaa x 20 jalkaa tai 36,25 m<sup>3</sup> (35 CFR 135.15).

Kaavassa:

$$1) K_4 = (0,25 + (0,01 \log_{10} V))0,830$$

$$2) K_5 = \frac{\log_{10}(DA-19)}{\log_{10}(DA-16)17}, \text{ jos}$$

$$N_1 + N_2 > 100 \Rightarrow K_5 = 0 \text{ tai jos,}$$



$$DA \leq 20 \Rightarrow K_5 = 0$$

$DA = \frac{V}{LMB}$ , kokonaistilavuuden ja aluksen metrisen pituuden tulo kerrottuna mallinnetulla metrisellä leveydellä

$L$  =pituus, jolla tarkoitetaan 96 % aluksen vesilinjanpituudesta 85 % mitattuna pienimmästä mallisyvyyksen kohdasta.

$MB$  = mallinnettu pituus

$N_1$  = matkustajien lukumäärä hyteissä, joissa on enintään 8 ma-kuusijaa

$N_2$  = muiden matkustajien lukumäärä

- 3)  $V$  = aluksen kaikkien suljettujen tilojen tilavuus kuutiometreissä, identtinen tekijän  $V$ :n määrittämiselle vuoden 1969 kansainvälisen aluksenmittausyleissopimuksen 3. säännön mukaan.
- 4)  $CF_1 = 0,031$   
konttilaivojen kansilastin huomioimiseksi, ellei ole lastia  $CF_1 = 0$
- 5)  $VCM$  = kansilastina olevien konttien tilavuus kuutiometreinä.

Trafi antaa SLA:n alukselle (A 317/1955) mukaisen suomalaisviranomaisten väliaikaisen Panaman kanavan mittakirjan ”PC/UMS Tonnage Certificate”. Tässä mittakirjassa ilmoitetaan ainoastaan aluksen nettovetoisuus ”PC/UMS Net Tonnage”. Alus saa lopullisen mittakirjan Panaman kanavaviranomaisilta, ensimmäiseen kanavamatkaan liittyen ”PC/UMS Tonnage Certificate”. (Forsén 2009, s. 26–27.)

Suezin kanavan ja Panaman kanavan mittausääntöjen käsittelyn tarkoituksena on osoittaa, että alusta mitataan edelleen, kantavuuden dwt:n määrittämiseksi, vetoisuuden määrittämiseksi logaritmisena yksiköttömällä logaritmiperusteisella lukuarvolla sekä kuutiotilavuuden ja rekisteritonniin määrittämiseksi. Merkillepantavaa on, että Panaman kanavan mittasäännössä otetaan konttilaivojen osalta mukaan muutoin tilavuuslaskelmien ulkopuolelle jäävässä avoimessa tilassa, kansilastina kuljetettavat kontit.

Yksiköttömällä logaritmiperusteisella kaavalla määritettävään brutto- ja nettotilavuuteen BT ja NT on yllä käsiteltyjen kanavien mittasäännöissä lisätty avoimessa tilassa kuljetettavat kontit. Aluksen kanavamaksujen kattavuutta on tämän mittasäännön mukaan laajennettu.

## 6.2. Suomen lipun alla purjehtivan kauppa-alustonniston kuljetuskyky alusrekisterilain kannalta tarkasteltuna

SLA:n kauppalaivaston lastikyvyyn arvioimisessa on aluskohtaisesti eriteltävä painoperusteinen, todellinen lastikapasiteetti. Konttialusten, ro-ro-alusten, ro-pax-alusten lastin kuljetusjärjestelyt eivät mahdollista aluksen koko kantavuuden hyödyntämistä hyötylastin kuljettamisessa. Irtoalustien lastinkuljetuskyky on määritettävissä yksinkertaisemmalla tavalla. Liikenneviraston julkaisemassa vuosiraportissa ”Ulkomaan meriliikennetilasto” sekä Liikenteen Turvallisuusviraston Trafín julkaisemassa ”Ulkomaan kauppa-alusluettelossa” painoperusteinen kantavuus, dwt-luku, ei Trafísta marraskuussa 2013 kysyttäessä saadun ja vuotta 2012 käsittelevän tiedon mukaan (Kilpelä 2017) ole kattava, eikä näin ollen luotettava. Kun varustamo ei ole kantavuutta ilmoittanut, eikä se ole viranomaisten haettavissa, kantavuustieto on jätetty pois. Trafín julkaisemissa vuoden 2012 ja 2013 (Trafi 13/2013 b, s. 22; Trafi 14/2014, s. 22) yhdistelmätaulukossa ei kuitenkaan ole mainintaa siitä, että joidenkin alusten dwt-arvo puuttuu.

23 aluksen kantavuus puuttui Trafín vuoden 2012 luettelosta (aiempia luetteloita ei väitöstitkimukseen liittyen ole käsitelty eikä arvioitu), kun ne eivät sisällyneet aluksen lainmukaisiin ja ilmoitettaviin rekisteritietoihin. Trafín 13/2013 kauppa-alusjulkaisussa olevassa taulukossa on edellä esitetyn perusteella arviopohjainen dwt-arvo, joka ei puutteellisuudesta täytä tilastollisia kriteereitä, ja jää ilman puuteilmoitusta todentamatta. Liikenneviraston liitteenä 11. olevasta 16.4.2015 päivätystä kauppa-alusluettelosta puuttuvat alusten dwt-arvot, eikä tilastossa näin ollen ole tyhjiä kohtia.

Alusrekisterilaissa (L 512/1993) todetaan, että alusrekisteriin (tilastoinnin primääri-lähde) merkitään:

1. Aluksen rekisteröinti-aika, rekisterinumero, nimi, aikaisemmat nimet, kotipaikka, tunnuskirjaimet ja sen IMO-numero,
2. Aluksen laji, **vetoisuus**, mitat, rakentaja, rakentamisaika ja -paikka sekä sen käyttötarkoitus,
3. Omistajan nimi, kansalaisuus ja kotipaikka sekä omistusosuuden suuruus. Jos omistaja on suomalainen, merkitään myös hänen henkilötunnuksensa, kaupparekisterinumero tai muu yhteisötunnus, sekä
4. Jos laiva kuuluu laivayhtiölle, 3 kohdassa mainitut tiedot pääisännästä sekä kunkin omistajan laivaosuuden suuruus.

Laki ei siis edellytä aluksen kantavuuden merkitsemistä.

### 6.2.1. Kompensoitu bruttovetoisuus

Aluksen mittaukseen liittyy myös käsite ”kompensoitu bruttovetoisuus” (Compensated Gross Tonnage, cgt), joka kohdistuu uudisrakenteeseen. Luvulla voidaan keskenään vertailla eri alusten rakentamiseen sisältyvät työt. 1970-luvun alussa laivanrakentajat Euroopassa, Japanissa ja Koreassa totesivat, ettei eri maissa rakennettujen erilaisten alusten kuolleella painolla eikä bruttorekisteritonnilla voitu verrata laivanrakennuksen tuottoa eri telakoilla (OECD 2006). Työpanoksen osuuden arvioinnille haettiin yhtenäiset perusteet. Stopford käyttää esimerkkinä 5 000 bruttotonnin matkustajalauttaa, jonka työmäärä saattaa ylittää 15 000 bruttovetoisuuden irtolastialuksen rakentamisen tasolle. Vertailukelpoisuuden kehittämiseksi sovittiin 1984 kompensoidun bruttovetoisuuden cgt käyttöönottamisesta. Se määritettiin aluksen bruttovetoisuuden ja kullekin alustyyppille ominaisen tekijän tulona.

Vuodesta 2005 alkaen cgt määritetään seuraavan säännön mukaisesti (Stopford 2009, s. 753):

$$cgt = A(gt)^B \quad (9)$$

jossa

- 1)  $A$  = kullekin alusluokalle määritetty ominainen kerroin
- 2)  $B$  = aluksen koosta johdettu kerroin
- 3)  $B = b + 1$ , jossa  $b$  on aluksen koosta johtuva vähenevä tekijä, joka kuvaa uudisrakenteen yksittäisen bruttotonnin edellyttämä työpanos
- 4)  $gt$  = aluksen bruttovetoisuus.

Kompensoitu bruttovetoisuus on mittaluku, joka perustuu määrätyn aluslajin aluksen rakentamisen vaatimaan työmäärään, ja jonka perusteella telakoiden laivanrakennuksen tuottavuutta voidaan verrata. Kompensoitu bruttovetoisuus määritetään kertomalla vertailukohteena olevan aluksen vetoisuus kertoimella, joka määräytyy aluslajin, alustyyppin perusteella. Alla olevassa taulukossa on esitetty alusluokittain sovittujen A ja B kertoimien arvot.

**Taulukko 18. Alusluokittain sovittujen A ja B kertoimien arvot.**

**Lähde:** OECD (Compensated Gross Ton (cgt) system C/WP6(2006)7, 2006, s. 7 kohdat 35–36).

**Non-Capital Combat Vessel (2018).**

ALUSTYYPPI	KERROIN A	KERROIN B
Öljytankkeri (kaksoisrunko, pohja ja kyljet)	48	0.57
Kemikaalisäiliöalus	84	0.55
Irtolastialus	29	0.61
Yhdistetty irtolastialus (kuiva ja neste)	33	0.62
Muu lastialus	27	0.64
Jäähdytysalus	27	0.68
Konttialus	19	0.68
Ro-ro	32	0.63
Autojen kuljetusalus	15	0.70
LPG säiliöalus (nestekaasu)	62	0.57
LNG säiliöalus (nesteytetty maakaasu)	32	0.68
Lautta	20	0.71
Matkustaja-alus	49	0.67
Kalastusalus	24	0.71
NCCV <sup>1</sup>	46	0.62

**Selite:** <sup>1</sup> NCCV= Non Capital Combat Vessel, Alukset, jotka eivät tuota omistajalleen pääomaa, ovat pienempiä ja vähemmän merkityksellisiä kuin taloudellista tulosta tuottavat alukset.

Kompensoidun bruttovetoisuuden tilavuuden cgt:n määrittäminen taulukon (18.) tekijöiden A ja B avulla kuvaa seuraava esimerkki, jossa 157 800 dwt:n säiliöalus, jonka bruttovetoisuus on 87 167 BT saa muuntokertoimella 0,36 kompensoiduksi bruttovetoisuudeksi 31 423.

Telakoiden cgt ranking -listalla on STX jo myyty telakka sijalla 7 (Flynn 2007, Worldyards). Stopfordin ”Maritime Economics” mukaan Suomi on laivanrakennustelakoiden 10 maan listalla alemmalla puolikkaalla, kun arvioidaan vuonna 2005 rakennettuja cgt määriä (200 000 cgt), tuottavuutta miestyövuotta kohden (46,6) sekä työvoimakustannuksien osalta viimeisenä peräti 1 164 US dollaria cgt:tä kohti. Seuraavaksi lähinnä on listan toiseksi viimeinen Hollanti arvolla 775 US dollaria. (Stopford 2009, s. 647.)

Standardiuppouma, joka myös tunnetaan ”Washingtonin uppoumana” on teoreettinen vuonna 1922 solmitun Washington Naval Treaty mukaan aluksen kokonaispainoa kuvaava luku. Konferenssin keskeisenä tavoitteena oli Ensimmäisen maailmansodan voittajavaltioiden kesken ehkäistä sota-alusten kilpavarustelua määrittämällä niiden kokoa ja aseistusta (US. Foreign Relations of the United States: 1922, Vol 1 Treaty Series no. 671) Standardiuppouma on merelle lähtövalmiin aluksen tarkasti määritetty paino, sisältäen aluksen varastot ja ampumatarvikkeet, ilman polttoaineita tai varasyöttöväettä. (Stopford 2009, s 754.)

Väitöstutkimuksen yksiselitteiset lähtöarvot kauppalaivastomme kuljetuskerran suorituskyvyn, lastin kokonaispainon määrittämiseksi tavaralajeittain määritetään kantaavuuden dwt:n ja lastikapasiteetin dwcc:n avulla.

### **6.3. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kokoonpano ja kuljetuskyky**

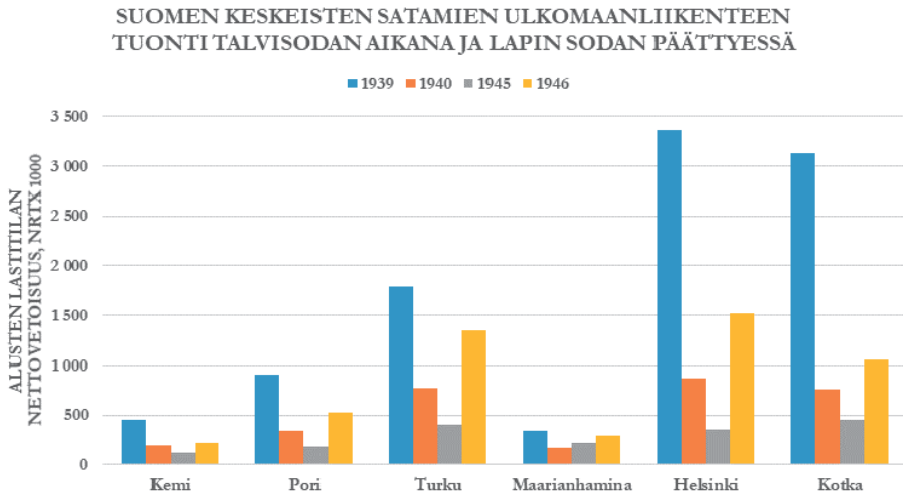
#### **6.3.1. Suomen lipun alla purjehtinut kauppalaivasto ennen viime sotia**

Suomen kauppalaivasto käsitti Merenkulkuhallituksen tilasto- ja rekisteritoimiston mukaan toisen maailmansodan aattona vuonna 1939 yhteensä 840 kauppalaivastoa (tuolloin ei ollut eriteltyinä kotimaan ja ulkomaan meriliikenteessä purjehtivat alukset), vetoisuudeltaan silloisen voimassa olevan aluksen mittaussäännösten mukaan yhteensä runsaat 620 000 bruttorekisteritonnia (1 Brt = 2,83 m<sup>3</sup>) (MKH 1939, s. 153–154). Sodanaikaisella kauppalaivastolla hoidettiin maamme elintärkeä tuonti. Suomessa elettiin hyvin ohuen, mutta sitäkin merkittävemmän ”napanuoran”, meriliikenteen varassa.

Toisen maailmansodan alkaminen syyskuussa 1939 häytti Suomen meriliikennettä kuten Suomen meriliikenteen kehityskaarta alaluvussa 1.3. on kuvattu. Talvisota ja Tanskan salmien sulkeutuminen huhtikuussa 1940 Saksan miehitettyä salmien molemmat rannat Tanskan ja Norjan, Suomen satamien tavaravolyymi putosi runsaaseen kolmannekseen sotaa edeltäneestä vuodesta. Toisen maailmansodan päättymisvuonna 1945 Suomen merenkulku oli syvässä lamassa. Tämän taustalla oli ensimmäiseksi miinavaara Itämerellä. Toiseksi Suomi joutui luovuttamaan parhaat kauppalaivastonsa sotakorvauksina Neuvostoliitolle sekä kolmanneksi meriyhteydet Itämeren ulkopuolelle avautuivat vasta syksyllä 1945. (Saikko 1999 s. 168, s. 185.) Toipuminen toisen maailmansodan meriliikenteelle aiheuttamasta lamasta alkoi kunnolla vasta 1946 (Saikko 1999, s. 184–185). Miinavaarallisia alueita oli vielä tutkijan palveluksessa merikadettina koululaiva Matti Kurjella 1960-luvun jälkipuoliskolla Tanskan salmien läpi suunnatuilla kahdella koulutuspurjehduksella vuosina 1967 ja 1968. Salmien kautta kulkeva liikenne ohjattiin raivatuille ja hyvin merkityille urille. (Österlund 2017.)

Suomen satamien ulkomaanliikenne käsitti talvisodan aattona 1939 17,4 milj. nettorekisteritonnia (Nrt, 2,83 m<sup>3</sup>, suljetun lastitilan vetoisuus). Vuonna 1940 saavutettiin vain 4,8 milj. nettorekisteritonnin taso, 72 % vähennys talvisotavuodesta. Viimeisenä sotavuotena 1945 oli satamien ulkomaanliikenne pudonnut 2,6 milj. Nrt:n tasolle. Kehityksen kääntäminen ja ulkomaankaupan orastava toipuminen alkoivat vuoden 1946 7,3 miljoonan Nrt:n tasosta, nousua edellisvuodesta peräti 180 %. (Saikko 1999, s. 168, s. 185.)

Alla olevassa kuvassa (30.) on eritelty toisen maailmansodan sodan alun ja sodan päättymisen keskeisten Suomen satamien ulkomaanliikenne.



**Kuva 30.** Suomen keskeisten yli 100 000 Nrt:n satamien ulkomaanliikenne lastitilan suljettuna vetoisuutena (a' 2,83 m<sup>3</sup>) mitattuna, vuosina 1939, 1940, 1945 ja 1946.

**Lähde:** Saikko 1999, Lappalaisen toimittamassa Turun sataman historiassa, Turun sataman historian datan pohjalta, s. 168 ja s. 185.

Yhteenvedon voidaan todeta, että yllä kuvatut luvut kuvaavat asianomaisen sataman ulkomaanliikennettä sisältäen sekä tuonnin että viennin. Nrt nettorekisteritonniluvut kuvaavat aluksen lastitilojen suljettua vetoisuutta, mutta ei kuvaa kuljetetun tavaravolyymin painoa. Nrt ja Brt (netto- tai bruttorekisteritonni, 2,83 m<sup>3</sup>) lukuja on tässä esityksessä käytetty kehityksen muutoksen kuvaamisessa, kun kantavuusarvoja ei ole ollut käytettävissä.

Ulkomaan meriliikenteen painopiste oli vuosina 1939–1940 ja 1945–1946 Suomenlahden ja Saaristomeren alueella Porin satama mukaan luettuna. Suomenlahden merkitys korostuu ulkomaanliikenteen merikuljetuksissa. Merkille pantavaa on, että Talvisodan aikana tavaravolyymit putosivat hyvin nopeasti. Lapin sodan päättymisen jälkeinen vuoden 1946 vuoden tavaravolyymi nousi, mutta jäi vielä Talvisodan aaton tavaravolyymista. Tavaravolyymi putosi nopeasti sotatoimien alettua, mutta palautuminen kesti kauemmin. Meriliikenteen tavaravirtojen edellyttämän infrastruktuurin jälleenrakentaminen oli enemmän aikaa vievää kuin liikkuvan kuljetusjärjestelmän palauttaminen tapahtumaa edeltävään tilaan.

### 6.3.2. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kuljettamat tavaravirrat ja tuotetut kuljetussuoritteet

Sotien jälkeen meriliikennevolyymit kasvoivat Suomen elintason kohoamisen, fossiilisten polttoaineiden kasvavan tarpeen ja kotimaisen kulutuksen lisääntymisen seura-

uksena sekä teollisuuden tuotannon raaka-aineiden tarpeen kasvaessa. Suomen meriliikennevolyymit kasvoivat sodan jälkeen tasaisesti. Vuonna 1960 kuljetettiin tilastojen mukaan meritse 19,4 miljoonaa tonnia (tuonnin osuus hieman yli 9 milj. tonnia, viennin hieman alle 10 milj. tonnia) tavaraa, joiden kuljettamisessa suomalaisalusten osuus oli lähes 50 %. Meritse tapahtuva tuonti oli määrällisesti vientiä pienempi aina 1960-luvun alkuvuosiin asti, lähinnä suuresta raaka-aineviennistämme johtuen. Tuontimäärien voimakas kasvu 1960-luvun aikana johtui merkittävästä öljytuotteiden kulutuksen lisääntymisestä. Polttonesteiden osuus tuonnista oli vuonna 1955 20 %, vuonna 1960 31 %, mutta vuonna 1970 jo yli 50 %. 30 miljoonan tonnin tavaravaihdon virstanpylväs saavutettiin 1969, jolloin suomalaisalusten osuus kuljetuksista oli pudonnut jo alle 50 %. (Bergholm 2013, s. 5; Merenkulkulaitos 4/2001.)

Suomen ja ulkomaan meriliikenteen tavaravaihto ja tuotettu kuljetussuorite on vuodesta 1980 alkaen taulukkona esitetty liitteissä 14.1. ja 14.2. jossa erittelyn lähtökohdista on valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitepäätösvuosien 1988 ja 1995 meriliikenteen muuttajat. Vuodesta 2000 alkaen on erittely tehty vuosittain vuoteen 2016. Valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitepäätösvuodet on erikseen merkitty. Vuoden 2008 päätöksellä on tässä tarkastelussa erityisasema, kun sen aikaisen tonniston todettiin hallituksen esityksessä lähestyvän riskirajaa.

Suomen ja ulkomaan meriliikenteen tavaravaihdossa on tuonti ollut vientiä suurempi vuodesta 1980 aina vuoteen 2014, jonka jälkeen ero tuonnin ja viennin välillä on ollut muutama prosenttiyksikkö. Tuonnin merkitys on määrällisesti tarkasteltuna pitkään ollut hallitseva. Vuonna 1980 Suomen ja ulkomaan tavaravaihdosta 84 % kuljetettiin Merenkulkuhallituksen tilaston (Merenkulkuhallitus 1980, s. 17, kuvio 1.) mukaan meritse, yhteensä 49,4 milj. tonnia; tuonnissa 31,5 milj. tonnia ja viennissä 17,9 milj. tonnia. SLA:n tonniston osuus merikuljetuksista oli edellisvuodesta 1979 laskenut 6 prosenttiyksikköä, tuonnissa Suomen lipun alla purjehtineen tonniston osuus oli 45,8 % ja viennissä 37,1 %. (Merenkulkuhallitus 1980, s. 5.)

Merkittävää oli, että runsaan 112 00 miljoonan tmpk:n kokonaiskuljetussuoritteesta oli SLA:n tonniston osuus tilastovuonna 1980 vain hieman yli 38 %. Tonniston osuus merikuljetusten tavaramäärästä kulkeekin erillään tonniston tuotetusta kuljetussuoritteesta. Tämä kuvaa tilannetta, jossa Suomen lipun alla purjehtineet alukset ovat hakeneet lastinsa hieman lähempää kuin vieraan lipun alla purjehtivat, tai vienneet lastinsa lähiliikenteenä. SLA:n tonniston osuuksien pienenemiseen vaikuttivat olennaisesti kevään 1980 lähes kaksi kuukautta kestäneet merenkulkualan lakot. (Merenkulkuhallitus 1980, s. 22.)

Vuonna 1990 kulki Suomen ja ulkomaisten välisestä tavaravaihdosta 85 % meritse. Suomen satamien yhteenlaskettu ulkomaisten merikuljetusten tavaramäärä oli 58,9 miljoonaa tonnia. Merikuljetukset olivat kymmenessä vuodessa kasvaneet 21,1 %. Suomen lipun alla purjehtineen tonniston osuus oli tuonnissa 37,6 % ja viennissä

30,2 %. (Merenkulkulaitos 1/2001, s. 11.)

Ulkomaanliikenteessä Suomeen saapuvat ja Suomesta lähtevät alukset kävivät kullakin matkalla keskimäärin 1,4 suomalaisessa satamassa. Vuonna 1990 Suomen satamiin saapui ja Suomen satamista lähti 53 049 alusta. Vuonna 1981 Suomen satamaan saapui ja Suomen satamista lähti 45 565 alusta. (Merenkulkulaitos 4/1991, s. 7.)

Suomalaisen tonniston osuus ulkomaisista merikuljetuksista oli laskusuunnassa. Vuodesta 1980 vuoteen 1990 laskua oli ollut 15,0 prosenttiyksikköä. Vuonna 1990 suomalaisalusten osuus oli 34,6 % kaikista merikuljetuksista. Ulkomaisten merikuljetusten kuljetussuorite oli kasvussa. Merikuljetusten kuljetussuorite laski 1980-luvulla, mutta vuonna 1990 kuljetussuorite oli jälleen siirtynyt kasvu-uralle.

Merikuljetukset kasvoivat vuonna 2000 uuteen ennätykseen, jolloin satamien kautta tuotiin ja vietiin ulkomaanliikenteessä kaikkiaan runsaat 89 milj. tonnia. Tuonnin kasvua edelliseen vuoteen oli yli 2 milj. tonnia, viennin kasvu jäi 0,2 milj. tonnia. Kivihiilen ja kivennäisöljyn tuonnissa suomalaisten alusten osuus oli erittäin korkea. (Merenkulkulaitos 4/2001, s. 9–10.)

Merikuljetusten määrä väheni vuonna 2005 ensimmäistä kertaa kuuteen vuoteen. Satamien kautta tuotiin ja vietiin ulkomaanliikenteessä kaikkiaan 89,6 milj. tonnia, mikä oli 6,3 tonnia vähemmän, yli 7 % edellisvuodesta. Pääsyy merikuljetusten vähenemiseen oli puolitoista kuukautta kestänyt paperiteollisuuden työmarkkinakiista.

Suomen ulkomaan merikuljetukset kasvoivat vuosien 1990 ja 2008 välillä 74 %. Kasvu on ollut melko tasaista muutamaa poikkeusvuotta lukuun ottamatta. Vuonna 1994 merikuljetusten volyymia nostivat mm. lamasta toipuminen ja Venäjän-viennin korvaantuminen viennillä länteen. Myös öljykuljetukset ja raaka-aineiden tuonti nousivat selvästi. Edellinen lama ei vähentänyt Suomen ulkomaan merikuljetuksia, koska lama oli kotimarkkinalähtöisempi. (Liikennevirasto 5/2010, s. 9.)

Vuonna 2008 (HE 148/2008, tonnisto alkaa olla riskirajalla) Suomen ja ulkomaiden väliset merikuljetukset keskittyivät suurelta osin Itämeren ja tuonnista Pohjanmeren alueelle. Vuonna tuotiin 64,9 % tavaravirrasta Itämeren alueelta ja 28,6 % muualta Euroopasta, lähinnä Pohjanmeren satamista. Vienti suuntautuu hieman tuontia laajemmalle. Vientikuljetuksista 42,6 % kuljetettiin Itämeren satamiin ja 45,1 % muihin Euroopan satamiin. SLA:n tonniston osuus ulkomaan meriliikenteen kuljetuksista kasvoi edellisvuodesta 3 % ja saavutti 31,0 % tason. Tuontikuljetuksista SLA:n tonniston osuus nousi 39,1 %. (Merenkulkulaitos 5/2009, s. 8, s. 14.)

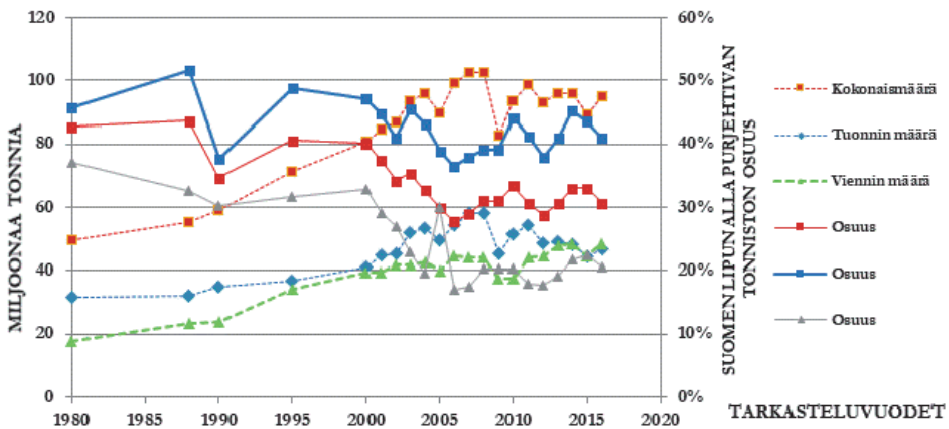
Meriliikennekuvassa tapahtui merkittävä muutos vuodesta 2014 alkaen viennin tavaramääräosuuden ylittäessä tuonnin osuuden. SLA:n tonniston osuus tuonnin tavaramääräistä oli 43,5 % ja viennissä 22,5 %. Kuljetussuoriteosuus oli tuonnissa 35,8 %



ja viennissä 9,9 % (Huom. tilastointivirhe tuonnin kuljetussuoritteessa, puskuproomujen osuuden virhemerkintä).

Kuljetussuoritteen arvioinnissa on tietysti otettava huomioon, että yli 50 % öljytuonnistamme jalostetaan edelleen vietäväksi kolmansiin maihin. Lannoitteiden osalta olemme aivan samassa tilanteessa, ainoan lannoitevalmistajan Yaran raaka-ainetuonnista noin 75 % menee vientiin. (Nesteen vuosikertomus 2016, s. 15; Oksanen Yara 2018.)

Seuraavat kuvat on koottu liitteiden 14.1 ja 14.2 datasta. Kuvien 31. ja 32. perusteella voidaan yleisesti todeta, että Suomen meriliikenteen tavaravirtojen ja niiden edellyttämien kuljetussuoritteiden määrät ovat tarkastelujakson 1980–2016 kuluessa kasvaneet, kun SLA:n tonniston osuus samalla on ollut laskeva.



**Kuva 31.** Suomen ulkomaan meriliikenne, miljoonissa tonneissa ja SLA:n tonniston %-osuus ajanjaksona 1980–2016. Kuvassa esitetty meriliikenne yhteensä sekä tuonti ja vienti erikseen.

**Lähde:** Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1980, Suomen Virallinen tilasto I B: 63 b.

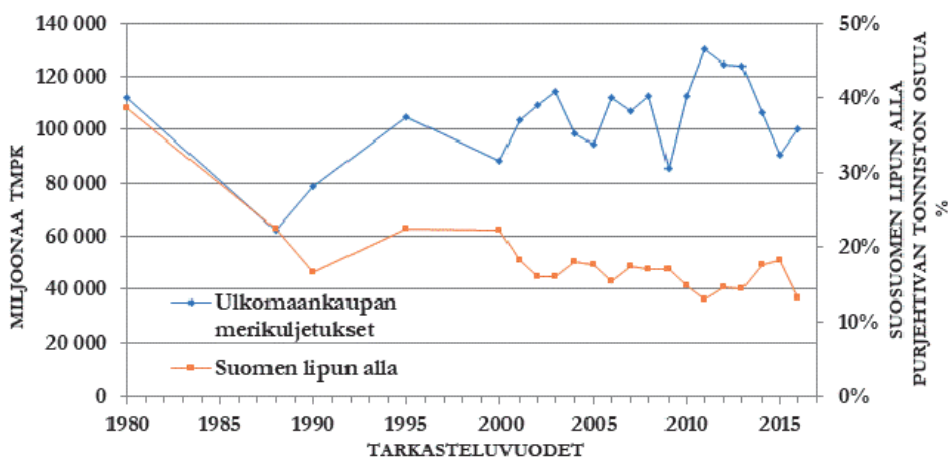
Meriliikenne Suomen ja Ulkomaiden välillä 1990, Merenkululaitoksen tilastoja 4/1991, Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 2000, Merenkululaitoksen tilastoja 4/2001, Ulkomaan meriliikennetilasto 2016, Liikenneviraston tilastoja 3/2017.

Merikuljetukset Suomen ja ulkomaiden välillä 1960–2015, Suomen Tilastollinen Vuosikirja 2016, Liikenne ja matkailu: 10.19, 10.20, 10.23 (Tullin ja Liikenneviraston keräämän ja julkaiseman datan perusteella).

Kuvan 32. mukaan Suomen meriliikenteen tavaramäärän kokonaisvolyymi on koko tarkastelukauden aikana ollut nouseva alkaen vuoden 1980 vajaasta 50 tonnista vuoden 2016 vajaaseen 100 miljoonaan tonniin. Tuonnin määrä on kautta tarkastelujak-

son ollut vientiä suurempi aina vuoteen 2014, jonka jälkeen vienti on ollut tuontia hieman suurempi.

SLA:n tonniston osuus oli tarkastelukauden aikana tuonnin osalta suurimmillaan vuoden 1988 valtioneuvoston ensimmäisen huoltovarmuus päätösvuonna, jolloin ylitettiin 50 % raja. Tämän jälkeen tonnisto osuus on liikkunut sahalaidan tavoin 40 % molemmin puolin. Viennissä SLA:n tonniston osuus on muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta ollut laskevalla käyrällä ja oli 2016 pudonnut 21 prosenttiin.



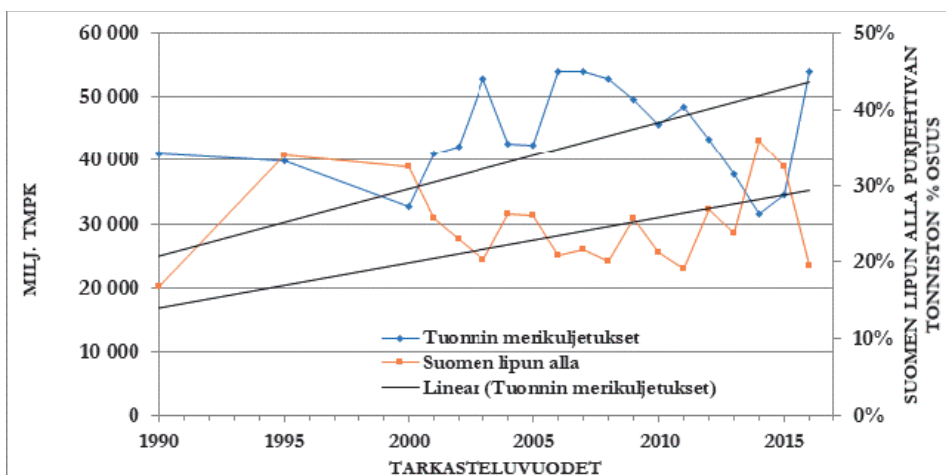
Kuva 32. SLA:n tonniston tuottama ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite tmpe, 1980–2016.

Lähde: Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1980, Suomen Virallinen tilasto I B: 63 b.

Meriliikenne Suomen ja Ulkomaiden välillä 1990, Merenkululaitoksen tilastoja 4/1991, Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 2000, Merenkululaitoksen tilastoja 4/2001, Ulkomaan meriliikenne-tilasto 2016, Liikenneviraston tilastoja 3/2017.

Suomen lipun alla purjehtivan tonniston kuljetussuoritteen tuottaminen on koko 2000-luvun ollut laskevalla käyrällä.

Alla olevassa kuvassa (33.) on tarkasteltu tuonnin kuljetussuorite suhteessa SLA:n tonniston osuuteen.



Kuva 33. Suomen tuonnin kuljetussuorite ja SLA:n tonniston osuus.

Lähde: Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1980, Suomen Virallinen tilasto I B: 63 b.

Meriliikenne Suomen ja Ulkomaiden välillä 1990, Merenkulkulaitoksen tilastoja 4/1991.

Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 2000, Merenkulkulaitoksen tilastoja 4/2001.

Ulkomaan meriliikennetilasto 2016, Liikenneviraston tilastoja 3/2017.

Selite: Käyriin on merkitty trendin suuntaviivat, ylempi viiva kuvaa tuonnin kuljetussuoritteiden kehitystrendiä ja alempi Suomen lipun alla purjehtivan tonniston osuuden kehitystrendiä.

Tuonnin kuljetussuoritteiden osalta voidaan todeta, että kokonaissuoritteesta SLA:n Suomen lipun alla purjehtivan tonniston osuus on liikkunut 34 % ja 20 % vaihteluvälissä. Vuoden 2014 huippuarvosta on pudotusta vuoteen 2016 ollut 14 prosenttiyksikköä. Osaselityksenä on Liikenneviraston toteama tilastointivirhe puskuproojien kuljetussuoritteiden määrittämisen osalta. Virhetilaston ajallinen ulottuvuus käsittää ainakin vuodet 2013 alkaen. (Lasaroff 2017).

### 6.3.3. SLA:n tonniston kuljettamien tavaramäärien ja kuljetussuoritteiden tarkastelu, vertaaminen valtioneuvoston asettamien huoltovarmuustavoitteiden kehyksessä

SLA:n tonniston kuljettamien tavaramäärien ja tuotetun kuljetussuoritteiden vertaaminen valtioneuvoston huoltovarmuuspäätösten aikaiseen tilanteeseen on yhteenvetona esitetty seuraavassa taulukossa (19.)

**Taulukko 19. SLA:n tonniston tavaramäärien ja kuljetussuoritteiden kehitys valtioneuvoston huoltovarmuuspäätösten valossa: 1988–1995; 1995–2002; 2002–2008; 2008–2013.**

Meriliikenteen tavaravirtojen ja kuljetussuoritteiden kehittyminen VN: n huoltovarmuuspäätösten aikana	SELITE	1988 <sup>1</sup>	1995	2002	2008	2013	2016
SUOMEN LIPUN ALLA PURJETIVAN TONNISTON; Alusten...	lkm...		86 <sup>2</sup>	129	120	111	106
	kantavuus, milj. dwt		1,0 <sup>2)</sup>	1,1	1,16	0,783	1,0
	bruttovetoisuus, milj.		0,87 <sup>2)</sup>	1,46	1,43	1,47	1,5
SUOMEN ULKOMAANKAUPAN MERIKULJETUKSET MILJOONISSA TONNEISSA	<b>Yhteensä</b>	<b>55,7</b>	<b>71,2</b>	<b>86,9</b>	<b>102,4</b>	<b>96,4</b>	<b>94,9</b>
	Tuonti	31,1	37,0	45,5	58,1	49,3	46,8
	Vienti	22,4	34,1	41,5	44,3	47,0	48,4
SLA: N TONNISTON OSUUS TONNEISSA JA %	<b>Yhteensä</b>	<b>43,6</b>	<b>40,6</b>	<b>34,2</b>	<b>31,0</b>	<b>33,8</b>	<b>32,6</b>
	Tuonti	51,5	48,8	40,9	39,1	45,3	44,7
	Vienti	32,7	31,7	27,0	20,3	21,7	20,9
SUOMEN ULKOMAANKAUPAN MERIKULJETUSSUORITTEET, MILJ. TMPK	<b>Yhteensä</b>	<b>62 174</b>	<b>104 683</b>	<b>202 444</b>	<b>109 311</b>	<b>124 019</b>	<b>99 955</b>
	Tuonti	3)	3)	42 291	52 781	37 699	38 348
	Vienti	3)	3)	67 019	59 590	86 319	61 606
SLA: N TONNISTON OSUUS % TMPK: STA	<b>Yhteensä</b>	<b>22,5</b>	<b>22,5</b>	<b>16,0</b>	<b>16,9</b>	<b>14,3</b>	<b>13,1</b>
	Tuonti	3)	<sup>3</sup> □ 1996 = 31,5	23,0	20,0	23,8□□	19,5□□
	Vienti	3)	<sup>3</sup> □ 1996 = 14,0	11,6	14,1	10,1□□	9,1□□

Selite:

<sup>1</sup> Ensimmäinen päätös huoltovarmuuden materiaalisista tavoitteista,

<sup>2</sup> Vuoden 1995 arvojen puuttuessa käytetään vuoden 1996 arvoja,

<sup>3</sup> Arvot eivät ole erikseen eritelty tilastoissa,

Vuoden 2016 tilanne on mukana taulukossa, sen muodostaessa perusteet vuonna 2018 tehtävälle hallituksen seuraavalle päätökselle huoltovarmuuden tavoitteille (TEM/1632/10.10.02/2017, 28.8.2017),

Virheelliset arvot, kun puskuproomujen kuljetussuoritteet on poistettu tuonnin osuudesta, mutta ei yhteensä arvosta.

Suomen lipun alla purjehtiva tonniston alusmäärä on valtioneuvoston vuoden 2002 huoltovarmuuspäätöksestä alkaen ollut laskusuunnassa. Vuoden 2002 tilastossa oleva 129 aluksen piikki johtuu tilastoteknisistä muutoksista, kun kauppa-alusluetteloon voitiin merkitä myös säännöllisesti suomalaisesta satamasta liikennöivä matkustajalus sekä myös yli 20 vuotta vanhat lasti- tai matkustajalusukset. (Trafi 10/2010 s. 25). Kauppa-alustonniston kantavuus on lukuun ottamatta vuoden 2013 noin 0,8 milj. tonnia arvoa pysytellyt noin 1 milj. dwt:n tasolla. Kantavuustietojen puuttuminen virallisista tilastoista vuodesta 2014 alkaen on hankaloittanut SLA:n tonniston

kuljetus- ja suorituskyvyn arviointia. Tutkija on hakenut kantavuustiedot asianomaisen varustamon, Suomen Varustamot Ry:n sekä vertailuna myös Yhdysvaltojen kuljetusministeriön ylläpitämistä tilastoista. Näiden eri lähteiden ilmoittaman kantavuustiedot ovat yhdenvertaisia ja samansuuruisia. MARADin mukaan käsitti Suomen lipun alla purjehtiva tonnisto vuonna 2015 yhteensä 87 alusta (lukumäärästä puuttuvat hinaajat ja kohdan muut alukset), ja tonniston kantavuus oli yhteensä 0,995 miljoonaa dwt. Vuoden 2016 arvot olivat 91 alusta ja 1.0 milj. dwt.

Bruttovetoisuuden ilmoittamisen tärkeys perustuu eri viranomaisten ja satamien alukselta kannettavien maksujen määräämiseen. Suomen ulkomaankaupan merikuljetukset ovat vuoden 2008 ”riskirajatonnista” olleet laskussa. Suomen ulkomaankaupan tuonti on kautta huoltovarmuuspäätösten ollut vientiä suurempi. SLA:n tonniston osuus on sekä yhteensä, tuonnissa ja viennissä ollut laskevalla käyrällä kautta kaikkien huoltovarmuuspäätösten.

Vuoden 2008 ”riskirajatonnisto” käsitti 120 alusta yhteiskantavuudeltaan 1,2 milj. tonnia (dwt). Tällä SLA:n tonniston alusmäärällä ja lastikapasiteetilla kuljetettiin 102,4 milj. tonnia lastin kokonaismäärästä 31 %. Suomen lipun alla purjehtinut kauppalaivasto käsitti 3 matkustajalaivaa, 12 ro-pax -matkustaja-alusta, 31 ro-ro-lastialusta, 7 irtolastialusta, 36 muuta kuivalastialusta, 11 säiliöalusta sekä 20 muuta alusta, lähinnä hinaajia. Tämä kauppalaivasto tuotti kuljetussuoritteiden kokonaismäärästä 16,9 %.

Yhteenvedona voidaan todeta, että SLA:n tonniston alusmäärät ja kuljetus- sekä suorituskyky ovat tässä valtioneuvoston huoltovarmuuspäätösten tarkastelujaksossa olleet laskusuunnassa valtion meriliikenteen kilpailukyvyn turvaamiseen ohjatuista tukitoimista huolimatta.

#### **6.3.4. Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen tutkimus huoltovarmuskriittisten toimialojen tuontiriippuvuudesta merikuljetuksista**

Turun yliopiston Merenkulkualan koulutus ja tutkimuskeskuksen Yliskylä-Peuralahden ym. suorittamassa tutkimuksessa A 55 2011, analysoidaan huoltovarmuskriittisten toimialojen riippuvuutta tuonnista meren yli, sekä Suomenlahden satamien merkitystä huoltovarmuuden kannalta sekä poikkeusolojen kuljetusvirrat. STOCA-tutkimuksessa on tarkoituksena analysoida ja simuloida kriisitilanteiden aiheuttamia muutoksia kuljetusketjussa sekä liike-elämän että valtioiden näkökulmasta. (Yliskylä-Peuralahti ym. 2011.)

A 55 Raportissa käsitellään käytännön esimerkkinä kevään 2010 Suomen satamien ahtaajien 16 vuorokauden pituisen lakon seurauksia kriittisten yritysten toimintaan. Ahtaajien lakko pysäytti arviolta 80 % Suomen ulkomaankaupan kuljetuksista. Yritykset eivät lakon seurauksena voineet viedä tuotteitaan ulkomaille, eivätkä tuoda

Suomeen tarvitsemaan raaka-aineita, komponentteja, puolivalmisteita, varaosia ja muita tuotannon kannalta keskeisiä tuotantopanoksia. Kyselytutkimuksen avulla eriteltiin ja analysoitiin, mitä seurauksia merikuljetusten pysähtyminen kahdeksi viikoksi aiheutti. Yritysten kuljetusten järjestelyt ja mahdollisuudet jatkaa toimintansa lakosta huolimatta olivat tutkimuksen keskeisiä ja analysoitavia toimintoja.

Tutkimuksessa todetaan yhteenvetona, että:

”...yritystoiminnan haavoittuvuus kuljetuksia koskeviin häiriöihin on kasvanut. Yritykset ovat pyrkineet tehostamaan toimintaansa ja resurssien käyttöään mm. pienentämällä varastojaan. Samalla ne ovat kuitenkin tulleet entistä riippuvaisemmiksi häiriöttömistä kuljetuksista.”

ja että:

”Koska toimitusketjut ovat maailmanlaajuiset, mikä tahansa häiriö missä päin maailmaa tahansa voi kohdistua yritysten toimitusketjuihin vaikeuttaen yritysten toimintaa ja aiheuttaen huomattavia taloudellisia tappioita, lakko osoitti hyvin konkreettisesti yritysten miten riippuvaisia yritykset ovat keskeyttämättömistä kuljetuksista” (Yliskylä-Peuralahti ym. 2011, s. 7–8).

Tutkimuksessa todetaan, että haastattelujen kohteena olleet yritykset pyrkivät varautumaan kuljetushäiriöihin täydentämällä varastonsa ennakkoon. Suomen teollisuuden riippuvuus tuonnin tuotantopanoksista korostuu käyttäjille ja kuluttajille toimitettavien tavaroiden määrä, joka kytkee kuljetukset merikuljetuksina toteutettavaksi. Meritse kuljetettavat tuotantopanokset sitovat merikuljetukset myös tiettyihin satamiin toteutettavaksi. (Ibid, s 7–8.)

Tutkimuksen eräänä johtopäätöksenä esitetään tuontiriippuvuuden vähentämisen sekä yritysten toiminnan jatkuvuuden turvaamisen tärkeyttä (Ibid, s 8). Esitettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi välttämättömät resurssit ja työkalut jäävät ilman syvällisempää analyysia. Pelkkä huomion kiinnittäminen asiaan ei todellisuudessa vie huoltovarmuutta eteenpäin.

Seuraavissa taulukoissa (20. ja 21.) käsitellään teollisuuden ja yritysten keskeisin tuotannon ylläpitämisen edellyttämä tuonti ja arviot tuonnin ehtymisen seurauksista.

Taulukko 20. Suomen tärkeimmät teollisuuden alat ja niiden pääasialliset tuonti-tuotteet vuonna 2010 (19 teollisuuslaitoksen haastatteluihin perustuva taulukko).

Lähde: A 55 STOCA-2011, s. 19.

KRIITTINEN TEOLLISUUS	TÄRKEIMMÄT TUOTTEET JA MATERIAALIT	TUONTIRIIPPUVUUDEN PROSENTTIOSUUS
ENERGIA	ÖLJY, KAASU, URAANI, KIVIHIIILI	<p>RAAKAÖLJY, URAANI, KIVIHIIILI, MAAKAASU 100 %</p> <p>- osuus energian tuotannossa 65 %</p> <p>- sähkön osuus 15–20 %</p>
ELINTARVIKEALA	<p>TORJUNTA-AINEET,</p> <p>LANNOITTEET JA NIIDEN RAAKA-AINEET, MAATALOUSKONEET, KEMKAA-LIT,</p> <p>ELINTARVIKKEIDEN RAAKA-AINEET</p>	<p>TORJUNTA-AINEET 100 %</p> <p>LANNOITTEET, YLIJÄÄMÄ (T.S.) VIEN-TIIN NOIN 50 %</p> <p>LANNOITETEOLLISUUDEN KÄYTTÄMÄ AMONNIAKKI (450 000 TONNIA)</p> <p>JALOMETALLIKATALYSAATTORIT 100 %</p> <p>REHU (SOIJAPROTEIINI) 70 %</p> <p>KONEET 45 %</p> <p>ELINTARVIKKEIDEN RAAKA-AINEET 20 %</p> <p>KULUTTAJILLE MYYDYT ELINTARVIK-KEET 30 %</p>
TERVEYDENHOITO	LÄÄKKEET, KEMIKAA-LIT, MUUT APTEEK-KITAVARAT	<p>LÄÄKETUOTANNON RAAKA-AINEET 60 %</p> <p>LÄÄKKEET 85 %</p> <p>MUUT APTEEKKITAVARAT 70 %</p> <p>PAKKAUSTAVARAT</p>
METSÄTEOLLISUUS	PUUTAVARA, TÄYTE-AINEET, PINTA-KÄSITTELYAINEET	<p>PUUTAVARA 20–23 %</p> <p>TÄYTEAINEET, KAOLIINI</p> <p>PINTAKÄSITTELYAINEET 70 %</p>
KEMIAN TEOLLI-SUUS	<p>RAAKAÖLJY,</p> <p>PERUSKEMIKAALIT, KUMI</p>	<p>RAAKAÖLJY</p> <p>PERUSKEMIKAAIT 100 %</p> <p>KUMI 100 %</p>
TEKNOLOGIA-TEOLLISUUS	<p>KOMPONENTIT JA MUUT KONEEN OSAT</p> <p>METALLIT, MINE-RAALIT, POLTTOAI-NEET</p>	<p>KOMPONENTIT JA KONEEN OSAT, RIKASTETTU RAUTAMALMI</p> <p>KUPARI-, NIKKELI-, SINKKIRIKASTEET, 100 %</p> <p>KOMPONENTIT JA MUUT RAAKA-AINEET</p>

Energiatuonnin ohella olemme Suomessa tämän tutkimuksen mukaan elintarvikesektorilla riippuvaisia torjunta-aineiden (100 %) sekä lannoitteiden (50 %) ja soija-proteiinien (70 %) tuonnista. Merkittävää on, että ulkomailta tuotavasta ammoniakista valmistetaan lannoitetyyppiä, yleislannoitteen NPK:n (typpi, fosfori ja kalium) osaksi. Ilman tuonnista riippuvaista ammoniakista valmistettavaa tyyppiä Suomen vuotuinen sato putoaa asiantuntijoiden arvion mukaan lähes puoleen.

Metsä- ja rakennusteollisuudessa olemme Suomessa riippuvaisia kaoliinituonnista (70 %), kemianteollisuudessa tuontiriippuvuus kohdistuu peruskemikaaleihin, raakaöljyyn (100 %) sekä raakakumiin (100 %). Teknologiateollisuutemme on riippuvainen rikastetusta rautamalmista (100 %). Suomen tuonnista yli 60 % on raaka-aineita ja jalostamattomia hyödykkeitä kotimaan markkinoille ja vientiin jalostettaviksi.

**Taulukko 21. Arvio teollisuuslaitosten toiminnan keskeytyksestä (2010) tuotantopanosten chtyessä.**

**Lähde:** A 55 STOCA 2011, s. 57.

TEOLLISUUDEN TOIMIALA	ARVIO TUOTANNON JATKAMISMAHDOLLISUUKSISTA, TAVARATOIMITUSTEN KESKEYTYKSESTÄ
ENERGIATUOTANTO	HIILI: 3 KUUKAUTTA (VARASTOINTIVELVOITE 3 KK: N KULUTUSTA VASTAAVA MÄÄRÄ) ÖLJYNJALOSTUS: 2-3 VRK (TUOTANTOPROSESSI ON LISÄAINEIDEN PUUTU-ESSA AJETTAVA ALAS KRIITTISTEN HYÖDYKKEIDEN VARASTOINTIVELVOITE (3 KK: N KULUTUSTA VASTAAVA MÄÄRÄ)
ELINTARVIKE-TOIMITUKSET JA ELINTARVIKEVIENTI	VILJAA: USEITA KUUKAUSIA, VARASTOITAVISSA LIHAA: 2-3 VIIKKOA, ERITYISJÄRJESTELYIN ELÄINRUOKAA: 2-3 VIIKKOA, ERITYISJÄRJESTELYIN MALTAITA: USEITA KUUKAUSIA, VARASTOITAVISSA MAIDON TUOTANTO: 2-3 VRK KULUTUSHYÖDYKKEET 2-3 VRKSTA, PILAANTUVAT 2-3 VIIKKOON, TUOTTEESTA RIIPPUEN
KEMIANTEOLLISUUS	LIKIMÄÄRIN 2-9 VRK, 2 VKOA, ERITYISJÄRJESTELYIN
METSÄTEOLLISUUS	12 TUNTIA-2 VRK
METALLITUOTTEET JA KAIVANNAIS-TEOLLISUUS	MUUTAMASTA VKOSTA 2-3 KUUKAUTEEN
TEKNOLOGIA-TEOLLISUUS	2-3 VRK

Energian tuotanto keskeytyy tutkimustulosten mukaan 2-3 vuorokaudessa, elintarvikkeiden osalta aikaikkunassa 2-3 vuorokaudesta 2-3 viikkoon helposti pilaantuvien tuotteiden osalta, kemianteollisuuden osalta 2-9 vuorokaudessa, metsäteollisuuden 12 h-2 vuorokaudessa (rajoittavana tekijänä varastointikapasiteetti satamissa, paperia kun ei voi taivasalle varastoida), teknologiateollisuus 2-3 vuorokaudessa. Olemme Suomessa pahimmillaan meriliikenteen keskeytyessä muutaman vuorokauden kuluessa ilman raaka-aineita, puolivalmisteita tai varaosia. (Yliskylä-Peuralahti ym. 2011, s. 57 taulukko 4.2.)



### **6.3.5. SLA:n tonniston kuljetuskyvyn volyymin erittely, analyysi ja arviointi**

Suomen satamiin oli vuoden 2015 tilastojen mukaan vuorokaudessa tulossa tai lähdössä keskimäärin 160 alusta, joista vain joka kolmas alus purjehti Suomen lipun alla. Alusten keskimääräisellä 1 500 tonnin lastilla tämä tarkoittaa tavaravirtana molempiin suuntiin yhteensä 244 000 tonnia (Liikennevirasto 3/2017, s. 46). 160 aluksen vuorokautinen lastimäärä vastaa noin 5 200 junavaunun tai 8 400 täysperävaunun lastia.

Tilastovuonna 2015 käsitti SLA:n tonnistoa yhteensä 105 kauppaa-alusta yhteiskantavuudeltaan runsas miljoona tonnia (dwt). SLA:n tonnistoa kuljetti raakaöljyn ja öljytuotteiden 14,3 miljoonan tonnin Suomen kokonaistuonnista 7,2 milj. tonnia, hie-man yli 50 % (kts. tilastotaulukkojen yhdistelmää alaluvussa 5.3.). SLA:n aluskalusto riitti tämän määrän kuljettamiseksi yhteen edestakaiseen matkaan kuukaudessa. Jos koko em. tuonti olisi hoidettu Suomen lipun alla purjehtivalla kalustolla, tämä olisi edellyttänyt 17 edestakaista hakumatkaa vuodessa. Hakualue ratkaisee tietysti edestakaisen matkan aikajanan pituuden. Niin kauan, kun Suomen öljytuonnista yli 80 % tulee Venäjältä, aikajana ja SLA:n tonniston tuottama kuljetussuorite riittää hyvin Venäjän Itämeren Suomenlahden rannikolla sijaitseviin öljysatamiin Primorskiin ja Ust-Lugaan ja takaisin.

Merikuljetukset SLA:n kalustolla edellytti tarkasteluvuonna 2015 tuonnin osalta ilman liikennealueiden syvällisempää tarkastelua koko SLA:n 105 aluksen tonnistolta lähes 45 kertasuoritusta yhteen suuntaan vuodessa. Tämä tarkoitti vajaan kahta edestakaista matkaa viikossa. Viennin osalta päädyimme vastaavalla teoreettisella las-kutavalla lähes samanlaiseen 45 kertasuoritukseen yhteen suuntaan. Tämä ei tekni-sesti, eikä maantieteelliset olosuhteet huomioon ottaen ole mahdollista edes Itäme-ren alueen kuljetusmatkoilla. Suomessa olimme STOCA-tutkimuksen (Yliskylä-Peuralahti ym. 2011) johtopäätösten mukaan merikuljetuksissa vieraan lipun tonniston varassa. Suomen lippu liehui maahamme tulevissa aluksissa vain noin joka kolmannessa ja lähteivissä vain joka neljännessä.

Tuonnin ohella SLA:n tonniston riittämättömyys koko tuonnin ja viennin hoitamiseksi ilmeni erityisesti pientonnistoa edellyttävien kemikaali- ja öljytuotteiden jakelukuljetuksissa Suomen rannikoilla. Vaje saattaa häiriötilanteiden seurannaisvaikutuksina ulottua lisätarpeena rajallisiin polttoainekuljetuksiin maanteilla ja rautateilla (kts. tilastotaulukkojen yhdistelmää alaluvussa 5.3.).

#### **6.3.5.1. Konttialukset**

Suomen vuoden 2016 kauppaa-alusluetteloon merkittyjen alusten kuljetuskyvyn (dwcc) arvioinnin tueksi on ro-ro-, ro-pax-, konttialusten ja autojen kuljetusalusten todellisen lastikyvyn, pyörillä liikkuvien tai nostettavien lastiyksikköjen, arvioinnin perusteeksi käsitelty seuraavia alus- ja satamateknisiä teknisiä rajoituksia:

1. SLA:n kauppalaivatonniston kuljetuskyvyn määrittämisen perustana on aluksen kokonaiskantavuus, dwt eli kuollut paino tonneissa ilmaistuna. Aluksen kantavuuteen perustuvassa todellisen lastikyvyn dwcc:n analysissa, jossa kantavuudesta on vähennetty polttoaineet, voiteluöljy, vesivarastot ja henkilöstö, jotka yhteensä ovat 6–7 % kantavuudesta, on huomioitava yleislastia (General Cargoa, GC) kuljettavien ro-ro- ja ro-pax-alusten eroavuuksia. Kontteja ja ajoneuvoja kuljettaessa ovat rajoittavina tekijöinä eräissä tapauksissa aluksen kaistapituudet, jotka loppuvat ja toisissa kantavuus, joka täyttyy ennen kuin dwcc. (Laurila 2015.)
2. Konttialuksen, esimerkiksi Langh Shipin m/s Luran 907 TEU:n kantavuudeksi on ilmoitettu 11 300 dwt. Se tarkoittaa käytännössä vakavuusrajat huomioon ottaen (aluksen vakavuusraja laskettu 20 jalan konttien a' 14 tonnia mukaan), että vakavuusturvallinen lastimäärä onkin 578 konttia a' 14 tonnia. Yhteenlaskettuna se on 8 090 tonnia, josta vielä vähennetään taaraa per kontti 2,5 tonnia. m/s Luran hyötykuormana muodostuu 8 090 tonnin bruttolastista, josta vähennetään konttien paino 1 445 tonnia. Todellinen hyötykuorma on tämän perusteella 6 645 tonnia. Esimerkkialuksemme voisi ottaa lastia vain runsaat 50 % kantavuudesta (Langh Ship aluskalustoosite 2017; Söderblom 2017).
3. Konttialus m/s Laura lastaa kantavuudella 11 300 dwcc vain 6 645 tonnia lastia, 41 % kantavuudesta. Vertauksena lähes saman kantavuuden omaava ro-ro-alus Finnlinessin m/s Finnsun, jonka dwt on 11 029 lastaa 4 356 tonnia, 60 % kantavuudesta. Kuljettaessa täysperävaunurekkoja, joiden pituus on 26 metriä, mahtuu ko. aluksen kaistapituudelle yhteensä 127 rekkaa, joka lastina on yhteensä 5 080 tonnia (rekan maksimipaino on 68 tonnia ja kun aluskansien painoraja on 60 tonnia, jää lastin osuudeksi 40 tonnia).

Kontti-, ro-pax- sekä ro-ro-alusten lastin kuljetus- ja purkausjärjestelyt eivät aina mahdollista aluksen koko kantavuuden hyödyntämistä. Rajoittavina tekijöinä ovat esimerkiksi, että lastaukseen ja purkaukseen on käytettävissä vain yksikerroksinen ramppi. Tällöin purettavan aluksen sisällä on mahdollistettava pyöräajoneuvojen liikkuminen kansien välillä. Tämän mahdollistamiseksi kansien väliset rampit ja hissien kannet on jätettävä tyhjiksi – kaikki tämä lastikapasiteetin kustannuksella. Kaksikerrosramppeja on kirjoitushetkellä (12/2017) Suomessa vain kahdessa satamassa, toinen Vuosisaarella, toinen Naantalissa (Vainiala 2017; Ala-Tuuhonen 2017).

### 6.3.5.2. Ro-ro-alukset

Ro-ro-, ro-pax- ja autojen kuljetusalusten koko lastikyvyn hyödyntäminen ja lastaus-/purkausajan minimointi edellyttää myös lastaus- ja purkaussatamassa kaksikerrosramppiratkaisua, joita on Suomessa Naantalissa ja Vuosisaarella. Kemin ja Oulun

satamissa on lisäksi teollisuuden käyttöön Stora-box järjestelmälle rakennetut kaksoiskerrosrampit, joita ulkomaan lipun alla purjehtiva tonnisto käyttää.

1. Finnlinesin Clipper-luokan ro-ro-aluksilla kyetään lastaamaan yhden rampin kautta kaikki kannet, aluksen sisärampin kautta. Finnlinesin Euroopalink-aluksessa, joka keväällä 2018 siirtyy Suomi-liikenteeseen, on myöhemmin rakennettu pääkansia yhdistävä sisäinen ramppi, joka mahdollista lastin siirtämisen kansien välillä, mutta se edellyttää osan lastitilasta varattavaksi lastin siirtoihin aluksen sisällä. Finnlinesin Star-luokan alukset on varustettu kaksikerrosrampilla, joka mahdollistaa lastaamisen suoraan molemmille lastikansille yhtäaikaan, ja koko lastitilan hyödyntämisen. Purkaminen edellyttää vastaavasti kaksikerrosrampia aluksen koko lastikyvyn hyödyntämiseksi, eli näin lastatut alukset on myös purettava kaksikerrosrampisatamissa, täyden hyödyn saavuttamiseksi.

Finnlinesin ro-ro-alusten ramppiratkaisut ovat joulukuussa 2017 (Ala-Tuuhonen 2017) seuraavat:

2. Helsinki–Travemünde -reitillä purjehtivilla kolmella aluksella (Finnstar, Finn lady ja Finnmaide) on kaksoiskerrosramppi, muttei sisärampia.

Naantali–Kapellskär-reitillä purjehtivilla kahdella aluksella (Finnclipper, Finn fellow) on kaksikerrosramppi ja sisärampia. Nordlink, joka alkukesällä 2018 siirtyy Naantali–Kapellskär-reitille, on varustettu kaksikerrosrampilla, ilman sisärampia.

Itämeren–Pohjois-Euroopan liikenteessä purjehtivilla Finnlinesin kahdella aluksella Malmö–Travemünde -reitillä kahdella ro-ro-aluksella on sekä kaksikerrosramppi että kaksikerroslastaus perästä, joka mahdollistaa täyden lastin kuormaamisen ja purkamisen.

Finnlinesin muilla (12 aluksella) Itämeren liikenteessä purjehtivalla ro-ro-aluksella on kaksikerroslastaus, jolloin ei ole tarvetta kaksikerrosrampille.

Käsillä olevan tutkimuksen osalta voidaan todeta, ettei ramppiratkaisulla ole merkitystä kuin tapauksessa, että alus on lastattu kaksikerrosrampien kautta, ja joudutaan purkamaan eri järjestelmän yksikerrosrampin kautta. Tämä koskee erityisesti Helsinki–Travemünde sekä Naantali–Kapellskär -reittejä. Poikkeaminen alkuperäisestä reittisuunnitelmasta aiheuttaa ramppijärjestelyistä johtuvia erityisjärjestelyjä purkaussatamassa.

3. Suomen lipun alla purjehtivien konttialusten kokonaiskantavuus oli tilastovuonna 2015 kolmen aluksen osalta 36 500 dwt. Aluksille mahtuu teoreettisesti laskettuna 1 678 TEU:ta ja kontin keskimääräisellä 11,5 tonnin lastimäärällä tämä tarkoittaa 19 274 tonnia lastia (teoriassa 31 970 tonnia, mutta vakavuusrajoja ylittävillä 2 780 TEU:lla). Teoreettinen dwcc on vain noin 50 % kantavuudesta.

Arvioitaessa suuryksikkökuljetusten kontti-, ro-ro- ja ro-pax-alusten kuljetus- ja suorituskykyä on tavaraketjun kokonaisuuteen liitettävä konttialusten vakavuusrajat, purkausjärjestelyihin liittyvä satama-analyysi ja lastaukseen sekä purkaukseen liittyvä ajantarve. Lastikyvyn osalta on yllä esitetyn perusteella huomioitava noin 50 % vähennys teoreettisesta lastauskyvystä. Lastikyvyn tarkastelussa ei muutaman tonnin säästö ole merkittävä, kun puhutaan kymmenissä prosenteissa olevista lastitilan ”hukkakäytöstä”.

Toinen puoli merikuljetuksista käsittää kiinteitä ja nestemäisiä irtolasteja, kuten kivihiiltä, raakaöljyä ja öljytuotteita sekä kemikaaleista.

Satamien varustelutaso ja lastin käsittelyjärjestelmät määrittävät perusjärjestelyssä tonniston kuljettaman lastin tulo- ja lähtösatamat. Esimerkiksi kaksikerrosramppijärjestelyllä lastattu ro-ro-alus on sujuvan purkauksen toteuttamiseksi purettava lastinsa kaksikerrosramppien kautta. Ellei tällaista järjestelyä ole käytettävissä vaatii lastin purkaus toisenlaista ja aikaa vievää purkausjärjestelyä. Esimerkin alus on tehokkuuden säilyttämiseksi purettava lastinsa ennalta määrättyssä ja vastaavalla järjestelyllä varustetussa satamassa.

### 6.3.5.3. Öljytankkerit

Suomen lipun alla on vuoden 2017 alusta kaksi raakaöljytankkeria.

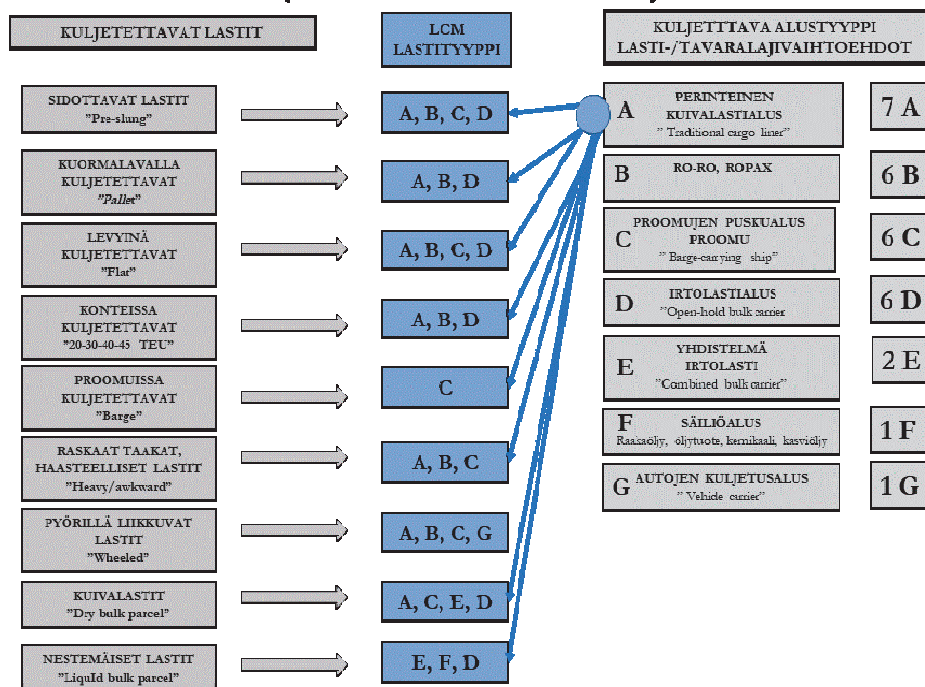
4. Stena Arctica, 117 099 dwt öljytankkeri palasi vuoden 2017 alussa Suomen lipun alle. Raakaöljytankkereita on tämän lipun vaihdon seurauksena kaksi Suomen lipun alla. Toinen on 106 208 dwt Mastera. Raakaöljytankkereiden osalta voidaan todeta, ettei Stena Arcticaa käytetä öljykuljetuksissa Naantalin satamaan, kun alukselta puuttuvan keulapotkurijärjestelmän takia joudutaan käyttämään kahta kustannuksiltaan kallista saattohinaajaa. Mastera on varustettu keulapotkureilla ja kykenee lastissa purjehtimaan sekä Naantaliin, että Kilpilahteen. (Kärki 2018, Winter 2018.) Naantaliin tuodaan normaalioloissa 100 000 tonnia raakaöljyä, joka toinen viikko (joka tasaisen kuljetuksen taulukolla vuositasona tarkoittaa noin 3 milj. tonnia ja Kilpilahteen 100 000 tonnia raakaöljyä joka viikko (joka tasaisen kuljetuksen taulukolla vuositasona tarkoittaa vajaata 6 milj. tonnia). (Kärki 2018.)

#### 6.3.5.4. Lastia kuljettavan aluksen ja lastin keskinäinen riippuvuus

Christensen ym. (2007, s 197–198) jakaa meritse kuljetettavat lastit kokonaisia laivoja vaativiin irtolasteihin sekä yksiköissä kuljetettaviin yksikkölasteihin. Irtolasti voi olla pakkaamatonta, hienojakoista tai se voi muodostua suuremmista tuotteista, kuten autoista tai esim. rakennuslevyistä tai rakennuselementeistä. Yksikkölasti kuljetetaan konteissa tai laatikoissa, tai pyörillä liikkuvia tai teollisuuden tuotantovälineitä, koneita ja laitteita.

Kuvassa (34.) käsitellään kuivarahtialuksia, ro-ro-, ro-pax-aluksia, koneettomia proomuja, irtolastialuksia, yhdistelmäirtolastialuksia, säiliöaluksia sekä autojen kuljetusaluksia ja näiden kuljettamia yleisimpiä lastilajeja.

#### LASTIA KULJETTAVAN ALUKSEN VALINNAN JA LASTIN KESKINÄISESTÄ RIIPPUVUUDESTA (LATERAL CARGO MOBILITY- LCM)



Kuva 34. Kauppa-alustyyppit perinteisen tyyppiluokituksen ja alusten kuljetettavan lastin, lastinkäsittelyn tai toiminnan mukaan jaoteltuina.

Lähde: Stopford, M. Maritime Economics 2009, s. 580;

Christiansen, M., ym (2007) Maritime Transportation Chapter 4, s. 197.

Tapaninen, U., Terra 2015 1/127 Suomen satamaverkko murroksessa mukaillen.

ESL- Shipping Oy.

Alfons Häkans Oy.

**Selite:** Kuvassa on vasemmassa sarakkeessa käsitelty kuljetettavat lastit, jaettuna 9 luokkaan. Kuljetettavan tavarankokoo, tavarankäärä, kuljetusfrekvenssi sekä kuljetusmuoto on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Kuvan oikealla olevassa sarakkeessa on lueteltu tavantomaisimmat aluslajit ja alustyyppit, yhteensä 7 kpl.

Kuvan keskellä olevassa sarakkeessa on yhdistetty lastiyksikkö sitä kuljettamaan soveltuvan aluslajin/-tyypin kanssa. Kunkin lastiyksikön kohdalla olevat kirjaimet kuvaavat ko. lastin kuljettamiseen soveltuvan alustyyppin. Äärimmäisenä oikealla on lukumääränä merkitty kunkin aluslajin, alustyyppin kuljetettavaksi soveltuvat lastit.

Kuvassa (34.) on **A:lla** merkitty ”perinteinen kuivalastialus” joita Suomen lipun alla vuoden 2015 lopussa purjehti yhteensä 21 alusta. Aluslaji kykenee kuljettamaan kuvassa vasemmalla käsitellyistä lasteista 7 eri lastityyppiä. Seuraavat **B:llä** merkityt ro-ro- ja ro-pax-alukset soveltuvat 6 erilaisen lastin kuljettamiseen. Alustyyppin aluksia purjehti vuoden 2015 lopussa Suomen lipun alla yhteensä 48 alusta (ml. 3 autojen kuljetusalusta). Seuraavat **C:llä** merkityt puskuproomut ja niiden puskijat soveltuvat 6 erilaisen lastien kuljettamiseen. Näitä kuljetuskoneettomia proomuja on suomalaisomistuksessa ja varustamojen tonnistoon merkittynä 13 kappaletta, joista ESL Shippingillä on 5 ja Alfons Häkanilla 8. (ESL Shipping -varustamo 2018; Alfons Häkans 2018.)

Seuraavat **D:llä** merkityt irtolastialukset soveltuvat kooltaan suurten lastien kuljettamiseen, mm. lastaus ja purkaus lastiruumien leveiden luukkujen kautta, kuten esimerkiksi konttien lastaus. Näitä aluksia purjehtii Suomen lipun alla yhteensä 5 alusta, suurin osa aluksista ESL Shippingin omistuksessa. Seuraavat **E:llä** merkityt yhdistelmäirtolastialukset soveltuvat sekä nestemäisten että kuivien irtolastien kuljettamiseen. Näitä aluksia ei erikseen ole eritelty Suomen lipun alla purjehtivassa tonnistossa. Seuraavat **F:llä** merkityt säiliöalukset kuljettavat nestemäisiä irtolaasteja. Näitä aluksia purjehtii Suomen lipun alla yhteensä 6 alusta. **G:llä** merkityt autojen kuljetusaluksia purjehtii Suomen lipun alla 3 alusta. Nesteytetyn maakaasun LNG ja nestekaasun LPG kuljettaminen irtolasteina ei tässä yhteydessä tarkastella.

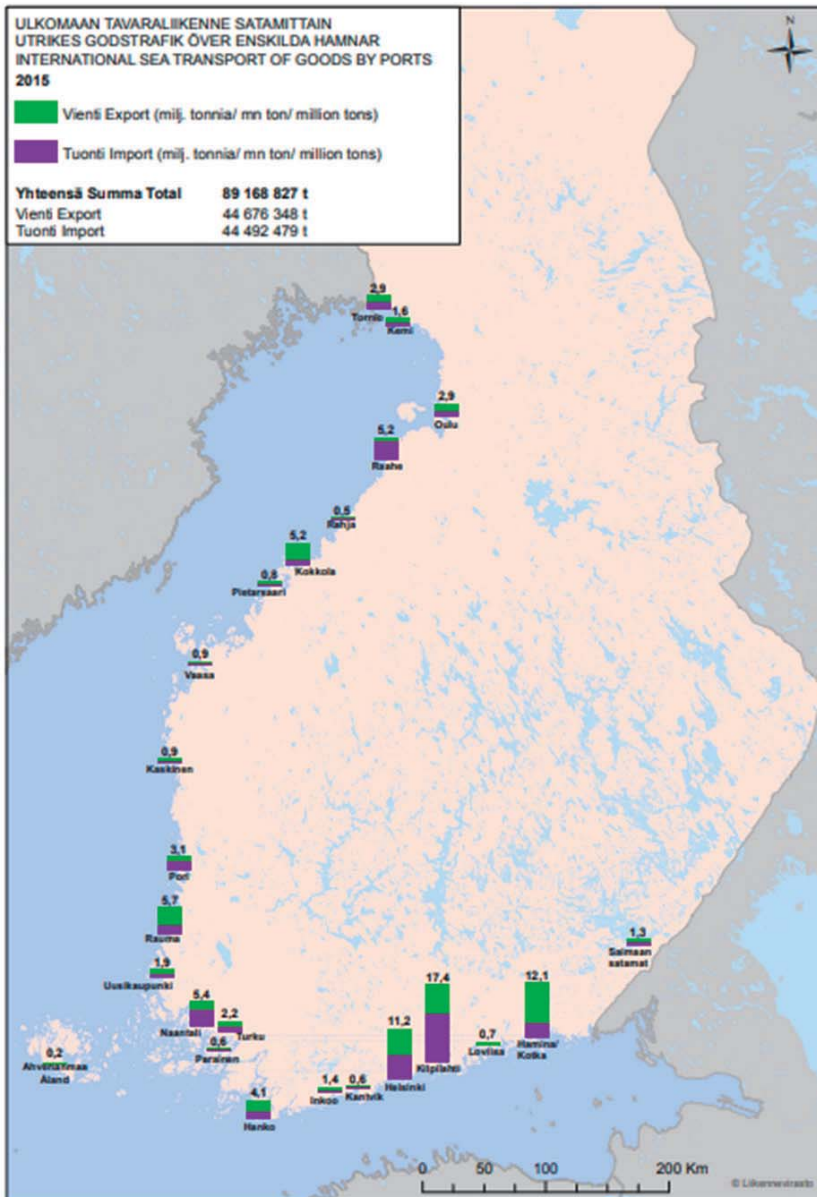
SLA:n tonniston aluslajit ja kuljetetut tavaralajit on tilastovuoden 2015 osalta tarkemmin eritelty tilastoja käsittelevässä aluvussa 5.3.

### 6.3.6. Ulkomaan tavaraliikenne satamittain

Ulla Tapaninen toteaa Terra 1/2015 -artikkelissaan *Suomen satamaverkko murroksessa*, että meren yli kuljetettava tavara käsitellään vähintään kahdessa satamassa, ainakin lähtö- että tulosatamassa. Satamakapasiteetilla, sataman erikoistumisella käsiteltävän tavaralajin mukaan ja sataman aikayksikössä käsiteltävän tavarankäyttö määrittävät satamavalinnan. Ennakkoon valitulla satamalla, onkin Tapanisen mukaan merkitystä ulkomaankaupan tehokkuudelle (Tapaninen 2015, s. 17–18) sekä huoltovarmuuden turvaamiselle.

Suomen meritse kuljetettu ulkomaan tavaraliikenne käsitti Liikenneviraston *Ulkomaan meriliikennetilasto 4/2016*:n mukaan tilastovuonna 2015 *tuontina* 44,5 miljoonaa tonnia, josta rannikkosatamien osuus oli 43,8 milj. tonnia (98,4 %) ja *vientinä* 44,7 miljoonaa tonnia, josta rannikkosatamien osuus oli 44,0 milj. tonnia (98,7 %). (Liikennevirasto 12/2015) Suomen ulkomaan merikuljetuksia hoidettiin 46 eri satamasta, joista ympäri vuoden liikenteessä 29 yli 8,0 metrin (Aaltonen 2018) [Jäänmurttajan minimisyvyyden mukaan] tuloväylän satamasta. Kilpilahti oli suurin satama, jonka kautta kuljetettiin yhteensä 17,4 milj. tonnia tavaraa. Seuraavaksi suurimpia satamia olivat HaminaKotka (12,1 milj. tonnia), Helsinki (11,2 milj. tonnia), Rauma (5,6 milj. tonnia) ja Naantali (5,4 milj. tonnia). Suurimmat tuontisatamat olivat Kilpilahti, Helsinki, Raaha, Naantali ja HaminaKotka, ja suurimmat vientisatamat HaminaKotka, Kilpilahti, Helsinki, Rauma ja Kokkola. 15 suurimman sataman kautta tuotiin 41 milj. tonnia, 92 % koko meriliikenteen tuonnista ja vietiin 41,3 milj. tonnia, 92,4 %. Tässä esityksessä tarkastellaan muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta (Loviisa, Maarianhamina, Långnäs, Eckerö) 15 suurimman sataman ulkomaan tavaraliikennettä.





Kuva 35. Suomen ulkomaan tavaraliikenne satamittain. Vuosi 2015.

Lähde: Liikennevirasto: Suomen (2015a) ulkomaan meriliikennetilasto 4/2016, s. 9.

Meritse kuljetettavia lasteja ovat joko kokonaista laavaa vaativia *irtolasteja* ja yksiköissä kulkevia *yksikkölasteja*. Irtolasti voi olla erilaisissa muodoissa, päällyksetöntä, hienokakoista lastia kuten esimerkiksi nesteitä, kaasuja, malmeja tai kivihiiltä tai karkeajakoista kuten esimerkiksi rautapellettejä tai kalkkikiveä tai se voi muodostua kooltaan isommista tuotteista kuten henkilöautoista tai laivan osista ja rakennuslevyistä. Yksikkölasti kuljetetaan esimerkiksi konteissa tai pyörillä, kuorma-autoissa ja irtoperävaunuissa. (Tapaninen 2015, s. 1.)



Satamat ovat lastaus- ja purkausjärjestelyiltään erilaisia riippuen satamassa käsiteltävistä lasteista. Kiinteitä irtolasteja siirretään kauhoilla ja kuljettimilla, nestemäisiä irtolasteja käsitellään pumpuilla ja siirretään putkistoja pitkin. Pyörillä liikkuvien tai liikuteltavien lastien lastaus ja purkaus edellyttävät ajoramppia ja suoraa yhteyttä maantieverkostoon. Konttien käsittelyssä käytetään joko siirrettäviä tai kiinteitä nostureita, jotka myös siirtävät kontit satama-alueella säilytettäväksi. (Ibid.)

Satamissa käsitellyn tavaramäärän suhteuttamisessa satamien laituripituuksiin tonnia/laiturimetri vuodessa voidaan esimerkkinä todeta, että Suomenlahden satamissa on yhteensä noin 22 100 metriä laituria ja Pohjanlahden satamissa yhteensä noin 25 300 metriä. Satamassa käsitellyn tavaramäärän tarkastelussa vuoden 2014 tilastojen perusteella (29 satamaa) suhteessa laituripituuksiin todetaan, että vuositasolla yli 2000 tonnia/laiturimetri tavaraa käsitteleviä satamia on Suomenlahdella 2 ja Pohjanlahdella 6. Suurimpaan käyttöasteeseen ylsi Raahen 6 914 tonnilla, seuraavana Inkoon Shipping, joka ylsi 3 847 tonniin. Pienimpään käyttöasteeseen ylsivät sijalla 29 Merikarvia 314 tonnilla ja sijalla 26 Turku 487 tonnilla. (Vainiala 2016) Johtopäätöksenä voidaan todeta, että Turun sataman tavaraliikenteessä on huoltovarmuuden näkökulmasta kasvattamisvaraa. Satamien käyttöasteen mukaan voidaan todeta, että 10 suurimman tonnia/laiturimetri satamista joukossa on 8 Pohjanlahden satamaa ja 2 Suomenlahden satamaa.

Satamien ulkomaan alusliikenne käsitti Liikenneviraston vuoden 2015 tilaston mukaan yhteensä 30 270 alusta [lastissa ja ilman lastia], joista SLA:n purjehtivia aluksia oli 10 167 (33,6 %). Rannikkosatamien osuus oli 96 %. Suoraan ulkomailta ensimmäiseen Suomen satamaan saapui 23 665 alusta, joista SLA:n purjehtivia aluksia oli 7 397 (31,25 %). Tämän mukaan ulkomailta Suomeen saapuvista aluksista 6 605 jatkavat seuraavaan/seuraaviin Suomen satamiin (21,8 %). Näistä ulkomailta tulleiden useammassa Suomen satamassa käyneistä aluksista oli SLA:n osuus (27,2 %). SLA:n aluksista käy prosentuaalisesti suurempi aluslukumäärä kuin alusmäärä yhteensä useammassa satamassa. SLA:n jakeluliikennefunktion on ulkomaan lipun alla purjehtivia aluksia suurempi. (Liikennevirasto 12/2015, Kuukausitilasto.)

**Taulukko 22. Kauppalaivojen satamakäynnit Suomessa 2015.**

Lähde: Tullin satamakäyntitilasto 2015.

Vuotuiset satamakäynnit välillä		Jaottelu satamittain		Osuus satamien kokonaismäärästä	Osuus satamakäynneistä
0–30	16	16 kohdetta		29 %	1 %
31–100	11	11 kohdetta		20 %	2 %
101–1 000	19	19 kohdetta (ml. ankkurissa merellä)		35 %	23 %
1 001–2 000	5	Kilpilahti, Rauma, Naantali, Hanko ja Turku		9 %	21 %
2 001–5 000	2	HaminaKotka ja Långnäs		4 %	15 %
5 001–10 000	2	Maarianhamina ja Helsinki		4 %	38 %
<b>Yhteensä</b>	<b>35 872</b>	<b>55</b>		<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

Taulukon (22.) mukaan 35 872 satamakäyntiä on eritelty alusten käyntimäärien mukaan. Yli 1001 satamakäynnin satamia on 9, joista 3 sijaitsevat Pohjanlahdella: Rauma, Turku ja Naantali, ja Suomenlahdella 4: Helsinki HaminaKotka, Kilpilahti ja Hanko sekä ja Ahvenanmaalla 2: lauttaliikennesatamat Maarianhamina ja Långnäs. Satamakäynneistä 38 % sijoittuvat 5001:n ja 10 000:n väliin Maarianhaminassa ja Helsingissä.

Seuraavassa taulukossa (23.) on käsitelty Suomen ulkomaan meriliikenteen 15 suurimman tuontisataman satamakäynnit.

Taulukko 23. Suomen ulkomaanliikenteen 15 suurimman tuontisataman eritellyt satamakäynnit.

Lähde: Liikennevirasto 12/2015, Ulkomaan meriliikenteen kuukausitilasto, joulukuu: kumulatiivinen koko vuosi.

15. SUURINTA TUONTISATAMAA	TULOVAYLÄN SUURIN SVYVYS (M)	SATAMALAJI, 2 SUURINTA TAVARALAJIA	ALUSKÄYNNIT, YHTEENSÄ	ALUSKÄYNTIÄ, VRK:SSA	SLA: N OSUUS	ALUSKÄYNTIÄ, VRK:SSA	SUORAAN ULKOMAILTA	OSUUS %	ALUSKÄYNTIÄ, VRK:SSA	SLA: N OSUUS	ALUSKÄYNTIÄ, VRK:SSA
KILPILAHTI	15,3	ÖLJY- JA ÖLJYTUOTTEET	862	2,4	155	0,5	704	81,7	1,9	132	1,4
HELSINKI	11	KAPPALETAVARA KIVIHILI JA KOKSI	8 279	22,7	2 200	6	7 317	88	20	1 616	4,4
RAAHE	10	MALIMIT JA RIKASTEET	562	1,5	310	0,8	461	82	1,3	308	0,8
NAANTALI	15,3	KIVIHILI JA KOKSI	1 148	3,1	683	1,9	512	44,6	1,4	40	0,1
HAMINKOTKA	15,3	ÖLJYTUOTTEET JA KAPPALETAVARA	2 362	6,5	383	1	1641	69,5	4,5	257	0,7
PORI	15,3	MALIMIT JA RIKASTEET, ÖLJYTUOTTEET	551	1,5	67	0,2	426	77,3	1,2	37	0,1
HANKO	13	KAPPALETAVARA JA MUU TAVARA	1 657	4,5	213	0,6	1 541	93	4,2	167	0,5
RAUMA	10	RAAKAPUUA JA KAPPALETAVARA	1 043	2,9	177	0,5	608	57,7	1,7	40	0,1
TORNIO	9	MALIMIT JA RIKASTEET, METALLIT JA METALLITUOTTEET	462	1,3	84	0,2	384	83,2	1	80	0,2
OULU	10	KEMIANTEOLLISUUDEN TUOTTEET ÖLJYTUOTTEET	447	1,2	2	0	306	68	0,8	1	0
KOKKOLA	13	MALIMIT JA RIKASTEET, RAAKAMINERAALIT	497	1,4	50	0,1	352	70,8	1	22	0
TURKU	10	KAPPALETAVARA, METALLIT JA METALLITUOTTEET	1 747	4,8	1 232	3,8	267	15,3	0,7	129	0,4
INKOO	13	KIVIHILI JA KOKSI, RAAKA-MINERAALIT	311	0,9	149	0,4	267	86	0,7	136	0,4
VAASA	9	ÖLJYTUOTTEET JA MUU TAVARA	548	1,5	445	1,2	525	95,8	1,4	441	1,2
UUSIKAUPUNKI	10	RAAKAMINERAALIT, KAPPALETAVARA	598	1,6	249	0,7	437	73	1,2	180	0,5
YHTEENSÄ			21074	57	6399	17,5	15748		43	3586	9,8

Yllä olevassa taulukossa (23.) on aluskäynnit eritelty satamien tuonnin tavaramäärien suuruusjärjestyksessä. Aluskäyntien lukumäärä sisältää sekä lastissa että tyhjinä purjehtivat alukset.

Suomeen tulee tai Suomesta lähtee 15 suurimmasta satamasta vuorokaudessa keskimäärin 57 kauppalaivaa (15 satamasta tai satamaan). Näistä 17,5 alusta purjehti Suomen lipun alla 30,7 %. Suoraan ulkomailta tai ulkomaille purjehti vuorokaudessa 43 alusta, joista 9,8 alusta purjehti Suomen lipun alla 22,8 %.

Merkittävää on, että kokonaismäärään sisältyvien tyhjinä lastaukseen saapuvat alukset ovat tietysti vientitavaralajeihin erikoistuneita, kuten esimerkiksi öljytuote- ja kemikaalitankkerit, laivalohkojen ja erikoislaitteiden sekä autojen kuljetuksiin. Uudenkaupungin autojen vientiä varten saapuvat alukset ovat tullessaan tyhjiä. Aluskäynnit suoraan ulkomailta %-osuuden perusteella voidaan todeta, että Ahvenanmaan kautta kulkeva Suomen ja Ruotsin välinen lauttaliikenne laskee suoraan ulkomailta saapuvan liikenneosuuden Turun (15,3 %) ja Naantalın (44,6 %) satamien osalta. Helsingin osalta vastaavaa osuuden laskua ei suuressa aluskäyntimäärässä ole osoitettavissa. Rauman sataman konttiliikenne laskee suoraan ulkomailta saapuvan osuuden kuten myös HaminaKotkassa (69,5 %).

Toisesta suomalaisesta satamasta saapuvien alusten määrä kertoo myös tuonti- ja vientikuljetusten tavaramäärän toimittamisesta useaan tai keräämisestä useammasta suomalaisesta satamasta.

### **6.3.7. Ulkomaan tavaraliikenne tavaralajeittain**

Tarkasteluun valitut satamat ovat Suomen tavaravaihdoltaan 15 suurinta satamaa, joiden tuonnin tavaravirta on yli 92 % koko tuonnista ja viennin tavaravirta on yli 91 % koko viennistä. Suomenlahden satamien tuonnin tavaravolyymi oli 54 % kokonaistuonnista ja viennin 52 % kokonaisviennistä.

Satamien tavaravirta liikennealueittain ja tavaralajeittain on yhteenvetona käsitelty alla olevassa taulukossa (24.).

Taulukko 24. Suomen 15 suurimman (+ Loviisa) tuonti- ja vientisataman tavara-  
virrat (tavaralajit ja -tuotteet) ja satamissa käsiteltävät tavaralajit ja  
tavara- sekä kuljetusmuodot. Vuosien 2015 ja 2016 tilastojen mu-  
kaan.

Lähde: Liikennevirasto: Ulkomaan meriliikenteen kuukausitilasto 12/2016,  
12/2015; Liikennevirasto: Ulkomaan tavaraliikenne satamittain Lii-  
kennevirasto: Ulkomaan meriliikennetilasto 4/2016; 3/2017.

Selite: T= Tuontisatama, V= Vientisatama, T+V= Tuonti- ja vientisatama

TAVARALAJI/- ULKOMAAN ME- RILIIKENTEEN TAVARALAJIT LIIKENNEALUEITTAIN	LIIKENNEALUEET		
	SUOMENLAHTI	SAARISTOMERI	POHJANLAHTI
KÄYNTISATAMIEN LUKUMÄÄRÄ			
METSÄ- JA PUUNJALOSTUSTE- OLLISUUDEN TUOTTEET  LKM= 10 SATAMAA	T= HELSINKI, HAMINAKOTKA, HANKO V= HA- MINAKOTKA, HELSINKI, HANKO	T= TURKU, UUSI- KAUPUNKI V= UUSIKAUPUN- KI, TURKU	T= PORI, RAUMA, TORNIO, OULU V= RAUMA, KOK- KOLA, OULU, TORNIO, PORI, KEMI, RAAHE, PIETARSAARI
MALMIT RIKASTEET JA METALLITEOLLISUUDEN TUOTTEET  LKM= 14 SATAMAA	T= HELSINKI, HAMINAKOTKA, HANKO, INKOO V= HA- MINAKOTKA, HELSINKI, HANKO,	T= NAANTALI, TURKU, UUSIKAU- PUNKI V= NAANTALI UUSIKAUPUNKI, TURKU	T= PORI, RAUMA, RAAHE, TORNIO, OULU V= RAUMA, KOK- KOLA, OULU, TORNIO, PORI, RAAHE
RAAKAÖLJY- JA ÖLJYTUOTTEET  LKM= 14 SATAMAA	T= KILPILAHTI, HELSINKI, HA- MINAKOTKA, INKOO V= HA- MINAKOTKA, KILPILAHTI, HANKO	T= NAANTALI, TURKU V= NAANTALI, PORI	T= PORI, RAUMA, TORNIO, OULU, KOKKOLA, VAASA V= RAUMA, OU- LU, PORI
KEMIKAALIT JA KEMIANTEOLLISUUDEN TUOTTEET  LKM= 16 SATAMAA	T=KILPILAHTI, HELSINKI, HA- MINAKOTKA, HANKO, INKOO V= KILPILAHTI, HELSINKI, HANKO	T= NAANTALI, UUSIKAUPUNKI, TURKU V=UUSIKAUPUNKI, TURKU	T= PORI, RAUMA, TORNIO, OULU, KOKKOLA, VAASA V= RAUMA KOK- KOLA OULU, TORNIO, PORI, KEMI, RAAHE
IRTOLASTIT, KUIVA  LKM= 15 SATAMAA	T= HELSINKI, HAMINAKOTKA, HANKO, INKOO V= HA- MINAKOTKA, HELSINKI, HANKO	T= NAANTALI, TURKU, UUSIKAU- PUNKI V= NAANTALI, UUSIKAUPUNKI, TURKU	T= RAAHE, PORI, RAUMA, TORNIO, OULU, KOKKOLA, VAASA V= RAUMA, KOK- KOLA, OULU, TORNIO, PORI, KEMI
RO-RO LIIKENNE  LKM= 13 SATAMAA	T+V HAMINAKOTKA, HELSINKI, HANKO	T+V NAANTALI, TUR- KU, UUSIKAUPUN- KI, MAARIANHA- MINA, ECKERÖ, LÄNGNÄS	T+V VAASA, RAUMA, OULU, KEMI
RO-PAX LIIKENNE  LKM= 6 SATAMAA	T+V HELSINKI, HANKO	T+V TURKU, AH- VENANMAA (3)	
KONTTI  LKM=15 SATAMAA	T+V HA- MINAKOTKA, HELSINKI, HANKO, LOVII- SA	T+V MAARIAN- HAMINA, TURKU	T+V UUSIKAU- PUNKI, RAAHE, TORNIO, KOKK- KOLA, VAASA, PORI, RAUMA, OULU, KEMI

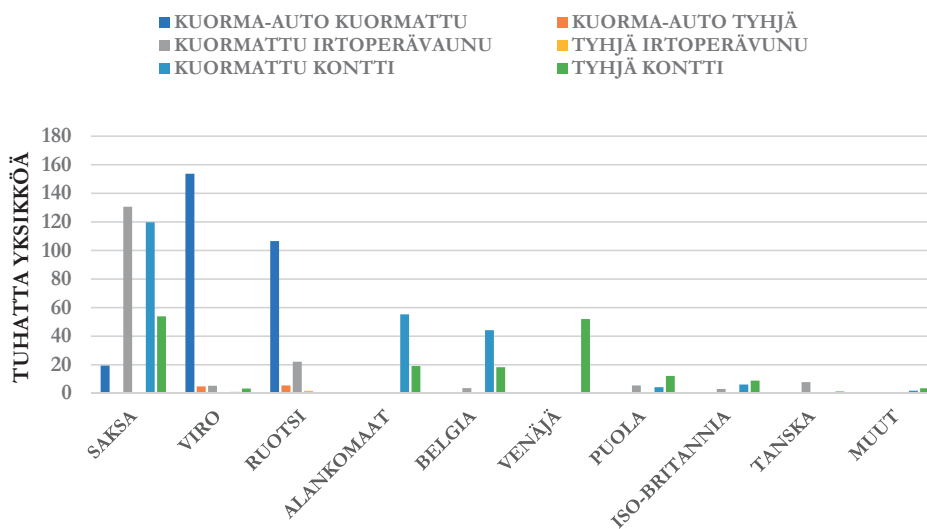
Tuonnin tavaralajeittain (Liikenneviraston 16 jaon mukaan) eriteltyt suurimmat satamat ovat liitteen 16. perusteella esitetty alla olevassa taulukossa (25.).

**Taulukko 25. Meriliikenteen tuonnin tavaramäärältään suurimmat satamat tavaralajeittain eriteltyinä. Vuosien 2015 ja 2016 tilastojen mukaan.**

Lähde: Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastoista 2015, 4/2016 ja 2016, 3/2007 koottu yhdistelmä.

ULKOMAAN MERILIIKENTEEN TAVARALAJI (16 JAKOINEN)	TAVARALAJIN TUONNIN KOKONAISMAÄRÄ TONNEISSA	TUONTI SATAMIEN LUKUMÄÄRÄ	LIIKENNEALUEITTAIN			TAVARALAJIN MÄÄRÄLTÄÄN SUURIMMAN SATAMAN OSUUS TONNEISSA /%
			SUOMENLAHTI	SAA- RISTO MERI	POH- JAN LAHTI	
Raakapuu ja hake	1 758 233	7	3	1	3	Rauma 560 000/32 %
Sahatavara	44 746	8	3	-	5	Hanko 24 162/54 %
Sellu ja puuhioke	400 499	7	3	-	4	Oulu 295 113/74 %
Paperi ja kartonki	228 408	9	3	1	5	Vaasa 82 756 /34 %
Vaneri ja puulevyt	50 788	9	3	2	4	Hanko 25 695/ 50,6 %
Malmi ja rikkasteet	4 971 371	9	3	-	6	Raaha 2 452 953/ 49,3 %
Metallit ja metallituotteet	1 320 192	15	5	3	7	Hanko 345 799/26,2 %
Raakaöljy	8 334 770	2	1	1	-	Kilpilahti 6 640 962/ 79 %
Öljytuotteet	5 966 190	13	5	2	6	Kilpilahti 3 767 262/63 %
Kivihili ja koksi	4 090 493	9	4	1	4	Raaha 1 395 880 /34,1 %
Lannoitteet	277 082	8	3	2	3	Kokkola 192 557/69,5 %
Kemikaalit ja kemiantollisuuden tuotteet	2 600 737	14	5	3	6	Oulu 674 992/25,9 %
Raakamineraalit ja sementti	4 301 783	14	4	3	7	Raaha 498 755/11,5 %
Vilja	84 185	8	2	3	3	HaminaKotka 13 110/ 15,6 %
Kappaletavara	7 621 044	14	4	3	7	Helsinki 3 623 512/47 %
Muu tavara	2 425 343	15	5	3	7	Helsinki 718 014/29 %

Yhteenvedon voidaan todeta, että normaalijärjestelyissä tuonnin 16 tavaralajeista käsitellään enimmillään 15 satamassa ja vähimmillään kahdessa satamassa. Käsitellyt satamia on 8 tai alle 8 yhteensä 5 tavaralajissa: raakaöljy, raakapuu ja hake, sahatavara, sellu ja puuhioke, lannoitteet ja vilja. Suomenlahden runsaan 22 milj. tonnia tavaravolyymi jakaantuu 5 sataman kesken, Saaristomeren 5,4 milj. tonnia tavaravolyymi 3 sataman kesken ja Pohjanlahden 13,2 milj. tonnia tavaravolyymi Pohjanlahden 7 satamaan.



**Kuva 36.** Suomeen tilastovuonna 2015 kuljetetut kuorma-autot, kuormattuina ja tyhjinä, irtoperävaunut, kuormattuina ja tyhjinä sekä kuormatut ja tyhjät kontit.

**Lähde:** Tullin kuljetusvälinetilasto, haettu Uljas-tietokannasta 2017.

Analysoitaessa Suomen ulkomaan meriliikenteen tuonnin kuljetusketjun rakennetta huoltovarmuuden kannalta käsitellään yleensä tavaravirran määrää ja SLA:n tonniston osuutta kuljetuksista sekä niiden tuotetuista kuljetussuoritteista. Vähemmälle tarkastelulle ovat jääneet ro-ro- ja ro-pax-, sekä konttialuksilla kuljetettujen pyöräajoneuvojen sekä konttien lähtömaa, omistajuus sekä niiden operointi. Tavaravirtojen toimitusketjut ovat monen muuttujan ohjaamina.

Yllä olevassa kuvassa (36.) on Tullin Uljas tietokannan mukaisesti erikseen käsitelty kuormatut ja tyhjät liikennevälineet ja kontit. Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastossa (3/2017, s. 31) käsitellään eri kuljetusvälineiden osuuksissa yhdessä sekä kuormatut, että tyhjät kuljetusvälineet.

Kuormatuissa 280 254 kuorma-autoissa tuodaan 3,6 milj. tonnia tavaraa, 8 eri maan rekisterissä olevilla kuorma-autoilla, runsaat 13 tonnia ajoneuvoa kohti, 178 732 kuormatuissa irtoperävaunuissa tuodaan 2,6 milj. tonnia tavaraa, 10 eri maan rekisterissä olevilla irtoperävaunuilla, 14,7 tonnia ajoneuvoa kohti. Kuormatuissa 234 804 konteissa tuodaan 3,98 milj. tonnia, 14 eri maan konteilla, 16,97 tonnia konttia kohden. (Liikenneviraston MLT:n KV2T ja KV3T tilasto 2015.)

Kuljetusvälineiden ja konttien kuljetusketjussa on monta erilaisilla tavoitteilla olevaa toimijaa. Kuljetusketjun hallinta häiriö- ja poikkeusoloissa edellyttää suunnittelua, ennakoitua ja varautumista kuljetuksen mahdolliseen uudelleen ohjaamiseksi ja siihen liittyvien tahojen toiminnan koordinoimiseksi.

Viennin tavaralajeittain (Liikenneviraston 15 jaon mukaan) eriteltyt suurimmat sata-  
mat ovat liitteen 17. tilastojen perusteella esitetty alla olevassa taulukossa (26.).

**Taulukko 26. Meriliikenteen viennin tavaramäärältään suurimmat satamat tavaralajeittain eriteltyinä, vuoden 2015 tilastojen mukaan.**

**Lähde:** Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastosta 2015, 4/2016 koottu yhdistelmä.

ULKOMAAN MERILII- KENTEEN TAVARALAJI (16- JAKOINEN)	TAVARALA- JIN VIENNIN KOKONAI- S MÄÄRÄ TONNEIS- SA	VIENTI SATA- MIEN LUKU MÄÄRÄ	LIIKENNEALUEITTAIN			TAVARALAJJIN MÄÄ- RÄLTÄÄN SUURIMMAN SATAMAN OSUUS TONNEISSA/%
			SUO- MEN LAH- TI	SAA- RISTO MERI	POH- JAN LAHTI	
Raakapuu ja hake	280 248	6	3	-	3	Kokkola 13 305/4,75 %
Sahatavara	3 680 292	13	3	2	8	HaminaKotka 1 331 446/36,2 %
Sellu ja puu- hioke	2 947 745	10	3	1	6	HaminaKotka 1 422 556/36,2 %
Paperi ja kar- tonki	8 280 839	10	3	2	5	HaminaKotka 2 623 465/31,7 %
Vaneri ja puu- levyt	414 821	9	3	1	5	HaminaKotka 218 021 /52,6 %
Malmit ja rikasteet	3 412 393	12	3	2	7	Kokkola 2 621 044/ 78,7 %
Metallit ja metallituotteet	3 065 227	14	3	3	8	Tornio 1 159 429/ 37,8 %
Öljytuotteet	6 726 450	8	3	1	4	Kilpilahti 6 040 967/89,8 %
Kivihiihi ja koksi	97 515	6	2	1	3	Raahel 71 616/73,4 %
Lannoitteet	2 275 939	8	2	2	4	Uusikaupunki 728 144/ 32 %
Kemikaalit ja kemianteolli- suuden tuot- teet	2 921 373	13	4	2	7	HaminaKotka 1 243 065/42,5%
Raakamine- raalit ja se- menti	1 511 511	9	2	2	5	Kokkola 285 435/18,9 %
Vilja	856 739	7	2	2	3	Naantali 386 590/ 45,1 %
Kappaletavara	6 947 272	13	3	3	7	Helsinki 3 758 616/54,1 %
Muu tavara	1 257 984	13	4	3	6	Helsinki 718 014/29 %

Liikenneviraston ulkomaankauppatilastoista (4/2016; AL2I) on liitteeseen 14. koottu tavaralajeittain tuonnin 15 suurimman sataman tavaravirrat 16-jakoisen tavaralajin mukaisesti. Kunkin käsitellyn sataman osalta on merkitty tavaralajeittain tuontimäärä tonneissa sekä yhteensä. Kunkin tavaralajin osalta on määrän yläpuolella merkitty sen osuus oman sataman tavaramäärästä %:ssa sekä määrän alapuolella sen osuus koko tuonnin (kaikki tuontisatamat) määrästä %:ssä. Esimerkkinä Kilpilahden tuon-



nin erittelystä: tuonti yhteensä 10,9 milj. tonnia, jakautuen 5 tavaralajiin: metallit ja metallituotteet 169 tonnia, raakaöljy 8,6 milj. tonnia, joka Kilpilahden sataman tavaramäärästä on 60 %, ja Suomen öljytuonnista 79 %, öljytuotteet 3,8 milj. tonnia, joka Kilpilahden sataman tavaramäärästä on 34 % ja Suomen öljytuotetuonnista 63 %. Kemianteollisuuden tuotteet ja muu tavara jäävät alle 12 % osuuteen. Liitteen tavaralajikäsittelyssä on satamittain käsitelty kaikki sataman tavaralajit ja valtakunnalliseen vertailuun valittu kunkin sataman kaksi suurinta tavaraa.

Tuonnin 44,5 milj. tonnin tavaravirta jakaantui tilastovuonna 2015 (Liikennevirasto 4/2016) 15 suurimman tuontisataman kesken seuraavasti (41 milj. tonnia): Suomenlahden 5 satamaan yhteensä 22,4 milj. tonnia, 50,3 % kokonaistuonnista, Saaristomeren 3 satamaan 5,4 milj. tonnia, kokonaistuonnista 12,1 % ja Pohjanlahden 7 satamaan 13,2 milj. tonnia, kokonaistuonnista 29,7 %.

Tuontisatamien tavaralajitarkastelussa käy ilmi, että yli 40 % tavaralajien osuuksiin koko meritse tapahtuvasta tuonnista yltävät Suomenlahdella seuraavat satamat: Kilpilähti, jonka öljytuonti on 79 % ja öljytuotetuonti yli 60 %, Helsingin kappaletavaraosuus on 47 %, Hangon sahatavaraosuus on yli 54 %, ja vaneriosuus yli 50 %. Pohjanlahdella seuraavien satamien tuonti ylittää 40 %:n tason: Sellun ja puuhiokkeen tuonnissa Oululla on yli 73 % osuus ja lannoitteissa Kokkolalla on lähes 70 % osuus. Raahen malmi- ja rikastetuonti on yli 49 %.

Viennin 44,7 milj. tonnin tavaravirta jakaantui tilastovuonna 2015 (4/2016; AL2V) 15. suurimman vientisataman kesken seuraavasti (41,3 milj. tonnia): Suomenlahden 4 satamasta yhteensä 23,3 milj. tonnia 52,1 %, Pohjanlahden 11 satamasta yhteensä 18 milj. tonnia.

Viennin osalta oli vastaava satamajako seuraava: Suomenlahden 4 satamasta viedään 23,3 milj. tonnia, 52,1 % kokonaisviennistä, Saaristomeren 3 satamasta 4,0 milj. tonnia, kokonaisviennistä 8,9 % ja Pohjanlahden 8 satamasta 14,0 milj. tonnia, kokonaisviennistä 20 %.

Vientisatamien tavaralajitarkastelussa [viennissä 15 tavaralajia, raakaöljyä ei viedä] käy ilmi, että yli 40 % tavaraosuuksiin koko meritse tapahtuvasta viennistä yltävät Suomenlahdella seuraavat satamat: HaminaKotkan vanerivienti on yli 52 %, lannoitevienti yli 50 % ja kemianteollisuuden tuotteet yli 42 %, Kilpilahden öljytuotevienti on yli 89 %, Helsingin kappaletavaravienti yli 54 % ja muu tavaravienti yli 50 %. Pohjanlahdella seuraavien satamien vienti ylittää 40 % tason: Kokkolan malmit ja rikasteet vienti yli 78 %, Naantalinviljavienti yli 45 %, Raahen kivihiili- ja koksivienti yli 73 %.

Tavaravirran tarkastellun tavaralajiosuuden perusteella ovat yllä luetellut tuonti- ja vientisatamat valtakunnallisesti yli 40 % tavaralajiosuudella määräävässä ja turvattavassa asemassa meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisessa erityisesti tuontitavaroitten vastaanottajien näkökulmasta.

Yhteenvetona voidaan todeta, että yllä mainitun 40 % osuuden piirissä on myös tavaralajeja, jonka merkitys meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpidossa ei mahdollisen häiriö- tai poikkeusoloissa ole ratkaiseva, kuten lannoitevienti, öljytuotevienti, malmit ja rikasteet sekä viljavienti. Näistä vientiartikkeleista saatavalla tulolla on kriisin myöhemmässä vaiheessa varmasti merkitystä.

Merkittävää on verrattaessa Suomen meriliikenteen tuontia ja vientiä ja niiden keskinäistä riippuvuussuhdetta, että meritse (ml. sisävesikuljetukset) vuonna 2017 tuodusta 43,9 milj. tonnin tavaramäärästä ohjautuu Tullin Uljas tilaston perusteella (Tulli 2018, Logistiikkatilastot, ulkomaankaupan kuljetukset 2017) kotimaiseen sisäiseen kulutukseen 22,8 milj. tonnia ja jalostettuna valmistettuna vientiin 20,9 milj. tonnia. Viennin 41,9 milj. tonneista 50,1 % yli puolet on ensin tuotu meritse. (Ojala ym. 2018). Perusteltua on taulukon (27) mukaan +/- 10 % tarkkuudella todeta, että suoraan vientiteollisuudelle ohjautuvat tuotantopanokset ovat tuonnista vientiin raaka-aineissa 73 %, polttoaineissa 41 %, kemiallisissa aineissa 62 % ja muut tavararyhmässä 40 %. Perusteltua on todeta, että ilman tuontia vienti yltää lähdearvion mukaan vain 49,9 %

**Taulukko 27. Arvio viennistä meritse, joka on ensin tuotu Suomen merikuljetuksilla vuonna 2017 perustuen tietoihin kunkin pääluokan kotimaisesta kulutuksesta (milj. tonnia).**

**Lähde:** Ojala ym. 2018 työpaperi.

Tulli 2018, Logistiikkatilastot, ulkomaan kaupan kuljetukset.

**Selite:** Tavaralajit numeroitu Tullin SITC-tilaston pääjaon (0-9) mukaisesti.

Miljoonaa tonnia	(2) Raaka-aineet	(3) Polttoaineet	(5) Kemialliset aineet	(6) Valmistetut tavarat	(7) Koneet	Muut pääluokat (0,1,4,8,9)	Kaikki yhteensä
Tuonti meritse	9,0	20,6	5,0	4,2	1,4	3,5	43,7
Vienti meritse	11,4	8,9	4,7	14,0	1,0	1,7	41,7
Kotimaan oma käyttö tuonnista	2,4	12,1	1,9	3,1	1,2	2,1	22,8
Tuonti pois luki- en kotimaan oma käyttö	6,6	8,5	3,1	1,1	0,2	1,4	20,9
Tuonnista vientiin; %-osuus tuonnin merikuljetuksista	73 %	41 %	62 %	27 %	14 %	40 %	48 %
Osuus viennin tonneista, jotka on ensin tuotu meritse	58 %	95 %	66 %	8 %	19 %	82 %	50 %

### 6.3.8. Meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpidon ja kuljetuskyvyn turvaaminen

Alla käsitelyyn taulukkoon (28.) on yhteenvetona koottu Suomen lipun alla purjehtiva ja eri lähteistä koottu yhdistelmä SLA:n tonniston kuljetus- ja suorituskyvystä.

**Taulukko 28.** Suomen lipun alla ja Suomen alusrekisterissä purjehtivan kauppa-alustonniston kokoonpanon, vetoisuuden sekä kantavuuden eri lähteistä koottu yhdistelmätaulukko vuoden 2015–2016 tilanteesta.

**Lähde:** Yhdistelmätaulukon tiedot on koottu liitteissä 12.1–12.10. esitetyn datan ja vertailuna myös MARAD 2015 Suomea käsittelevästä datasta.

**Liikennevirasto:** Kauppa-alusluetteloon merkityt alukset 31.12.2015, Suomen Varustamot Ry jäsenluettelo 30.6.2016.

ALUSLAJI SLA	LKM	GT YKSIKÖ- TÖN	DWT TON- NEISSA	KAISTA- PITUUS MET- REISSÄ	KONTTI- VOLYMI: TEU KPL	OSUUS DWT: stä
Matkustaja-alus	1	393	-	-	-	- <sup>1</sup>
Kuivalastialus	21	83 105	109 636			
Ro-ro, ro-pax, autojen kuljetus	48	1 135 561	387 376	97 871		
FIN omistus <sup>2</sup>	22	643 427	124 715	27 227		32,2 %
ULK omistus <sup>2</sup>	27	492 134	262 661	70 644		67,8 %
Konttialus	3	28 550	36 500		2470	
Säiliöalus	6	180 298	291 697			
Muu irtolastialus	5	100 971	156 202			
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>85</b>	<b>1 528 878</b>	<b>972 411</b>	<b>97 871</b>	<b>2470</b>	
Hinaaja <sup>3</sup>	10					
Erikoisalus <sup>3</sup>	3					
Jäänmurtaja <sup>3</sup>	8					
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>105</b>	<b>1 531 485</b>	<b>1 002 833</b>	<b>97 871</b>	<b>2470</b>	
Kuljetuskoneet- tomat hinattavat proomut ja pus- kuproomut	13		87 086			

Selite: Suomen lipun alla purjehtimisen edellytyksenä on, että alus on merkitty Suomen kansalliseen alusrekisteriin.

SLA= Suomen lipun alla ja Suomen alusrekisterissä purjehtiva tonnisto, jossa FIN= suomalaisomisteinen ja ULK= ulkomaalaisomisteinen, G= brutto, DWT= aluksen kantavuus tonneissa. FIN ja ULK erittely koskee vain ro-ro-, ro-pax ja autojen kuljetus-aluslajikategorioita.

<sup>1</sup> Alus liikennöi Saimaalla, eikä omaa merkittävää lastauskykyä,

<sup>2</sup> FIN JA ULK osuudet eritelty,

<sup>3</sup> Mukana alusten lukumäärän yhteenlaskussa, mutta ei mukana tilavuuden tai kuljetuskykylaskussa määrien vähäisyyden tai puuttumisen takia.

Merkittävää on, että SLA:n ro-ro-, ro-pax- ja autojen kuljetuskapasiteetista on 72,2 % ulkomaalaisomistuksessa. SLA:n tonnistosta on kategoriassa ro-ro-, ro-pax- ja autojen kuljetus ulkomaalaisessa omistuksessa 27 kauppa-alusta, yhteiskantavuudelta 262 611 dwt; Finnlines italialaisen Grimaldi-varustamon omistuksessa ja Bore hollantilaisen Spliethoff-varustamon omistuksessa. Ulkomaalaisomistuksessa olevan ro-ro (vastaava aluslaji) -tonniston osuus on 72,2 % tämän aluslajin osuudesta ja SLA:n kauppa-alusten kuljetuskapasiteetista 26, 2 %, runsas neljännes kokonaiskuljetuskapasiteetista. Viimeisin uutinen oli Containershipsin siirtyminen CMA CGM -konsernin omistukseen kesäkuussa 2018. Edellä kuvattu tilanne saattaa lyhyessäkin ajassa alusten ulosliputuksen ja ulkomaiseen alusrekisteriin siirtymisen kautta muuttua.

Tonniston kuljetuskyvyn vertailemiseksi on SLA:n tonniston dwt verrattu myös ulkomaiseen tilastoon.

**Taulukko 29.** Vertailutaulukkona U.S. Department of Transportation, Maritime Administration, MARAD 2015 Suomea käsittelevä alusdata verrattuna suomalaislähteiden alusdataan.

**Lähde:** MARAD 2015: Oceangoing Merchant Vessels of 1 000 Gross tons and over as January 1, 2015.

ALUSLAJI SLA	MARAD LKM	LIVI YM LKM	MARAD GT YKSIKÖ- TÖN	LIVI YM GT YKSIKÖ- TÖN	MARAD DWT TON- NEISSA	LIVI YM. DWT TONNEIS- SA
Kuivarahtialus	22	21	92 253	83 105	121 007	86 997
Ro-ro-, ro-pax, autojen kuljetus	31	49	511 728	1 135 561	265 476	387 376
Konttialus	3	3	28 761	28 550	36 949	36 500
Säiliöalus	8	6	212 258	180 298	341 907	291 697
Matkustaja-alus	20	(sisältyvät Ro-ro, ro- pax, autojen kuljetusri- viin)	574 145	(sisältyvät Ro-ro, ro- pax, autojen kuljetusri- viin)	89 291	(sisältyvät Ro-ro, ro- pax, autojen kuljetusri- viin)
Kuiva irtolas- tialus	3	5	82 757	100 971	133 195	156 202 Suomen Varustamot
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>87</b>	<b>84</b>	<b>1 501 902</b>	<b>1 528 485</b>	<b>987 825</b>	<b>958 772</b>

Yhteenvetona voidaan todeta, että yllä esitettyjen taulukoiden (28.) ja (29.) perusteella on mahdollista arvioida Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston alusten lastinkuljetuskykyä kantavuuden painoperusteisen dwt:n arvon perusteella. Merkittävää on, että ylempään taulukon (28.) tonniston kantavuustiedot eivät perustu viranomaislähteisiin, joista ko. tiedot eivät ole saatavissa, vaan varustamoalan edunvalvontajärjestön Suomen Varustamot Ry:ltä saatuihin tietoihin.

Alemman taulukon (29.) Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston alusten kantavuustiedot on koottu U.S. U.S. Department of Transportation, Maritime Administration, MARAD, vuoden 2015 tilastosta. MARAD-tilaston tiedot ovat hyvin lähellä Suomen Varustamot Ry:ltä saatuja tietoja. Taulukoiden bruttoarvot vaihtelevat Liikenneviraston ja Varustamoyhdistyksen ilmoittamasta 1 531 485 luvusta MARADin ilmoittamasta 1 501 902, ero on runsaat 30 000, ja kantavuuden osalta Varustamoyhdistyksen 1 002 833 dwt on noin 17 000 dwt suurempi kuin MARADin ilmoittama 995 402 dwt. Oleellista on todeta, että molempien taulukoiden lastia kuljettavien alusten lukumäärä on lähes yhtä suuri, erona on vain 3 alusta.

### **6.3.9. Aluksen siirtäminen Suomen alusrekisteristä ulkomaiseen alusrekisteriin, ulkomaisen lainkäytön piiriin, aluksen ulosliputus**

Edellytykset kauppa-aluksen siirtämiselle valtion alusrekisteristä toisen valtion alusrekisteriin on lainsäädännöllä tarkoin määritetty. Oheen on poimittu keskeiset alusrekisteristä toiseen siirtoihin liittyvät määritelmät sekä oikeudelliset edellytykset. Aluksen siirtäminen toiseen alusrekisteriin tarkoittaa lakiin perustuvaa toimenpidettä ja sen oikeutusta ”de jure”.

Aluksen ulosliputuksella tarkoitetaan sitä, että aluksen omistava varustamo rekisteröi aluksen jonkin muun kuin oman kotivaltionsa alusrekisteriin (HE 234/2001). Kansainvälisessä vertailussa alusrekisterit jaotellaan kolmeen pääryhmään: avoimet rekisterit (open registers), perinteiset alusrekisterit (traditional registers) ja rinnakkaisrekisterit (second registers). Ulosliputuksesta on kysymys silloin, kun omistaja rekisteröi aluksensa vieraan maan alusrekisteriin ja samalla alus siirtyy uuden lippuvaltion lainkäytön ja valvontavallan piiriin. (Valtiosopimus: A 50 /1996, YK:n merioikeusyleissopimus § 91–94.)

Suomen lipun alla purjehtimaan oikeutettu on:

”...kauppa-alus, joka on suomalainen ja oikeutettu käyttämään Suomen lippua, jos Suomen kansalainen tai suomalainen oikeushenkilö omistaa enemmän kuin kuusikymmentä prosenttia aluksesta. Liikenteen turvallisuusviraston on hyväksyttävä alus suomalaiseksi, jos Euroopan talousalueeseen kuuluvan valtion kansalainen tai tällaisen valtion lainsäädännön mukaisesti perustettu oikeushenkilö, jonka sääntömääräinen kotipaikka, keskushallinto tai päätoimipaikka on Euroo-

pan talousalueella, omistaa aluksesta enemmän kuin kuusikymmentä prosenttia.”  
(L 674/1994, Merilaki, § 1.)

Suomalainen alus (Suomen alusrekisterissä oleva):

”...voidaan merkitä muun kuin Euroopan talousalueeseen kuuluvan valtion alusrekisteriin tämän valtion lainsäädännön mukaisesti, jos mm. seuraavat ehdot täyttyvät: Aluksen ja rekisteröintimaan välillä on aluksen omistukseen, hallintaan tai käyttöön liittyvä todellinen [aito yhteys, genuine link] *yhdyside*. (Trafi 2017b.)

Keskeisenä ehtona rekisterin muuttamiselle on, että aluksen ja rekisteröintimaan välillä vallitsee todellinen yhdyside, joka seuraavasti on määritelty YK:n merioikeusyleissopimuksen (L 50/1996) artiklassa 91 (1):

”Jokaisen valtion tulee määrätä ne ehdot, joilla alukset saavat sen kansallisuuden, joilla ne rekisteröidään sen alueella ja joilla niillä on oikeus käyttää sen lippua. Aluksilla on sen valtion kansallisuus, jonka lippua niillä on oikeus käyttää. Valtion ja aluksen välillä tulee olla todellinen yhteys.”

Aluksen ja valtion välisen todellisen yhteyden osoittamiseen liittyy oikeustieteen professorin Robin Churchillin mukaan seuraavien näkökohtien arviointi (Churchill 2000, s. 6):

”Mitä tarkoitetaan aidolla yhteydellä rekisteröintiä hakevan aluksen ja uuden lippuvaltion valtion välillä?”

”Mitä seuraa, jos rekisteröintiä hakevan aluksen ja uuden lippuvaltion välillä ei ole todellista yhteyttä?”

Keskeinen kysymys on miten aito yhteys (engl. *genuine link*) määritetään lippuvaltion ja rekisteröitävän aluksen välillä.

Valmiuslain (L 1552/ 2011, § 79) mukaan LVM voi poikkeusoloissa yhteiskunnan elintärkeiden vesikuljetusten turvaamiseksi määrätä Trafín pidättäytymään enintään kuudeksi kuukaudeksi kerrallaan poistamasta alusta Suomen alusrekisteristä. Suomenlipun alla purjehtivan aluksen ulosliputtamisen rajoittaminen on mahdollista valmiuslain (Ibid) mukaan enintään kuudeksi kuukaudeksi. Toimenpiteen edellytyksenä on:

”Jos valtioneuvosto yhteistoiminnassa tasavallan presidentin kanssa toteaa maassa vallitsevan poikkeusolot, voidaan valtioneuvoston asetuksella (käyttöön-ottoasetus) säätää [valmiuslain II osan toimivaltuudet poikkeusoloissa] säännösten soveltamisen aloittamisesta. Tällainen asetus voidaan antaa määräajaksi,

enintään kuudeksi kuukaudeksi.”

Poikkeusoloissa valmiuslain toimintavaltuuksien käyttöönottoasetuksen mukaan aluksen lippu ja sen lippuvaltio astuvat uuteen rooliin. Normaalioloissa ja niiden häiriötilanteissa toimitaan nyt voimassa olevan lainsäädännön toimivaltuuksien puitteisissa.

Lipun, lippuvaltion, aluksen omistajuuden ja alusrekisterin rooli muuttuu sekä teoriassa että käytännössä siirryttäessä normaaliolojen häiriötilanteesta poikkeusoloihin. Viranomaisten johtovastuu ulottuu normaalioloista ja niiden häiriöiden kautta jatkumona poikkeusoloihin. Viranomaiset vastaavat varautumisesta myös meriliikenteen huoltovarmuuden toimintaedellytysten turvaamiseen.

Suomalaisten varustamoiden ulkomailla rekisteröityjen, ulkomaan lipun alla purjehtivien sekä varustamoiden ulkomailla aikarahdattujen ja ulkomaan lipun alla purjehtivien alusten käytön arviointi normaaliolojen häiriötilanteissa ja erityisesti poikkeusoloissa olisi käsiteltävä meriliikenteen huoltovarmuuden toimintaedellytysten turvaamista käsiteltäessä.

Yhteenvedon voidaan todeta, että Suomen viranomaisten toimivalta on vahvimillaan Suomen lipun alla purjehtivaan ja suomalaisomisteiseen, muuhun EU-omisteiseen tai ei EU-omisteiseen alukseen nähden. Muihin oleviin aluskategorioihin on toimivaltasuhde heikko (kts alaluku 7.17.).

### **6.3.10. Aluskaluston käytön turvaaminen**

Meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpidon ja kuljetuskyvyn varmistamisessa on useissa yhteyksissä ratkaisuksi esitetty erilaisia jonkinasteiseen sopimukseen perustuvia järjestelyjä. Sopimuskumppanit olisivat tällaisessa sopimussuhteessa toisaalta viranomaiset ja toisaalta elinkeinoelämä (M. Koskinen 2017). Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan vesikuljetustoimikunnan vuoden 1987 ohjeessa *Vesikuljetusten järjestelyistä poikkeusoloissa* viitataan kuljetusmääräyksen antamisen mahdollisuuteen. Kuljetusmääräyksen antamisen edellytyksiä, sen sisältöä, anto-oikeutta tai antamisen valtuuksia ei käsitellä. Kuljetusmääräys jää ohjeessa periaatteelliselle tasolle. Kuljetusten ohjaaminen säännöstelyn avulla pidetään kuitenkin ensisijaisena (PTS Vesikuljetusohje 1987, s. 12–13).

Molemmilla esitetyissä kuljetusmääräys- ja säännöstelyjärjestelyissä, viranomais- tahon rooli ja vastuu ovat järjestelyjen aikaansaamisessa ratkaiseva.

Kauppa-alustonniston saatavuuden turvaaviin sopimusjärjestelyihin on ohjeissa ja määräyksissä viitattu käsitteillä ”sopimuskäytäntöjä”, ”kuljetussopimuksia”, ”kuljetusmääräyksiä”, ”toimintamalleja”, ”ennalta sovittuja toimintatapoja” ja ”sitovampia

sopimuskäytäntöjä”.

Tuorein kannanotto on kirjattu Valtioneuvoston uusimmassa *Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa* (VNp 2.11.2017, s. 37). Siinä todetaan Suomen ulkomaankaupan sujumuuden ja häiriöttömyyden varmistamiseksi, että vastuuviranomaiset ovat poikkeus-tilanteissa:

”...ulkoasiainministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö sekä valtiovarainministeriö ja Tulli. Nämä tahot toimivat kiinteässä yhteistyössä varmistaakseen, että Suomen tavoitteet toteutuvat kauppapolitiikassa, ulkomaankaupan turvaamisessa ja sisämarkkinoita koskevien ratkaisujen yhdenmukaisuudessa.”

Kuljetuslogistisen järjestelmän toimivuudesta ja sen turvallisuudesta todetaan mm., että:

”[...]yhteiskunnan toiminnan ja huoltovarmuuden edellyttämät kriittiset sisäiset ja ulkomaankaupan kuljetukset tarvittavine tukipalveluineen varmistetaan häiriötilanteissa ja myös poikkeusoloissa” (YTS-2017 s. 68).

”Suomen ulkomaankaupan [...]meriliikenneyhteydet [...], terminaalit, satamat, [...]työ- ja elinkeinoelämän tarvitsemat Suomen sisäiset kriittiset kuljetukset varmistetaan niin häiriötilanteissa kuin poikkeusoloissa. Kotimaisten varustamojen aluskannan säilymisestä huolehditaan. Suomen valtiolla on valmius antaa tarvittaessa vakuustakuita tilanteissa, joissa kaupallisia vakuutuksia ei ole saatavissa.” (Ibid, s. 68.)

LVM:n, TEM:n ja HVK:n tehtäviä meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen kannalta tarkasteltaessa on YTS-2017:ään kirjattu kuljetusten ja logistisia palveluja tuottavien ja niitä tarvitsevien yritysten toimintaedellytyksien edistäminen. [...] Merivoimat vastaa merikuljetusten suojaamiseen liittyvästä toiminnasta ja Tulli toimeenpanee tarvittavan ulkomaankaupan sääntelyn ja varmistaa osaltaan kuljetusketjun häiriöttömyyden [...] elinkeinoelämä ja kolmas sektori osallistuvat roolinsa mukaisesti varautumisyhteistyöhön.” (Ibid, s. 68.)

YTS:ssä todetaan:

”Infrastruktuurin toimivuus turvataan riittävällä työvoiman saannilla ja ylläpitämällä huoltovarmuutta” (YTS-2017, s. 21).

Kuljetusten ml. merikuljetusten varmistaminen käsitellään strategian toimeenpano-osassa, mutta johtovastuutaho jää määrittämättä. Elinkeinoelämän ja kolmannen sektorin osallistumisesta todetaan että nämä osallistuvat roolinsa mukaisesti



varautumisyhteistyöhön. Kuljetusten varmistaminen jää toimintamallissa hyvinkin ylimalkaisen periaateen varaan, jossa toimeenpanovastuu siirretään kriittisille[huoltovarmuuden turvaamisen kannalta, tutkijan lisäys] yrityksille ja palveluntuottajille joilta edellytetään toiminnan jatkuvuuden varmistamisen joko lainsäädäntö-, sopimus- tai muulla vahvalla perusteella (YTS-2017, s. 68).

Yhteenvedona ja johtopäätöksenä voidaan todeta, että YTS:ssä jää kokonaan käsittelemättä vastuutahoa, jonka johdossa varaudutaan Suomen lipun alla purjehtivalla tonnistolla meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpidon turvaamiseen. Vanhan sananlaskun mukaan ”yhteinen vastuu ei ole kenenkään vastuuta” näyttää toteutuvan myös tässä tilanteessa. YTS:ssä korostetaan, että:

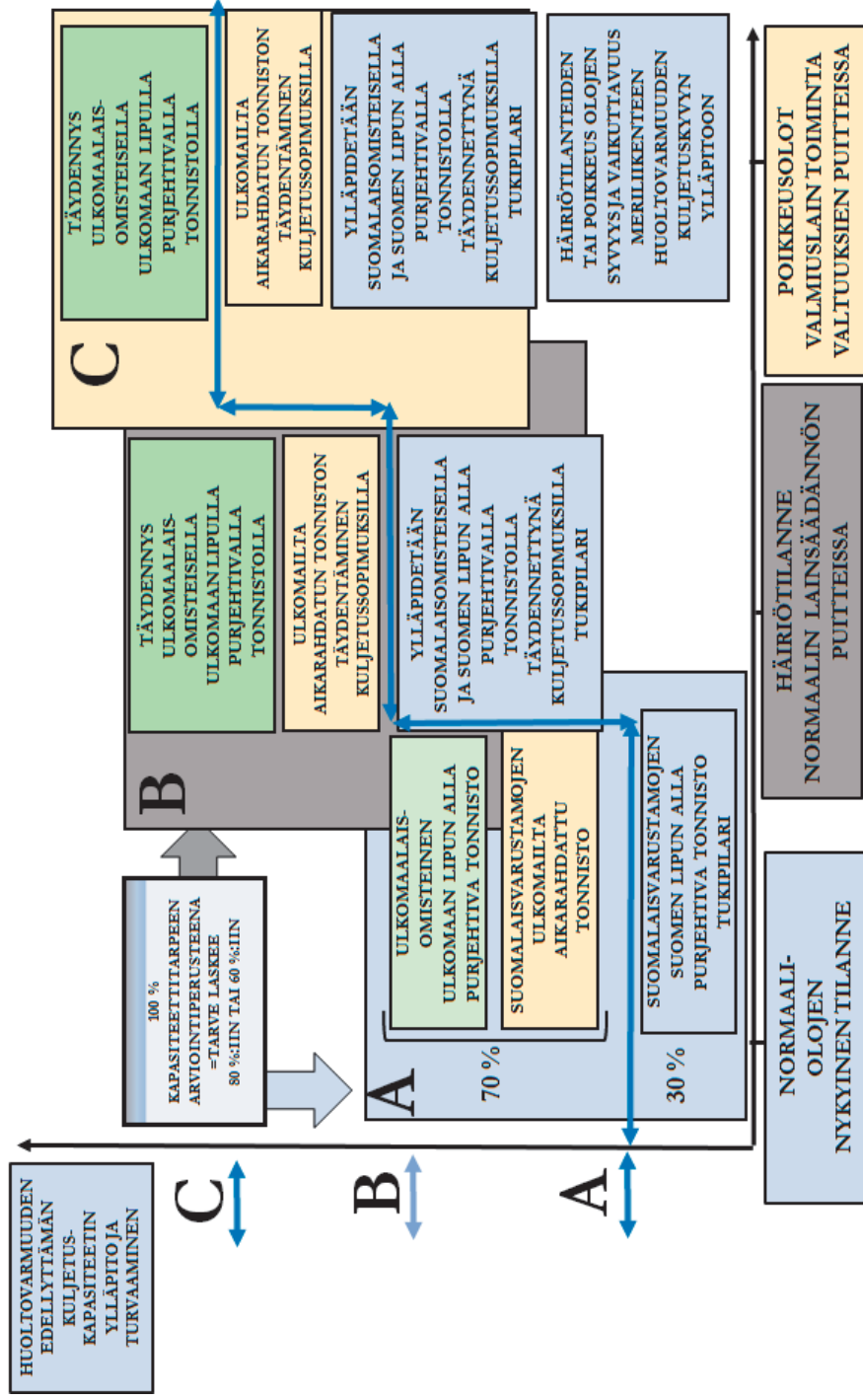
”...kriittiset yritykset ja palveluntuottajat varmistavat toiminnan jatkuvuuden joko lainsäädäntö-, sopimus- tai muulla vahvalla perusteella. Viranomaiset varautuvat poikkihallinnollisessa yhteistyössä ottamaan tarvittaessa käyttöön valmiuslain lisätoimivaltuudet ja poikkeusjärjestelyt.” (Ibid.)

Toimijoiden keskeiset vastuut jäävät YTS:ssä määrittämättä, esimerkkinä että elinkeinoelämä ja kolmas sektori osallistuvat roolinsa mukaisesti varautumisyhteistyöhön.

Ulkopoliittisen insituutin raportissa (Aaltola ym. UPI:n raportti 49/2016), todetaan, että suurin osa UPI:n raportissa haastatelluista:

”...ei välttämättä vaatinut meriliikenteen huoltovarmuuden kannalta tonniston kotimaista omistusta. Vaihtoehtoina sen rinnalla voisivat olla erilaiset sitovamat sopimuskäytännöt.” (Aaltola ym. UPI:n raportti 49/2016, s. 132.)

Nämä erilaiset sopimusjärjestelyihin liittyvät käsitteet ovat tutkijan kommenttina jääneet periaatteelliselle tasolle, ilman sopimusvelvoitteen käytännön toimeenpanon kuvausta ja resurssiomatta. Sopimusasialla on kuori, muttei sisältöä. Käsitteet näyttävät ilman substanssia siirtävän mahdollisesti syntyviä huoltovarmuusvajeita tuonnemmaksi, myöhemmin käsiteltäviksi. Käsitteet täyttävät teoriassa tai periaatteessa mahdollisesti syntyviä toiminnallisia kuljetusvajeita. Aivan kuten käsite ”riittävä kauppalaivasto” on huoltovarmuuden turvaamisen resurssina tai työkaluna myös jäänyt epämääräiseksi tavoitteeksi.



Kuva 37. Meriliikenteen huoltovarmuuden edellyttämän kuljetuskapasiteetin ylläpidon ja turvaamisen vaihtoehdot eri turvallisuustilanteissa.

Kuvassa esitetään y-akselilla meriliikenteen huoltovarmuuden edellyttämän kuljetuskapasiteetin saatavuuden ylläpidon ja turvaamisen kokonaisuudet ja x-akselilla tarkastelun alla olevia normaaliolojen, häiriötilanteiden ja poikkeusolojen turvallisuustilanteita.

Normaalioloissa, **A**lla merkityssä neliössä, käytettävissä oleva tonnisto muodostuu Suomen lipun alla purjehtivasta tonnistosta (ml. ulkomaalaisomisteiset Finnlines ja Bore), ulkomailta aikarahdatusta ja ulkomaan lipun alla purjehtivasta tonnistosta sekä ulkomaan lipun ja ulkomaalaisomistuksessa purjehtivasta tonnistosta. Koko suomalaisomisteinen ja ulkomaan lipun alla purjehtiva tonnisto ei aina ole Suomen käytettävissä, esimerkkinä ahvenanmaalaisen Ben Lundqvistin omistaman Lundqvistrederierna varustamon 11 öljysäiliöalusta purjehtivat Bahaman lipun alla ja pääosin maailman merillä Itämeren ulkopuolella. (Lundqvistrederierna 2017.)

Suomen lipun alla purjehtiva tonnisto ml. yllä mainittu ulkomaalaisomisteinen tonnisto kuljettaa tuonnistamme ja viennistämme keskiarvona 30 % (jakautuen tuonnin 40 %:iin ja viennin 20 %:iin). Ulkomaalainen vieraan lipun ja ulkomaisen päätöksenteon alla purjehtiva tonnisto vastaa 70 % osuudella Suomen ulkomaan merikuljetuksista.

Normaaliolojen häiriötilanteissa ja normaalin lainsäädännön puitteissa toimittaessa on **B**illä merkityssä neliössä mahdollista, että Suomen lipun alla purjehtivan ulkomaalaisomisteisen tonniston osuus laskee, tonniston hakeutuessa muille meriliikennemarkkinoille. Brave Logistics Oy:n partneri KTT Pekka Koskisen esittämä esimerkki pohjautuu keskusteluun ulkomaisen varustajan kanssa Suomen huoltovarmuudesta. Hän sai vastaukseksi varustajan ajatuksen tonniston käytöstä häiriötilanteissa. Varustaja sanoi

”vetävänsä laivansa pois Itämereltä, jos häiriötilanne jatkuu yli kolme kuukautta” (P. Koskinen 2017).

Kaikki riippuu vallitsevasta turvallisuustilanteesta, sen muuttumisesta sekä sen kautta Itämeren meriliikenteeseen kohdistuvasta kasvavasta uhasta. Yllä siteerattu varustaja totesi, että

”...hyville laivoille löytyy kyllä käyttöä muualta”(Ibid).

Kuljetusvolyymien, tuonnin tarpeen arvioidaan laskevan häiriötilanteiden synnyttämän epävarmuuden kautta kotimaisen kulutuksen laskiessa. (Holmström 2017). Kuljetustonniston täydentämiseen on kuitenkin varauduttava ja valmistauduttava ja turvaututtava varustamoiden kanssa sovittuihin järjestelyihin, ennakkoon tehtyihin kuljetussopimuksiin. Ulkoministeriön kertomuksessa vuoden 2015 Suomen valtionhal-

linnon osallistumisesta kumppanuusyhteistyöhön Naton kanssa (UM 2016, s. 12–13) todetaan, että kertomusvuoden aikana käsiteltiin ja päivitettiin kumppanuusmaiden kanssa ylläpidettävää kauppaa-alusten saatavuusarviointiasiakirjaa (engl. Ship Availability Assessment and Analysis). Naton johdolla ylläpidettävässä ja vuosittain päivitettävässä saatavuusarvioinnissa käsitellään ja inventoidaan eri valtamerillä operoivat alukset, kuten ro-ro:t, ro-paxit, pctc:t (ajoneuvojen kuljetusalus), konttialukset, rampilla varustetut alukset sekä näiden operaattorit, sekä alusten polttoaine- sekä romuttamisen hintoja.

Poikkeusoloissa, C:llä merkityssä neliössä, muodostuu kuljetustonnisto kantavaksi tekijäksi suomalaisomisteinen ja Suomen lipun alla purjehtiva tonnisto. Valmiuslakiin perustuvat toimintavaltuudet mahdollistavat SLA:n tonniston jäädyttämisen suomalaisessa alusrekisterissä enintään 6 kuukaudeksi (Valmiuslaki 1552/ 2011 § 79). Tarvittava ja korvaava lisäresurssi on joko varmistettava tehtyjen sopimusten pohjalta tai luotettava Naton johtaman ja 50 kumppanuusmaata (UM 2017, s. 11–12) käsittävän EAPC-foorumin ylläpitämän ja eri valtameriä käsittävän tonniston saatavuusarviointiluettelosta löytyvään apuun. Suomen valtiohallinnon osallistumisesta kumppanuusyhteistyöhön Naton kanssa on vuonna 2016 merikuljetusten osalta käsittänyt mm. Itämeren merikuljetusten uhka-analyysin valmistelua.

Naton johdolla ylläpidettävän tonniston saatavuuden arviointiluettelon hyödyntäminen edellyttää asiantuntevaa ja jatkuvaa markkinoiden seuraamista, valmisteluja ja ennakkointia sekä varautumista ja resursseja lisätonniston käyttämiseksi.

Ulkomaalaisomisteisen ja ulkomaan lipun alla purjehtivan ja Suomeen aikarahdatun tonniston kanssa tehtävät kuljetussopimukset mahdollistavat mahdollisesti syntyvän kuljetuskykyvajeen täydentämisen. Jäävahvisteisen tonniston saatavuus tuo tonniston täydentämisvaihtoehtoihin lisävaatimuksen. Vakuutus- ja kuljetusmaksujen (rahtien, korvaus kuljetuksesta) hintojen nousuun on valmistauduttava häiriö- ja poikkeusoloissa markkinamekanismin heilahtelujen mukaan. Näin kävi Afrikan sarvessa Atalanta-operaatioon liittyen, riskin kasvaessa sekä rahti että vakuutusmaksut nousivat. Bendekovic ja Vuletic käsittelevät kirjoituksessaan ”Piracy Influence on the Shipowners and Insurance Companies” maailman merille 2008–2012 tapahtuneen merirosvouksen 2008–2012 vaikutuksia meriliikenteeseen ja merikuljetuksiin. Kirjoittajat käsittelevät suorina taloudellisena kustannuksia, lunnasmaksut, vakuutusmaksut, reitien muutoksista aiheutuvat lisäkustannukset, tarvittavien turvallisuusjärjestelmien lisäkustannukset, suojakseen osoitettujen merivoimien lisäkustannukset sekä oikeudenkäyntikustannukset. Epäsuorina kustannuksina käsitellään rahtikustannusten ja hyödykkeiden hintojen nousua sekä merikuljetustulojen vähenemistä. (Bendekovic 2013, s. 711–718.)

Käsiällä olevan tutkimuksen kannalta voidaan todeta, että muutos merellisessä turvallisuustilanteessa vaikuttaa meriliikenteeseen vaikeuttaen sen sujuvuutta monella ta-

solla. Keskeistä on joka tilanteessa turvata tarvittavan tonniston saatavuutta.

Seuraavissa käsitellyissä haastatteluissa kuvataan esitettyjä vaihtoehtoja Suomen tonniston saatavuuden varmistavaksi sopimusjärjestelmäksi, ja sen jälkeen Ruotsissa viime vuonna henkiin herätetyn alusten käyttöönsaantiin liittyvän sopimusjärjestelmän eräitä näkökohtia.

### 6.3.10.1. Suomen malli

Suomen mallin sopimusjärjestelmän perusteet on käsitelty valmiuslaissa 1552/2011, jossa säädetään viranomaisten toimivaltuuksista poikkeusolojen aikana. Laissa säädetään lisäksi viranomaisten varautumisesta poikkeusoloihin, jonka mukaan:

”...liikenne- ja viestintäministeriö voi antaa viranomaisille määräyksiä eri kuljetusmuotojen yhteistoiminnasta yksilöidyn kuljetuksen tai kuljetusten hoitamiseksi. Ministeriö voi myös päätöksellään velvoittaa luvanvaraista liikennettä harjoittavan liikenteenharjoittajan, rautatieyrityksen, ilmailutoimintaan oikeuttavan luvan tai hyväksynnän haltijan ja suomalaisen varustamon hoitamaan kuljetuksen päätöksessä yksilöidyllä tavalla, jos kuljetusta ei voida hoitaa muulla tavalla.”  
(L 1552/2011, 85 §.)

LVM voi poikkeusoloissa velvoittaa suomalaisen varustamon hoitamaan kuljetuksen, jos kuljetusta ei voida hoitaa muulla tavalla. Kuljetusjärjestely voi merenkulkualan varautumisesta annetun ohjeen (LVM 2/2006) mukaan perustua kuljetusten etuoikeusjärjestykseen tai etukäteen valmisteltuihin kuljetusmääräyksiin. LVM:n valmiusohje on tarkemmin käsitelty kohdassa 6.5.

Kuljetustarve vaihtelee turvallisuustilanteen ja varmasti myös yleisesti huoltovarmuusvarastoinnin tason mukaan. Valmiuslain mahdollistama sopimusjärjestely edellyttää varautumistehtävän mukaisesti sekä ennakkosuunnittelua, etukäteisvalmisteluja että toimeenpanon edellyttämiä resursseja.

Merenkulkualan kokeneen viranomaistaustaisen edustajan, VIKHS 3 -haastattelussa esittämässä mallissa merikuljetusprosessin lähtökohtana on kuljetusta tarvitsevan tahon esittämä yksilöity, joko yksittäinen kuljetussuoritus tai määrätyn ajan puitteissa kuljetettava tavaramäärä. Kuljetustarve esitetään haastateltavan toimintamallissa huoltovarmuusorganisaatioon perustettavalle merikuljetuselimelle, joka kokoaa kuljetustarpeet ja tilaa niiden perusteella varustamoilta kuljetuksen tai sopii kuljettavan tavaramäärän kuljetusjärjestelyistä joko priorisoimalla eri kuljetukset tai tekemällä jo aiemmin käsiteltyjä eritasoisia kuljetussopimuksia. Merikuljetuselimellä olisi poikkeusoloissa myös valtuudet antaa kuljetusmääräyksiä Suomen lipun alla purjehtivalle tonnistolle.

Yllä kuvatussa VIKHS 3 esittämässä mallissa lähtökohdan muodostaa kriittisten tavaroiden tarve, volyymi, hankintalähde sekä kuljetusreitti. Ennakkoon tehty varustajan ja huoltovarmuusorganisaation välinen kuljetussopimus tai aluksen varaaminen käytettäväksi tilanteen niin vaatiessa varustajan ja huoltovarmuusorganisaation välillä nopeuttaa toimeenpanoa.

Sopimusjärjestelyjen kustannuksista haastateltava esitti viime sotien aikaiseen järjestelyyn tukeutuen, että ”varallaolosta ei makseta, jos aluksen normaaliolojen käyttö nojaa tuottavaan rahtaussopimukseen. Ellei kuljetettavaa ole ja alus jää seisomaan, niin seisonta-ajasta maksettavasta varallaolokorvauksesta sovitaan erikseen”.

VIKHS 3 -mallin mukaan olisi huoltovarmuusorganisaatioon perustettava pysyvä merikuljetuselin koordinoimaan ja yhteen sovittamaan ja ylläpitämään meriliikenteen huoltovarmuuden kriittisten tavaroiden kuljetusmääräarviot sekä niiden kuljettamiseen tarvittavan tonniston kuljetussuoritteiden arvion. Tämän perusteella sovitaan kuljetustarpeen ja kuljetusresurssin yhdistämisestä toimitusketjuksi.

ELVAJ 2 esittämässä meriliikenteen tavaravirtojen turvaamismallissa lähtökohtana on, ettei ennakkoon tehdyt kuljetussopimukset anna riittävää varmuutta tonniston käyttöön saamiseksi tilanteen niin edellyttäessä. Varustajan kanssa tehty kuljetussopimus, jossa tässä mallissa tilaaja maksaa aluksen varallaolosta, oli kuljetettavaa tai ei. Kun sitten sopimuksen mukainen toimeenpano on ovelta saattaa olla, ettei sovittua kapasiteettia ole käytettävissä. Kyseessä on sopimusrikkomus, mutta sopimusjärjestelyjen juridinen pohdinta ei käsillä olevaa kuljetustarvetta ratkaise.

ELVAJ 3 esittämässä mallissa lähdetään siitä, että ensisijaisesti on edesautettava suomalaistonniston kehittämistä ja kasvattamista ulkomailta rahdatun tonniston kustannuksella. Merenkulun tukijärjestelyistä on kautta aikojen puhuttu, mutta 2000-luvun Suomen lipun alla purjehtiva suomalaisomisteinen tonnisto on näistä toimenpiteistä huolimatta ollut laskevalla käyrällä.

Tämän tutkimuksen haastatteluaineistosta nousi suomalaistonniston osuuden tason turvaamista käsiteltäessä eräiden varustamoedustajien taholta esille huoli uudishankintojen rahoituksen suuresta omarahoitussuudesta, kun itse rakennettavan aluksen vakuusosuus on niin pieni. Valtiovallan takaamisosuuden kasvattamisella tuettaisiin kauppalaivastomme kehitystä. Tukijärjestelmä, jolla turvataan uudishankintojen rahoitus, luo edellytykset tonniston saatavuuden turvaamiselle. Rahoituksen tukeminen ja takausjärjestelyn aikaansaaminen ovat keskeisiä investointien turvaamisessa, eli lisätonniston hankinnassa. Varustamoiden uudishankinnan omaosuuden takaaminen olisi kyllä avain nykyisen esteen madaltamiseksi. Suomalaistonniston aluslajikokoonpanosta puuttuva rannikko- ja jakeliikennekalusto olisi tällä tuella järjestettävissä. (ELVAJ 3, ELVAJ 4, ELVAJ 1.)

### 6.3.10.2. Ruotsin malli

Ruotsin tonniston käytön turvaavan sopimusjärjestelmän kuvaus perustuu Ruotsin asevoimien operaatiopäällikön vara-amiraali Jan Thörnqvistin esittämiin ajatuksiin, Sjöfartstidningenin kesäkuun 2016 numeron haastatteluun sekä käsillä olevan tutkimuksen tutkijan Thörnqvistin sähköpostihaastatteluun helmikuussa 2017.

Ruotsissa ilmestyvän ja merenkulun etujärjestön Svensk Sjöfart:in omistaman Sjöfartstidningen:in kesäkuun 2016 numerossa kuvataan otsikolla ”Nya hot mot sjöfarten” olevassa artikkelissa (Thörnqvist ja Trudesson 2016) tilannetta, jossa lastissa oleva kauppa-alus turvallisuustilanteesta johtuen tai sen muutoksen seurauksena tai jostain muusta syystä valitsee alkuperäisestä purjehdussuunnitelmasta poikkeavan tulosataman. Ellei tulomaan viranomaisella ole ohjausotetta alukseen, tämä voi (kuten Suomessa) vapaasti valita tulosatamansa, kun puhtaasti liiketaloudelliset virtaukset ohjaavat vapaata meriliikennettä. Artikkelissa vara-amiraali Thörnqvist esittää, että edellä kuvatuista mahdollisista, yllättävistä ja ennakoimattomista muutoksista voidaan ainakin osasta suojautua solmimalla ennakoivasti tällaisia uhka- tai välikoh-taustilanteita varten erillinen kuljetussopimussopimus. Sopimuksessa varustamo sitoutuisi toimittamaan etukäteen määrätty tavarakerä määrätyn aikajakson puitteissa. Menettelyllä voidaan turvata kriittisten tuotteiden merikuljetukset, jotka kuten Thörnqvist esimerkkinä mainitsee, voisivat käsitellä polttoaineita ja elintarvikkeita, sopimalla tuotteiden tai raaka-aineiden toimittamisesta oikeaan ja esitettyyn aikaan tai erikseen määritetyn ajan puitteissa ja sovittuun satamaan.

Toimintamalli voisi turvata kriittisen materiaalin saatavuuden ainakin siihen asti, kunnes Ruotsissa on palautettu alas ajettu varmuusvarastointijärjestelmä, toteaa Thörnqvist. Asia nousi uudelleen otsikoihin, kun Ruotsin sisäministeri Anders Ygeman 12.2.2017 SVT:n uutislähetyksessä painokkaasti tuki palaamista varmuusvarastointijärjestelmään. Thörnqvist esitti johtopäätöksenä malliaan esitettäessä, että huoltovarmuuden turvaamisessa Ruotsin lipun alla purjehtiva tonnisto on todennäköisesti ulkomaalaisomisteisia helpompi tarkastaa ja valvoa, sekä sen kanssa on myös yksinkertaisempi toimia.

Ulkomaalaisomistuksessa olevan tonniston osalta todetaan, että tonniston omistajat mahdollisesti saattavat nähdä myös hyötyvänsä tällaisesta sopimusmenettelystä, ja merikuljetusten tavaravirtojen ylläpidosta kriisistä huolimatta. Mutta tämä on vain rakentava arvaus, eikä tästä kuitenkaan voi mennä takuuseen, Thörnqvist toteaa.

Tutustumiseksi tarkemmin Ruotsin kuljetussopimusmalliin tutkija lähestyi Thörnqvistiä sähköpostin välityksellä esittämällä vastauspyynnön neljään kysymykseen. Vastaus oli myönteinen ja sähköpostikeskustelu käytiin 14.–15.2.2017. (Thörnqvist 2017.)

Kysymyksinä esitettiin käsiteltäväksi seuraavat asiat:

1. Mihin tällainen kuljetussopimus perustuu?
2. Mistä kohdista, aiheista, aihepiireistä, aktiviteeteistä olisi sovittava?
3. Ketkä osapuolet olisivat tällaisen sopimuksen osapuolia?
4. Mikä on Ruotsin puolustusvoimien rooli tällaisen sopimuksen aikaansaamisessa ja sopimuksen mahdollisena osapuolena, esim. meriliikenteen suojaamisen osalta?

Thörnqvistin esittämän mallin lähtökohtana tai ajatuksena on materiaalien hankkimiseksi sopivan teollisuuden tai logistiikkayrityksen kanssa tehtävien sitovien sopimusten tai sopimisen kautta varmistaa kriittisten raaka-aineiden tuonti sekä materiaalin välttämätön varastointi ja tuotteiden jakelu/kuljetus Ruotsiin, kriisi-, selkkaus- sekä sodan ajan tilanteissa. Kyseeseen tulevilla tilanteilla tarkoitetaan olosuhteita, jotka koskevat Ruotsia kansakuntana ja joiden vaikutukset ulottuvat Ruotsiin tai joihin Ruotsi osallistuu. Sopimus voidaan vaihtoehtoisesti tehdä toimittajaosapuolen valtiojohdon kanssa.

Mallissa ruotsalainen viranomainen esim. Ruotsin asevoimien materiaalilaitos (FMV) sopii kirjallisesti kyseisen ulkomaalaisen teollisuusyrityksen/logistiikkayrityksen kanssa, sovittun ajan puitteissa tai jaksoittain tai säännöllisestä toimitettavista tuotteista tai raaka-aineista. Toimitus sovitaan määrättyyn ruotsalaiseen satamaan tai satamiin. Teollisuuslaitoksen tai logistiikkayrityksen toimitusvelvoite kattaa kaikki turvallisuustilanteet, kuten kriisi-, selkkaus- ja sotatilanteet.

Mallissa kyseessä oleva teollisuusyritys tai logistiikkayritys varmistaa itse toimitusvalmiutensa sekä tarvittavien varastokenttien tai -tilojen käytettävyyden, jakelun ja varustamoiden toiminnan sujuvuuden. Sopimukseen kirjataan sopimuksen ja valmiuden ylläpidon kustannukset sekä toimeenpanon edellyttämä ennako- ja varoitusaika. Ratkaistavana on myös kuljetettavan tavarantoimeenpanohetken markkina-hinta.

Mallin rakentamisessa käsitellään vaihtoehtona asianomaisen ulkomaalaisyrityksen ja ruotsalaisen viranomaisen välisen sopimuksen sijaan ”Government to Government” valtioiden välisen sopimuksen merkityksen tuomaa lisäarvoa sopimuksen painoarvon ja sopimuksen turvallisuuden muodossa. Jälkimmäisessä sopimusmallissa hyödykkeiden tuottajamaan johto sitoutuu takaamaan tällaisen sopimuksen tekemällä omia sitovia kansallisia sopimuksia materiaalin toimituksen takaamiseksi. Sopimusjärjestelyyn tuodaan uusi takaava toimija, valtio. Hyödykkeitä tuottava ja vievä maa sitoutuu kohdemaan kanssa tehtävällä bilateraalilla sopimuksella tavarantoimeenpanon kulje-



tusketjun suorituskyvyn ylläpitoon.

Merivoimien meriliikennettä suojaavan roolin sisällyttäminen tällaiseen sopimusmalliin ei Thörnqvistin mukaan ole mielekäästä eikä sopivaa eikä edes mahdollista, koska tällaisen meriliikenteen suojaaminen sitoisi resursseja, joita ei ennakoivasti ole mahdollista osoittaa, tai edes etukäteen varata. Sopimusmallissa on kuitenkin tarpeellista käsitellä erilaisia kuljetussopimukseen liittyviä riskejä, riskitasoja ja kohtuullisen suojaamisen resurssien käyttömahdollisuuksia tulomaan aluevesillä, aluemerellä, sisäisillä aluevesillä ja satamissa tai pikimmiten mahdollisten resurssien osoittamismahdollisuuksia. Merikuljetusten suojaamiseen osallistuisivat Ruotsin merelliset viranomais-toimijat, kuten Merivoimat, Rannikkovartiolaitos, Liikennevirasto, Poliisi ja Tulli sekä kohteena olevat satamaviranomaiset.

Thörnqvistin esittämää sopimusmallia ei laajemmin ole käsitelty Ruotsin merenkul-kualan ja huoltovarmuuden turvaamisesta (försörjningsberedskap) vastaavissa pii-reissä. Mahdolliseen laajempaan keskusteluun on tietysti sisällytettävä myös merikul-jetusten lähtömaan toimijat ja viranomaiset. Ruotsi ei vielä tässä asiassa ole ollut aloitteellinen tällaisen kuljetussopimuskeskustelun aloittamiseksi.

#### **6.4. Yhteenveto ja johtopäätökset**

Tutkijan yhteenvetona ja johtopäätöksinä voidaan todeta, että analysoitaessa Suo-men ulkomaan merikuljetuksia tavaralajeittain ja SLA:n tonniston osuutta tuonnin kuljetuksista, nousevat tuonnissa esille tavaralajit, joissa SLA:n tonniston osuus kul-jetuksista jää jopa alle 6 %:iin. Kuten aiemmin käsitelty kemikaalituonti (vuonna 2015 5,4 % ja vuonna 2016 3,3 %), alle 10 % jäävät eräät puutavara- ja puunjalostuk-sen tavaralajit sekä alle 30 % osuuteen jäädään metalli- ja metallituotteiden, raakami-neraalien ja sementin, lannoitteiden sekä yksilöimättömän muun tavaran tuonnissa. Yli 30 % osuuteen kyetään SLA:n tonniston osuudessa: viljan (40 %), kappaletava-ran (45,8 %), malmien ja rikasteiden (52,3 %) raakaöljyn ja öljytuotteiden (58,4 %) sekä kivihiiilen ja koksien (78,5 %) osalta.

Arvioitaessa tonniston kuljetuskykyä on aluskohtaisesti analysoitava aluksen tai alus-luokan dwcc-lastauskykyä, joka näyttää asettuvan ro-ro-alusten osalta noin 50 % tasolle, lastaus- ja vastaanottosataman varustelusta riippuen ja konttialusten osalta vakavuusvaatimukset huomioon ottaen myös noin 50 % tasolle. Yksinomaan aluk-sen dwt:n perusteella ei ole mahdollista arvioida käsittelyssä olevan aluksen kuljetus-kykyä, johon aiemmin käsitellyn mukaisesti vaikuttaa monta tekijää.

SLA:n purjehtivan tonniston kantavuuden ilmoittaminen rekisteriviranomaisille, Trafille muodostaisi yhtäläisen pohjan tonniston dwt- ja dwcc-arvojen käsittelylle ja selkeyttäisi samalla kantavuuden ja tilavuuden välistä eroa. Kuljetuskykyarvioilla olisi tämän jälkeen yhtäläiset perusteet.

Tonniston, kuljetuskyvyn ja alusten kuljettamien lastimäärien ja eri kuljetusvaihtoehtojen analyysi mahdollistaa ”riittävän/tarpeellisen” SLA:n alusmäärän ja lastinkuljetuskyvyn määrittämisen, joka edelleen on edellytyksenä tonnistolle asetettaville tavoitteille. Kuljetusmatkan vaikutukset suorituskykyyn on vaihteleva ja muuttuva tämän perusteella jonkun meriliikennetoimijan jatkuvasti seurattava muuttuja.

Meriliikenteen huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet, kuten ne on esitetty valtioneuvoston vuoden 2013 päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 857/2013), ja esimerkiksi hallituksen esityksessä eduskunnalle vuoden 2017 talousarvioksi. (HE 134/2016) näyttävät ilman yksilöityjä tavoitteita jäävän poliittiselle, hyvin periaatteelliselle tasolle. Hallituksen talousarvioesityksiin sisältyvät arviot merenkulun tuen piirissä olevan SLA:n kauppalaivaston seuraavan vuoden lukumäärästä, jäävät useimmiten talousarvion seuraavan budjettivuoden toteuman yläpuolelle. Lukumäärän arvioimisen tarkoituksena on talousarvioon sisältyvän meriliikenteen tukemisen ja ostopalvelujen menokohtaan varata tarpeelliset resurssit. Mutta todellisen kehityksen ylittävä arvio ohjaa myös lukijan käsitystä ja toimenpiteiden vaikutusten arviointia kauppalaivaston todellista suurempaan kehitykseen.

Marssijärjestys, jossa valtiolta asetetaan huoltovarmuuden tavoitteet eikä samalla osoita tavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavia resursseja, ei tilastojen pohjalta näytä kehittävä huoltovarmuuden turvaamisjärjestelmää. Huomio kiinnittyy hallituksen vuoden 2008 esitykseen (HE 148/2008), eduskunnalle annettavista laeiksi meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukykyyn parantamiseksi [esitys voimassa olevien lakien muuttamiseksi]. Esityksen perusteluissa todetaan esityksen tavoitteissa, että: ”Suomen kaltaisessa maassa oman kauppalaivaston tarvetta korostaa syrjäinen sijainti ja ulkomaankaupan riippuvuus merikuljetuksista Itämeren yli. Jo pelkästään huoltovarmuusnäkökohdat edellyttävät riittävän suurta kotimaista tonnistoa. Tarvittavan aluskannan määrää ja rakennetta ei kuitenkaan ole määritetty. Yleisesti kuitenkin katsotaan, että nykyinen tonnisto alkaa olla riskirajoilla huoltovarmuuden näkökulmasta”.

Vuoden 2008 osalta, voidaan todeta, että tilastovuonna 2015 olemme SLA:n tonniston alusmäärän osalta jääneet 15 alusta alle riskirajatonnioston ja kantavuudessa noin 200 000 dwt alle. SLA:n tonniston suorituskyvyn arviointiin liittyy ulkomaalaisomisteisen tonniston osuuden kasvu 262 000 dwt:n kantavuuteen. SLA:n tonniston toteutuma on jäänyt riskirajatonnistosta. Hallituksen esitys on tältä osin jäänyt kuolleeksi kirjaimeksi.

SLA:n tonniston riittävyden aste tuntuu olevan poliittisen, talouspoliittisen päätöksenteossa syntynyt käsite. Sanalla riittävyys on ilmeisesti ollut tarkoituksena antaa päätöksentekijöille, virkamieskunnalle ja muille alan toimijoille tarpeeksi toiminta- ja liikkumavaraa kulloisenkin tason määrittämiseksi. Eli tehdään sitten niin tai näin, tulos mahtuu aina annettuihin toimintakehyksiin ja ainakin taloudellisiin sitoumuk-

siin. Meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpidon edellyttämän kaluston turvaamisen lähtökohtana on olettamus, että ulkomaan meriliikenteen tavaravolyymit pienenevät kulutuksen supistumisen myötä. Meriliikenteen volyymin arvioidaan häiriö- ja poikkeusoloissa pienenevän normaalikulutuksesta.

Suomalaisessa tonniston saatavuutta turvaavassa mallissa merikuljetusprosessin lähtökohtana on kuljetusta tarvitsevan tahon esittämä yksilöity, yksittäinen kuljetussuoritus tai määrätyn ajan puitteissa kuljetettava tavaramäärä. Tarpeen esittäjänä, tilaajana nähdään viranomaistahon huoltovarmuusorganisaatioon kuuluvat toimijat. Kuljetus toteutetaan joko tilanteen mukaisen tilauksen tai ennakkoon tehdyn kuljetussopimuksen perusteella. Kuljetukseen tarvittavan alusmäärän käyttöön saannin turvaaminen edellyttää ennakkosuunnittelua ja valmisteluja. Keskeisenä kysymyksenä on kuka tai mikä taho vastaa järjestelyistä ja etukäteen tehtävistä sopimuksista?

SLA:n purjehtivaan suomalaisomisteiseen tonnistoon nojaava järjestely mahdollistaa ennakkosuunnittelun, antaa varmuuden, takaa saatavuuden, toimii suomalaisten toimijoiden ohjauksessa ja Suomen lainkäytön piirissä. Tämän saavuttamiseksi on SLA:n suomalaisomisteisen tonniston osuuden kasvattamista ensisijaisesti tuonnin kuljetuksissa tuettava. Suomalaisten alusten osuuden palauttaminen 50 % osuuteen, johon Suomen lipun alla purjehtiva tonnisto viimeksi ylsi vuonna 1982, nähdään varustamopiireissä erittäin haastavana ja jopa saavuttamattomana. Oman tonniston osuutta kasvattamalla luodaan huoltovarmuuden turvaamiselle mahdollisuuksia (ELVAJ 3).

Meriliikenteen pysyvän kuljetuselimen tarvetta pidetään haastatteluaineistoon tukeutuen perusteltuna. Vesikuljetuspoolin tehtäväkenttä kattaa painottuu nykytilanteessa vain normaalioloihin (VIKHS 2, VIKHA 4). Vesikuljetuspoolin tehtävä Vesikuljetuspoolin tehtäväkentän laajentaminen häiriötilanteiden ja poikkeusolojen meriliikenteen johtamisorganisaatioksi, johtoelimeksi, edesauttaisi meriliikenteen johtamisen jatkuvuudenhallinnan. Kuljetuselimen meriliikenteen viranomaisjohtoisuuden suunnittelu- ja varautumistehtävää varten muodostettavaan organisaatioon tulisi myös liittää sekä meriliikennekaluston että merenkulkualan resurssien haltijat.

Ruotsin tonniston/kuljetuksen saatavuutta turvaavan mallin lähtökohtana tai ajatuksena on materiaalin hankkimiseksi sopivan teollisuuden tai logistiikkayrityksen kanssa tehtävät turvallisuustilanteiden yli ulottuvat sopimukset tavarankuljetuksista. Kuljetussopimuksen allekirjoittajana on ruotsalainen viranomaistaho. Mallissa viranomaisella on vaihtoehtoisia sopijaosapuolia, teollisuusyritys, logistiikkayritys tai toimittajaosapuolen valtionjohto.

Merkittävää on, että tavarankuljetuksen varastointijärjestelyt ovat muuttujana mukana tarkastelussa. Ruotsin varmuusvarastoinnin perusteena pidetään esimerkiksi raakaöljyn osalta 90 vuorokauden nettotuonnin määrää tai 61 vuorokauden keskimääräistä koti-

maista kulutusta vastaava määrä. (KÖMS 2018, s. 4–5.)

Ruotsalaisen Thörnqvistin esittämän sopimusmallin haasteena on, miten varmistetaan, että toimittajaosapuolella on aina tai jonkun etukäteen sovitun ajan kuluessa sovitun mukainen aluskalusto käytettävissä tarpeen niin edellyttäessä. Materiaalia vastaanottavalla, toimitusta odottavalla osapuolella olisi tapauksessa, ettei toimittaja kykene sovittuun kuljetussuoritukseen, mahdollisuus sanktioon. Tässä piilee tällaisen sopimusmenettelyn meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen heikko kohta. Tavaratoimitus kun jää suorittamatta ja vastaanottaja jää ilman kriittisiä tavaroitaan, joita ei sanktiolla voida korvata.

Toisena haasteena on kuljetussopimuksen sopimusajan kustannusten kattamisessa ja sopimusajan pituuden määrittämisessä. Kustannukset muodostuvat kuljetusten varallaolovalmiudesta sekä toimeenpanosta muodostuvasta kokonaisuudesta.

Mahdollisella kuljetussopimuksella on yllä esitettyjen perusteiden mukaan katettava eri aluslajeja käsittävän kuljetussuorituksen toteuttamisen. Sopimusjärjestelyjen edellytyksenä on myös jäävahvisteisen kaluston saatavuuden turvaaminen.

Epävarmuus kuljetusvalmiuden toimeenpanovarmuudesta ja ainakin toimeenpanon kustannusrakenteen riippuvuudesta toimeenpanohetken merikuljetuksen markkinahintaan edellyttää perusteellisia kustannusarvioita.

Haasteena on myös kriittisen materiaalin tavaralajien kuljetukselle asettamat vaatimukset. Normaalioloissa logistiikan optimointi ohjaa pääsääntöisesti yksikkösataman valinnan, kun taas irtolastien purkaussatamat määräytyvät suuren volyymin mukaisesti energia-, kalkkikivi-, teräs- ja lannoiteteollisuuden sijainnin mukaan. Aluksen yksikkölastissa saattaa olla monelle vastaanottajalle osoitettuja lastiyksiköitä, kun taas irtolasti toimitetaan yhdelle tai vain muutamalle vastaanottajalle. Sataman infrastruktuuri ja logistiikan optimointi määrittävät aluslajin lisäksi myös vastaanottavan sataman.

Yhteenvedona ja johtopäätöksinä voidaan yllä kuvatun tarkastelun perusteella todeta, että valtakunnallisesti yli 40 % tavaralajiosuuksien tuontisatamien (40–79%) toiminta on huoltovarmuuden kannalta tässä tutkimuksessa luokiteltu turvattaviksi ja satamien kautta kulkevan tavaravirran läpivirtaus on varmistettava. Perusteet kumpuavat häiriötilanteiden ja poikkeusolojen arvioista siitä, minkälaisella tavaran tuontiosuuksilla huoltovarmuus on turvattavissa. Huoltovarmuuden tuonnin turvaamisen tasoa on käsitelty yksityiskohtaisemmin luvun 7 alaluvun 7.16. yhteenvedossa ja johtopäätöksissä.

Satamien joukoissa [yli 40 % osuuksilla valtakunnallisesta ao. tavaralajimäärästä] on myös sellaisia, joiden tavaravirtaa ei ole mahdollista ilman suuria infrastruktuurin

muutoksia nopeasti siirtää muihin satamiin, kuten öljy-, eräät irtolasti-, kontti- sekä ro-ro-satamat. Useimmiten on poikkeusoloja käsiteltäessä valtakunnalliseksi lähtökohdaksi otettu, että 60 % meriliikenteen normaaliolojen tavaravirran kokonaisuvo-lyymista on turvattava. Vaihteluväli liikkuu merenkulkualan eriaikaisissa arvioissa 30–80 % välillä. (kts alaluku 7.17)

Tuonnin tavaravirtojen hajauttamismahdollisuuksia arvioitaessa on huomioitava, että hajauttaminen luo vaihtoehtoja, mutta edellyttää samalla infrastruktuurin ml. valmi-uslain mahdollistaman työvoiman määräaikaisen ja lastin purkaukskaluston siirtämi-sen näiden vaihtoehtoisten satamien välillä. Elinkeinoelämän markkinaehtoisessa kysynnän ja tarjonnan ohjatussa liiketoiminnassa ei näytä jäävän resursseja hajauttaa toiminta uusiin satamiin tai ylläpitää resurssivarastoa mahdollisesti tulevia tilanteita varten.

Satamien käytön ja suomalaisessa johdossa olevan SLA:n tonniston osalta voidaan johtopäätöksenä todeta, että meriliikenteen toimitusketjun häiriintyessä saattaa hel-posti syntyä tilanne, jossa tuovalla aluksella ei syystä tai toisesta ole mahdollisuuksia käydä normaalireittinsä kaikissa satamissa (kts taulukko 37). Järjestelmältä, joka no-peasti voi reagoida tällaiseen ”yksinkertaistettuun” tuontiin edellytetään etukäteen pohdittuja ja valmisteltuja ratkaisuja Suomeen tulevan tavaralastin jättämiseksi perus-järjestelystä poikkeavaan suomalaiseen satamaan. Varautuminen muutoksiin ja uusiin järjestelyihin edellyttää toimintaa koordinoivaa ja tarvittavia resursseja ohjaavaa ta-hoa, joka vastaa keskitetyn ja moneen kuljetusmuotoon jakaantuvan kuljetusjärjes-telmän johtamisesta.

Työkaluksi meriliikenteen ohjaamiseen tarvitaan ainakin tärkeimpien satamiemme osalta arvio näiden lastin käsittelyvolyymien lisäämismahdollisuuksista. Liikenteen mahdollinen keskittäminen joko Suomenlahden, Saaristomeren tai Pohjanlahden satamiin on ennakoita suunniteltava ja mahdollisuuksien mukaan asteittain valmistel-tava mahdollinen lastin siirto satamasta toiseen. Esimerkkinä voidaan mainita, että kovan jäätalven 2010–2011 aikana siirryttiin satamien jäätalanteen takia jonkinlaiseen viranomaisen johtamismalliin (Toivola 2016). Satamien tavaravolyymien lisäämis-mahdollisuuksien etukäteispohdinta mahdollisine valmisteluineen tuottaa viranomai-selle meriliikenteen ohjaamiseen tarvittavan työkalun. Tavaravirrat muuttuneessa tilanteessa satamasta maissa oleville kuluttajille tulee myös pohtia, intermodaalijärjes-telmän kalusto- ja jatkokuljetusmahdollisuuksineen. Tulevan tavaravirran varastointi-mahdollisuudet, kun ovat rajalliset.

Satamien jatkuvuudenhallinnan ylläpidon ja varautumisen suunnitteluperusteet ja ensimmäiset askelmerkit tulisi keskitetysti ja toimintaa koordinoivana antaa vastuuvi-ranomaisen, liikenneviranomaisen taholta suunnitteluperusteiksi. Satama ylläpitää meriliikenteen tarvitseman infrastruktuurin ”palveluhotelli”-periaatteella. Meriliiken-teen toimijat tukeutuvat logistiikkajärjestelmään tarpeensa mukaisesti, taloudellisten

tai muualta annettavien, keskitetyn johtamisen periaatteiden mukaisesti. Merikuljetusten liittäminen jatkumona maakuljetuksiin ja toisinpäin edellyttää laajaa liikenteen ohjauksen yhteistoimintaa ja viranomaisten yhteistyötä.

Kuljetusten hoitaminen tavoitteeksi asetetulla ”riittäväällä SLA:n kalustolla” on toteutettavissa joko hankkimalla puuttuvaksi arvioitu kalusto suomalaiseen omistukseen tai ainakin määräysvaltaan. Toisena mahdollisuutena on luoda kansallinen rahtausorganisaatio, joka ”peukalo” rahtimarkkinoilla koko ajan on selvillä markkinatilanteesta ja mahdollisuudesta nopeasti ilmenevään tarpeeseen vuokrata tarvittava aluskalusto. Toivottavaa on, että tämä asiantuntijaorganisaatio on aina vähintään askeleen muita edellä.

Tämän tonniston riittävyyden arvioimiseksi tulisi kaikilla meriliikennetoimijoilla olla samanlainen meriliikenteen tilannekuva, samanlaiset perusteet ja käsitys SLA:n purjehtivan kauppalaivastomme lastinkuljetuskyvystä joko dwt:ssa, kuollut paino: tonneina tai dwcc:ssa lastin nettokuljetuskyky tonneina. Tämä edellyttää, että alusrekisterilakiamme olisi täydennettävä niin, että dwt-arvon ilmoittaminen rekisterissä olevien alusten osalta olisi pakollista ja tämän kautta siirtyisi viranomaisten käsiteltäviksi. Tällä hetkellä käsittelemme erilaisia mittalukuja kapasiteetin arvioimiseksi. Se on äärimmilleen johtanut siihen, että käytämme virheellisesti yksikötöntä brutto- tai nettolukua tämän suorituskyvyn arvioimiseksi. SLA:n purjehtivien kauppa-alusten kantavuus on sitten ”riskirajavuotta 2008 ollut laskevalla käyrällä, samoin kuin SLA:n purjehtivien alusten osuus Suomen meriliikenteen ulkomaankuljetuksista. Ainoa nousevalla käyrällä olevat meriliikenteen muuttuvat luvut ovat olleet BT ja NT. Tilastojen lukuvirhe on mm. johtanut tilanteeseen, jossa Suomella tämän käsityksen mukaan on alati kasvava merikuljetuskyky, jota meillä ei siis ole. BT ja NT arvot ovat kyllä nousseet.



## MERILIIKENTEN HUOLTOVARMUUS SUOMESSA

**H**uoltovarmuuteen, varautumiseen ja valmiussuunnitteluun on viime sotien jälkeen Suomessa kehitetty toimintamalleja ja lainsäädäntöä eri vuosikymmenillä valliinneiden painotusten mukaan (Aaltola ym. 2016, UPI:n raportti 49/2016). Raportissa on tavoitteeksi asetettu, että julkisten organisaatioiden ja viranomaisten on varauduttava siten, että ne pystyvät mahdollisimman [tavoitteen asettelussa ei tätä osin ole arvioitavissa olevaa konkretiaa] hyvin hoitamaan tehtävänsä myös häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämät merikuljetukset ovat varautumisen painopisteitä. Liikennevirasto ja Trafí ovat johtavassa roolissa vesikuljetusten ja satamien toiminnan järjestämisessä poikkeusoloissa. (Yliskylä–Peuralahti ym. 2011.)

Tutkija on palvellessaan Puolustusvoimissa eri tehtävissä ja eri organisaatioissa 1960-luvulta alkaen ollut tekemässä meriliikenteemme huoltovarmuuden turvaamisen suunnittelun, varautumisen, ennakoinnin ja valmistelujen kanssa. Työskentelyn painopiste ja kiinteämpi kosketuspinta on ollut meriliikenteen turvaamisen sotilaallisessa suojaamisosuudessa. Varautumista meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpitämiseen normaaliolojen häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa on aina tarkasteltu meriliikenteen, merellisten kuljetusvirtojen, satamien sekä Suomen lipun alla purjehtivan kauppa-alustonniston käytettävyyden ylläpidon kannalta.

Seuraavassa kuvataan Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseen tähtäävän suunnitteluprosessin kulkua alkaen vuoden ohjesäännöstä *Vesikuljetustoiminta poikkeuksellisissa oloissa*. Kuvaus kattaa tämän tutkimuksen kannalta keskeiset tutkimukset, raportit, ohjeet ja suunnitelmat. Narratiivisen analyysin avulla pyritään hahmottamaan millaisia selvityksiä tutkittavasta kohteesta eli meriliikenteen huoltovarmuuden ja meriliikenteen kuljetusvirtojen eri tekijöistä kerrotaan, tai miten tutkittavan ilmiön olemus hahmottuu kertomuksen kaltaisena rakenteena.

Suomalaista näkemystä huoltovarmuudesta pidetään omintakeisena. Suomalaista huoltovarmuusajattelua on ohjannut huoli meren yli tuotavan materiaalin saatavuuden varmentamisesta kaikissa turvallisuustilanteissa. Varautumisen tarve pahimman varalle on aina lähtenyt tilanteesta, jossa ulkomaankauppa on häiriintynyt, ajoittain keskeytynyt tai kokonaan tyrehtynyt. Tässä suhteessa suomalaisten käsitys eroaa suuresta osasta läntisen Euroopan maita, joilla on myös maayhteys ulkomaankaupan markkinoille. Aikaisemman tutkimuksen käsittely keskittyikin tästä syystä Suomen meriliikenteen huoltovarmuuteen. (Aaltola ym. 2016, UPI:n raportti 49/2016.)



Tarkastelu ja analyysi aloitetaan vuoden 1966 ohjesäännöstä *Vesikuljetustoiminta poikkeuksellisissa oloissa*. Seuraavassa vesikuljetuksia käsittelevässä vuoden 1987 *Vesikuljetusten järjestelyt poikkeusoloissa* -ohjeessa arvioidaan ensimmäisiä kertoja, että meriliikennevolyyymi häiriö- ja poikkeusoloissa putoaa 60 %:iin, pudotusta 40 % normaaliolojen meriliikennevolyyymistä. Varmuusvarastojen käytön perusteella arvioidaan, että kriisiaikana on kyettävä suorittamaan 30–50 % normaaliolojen merikuljetuksista (*Vesikuljetusten järjestelyt poikkeusoloissa 1987*, s. 12). Tämä arvio oli lähtökohtana myös valtioneuvoston päätöksessä materiaaliselle huoltovarmuudelle asetetuista yleistaivoitteista (VNp 1988).

## 7.1. Vesikuljetustoiminta poikkeuksellisissa oloissa 1966

Kauppa- ja teollisuusministeriö vahvisti toukokuussa 1966 ohjesäännön vesikuljetustoiminnan kriisiajan järjestelyjen ja rauhan aikana tapahtuvien valmistelujen perustaksi (KTM *Vesikuljetustoiminta poikkeuksellisissa oloissa* 12.5.1966). Tutkijalla on kapale käytöstä poistetusta, hylätyksi merkitystä ohjesäännöstä.

Vesikuljetustoiminnan johtovastuu määrättiin Merenkulkuhallitukselle, joka keskitetyn vesikuljetustoiminnan järjestelyjä ja johtamista koskevissa asioissa oli valtakunnan kuljetuspäällikön alainen. Valtakunnan kuljetuspäällikön ja ulkomaankauppapäällikön yhteistoiminnan merkitystä korostettiin (1966, s. 6). Ohjesäännön periaatteena oli, että vesikuljetustoiminnan johtaminen rakentui tavanomaisissa normaaliolojen olosuhteissa käytettyihin menettelytapoihin. Valtakunnallisilla johtaelimillä ylläpidettiin valmiutta tarpeen vaatiessa ottaa johtoonsa meriliikenteen ohjaus ja valvonta. Ohjesäännön perusajatuksen mukaan olosuhteiden vaatiessa oli olemassa valmius joustavasti siirtyä asteittain tai suoraan viranomaisten ohjaus- ja valvontavaiheesta vesikuljetusten keskitettyyn johtamiseen. Viranomaisilta edellytettiin johtamisvalmiuden ylläpitoa normaalioloista alkaen, jo normaalioloissa toimivien elinten tai niiden runkojen avulla. (KTM 1966, s. 6–7.)

Kauppa- ja teollisuusministeriön merenkulkutoimiston tehtävänä oli kokoamansa meritilannekuvan perusteella pitää valtakunnan ulkomaankauppapäällikkö tietoisena valtakunnan vesikuljetustilanteesta, valmistella ja esitellä vesikuljetustoimintaa koskevaa lainsäädäntöä ja valvoa alaansa liittyvät hallinnolliset ja taloudelliset asiat.

Merenkulkuhallitukselle oli yksiselitteisesti määritelty vesikuljetustoiminnan johtamistehtävä. Yhteistoimintaa varten Merivoimien Esikunta asetti tarpeen vaatiessa yhteysupseerin kuljetustoiminnan vaatimaa yhteistoimintaa varten. Merenkulkuhallituksen tehtävänä vesikuljetustoiminnan johtamisessa oli ylläpitää tilannekuvaa vesikuljetustilanteesta ja -mahdollisuuksista. Sen tuli pitää yhteyttä rautatie- ja tiekuljetusten johtoon [kuljetusten yhteensovittaminen, tutkijan lisäys], valvoa vesikuljetuskaluston käyttöä, seurata vesitse tapahtuvien ulkomaankuljetusten suorittamista ja niiden tarkoituksenmukaista järjestelyä, seurata vesikuljetustoimintaa ulkomailla, pai-

nopiste Itämerellä, ja ottaa huomioon näiden vaikutukset Suomen meriliikenteen järjestelyihin. Merenkulkuhallitusta veloitettiin pitämään yhteyttä ulkomaalaisiin toimijoihin heidän Suomen alueella suorittamiensa vesikuljetusten järjestelyihin ja toteutuksiin liittyen. Yhteydenpitoa Merivoimien esikuntaan vesikuljetusten liikennejärjestelyjen yhteensovittamisessa pidettiin tärkeänä (KTM 1966, s. 8–10). Satamatoimintojen yhteensovittaminen nähtiin ohjesäännössä keskeisenä. Yhteistoimintaa rautatie- ja tiekuljetusten johdon kanssa pidettiin niin ikään tärkeänä. (KTM 1966, s. 11.)

Ohjesäännön mukaan alusten käyttöä varten suunniteltiin, että poikkeusoloissa ulkomaankuljetukset asetetaan alusta alkaen valtiovallan keskitettyyn johtoon (KTM 1966, s. 21). Voidaan todeta, että valmius siirtyä keskitettyyn johtoon rakentui jo normaalioloissa suunniteltuihin ratkaisuihin, ja niiden edellyttämiin valmisteluihin. Vesikuljetustoiminnan johtoon kuuluvilla viranomaisilla oli tarpeen vaatiessa mahdollisuus antaa suomalaisen aluksen omistajalle tai haltijalle määräyksiä tiettyjen kuljetustehtävien suorittamiseksi (KTM 1966, s. 22 ja s. 28–29). Tämä kuljetusmääräyksen antamismahdollisuus käsiteltiin vielä liikenne- ja viestintäministeriön valmiusohjeessa merenkulkualan varautumisesta (LVM 2/2006, s. 36).

Vesikuljetustoiminnan ohjesäännön mukaan kuljetuksista valmistauduttiin suorittamaan käyttökorvaukset yleensä voimassa olevien kuljetustariffien mukaan (KTM 1966, s. 39), markkinavoimien ehdoilla [tutkijan lisäys]. Liikenteen järjestelyistä ja suojaamisesta vastasivat Merenkululaitos ja puolustusvoimat. Liikenteen järjestelyihin kuuluivat liikenteen säännöstely eri merialueilla, liikenteen suuntaaminen, liikenteelle kiellettyjen alueiden ja reittien määrittäminen, väylien avaaminen ja sulkeminen liikenteeltä sekä varaväylien käyttö (KTM 1966, s. 45).

Vesikuljetustoiminnan järjestelyissä häiriö- ja poikkeusoloja varten korostettiin ennakkovalmistelujen merkitystä toimeenpanovalmiuden luomisessa normaalioloista alkaen. Tämä edellytti vesikuljetusten johto-organisaation perustamisen suunnittelua ja valmisteluja nopean ja joustavan toimeenpanon mahdollistamiseksi (1966, s. 59).

## 7.2. Vesikuljetusten järjestelyt

Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan vesikuljetustoimikunnan vuodelta 1987 olevan ohjeen *Vesikuljetusten järjestelyt poikkeusoloissa* (PTS, Vesikuljetustoimikunta 1987) tavoitteena oli antaa meriliikenteen toimijoille ja osapuolille yhtenäiset suunnitteluperusteet seuraavien tehtävien mukaisesti:

1. Arvioida koti- ja ulkomaan vesiliikenteen normaaliajan tarpeiden mukaan mitoitettujen kotimaisten vesikuljetusresurssien käyttömahdollisuuksia ja -tarpeita poikkeusoloissa.

2. Määritellä normaaliaikana ylläpidettävä perusvalmiuden taso ja ryhtyä siitä johtuviin valmisteluihin.
3. Suunnitella em. resurssien poikkeusolojen käyttöön liittyvää omaa toimintaa.

Vuoden 1987 ohjeessa kartoitettiin:

1. Merenkulkuhallinnon ja merenkulkuelinkeinon käytössä olevat resurssit.
2. Pääpiirteinen kuva normaaliajan merikuljetuksista ja erityisesti niiden osuudesta ulkomaankaupassamme.
3. Merikuljetusten maksimikapasiteetti.
4. Poikkeusoloissa muuttuneiden olosuhteiden vaikutus vesikuljetustarpeisiin ja -mahdollisuuksiin.
5. Poikkeusolojen vesikuljetusten johtamiseksi tarvittavat järjestelyt.
6. Järjestelyt, joihin jo normaaliaikana, mutta erityisesti poikkeusoloissa tulee vesikuljetusten turvaamiseksi ryhtyä (PTS 1987, s. 1–2).

Tämän tutkimuksen kannalta voidaan todeta, että ohjeen tarkastelun, analyysin ja arvioinnin lähtökohdaksi otettiin normaalioloissa ylläpidettävän meriliikenteen erikseen määritetty huoltovarmuuden perusvalmiuden taso. Se perustuu normaaliolojen meriliikenteen tavaramääriin ja niiden kuljettamiseen tarvittavien suoritus- ja kuljetuskykyresursseihin.

Meriliikenteen johtamisjärjestelmä ja kunkin viranomaisen suunnitteluelvoitteet ja toimivaltuudet muodostivat jo vuoden 1987 ohjeen tarkastelun keskeisen viitekehysten. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston kuljetuskyvyn väheneminen oli jo tuolloin ohjeessa korostettuna huolenaiheena. Meriliikenteen ulkomaankaupan toteuttamismahdollisuuksien arvioitiin tämän kehityksen seurauksena vähenevän. Jäävahvisteisen tonniston saatavuus arvioitiin rajalliseksi ja vaikeaksi, kriisin asteesta riippuen (PTS 1987, s. 6.) SLA:n kauppalaivatonniston saatavuutta pohdittiin turvattavaksi aluksille annettavilla kuljetusmääräyksillä. Lainsäädäntö ei tuolloin mahdollistanut määräysten antamista aluksille, vaan kuljetusten ohjaaminen oli hoidettava säännöstelyn avulla. Ohjeessa painotettiin, että tällainen kuljetusmääräys oli asetettava ”vaikeiden edellytysten taakse” (PTS 1987, s. 15). Oleellista oli, että tällaisen menettelyn askelmerkit olivat olemassa.

Ohjeessa esitettiin, että säännöstelylakia tulisi täydentää siten että viranomaisilla olisi tarvittaessa mahdollisuus antaa kuljetusmääräyksiä (PTS 1987, s. 27). Kuljetusten kysynnän annettiin ohjautua markkinoiden johtamana siihen asti, kunnes kaluston

puute olisi muodostanut esteen perushuollon kannalta välttämättömille kuljetuksille. Säännöstelyä suunniteltiin ohjattavan merenkulkuviranomaisten aluksille antamalla kuljetusmääräyksillä. Liikenteen uudelleensuuntaamisen edellytyksenä pidettiin ohjeessa, että liikennemuodon vaihtuessa meriliikenteestä maaliikenteeksi ja päinvas-toin, satamissa ja tavaravarastoissa järjestelyt olisivat toteutettavissa tilanteen edellyttämässä aikataulussa.

Voidaan todeta, että kuljetusmääräysmenettely sisällytettiin myös LVM:n vuoden 2006 valmiusohjeeseen (LVM 2/2006). Kuljetusmääräyksen toimeenpanoon liittyvien toimintavaltuuksien osalta syntyi kysymyksiä kuten: 1) Kenellä ja millä taholla on valtuutus kuljetusmääräyksen antamiseen. 2) Koska, kenelle ja missä määräys annetaan sekä minkälaisia kuljetusmuotoja se sisältää. 3) Kuka määräyksen toimeenpanosta muodostuvia kustannuksia vastaa? Vastauksia näihin kysymyksiin ei *Vesikuljetusohjeessa* käsitellä.

Yhtenäisten suunnitteluperusteiden kokoaminen meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseksi loi puitteet suunnitteluprosessin jatkamiselle. Puolustusneuvoston vuonna 1977 (Valtioneuvoston julkaisusarja 21/2010, s. 23) määrittelemät erilaiset poikkeusolot muodostivat suunnitteluperustan. Normaaliolojen häiriötilanteisiin katsottiin kuuluneen suuronnettomuus ja taloudellinen kriisi. Sodanuhan tai aseellisen hyökkäyksen uhan torjunta liittyivät jo poikkeusolovalmisteluihin, joihin saattoi liittyä suuronnettomuuden ja taloudellisen kriisin vaikutuksista selviäminen. Taloudellisen kriisin vaikutusten arvioitiin ilmenevän valtakunnan toimeentulon kannalta tärkeiden raaka-aineiden ja hyödykkeiden tuotannon ja tuonnin vähenemisenä. Kriisin kuvaan kuului säännöstelytalous kysynnän yltäessä tarjonnan.

PTS:n *Vesikuljetusten järjestelyt poikkeusoloissa ohjeessa* (1987) kuljetustarpeen arvioinnin lähtökohtana oli Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan asettama perushuoltotasotavoite, joka oli noin 60 % normaaliajan tasosta. Tämä tarkoitti ohjeen mukaan, että kriisiaikana oli varmuusvarastotasosta riippuen kyettävä suorittamaan 30–50 % normaaliajan kuljetuksista. Meriliikenteen ohjaus- ja säännöstelytoimenpiteisiin sisältyi mm. viranomaisen oikeus määrätä tarvittaessa aluksen purkaus- ja lastausatama. (PTS 1987, s. 12) Kuljetusmääräyksen antamiselle ei lainsäädännössä mukaan lukien vuoden 2011 valmiuslaki löydy juridisia perusteita.

Kauppa-aluksen sitominen määrätyn tai määräaikana suoritettavaan merikuljetukseen on toteutettava sopimusperusteisesti. Kuljetussopimusjärjestelyt on aiemmin käsitelty alaluvussa 6.3.10.

Vesikuljetusjärjestelyt edellyttivät yhteen sovittamista eri hallinnonalojen kesken, valmisteluja ja ennakointia sekä toimenpiteiden vastuuttamista tilanteessa, jolloin markkinavoimat eivät kykene toimimaan kysynnän ja tarjonnan periaatteiden mukaisesti.

Yhteenvedona voidaan todeta, että ohjeessa käsiteltyä kriisiajan meriliikennevolyymin pienenemistä 60 %:n tasoon noudatettiin meriliikenteen suunnittelun perusteena aina 2010-luvun meriliikenteen huoltovarmuuden volyymitarkastelujen asettamiin viitearvoihin saakka.

### 7.3. Meriliikennesuunnittelun ja suojaamisen harjoitustyö 1990-luvulla

PTS:n vesikuljetustoimikunnan (1987) ohjeen meriliikenneperusteet ohjasivat mar-rasjoulukuussa 1990 Sotakorkeakoulun Yleisesikuntaupseerikurssien merisotalinjan meripuolustusharjoituksen kehysten rakentamisen. Tutkija toimi harjoituksen johta-jana, ja sen aiheena oli *Suomen meriliikenteen suojaaminen* (Österlund MPH/1990) ja sen tarkoituksena oli perehdyttää opiskelijaupseerit kauppamerenkulun sekä valtakunnal-lisesti tärkeiden merikuljetusten johtamiseen ja suojaamiseen erilaisissa kriisitilanteis-sa.

Harjoituksen painopisteenä oli sotilaallisten harjoitteiden ohella myös kehyksenä käsitellä, mitä toimenpiteitä valmistautuminen meriliikenteen ottamiseksi keskitet-tyyn viranomaisjohtoon edellyttää eri hallinnonhaaroissa ja niiden eriasteisissa johto-portaissa. Toisena läpi harjoituksen ulottuvana tehtävänä oli eri toimintatasoilla ana-lysoida, miten eri toimenpitein kyetään vaikuttamaan meriliikenteen sääntelyyn ja liikenteen suuntautumiseen.

Siirtyminen meriliikenteen keskitettyyn viranomaisjohtoon tarkasteltiin etsimällä vastauksia pääosin seuraaviin kysymyksiin:

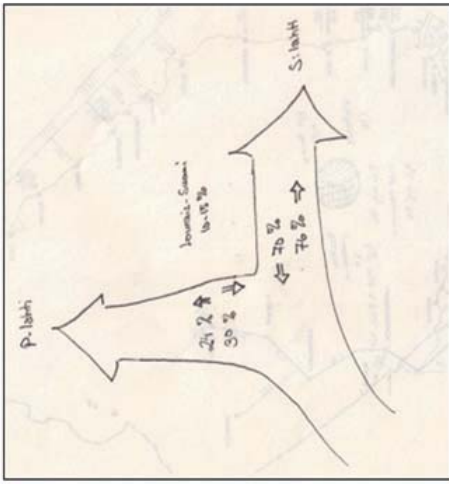
1. Kenen päätöksellä siirrytään meriliikenteen keskitettyyn johtoon?
2. Mikä aiheuttaa tarpeen siirtyä keskitettyyn liikenneohjaukseen, miksi siihen siirrytään?
3. Mitä keskitetyllä liikenteen johtamisella saavutetaan?
4. Mitä toimenpiteitä siirtyminen keskitettyyn johtamiseen sisältää eri osapuol-ten eri johtoportaisissa?
5. Mistä eri johtoportaiden kanssa sovitaan? Esimerkiksi liikenteen suuntaami-sesta, valvonnan järjestelyistä ja tilannekuvan muodostamisesta, liikenteen säännöstelystä, liikenteen suojaamisesta, mahdollisesta saattotoiminnasta.
6. Ohjeistuksen tarve, mitä ohjeita ja kenelle tarkoitettuja tulee olla ja kenen toimesta laadittuina.

Harjoituksessa käsiteltiin sekä meriliikenteen että vesikuljetusten häiriö- ja poikkeusolojen ylläpidon päämäärää. Meriliikennesuunnittelun päämääräksi kirjattiin ”kartoittaa meriliikenteemme käytössä olevaa aluskalustoa, liikennöinnin ja sen tukijärjestelmän eri mahdollisuuksia kuljetusten keskittämiseksi ja tarkoituksenmukaiseksi suuntaamiseksi valtakunnallisen huollon ja maanpuolustuksen kuljetustarpeiden toteuttamiseksi.” (MPH 7 Työpapereita, marraskuu 1990.)

Voidaan todeta, että jo tuolloin tarkasteltiin ajankohtaa ja tilannetta, jolloin markkinavoimat saivat väistyä huoltovarmuuden turvaamisen tarpeiden tieltä. Viranomaisjohtoisuuteen siirtymisen edellytyksiä ja toimenpiteitä tarkasteltiin harjoituksessa valtakunnallisen tilannekuvan pohjalta.

Meriliikenteen järjestelyjä tarkasteltiin harjoituksessa seuraavan kolmen meriliikenteellisen merikarttaan kiinnitetyn skenaariovaihtoehdon ja normaaliolojen meriliikennevolyymin pohjalta Itämeren toimintapiirissä:

1. Tanskan salmet.
2. Suomenlahti.
3. Pohjanlahti.



Suomen ja ulkomaiden välisistä merikuljetuksista suoritettiin 56 % Suomen ja muiden Itämeren satamien välillä ja 32 % Itämeren ulkopuolella Suomen ja aina Englannin kanaaliin ulottuvan satamaverkoston välillä.

Maailman muiden satamien osuus oli tuonnissa 3,1 % ja viennissä 16,1 %.

Sankkila 1989, MKH: n Sotilastoimisto

Suomen lipun alla puujehitavan tonnin osuus säilyi 1989 tuontikuljetuksissa 50% tasolla verrattuna edellisvuoteen.

Vientikuljetuksissa SLA: n taso laski alle 30 % tason.

Meriliikenteen tavaravirran kokonaisuus vuonna 1989 tilaston mukaan 56,1 milj. tonnia: tuonnin osuus oli 33,6 milj. tonnia ja viennin osuus oli 22,4 milj. tonnia.

Sankkila 1989, MKH: n Sotilastoimisto

Kuva 38.

Suomen vuoden 1989 Meriliikenteen tavaravolyymien jakautuminen Suomenlahden ja Pohjanlahden välillä.

Lähde:

MPH 7:n työpaperit, tilastot perustuvat MKH:n sotilastoimiston päällikön kommentaja T., Sankkilan luento: Merikuljetusten määrä vuonna 1990 ja kehitysnäkymät vuoteen 1994.

MKH, Merenkulkuhallitus 1990, Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1989, SVT I B: 72b.

Merialueiden käytettävyyssarvion vaihtoehtoina käsiteltiin: alue on käytettävissä, tai alue ei ole käytettävissä. Tämän vaihtoehtotarkastelun perusteella syntyivät meriliikenteen kannalta tarkasteltavat maantieteelliset kokonaisuudet. Satamien käytössä oli puolustuksen pääperiaatteena tuolloin niiden käytön estäminen mereltä käsin. Meriliikennevolyymin suunnittelu- ja mitoitusperusteeksi otettiin PTS:n 1987 mukaisen 60 % tason turvaaminen.

Harjoituksen aikana laadittiin myös ensimmäinen sotien jälkeinen valtakunnallinen yllämainittuihin skenaariovaihtoehtoihin perustuva meriliikennesuunnitelma.

Voidaan todeta, että silloiset skenaariovaihtoehdot ovat tänäkin päivänä relevantteja ja antavat kuljetussuorituksen tarkastelulle maantieteellistä ulottuvuutta. Tämän päivän meriliikennekuvassa tarkastellaan lisäksi Tanskan salmien ulkopuolisen, lähinnä ro-ro- ja konttiliikenteen muodostamaa ja aikatauluun sidottua liikennettä. (Liikennevirasto 3/2017.)

#### **7.4. Merikuljetustarveselvitys**

Tutkija osallistui Merenkululaitoksen Saaristomeren Merenkulkupiirin Turun Yliopiston Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskukselta v. 2003 tilaaman *Merikuljetustarveselvityksen* johtoryhmätyöskentelyyn (MKK 2004). Selvityksen tarkoituksena oli arvioida Suomeen ja sitä kautta Saaristomerelle kulkevan meriliikenteen kuljetustarve poikkeusoloissa. Selvityksessä pyrittiin arvioimaan miten eri tavaralajien tuonti- ja vientimäärät muuttuvat tilanteen kiristyessä. Selvityksessä arvioitiin ja tarkastettiin PTS:n 1987 ohjeesta (käsitelty alaluvussa 6.2.) otetun 60 %:n tasolle laskevan volyyminmuutoksen vaikutusta tavaravirtojen tuonti- ja vientitarpeen edellyttämään kuljetuskalustomäärään.

Ulkomaan merikuljetuksia hoidettiin Merenkulkuhallituksen meriliikennetilastojen mukaan vuonna 2003 yhteensä 57 Suomen sataman kautta. Kuljetukset olivat keskittyneet suurimpiin satamiin ja kymmenessä suurimmassa satamassa käsiteltiin noin 65 miljoonaa tonnia tavaraa (lähes 70 % meriliikenteen tavaravirroista). Tuonnista kuljetettiin 66 % Itämeren piiristä ja 28 % muualta Euroopasta. Viennistä 35 % suuntautui Itämeren satamiin ja 52 % muihin Euroopan satamiin. SLA:n tonniston osuus merikuljetuksissa oli vuonna 2003 tuonnissa 35,4 % ja viennissä 29 %. Vastaavat luvut ovat 2015 osalta tuonnissa 40,9 % ja viennissä 20,5 %. Suomen lipun alla olevan tonniston osuus tuontikuljetuksissa on kasvanut yli 5 prosenttiyksikköä ja tuonnissa laskenut yli 8 prosenttiyksikköä (Liikennevirasto 3/2017; Merenkululaitos 3/2006).

Tarvittaviin alusmääräarviointeihin päädyttiin laskemalla keskimääräiset lastimäärät alusta kohden, ja jakamalla kuljetustarve (100 % ja 60 % normaaliajan tarpeesta) keskimääräisellä lastimäärällä. Selvityksen laskelmat oli tehty eri alustyypeille ja eri



tavaralajeille.

Voidaan todeta, että laskelmissa ei käsitelty niitä tuontieräiä, jotka Suomessa jalostettiin suoraan vientiin, kuten esim. 50 % raakaöljyn tuonnista ja yli 50 % lannoiteteollisuuden raaka-ainetuonnista. Rautamalmin tuonnista vientiin jalostettavaa tavaramäärää ei käsitelty, ja se jäi laskelmien ulkopuolelle. Selvityksessä ei kiinnitetty kuljetusmatkoja merikartalle eikä niitä arvioitu kuljetussuoriteperusteisina. Kauppalaivastomme riittävyys- tai tarvelaskelmat jäivät selvityksessä suurpiirteisinä suuntaa antaviksi.

Selvityksessä päädyttiin toteamukseen, että häiriötilanteessa tuonnin määrä vähenee vientiä enemmän. Viennin osuuteen sisältyviä tuontipanoksia ja niiden jalostuksen osuutta viennissä ei otettu huomioon. Yksityiskohtaisempi tarkastelu olisi vaatinut tarkempaa ja kunkin lähtömaan tavaravolyymien erittelyä. Prosessi jäi tältä osin kesken.

Huoltovarmuuden turvaamiseksi tarvittavan tonniston määrittämisessä oli selvitykseen kirjattu, että poikkeusolojen merikuljetuksiin tarvittavaa tonnista arvioitaessa on peruslähtökohtana pidettävä kaikkien merikuljetusten hoitamista Suomen lipun alla purjehtivalla kalustolla. Selvityksessä päädyttiin olettamukseen, että Suomen silloisella tonnistolla selvittäisiin poikkeusolojen kuljetustarpeesta ainakin tyydyttävästi. Jäävahvisteisen ro-ro-aluskaluston osalta selvityksessä päädytään perusolettamukseen, että kriisitilanteissakin on saatavilla tarpeeksi ko. kalustoa Suomen vienti- ja kuljetustarpeiden tyydyttämiseksi.

Selvityksen johtopäätökset perustuvat koko 630 alusta käsittävän koko SLA:n kauppalaivaston käyttöön (siis sekä kotimaan että ulkomaan liikenteessä purjehtiva tonnisto). Varsinaisen kauppalaivaston, 630 aluksen kantavuudeksi oli merkitty 1,3 milj. tonnia dw (Merenkulkulaitos 7/2003, s. 153). Ulkomaan kauppa-alusluetteloon, joka osana varsinaista kauppalaivastoa käsittää Suomen ulkomaan liikenteessä purjehtivat alukset, oli v. 2003 merkitty 121 alusta kantavuudeltaan yhteensä 1,1 milj. dwt. Lukumääränä varsinaisesta kauppalaivastosta alusmäärinä 20,5 % ja kantavuutena 90,3 % (Trafi, 10/2010). Kotimaan kuljetuksiin tarkoitettun aluskaluston suorituskyky on näiden selvityksen ja tilastojen valossa hyvin pieni, lukumäärältään 501 alusta ja kantavuutena 121 818 tonnia dw:tä. Tutkimuksen kannalta voidaan todeta, että merikuljetustarveselvityksen tilannekuvassa, jonka mukaan ”on oletettavaa, että Suomen nykyisellä [2004] tonnistolla selvittäisiin poikkeusolojen kuljetustarpeesta ainakin tyydyttävästi” perustuu SLA:n tuonnin 43,2 % osuuteen, viennin 19,7 % osuuteen ja yhteensä 32,4 % osuuteen (Liikennevirasto 4/2018, s. 15). Tuonnin ja viennin yli 50 % kuljetusosuuksiin ylsi SLA:n tonnisto tuonnin osalta viimeksi 1998 ja viennin osalta viimeksi 1975. (Liikennevirasto 4/2018.)

## 7.5. Merenkulun varautuminen

Liikenne- ja viestintäministeriön *Ohje merenkulkualan varautumisesta* ohjeessa (LVM 2/2006) todetaan merenkulun häiriöherkkyydestä, että vuonna 2005 SLA:n kauppalaivastolla hoidettiin noin 30 % Suomen ulkomaan merikuljetuksista. SLA:n tonniston osuuden merikuljetuksista todettiin viime vuosina laskeneen, tonniston ulosliputuksesta ja kuljetusmäärien kasvusta johtuen.

Voidaan todeta, että luku 30 % (29,9 %) muodostui vuoden 2005 tuonnin 38,8 % ja viennin 18,8 % perusteella. Pelkät luvut eivät mahdollista SLA:n tonniston kuljettamien tavaroiden tavaralajeittain eriteltyä volyymitarkastelua eivätkä osoita tonniston vahvuuksia tai kuljetusten heikkouksia.

Valmiusohjeessa todetaan, että vuonna 2004 tehdyssä selvityksessä (MKK 2004) arvioidaan ulkomaankaupan volyymin laskevan poikkeusoloissa vuositasolla 20–25 %. Nykyinen (2006) kuljetuskapasiteetti on LVM:n ohjeen 2/2006 mukaan hyvin niukka yksin turvaamaan poikkeusolojen merikuljetuksia. Johtopäätöksenä todetaan, että kansainvälisen vakavan kriisin kohdatessa ulkomaista kauppalaivastoa ei välttämättä ole riittävästi Suomen käytettävissä.

Suomen merenkulkua pyritään turvaamaan tukemalla varustamotoimintaa. Vuoden 2005 lopussa ulkomaanliikenteen kauppalaivastoluetteloon oli merkitty 115 alusta, jotka kaikki olivat tuen piirissä. Lastialusten tuen piirissä oli 100 alusta ja matkustajalustuen piirissä 15 alusta.

Meriliikenteen huoltovarmuuden tavoiteasettelu oli valmiusohjeessa muotoiltu siten, että vakavien kansainvälisten kriisitilanteiden varalta pidettäisiin huolta siitä, että suomalaisessa määräysvallassa tai vähintään käytettävissä olisi sellainen määrä meri- [...] kuljetuskalustoa, että välttämätön ulkomaankauppa ja huoltokuljetukset voitaisiin sen avulla toteuttaa. Meriliikenteen osalta todettiin, että Suomen huoltovarmuuden kannalta paras ratkaisu olisi säilyttää nykyinen lastialuskanta. Mahdollisuuksien mukaan tulisi SLA:n aluskantaa jopa lisätä. Tavoiteasettelussa ei kuitenkaan käsitelty sen enempää keinoja tavoitteiden saavuttamiseksi. Käsillä olevan tutkimuksen kannalta voidaan todeta, että tavoitteiden saavuttaminen edellyttää toimenpiteitä, resursseja, vastuutahoja ja aikatauluja.

Kauppa-aluskaluston riittävyys lisäksi kauppamerenkulun turvaaminen nojaa väylästäjien ja satamien käytettävyyteen. Satamien käytön filosofiassa oli siirrytty satamien käytön estämisestä niiden käytön turvaamiseen. Valmiusohjeessa kartoitettiin myös Ruotsin rannikon väylästäjien, Itämeren sekä Tanskan salmien käytettävyyttä, joka jo aiemmassa meriliikennesuunnittelussa oli aloitettu. (LVM 2/2006, s. 7.)

Merikuljetustarpeen arvioinnissa häiriö- ja poikkeusoloissa tukeuduttiin v. 2004 MKK:n merikuljetustarveselvitykseen, jossa tuonnin volyymin arvioinnissa päädyttiin 80–85 %:iin normaaliolojen tarpeesta ja viennin volyymin arviossa päädyttiin 90 %:iin normaalioljen volyymista. (MKK 2004, s. 9–10) Kriisin syvetessä arvioitiin liikennevolyymin vielä laskevan tuonnissa 70–75 %:iin ja viennissä 80–85 %:iin normaalitasosta. Arvioitu tuonnin tavaramäärän tarve vuositasolla on tämän perusteella 38 miljoonaa tonnia, laskien edelleen 34,5 milj. tonniin. Viennin vastaavat arvot asettuivat 37,8 milj. tonniin, josta osuuden arvioitiin vielä laskevan 34,9 milj. tonniin.

SLA:n tonniston riittävyysarvioinnin johtopäätöksenä esitettiin MKK:n 2004 selvityksen päivitettyjen yleisluontoisten ja suuntaa-antavien tulosten mukaisesti, että SLA:n senhetkiselällä tonnistolla (2004) selvittäisiin poikkeusolojen kuljetustarpeesta ainakin tyydyttävästi. [Tyydyttävän tason määrittäminen jäi kuitenkin määrittämättä ja puuttumaan].

Yhteenvedona voidaan todeta, ettei LVM:n valmiusohjeessa käsitelty huoltovarmuuden kannalta kriittisiä tavaralajeja tai tavaravirtoja. Ohjeessa kuvattu meriliikennetilanne oli periaatteellinen ja suuntaa antava ohje meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseksi.

## **7.6. Kuljetuslogistiikkasektorin huoltovarmuuskatsaukset**

Vuoden 2009 *Kuljetuslogistiikkasektorin tilannekatsauksessa* todettiin valtaosan ulkomaan merikuljetusten tavaraliikenteestä suuntautuvan Itämeren ja Pohjanmeren liikennealueille ja -alueilta. Tilastojen mukaan ulkomaankaupan kuljetuksista hoidettiin yli 76 % Euroopan unioniin kuuluvilla aluksilla. SLA:n tonniston kuljetuskykyä arvioitiin alusten bruttovetoisuuteen [yksikötön logaritmiperusteinen vetoisuusarvo] perustuvana. Ulkomaan lipun alla purjehti runsaat 50 suomalaisomisteista laivaa, pääosin tankkereita. Tilannekatsauksessa todettiin, ettei markkinaehtoista toimintaa voida korvata viranomaistoiminnoin tai ohjauksella, vaan tarvittaessa on vahvistettava alan toimijoiden toimintakykyä (HVK 1/2009, s. 1). Katsauksessa päädyttiin eri tutkimusten pohjalta siihen, että ”poikkeusolojen vesikuljetusten volyymi tulisi ylläpitää vähintään 60–80 % tasolla normaaliolojen merikuljetuksista” (HVK 1/2009, s. 13).

Kuljetusten ohjauksesta vastaavat huolinta-alan yritykset ovat, niin kuin jo aiemmissa katsauksissa on todettu, ulkomaalaisessa omistuksessa. Alan keskittyminen näyttää jatkuvan. Katsauksessa kiinnitettiin huomiota SLA:n tonniston ulkomaalaisomistuksen lisääntymiseen, suurimpina Grimaldi ja Tallink Silja. Korjaustelakkaresurssien rajallisuuteen kiinnitettiin myös huomiota. Ongelmana nähtiin varaosien varastointitason vaatimattomuus.

Suomalaisten varustamoiden ulkomaille rekisteröity tonniston käsitti vuoden 2009 tilastovuonna 50 alusta, kantavuudeltaan 1,01 milj. dwt. Suomalaisvarustamoiden aikarahtaan tonniston alusmäärä oli 92 ja niiden kantavuus oli jo noussut yli 1,3 milj. tonniin dwt:tä, eli suuremmaksi kuin Suomen lipun alla purjehtinut kauppa-alustonnisto.

Huoltovarmuuskeskuksen logistiikkasektorin vuoden 2011 *Kuljetuslogistiikka-alan varautumiskatsauksessa* todettiin meriliikenteen huoltovarmuuden kehityksestä, että yleissatamien määrä vähenee erikoistuvien satamien kustannuksella. Aluskoon enustettu kasvu nopeuttaa tätä erikoistuvien satamien kehitystä. Satamien yhdistymistä odotettiin tapahtuvan niiden yhtiöittämisen myötä. Ulkomaan meriliikenteessä SLA:n tonnisto vastasi hieman alle 30 % kuljetusvolyymistä. Tuonnissa osuus oli 38 % ja viennissä 17,6 %.

Kuljetusten määrän kasvu ei vaikuttanut satamaoperaattoreiden kannattavuuden paranemiseen. Tässä viitattiin alkuvuonna 2010 16 vuorokautta kestäneeseen lakoon, jonka yhteydessä oli mahdollisuus simuloida meriliikenteemme tavaravirtojen keskeytyksen merkitystä meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen ylläpidolle. Tämän tutkimuksen (Yliskylä-Peuralahti ym. STOCA 55/2011, s. 7) eräänä tutkimustuloksena tuotiin esille, että:

”...lakko toi yritysten kannalta esiin varautumisen tärkeyden: Haastateltujen yritysten edustajat havahtuivat lakon myötä huomaamaan, että yritysten tulisi varautua nykyistä paremmin kuljetushäiriöiden varalta ja että heidän tulisi tarkistaa toimintatapojaan tätä osin.”

STOCA-tutkimuksessa haastateltujen yritysten edustajat pyrkivät varautumaan häiriöihin täydentämällä varastojaan ennakkoon mahdollisuuksien mukaan, aikatauluttamalla kuljetuksiaan uudelleen, toimittamalla tuotteet asiakkaille toisesta toimipaikasta ja ääritapauksessa jopa ostamalla lupaamansa tuotteet kilpailijaltaan.

STOCA 2011 -tutkimuksessa päädytään johtopäätökseen, että huoltovarmuuden tuontiriippuvuuden vähentämiseen ja yritysten toiminnan jatkuvuudenhallintaan tulisi kiinnittää nykyistä enemmän huomiota.

Yhteenvetona voidaan todeta, että kahden vuoden välein laadituissa logistiikkasektorin katsauksissa kiinnitettiin meriliikenteen huoltovarmuuden osalta huomiota varmuusvarastoinnin merkitykseen suhteessa kuljetusketjun toimivuuteen. Talven 2010 satamalakon oppien mukaan teollisuudella pitäisi olla tuotantopanoksia varastoituna, ainakin mahdollisen keskeytyksen yli, turvaavan teollisuustuotannon käynnissä pitämiseksi. Markkinaehtoisen toiminnan ulottamista häiriötilannetta ja edelleen sen kiristymistä käsittäväksi pidettiin tärkeänä.

Satamien erikoistuminen ja laivakoon kasvaminen tulee jatkossa rajoittamaan Itämeren 13,5 metrin tulokynnyksen juuri ylittävien alusten käytettävissä olevien satamien valikoimaa. Satamapariajattelua (Suomenlahden satamalla on Pohjanlahdella samankaltainen satama, jolle voisi siirtää koko tai osan tavaravirrasta vastinparille Pohjanlahdella ja päinvastoin) rajoittaa satamien erilaisuus sekä satamiin johtavien tuloväylien syvyyserot.

## **7.7. Suomen meriliikenteen huoltovarmuusraportti 2008**

Tutkijan osallistuessa toisena laatijana merenkulkuhallinnon valmiussuunnitteluun (2007–2009), hänelle annettiin keväällä 2008 tehtäväksi laatia erillinen selvitys meriliikenteemme huoltovarmuuden tilasta. Merenkulkuneuvos Paavo Wihuri osallistui merenkulkuhallinnon valmiussuunnitelman tilaajana myös tähän erilliseen tarkasteluun.

Tutkijan 11.3.2008 päivätyn loppuraportin tarkastelun (Österlund 2008) lähtökohdan muodostivat laki huoltovarmuuden turvaamisesta (L 1390/1992), Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 350/2002) sekä Suomen ulkomaankaupan sen hetkinen meriliikenteen kuva, ulkomaankaupan tuonnin ja viennin tavaravirrat (MKL 3/2007).

Vuoden 2007 kauppaa-alusluetteloon oli 1.1.2007 merkitty 109 kauppaa-alusta (MKL 2007, taulu 6.), joiden yhteiskantavuus oli 0,858 milj. tonnia dwt:tä. Vuonna 2007 suomalaisilla varustamoilla oli ulkomailla rekisteröity 58 kauppaa-alusta yhteiskantavuudeltaan 1,3 milj. dwt. Suomalaisilla varustamoilla oli lisäksi vuoden 2007 alussa 103 ulkomailta määräaikaisilla rahtauspimuksilla vuokrattuja kauppaa-aluksia yhteiskantavuudeltaan 1,5 milj. dwt. (Merenkululaitos 5/2007, s. 9, s. 23.)

Suomen kauppalaivasto 2008 -julkaisusta (Merenkululaitos 2008, s. 167) käy selville, että vuoden 2008 alussa Suomen lipun alla purjehtivaan 115 aluksen lukumäärään sisältyy:

1. 3 Matkustaja-alusta, 4 892 dwt.
2. 13 Matkustaja-autolauttaa ja ro-pax-alusta, joiden yhteenlaskettu kantavuus oli 68 384 dwt, 6,7 % Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kantavuudesta.
3. 10 Säiliöalusta, tuolloin kaikki Nesteen rahtaamia. Säiliöalusten yhteenlaskettu kantavuus oli 491 347 dwt, 47 % Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kantavuudesta.

4. Yhteensä 68 ro-ro-aluksesta, irtolasti-bulkki-aluksesta ja muista kuivalastialuksista arvioidaan Itämeren ja Pohjanmeren liikenteessä purjehtivan 59 alusta, joiden yhteenlaskettu kantavuus oli 403 150 tonnia dwt, 39,6 % Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kantavuudesta. Tässä kategoriassa 6 alusta oli hiili- ja sementtiliikenteessä, kantavuudeltaan 95 620 tonnia dwt, 10 % koko kauppalaivaston kantavuudesta. Kategorian aluksista oli tuolloin 12 alusta Finnlinesin ulkomaalaisomistuksessa, ja näiden alusten kantavuus oli 95 554 tonnia dwt, 10 % kauppalaivastostamme.
5. 21 muuta alusta, lähinnä hinaajia, joista pieni osa toimii myös puskuhinaajina tai proomujen hinaajia, 2 017 dwt.

Yllä olevasta luettelosta arvioidaan olevan SLA:n aluksia käytettävissä Itämerellä ja Pohjanmerellä yhteensä 47 alusta kantavuudeltaan 307 117 dwt (Österlund 2008, s. 1–4).

SLA:n kontti-, irtolasti-, kuivarahti- ja ro-ro-aluksista arvioitiin 8 aluksen toimivan Itämeren ja Pohjanmeren liikennealueen ulkopuolella. Näiden alusten yhteenlaskettu kantavuus oli 45 740 dwt, 5 % koko Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kantavuudesta.

Ulkomaalaisomisteiset suomalaisten varustamojen tai operaattoreiden vuokraamat ulkomaan lipun alla purjehtivat alukset käsittivät kertomusvuonna SLA:n tonnistoaa suuremman kantavuudeltaan yli 1,4 milj. tonnia dw:tä käsittävän resurssin (MKL 6/2008). Ulkomailta aikarahdattu tonnisto käsitti aluslajeina 38 säiliöalusta: 0,94 milj. tonnia dw:tä, 28 ro-ro-alusta: 330 616 tonnia dw:tä, 24 kuivarahtialusta: 143 727 tonnia dw:tä sekä 1 jäähditysalus 6 120 tonnia dw:tä. (MKL 6/2008, s. 23.)

Raportissa *Meriliikenteemme huoltovarmuudesta* todettiin, että suomalaisomisteisista ulkomaan lipun alla purjehtivista aluksista osa ei ole koskaan käynytkään Suomessa. Tästä esimerkkinä on lähes milj. dwt ahvenanmaalaisessa omistuksessa purjehtiva tankkerilaivasto. Tämän mukaisesti voidaan samoilla perusteilla arvioida, että SLA:n ulkomaalaisomisteisten kauppa-alusten käyttö, käyttövarmuus ja purjehtiminen häiriö- ja poikkeusoloissa ei lippuvalltion tonnistoaa ole taattua. Ulkomailta rahdatun tonniston käytettävyyteen liittyy vastaava epävarmuus. Ulkomaalaisomisteinen tonnisto on myös kotimaisen käskytyssuhteen ulkopuolella. Ulkomailta rahdatun tonniston perusteella on johtopäätöksenä arvioitavissa omassa suomalaisomisteisessa ja Suomen lipun alla purjehtivassa tonnistossa puutteita tai vajetta. Varustamot ja operaattorit tuskin rahtaavat sellaista kalustoa, jota meillä on jo riittävästi. Ulkomailta rahdatulla kalustolla täytetään ainakin osa omasta kapasiteettivajeestamme (Österlund 2008, s. 3–4).

Itämeren ja Pohjanmeren alueelta tai alueelle kuljetettiin tilastovuonna 2007 tuontina 39 milj. tonnia. Tähän tuontiin ei sisällynyt Venäjältä tuotava 8,5 milj. tonnia raakaöljyä. Viennin tavaravolyymi oli 44 milj. tonnia. Näiden tavaramäärien kuljettaminen edellyttäisi SLA:n aluskaluston kultakin alukselta 83 matkaa vuodessa. Siinä tapauksessa, ettei näillä liikennealueilla ole käytössä ulkomaalaisomistuksessa olevaa ja Suomen lipun alla purjehtivaa kalustoa, eikä SLA:n matkustajalaivoja, edellyttäisi tämän yhteenlasketun tavaravolyymien kuljettaminen suomalaisomisteiselta ja Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kultakin alukselta 126 matkaa vuodessa. Nesteen tuolloinen säiliöaluslaivasto oli kummassakin vaihtoehdossa pois suljettuna ja sidottuna öljynkuljetuksiin Venäjältä.

Raportissa olivat vientikuljetukset yleistyksenä laskettu suoritettavan tuonnin paluukuljetuksina. Yllä olevan laskelma tarkoittaa, että kukin alus tekisi noin kaksi matkaa viikossa. Kun yhdensuuntainen matka Pohjanlahden perukoilta Itämeren etelärannikolle kestää lastin purkaus- ja lastausajat mukaan lukien noin viikon, tällä eritellyllä kuljetuskalustolla tätä tavaravirtaa ei ole mahdollista hoitaa.

Raportissa päädyttiin tämän perusteella johtopäätökseen, että ulkomaankaupan merikuljetusten turvaamisesta ei suomalaisten käytössä ja määräysvallassa olevalla aluskalustolla ole mahdollista toteuttaa kuvatuilla liikennereiteillä ja -matkoilla.

Liikenne- ja viestintäministeriön merenkulkualan johtavien virkamiesten *Meriliikenteemme huoltovarmuudesta* raportin alustavissa ”arvioissa ja kommentteissa” (Tervala, sähköposti 2.2.2008, vastaus tutkijalla) todettiin kommentteina mm. että:

”Raportti antaa analyttisesti laadittuna seikkaperäisen kuvan Suomen meriliikenteestä, satamista, varustamoista jne. Huoltovarmuusraportissa päädytään kuitenkin johtopäätökseen, jonka mukaan ulkomaankaupan merikuljetusten turvaaminen ei käytössä ja suomalaisten käskytyksivallassa olevalla kalustolla ole mahdollista toteuttaa. Huoltovarmuus ei tältä osin toteudu.”

”Voidaan todeta, että tämä laskelmiin perustuva johtopäätös oli liikenne- ja viestintäministeriön virkamiesjohdon mielestä liian pessimistinen ja mustavalkoinen, kun raportissa käsitellään kaikkien tavaroiden kuljetuksia samanarvoisina. Selvänä pidettiin, että ”mahdollisessa kriisitilanteessa tiettyjen tuotteiden käytöstä voidaan jopa luopua tai ainakin kulutusta vähentää”. (Tervala sähköposti 2008, kohta 3.)

”Samoin raportissa lähdetään asiaa enemmän perustelematta siitä, että yhteiskunnan toiminnan kannalta välttämättömät kriisiajan [turvallisuustilanteena määrittelemättä, tutkijan kommentti] merikuljetukset edellyttävät nykyistä suurempaa suomalaisten käskytyksivallassa olevaa tonnisto. Ratkaisevana tekijänä nähdään aluksen omistussuhde. Paljon todennäköisempää on, että myös kriisiaikana [kts. yllä] on saatavilla ulkomaisia aluksia Suomen kuljetuksia hoitamaan, rahti-

hinnat [rahti on korvaus kuljetuksesta] tosin kohoaisivat, jos esim. Itämeri olisi sotatoimialue.” (Tervala sähköposti 2008, kohta 6.)

Meriliikenteen huoltovarmuusraportin tarkoituksena oli arvioida silloisen SLA:n tonniston suorituskykyä normaaliolojen tuonnin ja viennin meriliikennevirtojen ylläpidossa Suomen meriliikenteen keskeisillä liikennealueilla, Itämerellä ja Pohjanmerellä. Kuljetusetäisyydet niin tuonnissa kuin viennissä todettiin kuljetussuoritteen kautta määrittävän kuljetettavan tavaravolyymin ohella myös kuljettavan kauppalaistarpeen. Suomalaisomisteisen ja SLA:n kaluston kehityslinjat osoittavat, että kauppalaivaston kantavuuden ja alusmäärän huiput asettuvat vuosien 2002 ja 2008 kohdalle. Vuodesta 2008 alusten kantavuus-, lukumäärä- ja kuljetussuoritekäyrät ovat olleet laskevalla käyrällä. Meriliikenteen huoltovarmuusraportin tuloksia arvioi merenkulkuneuvos Paavo Wihuri seuraavasti:

”Raportin oikeutetuiksi katsotut perustelut vahvistavat, ettei Suomen meriliikenteen huoltovarmuus ro-ro-, ro-pax- ja kuivarahtialusten osalta toteudu siinä merkityksessä kuin huoltovarmuudella on tähän asti ymmärretty” (Wihuri 2008). [Haastatteluaineistoon tukeutuen: riittävä SLA:n tonnistoa, tulkitaan yli 50 % kuljetusosuudella ulkomaan meriliikenteestä.]

## 7.8. Kuljetuslogistiikkasektorin merikuljetusten huoltovarmuusarvio 2008

Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan kuljetuslogistiikkasektori käsitteli kevään 2008 aikana (Uomala 2008, s. 1–2) merikuljetusten huoltovarmuustasoa seuraavien kolmen kysymysten viitekehyksessä:

1. Mitkä ovat kriisioloissa kriittisen tärkeät kuljetukset?
2. Kuinka paljon ja millaista kalustoa näihin kuljetuksiin tarvitaan?
3. Mitä kalustoa Suomen käytössä kriisioloissa on?

Muistiossa todetaan, että tämän päivän (2008) merikuljetuksia ei voida turvata ja kriittistä huoltovarmuutta varmistaa valmiuslain (L 1080/1991) tarkoittamalla tavalla. Esimerkkinä mainitaan, että Suomen lipun alla olevaa (meri)kuljetuskalustoa ei ole riittävästi eikä sitä voida turvata edes alusrekisterin lukitsemisella yhteiskunnan lähestyessä poikkeusoloja. Muistiossa viitataan Paavo Wihurin ja lippueamiraali Bo Österlundin meriliikenteen huoltovarmuusraportin (2008) laskelmiin ja selvityksiin.

Muistiossa viitataan myös Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskukselta 2004 tilatun raportin tuloksiin. MKK:n (2004) selvityksessä lähdettiin arviosta, jonka mukaan julkishallinto käyttää kuljetustarveselvityksissään liian alhaisia poikkeusolojen kriittisten kuljetusten määriä ja kapasiteetilaskelmat antavat tämän vuoksi liian hy-



vän kuvan kansallisesta kyvystä hoitaa huoltovarmuuskriittiset kuljetukset. (MKK 2004, s. 14.)

Tuoreimman johtopäätösarvion esitti Österlund 11.3.2008 päivätyssä raportissaan. Raportti kehittää edelleen keväällä 2008 PTS-organisaatiolle esitetyn alustavan selvityksen johtopäätöstä, että kotimainen merikuljetuskapasiteetti ei ole riittävä hoitamaan huoltovarmuuskriittisiä kuljetuksia. Osittain samaa asiaa, mutta toiselta suunnalta, lähestyy PTS:n nimissä ja Huoltovarmuuskeskukselle laadittu raportti *Uusi lähestymistapa huoltovarmuuteen 17.5.2005* (Antola ja Seppälä 2005).

Österlundin hahmotelma itse asiassa vahvistaa sitä näkemystä, jota Antolan ja Setälän raportti pyrkii korostamaan:

”Merikuljetusten erisuuruinen merkitys Euroopan unionin eri jäsenvaltioiden talouteen heijastuu niiden huoltovarmuusajatteluun. Suomen tuonti- ja vientikohteet ovat etäällä ja erityisen riippuvia merikuljetuksista. Huoltovarmuutta toteuttaneen entistä selkeämmin kansallisten viranomaisten välisenä työnä ja koordinaationa. Huoltovarmuuden turvaamisen kannalta on täten perinteisesti ollut tärkeää, että kotimaista tonnistoa on riittävästi käytettävissä.” (Antola ja Seppälä 2005, s. 49, s. 96.)

Huoltovarmuuskeskus pyrki mainittuun arvioon liittyen selvittämään huoltovarmuuskriittisten tuotteiden priorisointia kuljetusten vaikeutuessa, 21.8.2008 päivätyssä selvityksessään. Siinä päädyttiin tulemaan, että ”toimeksianto on jokseenkin mahdollon”. Esimerkkinä todettiin, että jonkin raaka-aineen poisjääminen saattaisi pysäyttää koko teollisuudenalan. Erillistarkastelu päättyi toteamukseen, että mitä vakavampi tilanne on kyseessä, sitä enemmän markkinamekanismi priorisoi kuljetettavia tuotteita. (Uomala 2008, s. 5.)

Kuljetustarvearvioita käsitellään logistiikkasektorin muistiossa lähtien PTS:n vesikuljetustoimikunnan vuoden 1987 ohjeesta, jossa todettiin, että merikuljetustarve putoaa poikkeusoloissa noin 60 %:iin normaalitasosta. MKK:n 2004 selvityksessä päädyttiin noin 80 %:iin normaalitasosta. Uomalan laatimassa muistiossa punnitaan riittävyysarvioita seuraavan kysymyksen puitteissa:

”Olisiko niin, että katsottaessa kuljetuskysynnän vähentymistä poikkeusoloissa elinkeinoelämän näkökulmasta, varastojen pienentyminen ja kuljetusrytmin kiihtyminen ovat omiaan arvioimaan todellisen kuljetustarpeen liian suureksi/liian optimistisesti?” (Uomala 2008, s. 5)

Mikäli

”...poikkeusolojen kuljetustarvetta sen sijaan arvioidaan kansakunnan huoltovarmuuskriittisestä näkökulmasta, ts. millä vähimmäisvolyymillä suhteessa tä-

män päivän todelliseen kuljetusvolyymiin kansakunta vielä pysyisi tyydyttävästi tai ainakin siedettävästi pystyssä, päädyttäisiin ehkä 20 tai 30 %:in volyymiin normaalitasosta” (Uomala 2008, s. 5).

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että tällaisessa maksimi-minimi-ajattelussa on MKK:n selvitys (2004) yksi arvio muiden joukoissa. Maksimi- ja minimitaso on määritettävä.

Logistiikkamuistio päättyy yhteenvetoon, jossa todetaan vastauksena YETTS:ssä esitettyyn kysymykseen:

”...millä tavoin huolehditaan siitä, että yhteiskunnan käytettävissä on kaikissa turvallisuustilanteissa tarvittava määrä kuljetuskalustoa.” (YETTS-2006):

1. Otetaan käyttöön huoltovarmuuslaskelmissa *minimin ja maksimin periaate*.
2. Asetetaan kauppa-alustukea kuittaaville varustamoille velvoite laatia ainakin yleisen tason valmiussuunnitelma, jolloin Suomen kuljetuskapasiteettia todennäköisesti turvaavien alusten henkilökunnalle haetaan VAP-varaus. Samalla mahdollisuudet arvioida kuljetuskapasiteetin riittävyttä poikkeusoloissa paranevat ja arviot voidaan rakentaa kestävämmille laskelmille.
3. Turvataan merenrannikon polttonestehuolto kauppa-alustukimuutoksin
4. Siirretään vastuu ns. harmaan alueen kapasiteetin varmistamisesta kuljetusmarkkinoille.
5. Ryhdytään laatimaan säännöllisiä, alustyyppikohtaisia rahtitaso- ja aluskaluston saatavuusanalyysijä.
6. Otetaan merikuljetusten huoltovarmuusnäkökulmaksi EU-tasoinen tarkastelu.

Voidaan todeta, että kuljetuslogistiikkasektorin Uomalan laatiman muistion johtopäätösten toimeenpano ei ole toteutunut suunnitellulla tavalla. Varustamojen valmiussuunnittelun tilannetta käsitellään tämän tutkimuksen luvussa 9 *Tutkimustulosten yhteenveto*.

Kuljetustarpeen minimin ja maksimin käyttö arviointiperusteena edellyttää, että yhteiskunnan, viranomaisten tehtävänä olisi varmistaa kuljetusminimin kaikissa oloissa. Sen ylittävä, ”harmaa alue” elinkeinoelämän arvioimaan maksimiin olisi markkinoiden vastuulla. Tämän esitetyn julkisen sektorin ja yksityisen markkinaehtoisen sektorin huoltovarmuusjärjestelyn yhteensovittaminen minimin ja maksimin rajaamassa liikumatilassa muodostuu nykyjärjestelyllä haastavan monimutkaiseksi. Harmaan

alueen kapasiteetin varmistamisvastuun siirtäminen yhä enemmän kohti markkina-voimien vastuun kasvattamista voi johtaa tilanteeseen, jossa vastuun vaihto myös siirtyy yhä lähemmäksi poikkeusoloja. Vastuun siirron ajankohdan asemointi lähemmäksi normaalioloja taas mahdollistaa järjestelyn ennakoinnin ja valmistelun tässä ja nyt tilanteesta. (Uomala 2008, s. 5.)

Voidaan todeta, että säännöllisten, alustyyppikohtaisten rahtitasojen ja aluskaluston saatavuusanalyysien laadinnan vastuutoimijan valinta ei ole mikään yksinkertainen toimenpide. Suomalaisten varustamoiden ulkomailla rekisteröityjen ja ulkomailta aikarahtaamien alusten kuljetus- ja suorituskyvyn arviointi vaikeutui, kun Trafi lopetti tietojen julkaisemisen. Julkaisu on lopetettu vuoteen 2013 resurssisyydestä (Kilpelä 2018).

## 7.9. Merikuljetusten huoltovarmuustyöryhmä 2009

Huoltovarmuusorganisaation logistiikkasektori perusti toukokuussa 2009 virkamies-työryhmän *Merikuljetusten huoltovarmuustyöryhmä 2009*. Työryhmän tehtävänä oli luonnostella ehdotus toimenpiteistä, joiden avulla ”kriittisen viennin ja tuonnin jatkuvuus määräytyissä kriisitilanteissa voidaan turvata sekä kuvaukset tilanteista, joissa erityiset menettelytavat ovat tarkoituksenmukaisia ja tarpeellisia”. Valmistelun uhkakuvaperusteet, joihin maassamme tulee varautua, oli todettu valtioneuvoston päätöksessä yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen strategiassa. (HVO:n kuljetus-logistiikkasektori 2009.)

Työryhmä korosti muistionsa esittelyssä, että:

”...aluskapasiteetin riittävyys ei yksin takaa huoltovarmuuden toteutumista, vaan varautumisen kannalta olennaista on koko kuljetusketjun toimivuus, johon sisällytettiin satamat, huolinta, maaliikenneyhteydet jne” (HVO 2009, s. 1).

Työryhmän esityksestä on oheen poimittu sen keskeiset johtopäätökset:

1. Markkinamekanismi (markkinavoimat) vastaa Suomen ulkomaankaupan kuljetusten sujuvuudesta. Perusteena esitettiin, että maailmalta on normaaliolosuhteissa yleensä saatavilla aluksia, mikäli kotimainen tonnisto ei riitä.

Vakavassa häiriötilanteessa markkinamekanismin toiminnasta ei työryhmän mukaan kuitenkaan ole riittäviä kokemuksia.

2. Tarkastelun lähtökohtana oli vakava ja/tai pitempiaikainen häiriötilanne, jossa merikuljetusmarkkinat eivät toimi normaalilla tavalla.

3. Vakavaa tai pitempiaikaista tilannetta varten tulee määritellä kriittinen minimikuljetustarve.

Tällä kriittisellä tarpeella tarkoitettiin kuljetuksia, joita on voitava hoitaa kaikissa olosuhteissa ilman, että yhteiskunnan strategisesti tärkeät toiminnot lamaantuvat.

4. Normaaliolojen kuljetusten ja kriittisen minimikuljetustarpeen välinen ero jää työryhmän arvion mukaan markkinoiden hoidettavaksi.

Työryhmä ei määritellyt vastuunjakoa kuvatussa toimitusketjussa. Lähtökohtana oli, että markkinavoimat hoitavat kuljetusketjun häiriöttömän osuuden, mutta kuka hoitaa koko kuljetusketjun häiriötilanneosuuden ja edelleen poikkeusoloissa suoritettavat kuljetukset?

5. Tuonnin kriittiset, turvattavat, energia- ja peruselintarvikehuollon tarpeet on tyydytettävä.
6. Pidempiaikaisessa häiriössä on voitava turvata myös vientikuljetukset sekä erilaisten teollisuuden ja maatalouden tuotantopanosten saanti.

Näin tuotantopanoslähtöisesti esitettynä kasvaa työryhmän turvaamisen tavoitelista käsittämään teollisuuden raaka-aineet, kemikaalit, lannoiteteollisuuden raaka-aineet ja lannoitetuonnin.

7. Suomalaisilla aluksilla kyettiin työryhmän mukaan kertomusvuonna hoitamaan yhteiskunnan toimintojen kannalta välttämätön energian tuonti. Mikäli öljyn ja hiilen tuonti siirtyisi lähialueilta, Itämeren piiristä, kauemmaksi kaukomarkkinoille, niin silloinen aluskapasiteetti ja sen rakenne eivät kuitenkaan riittäisi.
8. Elintarviketuonnissa sekä maatalouden ja perusteollisuuden tuotantopanosten tuonnissa käytettävissä olevat meriliikennetilastot eivät ole riittävän yksityiskohtaisia, vaan kriittisen minimikuljetustarpeen selvittäminen ei näillä perusteilla ole mahdollista.

Huoltovarmuustyöryhmä esitti toimenpide-esityksinä mm.:

1. Huoltovarmuusorganisaation ja sen alaisten poolien tulee selvittää, mitkä ovat välttämättömät peruselintarvikehuollon tarpeet sekä muut strategisesti tärkeät tuontitavarat. [...]
2. Varmistetaan Suomen kauppalaivastolle kilpailukykyiset toimintaedellytykset. [...]

3. Vuoden 2010 alusta lukien toimintansa aloittavien Liikenneviraston ja Trafifin tulee laatia omat varautumissuunnitelmat kuljetusten jatkuvuuden takaamiseksi.
4. Suositellaan, että merenkulkualan toimijat, kuten satamat ja suomalaiset varustamot sekä satamaoperaattorit ja huolintaliikkeet kehittävät omaa varautumistaan. [...]
5. Selvitetään, mitä mahdollisuuksia olisi tehdä ulkomaisten laivapankkien ja toissijaisesti myös varustamoiden kanssa sopimuksia siitä, että vakavissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa ulkomaisia aluksia olisi käytettävissä Suomen ulkomaankaupan kuljetuksiin.

Merikuljetuksille ei muistiossa ole asetettu konkreettista, yksiselitteistä volyyymi- tai prosenttimääräistä huoltovarmuustavoitetta. Erilaisissa arvioissa kriisiajan tarpeena liikutaan 30–80 %:n osuuden haarukassa normaaliolojen kuljetuksista. Tuontia ja vientiä tulisi tarkastella erikseen, sillä samalla kalustolla ei aina voi kuljettaa sekä tuonnin että viennin tavaraeriä. Puutetta suomalaisista aluksista oli ainakin raaka-putun, lannoitteiden ja kemikaalien tuonnissa. (MKL 5/2009.)

Voidaan todeta, että muistiossa päädyttiin johtopäätökseen, jonka mukaan maailmalta yleensä on tonnistoja saatavissa. Öljykuljetukset olivat hoidettavissa SLA:n tankkerikalustolla. Sen sijaan todettiin, että elintarviketuonnissa ja maatalouden sekä perusteollisuuden tuotantopanosten tuonnissa työryhmän käytettävissä olleet meriliikennetilastot eivät olleet riittävän yksityiskohtaisia. Tämä puute ilmoitettiin syyksi kriittisen minimikuljetustarpeen selvittämisen suorittamatta jättämiseen.

## **7.10. Varautuminen ja kokonaisturvallisuus -mietintö 2010**

Valtioneuvoston kanslian julkaisusarjan komiteamietinnössä 21/2010 otsikolla Varautuminen ja kokonaisturvallisuus todetaan alaluvussa huoltovarmuus otsikolla, että:

”Vakavimpiin kriiseihin varaudutaan edelleenkin kansallisin toimenpitein” (VNK 21/2010, s. 63).

Huoltovarmuudessa on perusinfrastruktuurin vahvistaminen ja varmistaminen noussut vaihtoehdoksi hyödykkeiden varmuusvarastoinnille. Tämä on seurausta viiranomaistehtävien siirtymisestä elinkeinoelämän vastuulle yksityistämisen seurauksena. Suomessa yrityselämän omistus kriittisestä infrastruktuurista kasvaa jatkuvasti, ja on jo noin 70–80 %. (VNK 21/2010, s. 63.)

Voidaan todeta, että huoltovarmuuden turvaaminen painottuu jatkossa perusinfrastruktuurin vahvistamiseen ja varmistamiseen varmuusvarastoinnin ylläpidon sijaan. Tämä valinta edellyttää infrastruktuurilta ketteryyttä ja panostusta meriliikenteen kuljetusketjun sujuvuuden varmistamiseen. Varmuusvarastoinnin avulla luotu kyky toimia huoltovarmuusjärjestelmän katkosten yli on edellä esitetyllä periaatteella korvattava kuljetusketjun tavaravirtojen jatkuvuudenhallinnalla. Se edellyttää kuljetuskapasiteetin edelleen varmistamista. Varmuusvarastoinnin perustehtävänä säilyy hyödykkeiden saatavuuden turvaamisessa kuljetusten häiriintyessä, hidastuessa tai niiden katkosten aikana.

### 7.10.1. Kuljetuslogistiikan merkitys huoltovarmuuden turvaamisessa 2011

LOGHU-huoltovarmuustutkimukset ovat *Huoltovarmuuskeskuksen, puolustusvoimien sekä liikenne- ja viestintäministeriön vuosina 2005–2012 toteuttamia yleistutkimuksia*. Tässä tarkastellaan LOGHU 3 -johdon 31.3.2011 päivättyä yhteenvetoa.

LOGHU-tutkimusten kohteena oli

”...yhteiskunnan toiminnoille kriittisen kuljetuslogistisen järjestelmän toimintakyky vakavissa häiriötilanteissa. Järjestelmän tarkastelu rajattiin aikaan, jolloin yritykset toimivat markkinaehtoisesti ja viranomaiset normaaliaikojen toimintavaltuuksiensa varassa.” (LOGHU 3 2011, s. 5.)

Vuosina 2008–2010 selvitettiin, miten huoltovarmuustavoitteet toteutuisivat, jos vakava pitkäkestoinen häiriö estäisi käyttämästä valtakunnallisesti tärkeää logistista solmua ja siinä toteutettavia palveluja.

Huoltovarmuuden kannalta tärkeän ulkomaankaupan tuonnin toimintaedellytysten ylläpitäminen edellyttää LOGHU 3 -johdon yhteenvedon mukaan tulevaisuudessa yhä tarkempaa tietoa:

1. Mitä kriittistä tilaus-toimitusketjua tulee varmistaa?
2. Mitä kuljetusreittejä tulee olla käytettävissä?
3. Millaisia edellytyksiä on kuljetuslogistisen järjestelmän ohjaamiseen Suomesta käsin?

Seuraavassa eräitä meriliikenteen huoltovarmuuteen liittyviä poimintoja sekä LOGHU 3 -johdon yhteenvedosta, että LOGHU 3 -kokemuksia ja -suosituksia osasta:

1. Häiriötilanteissa yritykset toivoivat tuekseen sellaisia viranomaispäätöksiä tai -toimenpiteitä, jotka auttavat niitä jatkamaan toimintaansa.

2. Yritykset uskoivat kuitenkin pystyvänsä toimimaan vakavissakin häiriötilanteissa paremmin, jos viranomaiset eivät puutu niiden operatiiviseen toimintaan.
3. Toiminnan jatkuvuuden turvaamiseen käytetään markkinaehtoisesti kehitettävässä toimintaympäristössä muita varautumisen keinoja kuin perinteistä varastointia.
4. Huoltovarmuudesta vastaavat viranomaiset eivät kuitenkaan olleet vakuuttuneita siitä, että huoltovarmuustavoitteet toteutuisivat pelkästään markkinavoimien varassa.

Yhtenä huoltovarmuustavoitteena on vanhastaan ollut ulkomaankaupan merikuljetusten turvaaminen varmistamalla niihin tarvittavan aluskaluston saatavuus. Uhkana on pidetty ulkomaisen omistuksen kasvua ja SLA:n tonniston osuuden pienenemistä merikuljetuksissa. Vähemmälle huomiolle on johdon katsauksen mukaan jäänyt ”satamaoperaattoreiden omistuksen ulkomaalaistuminen”. Alle kymmenessä vuodessa (v. 2000 alkava tarkastelujakso) Suomen neljästä suurimmasta kontiterminaalioperaattorista kolme on siirtynyt ulkomaalaisomistukseen. LOGHU 3 -harjoituksen tarkastelusataman, Helsingin, merikuljetuksista suurimman osan käsittelevät operaattorit, joiden toimintaa viime kädessä ohjaa ulkomainen omistaja.

Johdon yhteenvedossa todetaan, ettei ulkomainen omistajuus sellaisenaan ole uhka, mutta se voi muodostua uhkaksi, jos markkinat Suomen ulkopuolella nähdään houkuttelevimmiksi.

Johdon katsauksessa nähdään myös, että kannattavuustekijät ovat johtaneet myös kuljetusverkoston harvenemiseen. Kuljetusten valtavirrat keskittyvät harvempiin solmuihin, harvemmille reiteille ja myös harvempien toimijoiden ohjaukseen.

LOGHU 3 -kokemuksia ja -suosituksia käsittävissä osassa todetaan meriliikenteen osalta:

1. Tilastoihin perustuva tarkastelu ei yksin riitä, vaan sitä on tarkennettava analysoimalla toimijoiden ”hiljaista tietoa”, jota ei ole saatavissa virallisista lähteistä.
2. Jatkuvuuden suunnittelussa yrityselämän ja viranomaisten näkökulmat eroavat toisistaan. Yritykset uskoivat pystyvänsä toimimaan markkinaehtoisesti myös vakavissa häiriötilanteissa, kun taas viranomaisten varautumisessa korostui suunnittelu, valmistelu ja toimeenpano.

Kuljetuslogistiikan varautumisen tavoitteet perustuvat Valtioneuvoston päätökseen huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 539/2008). LOGHU 3 Toimintaympäristön kehittyminen (30.3.2011) osiossa on arvioitu, riippuko tavoitteen toteutuminen ensisijaisesti julkisen vallan vai elinkeinoelämän toimenpiteistä (Tarkastelu meriliikenteen huoltovarmuuden kannalta).

**Taulukko 30. LOGHU 3 -loppuraportin varautumisen tavoitteet ositettuna julkiselle vallalle ja elinkeinoelämälle.**

**Lähde: LOGHU 3 -suunnitteluryhmän Johdon yhteenveto 31.3.2011 s. 6.**

VARAUTUMISEN TAVOITE	ENSISIJAINEN TOTEUTTAJA	
	JULKINEN VALTA	ELINKEINOELÄMÄ
Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään riittävää jäävahvisteista aluskalustoa sekä ilmakuljetuskalustoa.		X
Talvimerenkulun turvaamiseksi Suomella tulee olla riittävää jäänmurtajakalusto Suomen lipun alla käytettävissä meriliikenteen avustustoimintaan jääolosuhteissa.	X	
Merenkulkuelinkeinon kilpailukykyä parannetaan elinkeinopoliittisin toimenpitein.	X	
Yhteiskunnan kuljetusten kotimainen omavaraisuus turvataan kaikissa tilanteissa.		X
Polttoainekuljetusten ja muiden kriittisten erikoiskalustoa ja henkilöstön erikoisosaamista vaativien kuljetusten toimivuus turvataan.		X
Kuljetuslogistista järjestelmää varaudutaan ohjaamaan ja sääntelemään siten, että tärkeimmät kuljetukset turvataan vakavissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. (Koskee myös Ahvenanmaan huoltovarmuuden turvaamista.)	?	

Voidaan todeta, että yhteiskunnan kuljetusten kotimaisen omavaraisuuden turvaamisen nojaaminen kokonaan vapaaehtoisuuteen ja elinkeinoelämän vastuulle on haasteellinen järjestely tämän päivän globaalissa merenkulkuympäristössä. Sama koskee polttoainekuljetuksia ja muuta kriittisen erikoiskaluston ylläpitoa. Näiden jättäminen mahdollisesti taloudellisen liiketoiminnan ulkopuolelle näyttää haasteelliselta.

Kuljetuslogistisen järjestelmän ohjaamisen ja sääntelyn vastuun ja yhteen sovittamisen tehtävänanto jäi LOGHU 3-selvitysten ketjussa tekemättä. Perustavaa laatua olevan järjestelyn aikaansaaminen on edellytys markkinavoimien ja viranomaisjohtoisuuden rajan vetämiselle sekä perusteena varautumiselle, ennakoinnille ja harjoittelulle. Päätös asiassa avaa varsin monimutkaisen solmun, jossa satamat vielä toimivat omin neuvoin markkinavoimien ohjaamina.



## 7.11. Suomen meriliikennestrategia 2014

Liikenneministeriön vuosille 2014–2022 laatimassa *Meriliikennestrategiassa* (LVM 9/2014) meriliikenteen huoltovarmuutta käsitellään tavoiteasettelun otsikolla ”Varmistetaan huoltovarmuus myös poikkeusoloissa”. Sen mukaan huoltovarmuuden varmistamiseen tartutaan normaalioloista alkaen, häiriötilanteiden kautta poikkeusoloihin. Häiriötön ja kansantaloudellisesti kustannustehokas vesiliikenne varmistetaan ja tuetaan niin avovesikaudella kuin talviaikana.

Tavoiteasettelussa nojataan Valtioneuvoston päätökseen huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 857/2013, 1. Yleiset lähtökohdat), jossa todetaan, että ”vakavimpana ulkoisena uhkana huoltovarmuudelle pidetään kriisitilannetta, jossa kansakunnan kyky tuottaa tai hankkia ulkomailta kriittisiä tuotteita ja palveluja on väliaikaisesti vaikeutunut”.

Yhteiskunnan huoltovarmuuden ylläpitäminen edellyttää erityistoimenpiteitä, jotta käytössämme olisi riittävän suuri Suomen lipun alla purjehtiva jäävahvistettu tonnis- to turvaamaan yhteiskunnan ja teollisuuden tärkeät kuljetukset kaikissa olosuhteissa. Tämän lisäksi on huolehdittava siitä, että merikuljetusten koko logistinen järjestelmä sekä siihen liittyvä kriittinen infrastruktuuri varautuu normaaliolojen vakavien häiriöiden varalta.

Strategiassa kiinnitetään huomiota myös huoltovarmuusjärjestelmän rakenteeseen, organisaatioon ja vastuuvälvoitteisiin. TEM: iä lukuun ottamatta huoltovarmuutta käsitellään ministeriöissä varautumiselle ja valmiussuunnittelulle alistettuina ja näiden toimintojen käsittelyn yhteydessä.

Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2010 (YTS-2010) muodostaa strategian meriliikenteen huoltovarmuutta käsittelevän osion toisen tukijalan. Strategiassa todetaan esimerkiksi että:

”... meriliikenteen kannalta ulkoministeriö huolehtii Suomen ulkomaan kaupan edellytysten turvaamisesta, sekä liikenne- ja viestintäministeriö vastaa kuljetusten jatkuvuuden turvaamisesta. Elintärkeistä toiminnoista meriliikenteeseen liittyvät suoraan talouden ja infrastruktuurin toimivuus sekä epäsuorasti mm. Suomen puolustuskyky sekä väestön toimeentuloturva ja toimintakyky.” (LVM 2014, s. 17.)

Voidaan todeta, että huoltovarmuuden vakavimpana uhkana pidetään kriisitilannetta, jossa yhteiskunnan kyky tuottaa tai hankkia ulkomailta kriittisiä tuotteita ja palveluja on väliaikaisesti vaikeutunut. Tarkastelun asemoinnin kiinnittäminen kuljetusvirtojen väliaikaiseen häiriöön tai katkokseen edellyttää jonkinlaista aikaikkunaa. Ilman tällaista aikaikkunaa ja konkreettisia toimenpide-esityksiä on meriliikenteen tavaravir-

tojen jatkuvuudenhallinnan suunnittelu suhteessa ylläpidettäviin varmuusvarastoihin vaikeata. Meriliikennestrategiassa painotetaan, että meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpito edellyttää erityistoimenpiteitä, jotta käytössämme olisi riittävän suuri Suomen lipun alla purjehtiva tonnisto. Näitä vaadittavia erityistoimenpiteitä ei sen syvälisemmin ole käsitelty. Tavoiteasettelun konkretisointi ja niiden tavoitteiden saavuttamisen keinovalikoima jäivät strategiassa vähemmälle huomiolle. Erityistoimenpiteiden auki kirjoittaminen antaisi huoltovarmuusorganisaation piirissä toimiville suunnitteluperusteet huoltovarmuustoimintansa kehittämiseksi ja strategian tulevaisuuden haasteiden kohtaamisen vaatimuksille. Meriliikenteen kannalta esimerkiksi ulkoministeriö huolehtii Suomen ulkomaan kaupan edellytysten turvaamisesta ja liikenne- ja viestintäministeriö vastaa kuljetusten jatkuvuuden turvaamisesta. Ulkoministeriön rooli ulkomaankaupan edellytysten turvaamisessa edellyttää kyllä erillistä tarkastelua ja huolehtimisen erittelyä meriliikenteen huoltovarmuuden kannalta.

Jäänmurtopalvelujen järjestämisperiaate, jossa turvataan ympärivuotinen liikenne Suomen 48 sataman joukosta yli 8 metrin tuloväylien päässä oleviin 29 satamaan. Jäänmurron satamavalinta vaikuttaa huoltovarmuuden turvaamisen kannalta Suomen satamien käytön suunnitteluun, volyymin lisäämismahdollisuuksien kehittämiseen. Talvisatamien merkitys logistisina solmukohtina ulottuu huoltovarmuuden meriliikennekuvassa jatkokuljetuksiin maasta merellä ja mereltä maihin.

## **7.12. Meriliikenteen huoltovarmuusselvitys 2014**

Huoltovarmuuskeskuksen toimeksiannosta laaditun *Meriliikenteen huoltovarmuusselvitys 2014* (Österlund 2014), tarkoituksena oli selvittää ja arvioida sekä mahdollisuuksien mukaan todentaa, onko Suomella huoltovarmuusnäkökohdat huomioon ottaen riittävän suurta kotimaista kauppalaivatonnistoa elintärkeän, välttämättömän meritse kulkevan ulkomaanliikenteemme hoitamiseksi myös häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa.

Tehtäväksi annettiin analysoida Trafín kauppa-alusluetteloon merkityn tonniston riittävyyttä meritse kulkevan ulkomaanliikenteemme kuljetuksiin. Selvityksen painopiste tuli olla huoltovarmuutemme kannalta keskeisten energia-, kemikaali- ja elintarvikekuljetusten toteuttamisessa (VNp 857/2013).

Selvityksen viralliset tilastolähteet olivat pääsääntöisesti 31.12.2012 tilanteesta. Huoltovarmuusselvityksen kriittinen polku kulki kauppa-alusluettelon alusten kantavuusluvun (dwt) määrittämisestä ulkomaanliikenteen tuonnin ja viennin tavaravirtojen tonnimäärien erittelyn kautta SLA:n alusten osuuteen tuontimme ja vientimme tavarakuljetuksissa. Tarkastelu eteni huoltovarmuuskriittisen tavaramäärän ja satamien tavaravirtojen erittelyn kautta arvioon mahdollisuuksistamme hoitaa meille tärkeät ja välttämättömät meriliikenteen tavaravirrat.

Keskinäisriippuvuudella on meriliikenteen hoitamisessa, sen eri tasoilla, erittäin mer-

kittävä rooli. Suomen lipun alla purjehtiva laiva saattaa olla joko suomalaisessa tai ulkomaalaisomistuksessa, suomalaisen (poikkeus) tai ulkomaalaisen varustamon rah- taamana, ja operaattori on harvemmin suomalainen. Operatiivinen päätöksenteko ja omistajuus kulkevat meriliikennealalla useimmiten eri reittejä. Pullonkaulojen ja epä- jatkuvuuskohtien tunnistamisen kautta päädytään huoltovarmuus selvityksen johto- päätösten ohjaamana esittämään toimeksiantajalle toimenpide-esityksiä riittävän ko- timaisen tonniston ylläpitämiseksi.

Huoltovarmuus selvityksen lähtöarvoina olivat Suomen kauppalaivaston tonniperus- teinen kantavuus, dwt, sekä tonnimääräiset meritse kuljetettavat tuonti- ja vientitava- rat. Tuonti käsitti tilastovuonna 2012 48,7 miljoonaa tonnia ja vienti 44,5 miljoonaa tonnia tavaraa. Trafín Kauppalaivastotilasto 2012 -julkaisun kauppalaivastotilaston kokonaiskantavuutta korjatulla, puuttuvia lukuja lisäämällä, arvolla päädyttiin kaup- palaivastomme 116 alusta käsittävän laivaston 1,3 miljoonan tonnien (dwt) kantavuus- teen.

Trafín ylläpitämässä kauppalaivastotilastossa ei enää vuoden 2013 jälkeisissä tilas- toissa ilmoiteta aluksen kantavuutta, ainoastaan vetoisuus. Syyksi ilmoitettiin, että kun kantavuuden ilmoittaminen ei alusrekisterilain mukaan (L 512/1993) ole pakol- linen, niin tästä tilastosta saattaa dwt-luku jäädä ilmoittamatta ja tilasto jää vaillinai- seksi.

Jakolaskun tuloksena syntynyt osamäärä osoitti, että SLA:n tonnistoilta edellytettiin koko tuonnin hoitamiseksi teoreettisesti (mukana tankkerit, hiilikuljetusalukset, muut irtolastialukset, konttialukset, ro-ro-alukset, matkustaja-alukset, erikoisalukset ja hinaajat) vuodessa noin 38 kertasuoritusta kultakin alukselta lähtösatamasta tulo- satamaan. Viennin hoitaminen edellytti kultakin alukselta 34 kertasuoritusta. Teo- reettisen tarkasteluna, jossa molempien suuntien, tuonnin ja viennin, hoitaminen samalla aluksella edellytti yhteensä 72 kertasuoritusta vuodessa, joka tarkoittaisi kul- takin alukselta 1,4 kuljetussuoritusta viikossa. Tämä ei etäisyyksien perusteella ole mahdollista toteuttaa, edes Itämeren eteläosista.

Selvityksen johtopäätöksissä todettiin mm. että:

1. Normaalioloissa ulkomaankaupan tavaravirrat ohjautuvat ja kulkevat markki- natalouden ehdoilla ja niiden ohjaamina. Kysynnän ja tarjonnan lait vallitse- vat ja paras toimija määrää laadun ja huonoin hinnan. Tavaraita kuljettavan kauppalaivaston kansallisuuslipulla ei ole ratkaisevaa merkitystä.

Mutta kun markkinavoimat häiriintyvät tai eivät lainkaan enää toimi, jou- dumme arvioimaan omissa määräysvallassamme olevan tonniston riittävyttä meille välttämättömiin kuljetuksiin. Näitä tilanteita varten meillä pitää olla ti- lannetta ennakoiva järjestelmä, joka turvaa kansalaistemme elinmahdollisuu-

det ja teollisuutemme toimintamahdollisuudet.

2. Normaalioloissa luodut ja ylläpidettävät järjestelmät ja rakenteet jatkuvuudenhallinnan turvaamiseksi ulottuvat myös häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin. Elintärkeiden hyödykkeiden varastoinnin avulla luomme jatkuvuudenhallinnalle ajallista ja hyödykkeiden rajallisen saatavuuden kautta puskuria ja aikaa ennakolta suunnitelluille ”korjausliikkeille”.
3. Kuljetettavassa tavaravirrassa, jossa huoltovarmuuden tavoitteiden painopisteiksi on määritetty energiakuljetukset, kemikaalikuljetukset sekä elintarvikukuljetukset, tulisi asiantuntijafoorumissa laaja-alaisesti tarkastella normaaliolojen tuontimme (ja vientimme) kannalta tarpeellisen ja välttämättömän tavaralajin, tavararyhmän ja tavaran hankintamahdollisuudet. Meille tärkeän ja välttämättömän meriliikenteen tavaravirtojen sisällön määrittäminen vaihtoehtoisena antaa kokonaisturvallisuutemme ylläpidon osana perusteita logistiikkasuunnittelulle.
4. Huoltovarmuusorganisaation sektori- ja pooliorganisaation puitteissa olisi mahdollista tarkastella näitä tavaravirtoja, ja määrittää tavaroiden keskinäinen tärkeysjärjestys. Olisi tarkasteltava mm. puunjalostusteollisuuden vuosittain tarvitseman noin 700 000 tonnin lipeän (natriumhydroksidi) kuljetusketju, lääketieteessä käytettävän ja kokonaan ulkomailta tuotavien infuusioliuosten kuljetusketju, rakennusteollisuuden tarvitsema eristysaineen perusosan, styreenin, kuljetusketju tai näiden välttämättömien aineiden varmuusvarastointi. Paradoksaalista on, että ne tavaralajit, joiden kuljettamisessa suomalaisten alusten osuus pääsääntöisesti on yli 50 %, ovatkin huoltovarmuuden varmuusvarastoinnin piirissä. Pitäisikö asian kääntää pääläelleen? Tavaralajit, joiden kuljetukset (erikseen arvioitavalla tasolla) tapahtuvat vieraalla kölillä, tulisivat saattaa varmuusvarastoinnin piiriin.
5. Tarkastelun lopputulemana voidaan yksiselitteisesti todeta, ettei meillä ollut koko meritse tapahtuvan tuonnin ja viennin hoitamiseen tarvittavaa kotimaista kuljetuskykyä. Riittävyden aste oli tilastojen mukaan pysynyt volyymiltään samantasoisena ainakin koko 2000-luvun, ”riittävyys”-sanalla asetetusta tavoitteesta huolimatta.

Voidaan todeta, että SLA:n tonniston riittävyden aste tuntuu olevan poliittisen ja/tai talouspoliittisen päätöksenteon seurauksena syntynyt käsite. Sanalla riittävyys on ilmeisesti ollut tarkoituksena antaa päätöksentekijöille, virkamieskunnalle ja muille alan toimijoille tarpeeksi toiminta- ja liikkumavaraa kulloisenkin tason määrittämiseksi. Eli tehdään sitten niin tai näin, tulos mahtuu aina annettuihin toimintakehyksiin ja ainakin taloudellisiin sitoumuksiin.

Riittävyden edellyttämän tarvittavan kotimaisen tai kotimaisen päätöksenteon alla

olevan kuljetuskyvyn lisäämisen mahdollisuuksina on joko hankkia tarvittava aluskalusto suoraan omistukseen tai luoda ja ylläpitää organisaatiota, joka tarvittaessa nopeasti ja melkeinpä ennakoivasti kykenee markkinoilta rahtaamaan nopeasti tarvittavan kapasiteetin. Oman kapasiteetin hankkimisessa on omat haasteensa ja ongelmansa. Uudisrakenteen tilaaminen tai käytettynä olevan aluksen ostaminen sitoo suunnitteluresursseja ja edellyttää jatkuvasti ajan tasalla olevaa asiantuntijahenkilöstöä. Peruseriaatteena kun on ”ostaa halvalla ja myydä kalliilla”. Näiden vaatimusten kohtauspisteessä tulee olla yhtäaikaa myyjän taikka ostajan kanssa. Oikean ostohetken määrittämisessä pitää omata markkinoiden lukukykyä.

Haasteena on muodostaa päätöksenteon pohjaksi riittävän tarkka ulkomaan meriliikenne- ja merikuljetuskuva tuontimme ja vientimme kriittisestä, välttämättömästä ja tarpeellisesta sisällöstä. Tämän määrittelyn pohjalta luodaan askelmerkit huoltovarmuuden resurssitarpeille keskeisten ja välttämättömien tavaroiden hankkimiseksi markkinoilta, niiden kuljettamiseksi maahamme kuluttajien tai teollisuuden ulottuville sekä viennin toteuttamiseksi maastamme.

Meriliikenteen huoltovarmuusselvityksessä 2014 päädytään lopputulokseen, jonka mukaan ”Suomella ei ilman kuljetuskyvyn lisäämistä ole riittävää Suomen lipun alla purjehtivaa kauppalaivastoa, joka kykenisi hoitamaan koko meritse kulkevan ulkomaankaupan”.

### **7.13. Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa 2016**

Valtioneuvoston selvitys- ja julkaisutoiminnan julkaisusarjan raportissa *Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa* (Keränen yms. 2016) todetaan meriliikenteenkin varautumiseen istuvana kehitystarpeena, että

”...kuljetuslogistiikan kokonaisuuden hallinnan kannalta sekä resurssien kohdentamisen ja ohjaamisen kannalta on tärkeää määrittää, mitkä ovat kriittisiä ja elintärkeitä materiaalikuljetuksia, joiden turvaaminen vakavissa häiriötilanteissa (pl. valmiuslain määrittelemät tilanteet) ovat ensisijaista.

Asiaa on pohdittu jo pitkään Liikenne- ja viestintäministeriön ja Huoltovarmuuskeskuksen kesken, mutta päätöstä kriittisten materiaalikuljetusten määrittelystä ei toistaiseksi ole tehty” (Keränen yms. 2016, s. 41).

Yhteenvedona ja johtopäätöksenä voidaan kuljetusten häiriötilanteiden osalta ja varalta todeta, niin kuin useissa meriliikenteen huoltovarmuutta käsittelevissä tutkimuksissa ja raporteissa, että Suomen kuljetusalan päätöksenteko näyttää monissa keskeisissä asioissa vähitellen siirtyvän ulkomaille ja ulkomaalaisen päätöksenteko-organisaation johtoon. Kuljetusten häiriöalttiuden arvioidaan myös lisääntyvän. Markkinataloudessa hyödykkeiden hinnat määräytyvät vapaan kysynnän ja tarjonnan

mukaan. Hyödykkeiden tuotantomäärät ohjautuvat tämän kysynnän mukaan. Taloudellisia tuloksia tuottamattomalle toiminnalle ei ole edellytyksiä, esimerkkinä satama johtaja, joka totesi, että viivan alle ei kyllä jää huoltovarmuuden varautumiseen suunnattavia resursseja. (ELSAJ 2).

Lisääntyvän häiriöalttiuden mahdollisina uhkina, skenaarioina seurauksina kuvataan, että:

”Merikuljetukset ovat yhteiskunnan toimivuuden kannalta erityisen kriittisiä. Normaalioloissa meriliikennettä ja aluksia saattavat uhata mm. kriittisten materiaalien kuljetusten tai satamien toimintojen häiriöt, alusten kulun rajoittuminen, alusten itsensä aiheuttamat uhat, terrorismi ja onnettomuudet. Häiriötilanteissa meriliikenne voi kärsiä mm. Suomenlahden käytön estymisestä, aluksiin ja satamiin kohdistuvista tuhotoista ja vieraiden valtioiden merialueiden tai satamien käytön estymisestä.” (Keränen ym. 2016, s. 24.)

Voidaan todeta, että kriittisten ja elintärkeiksi luokiteltujen kuljetusten määrittäminen on meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen kannalta aivan keskeinen. Huoltovarmuuden turvaamisen materiaalivirroista lähtevän kuljetusressussitarpeen määrittämisen edellytyksenä on, että tiedetään mitä tuodaan, paljonko tuodaan ja mistä tuodaan. Ilman näitä tavaralajeittain ja tonnimäärittäin eriteltyjä kuljetussuoritettareita ei ole mahdollista suunnitella meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen konkreettisia järjestelyjä.

#### **7.14. Merenkulkualan AIS-datan ja Portnet-tietoliikennejärjestelmän tietojen hyödynnettävyys 2016**

Turun yliopiston Brahea-keskuksen Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus (MKK) on MATINEn toimeksiannosta aloittanut selvityksen, jonka tarkoituksena on arvioida AIS-datan ja Portnet-tietoliikennejärjestelmän tietojen hyödynnettävyyttä suojattavien kohteiden (alusten) analyysissä. (Erkkilä-Välimäki, A., yms. 2016.)

Selvityksen, jonka ensimmäisen vaiheen tiivistelmäraportti esiteltiin MATINEn seminaarissa 17.11.2016, lähtökohtana oli historiadatan analyysi, jonka avulla kauppamerenkulun tavaravirtojen alueellisia/ajallisia piirteitä syvällisemmin voidaan hahmottaa ja ymmärtää (mm. syklisyys tai alueellinen jakautuminen eri aikoina).

Lähtökohtana todetaan raportissa olevan, että kauppamerenkulun alusten liikkeistä saadaan reaaliaikaista AIS-järjestelmään perustuvaa tietoa. Alusten kuljetettavista lasteista ei kuitenkaan ole saatavilla yksityiskohtaista tilannekuvaa tukevaa ja täydentävää tietoa. Häiriötilanteissa tieto siitä mitä, missä, milloin ja millaisissa määrin huoltovarmuuskriittisiä (määritys puuttuu) tavaralajeja merialueillamme kulkee, tukisi tarkoituksenmukaista päätöksentekoa. (Erkkilä-Välimäki, A., yms. 2016, Kohdat 1., 4.)

Raportissa tuodaan esille, että Suomen huoltovarmuuden kannalta käytettävissä oleva merikuljetuskapasiteetti on keskeisen tärkeä infrastruktuuri. Merikuljetusketjujen kokonaisuus on monista osista ja toimijoista koostuva, mikä painottaa faktapohjaisen tilannekuvan, tiedonkulun ja johtamisen merkitystä. Viranomaisyhteistyönä ja Huoltovarmuuskeskusten tuella kehitetään ja harjoitellaan toimintamalleja häiriötilanteisiin. Tutkimuksen aikana esiin nousi tarve reaaliaikaisempaan ja tarkempaan tiedonsaantiin aluksilla kuljetettavista tuotteista ja raaka-aineista, mikä häiriötilanteessa tukisi päätöksentekoa alusten priorisoinnissa tai muiden suojaustoimien järjestämisessä. (Erkkilä-Välimäki, A., yms. 2016, Kohta 5.)

Tutkimuksen tavoitteena oli analysoida alun perin muuta tarkoitusta varten luotujen tietojärjestelmien tuottamien aineistojen käyttökelpoisuutta meriliikenteeseen ja sen kriittiseen infrastruktuuriin liittyvän tilannekuvan rakentamisessa. Saatavan tiedon laatu ja sen merkityksen selvittäminen valmiussuunnittelun tukena on tarpeen tehdä erillisessä pilottihankkeessa. Aluksen lastina olevan tarkka tavaralajitieto ja sen yhdistäminen kuljetustapahtumiin täsmentäisi kuvaa huoltovarmuuskriittisistä tavaravirroista.

Huoltovarmuuden kannalta merkittäviä tavaravirtoja tulee EU:n sisäkaupasta. Tämän vuoksi tulisi omana asiakokonaisuutenaan tarkastella miten kattavasti pystyttäisiin analysoimaan sisäkaupan tavaravirtoja. Sisäkaupan kattava tavaravirta-analyysi edellyttäisi tavaralajitiedon yhdistämistä kuljetukset yksilöivään tietoon kokonaisuutena. Haasteena tavaralastien ennakkotiedon kokoamisessa on aika, eli saadaanko tarvittava tieto riittävän ajoissa mahdollisia järjestely- tai muita toimenpiteitä varten. (Ibid) Voidaan todeta, että edellä kuvatun raportin lähtökohdaksi mainittu ”huoltovarmuuskriittiset tavaravirrat” ovat edelleen määrittämättä. (Erkkilä-Välimäki ym. 2016 Kohta 5.) Määrittämisen valmistelussa on päätettävä vastuutaho, kuka tai mikä taho valmistelee. Huomattavaa on, että viranomaisten käsitys saattaa poiketa elinkeinoelämän ja teollisuuden käsityksestä.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että ainoa luotettava menetelmä olisi liittää AIS-5 sanoman sisältöön tarvittavat alusten lasteja käsittelevät osiot. Jo käytössä olevan AIS-järjestelmän täydentäminen ja laajentaminen näyttää olevan helpompaa kuin täysin uuden järjestelmän luominen. AIS-tunnistusjärjestelmän heikkona kohtana on kuten Portnet järjestelmän siinä, että tiedot järjestelmiin syötetään kyseessä olevalta alukselta. (Liikenneviraston määräys 2240/1003/2012; Tullin määräys 3/2016.)

## **7.15. Huoltovarmuus muutoksessa 2016**

Ulkopoliittisen Instituutin marraskuussa 2016 julkaisema raportti (Aaltola, ym. 2016) *Huoltovarmuus muutoksessa* käsittelee kansallisen varautumisen haasteita kansainvälisessä toimintaympäristössä. Raportin empiriaosuudessa keskityttiin kolmen toimialan käsittelyyn, joilla on selkeä kansainvälinen ulottuvuus: merilogistiikka, finanssiala ja kybertainfrastructure.

Raportissa painotetaan, että kuljetuslogistinen järjestelmä on laaja ja monimutkainen kokonaisuus, josta merilogistiikka on vain yksi osa. Raportti painottaa merilogistiikkaa kahdesta syystä: ”Se on kansainvälisistä verkostoista ja yhteyksistä riippuvainen, ja se on Suomessa volyymiltään suurimpien materiaalivirtojen kuljetusmuoto.” (Aaltola ym. 2016, s. 126.)

Merilogistiikka kuvataan raportissa haavoittuvaksi, monessa mielessä häiriöherkäksi, jossa ympäristömme turvallisuustilanne vaikuttaa merenkulun toimivuuteen.

Raportti viittaa LVM:n jo aiemmin käsiteltyyn meriliikennestrategiaan 2014–2022, todeten että huoltovarmuuden turvaaminen on merenkulkualalla tarkoittanut riittävä määrä Suomen lipun alla purjehtivaa, jäävahvistettua aluskalustoa.

Raportissa todetaan, että

”...kotimaisella tonnistolla on pyritty varmistamaan yhteiskunnan ja teollisuuden kriittisimmät kuljetukset kaikissa oloissa” (UPI:n raportti 49/2016, s. 126).

Kriittiset kuljetukset on raportissa muutettu ja nostettu astetta korkeammalle tasolle. Raportti on määrittänyt nämä kuljetukset kriittisimmiksi kuljetuksiksi, jossa kuljetettava tavaravolyymi on tiivistynyt, jopa supistunut tai tavarankriittisyys on lisääntynyt.

Raportin asiantuntijoiden haastatteluaineistosta nousi esille, että suomalainen tonnisto on pitkälti sidottu öljyn kuljetukseen. Tietty määrä kotimaista tonnistoa on turvettava. Suurin osa haastatelluista piti tämän hetken (2016) määrää riittävänä, ja osin oltiin myös sitä mieltä, ettei huoltovarmuus välttämättä vaadi kotimaista omistusta. Vaihtoehtoja sen rinnalla voisivat olla erilaiset sitovammat sopimuskäytännöt.

Laivakoon kasvaminen on globaali trendi merilogistiikassa. (Aaltola ym. 2016, s. 132).

Todettakoon, että Tanskan salmet rajaavat alusten maksimisyvädeksi 15,3 metriä. Itämeren maksimikoon laivojen vastaanottoon kykeneviä satamia Suomessa on vain neljä, kaksi Pohjanlahdella ja kaksi Suomenlahdella (Liikennevirasto 2018b, Suomen tärkeimmät vesitiet, karttana). Asiantuntijat esittävät haastatteluissaan pohdittavaksi aluskoon ja satamien vastaanottokyvyn riippuvuussuhteita väistöliikennevaihtoehtoina.

Haastatteluaineistossa painottuivat huoltovarmuuden kannalta kriittisenä elementtinä väistöliikkeiden ohella vaihtoehtoisten kuljetusmuotojen suunnittelu erilaisten häiriötilanteiden varalta. Eräs haastateltava kiteytti ajatuksensa seuraavasti:



”Jos tulee kriisi, niin nykylaivoilla liikenne loppuu siihen. Kriisissä laivat ovat haavoittuvia, ja maakuljetusten arvo nousee” (Aaltola ym. 2016, s. 143).

Merenkulkualan huoltovarmuuskeskustelussa nousee raportin mukaan usein esiin kysymys kotimaisen tonniston riittävästä määrästä. Keskustelussa tukeudutaan tilastojen käsittelemään (Liikennevirasto 4/2016) suomalaisen tonniston osuuteen kaikista ulkomaankuljetuksista, joka vuonna 2015 oli yhteensä noin 30 % kaikista merikuljetuksista. Se jakaantui tuonnissa noin 41 % osuuteen ja viennissä noin 20,5 % osuuksiin.

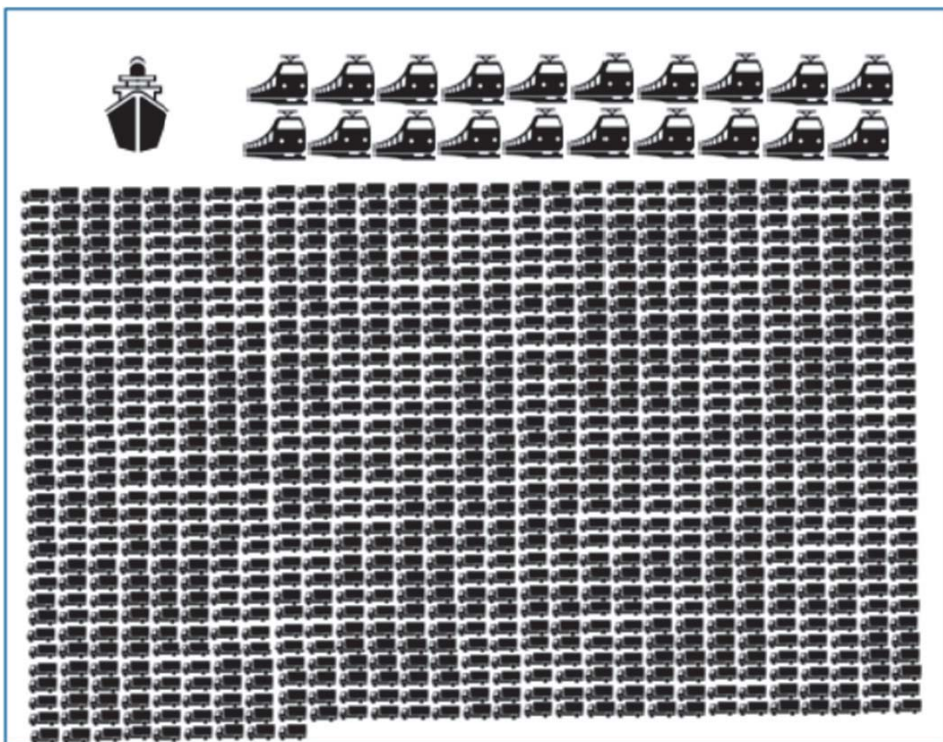
Voidaan todeta, ettei 30 %:n tarkastelu kerro tonniston osuudesta tavaralajeittain kulkevinä osuuksina. Tuonnissa vuonna 2015 suomalaistonniston osuus putosi alle 20 %:iin kemikaali-, lannoite-, raakamineraali- ja sementtikuljetuksissa sekä eräissä puuperusteisissa kuljetuksissa. Raakaöljyn ja öljytuotteiden runsaan 14 miljoonan tonnin tuonnista hoidettiin 50 % suomalaisilla aluksilla. Viennissä olivat pienimmät suomalaistonniston osuudet sellussa ja puuhiokkeessa (1,1 %), lannoitteissa (3,3 %), sahatavarassa (6,1 %) ja viljassa (6,7 %). (Liikennevirasto 3/2017.)

Voidaan todeta, että kauppalaivaston riittävyys ja konkreettiset suoritevaatimukset jäävät tarkemman erittelyn ulkopuolelle. Ulkomaalaisomisteisen ja Suomen lipun alla purjehtivan aluskaluston käytettävyys on merkittävässä roolissa normaaliaikoina. Tämän kaluston käytettävyysarviointia häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa kuvataan käsillä olevan tutkimuksen luvussa 5. Haastatteluaineistosta nousi esille, asiantuntijan kannanottona, että Suomen ulkomaankaupan selkäranka katkeaisi ilman ulkomaalaisomisteisia Boren ja Finnlinesin ro-ro-aluksia. Näiden varaan nojaa puu- ja paperiteollisuutemme vienti.

Raportissa korostuu esille otettuna haastateltavan toteamus siitä, että kriisissä laivat ovat haavoittuvia, mistä syystä maakuljetukset nousevat arvoonsa. Tällainen väittäjä tai vaihtoehtoinen totuus vaatii syvällisempää arviointia, ennen kuin se on varteenotettava vaihtoehto meriliikenteen kuljetuksille.

Vuoden 2015 runsaan 44 miljoonan tonnin tuonnin ja 44 miljoonan tonnin viennin kuljettaminen vaihtoehtoisten kuljetusmuotojen suoritettavaksi on haasteellinen harjoitus toteutettavaksi. Suomeen saapuu tai Suomesta lähtee lastattuina keskimäärin 160 kauppa-alusta vuorokaudessa. Vuoden 2015 meriliikenteen 89,2 milj. tonnin tavaravirta tarkoittaa runsaan 244 000 tonnin vuorokautista tavaramäärää, joka alusta kohti tarkoittaa noin 1 500 tonnin lastia. Tämä määrä tarkoittaa muilla liikennemuodoilla kuljetettuina vuorokaudessa noin 11 000 rekkaa tai vaihtoehtoisesti noin 7 000 junavaunua kuljettamassa tavaraa Suomen satamista tai satamiin.

Alla olevassa kuvassa (39.) on vertailtu Itämerellä syöttöliikenteessä purjehtivan 1 500 TEU:n lastia kuljettavan konttilaivan lastin viemistä rautatiekuljetuksina tai maantiekuljetuksina.



**Kuva 39.** Konttilaivan lastin siirtäminen joko rautatiekuljetuksina tai maantiekuljetuksina, kuljetusmuotojen vertailu.

**Lähde:** TransBalticext: Applied Short Sea Container Models in the Baltic Sea Region, July 2014, s. 17.

**Selite:** Keskikokoinen syöttöliikenteessä purjehtivan konttilaivan lasti käsittää 1 500 TEU:ta, Keskimääräinen tavarajuna käsittää 25 vaunua ja kuljettaa keskimäärin 75 TEU:ta ja täysperävaunu rekka keskimäärin 1,6 TEU:ta.

Kuva esittää, että 1 500 TEU:n konttilaivan lasti edellyttää muun liikennemuodon kuljettamana joko 20 junaa, á 25 vaunua ja kussakin vaunussa 3 TEU:ta, junassa yhteensä 75 TEU:ta, tai 940 täysperävaunurekkaa, á keskimäärin 1,6 TEU:ta. Maantie- tai rautatiekuljetukset eivät tämän esimerkin valossa tarjoa vaihtoehtoisia kuljetusmuotoa.

Marraskuussa 2018 julkaistu raportti (Ojala ym. 2018, Merenkulun huoltovarmuus ja Suomen elinkeinoelämä – toimintaympäristön tarkastelu vuoteen 2030) tarkastelee Suomen ulkomaankaupan meriliikenteen huoltovarmuutta ja arvioi sen tilaa noin vuoteen 2030 saakka. Tämä yleistajuinen raportti on tehty Huoltovarmuusorganisaatioon kuuluvan Vesikuljetuspoolin toimeksiannosta.

Raportti esittää merenkulun huoltovarmuuteen liittyvät keskeiset muutosajurit, niiden vaikutusmekanismit ja odotettavissa olevat vaikutukset. Se antaa selkeän yleiskuvan keskeisten muutosten taloudellisesta suuruusluokasta ja merkityksestä suomalaiselle yhteiskunnalle ja sen eri toimijoille erityisesti huoltovarmuuden kannalta tarkasteltuna. Se myös päivittää ja syventää aihepiiriä aiemmin sivunneiden selvitysten havaintoja. Raportti nojaa varsin laajaan ja erittäin tuoreeseen tilasto- ja lähdeaineistoon. Näin se palvelee sekä elinkeinoelämän, työmarkkinoiden, opetuksen ja tutkimuksen, viranomaistoiminnan että poliittisen päätöksenteonkin tarpeita.

## **7.16. Suomen viranomaisten toimivalta Suomen alueella liikkuviin kauppalaivoihin 2016**

Suomen viranomaisten toimivaltuudet Suomen alueella liikkuviin kauppalaivoihin on määritetty alusliikennepalvelulaissa (L 623/2005) sekä laissa alusliikennepalvelulain muuttamisesta (L 1313/2016), jossa muun muassa käsitellään alusliikenteen tilapäistä ohjaamista erityistilanteissa. VTS-viranomainen voi tarvittaessa poikkeavien sää-, jää- tai vedenkorkeusolosuhteiden vuoksi tai VTS-alueella olevan erikoiskuljetuksen taikka meripelastustapahtuman tai muun liikennettä rajoittavan tai vaarantavan seikan vuoksi tilapäisesti määrätä vesialueen, väylän tai väylän osan suljettavaksi tai avattavaksi. Tämä lisäys ei muuta VTS:n toimivaltaa, joka edelleen perustuu kiellon antamiseen tai pääsyn estäminen, muttei kulkuväylän tai sataman osoittamisen.

Alusturvallisuuden valvonnassa merenkulkuviranomaisilla on velvollisuus suorittaa satama-valtiotarkastuksia PSC (Port State Control). Valvontaviranomainen voi pysäyttää aluksen tai rajoittaa sen käyttöä tai rajoittaa tai kieltää alukseen varusteen, laitteen, toiminnan tai järjestelyn käytön, kunnes vika tai puute on korjattu. Valtuudet suorittaa tarkastuksia sisältyvät alusturvallisuuden valvonnasta annettuun lakiin (L 370/1995) sekä valtioneuvoston asetukseen ulkomaisten alusten tarkastuksesta Suomessa (VNa 1241/2010).

Suomen merenkulkuviranomaisten toimintavaltuudet SLA:n tai ulkomaan lipun alla purjehtivien alusten suhteen ovat rajalliset: kieltoa tai pääsyn estämistä satamaan tai alueelle. Alusturvallisuuden ylläpitämisen ja turvaamisen toimintavaltuudet mahdollistavat aluksen pysäyttämisen ja tilanteen mukaan ohjaamiseen telakalle korjattavaksi. Aluksen muuhun ohjaamiseen liittyviä toimintavaltuuksia ei ole (Trafi 2018, PSC).

Alusrekisteri ja kansallisuuslippu ovat meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen kannalta tarkasteltuna vahvimmat toimivallan työkaluja.

Suomen viranomaisten toimivalta kohdistuu ensi sijassa alusturvallisuuden ylläpitoon, alusliikennepalvelun ohjaustoimenpiteisiin, poikkeusoloissa meriliikenteen ohjauksen mahdollisia miinoitteita väistäen. Alla olevassa kuvassa 40. on hahmoteltu varsin monimutkaista kokonaisuutta, jossa häiriötön toiminta edellyttää useiden toisistaan erillisten toimintojen hallintaa (Ojala ym. 2018, Merenkulun huoltovarmuus ja Suomen elinkeinoelämä – toimintaympäristön tarkastelu vuoteen 2030). Kuvassa esitetty arvio Suomen viranomaisten toimivallasta Suomen alueella purjehtivaan alukseen on tarkasteltu: 1. kokonaisuutena, 2. toimivaltana yleensä esim. meriturvallisuteen liittyen, 3. kaupalliseen operointiin liittyen, kun aluksen lippuvaltio ja aluksesta määräävän omistussuuden omaavan tahon kotivaltio on joko Suomi, muu EU-maa tai ei EU-maa.

Yksinkertaistetussa kuvassa on esitetty toimivaltaisen Suomen viranomaisen asemaa suhteessa kauppa-alukseen alukseen, kun sen lippuvaltio tai omistuksen tosiasiallisen linkki (kts. alaluku 6.3.9. Genuine link) vaihtuu.

Suomen viranomaisten toimivaltuudet Suomen alueella liikkuviin kauppalaivoihin on määritetty alusliikennepalvelulaissa 623/2005 ja 1313/2016, jonka mukaan Suomen merenkulkuviranomainen voi tilanteen niin vaatiessa määrätä vesialueen, väylän tai väylän osan suljettavaksi tai avattavaksi. Alusturvallisuuden valvonnassa merenkulkuviranomaisilla on velvollisuus suorittaa satama-valtiotarkastuksia PSC (Port State Control). Valvontaviranomainen voi pysäyttää aluksen tai rajoittaa sen käyttöä tai rajoittaa tai kieltää aluksen varusteen, laitteen, toiminnon tai järjestelyn käytön, kunnes vika tai puute on korjattu.

Suomen merenkulkuviranomaisilla on lain 1241/2010 mukaan turvallisuuden ylläpidon niin edellyttäessä tarkastaa ja pysäyttää vieraan lipun alla purjehtivaa alusta ja määrätä milloin alusturvallisuuden ylläpito ei toteudu telakalle korjattavaksi. Viranomaisella on aluksen kunnan niin vaadittaessa evättävä alukselta pääsy satamaan.

Suomen merenkulkuviranomaisten toimintavaltuudet Suomen alueella SLA:n tai ulkomaan lipun alla purjehtivan aluksen suhteen ovat rajalliset ja käsittävät toimenpiteenä alukseen kohdistuvana kieltona käyttämästä merialueen osaa tai väylää tai saapumasta määrättyyn satamaan -kiellon antamista tai estämistä käsittävät rajoittavat alusliikennepalvelun mukaiseen mahdolliseen kieltoon saapumasta alueelle tai sataman. Alusturvallisuuden ylläpitämisen toimintavaltuudet kattavat aluksen pysäyttämiseen ja mahdollisesti ohjaamisen telakalle korjattavaksi. Ohjaamiseen liittyviä toimintavaltuuksia ei ole. Alusrekisteri ja kansallisuuslippu ovat meriliikenteen huoltovarmuuden kannalta tarkasteltuna vahvimmat toimivaltaindeksit.

<b>Aluksen sidos Suomen huoltovarmuuteen</b>	<b>Vahva</b>							<b>Heikko</b>
<b>Lippuvaltio</b>	Suomi	Suomi	Suomi	muu EU/ETA	Ei-EU	muu EU/ETA	muu EU/ETA	Ei-EU
<b>Aluksen määräävä omistusosuus</b>	Suomi	muu EU/ETA	Ei-EU	Suomi	Suomi	muu EU/ETA	Ei-EU	Ei-EU

**Kuva 40.** Suomen viranomaisten toimintavaltuudet Suomen alueella purjehti-vaan kauppa-alukseseen.

**Lähde:** Ojala ym. 2018, Merenkulun huoltovarmuus ja Suomen elinkei-noelämä – toimintaympäristön tarkastelu vuoteen 2030.

YK:n merioikeusyleissopimus (Valtiosopimus 50/1996) UNCLOS määrittelee toi-mivallan rajat hyvin yleisellä tasolla. Tilannekohtaiset tekijät, kuten ”Merenkulun huoltovarmuus ja Suomen elinkeinoelämä” raportissa on käsitelty esimerkkeinä: missä kohteena oleva alus purjehtii, onko alus kaupallisessa liikenteessä, onko kysy-myksessä vaaratilanne tai sen uhka, vai onko aluksen alusturvallisuus uhattuna.

Alusliikennepalvelulaki (L 623/2005) ja sen perusteella annetut asetukset (VNa 763/2005) ja (VNa 1304/2011) mahdollistavat pääsääntöisesti vain alukselle annet-tavan kiellon mennä suunnitelman mukaiseen satamaan tai käyttää viranomaisten sulkemaa väylää tai vesialuetta. Toimivalta ei sisällä mahdollisuutta määrätä alukselle uutta tulosatamaa/purkaussatamaa tai purjehdittavaa väylää tai väyläosuutta. Alus valitsee nykylain ja sen perusteella annettujen ohjeiden mukaan itse uuden kohdesa-taman ja järjestää siihen liittyvät uudet purkausjärjestelyt.

## 7.17. Yhteenveto ja johtopäätökset

Yllä käsiteltyinä, aiemman kotimaan merenliikenteen huoltovarmuuden tutkimuksen johtopäätöksinä, voidaan alla olevaan taulukkoon (31.) viitaten todeta:

1. Kriisiajan merikuljetustarpeen volyyymi suhteessa normaaliolojen kuljetustasoon vaihtelee eri tutkimuksissa 30 % ja 80 % välillä, riippuen arvion lähestymiskul-masta. Useimmiten on käsiteltyssä tutkimusaineistossa lähtökohdaksi otettu 60 % meriliikenteen tavaravirran volyyymi suhteessa normaaliolojen tavaravirtaan. LVM:n ohjeessa lähdetään tuonnin 60 %:n tason ja viennissä 90 %:n tason yllä-pitämisestä. Meriliikenteen huoltovarmuusraportissa vuodelta 2008 esitetään käyttöön otettavaksi kuljetustarpeen miniminä 20–30 % ja maksimina 80 %. Mi-nimin ja maksimin tarkastelulla päädytään siihen, että yhteiskunnan tehtävänä on varmistaa kuljetusminimi kaikissa olosuhteissa. Sen ylittävä harmaa alue elinkei-noelämän arvioimaan maksimiin olisi markkinoiden vastuulla. Tällaisen jakolin-

jan piirtäminen on vaikeaa, kun jaettavana on saman Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston resurssien jako kahden toimijan välillä.

2. Riittävän kauppalaivaston suorituskyvyn arvioinnissa todetaan Vesikuljetusohjeessa 1987, että Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston 40 % osuudella ulkomaankaupasta on myös hoidettavissa kriisiajan kuljetustarpeet. Huoltovarmuuskatsauksissa painotetaan, että Suomen meriliikenteestä 75 % kulkee EU-maiden rekistereissä olevilla aluksilla.
3. Meriliikenteen järjestelyjä käsittelevien 17 asiakirjan suorituskykyarvioista seitsemässä päädytään tulokseen, että Suomella on huoltovarmuusnäkökohdat huomioon ottaen riittävä kauppalaivasto. Seitsemässä päädytään riittämättömään tulokseen, ja neljässä ei kuljetustarvetta käsitelty volyyminä.
4. Kuljetuskapasiteetin käytettävyyden turvaaminen alukselle annettavalla kuljetusmääräyksellä tai vastaavalla asiakirjalla mainittiin neljässä asiakirjassa, viimeisin marraskuulta 2016. Missään asiakirjassa ei selvitetty kuljetusmääräyksen antamisen prosessia: kuka päättää antamisesta, kuka antaa määräyksen alukselle ja missä muodossa. Sisältyykö määräykseen myös lastin tulosatama tai satama, josta lasti haetaan ja miten tämä tieto välitetty muulle meriliikenneorganisaatiolle?
5. Suomalaisomisteisen ulkomaan lipun alla purjehtivan tonniston ja ulkomailla suomalaisille varustamoille rahdattujen ja ulkomaan lipun alla purjehtivan tonniston käyttömahdollisuus häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa arvioidaan olevan hyvin epävarmaa. Aineiston joukosta nousi näkökohtana kahdessa asiakirjassa esille, ettei tämä kalusto ole käytettävissä tai, että sen varaan ei voida laskea. Meriliikenteen huoltovarmuustyöryhmä 2009 lähti oletuksesta, että ko. kalusto ainakin jossain määrin olisi edelleen käytettävissä. Muissa asiakirjoissa ei tätä tonniston osuutta tarkemmin käsitelty. Suomalaisomisteisten ulkomaan lipun alla purjehtivien alusten osalta on todettava, että ahvenanmaalaisten omistama, noin 1 miljoonaa tonnia dw:n käsittävä tankkerilaivasto ei ole koskaan käynyt Suomessa. Tanskan salmien väylästä ei ainakaan syvyyden perusteella mahdollista näiden tankkereiden tuloa täydessä lastissa Itämerelle.
6. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston tonniston käytettävyyden arviossa lähdetään normaaliolojen tavaravolyymeistä, joiden vähenemistä arvioidaan eri turvallisuustilanteissa. Tämän perusteella on eri perusteilla arvioitu käytettävissä oleva tonnistot ja riittävyys arvioituun meritse kuljetettavaan tavaramäärään nähden. Tällaisen tarkastelun mukaan päädytään kyllä tuloksena jonkinlaiseen suuntaa antavaan arvioon. Tällä arviolla ei kuitenkaan ilman tavaralajeittain tehtävää priorisointia, välttämättömien, kriittisten, elintärkeiden tai jopa kriittisimpien hyödykkeiden osalta, ole suuntaa antavaa arviota tarkempi.

Arvioinnin tai laskelman suorituksen vaikeutta kuvaa Huoltovarmuuskeskuksen virkamiestyöryhmän vaikeus analysoida huoltovarmuuskriittisten tuotteiden priorisointia (meri)kuljetusten vaikeutuessa. Työryhmä totesi 21.8.2008 päivätyssä lyhyessä selvityksessään, että toimeksianto on jokseenkin mahdoton. Suurin piirtein arvioisaa työryhmä päätyi todennäköisyyteen, jonka mukaan:

”...mitä vakavampi tilanne on kyseessä, sitä enemmän markkinamekanismi priorisoi kuljetettavia tuotteita”.

Tähän priorisointiin olisi viranomaistahon valmistauduttava, ennakoitava ja osallistuttava toimeenpanoon. Huoltovarmuuskriittiset tavaravirrat on huoltovarmuussuunnittelun lähtöarvoiksi määritettävä.

*Merenkulkualan datan ja tietoliikennejärjestelmän tietojen hyödynnettävyys* -raportin mukaan:

7. Markkinavoimien ja viranomaistoiminnan vastuu- ja tehtäväjaon määrittäminen ja niiden välinen rajanveto vaihtelevat tässä käsitellyssä materiaalissa. LOGHU 3-selvitysten (2005–2012) johtopäätösarvioinneissa on ensisijaisena kuljetuslogistiikan varautumisen tavoitteiden toteutusvastuuna kuljetusten kotimaisen omavaraisuuden turvaaminen. Myös polttoainekuljetusten ja muiden kriittisten erikoiskalustoa ja erikoisosaamista vaativien kuljetusten toimivuuden turvaaminen on osoitettu elinkeinoelämän, markkinavoimien vastuulle.
8. LOGHU 3-selvitysten (2005–2012) johtopäätösarvioinnissa jäi ratkaisematta (taulukossa 32. kohta on merkitty kysymysmerkillä) miten ja kenen vastuulla kuljetuslogistista järjestelmää varaudutaan ohjaamaan ja sääntelemään siten, että tärkeimmät kuljetukset turvataan vakavissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Lisäämääreenä kirjattiin, että tämä koskee myös Ahvenanmaan huoltovarmuuden turvaamista.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että Suomen viranomaisten toimivalta Suomen vesialueella liikkuvaan alukseen painottuu ensisijaisesti alusturvallisuuteen ja sen ylläpitoon sekä näiden edellyttämiin alukselle annettaviin kieltoihin, kuten kielto purjehtia määrättyyn satamaan, kielto käyttää määrättyä väylää tai sen osuutta tai määrättyä vesialuetta.

Meriliikenneviranomaisilla on jonkinlainen kiellolla ohjaava juridinen ote meriliikenteeseen, mutta satamien toimintaan ei tällaista otetta ole. Meriliikenteen aktiiviseen ohjaamiseen viranomaisilta puuttuvat toimintavaltuudet ja sen myötä johtamisen työkalut. Merivoimille kuuluvan meriliikenteen suojaamisen toimintaperusteet jäävät samalla ilman konkreettisia perusteita. Johtamisen [Liikennevirasto] ja suojaamisen [Merivoimat] sekä satamien suojaamistehtäväperusteet [Maavoimat, Merivoimat] jäävät nykytilanteessa meriliikenteen tilanteen mukaisten valintojen ohjaamiksi. Meri-



liikenneviranomaisten olisi annettava meriliikenteen huoltovarmuuden ennako-suunnittelulle ja valmistautumiselle riittävät perusteet, jotka puuttuvat nykyiseltä markkinavoimien itseohjautuvalta järjestelmältä.

**Taulukko 31. Meriliikenteen huoltovarmuuden suorituskykyarvioinnin keskeisten arvokriteerien käsittely aiemmassa alan tutkimusaineistossa.**

TUTKIMUSASIAKIR- JA	MERIKUL- JETUS TARVE HÄIRIÖ- JA POIKKEUS- OLOISSA	ARVIONA RIITTÄVÄ KAUPPALAI- VASTO	ARVIONA RIITTÄMÄ- TÖN KAUPPALAI- VASTO	KULJETUS- KAPASI- TEETIN TURVAA- MINEN KULJETUS- MÄÄRÄYK- SELLÄ TAI ERILLISEL- LÄ SOPI- MUKSELLA	SUOMALAI- OMISTEISEN VIERAAN LIPUN ALLA, TAI SUO- MALAISTEN ULKOMAILTA AIKARAHTAAMA KAUPPA- LAIVATONNIS- TO
Vesikuljetustoi- minta poikkeuksel- lisissa oloissa 1966					
Vesikuljetusohje 1987	60 % Varmuus- varastot ml. 30–50 %	X Normaaliolo- jen nykyisellä 40 % osuudel- la hoidetta- vissa		X	Ei käytettäväs- sä
SKK:n MeSl:n meriliikenneharjoi- tus 1990	60 %		X		
MKK:n Merikulje- tustarveselvitys 2004	80 %	X			
Merenkulun varau- tuminen, LVM:n ohje 2/2006	Tuonnissa 60 %, Viennissä 90 %	X		X	
Kuljetuslogistiik- kasektorin Huoltovarmuus- katsaukset 2009; 2011	60–80 %	X 75 % suomen liikenteestä EU- omisteisilla aluksilla	(X) Ulkomaa- laisomistei- sen tonnis- ton lisäämi- nen		
Meriliikenteen huoltovarmuusra- pportti 2008	Minimi 20–30 %, Maksimi 80 %		X Ro-pax-, ro- ro- ja kuiva- rahtialukset		Ei käytettäväs- sä, ainakin epävarmaa
Merikuljetukset ja Huoltovarmuus 2008	60 %		X		
Merikuljetusten huoltovarmuustyö- ryhmä 2009	30–80%		X Raakapuun, lannoittei- den ja ke- mikaalien tuonti	X	X



Varautuminen ja kokonaisturvallisuus 2010			X Varmuusvarastoinnin supistamisen myötä, Merikuljetusten ketteryystarve lisääntyy vastaavassa suhteessa tasapainon ylläpitämiseksi		
Kuljetuslogistiikan merkitys huoltovarmuuden turvaamisessa LOGHU-projektit 2005–2012					

TUTKIMUSASIAKIRJA	MERIKULJETUS TARVE HÄIRIÖ- JA POIKKEUSOLOISSA	ARVIONA RIITTÄVÄ KAUPPALAIVASTO	ARVIONA RIITTÄMÄTÖN KAUPPALAIVASTO	KULJETUSKAPASITEETIN TURVAAMINEN KULJETUSMÄÄRÄYKSELLÄ TAI ERILLISELLÄ SOPIMUKSELLE	SUOMALAISSUOMASTEISEN VIERAAN LIPUN ALLA, TAI SUOMALAISTEN ULKOMAILTA AIKARAHTAAMA KAUPPALAIVATONNISTO
Suomen meriliikennestrategia 2014–2022					
Meriliikenteen huoltovarmuusselvitys 2014			X		
Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa 2016					
Merenkulkualan datan ja tietoliikennejärjestelmän tietojen hyödynnettävyys. 2016					
Huoltovarmuus muutoksessa 2016		X Tuonnissa Suomen kauppalaivasto kuljettaa 41 % ja viennissä 20 %		X	

Selite: X = samaa mieltä sarakkeen otsikon kanssa,  
(X) = riittämättömän kauppalaivaston, syynä Suomen lipun alla purjehtivan ulkomaalaisomisteisen tonniston osuuden kasvu.

## HUOLTOVARMUUDEN TAVOITEASETTELU VALTIONHAL- LINNOSSA

**S**uraavissa luvuissa 8. ja 9. on käsittelyn pääpaino empiriassa, haastatteluaineiston analyysissä. Haastatteluaineisto on koottu ja käsitelty tutkimuskysymysten mukaisessa järjestyksessä. Tässä luvussa käsittelyä ohjaa tutkimuskysymys 1.

### Tutkimuskysymys 1:

*Minkäláisten perusteiden nojalla viranomaiset ja muut meriliikenteen toimijat asettavat Suomen meriliikenteen huoltovarmuustavoitteet?*

**Tutkimuksen johtajatuksena on saada vastaus kysymykseen:**

*Toteutuuko suomen meriliikenteen huoltovarmuus?*

### 8.1. Valtioneuvoston taso

”Valtioneuvoston kanslia (VNK) vastaa pääministerin johdolla *hallitusohjelman toimeenpanon valvonnasta* ja avustaa pääministeriä valtioneuvoston johtamisessa. Kanslian tehtäviin kuuluvat Suomen EU-politiikan yhteensovittaminen sekä valtion omistajapolitiikka ja valtioneuvoston kanslian alaisten valtio-omisteisten yhtiöiden omistajaohjaus. Valtioneuvoston kanslia turvaa pääministerin ja hallituksen toimintaedellytykset kaikissa olosuhteissa.” (VNK, Valtioneuvoston kanslia 2016, Ministeriön tehtävät.)

Valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista jäävät kulloinkin istuvan hallituksen toimeenpanon valvonnan ulkopuolelle, ellei niitä kytketä jo hallituksen muodostamisvaiheessa hallitusohjelmaan.

”Valtioneuvoston kanslian toimialaan kuuluvat: valtioneuvoston yhteinen tilannekuva, varautuminen ja turvallisuus sekä häiriötilanteiden hallinnan yleinen yhteensovittaminen” (VNO 262/2003, 12 §).

Valtioneuvosto asettaa noin viiden vuoden välein tehtävillä päätöksillä huoltovarmuudelle yleiset tavoitteet (Lounema 2016). Yhteiskunnan häiriötilanteiden hallintaan liittyvän valmistelun tukena hyödynnetään:

”Ministerivaliokuntia, kansliapäällikkökokousta, valmiuspäällikkökokousta ja ministeriöiden yhteistyön pysyviä yhteistyöelimiä sekä tarvittaessa häiriötilanteen luonteesta riippuen turvallisuuskomitean asiantuntemusta” (VNO 262/2003, 10–12 §)

”Päätöksissä määritellään valmiuden taso, ottaen huomioon väestön ja välttämättömän talouselämän sekä maanpuolustuksen vähimmäistarpeet” (L 1390/1992, 2 §).

”Tavoitteet toimivat perustana myös työvoiman saannin turvaamiselle. Turvaamisen tason vaatimukset riippuvat yhteiskuntaan kohdistuvista uhkista ja riskeistä. Huoltovarmuuden turvaamiseksi kaikissa oloissa on luotava ja ylläpidettävä riittävä valmius hyödykkeiden tuottamiseksi sekä tuotannon, jakelun, kulutuksen ja ulkomaankaupan ohjaamiseksi.” (VNP 857/2013, kohta 3.4.)

Valtioneuvoston vuoden 2002 päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (VNP 350/2002) todetaan kuljetusalan osalta:

”Varautumisessa pääpaino on merikuljetusten sekä peruselintarvike- ja energiahuollon vaatimien kuljetusten turvaamisessa. Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään riittävää jäävahnuksesta aluskalustoa. Infrastruktuuri ja keskeiset logistiset ketjut varmistetaan. Kuljetuksia varaudutaan ohjaamaan säännöstely- ja muilla toimenpiteillä siten, että tärkeimmät kuljetukset turvataan.” (VNP 350/2002, 2.2.)

Vuoden 2008 päätökseen (VNP 539/2008) on edelliseen, vuoden 2002 päätöksen mukaisiin tavoitteisiin lisätty:

”Talvimerenkulun turvaaminen riittävällä jäänmurtaajakalustolla, sekä merenkuluelinkeinon kilpailukyvyyn parantamista elinkeinopoliittisin keinoin” (VNP 539/2008, kohta 2.3.).

Vuimeisimmässä, vuoden 2013 päätöksessä (VNP 857/2013) huoltovarmuuden tavoitteista todetaan, kuten myös aiempiin päätöksiin on kirjattu:

”Varautumisessa vakavimpana uhkana huoltovarmuudelle pidetään kriisitilannetta, jossa kyky tuottaa tai hankkia ulkomailta kriittisiä tavaroita ja palveluja on väliaikaisesti vaikeutunut” (VNP 857/2013, kohta 1.).

Haastatteluaineistosta nousivat esiin meriliikenteen tavaravirtojen kokonaisuuden, koko kuljetusketjun hallinnan ja toimintojen yhteensovittamisen haasteet. Epäily nykyisen säädöspohjan riittävydestä käsiteltiin alla olevassa haastateltavan, esittämänä kysymyksenä:

”Meritse kuljetettava tavaraketju on äärimmäisen pitkä ja vaatii tästä syystä ketjun eri osille yksityiskohtaisia ratkaisumalleja. [...] Onnistuukohan koko ketjun hallinta nykyisillä säädöspohjilla?” (VIMIS 3.)

Meriliikenteen huoltovarmuudelle asetettuihin tavoitteisiin on vuodesta 2009 alkaen valtion budjetteihin kirjattu:

”Jo pelkästään huoltovarmuusnäkökohdat edellyttävät riittävän suurta kotimaista tonnista” (Valtion talousarvioesitykset 2009–2017).

Suomen lipun alla ja suomalaisen päätöksenteon piirissä purjehtivan kauppalaivaston kokoonpanoa tai vähimmäistarvetta ei kuitenkaan ole määritetty, ei lukumäärällisesti eikä alusten kantavuuteen perustuvana. Meriliikenteen huoltovarmuustavoitteet on määritetty periaatteellisella tasolla toteamalla vuoden 2016 talousarviosta alkaen, että:

”Suomalaisten alusten [SLA:n] osuus merikuljetuksista on vakiintunut hieman yli 30 prosentin tasolle (tuonnissa runsaaseen 40 %, viennissä hieman yli 20 %)” (HE 30/2015, 31. pääluokka, kohta 30).

Talousarvioesityksen sananmuoto on merikuljetusosuuden osalta toteava. Ja näin vakiintuneena tuloksena esitettynä, ilman riittävyysarviota, ilman toimenpiteitä osuuden kasvattamiseksi, ihan kuin tilanteen hyväksyvänä.

”Huoltovarmuuden ylläpitotarve on ilmeinen ja lähes kaikkien tunnustama. Varmuusvarastoinnin tasoa pienennetään [...] varastotasoja ja puskureita pudotetaan. [...] niin vastaavasti pitäisi merikuljetusketjun suorituskykyä tehostaa. Tämä asia on huolettanut jo vuosia, mutta viime kädessä tämä on poliittinen (talouspoliittinen) päätös. Meiltä puuttuu päätös siitä, minkä mukaan ryhdytään toimimaan. Mikään yksittäinen taho ei ilman poliittista päätöstä voi lähteä järjestelmää toteuttamaan.” (ELSAJ 7.)

”Meriliikenteemme huoltovarmuuden turvaaminen ei saa jäädä riippumaan poliittisesta päätöksentekomekanismista, vaan pitäisi olla erillinen omaa tahtia kulkeva päätetty kehittämisspolku. Tämä ei saa jäädä päiväpolitiikkaan pyörimään. Tälle asialle on saatava ihan oma ura.” (ELVAJ 5.)

Haastatteluaineistosta nousi johtavana toteamuksena esille, että vaikka huoltovarmuuden ylläpito ja turvaamistarve on laajasti tunnustettu, sen turvaamisen resursointi on kuitenkin kulloinkin istuvan hallituksen talouspoliittisen päätöksen takana. Haastatteluissa nousi myös esille, ettei huoltovarmuuden turvaamisen toimeenpanovastuu kata koko tavaroiden toimitusketjua.

”Huoltovarmuustarkastelussa on tärkeää erottaa meriliikenteen ohjaus ja johtaminen merikuljetusten ohjauksesta ja johtamisesta. Minä näen tämän kahtena erillisenä asiana. Onkin tärkeää ymmärtää tämä ero [...] Merikuljetusten johtaminen keskittyy lasteihin, mihin ovatkin menossa. Mielestäni on eroa siinä, ohjataan meriliikennettä vai merikuljetuksia.” (VIKHA 2.)

Haastatteluissa kävi ilmi viranomaistahojen ja meriliikenteen muiden toimijoiden välillä vallitseva ristiriita meriliikenteen ohjauksen ja johtamisen sekä merikuljetusten ohjauksen ja johtamisen käsitteiden eroista. Tämän ristiriidan konkreettinen vaikutus käsitteiden operationalisointiin ja erisuuntaisen käsittelyn tärkeyteen ei kuitenkaan käynyt ilmi, eikä käsitteiden mahdollista yhtenäistämisen organisatorista muutostarvetta. Viranomaistaho haluaa erotella meriliikennekäsitteen merikuljetuskäsitteestä, vertaamalla käsite-eroa ilmaliikenteen ja ilmakuljetusten välisiin eroihin.

”Meriliikenne on liikennemuoto, jolla merikuljetukset suoritetaan. Samassa korissa on siis kaksi asiaa, siis sekä kuori että sisältö, ja molemmat menevät samaan paikkaan. (VIKHS 3.)

Pitkän merenkulkukokemuksen ja merenkulun organisaatiossa toimineen asiantuntijan käsityksen mukaan meriliikenteeseen sisältyvät merikuljetukset vertaamalla tilannetta seuraavaan metaforaan:

”Samassa korissa on sekä kuori, että sisältö.” Tässä tutkimuksessa meriliikenne ja merikuljetusmäärittelmien käsittely noudattavat yllä todettua periaatetta. (VIKHS 3.)

### **8.1.1. Huoltovarmuuden tavoitepäätöksen valmistelu ja päätös**

Valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista ovat pääpiirteittäin noudattaneet viiden vuoden välein tapahtuvaa päätösaikataulua: päätökset on tehty vuosina 1988, 1995, 2002, 2008 ja viimeisin 2013. Päätösten alullepano on ensisijaisesti ollut aikataulusta lähtevä. Tapahtumat, ympäristömuutokset tai hallitusten vaihdot eivät nähin aikatauluihin ole vaikuttaneet.

Tavoitepäätöksen suunnittelun lähtökohtana on istuvan hallituksen talouspoliittinen tahtotila (päätös). Huoltovarmuuspäätösten aikataulu ei kuitenkaan ole sidottu nykyisiin pääsääntöisesti neljän vuoden vaalikausiin. Valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista kulkevat vaalikausiin nähden pääsääntöisesti eri tahdissa. Lipposen I ja Lipposen II hallitusten aikana päätettiin huoltovarmuuden tavoitteista joulukuussa 1995, toimeenpanovastuu Lipposen I:lla ja seuraava päätös toukokuussa 2002, toimeenpanovastuu Lipposen II:n, Jäätteenmäen ja Vanhasen I:n ja Vanhasen II:n hallituksilla. Vanhasen II:n hallituksen aikana päätettiin elokuussa 2008 huoltovarmuuden tavoitteista, toimeenpanovastuu Vanhasen II:n hallituksen lisäksi Kivi-

niemen ja Kataisen hallituksilla.

Valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista ja istuvan hallituksen talouspoliittisen linjauksen väliin muodostuu murtokohta, epäjatkuo silloin, kun tavoitepäätökset ovat toisten, aiempien hallitusten päättämiä. Toimeenpanoketju katkeaa, ellei uusi hallitus vie huoltovarmuuden tavoitepäätöksen mukaisen toimeenpanon omaan hallitusohjelmaansa.

”2013 huoltovarmuuspäätöksen alullepanon kipinä tuli aikataulusta. Periaatteena on ollut aikaansaada päätös noin viiden vuoden välein. Uusimisprosessin takana ei ollut mikään erityinen tapahtuma tai muu ympäristössämme tapahtunut muutos.” (VIMIK 1.)

”Vuoden 2013 huoltovarmuuspäätöksessä oli lähtökohdiksi annettu valtioneuvoston talouspoliittinen tahto [...] Päätöserustelu pohjautuu tahtotilaan ja poliittisiin linjauksiin, joista muodostuu hallituksen yhteinen tahtotila.” (VIMIK 1.)

Vuoden 2013 päätöksen teki Kataisen hallitus ja sen toteuttajia olivat Kataisen hallituksen lisäksi Stubbin hallitus ja nyt kirjoitushetkellä (2017) istuva Sipilän hallitus. Huoltovarmuuspäätöksen toimeenpanovelvoite ei kuitenkaan näytä siirtyvän hallitusohjelmasta toiseen. Eri hallituksilla näyttää olevan oma käsitys huoltovarmuuden turvaamisen toimenpiteiden tärkeysjärjestyksestä ja niiden resursoinnista ja huoltovarmuus on eri painotuksilla kirjoitettu hallitusten hallitusohjelmiin. Kataisen hallitusohjelmassa mainitaan sana huoltovarmuus vain kerran ja silloin maatalouden tuotannon varmistamisen yhteydessä. Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista vuodelta 2008, hallituskauden alkaessa voimassa oleva päätös jäi käsittelyn ulkopuolelle.

### **8.1.2. Valtioneuvoston päätöksentekoon liittyviä arvioita**

”Huoltovarmuuspäätöksen luonne on sellainen, että se on Valtioneuvoston yleisistunnossa antama periaatepäätös, jonka sitovuus on valtionhallintoa velvoittava [...] Elinkeinoelämän osallistuminen nojautuu vapaaehtoisuuteen.” (VIMIK 1.)

”Vuoden 2013 päätöstä valmisteltaessa haluttiin hyvin laajasti ja kattavasti sitouttaa Huoltovarmuusorganisaatio, HVO. Hyvin aikaisessa valmisteluvaiheessa annettiin ministeriöstä (TEM) Huoltovarmuuskeskukselle tehtäväksi käynnistää valmistelu ja sitouttaa pooliorganisaatio prosessiin.” (VIMIK 1.)

Haastatteluissa nousi myös esille huoltovarmuuspäätöksen rajallinen vain viranomaisia velvoittava sitovuus ja riippuvuus elinkeinoelämän vapaaehtoisuuden sitoutu-

misasteesta ja huoltovarmuuden turvaamisen merkitykselle annetusta painoarvosta. Ulkomaalaisomisteisen elinkeinoelämän toimijoilla on tästä vielä ohuempi sitovuus, jos ollenkaan.

”Teollisuutemme elää ihan kädestä suuhun. Tiedolla ja riskinotolla mennään eteenpäin.” (VIMIK 1.)

”Isänmaallinen ajattelutapa, on kantavana voimana, mutta yritysmaailmassa se ei ole niin kantava. Taloudelliset näkökulmat ja bisnesajattelu ohjaavat yritysmaailman ajatuksia, joissa ”raha ratkaisee”. Jos yrityksen ”pääkallonpaikka” sijaitsee maamme rajojen ulkopuolella, ohjauksen tulevat sieltä. Varautumisen resurssien osoittaminen ei ole ulkomaalaisyrityksen toimenpidelistan kärjessä. Huoltovarmuuskeskus on hoitanut tämän suunnan varautumista, mutta vaikeudet ovat ilmeiset.” (VIMIK 2.)

Huoltovarmuuden turvaamisen velvoitteiden lisääminen on Työ- ja elinkeinoministeriön päätösvalmisteluun osallistuneen virkamiehen näkemyksen mukaan kuitenkin:

”...mahdollista vain lainsäädännön kautta, jota ei tätä viimeisintä 2013 päätöstä valmisteltaessa haluttu toteuttaa” (VIMIK 1).

Velvoitteiden ja taloudellisten panostusten lisäämisen uhkana koettiin virkamiesvalmistelussa, että:

”Yhä kasvava määrä yrityksiä siirtyisi maihin, missä niillä olisi paremmat taloudelliset edellytykset toimia.”

”Huoltovarmuuden turvaaminen eri muodoissaan on aina ollut maamme yleisen turvallisuuspolitiikan osa, jonka avulla on huolehdittu sen päämäärien saavuttamisen taloudellisista edellytyksistä. Elinkeinoelämän aktiivinen ja omaehtoinen osallistuminen on tunnusomaista tälle toiminnalle, jota pitkään kutsuttiin taloudelliseksi maanpuolustukseksi.” (Turvallisuuskomitea, Turvallinen Suomi 2015, s. 82.)

Erään haastateltavan näkemyksen mukaan haasteena on, että:

”...teollisuus toimii tänään JIT-periaatteella pääosin ilman omia varastoja” (VIMIS 2).

Tavara olisi tämän mukaisesti aina kuljetusketjussa liikkeessä, tulossa tai menossa määränpäähän. Käytännössä tavara pysähtyy kuljetusketjun kohdassa, jossa kuljetusmuoto muuttuu. Tämä koskee meriliikenteen kuljetusketjussa ainakin satamia, tietysti vähän eri mittakaavassa. (ELSAJ 6.)

”Ovatko ulkomaalaisomisteiset yritykset valmiit panostamaan Suomen huoltovarmuuden turvaamiseen, vai ovatko ne keskittyneet siihen mitä viivan alle jää, on arvioitava erikseen. Varmasti näin on tehtävä myös toimialoittain.” (ELSAJ 6.)

”HVK:n sektori- ja pooliorganisaatio on myös kanava sitouttaa. [...] Tänään olemme tytäryhtiötaloudessa, pääkonttorit ja rahakirstut ovat rajojemme ulkopuolella. Suomalaisjohtajan sana ei paljon paina, jos omistaja piirtää toimintavoilymin rajat, joihin ei kuulu huoltovarmuuden turvaaminen eikä varautuminen yhteiskunnan toiminnan ylläpitämiseen.” (VIMIK 1.)

Haastatteluaineiston mukaan kokivat haastatellut jonkinlaisena ongelmana, ainakin haasteena, tytäryhtiötalouden seurauksena päätöksenteon, myös huoltovarmuuden turvaamisen tukemisen, siirtyneen ulkomaanomistuksen myötä ulkomaille ja Suomen säädösohjauksen periferiaan. Ulkomaalaisomisteisen elinkeinoelämän toimijoiden suhtautumisen haasteena nähtiin osin johtuvan Suomen huoltovarmuuden käsittelen, sen sisällön sekä Suomen huoltovarmuuden turvaamisen merkityksen tuntemattomuudesta. Markkinataloudessa ei näytä jäävän tilaa eikä resursseja yhteiskunnan toiminnan ylläpitämiseen. Ilman erillisrahoitusta ei ole mahdollista luoda ja ylläpitää kykyä huoltovarmuuden turvaamiseen.

Tukeutuminen yritysten omachtoiseen osallistumiseen ei ilman valtiiovallan ohjaamia taloudellisia panostuksia suoraan tuota elinkeinoelämän huoltovarmuuden turvaamisen toimenpiteitä, elleivät nämä suoraan vaikuta yritysten tuloksen tekoon. (ELSAJ 2.)

”Kokonaisturvallisuuden ajatusmalli on valitettavasti jäänyt puolitiiehen, juhlapuheissa puhutaan viranomaisista, elinkeinoelämästä ja yrityksistä. Toimijoita ei kuitenkaan ole roolitettu niin, että jokainen tietää oman roolinsa, kun kaikki toimijat sidotaan samaan kehään.” (VIMIK 2.)

Huoltovarmuuden kokonaisuuden hallinnassa koetaan viranomaisten, elinkeinoelämän ja sen osana olevien yritysten roolituksen puuttumista ongelmana.

”Meriliikenne ei pitäisi olla vain kuljetusjärjestelmä, Shippingin (Merikuljetustoiminta) pitäisi olla omana elinkeinona, eikä alisteisena osana kaikissa muissa elinkeinoissa” (ELSIJ 1).

”Meriliikenteemme huoltovarmuuden turvaaminen ei saa jäädä riippumaan poliittisesta päätöksentekomekanismista, vaan pitäisi olla erillinen omaa tahtia kulkeva päätetty kehittämisspolku. Tämä ei saa jäädä päiväpolitiikkaan pyörimään. Tälle asialle on saatava ihan oma ura.” (ELVAJ 5.)



”Kuljetuslogistiikka on ollut yhtenä tässä valmistelussa (huoltovarmuuspäätös), kaiken muun joukossa” (VIMIK 1).

Meriliikenteemme huoltovarmuuden turvaamisen pohdinnassa nousi haastatteluissa esiin, että tämä koko prosessi tulisi nostaa omaksi, itsenäiseksi ja erikseen käsiteltäväksi toimialaksi, joka olisi riippumaton poliittisesta päätöksentekomekanismista. Haastateltava totesi, ettei huoltovarmuuden turvaaminen saa ”jäädä päivänpolitiikkaan pyörimään”. Meriliikenteelle on saatava oma kehittämisspolku, omalla uralla kulkeva prosessi:

”Huoltovarmuuden tavoiteasettelussa emme ministeriössä (TEM) käsittele hyödykemääriä vaan keskitytään huoltovarmuuden kokonaisuuden hallintaan” (VIMIS 2).

”Nämä ovat kauniita tavoitteita, mutta ei tässä minun ymmärtääkseni ole sen syvällisempää numerodataa välttämättä edes taustalla. Puhutaan näin ja sanotaan, että tähän on tavoitepäätös.” (VIMIK 1.)

Huoltovarmuuden tavoitepäätöksessä (VNp 857/2013) mainitaan eräänä tavoitteena olevan ylläpitää huoltovarmuusnäkökohdat huomioon ottaen riittävä kauppalaivasto, kuljetusten osalta painotetaan energia-, kemikaali- ja elintarvikekuljetusten merkitystä. Haastatteluissa nousi esiin huoli siitä, että kun päätös on vain periaatteellinen ja tavoitteellinen, se ei anna riittäviä perusteita konkreettiselle ja toteuttamiskelpoiselle huoltovarmuussuunnittelulle. Tavoitteiden saavuttamisen tai niiden ylläpidon edellyttämät resurssit jäävät päätöksestä puuttumaan. Huoltovarmuuden turvaamisen suunnitteluperusteet jäävät varmuusvarastovelvoitteita lukuun ottamatta pääosin puuttumaan.

Huoltovarmuuden tavoitepäätöksellä tehdään talouspolitiikkaa, eikä haluta ohjata markkinavoimien talousoppien teorioiden mukaista kysyntään ja tarjontaan perustuvaa toimintaa. Elinkeinoelämän ensi sijassa vapaaehtoisuuteen perustuva osallistuminen edellyttää kuitenkin suunnitteluperusteita väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömien taloudellisten toimintojen ja niihin liittyvien teknisten järjestelmien ylläpitämiseksi.

Vapaaehtoisuuteen perustuvan huoltovarmuuden turvaamisen osuudelle, elinkeinoelämälle olisi haastatteluaineistosta esille nousseiden näkökohtien mukaan asetettava konkreettiset huoltovarmuudelliset tavoitetilat.

”Huoltovarmuuspäätöksen lähtökohtana on [...] että joko meillä on tarvittavaa [...] "sinivalikoista", huoltovarmuuden ylläpidon edellyttämää kuljetuskykyä tai sitten meillä ei valtiojohtoisesti sellaista ole. Tällöin ko. kuljetuskapasiteettia on hankittava siviilimarkkinoilta.” (VIMIK 2.)

Varautuminen mahdolliseen lisäkuljetuskapasiteetin hankkimiseen ”siviilimarkkinoilta” edellyttää valmisteluja ja ennakointia, taloudellisia resursseja sekä nopeasti reagoivaa toimeenpanovalmiutta.

”Jos me puhumme valtiosta rahtaaajana [kuljetuksen tilaajana, tutkijan lisäys] niin valtiolla pitää olla joku instanssi tai elin, joka hoitaa tämän uuden tilanteen edellyttämät järjestelyt. Toiminnalta edellytetään myös etupainoisuutta. Rahtausso-  
pimukset [kuljetussopimukset] ja siihen liittyvät valmistelut on tehtävä ennen kuin "kriisi" on päällä ja sylissä. Suomen lipun alla olevien ja toimivien varustamojen, joiden laivoista osa on ulkomaalaisessa omistuksessa, ja vieraan lipun alla, on tehtävä [ tämän] huoltovarmuuden ylläpidon [kannalta] edellyttävät sopimukset valmiiksi. Tämä tarkoittaa sitä, että valtion on kyllä jossain määrin tultava vastaan myös taloudellisesti, verohelpotuksina tai muun tukimuodon kautta. Tällaisella ennakoivalla sopimuksella pitää olla joku hinta laivan omistajalle. Kysymys on tietysti investoinnin maksamiseen tarvittavasta taloudellisesta perustasta.” (ELVAA 1.)

Varautuminen selviytymään häiriö- ja poikkeusolojen seurauksista edellyttää ennakkoinnin ohella valmisteluja toimeenpanovalmiuden kohottamiseksi. Valmisteluja varten esitetään perustettavaksi normaalioloissa toimiva elin. Huoltovarmuuden turvaamiseksi esitettiin eräässä haastattelussa tutkittavaksi erillisten huoltovarmuusso-  
pimusten solmimisen reunaehdoja ja järjestelyjä. Tähän sopimusjärjestelmään esitettiin liitettäväksi myös kyseessä olevan varustamon ulkomailta rahdatun tonniston käytön turvaamista eri turvallisuustilanteissa.

”Tämän päivän tavaravolyymien pohdinnassa ei ole missään kohdassa keskusteltu huoltovarmuuden lähtökohdista vaan se perustuu puhtaasti bisnekseen, jossa joku myy ja joku ostaa ja molemmat osapuolet hyötyvät. Ja tavaroita kuljettamaan otetaan laiva, oma, tai vuokrattu hoitamaan kuljetuksen.” (ELVAJ 5.)

”Meripuolella tällaiseen [meriliikenteen] ohjaamiseen toiseen satamaan on käsitykseni mukaan kyllä resursseja. Maapuolella tarvittavan lisäkaluston saatavuuteen on kyllä teoreettiset mahdollisuudet. Tällaisissa tapauksissa poikkeuksen tekee jäävähvisteisen tonniston saatavuus. Tonniston käyttöön saannin hinta saattaa kyllä kysynnän suhteessa nousta aika korkealle.” (VIKHP 1.)

”Huoltovarmuus päätöksellä ei ole tarkoituksenmukaista ryhtyä tekemään energiapolitiikkaa. Puuttumisen tai osallistumisen [viranomaisen] kynnys on kyllä aika korkealla.” (VIMIK 1.)

”Energiahuoltovarmuuteen liittyy merkittävänä osana varastointiveloite [...] Tällä varmistetaan 5 kuukauden normaaliajan käyttöä vastaava taso. [...] Tarkoituksena on, että sinä aikana pystytään ohjaamaan hankintatoimintaa ja siihen

liittyvää logistiikkaa niin, että yhteiskunnalla on aikaa sopeutua tilanteeseen.”  
(VIKHA 4.)

Huoltovarmuuden turvaamisen todellisesta suorituskyvystä kannetaan haastatteluaineistosta esiin nousseiden näkökohtien mukaan meriliikenteen toimijoiden keskuudessa vakavaa huolta. Huolenaiheena ovat suomalaisomisteisen kauppalaivastomme suorituskyvyn riittävyys meille elintärkeän tuonnin ja myöhemmässä vaiheessa myös viennin kuljetusten turvaamiseen.

”Huolenaiheena on, miten huoltovarmuusjärjestelmämme "de facto" toimii [...]. Keskusteluissa [Huoltovarmuuskeskuksen] toimitusjohtajan kanssa on käynyt ilmi viranomaisten tuskailu meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpitämisestä tai turvaamisesta. Miten me selviämme, jos meillä ihan oikeasti on ongelma? Millä kuljetusketju varmistetaan? Mutta miten ne varmistettiin ennen, kun kuljetukset olivat enemmän kuin nyt suomalaisten käsissä? Oliko tilanne silloin nykyistä varmempi, vai lähdeittiinkö siitä, että porukassa hoidettaisiin homma?”  
(ELVAJ 3.)

Meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpitämisen tason arvioinnissa kumpuaa haastatteluvien suunnasta enemmän kysymyksiä kuin mitä se tarjoaa ratkaisuja. Julkisen vallan roolin korostaminen on keskeinen luotaessa järjestelyjä meriliikenteemme kriittisen kuljetusketjun toiminnan varmistamiseksi. Viranomaisen vastuunkannon merkitys nähdään monessa haastattelussa keskeisenä. Muita vastuutahoja ei huoltovarmuusorganisaatiossa (HVO) ei oikein tahdo löytyä.

Huolta on aiemminkin kannettu meriliikenteen tavaravirtojen riittävydestä ja jatkuvuudenhallinnasta kansan elinmahdollisuuksien turvaamiseksi.

”Laivastoministeri, First Lord of the Admiralty, Winston Churchill toteaa muistelmissaan olleensa suuren ja osin tuntemattoman haasteen edessä koko Toisen maailmansodan ajan. Huolenaiheena oli ylläpitää toimiva kauppalaivasto kansakunnan tarpeita varten.” (ELVAJ 6.)

Lausuman merkitystä arvioitaessa on todettava, että Britannialla oli II maailmansodassa merikuljetusten turvaamisessa mahdollisuus tukeutua liittoutuneiden apuun, merikuljetuskalustoon ja tavara-apuun. Yksin ei tarvinnut, eikä olisi kyettykään ylläpitämään kuljetustarvetta vastaavaa omaa kauppalaivastoa.

Valtioneuvoston päätöksissä huoltovarmuuden tavoitteista on todettu, että varautumisen painopisteitä ovat merikuljetukset, kriittiset elinkeinoelämän sekä yhteiskunnan toimivuuden sekä väestön toimeentulon edellyttämät kotimaan kuljetukset ja sotilaallisen maanpuolustuksen tukeminen. Tärkeimpiä turvattavia tavarakuljetuksia ovat energia-, kemikaali- ja elintarvikukuljetukset. Vuosien 2002 ja 2008 päätöksiin

verrattuna on uutena turvattavana kuljetuksena toiselle sijalle nostettu kemikaalikuljetukset samalla, kun elintarvik kuljetukset on pudotettu tärkeysjärjestyksessä kolmanneksi. Päätöksessä korostuu huoltovarmuuden turvaamisessa huolehtiminen myös yritysten ja kaluston riittävästä kotimaisuusasteesta. (VNp 1988/16/070/88 KTM, VNP 1440/1995, VNP 350/2002, VNP 539/2008, VNP 857/2013.)

Valtioneuvosto on päätöksessään määrittänyt

”...liikenteen ja logistiikan osaksi yhteiskunnan kriittistä infrastruktuuria, kaikissa tilanteissa turvattaviksi yhteiskunnan elintärkeiksi toiminnoiksi ja varautumisen painopistealueeksi” (VNp 857/2013).

Huoltovarmuus päätöksessä painotetaan ”julkisen sektorin, elinkeinoelämän ja järjestöjen välistä yhteistoimintaa siten, että markkinaehtoisesti tapahtuva ja sääntelyyn perustuva varautuminen sovitetaan yhteen.”. Huoltovarmuustoimenpiteet toteutetaan päätöksen tahdonilmaisun mukaisesti yhteistyössä.

”Huoltovarmuusorganisaatio käynnistää ja sovittaa yhteen tämän päätöksen yhteistyötä edellyttävät toimenpiteet ja järjestelyt” (VNp 857/2013, kohta 1).

Huoltovarmuustoiminnan yhteen sovittava ja toimeenpanoa ohjaava taho, jolla on tarvittavat toimintavaltuudet, olisi määritettävä ja toimijat roolitettava.

Vapaaehtoisuuteen ja omatoimisuuteen sekä omaan rahoitukseen perustuva elinkeinoelämän osallistuminen edellyttää viranomaisilta lujaa ja päämäärähakuista ohjausotetta.

### **8.1.3. Päätöksenteon ja toimeenpanon tilannekuva**

Tilannekuva synnyttää tarpeen puuttua tilannekehitykseen tai ohjata kehitys suunniteltuun ja haluttuun suuntaan. Tilannekuva tarjoaa myös mahdollisuuden tilannearviointiin, jonka perusteella tietoisesti voidaan jättää puuttumatta tilannekehitykseen. Ilman tilannekuvaa ei ole perusteita tai mahdollisuuksia tehdä kumpakaan, puuttua tai jättää puuttumatta.

Tilannekuva antaa puitteet ja perusteet toiminnalle, huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämälle toimeenpanolle. Ilman tilannekuvaa on vaikeata tehdä huoltovarmuuden turvaamisen ylläpidon edellyttämiä toimeenpanopäätöksiä. Tilannekuvan erilaisen ajallisten ulottuvuuksien tarve vaihtelee. Haastatteluissa nousi esille huoltovarmuustoimijoiden yhteisen, saman sisältöisen huoltovarmuuden perustilannekuvan muodostamisen, ylläpidon ja sen välittämisen välttämätön tarve.

Eri hallinnonalat ohjaavat käytännön toimintaa. Huoltovarmuuskeskus kokoaa ja ylläpitää yhteistyössä Turvallisuuskomitean ja muiden viranomaisten sekä yritysten ja järjestöjen kanssa ajantasaista ja ennakoivaa tietoa huoltovarmuudelle kriittisestä

tuotannosta, palveluista ja infrastruktuureista sekä huoltovarmuuteen vaikuttavista uhkista, riippuvuuksista ja muutoksista. (VNP 857/2013.)

”Yhteistoiminnan edellytyksenä on, että huoltovarmuuden varautumisen toimijat, julkinen sektori, elinkeinoelämä ja järjestöt toimivat yhtäläisen tilannekuvan pohjalta. [...] Akilleen kantapäänä on tiedon saatavuus ja tiedon välittäminen sekä tiedon jakaminen. [...] Yhdistetyn, kootun ja analysoidun tiedon jakamisessa on ongelmia. Toimintaketjussa kun kaikki haluavat pitää tiedon itsellään, eivätkä ne ole halukkaita jakamaan kokoamansa tietoa kenellekään.” (VIMIK 2.)

”Tilannekuva on kuin juhlasana, [Huoltovarmuuskeskuksessa] ei seurata aivan jatkuvasti tilannetta. Tietoja kerätään kylläkin jatkuvalla syötöllä, mutta kuvaksi nämä muodostuvat vain aika ajoin, säännöllisin väliajoin. [Huoltovarmuuskeskuksessa] ei ole jatkuvasti tarjolla, tässä ja nyt ”Suomen huoltovarmuuden tilannekuvaa.” (VIKHS 2.)

”TEM seuraa energiamarkkinoiden isoa kuvaa ja toimijoita, kun taas ministeriön alainen Huoltovarmuuskeskus (HVK) seuraa pintatilannetta päivien perspektiivissä. Ministeriön reagointivalmius määritellään ja se on hallittavissa kuukausissa. Huoltovarmuuslainsäädäntö on tämän mukaan viritetty; esimerkkinä viiden kuukauden kulutusta vastaava öljy- ja öljytuotemäärän varastointivelvoite. Nyrkisääntönä voidaan pitää puolen vuoden aikajanaa, jonka aikana toimitusketjun arvioidaan tuovan meille tuontienergiaa.” (VIMIS 2.)

”Me [Varustamona] emme tee huoltovarmuuteen liittyvää riskianalyysiä. Tilanteen ja markkinoiden seuraaminen on meidän fokukseksamme. Johtopäätökset seurannasta luetaan kysyntänä ja tarjontana. Seurannan kohteena ovat myös Suomen ulkomaan meriliikenteen muut toimijat. En tunne enkä tiedä, että olisi jonkinlaista säännöllistä seurantaa HVK:n tai Vesikuljetuspoolin toimesta. Huoltovarmuuslaivastomme kehittyminen olisi varmasti keskeinen ja hyvinkin tärkeä seurattava kohderyhmä.” (ELVAJ 2.)

Viranomaistahojen käsitys tilannekuvan muodostamisesta, sen tosiaikaisuudesta, käsittelystä ja jakelusta poikkeaa haastatteluaineiston perusteella kentän toimijoiden, ensi sijassa meriliikenteen yritysten käsityksestä ja myös niiden odotuksista. Valtakunnalliseen tilannekuvajärjestelmään yksittäisiä tietoja syöttävät tahot, pääasiassa vapaaehtoiset toimijat odottavat haastatteluaineiston perusteella paluupostina, käsiteltä, yhdistettyä ja arvioitua kokonaistilannekuvaa omien päätöstensä pohjaksi. Kaksisuuntaiselle viestinnälle luodaan myös perusteet markkinavoimien ja viranomaisjohtoisen toiminnan rajapinnan hallitsemiselle.

Viranomaisten käsitys tilannekuvasta ja sen jakamisesta poikkeaa elinkeinoelämän ja yritysten haastateltavien käsityksistä ja arvostelusta tilannekuvajärjestelyä kohtaan. Esiin nostettiin kysymykset, mikä on se taho, joka kokonaisuutena seuraa meriliikenteemme tilannekuvaa. Ja mikä taho tekee, tai on valmis tämän tilannekuvan pohjalta tekemään, tarvittavat päätökset, ja ryhtyy niiden perusteella tarvittaviin toimenpiteisiin. Haastatteluissa kävi ilmi, ettei Huoltovarmuuskeskuksessa ylläpidetä normaaliolojen tai niiden häiriötilanteita varten tällaista tilannekuvavalmiutta. TEM:n käsityksen mukaan Huoltovarmuuskeskuksella tulee olla päivien perspektiivissä kykyä tilannekuvan muodostamiseksi.

”Elinkeinoelämä on vastavuoroisesti "kiukutellut" sitä, ettei se saa käyttöönsä viranomaisten ylläpitämää tilannekuvaa oman päätöksentekonsa pohjaksi. Elinkeinoelämä välittää tietoa, mutta ei saa paluupostissa viranomaisten elinkeinoelämää koskevaa tilannetietoa. Elinkeinoelämä on esittänyt kysymyksen, miksi se ei saa palautetta ja omaa tilannekuvaansa täydentävää informaatiota, mutta on toistaiseksi jäänyt ilman vastausta.” (VIMIK 2.)

Haastatteluaineistosta esiin nousseen eri toimijoiden, yrityselämän ja yritysten viranomaisista poikkeavan näkemyksen mukaan odotetaan viranomaisistahon toimenpiteitä tilannekuvan vastavuoroisen saatavuuden kehittämiseksi.

”HVK:lla ja muilla viranomaisilla on käsitykseni mukaan yleismaailmallinen näkemys, mutta en tiedä, että olisi seurattavana yksityiskohtaista dataa. Yritykset, jotka ovat toimijoina pooliorganisaatiossa, perustavat tilannekuvansa markkina- ja liiketaloudellisille perusteille ja tarpeille. Miten tilannekuvatietoa kerätään ja mistä se saadaan, on yrityksen omista lähtökohdista syntyvä ja tietämykseen perustuva asia. Yhteistä tietopankkia en tiedä olevan käytettävissä. Olennaisena tietona pidän saatavuuteen liittyvää tilannetietoa, jossa on monta tarkastelutasoa: maailmankauppa, kuljetusjärjestelmä ja tietysti hinta.” (VIMIS 3.)

”Käytössämme ei ole järjestelmää, jossa tieto kulkisi. Kaikissa VALHA-harjoituksissa [Valtiovallinnon harjoitus] on 1980-luvulta lähtien harjoitusten johtopäätöksiin kirjattu, etteivät elinkeinoelämän piirissä tapahtuvat toimintaympäristön muutokset ja häiriöt helpolla tavalla tule valtiojohdon ja valtion viranomaisten tietoon. HVK:lla pitäisi olla tilannekuvajärjestelmä, joka välittää eri poolien ja sektoreiden vastuualueilta kerättyä ja analysoitua tietoa”. (VIMIK 2.)

Viranomaisjohtoisen meriliikenteen tilannekuvajärjestelmän laajentaminen huoltovarmuuden turvaamistoimijoiden mahdollisuudella liittyä siihen, olisi askel kohti kattavampaa meriliikennekuvaa. Poolien ja sektoreiden tilannetietoisuuden hyödyntäminen nousi haastatteluista esiin eräänä vartenotettavana kanavana. Todettakoon, että tämä edellyttäisi pooli- ja sektoriorganisaatiolta kykyä vastaanottaa tietoja, seurata tilannekuvaa, ja tehdä sen perusteella tarvittavia päätöksiä. Tätä kykyä ei riittävässä

laajuudessa ole käytettävissä.

”Kriisiajan toimintavarmuus perustuu normaalioloissa oleville ja toimiville suorituskyvyille ja asioiden hoitamiselle ja käytössä oleville menettelytapoille. Esi-merkkinä voidaan mainita tilannekeskukset: Elleivät ne toimi normaalioloissa, ne eivät ehdi mukaan poikkeusoloissa, eivätkä toimi ollenkaan.” (VIMIK 2.)

Erään varautumisen kanssa pitkään työskennelleen haastatellun näkemys kiteytyy toteamukseen siitä, että häiriötilanteiden ja poikkeusolojen toiminnassa tukeudutaan nyt käytössä oleviin ja jo normaalioloissa luotuihin järjestelmiin ja menettelytapoihin. Puuttumiskynnyksen ylittämisen jälkeen on liian myöhäistä ryhtyä järjestelmien ja menettelytapojen luomiseen. Näin luodaan huoltovarmuuden turvaamiselle jatkuvuutta ja estetään järjestelyjen muuttamisesta johtuvia toimintakatkoksia.

Tilannekuvatarkastelussa on seuraavat kolme toimintatasoa:

1. Viranomaisilla on omat tehtävänsä tilanteen seuraamiseksi ja vaikutusten arvioimiseksi. Jos sotilaspoliittinen tilanne muuttuu, on joillakin viranomaisilla jonkinlainen käsitys tilanteesta. Jos tapahtumat liittyvät saatavuuskysymyksiin, niin joku seuraa sen tilanteen kehitystä.
2. Yritykset, jonka toimintaan kaikki muutokset vaikuttavat, seuraavat asiaa omasta horisontistaan. Jos ennusmerkkejä saatavuuden muutoksille on nähtävissä, ne suorittavat oman arvionsa.
3. Poolit ja muut yhteistyötahot asettuvat edellä mainittujen tasojen väliin. Pooliverkostossa vaihdetaan tietoa siinä laajuudessa, kuin se yhteisen hyväksi on tarpeellista.

”Tämä ei kuitenkaan ole käskytyksysymys, joka viranomaisille muodostuu selvistä johtosuhteista. Pitää muodostaa ja ylläpitää tilannekuvaa ja jakaa se tarvitsijoille. Pooliorganisaatiolla "suhde" on vapaaehtoisuuteen perustuvana löyhempi. Yritykset pohtivat tilannetta oman bisneksensä kannalta.” (VIMIS 3.)

”Nopeisiin tilannemuutoksiin reagoivaa elintä, tilannekeskusta tai hälytyspaikkaa ei ole, eikä hälytyksen liikkeelle saaminen tällä hetkellä perustu kiinteisiin ja pysyviin järjestelyihin. [...] Valmistautumalla ennakkotiedon perusteella johtanee parempaan tulokseen kuin ratkaisuihin päättäminen äkkiä syntyneessä tilanteessa.” (VIMIK 2.)

Huoltovarmuuden turvaamisen vapaaehtoistoimijoiden tarpeisiin vastaaminen on viranomaistahojen vastuulla. Haastatteluissa esiin nousseisiin vapaaehtoistahon tilannekuvan muodostamisen ja sen jakamisen ongelmiin odotetaan vastauksia järjes-

telyjä kehitettäessä. Nämä ongelmat ovat kokeneen ja pitkään mukana olleen virkamiehen mukaan seuranneet valtionhallinnon harjoituksia aina 1980-luvulta alkaen.

(VIMIK 2.)

”Tilannekuva on aika selkeä [...] viranomaisilla on yhteinen kuva ja käsitys tilanteesta [...] Alueyksiköissä toimijat istuvat samoissa tiloissa. [...] Portnetin [Liikenneviraston ja Tullin ylläpitämä satamaliikenteen tietojärjestelmä] kautta saadaan tietoa kaikista niistä lasteista mitä laivoissa on, mihin ne ovat matkalla ja miten ne ovat suunnitelleet matkansa jatkuvan. Meriliikenteen tilannekuva on hyvä, vaikka merellinen toimivalta onkin jakaantunut. [...] Roolijako on selkeä ja tilanne on hyvin hallinnassa. Informaation kulku omistajille, huolitsijoille ja aluksille tapahtuu VTS-toiminnan kautta.” (VIKHS 1.)

”Meriliikenteen kokonaisuudessa ohjaaminen ja päättäminen ovat keskeisiä toimintoja. Näkisin kuitenkin asian niin, että meillä on poikkeuksellisen yhtenäinen ja yhteinen tilannekuva käytettävissä jo arjessa. (VIKHP 1.)

”Kun markkinaehtoinen mekanismi alkaa yskiä, siihen on olemassa jokin syy, josta yrityksillä on oma käsityksensä ja viranomaisilla omansa. Toimijoiden yhteistyönä tietoja voidaan jakaa. Mutta kun en tunne mekanisme, jossa tämä tapahtuisi, niin en tiedä onko jollekin taholle käskettynä vastuu tietojen jakamiseksi. (VIMIS 3.)

”Tilannekuvan osalta on huomattava, että satama muodostaa tässä suhteessa taitekohdan, rajapinnan, josta eteenpäin jonkun on huolehdittava maakuljetusten osalta. Koko kuljetusketjun kattava tilannekuva kohtaa epäjatkomon, josta jonkun on huolehdittava. (VIKHA 2.)

Viranomaistaholla on yritysmaailman ja kolmannen sektorin tilannekuväkäsityksestä poikkeavat käsitykset. Käsitys tilannekuvan seuraamisen erilaisesta tarpeesta normaalioloissa ja mahdollisesti vielä niiden häiriötilanteissa muodostuu markkinaehtoisten ja viranomaisten toimijoiden erilaisesta meriliikenteen johtamistarpeesta. Siirtyminen markkinaehtoisesta viranomaisjohtoiseen järjestelyyn muuttaa meriliikennetilanteen seuraamisen ja johtamisen viranomaispainotteisemmaksi.

Viranomaistahon haastattelussa kiinnitettiin erityistä huomiota merellisen toimivallan jakaantumiseen. Roolijakoa pidettiin viranomaisten taholta kuitenkin selkeänä. Merikuljetusten ja maaliikenteen murtokohdassa, satamassa, on pitkän kokemuksen omaavan satamajohtajan mukaan epäjatkovuutta, josta jonkun on valmistauduttava huolehtimaan ja myös huolehdittava. Meriliikenteen ja maaliikenteen tavaravirtojen kohtaaminen edellyttää koordinoitua.



#### 8.1.4. Valtioneuvoston Turvallisuuskomitea

Puolustusministeriön yhteydessä toimii Turvallisuuskomitea, joka avustaa valtioneuvostoa ja ministeriöitä. Komitea on kokonaisturvallisuuden alalla toimiva varautumisen pysyvä yhteistoimintaelin ja tarvittaessa häiriötilanteissa asiantuntijaelin. (VNA 77/2013.)

Turvallisuuskomitean tehtävänä on:

1. Avustaa kokonaisturvallisuuden hallintaan tähtäävässä *varautumisessa ja* varautumisen yhteen sovittamisessa.
2. Seurata ja arvioida Suomen turvallisuus- ja puolustuspoliittisen ympäristön ja yhteiskunnan muutosten vaikutuksia kokonaisturvallisuuden järjestelyihin.
3. Seurata hallinnon eri alojen ja tasojen toimia kokonaisturvallisuuteen liittyvien varautumisjärjestelyjen ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi.
4. Sovittaa tarvittaessa yhteen laajoja ja tärkeitä varautumista koskevia asiakokonaisuuksia, kuten valtakunnallisen varautumisen yhteensovittaminen sekä yhteistyömuotojen, toimintamallien, tutkimuksen ja harjoitustoiminnan kehittäminen.

Komitea voi tehtävänsä toteuttamiseksi antaa lausuntoja ja tehdä aloitteita kokonaisturvallisuuteen liittyvissä asioissa ennakoivaa varautumista koskevien laajojen ja tärkeiden asiakokonaisuuksien yhteensovittamista koskevista kysymyksistä. (VNA 77/2013, 2 §).

Eri hallinnonalojen varautuminen sovitetaan yhteen Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa (YTS). Turvallisuusstrategian laativat yhdessä viranomaiset, järjestöt ja elinkeinoelämän edustajat. Sen seurantaa ja kehittämistä koordinoi turvallisuuskomitea yhteistyössä ministeriöiden valmiuspäällikkökokouksen kanssa, tuorein vuodelta 2010 (YTS-2010). Strategian tavoitteena on turvata yhteiskunnan toimintakyky, säilyttää Suomen valtion itsenäisyys ja edistää kansalaisten turvallisuutta ja hyvinvointia.

Tavoitteen saavuttamiseksi turvallisuusstrategiassa määritellään yhteiskunnan elintärkeät toiminnot eli ne perusasiat, joiden jatkuminen on kyttävä takaamaan kaikissa olosuhteissa. Siinä myös kuvataan eri ministeriöiden varautumisen vastualueet ja se, mikä taho kriisin sattuessa toimintaa johtaa. Varautumistyön helpottamiseksi strategiassa on esitelty mahdollisia uhkamalleja ja häiriötilanteita. (Valtioneuvoston periaatepäätös YTS-2010.)

”Turvallisuuskomitean työskentelyn ongelmana on, että komiteassa käsitellään vain pöydälle tuotuja asioita. Ellei tuoda, ei myöskään käsitellä. Mutta, jos poh-

dittava asia koskee vain yhtä ministeriötä, niin eivät esim. puolustusministeriö tai puolustushallinto anna komitealle "palloa" hoidettavaksi, vaan hoitaa asian itse tehtäviensä ja toimivaltuuksiensa pohjalta.” (VIMIK 2.)

”Kaikki kolme turvallisuusstrategiaa (yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen strategia YETTS-2003, YETTS-2006 ja YTS-2010) on kirjoitettu niin, etteivät ne ole uhkien todennäköisyysjärjestyksessä, eikä niiden esiintymiseen perustavassa järjestyksessä, vaan ne on lueteltu uhkamalleina, joihin kaikkiin tulee reagoida.” (VIMIK 2.)

”Sektoreittain strukturoitu hallintomme on suuri haaste varautumisen hoitamiseksi. Putkiajattelu tuntuu olevan kivikova ja siihen on vaikea puuttua.” (VIMIK 2.)

Haastatteluissa esiin nousseen näkemyksen mukaan Turvallisuuskomitean päätöksentekoprosessi on pääasiassa esittelijäohjattu. Ellei asiaa esitellä käsiteltäväksi, se jää pöydälle. Yhteen sovittavien varautumistehtävien hoitaminen kärsii ja tehtävät jäävät hoitamatta. Teorian ja käytännön mukaiset toimintatavat poikkeavat toisistaan.

### **8.1.5. Huoltovarmuuden turvaamisen skenaariot**

Valtioneuvoston päätöksestä (VNp 857/2013) huoltovarmuuden tavoitteista puuttuvat suurelta osin konkreettiset numerodatat. Varmuus- ja velvoitevarastointimme osalta on kyllä määritelty öljyn, öljytuotteiden sekä viljan yksilöidyt kulutuksen ajalliseen riittävyyteen perustuvat määrät.

”Merenkulun ja merikuljetusten huoltovarmuutta, sen tarvetta ja sen edellyttämää kapasiteettia ei ole määritelty oikealla tavalla. Se pitäisi tehdä uhkaskenaarioiden ohjaamana, relevanteista lähtökohdista.” (VIMIS 1.)

”Huoltovarmuuden skenaarioita tehdessämme tulisi myös tarkastella vaihtoehtoa, jossa emme saa Venäjältä meille keskeisiä raaka-aineita, kuten öljyä, kivihillettä, maakaasua ja kemikaaleja. Skenaariovaihtoehtona pitäisi olla tilanne, jossa edellä mainitut raaka-aineet tuodaankin lännestä, jollain muulla ratkaisulla kuin mitä tänä päivänä tehdään.” (ELVAJ 2.)

”Meiltä puuttuu torjunnan tai selviytymisen resurssimittaus. Selviytymistä tai torjuntaa mitoitettavia tulostavoitteita ei ole tästä syystä ollut mahdollista asettaa. Kysymykseen tai arvioon siitä, miten esim. energiapula voi meitä ja muita uhata, ei ole olemassa laskelmia eikä mittareita.” (VIMIK 2.)

”Tarkastelussa on ymmärrettävä missä on se kriittinen turvattava toiminta tai sellaisia kriittisiä toimintoja, joihin on kohdennettava taloudellisia resursseja ni-

den kriittisyyden painoarvon mukaisesti. [...] Ministeriöissä on huolehdittava siitä, että huoltovarmuutemme on sellaisissa kantimissa, että kriittisen infrastruktuurin ja kriittisten lähteiden ylläpitäminen on järjestetty ja että toiminta on tarkoituksenmukaista.” (VIMIS 2.)

Haastatteluaineistosta kävi ilmi, että meiltä puuttuvat huoltovarmuuden turvaamisen määrälliset tulostavoitteet. Määrittelyn asettaminen mahdollistaisi toimitusketjun eri osien tai vaiheiden suorituskykytarpeen ja selviytymiseen tarvittavien resurssien konkretisoinnin.

Meriliikenteen huoltovarmuuden suorituskyvyn skenaariotarkastelussa tulisi haastatteluaineistosta esiin nousseen näkemyksen mukaan määrällisten materiaalitavoitteiden lisäksi tarkastella myös erilaisia materiaalin saatavuuteen perustuvia vaihtoehtoisia lähteitä. Tämän tarkastelun perusteella olisi arvioitavissa kuljetuksiin tarvittavan kuljetussuorituksen määrää, ja sen perusteella myös suuntaa antavana tuontiin ja vientiin tarvittavan kuljetuskyvyn ja aluskaluston määrää. Energian, raaka-aineiden ja myös kemikaalien tuonnissa olemme Suomessa ratkaisevalla tavalla riippuvaisia Venäjän tuonnista. Erilaiset vaihtoehdot tuottavat myös erilaisia kuljetuskykyvaatimuksia, kuten eräät haastateltavat totesivat. Tämän lähdeseurannan merkitys korostuu meriliikennejärjestelyjen muuttuessa tai muutettaessa.

#### **8.1.6. Markkinaehtoisuus ja viranomaisjohtoisuus**

Meriliikenne toteutuu normaalioloissa kysynnän ja tarjonnan ohjaamina. Markkinoiden tavoitteena on ylläpitää näiden kahden muuttujan tasapaino. Mikäli nämä muuttujat joutuvat epätasapainoon, jonka seurauksena markkinatilanne häiriintyy, on pyrittävä näiden kahden perusmuuttujan väliseen tasapainoon. Elleivät markkinavoimat onnistu uudelleen saavuttamaan tasapainoa, on jonkun ulkopuolisen tahon oikaistava epätasapaino. Kun markkinavoimat eivät kykene tilannetta tasapainottamaan, on viranomaistahon puuttuttava ja oikaista tilanne tasapainoon. Adam Smith (Kansojen varallisuus 1776) kuvasi klassisen taloustieteen julkaisussaan tätä epätasapainon oikaisijaa kullisissa toimivaksi kylmäksi kädeksi. Myöhemmässä talouspoliittisessa kirjallisuudessa julkinen valta on astunut markkinoiden epätasapainoa oikaisevana voimana kylmän käden tilalle.

”Normaalioloissa meriliikenteen johtolankana on markkinaehtoisuus” (VIMIS 3).

[...] Lähtökohtana on liikennevirran itseohjautuvuus, oletus että se mukautuu tilanteen mukaan. Toimeenpano on kuitenkin aina aluksen tai operaattorin vastuulla. Ei tämä tilanne muutu muuksi, oli tilanne sitten mikä tahansa, normaaliolojen toimijat ovat toteuttamassa ja mukauttamassa tavaravitoja.” (VIKHA 2.)

”Toisaalta on hyvä, että markkinat ratkaisevat, mutta tämä jättää kriittisiä vaiheita väliin. Markkinat eivät ratkaise huoltovarmuuskysymyksiä. Jonkun pitäisi huolehtia mahdollisten pullonkaulojen ohittamisesta tai poistamisesta, kantaa tästä murhetta.” (ELSAJ 8.)

Haastatteluissa nousi esille tahoja, jotka korostivat meriliikenteessä toimivien markkinavoimien johtavaa roolia normaalioloissa ja niiden häiriötilanteissa, mutta valmius mahdollisen epätasapainon oikaisuun viranomaisjohtoisena on ylläpidettävä.

” [...] viranomaiskäsitteiden mukaan markkinavoimat hoitavat myös liikenneverkon, liikennemäärien kasvusta aiheutuva ja muun liikenteellisen infrastruktuurin yhteensovittamisen osana huoltovarmuudesta. Eivät markkinavoimat tätä hoida.” (ELSAJ 5.)

Markkinavoimien ja julkisen vallan välille muodostuu yllä esitetyn haastattelunäkemysmukan mukaan nykyisillä johtosuhteilla jatkuvuudenhallinnan epäjätkä, ellei etukäteen ole suunniteltu, miten ja millä edellytyksillä toimeenpanon vastuuta siirretään toimijalta toiselle.

”Mielenkiintoinen näkökulma huoltovarmuudessa on, että meillä Suomessa uskotaan tämän asian olevan hoidettu, ja että se on järjestyksessä. Mitään syvällisempää ei kuitenkaan ole koskaan testattu. Kokematta on havainto siitä, että huoltovarmuusjärjestelmä toimisi häiriö- ja kriisitilanteissa.” (ELSAJ 6.)

”Liikenneviraston tehtävänä on ohjata [johtaa] meriliikenteen tavaravirtoja, jonkinlaisen kysynnän ja tarjonnan mukaisesti. Liikenneviraston kantana on, että markkinavoimat kyllä itse hoitavat tavaravirrat sinne missä niitä tarvitaan tai mistä tuotteet lähetetään. Murheena tässä ajattelussa on, mihin tavaravirta ohjataan. Mennäänkö määräsatamaan eli perille asti, vai ohjataan tavaravirta, alus, johonkin toiseen satamaan. Esimerkiksi Kotkaan matkalla oleva alus joudutaankin tilanteesta johtuen ohjaamaan esim. Kilpilahteen. Tällaisen toimenpiteen edellyttämä työvoiman siirtäminen on Liikenteen Turvallisuusviraston, Trafikin toimivallassa. Liikennevirasto ohjaa aluksen ko. uuteen satamaan, mutta se ei puutu siirrosta johtuviin muihin toimenpiteisiin.” (VIKHA 3.)

Meriliikenteen huoltovarmuuden tavaravirtojen kokonaisuuden johtaminen nähdään jakaantuneen monen eri toimijan kesken. Meriliikenteen tavaravirtojen johtaminen tilanteessa, jossa joudutaan syystä tai toisesta poikkeamaan alkuperäisestä suunnitelmasta edellyttää monessa haastattelussa korostettujen näkemysten mukaan yhteistoimintaa ja yhteensovittamista eri toimijoiden kesken. (VIKHA 3, ELSAJ 5, ELSAJ 6.)

”Rajapinnat [markkinavoimien ja viranomaisjohtoisuuden väliset] ja vastuut tu-

lee selkeästi määrittää. Toimivan tahon löytäminen ja sen toimivaltuudet oikeiden päätösten tekemiseksi tulee myös tarkastella jo etukäteen. Päätöksenteon harjoittelussa on haasteellista määrittää tämän moniulotteisen toimitusketjun kaikkia ulottuvuuksia.” (VIMIS 3.)

”Johtavan asiantuntijan mukaan toiminta jatkuu häiriötilanteissakin [markkinajohtoisena], kunhan löytyy rahdin maksaja. Markkinavoimat hoitavat tämän tilanteen tiettyyn pisteeseen asti, mutta liikuttaessa tämän pisteen ohi, arvioidaan, että valmiuslaki tulee kuvaan mukaan.” (ELEDJ 1.)

”Toisaalta on hyvä, että markkinat ratkaisevat, mutta tämä jättää kriittisiä vaiheita väliin. Markkinat eivät ratkaise huoltovarmuuskysymyksiä. Jonkun pitäisi huolehtia mahdollisten pullonkaulojen ohittamisesta tai poistamisesta, kantaa tästä murhetta.” (ELSAJ 8.)

”Tilanteessa, jossa pitää astua markkinatalouden ohi, tulee etukäteen tietää millä tavoin se tehdään, ja ennakkoon miettiä.” (ELSAJ 8.)

”Kriisin kohdatessa markkinavoimat eivät enää toimi kuten normaalioloissa. Yhteensovittaminen edellyttää käsitykseni mukaan myös ennakointia ja varautumista siltä, joka tehtävän ottaa hoitaakseen.” (ELSAJ 1.)

Meriliikenteen viranomaisjohtoisuuden ohjaavan ja yhteen sovittavan johtamisen tarve koetaan välttämättömäksi elinkeinoelämän ja yritysten huoltovarmuustoimijoiden keskuudessa. Yllä tämä todetaan virkamiehen ja satama- sekä varustamoedustajien haastatteluista poimittuina kannanottoina.

Haastatteluista kävi selvästi ilmi, että markkinavoimien otteen herpaantuessa odotetaan viranomaisten ottavan meriliikenteen johtovastuun. Valmiuslain toimintavaltuuksien käyttöönoton ajoitus näyttää olevan enemmän taka-, kuin etupainoinen.

”LVM:n turvallisuusjohtajan Rauli Parmeksen [...] vuonna 2006 kokoama meriliikenteen varautumisen ohje on jäänyt uusimatta. Meriliikenteen suunnitteluohje saisi saada jatkoa ja päivitystä.” (ELEDJ 1.)

”Vesikuljetuspoolin näkemyksen mukaan mereltä aina maakuljetuksiin ulottuvan kuljetusketjun toimivuudesta vastaa ylimpänä vastuullisena tahona LVM. Pohdinnassa on meillä hetki, jolloin keskitetyn johtamisen vastuun siirto tapahtuu, ja LVM toimii ylimpänä yhteen sovittavana tahona. Omissa aivoriihissämme olemme miettineet näitä johtosuhteasioita.” (ELEDJ 1.)

”Nykyisessä toiminnassamme olemme pyrkineet siihen, että nämä vastuut ja toimintamallit ovat sellaisia, että mahdollisimman pitkään kyetään toimimaan

nykymallin mukaan ja nykyisillä vastuilla. Kun sitten siirrytään toisen lainsäädännön [Valmiuslaki 1552/2011] piiriin, niin vasta silloin meillä on toiset pelisäännöt.” (VIKHA 2.)

”Suunniteltuna on [Viranomaisen suunnitelma], että kun kriisi ylittää määrätyn kynnyksen, HVK:n rooli muuttuu ja toiminta siirtyy viranomaisvetoiseksi” (VIKHA 1).

Valtioneuvoston ja UTVA:n roolit muuttuvat. HVK roolina on toimia valmisteluna asiantuntijaorganisaationa. Päätöksenteko huoltovarmuusasioissa siirtyy TEM:lle ja muulle valtionhallinnolle. Tämän mukaista toimintaa harjoitellaan vuosittain säännöllisesti sektoreiden ja poolien valmiusharjoituksissa.” (VIKHA 1.)

”Mikä on se hetki, jolloin markkinavoimilta irtoaa ote ja jonkun toisen tahon on otettava ohjaket käteen? Mikä taho se silloin olisi? Toiminnan koordinointi ja tärkeysjärjestykseen asettaminen ovat johtamisen tuloksena syntyneitä toimenpiteitä. Puhuttiin siitä, että kun 700 autoa tarvitaan siellä ja 400 täällä jne. ja resursit ovat rajalliset, niin kuka yhteen sovittaa kaikkien yhtaikaiset tarpeet. Onko operaattori se koordinoiva taho? Ei ole. Tämä on kyllä jonkun viranomaisen tehtävä, ei se muuten onnistu.” (ELSAJ 7.)

Viranomaisjohtoiseen meriliikenteen tavaravirtojen ohjaus- ja johtamisjärjestelmään siirtyminen edellyttää ennakkovalmisteluja, kokonaisvaltaista suunnittelua ja toimeenpanon järjestelyjä. Nykyjärjestelyjen vastuusuhteiden osalta on eri toimijoiden kesken ristiriitaisia käsityksiä ja odotuksia.

Meriliikenteen tavaravirtojen solmukohtien koordinoinnin järjestely on yllä esitetyn operaattoria edustavan haastateltavan mukaan järjestämättä tai se ei ainakaan ole jalkautettu toimijatasolle.

### **8.1.7. Yhteenveto valtioneuvosto-tason osalta**

Yhteenvetona voidaan todeta, että huoltovarmuuden tavoitteiden asettelukäytännössä on tunnistettavissa sekä ajalliset, hallinnolliset sekä suunnittelun että päätöksen toimeenpanon ongelmat.

Vuoden 2013 huoltovarmuus päätös tehtiin pääministeri Kataisen hallituksen aikana ja sen toimeenpanojakso ulottuu pääministeri Stubbin ja pääministeri Sipilän hallitusten yli. Kataisen hallitusohjelmassa huoltovarmuutta on käsitelty maatalousotikon alla. Siinä todetaan, että:

”Edistetään kansallista mahdollisuutta varmistaa Suomen maatalouden erityistarpeiden mukaisesti maataloustuotannon monipuolisuus ja keskeisten tuotteiden

den tuotannolla kansallinen huoltovarmuus” (Katainen 2011, s. 52).

Sipilän hallitusohjelmaan kesäkuulta 2015 on kirjattu:

”Suomi ylläpitää laaja-alaisesti keskeisiin sotilaallisiin kykyihin liittyvää kansallista teknologista osaamista sekä riittävää huoltovarmuutta” (Sipilä 2015, s. 34). Huoltovarmuuskäsitteen sisältöä ei valtioneuvoston huoltovarmuuspäätöksissä ole avattu, eikä erikseen määritetty. Huoltovarmuuden tavoitepäättöstä toteuttavalla hallituksella on oman talouspoliittiseen tärkeysjärjestykseen asetellussa poliittinen valinnanvapaus huoltovarmuuden toteuttamiseen kohdennettavien resurssien osalta. Hallituskausien yli ulottuvien tavoiteasettelujen täyttämisen jatkuvuudenhallinta saattaa katketa hallitusvastuun vaihtuessa. Viime vuosina on hallitusten talouspoliittinen ohjaus toiminut pääsääntöisesti neljän vuoden vaalikausien sykleissä. Hallituksen vaihto näyttää viime vuosina muodostaneen huoltovarmuudellisen epäjatkomon, seuraavan hallituksen poiketessa aiemmasta ja asettaessaan edellisen hallituksen huoltovarmuuspäätöksen toimeenpanon erilaiseen tärkeysjärjestykseen.

Vastuuviranomaisten huoltovarmuustoiminnan turvaamisen perusteista näyttää puuttuvan huoltovarmuuden turvaamiseen kohdistuvan uhan torjunnan ja selviytymisen resurssimitoitus. Meriliikenteemme toimintaedellytysten arviointi eri uhkaskenaarioissa mahdollistaisi huoltovarmuuden turvaamisen resurssien tarpeen eri tilanteissa.

## **8.2. Vastuuministeriöiden taso**

### **8.2.1. Työ- ja elinkeinoministeriö**

Huoltovarmuuden kehittäminen ja varautumistoimien yhteensovittaminen kuuluvat lain huoltovarmuuden turvaamisen 4 § mukaan työ- ja elinkeinoministeriölle (TEM) (L 1390/18.12.1992).

Valtioneuvoston kukin ministeriö vastaa sisältöasioiden osalta myös huoltovarmuuskysymyksistä. Ministeriöiden tehtävät on säädetty valtioneuvoston ohjesäännössä (VNO 262/2003). TEM:n osalta tehtävistä on säädetty ohjesäännön 21 §:ssä jossa on mainittu erityisesti

”...huoltovarmuusasioiden osalta: työllisyys, elinkeinopolitiikka, energiapolitiikka ja markkinoiden toimivuus”. Tehtäväkirjaukset ohjesäännössä ovat varsinkin yleisluontoisia.” (Lounema 2016.)

Käytännössä huoltovarmuuden kehittäminen ja yhteensovittaminen tarkoittavat:

”Valtioneuvosto-tason koordinoititehtävää, mm. huoltovarmuuden tavoitepäätösten valmisteluvastuuta ja useampia hallinnonaloja koskevien huoltovarmuusasioiden yhteensovittamistehtävää” (Ibid).

TEM:n työjärjestyksen (TEM 1750/2015) 19 §:ssä säädetään työelämä- ja markkinaosaston tehtävistä. Tehtäväluettelon 13. kohdassa mainitaan omana kohtanaan huoltovarmuus.

### **8.2.2. Huoltovarmuuden talouspoliittinen tavoiteasettelu, suunnittelu ja toteutus**

Talouspoliittinen päätöksenteko näyttää eri ministeriöissä ajavan valtioneuvoston asettamien huoltovarmuuden tavoitteiden toteuttamisen yli. Valtion vuoden 2016 tulo- ja menoarvioesityksen TEM:n 32. pääluokan kohdassa 40. ”Yritysten toimintaympäristö, markkinoiden sääntely ja työelämä”, todetaan huoltovarmuudesta:

”Poikkeusoloihin varautumista linjaa huoltovarmuuden tavoitepäätös (VNp 857/2013), jonka toimeenpanossa painotetaan huoltovarmuuden kannalta keskeisten organisaatioiden ja verkostojen toiminnan jatkuvuuden varmistamista. Tavoitepäätöksen mukaiset varmuusvarastojen sopeutukset tulee toteuttaa vuoden 2016 loppuun mennessä.”

Talousarvioesityksen valmisteluun liittyen TEM asetti alustavasti yritysten toimintaympäristön, markkinoiden sääntelyn ja työelämän tulosalueelle yhteistyössä konsernin muiden tulosalueiden kanssa seuraavat yhteiskunnalliset vaikuttavuustavoitteet vuodelle 2016:

”Kaikkien toimijoiden toimintaolosuhteet markkinoilla ovat tasavertaiset, kilpailumahdollisuudet parantuvat ja taloudellinen huoltovarmuus on korkealla tasolla.” (Lounema 2016)

”TEM asettaa huoltovarmuustavoitteet [...] ja keskustelua asiasta käydään kyllä laajemminkin” (VIKHA 1).

Huoltovarmuuden tehtäväkirjaukset ovat TEM:n osalta varsin yleisluontoisesti esitetty. Valtion 2016 tulo- ja menoarvioesitykseen on kuitenkin kirjattu, että ”poikkeusoloihin varautumista linjaa Valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitepäätös, ja sen toimeenpanossa painotetaan toiminnan jatkuvuuden varmistamista”. (HE 30/2015, s. 688) Normaaliolojen häiriötilanteisiin varautumista ei tulo- ja menoarviossa tuoda arvioitavaksi, eikä toimeenpanoon ole osoitettu taloudellisia resursseja (Eduskunnan tietopalvelu 2017). Taloudellisen huoltovarmuuden tason todetaan kuitenkin olevan korkealla.



Haastattelussa nousi esiin, että TEM:n huoltovarmuusasioiden yhteensovittamiseen sisältyvä huoltovarmuuden tavoitepäätösten valmisteluvastuu ja useampia hallinnonaloja koskevien huoltovarmuusasioiden yhteensovittamistehtävä koetaan jäävän suurelta osin toteuttamatta. Tämä ilmenee myös huoltovarmuuden ”vastuuministeriöiden” huoltovarmuuden turvaamistehtävien ja huoltovarmuuden käsitteiden eroavuutena. Pitkän hallintokokemuksen omaavan aluehallinnon edustajan haastattelussa kiinnitettiin huomiota siihen, ettei huoltovarmuuden kokonaisvastuuta kantava ja yhteen sovittamiseen velvoittavaa taho ole määritetty. Jokaisessa ministeriössä, ”vastuuministeriössä” tulisi huoltovarmuuden turvaamisessa olla määrätty oma vastuullinen taho.

”Energiapaletin monipuolisuus on hyvin keskeinen tekijä [huoltovarmuuden turvaamisessa]. Meillä [Suomella] on monta energialähdettä, mikä on vahvuutemme jatkossakin. Huoltovarmuuden kannalta pyritään vielä lisäämään monipuolisuutta.” (VIMIS 2.)

”TEM tarkastelee huoltovarmuuskenttää ensisijaisten hyödykkeiden lähteiden kannalta, esimerkkinä öljy. Ministeriössä arvioidaan tämän perusteella, onko meillä Suomen tarpeisiin riittävä kokonaisuus käytettävissä.” (VIMIS 2.)

Huoltovarmuuden turvaamisen edellytyksenä oleva hyödykkeiden laaja lähdekenttä koetaan kyllä eräissä haastattelussa liian yksipuoliseksi. Skenaariotarkastelussa haetaan:

”...vaihtoehtoisia hankintalähteitä energialle, öljylle hiilelle sekä kemikaaleille. Niitä olisi hyvä pohtia ja kartoittaa.” (Vrt. 6.1.5. ELVAJ 2.)

Huoltovarmuuden turvaamisen taloudelliset resurssit sopeutetaan ministeriön taloudellisiin puitteisiin. Puitteet määrää julkinen kehys, ministeriön talouspoliittisen priorisoinnin perusteella.

Huoltovarmuuden turvaamisen resurssi on:

”Käytännössä budjetin ulkopuolinen huoltovarmuusrahasto, johon varat kertyvät energiatuotteista vuosittain kerättävästä huoltovarmuusmaksusta (noin 45 milj. €/v). Sen lisäksi varmuusvarastoja kierrätettäessä syntyvät voitot tuloutetaan rahastoon, samoin kuin omistuksista saadut korkotuotot, kuten Fingrid ja Navidomin öljyläivasto. Valtion budjetista ei tule huoltovarmuusrahastoon mitään, mutta valtion budjettiin tuloutetaan huoltovarmuusrahastosta esim. varastojen tasoa valtioneuvoston tavoitteiden mukaan laskettaessa syntyvät varat [kuten esim. vuonna 2015 tapahtunut viljavarastojen varastotason alentaminen]. Lisäksi saatetaan tulouttaa rahaston varoja, jos niitä kertyy enemmän kuin mitä huoltovarmuustoimintaan tarvitaan.” (Viljanen 2017.)

”TEM konserniin kuuluvat esitykset käsitellään ja päätöksen perusteella vahvistetaan valtion budjettiin vietäviksi. Esitykset toimijoilta yhdistetään kokonaisuudeksi, eli sopeutetaan ministeriön taloudellisiin puitteisiin. Valtion talous tai oikeammin julkinen menokehys määrittää puitteet.” (VIMIS 2.)

”Tarkoituksenmukaisuusnäkökulman kohteena on koko yhteiskunnan toimivuuden turvaaminen. Tähän tarkasteluun kytkeytyy myös lainsäädännölliset näkökulmat, mahdollistaako lainsäädäntö kaikkien tarkoituksenmukaisuusnäkökohtien toteuttamisen. Ellei, niin lainsäädännöllisin toimenpitein on sitten mahdollista muuttaa lainkäyttöä. Lainsäädännön osalta totean, että normaalioloissa muutosaikataulu saattaa hyvinkin venyä kuukausiin, mutta poikkeusoloissa on mahdollista edetä nopeutetussa käsittelyssä.” (VIMIS 2.)

Valtion budjettiin kirjatut ministeriöiden ja niiden alaisten keskusvirastojen varautumiseen ja huoltovarmuustoimintaan osoitetut varat kirjataan siltä osin, kun ne koskevat viranomaisten valmiuslain mukaisten varautumisvelvoitteiden ja valtioneuvoston päätöksen huoltovarmuuden tavoitteiden toteuttamista ministeriöiden omilla hallinnonaloilla. Valtioneuvoston vuoden 2017 tulo- ja menoarvioesityksestä ei löydy huoltovarmuuden turvaamiselle osoitettuja varoja. (Eduskunnan tietopalvelu 2017.)

Huoltovarmuuslain (L 1390/18.12.1992) 5 § mukaan:

”Huoltovarmuuden kehittämistä ja ylläpitoa varten on Huoltovarmuuskeskus (HVK). Keskuksen toimielimiä ovat hallitus ja toimitusjohtaja. Keskuksen yhteydessä toimii Huoltovarmuusneuvosto sekä pysyvinä yhteistoimintaeliminä komitean tapaan toimivia sektoreita ja pooleja. Keskuksen ohjaus ja valvonta kuuluvat työ- ja elinkeinoministeriölle.”

Lain 5 § toinen momentti on tässä hyvin keskeinen. Tämän mukaan käytännössä TEM vastaa Huoltovarmuuskeskuksen hallinnollisesta ohjauksesta. Näitä hallinnollisia ohjaustehtäviä ovat mm. tulossopimusmenettely, huoltovarmuusrahaston tilinpäätöksen vahvistamisen esittely valtioneuvoston yleisistunnossa, HVK:n yleinen valvonta, Huoltovarmuusneuvoston ja HVK:n hallituksen sekä toimitusjohtajan nimitysasiat.

### **8.2.3. Huoltovarmuuden johtosuhteiden tarkastelu**

Valtioneuvoston nimittämän huoltovarmuusneuvoston tehtävänä on ylläpitää ja kehittää yhteyksiä keskeisimpiin yhteistyötahoihin, seurata huoltovarmuuden tilaa ja kehitystä sekä tehdä esityksiä toimenpiteistä. Sen keskeisiä tehtäviä ovat:

1. Tarkastella maan huoltovarmuuden tilaa ja siihen kohdistuvia riskejä erityisesti pitkällä aikavälillä.
2. Tehdä aloitteita ja edistää mielipiteenvaihtoa huoltovarmuutta koskevista aiheista.
3. Arvioida sektori- ja poolikentän kattavuutta ja tarkoituksenmukaisuutta sekä toiminnan tuloksellisuutta.
4. Tehdä aloitteita lainsäädännön kehittämiseksi huoltovarmuuden alalla.
5. Arvioida huoltovarmuuteen suunnattavien resurssien riittävyyttä ja tarkoituksenmukaisuutta.
6. Tehdä työ- ja elinkeinoministeriölle ehdotus Huoltovarmuuskeskuksen hallituksen kokoonpanosta.

”Huoltovarmuusneuvoston pitäisi arvioida Suomen maantieteellisestä sijainnista johtuvaa riippuvuutta tuotantopanosten pohjalta. Siitä tehtävän johtopäätöksen pohjalta olisi sitten mahdollisuus turvata huoltovarmuuden ylläpito. Tässä yhteydessä käsitellään aikamääreitä kuukausi, kolme kuukautta, puoli vuotta ja vuosi. Nämä aikatekijät ovat täysin riippuvaisia logistiikkaketjun toimivuudesta. JOT, Just On Time -periaatehan tarkoittaa, etteivät panokset ole täällä, vaan ne on tuotava. Merikuljetusten merkitys on kiistaton.” (VIMIS 1.)

”Nyt meillä ei kuitenkaan ole itsesyntyistä mekanisme, joka hoitaisi tämän tilanteen” (VIMIS 1).

Haastatteluista nousi esiin huoltovarmuuden tilan ja siihen kohdistuvien riskien huomioon ottamisen merkitys. Ilman maantieteellistä tarkastelukulmaa on vaikeata arvioida kaikkia riippuvuuteen liittyviä tekijöitä, kuten kuljetuskyvyn riittävyyttä ja saatavuutta sekä vaikutusta koko meriliikenteen kuljetusketjulle. Riippuvuus tuotantopanoksista olisi haastatteluista kumpuavana näkökulmana tarkasteltava maantieteellisen sijaintimme ja hyödykelähteiden sijainnin pohjalta.

#### **8.2.4. Muut ministeriöt**

Valtioneuvoston ohjesäännön (VNO 262/2003) mukaan sisäasiainministeriön toimialaan kuuluvien tehtävien osalta mainitaan pelastustoimen ja aluehallinnon yhteinen varautuminen poikkeusoloihin ja häiriötilanteisiin. Huoltovarmuutta ei erikseen ole mainittuna.

Sisäasiainministeriön työjärjestysasetuksessa (SM 1078/2013, 14 §) todetaan ministeriön pelastusosaston käsittelevän asioita, jotka koskevat valmiussuunnittelua, ja alue-

hallinnon yhteistä varautumista poikkeusoloihin ja häiriötilanteisiin sekä siihen liittyviä keskushallinnon tehtäviä:

”Ministeriön osastot ja erilliset yksiköt huolehtivat toimialallaan häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin varautumisesta ja valmiussuunnittelusta”.

Muita huoltovarmuuteen liittyviä asioita ei ole mainittu.

VNO:n mukaan puolustusministeriön toimialaan kuuluvissa tehtävissä mainitaan sotilaallinen maanpuolustus ja kokonaismaanpuolustuksen yhteensovittaminen; huoltovarmuutta ei erikseen mainita. Puolustusministeriön työjärjestysasetuksessa (PLM 1337/2011) todetaan, että:

”Ministeriön toimintayksiköiden yleisiin tehtäviin sisältyy 16 §, kohtana 11 velvoite huolehtia valmiussuunnittelusta. Puolustuspoliittisen osaston tehtävänä on käsitellä asiat, jotka koskevat (kohta 6.) puolustuskyvyn kehittämistä ja käyttöä.”

Suoraan huoltovarmuuteen liittyviä tehtäviä ei mainita.

VNO:n liikenne- ja viestintäministeriön toimialaan kuuluvissa tehtävissä mainitaan vesiliikenne, liikenneväylät ja satamat (VNO 262/2003).

Liikenne- ja viestintäministeriön työjärjestysasetuksessa (LVM 1267/2015, 8 §) todetaan, että:

”Ministeriön osastot tukevat ja avustavat ministeriön johtoa varautumisasioissa sekä valmistelevat asiat, jotka koskevat ministeriön ja sen hallinnonalan toiminnan jatkuvuuden turvaamista toimialallaan, johtamiskykyä ja niitä koskevia harjoituksia. Palveluosaston toimialaan kuuluvat ministeriön toimialan asiat, jotka koskevat: kohdassa 1. palveluita ja palvelumarkkinoita, kohdassa 3. elinkeinopolitiikkaa palvelutoiminnassa ja sisämarkkinoiden kehittämistä”.

Suoraan huoltovarmuuteen liittyviä tehtäviä ei työjärjestyksessä mainita, eikä näin muodoin myöskään ole osoitettu vastuutahoa.

Kokonaisturvallisuuden sanastossa TSK 47 (TSK 47/2014, s. 60) määritetään, että varautuminen on toimintaa, jolla varmistetaan tehtävien mahdollisimman häiriötön hoitaminen ja mahdollisesti tarvittavat tavanomaisesta poikkeavat toimenpiteet häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Varautumisen tuloksena saavutetaan valmius, jossa kyetään vastaamaan erilaisiin uhkiin.

Liikenne- ja viestintäministeriön Meriliikennestrategiassa 2012–2022 (LVM 2014, s. 16) todetaan, että:

”Yhteiskunnan huoltovarmuuden ylläpitäminen edellyttää erityistoimenpiteitä, jotta käytössämme olisi riittävän suuri Suomen lipun alla purjehtiva jäävahvistettu tonnisto, joka voi turvata yhteiskunnan ja teollisuuden tärkeät kuljetukset kaikissa olosuhteissa.”

Meriliikennestrategian mukaan on tämän lisäksi huolehdittava siitä, että:

”Merikuljetusten koko logistinen järjestelmä sekä siihen liittyvä kriittinen infrastruktuuri varautuu normaaliolojen vakavien häiriöiden varalta. Sujuvia ja luotettavia kuljetuksia uhkaavat erilaiset liikennejärjestelmän toimintahäiriöt, jotka voivat aiheutua mm. sää- ja jääolosuhteista, kuten ankarista jäätalvista, onnettomuuksista, teknisistä vioista, luonnonkatastrofeista, työmarkkinoiden häiriötilanteista tai inhimillisistä virheistä.” (LVM 2014, s. 16.)

Valtion vuoden 2016 tulo- ja menoarvioesityksen LVM pääluokassa 31 kohdassa 30 ”Liikenteen tukeminen ja ostopalvelut”, selvitysosassa todetaan huoltovarmuudesta: ”Merenkulkupolitiikan tavoitteena on turvata Suomen kauppalaivaston myönteinen kehitys, suomalaisten merenkulkijoiden työllisyys ja huoltovarmuus”.

”Jos tämän [huoltovarmuuden turvaamisen] toiminta-arkkitehtuurin saisi tehdä uudestaan, niin jokaisessa huoltovarmuuden vastuuministeriössä tulisi olla joku, osasto tai vastaava, jonka vastuulla huoltovarmuusasioiden valmistelu olisi. Nyt tuntuu siltä, että asioita siirretään toimijalta toiselle, eikä kukaan kannu sitä viimeistä vastuuta. [...] huoltovarmuuden käsittely pitää olla keskushallinnon, valtion käsissä.” (VIAHJ 1.)

### **8.2.5. Yhteenvedo vastuuministeriöiden osalta**

Yhteenvedona voidaan todeta, että huoltovarmuuskäsitteeseen sisältyy vastuuministeriötasolla varsin laaja tehtäväluettelo, joka käsittää työllisyyden, elinkeinopolitiikan, energiapolitiikan ja markkinoiden toimivuuden. Valtioneuvoston ministeriöiden vastuu huoltovarmuuskysymysten sisältöasioista ei kuitenkaan ole noussut asianomaisten työjärjestysten tehtävätasolle saakka. Tehtäväluettelossa ei huoltovarmuutta yhteen sovittavaa vastuuministeriötä, TEM: iä lukuun ottamatta, ole erikseen käsitelty tai edes mainittu. Vastuuministeriöiden (SM, LVM ja PLM) työjärjestyksissä käsitellään palveluita ja palvelumarkkinoita, elinkeinopolitiikkaa kuten TEM:ssä, sisämarkkinoiden kehittämistä, valmiussuunnittelua ja poikkeusoloihin varautumista, mutta ei huoltovarmuutta.

Varautuminen on määritetty toiminnaksi, jonka avulla varmistetaan toimijan tehtävien mahdollisimman häiriötön hoitaminen häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Huoltovarmuuden toimintaketju näyttää sirpaloituneelta ja hajautuneelta, ja se on kirjattu vaihtelevalla painotuksella eri ministeriöiden sisäisiin työjärjestyksiin. Huoltovar-

muudella ei ole omaa toimialan statusta, vaan käsite on alisteinen varautumiselle, valmiudelle ja valmiussuunnittelulle.

Tarvittavat toimet on myös vastuuministeriöittäin eriteltävä ennakoinnin ja varautumisen sekä ylläpidettävän valmiuden osalta.

Öljyn ja muiden raaka-aineiden varastointivelvoitteiden asettelussa on myös huomioitava tuotannon ja jalostuksen kriittisten tuotantopanosten käytettävyyden turvaaminen. Esimerkkinä terästeollisuuden valmistusprosessissa välttämättömän kalkkikiven saatavuuden, tuonnin turvaaminen.

Huoltovarmuusneuvoston reagointikyky huoltovarmuuden tilaa kartoittavaan toimintaan sekä kehittämistä edistävien kysymysten käsittelyyn ja koko huoltovarmuuskentän seuraamiseen on haasteellista huoltovarmuusneuvoston harvan kokoontumistiheyden, kaksi kertaa vuodessa, johdosta. (HVK 2016a, Huoltovarmuusneuvosto.)

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisemassa Meriliikennestrategiassa 2014–2022 painotetaan, että huoltovarmuuden ylläpitäminen edellyttää erityistoimenpiteitä, kuvaamatta kuitenkaan mitä nämä toimenpiteet ovat tai voisivat olla. Kauppalaivastomme tarpeen perusteluissa ja tavoiteasettelussa nojataan Valtioneuvoston vuoden 2013 huoltovarmuuspäätöksen tavoitteisiin, josta puuttuvat perustelut. Keinot ja välttämättä tarvittavat resurssit tavoitteen saavuttamiseksi jäävät käsittelemättä. Kotimaisessa omistuksessa olevan kappalaivastomme suorituskyky, tonnimeripeninkulmissa ja tavaralajeittain jaoteltuna, antaisi hyvä lähtökohdan kuljetustarpeen arvioinnille.

### **8.3. Huoltovarmuuskeskuksen taso**

Huoltovarmuuskeskuksen ylin päätösvalta kuuluu sen hallitukselle, jonka valtioneuvosto asettaa kolmeksi vuodeksi kerrallaan. Hallitus vahvistaa toiminta- ja taloussuunnitelman, työjärjestyksen sekä muut yleiset ohjeet. Se laatii Huoltovarmuuskeskuksen tilinpäätöksen ja toimintakertomuksen, hinnoittelee Huoltovarmuuskeskuksen suoritteet ja määrää tilinpidon hoitamisesta sekä muutoinkin ohjaa ja valvoo laitoksen ja toimitusjohtajan toimintaa. (HVK 2016b, Huoltovarmuuskeskuksen hallitus.)

#### **8.3.1. Huoltovarmuuskeskus osana huoltovarmuusorganisaatiota**

**Huoltovarmuuskeskuksen tehtävänä** on kehittää ja ylläpitää huoltovarmuutta. Strategisina tehtävinään Huoltovarmuuskeskus (HVK 2016c, tehtävät):

1. Sovittaa yhteen elinkeinoelämän ja julkishallinnon yhteistyötä varautumisessa.
2. Hoitaa valtion varmuusvarastointia sekä turva- ja velvoitevarastointia.
3. Varmistaa välttämättömien teknisten järjestelmien toimivuutta ja turvaa kriittistä tavara- ja palvelutuotantoa.
4. Seuraa kansainvälistä kehitystä ja pitää yhteyttä ulkomaisiin viranomaisiin ja laitoksiin.

”HVK on TEM:n alainen virasto ja TEM nimittää laitoksen toimitusjohtajan. Jos tätä menettelytapaa vertaa yritykseen, niin yrityksen hallitus vastaa toiminnasta ja nimittää vastuunsa puitteissa toimitusjohtajansa. HVK:n organisaatio on mielenkiintoinen siinä mielessä, että hallituksella ei ole mitään "toimivaltaa" TEM:n nimittämän toimitusjohtajan suhteen. Hänen esimiehensä istuu TEM:ssä. (VIKHA 1.)

Huoltovarmuuskeskuksen asema valtionhallinnossa poikkeaa yllä esille tuodun näkemyksen mukaan merkittäväällä tavalla muista vastaavanlaisista organisaatioista vahvan ministeriöohjauksen takia. Haastatteluissa nousi esiin Huoltovarmuuskeskuksen hallituksen muista hallituksista poikkeava, ja vähäinen rooli.

”HVK:ssa ei käydä kauppalaivojemme riittävyttä käsittelevää keskustelua”  
(VIKHA 1).

Erään haastateltavan kokemukseen perustuen on oikeutettua esittää kysymys siitä, kuka tällaista SLA:n kauppalaivaston riittävyttä käsittelevää keskustelua sitten käy, ellei asiaa HVK:ssa käsitellä. SLA:lla purjehtivan kauppalaivaston riittävyden tavoite sisältyy jo hallituksen Eduskunnalle annettuun esitykseen laiksi ulkomaanliikenteen kauppa-alusluettelosta annetun lain 4 § muuttamisesta (HE 129/2000). Eduskunta oli jo marraskuussa 1999 vastatessaan hallituksen esitykseen (EV 90/1999) edellyttänyt, että hallitus valmistelee välittömästi ehdotuksen sellaisista tukitoimenpiteistä, jotka varmistavat huoltovarmuuden turvaamiseksi riittävän, hyväkuntoisen ja tarkoituksenmukaisen kauppa-aluskannan säilymisen Suomen lipun alla. Riittävän kauppalaivaston määrää ei kuitenkaan ole numeroissa esitetty. Riittävyys näyttää alkuperäisestä tavoiteasettelusta muuttuneen taloussuhdanteista riippuvaiseksi ”lähtöarvoksi”.

”Tähdennän, että HVK ei ole valmiusorganisaatio vaan varautumisorganisaatio”  
(VIKHS 2).

”HVK:n asema ja toiminta keskittyvät hallinnolliseen, ei operatiiviseen toimintaan. HVK:n toiminnassa käsitellään asioita, joista hallituksella ei ole edes tietoa. Toimitusjohtaja kommentoi näitä asioita usein seuraavasti: ”Nämä ovat niitä sa-

lassa pidettäviä asioita”. Hallituksessa istuu kuitenkin ministeriöiden virkamiehiä ja muutama ulkopuolelta valittu taloustieteilijä.” (VIKHA 1.)

”Keskitymme (HVK:ssa) varautumiseen liittyviin tehtäviin. TEM johtaa, varsinkin energiapuolella. HVK:lla ja TEM:llä on erittäin tiiviit toimintasuhteet, joiden puitteissa olemme lähes päivittäin yhteydessä” (VIKHS 2).

”HVK:n toimitusjohtajan näkemyksen mukaan varautuminen pyritään varmistamaan kaupallisilla ratkaisulla. HVK:lla on rahaa, jonka avulla voitaisiin tehdä sopimuksia, eli maksettaisiin rahalla tietyistä huoltovarmuuden turvaamiseen liittyvästä panostuksesta. Tällaisessa ratkaisumallissa markkinatalous on mukana.” (ELSAJ 6.)

”Suhdanneherkässä merenkulkualassa tarvitaan kyllä ohjaavaa tahoja, TEM tai HVK. Viranomaiset ovat nyt ottaneet enemmän sivusta seuraajan roolin.” (ELSAJ 8.)

Kokonaisturvallisuuden sanaston (TSK 47, s. 60) mukaan varautumistoimenpiteitä ovat muun muassa valmiussuunnittelu, jatkuvuudenhallinta, etukäteisvalmistelut, koulutus sekä valmiusharjoitusten järjestely. Valmius on varautumisen tuloksena saavutettu tila, jossa kyetään vastaamaan erilaisiin uhkiin. Valmiuden alalajeja ovat muun muassa johtamisvalmius ja materiaallinen valmius. Erään haastateltavan yllä oleva toteamus herättää kysymyksen siitä, kuka tai mikä taho toimii huoltovarmuusorganisaation valmiusorganisaationa organisaatiossa, jossa HVK toimii varautumisorganisaationa? Huoltovarmuuden turvaamisessa tarvitaan haastateltavien näkemyksen mukaan ohjaavaa tahoja, haastateltavat tuntuvat katsovan julkisen sektorin edustajan suuntaan.

”HVK:n tehtävänä on katsoa raaka-aineiden ja tuotantovälineiden määriä. [Ministeriötason näkemys] Näiden tarkat arvot ja määrät ratkaisevat, mitkä ovat meille riittäviä.” (VIMIS 2.)

”HVK pitää tuontipolttoaineita valtion varmuusvarastoissa siten, että maassa on käytettävissä keskimäärin viiden kuukauden normaalikulutusta vastaavat tuontipolttoainevarastot”. Raakaöljynä on vain osa HVK:n varastoista; HVK:lla on varmuusvarastoituna raakaöljyä ja öljytuotteita siten, että velvoitevarastot ja kaupalliset varastot huomioon ottaen kokonaismäärä on tuo viiden kuukauden kulutusta vastaava määrä.” (VIKHA 4.)

”Kemikaalien osalta jonkun verran on joistakin erityiskemikaaleista varmuusvarastoja, minkä lisäksi ovat yritysten omat varastot. [...] Keskitetty kemikaalihankinta ei tässä ole mahdollista, tilanne on purettava yrityksen suunnasta sen prosessin vaatimusten mukaisesti. [...] Kemikaalikuljetusten tarpeet lähtevät siis yri-



tyksistä, jotka myös tietävät laatuvaatimukset.” (VIKHA 4.)

”Huoltovarmuuden ylläpitämisen ja kehittämisen resurssit ohjataan valtion budjetin ja energiatuotteiden kaupan yhteydessä käyttäjiltä perittävän huoltovarmuusmaksun avulla. Huoltovarmuusrahastosta tehdään myös finanssisijoituksia huoltovarmuus kriittisiin kohteisiin.” (VIKHS 2.)

Huoltovarmuuden turvaamisen operatiivisen johtamisvalmiuden ylläpidosta vastaava taho koetaan haastattelujen perusteella puuttuvan huoltovarmuusorganisaatiosta. HVK vastaa viranomaisorganisaatiossa huoltovarmuuden materiaalisesta valmiudesta huoltovarmuusvarastoinnin kautta ja muut huoltovarmuustoimijat velvoite- ja turvavarastoinnin velvoitteiden perusteella.

Huoltovarmuuskeskuksen hallitus päättää HVK:n vuotuisesta budjetista ja antaa tilinpäätöksen. Se tekee toimitusjohtajan esittelystä päätökset taloudellisista hankkeista, jotka ovat toiminnan laajuuden ja laadun huomioon ottaen epätavallisen suuria. Hallitus vahvistaa HVK:n työjärjestyksen ja yleiset ohjeet. (HVK 2016b, Huoltovarmuuskeskuksen hallitus.)

### **8.3.2. Logistiikkasektori ja vesikuljetuspooli osana Huoltovarmuuskeskuksen toimintaa**

Huoltovarmuuskeskuksen yhteydessä toimivat:

”Komitean tapaan pysyvinä yhteistoiminta-eliminä ja osallistujien vapaaehtoisuuteen perustuvia sektoreita ja pooloja. Huoltovarmuuden painopistealueille muodostetut sektorit ovat viranomaisten, alan järjestöjen ja merkittävimpien toimijoiden muodostamia laajoja, alakohtaisia yhteistoimintaorganisaatioita. Sektoreiden yleistehtävänä on ohjata, koordinoita ja seurata oman huoltovarmuusalan varautumista sekä edistää viranomaisten ja elinkeinoelämän välistä yhteistyötä huoltovarmuusasioissa. Sektorin tehtävänä on seurata alansa poolien toimintaa, eritellä huoltovarmuuden kehittämiskohteita ja tehdä esityksiä huoltovarmuuden kehittämiseksi, arvioida ja analysoida oman alansa uhkia ja huoltovarmuuden kehityssuuntia sekä edistää oman alansa toimijoiden välistä yhteistyötä huoltovarmuusasioissa.” (HVK 2016d, sektorit ja poolit.)

Yrityssektorin vapaaehtoisuuteen perustuva osallistuminen huoltovarmuuden turvaamiseen edellyttää yhteisen arvopohjan ja yhteiskuntavastuun kokemisen lisäksi tulosohtajussa toiminnassa viranomaisilta resursointia ja konkreettisia toimenpiteitä (ELSAJ 2).

### 8.3.2.1. Huoltovarmuuskeskuksen logistiikkasektori

Logistiikkasektorilla tarkoitetaan tässä yhteydessä huoltovarmuusorganisaation maa-, vesi- ja ilmakuljetusalojen yhteistoimintaorganisaatiota. Se arvioi toimialan kokonaisvarautumista ja esittää kehittämistoimenpiteitä tavoitteena kuljetus- ja logistiikkapalveluiden toimivuus myös vakavissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa.

Logistiikkasektorin tehtävänä on:

1. Arvioida kuljetus- ja logistiikka-alan varautumista ja huoltovarmuutta.
2. Sovittaa yhteen maa-, vesi- ja ilmakuljetuspoolien toimintaa.
3. Ylläpitää kuljetus- ja logistiikka-alan varautumisen yhteistoimintaverkostoa viranomaisten ja elinkeinoelämän välillä.
4. Esittää käynnistettäväksi huoltovarmuuteen liittyviä kehittämishankkeita.

Logistiikkasektorin puheenjohtaja, pääsihteeri ja sihteeri ovat LVM:n hallinnonalalta. Sektorin jäsenenä on logistiikka-alan järjestöjen tai toimijoiden sekä viranomaisten edustajia sekä HVK:n yhteysjäsen. Liikenne- ja logistiikkatoimialan huoltovarmuutta koordinoivat ja edistävät Huoltovarmuuskeskuksen infrastruktuuriosasto, huoltovarmuusorganisaation logistiikkasektori sekä maa-, ilma-, ja vesikuljetuspoolit. (HVK 2018d, sektorit ja poolit.)

Logistiikkasektori arvioi huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden toteutumista nykyisessä ja tulevassa toimintaympäristössä sekä niiden edellyttämiä huoltovarmuuden toimenpiteitä. Vapaaehtoisuuteen perustuvan ja ennakoimattomien ja epävarmojen liiketoiminnan mahdollistamien resurssien varaan ei huoltovarmuuden turvaamista voi jättää. Viranomaisten asettamien huoltovarmuustavoitteiden saavuttaminen ei voi nojata yksinomaan elinkeinoelämän vapaaehtoisuuteen. Elinkeinoelämän yritysten markkinaehtoinen toiminta ei ole välttämättä riittävä huoltovarmuuden tarvitsemien resurssien kannalta vakavissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa.

Logistiikkasektori sovittaa yhteen toimialan kokonaisvarautumista ja alan poolien toimintaa varautumisen kehittämiseksi, edistää yhteistoimintaa viranomaisten ja elinkeinoelämän välillä häiriönhallinnan kehittämiseksi ohjaamalla alan poolien toimintaa, varmistaa avoimen yhteistoiminnan viranomaisen ja elinkeinoelämän välillä häiriönhallinnan kehittämiseksi sekä arvioi kuljetus- ja logistiikka-alan huoltovarmuuden tilannetta ja käynnistää siihen liittyviä kehittämishankkeita.

Logistiikkasektori on maa-, vesi- ja ilmakuljetusalojen yhteistoimintaorganisaatio. Se edistää elinkeinoelämän ja toimijoiden toimialan varautumista sekä yhteistyötä viranomaisten kanssa tavoitteena kuljetus- ja logistiikkapalvelujen toimivuus kaikissa

tilanteissa.

#### Logistiikkasektori

- sovittaa yhteen maa-, vesi- ja ilmakuljetuspoolien toimintaa
- tukee häiriöiden hallinnan kehittymistä avoimella yhteistoiminnalla viranomaisten ja elinkeinoelämän välillä
- arvioi kuljetus- ja logistiikka-alan huoltovarmuutta ja
- tunnistaa ja edistää huoltovarmuuteen liittyviä kehittämishankkeita.

Logistiikkasektorissa yhdistyy liikennehallinnon, alan yritysten ja järjestöjen sekä puolustusvoimien asiantuntemus.

Huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden saavuttamisessa on vajetta, jota ei tavoitasetteluja kiristämällä täytetä. Huoltovarmuuden turvaaminen edellyttää viranomaisosuuden ja vastuun kasvattamista.

#### 8.3.2.2. Vesikuljetuspooli

Vesikuljetuspoolin viisi toimialaa ovat varustamot, satamaoperaattorit, satamat, huolinta sekä uudisrakennus ja huolto- sekä korjauspalvelut.

Vesikuljetuspoolin tehtävänä on:

1. Määrittää toimialansa huoltovarmuuskriittiset yritykset, ja tukea näiden yritysten varautumista häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin.
2. Osallistua yhdessä alansa järjestöjen ja viranomaisten kanssa merenkulun toimintaedellytysten turvaamiseen.
3. Edistää varautumisen yhteistoimintaa kuljetus- ja logistiikka-alan yritysten ja viranomaisten kesken.
4. Osallistua kuljetus- ja logistiikka-alan huoltovarmuuden tilannekuvan ylläpitämiseen ja huoltovarmuutta edistävien toimenpiteiden toteuttamiseen.

Vesikuljetuspoolin tehtävänä on tukea ja edistää toimialansa huoltovarmuuskriittisten yritysten ja niiden tärkeiden kumppaneiden varautumista häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin. Pooli edistää viranomaisten ja yritysten välistä yhteistoimintaa ja pyrkii ennakoivin tunnistamaan yritysten toimintaedellytyksiä haittaavat tekijät. Häiriötilanteiden ja poikkeusolojen varalta pooli sopii ennakolta toimintatavat ja järjestelyt toiminnan jatkuvuuden turvaamiseksi. (HVK 2016e, Vesikuljetuspooli.)

”Vesikuljetuspoolissa ovat jäseninä huoltovarmuuden kannalta tärkeimmät tahot: Suomen Varustamot Ry:n jäsenvarustamot, erillisinä varustamoina Neste Shipping ja Arctia Shipping. Jäseninä ovat myös Meriteollisuusyhdistys, Satamaoperaattorit ja Huolintaliikkeiden Liitto. Poolissa ovat edustettuna merikuljetusketju, solmukohtien satamat sekä huolitsijat. Tämän edustuksen kautta vesikuljetuspoolilla on kuva koko meriliikenteen multimodaalisesta kuljetusketjusta.” (ELEDJ 1.)

”Viranomaiset tarvitsevat yritykset mukaan huoltovarmuuden luomiseen ja ylläpitoon. Yritysmaailma on pooliorganisaation kautta vapaaehtoisuuteen perustavassa yhteistoimintasuhteessa. Varautumisen huoltovarmuusnäkökohdat huomioon ottaen on erikseen tarkasteltava liikennevirtojen toimitusketjuja.” (ELSAJ 3.)

Vesikuljetuspooli seuraa merenkulun kansainvälistä toimintakenttää tavoitteena ylläpitää elinkeinon kilpailukyky tasolla, mikä mahdollistaa Suomen lippua käyttävän tonniston olemassaolon. Pooli muodostaa oman toimialansa huoltovarmuuden tilannekuvan ja tämän perusteella tekee esityksiä tarvittavien kehittämishankkeiden toimeenpanosta ja osallistuu toimeenpanoon. (HVK 2016.)

Vesikuljetuspooli vastaa muiden poolien tapaan tehtäväluettelon mukaan operatiivisesta varautumisesta elinkeinoelämän johdolla toimivina toimieliminä. Poolien tehtävänä on yhdessä alan yritysten kanssa seurata, luoda tilannekuvaa, eritellä, suunnitella ja valmistella toimenpiteitä erikoisalansa huoltovarmuuden kehittämiseksi. (HVK 2016, Vesikuljetuspooli.)

”HVK:n hallituksessa arvioidaan sektoreiden alaisten poolien toimintaa, keskustellaan sellaisista toimialoista, jotka eivät odotuksemme mukaan toimi hallitusta tyydyttävällä tavalla. Myös tilanteen parantamiseen liittyvistä mahdollisista henkilövaihdoksista puhutaan. Hallituksella ei kuitenkaan enää ole riittävää kytkentää poolien toimintaan. Huoltovarmuusneuvostolla on vieläkin ohuempi tietämys poolien toiminnasta. Poolien henkilöstön kierrätyksellä pyritään myös tiivistämään poolien kytkentää yritysmaailmaan ja yhteyksiä ympäröivään yhteiskuntaan. Hyvänä asiana meillä Suomessa on se, että yritysmaailman johtavassa asemassa olevien joukosta löytyy henkilöitä, jotka vapaaehtoisuuden pohjalta ovat valmiit poolityöskentelyyn.” (VIKHA 1.)

Huoltovarmuuskeskusten hallituksella ei ole riittävän vahvaa otetta pooliorganisaation, meriliikenteen osalta vesikuljetuspooliin. Haastatteluaineistosta kävi ilmi, ettei huoltovarmuusneuvostollakaan ole tarpeeksi tietämystä poolien toiminnasta. Esille nousi kysymys siitä kenellä, millä taholla, on riittävä ote ja kokonaiskäsitys vapaaehtoisuuteen nojaavasta pooliorganisaatiosta?

Vesikuljetuspoolin tehtävänä on määrittää huoltovarmuuskriittiset yritykset, osallis-

tua merenkulkuedellytysten turvaamiseen, edistää varautumisen yhteistoimintaa ja osallistua tilannekuvan ylläpitämiseen ja huoltovarmuutta edistävien toimenpiteiden toteuttamiseen. Tehtävät ovat määrittämistä lukuun ottamatta osallistumistehtäviä. (HVK 2016, Sektorit ja poolit). Perusteltua on kysyä kuka tai mikä taho asettaa toiminnan reunaehdot ja yhteen sovittaa toiminnan?

Vesikuljetuspoolilta puuttuu tehtyjen päätösten toimeenpanoon tarvittavat resurssit ja toimeenpano-organisaatio. Tästä puutteesta johtuen poolissa tehtyjen päätösten toimeenpano jää suorittajaportaassa vapaaehtoisuuteen ja markkinaehtoisuuteen perustuvana enemmänkin suositukseksi ja omaehtoisuuden varaan. Päätösten toimeenpanon edellyttämien resurssien osoittaminen jää suorittajan tehtäväksi.

”Kuka tällaista moniosaista (meriliikenteen) tavaraketjua ohjaa, yhteen sovittaa ja koordinoi? Edellä esitetyssä sataman lisäkapasiteetin arvioinnissa näyttää olevan haasteena saada tavara satamaan laivattavaksi tai satamasta tavarantoimittajalle. Haaste on siis maapuolella. Tämä on toimitusketjun osalta erittäin hyvä kysymys, käsittääkseni tätä osaa ei nyt koordinoi kukaan. Olemassa olevat kuljetuskeskukset voisi tietysti sovittaa yhteen, mutta en tiedä onko niillä siihen kykyä ja johtamisvalmiutta. Oleellisin kysymys tarkastelussa on, miten maapuoli selviää, mitä se tarvitsee ja mihin pitää varautua. Satamien kesken on tietty optimoitu jako tällä hetkellä. Jos tätä jakoa muutetaan syystä tai toisesta, se luultavasti ei johda ainakaan kaluston tarpeen vähenemiseen. Jos se johtaisi vähenemiseen, tilanne ei olisi optimoitu. Aluksi tilanne on tarpeen kompensoida pienemmällä tavaravolyymilla. Tämän tilanteen mallintaminen voisi avata erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja – kannattaisi kokeilla.” (ELSAJ 6.)

Haastattelussa tuotiin esiin kuljetustoimintojen yhteensovittamisen tarve kuljetusmuotojen vaihtuessa, kuka ja mikä taho vastaa kokonaisuudesta.

### **8.3.2.3. Vesikuljetuspoolin toiminnan tulokset**

”Pooleilla on käsitykseni mukaan kohtuullisen korkealla tasolla valmius markkinoiden seurantaan ja tarvittaessa valmius lisäresurssien hankintaan. Poolit ovat sisäistäneet roolinsa huoltovarmuusorganisaatiossa. Mutta ovatko ulkomalaisomisteiset yritykset valmiit panostamaan huoltovarmuutemme turvaamiseen, vai ovatko ne keskittyneet siihen mitä viivan alle jää, on arvioitava erikseen - varmasti myös toimialoittain. Ilman erillisiä rahoitusta ei ole mahdollista luoda ja ylläpitää kykyä huoltovarmuuden turvaamiseen.” (ELSAJ 6.)

”Vesikuljetuspoolin rooliin kuuluu myös yhteydenpito varustamojen ja viranomaisten välillä. Olen ollut 15 vuotta Varustamoyhdistyksen hallituksessa, enkä oikeastaan tiedä tästä mahdollisesta yhteistyöstä vesikuljetuspoolin kanssa.” (ELVAJ 1.)

”Käsitykseni mukaan pooliorganisaatio on liian löysästi organisoitu, eikä se oikein kunnolla toimi. Kivaa on kokoontua lounaalle kerran vuodessa, mutta substanssianti jää kevyeksi. Nyt ei muuten kutsua ole vähän aikaa kuulunut. Periaatteessa hyvä organisaatio, joka perustuu isänmaalliseen toimintaamme yhteisen asian puolesta.” (ELVAJ 2.)

”Varustamon toimitusjohtajana sektori- ja pooliorganisaatio on jäänyt minulle hyvin abstraktiseksi ja etäiseksi. Kun keskustelemme lippu-, lippuvaltion sekä omistajan välisistä vastuu- ja oikeuskysymyksiä ja mitä tämä suhde perimiltään tarkoittaa, olisi siitä varmasti tarkoituksenmukaista keskustella vesikuljetuspoolissa. Maantie- ja rautatiepuolella asia on johtosuhteisiin perustuen paremmin hallittavissa. Laivapuolen asiat eivät käsittääkseni ole poolissa missään kuosissa tällä hetkellä.” (ELVAJ 5.)

”Pooliorganisaatio on varmasti yksi taho, jonka kautta huoltovarmuusasiaa voidaan viedä eteenpäin. Satamaoperaattorin näkökulmasta voisin kuitenkin todeta, ettei pooli ainakaan vielä ole meitä tavoittanut. Toimin itse satamaoperaattoreiden puheenjohtajana, eikä meillä ole kontaktia pooliin. Puhun nyt tästä suurimman satamaoperaattorin ominaisuudessa ja [Suomen] Satamaoperaattorit [yhdistyksen] puheenjohtajana.” (ELSAJ 7.)

”Pooliedustuksesta en saa mitään tähän alaan liittyvää huoltovarmuudellista tietoa. Olemme kuitenkin Suomen mittakaavassa suuri operaattori. Huoltovarmuusviesti ei ole meitä vielä tavoittanut.” (ELSAJ 7.)

Haastatteluista kävi ilmi, että vesikuljetuspoolin toimintaa pidetään etäisenä, yhteydenpito keskeisiin toimijoihin oli haastateltujen käsityksen mukaan liian sattumanvarasta. Poolin organisaatiota koettiin myös kaukaiseksi. Logistiikkasektorin toiminnan ohjausote koettiin kohtuullisen löysäksi.

Vesikuljetuspoolin antamassa lausunnossa Rauni Hagmanin ”*Huoltovarmuusorganisaation toiminnasta ja kehittämistarpeista*” -selvityksessä (Hagman 2015, s. 18) todetaan, että:

”LVM on delegoinut varautumiseen liittyvät operatiiviset tehtävät virastoille, vaikka vastuu huoltovarmuuden turvaamisesta on kullakin ministeriöllä omalla hallinnonalallaan. Muut ministeriöt osallistuvat [LVM:tä] aktiivisemmin alansa sektoreiden toimintaan”.

Vesikuljetuspoolin yhteydenpito kentän toimijoihin nähtiin useiden yritysmaailman toimijoiden haastatteluissa esille ottamana keskeisenä kehittämistarpeena. Toiminta koettiin yritysten näkökulmasta kaukaisena, eikä Vesikuljetuspoolista koettu saatavan meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseen tähtäävää lisäarvoa.

Ulkopoliittisen instituutin joulukuussa 2016 ilmestyneessä raportissa ”Huoltovarmuus muutoksessa – Kansallisen varautumisen haasteet kansainvälisessä toimintaympäristössä” päädytään edellä olevien haastatteluiden perusteella samaan johtopäätökseen, jonka mukaan todetaan pooliorganisaatiosta:

”Poolitoiminnan mandaatin selkeyttämisen lisäksi on syytä kiinnittää huomiota sektori- ja poolitoiminnan yleiseen mielekkyyteen. Elinkeinoelämävetoisena toiminnan on tärkeätä tarjota jotain hyödyllistä elinkeinoelämän toimijoille, jotta kiinnostus toimintaan säilyy.” (Aaltola ym. 2016, s. 115.)

Tässä tutkimuksessa suoritettujen haastattelujen tukevat UPIn raportin johtopäätöksiä poolitoiminnan selkeyttämisen tarpeesta. Vapaaehtoisuuteen perustuvassa toiminnassa on elinkeinoelämän saatava jotain vastineeksi huoltovarmuuden turvaamisen eteen tehdystä työstä.

### **8.3.3. Yhteenvedo Huoltovarmuuskeskuksen osalta**

Yhteenvedona voidaan todeta, että Huoltovarmuuskeskuksen toimintaa luonnehditaan hallinnolliseksi, ei operatiiviseksi. Huoltovarmuuskeskuksen ja sen hallituksen roolit koetaan eri toimintatasoilla annetuista vastuista ja tehtävistä poikkeavana jopa hämmäntävänä.

Ministeriöt vastaavat sisältöasioiden osalta myös huoltovarmuuskysymyksistä. Viranomaisjohtoisuutta käsitellään myös meriliikenteen turvaamisessa, jonka toteuttaminen jakaantuu:

1. Meriliikenteen ylläpidosta vastaava Liikennevirasto.
2. Meriliikenteen johtamisesta vastaa niin ikään Liikennevirasto.
3. Meriliikenteen suojaamisesta vastaavat Puolustusvoimien merivoimat.

Sektoreittain ja pooleittain strukturoidun hallinnon ongelmana ja haasteena näyttää olevan, että ilman vastuullista koordinaointia ja yhteen sovittavaa toimijaa on vaarana, että helposti syntyy putkijattelua. Vaakatasossa tapahtuva toimijoiden välinen yhteydenpito ja yhteistoiminta jäävät tästä johtuen puutteellisiksi tai kokonaan puuttuviksi. Haastatellun logistiikkasektorin edustajan käsityksen mukaan normaalioloissa toimitaan meriliikenteen markkinavoimien ohjauksessa nykyisten vastuiden ja toimintamallien mukaisesti. Siinä kysynnän ja tarjonnan mekanismi ohjaa, eikä siihen varauduta puuttumaan tai toimintaa yhteen sovittamaan. Kun tilanne vaatii toisia pelisääntöjä, siirrytään uusiin toimintamalleihin uusilla vastuurakenteilla. Tämä ajattelutapa jättää häiriötilanteiden hallinnan yhteen sovittamisen ja sen mukaan vesikuljetuspoolin ohjaamisen hyvin ohuen langan varaan, ellei kokonaan huomioimatta.

Logistiikkasektorin ja vesikuljetuspoolin tulisi toiminnassaan keskittyä koko meriliikenteen huoltovarmuuden arvo- ja toimitusketjun tarkasteluun ja käsittelyyn, aina meritse kuljetettavan tavaran lähtösatamasta tulosatamaan, ja edelleen tavaran tarvitsijalle ja käyttäjälle. Tämä edellyttää poikittaista yhteistoimintaa muiden sektoreiden ja poolien kanssa. Logistiikkasektorin ja vesikuljetuspoolin tehtäviä tulisi tämän ketjuajattelun mukaisesti tarkistaa ja yhtenäistää. Tämän kautta voidaan Logistiikkasektorin poolien välistä yhteistoimintaa kehittää tavaran eri kuljetusmuotojen ketjussa meri-, maantie-, rautatie- ja ilmakuljetusten osalta. Merikuljetukset eivät huoltovarmuuden näkökulmasta ole itsetarkoitus, vaan ne liittyvät yhteiskunnan, kansalaisten ja elinkeinoelämän toimivuuteen liittyviin tarpeisiin. Vesikuljetuspoolin tunnettavuuden lisäämiseen olisi myös kiinnitettävä enemmän huomiota, poolin jäsenetkään eivät aina tiedä mitä poolissa tehdään.

Meriliikenteen suoritusvaatimuksille asetetaan arvovalintaiset tavoitteet, sitomatta niitä merikuljetusten volyymiin tai kauppalaivastomme suoritus- ja kuljetuskykyyn. Määrittämättä on jäänyt, minkälaisella kauppalaivastolla Suomi selviää tavoiteasettelun haasteista. (Vrt. Viljanen 2014.)

Huoltovarmuustyö on [viranomaisten näkemyksen mukaan] Suomessa ajateltu perustuvan viranomaisten ja elinkeinoelämän laajaan, pääosin vapaaehtois pohjaiseen yhteistyöhön. Tätä yhteistyötä tulee valtioneuvoston huoltovarmuus päätöksen 2013 perustelumuioston kirjoittajan (Lounema 2013; Savisalo 2016b; Savisalo 2016a) mukaan edelleen kehittää. Ongelmana tuntuu tämän perusteella olevan, että ulkomalaisomistuksessa oleviin elinkeinoelämän yrityksiin näyttää huoltovarmuusteen saaminen hyvinkin haasteelliselta. Myös kotimaisten toimijoiden saaminen mukaan, tai edes riittävä informointi ja mukana pitäminen ovat haasteellisia asioita.

Huoltovarmuuden toimintaympäristön muutoksesta huolimatta korostetaan perustelumuiostiossa varmuus-, velvoite ja turvavarastoinnin merkitystä logististen häiriöiden ja markkinahäiriöiden varalta. Toimitusketju nojaa toimiviin yhteyksiin meren yli, ja mahdollisiin katkoksiin valmistaudutaan ylläpitämällä eriasteisia ”puskurivarastoja”. (Kts. myös Luoma 2016.)

#### **8.4. Valtion aluehallinnon taso**

Valtion aluehallintoviranomaisina toimivat aluehallintovirastot AVI (6 virastoa) sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (15 keskusta). Ahvenanmaalla aluehallintoviranomaisena toimii Ahvenanmaan valtionvirasto, jota johtaa maakunnan maaherra (Statens ämbetsverk på Åland; AVI 2017, Toiminta ja tehtävät).



Ahvenanmaan erityisaseman vuoksi sen huoltovarmuuteen liittyvä hallinto poikkeaa osin manner-Suomen aluehallinnon vastaavasta, joten sitä on erikseen tarkemmin tarkasteltu alaluvuissa 8.4.1. ja 8.4.2.

Aluehallintovirastoissa on viisi vastuualuetta: peruspalvelut, oikeusturva ja luvat, pelastustoimi ja varautuminen, poliisi, työsuojelu ja ympäristöluvut. Aluehallintoviraston tehtävät varautumisessa ovat kaksijakoisia. AVI sovittaa yhteen toiminta-alueen varautumista, ja lisäksi hoitaa sille varautumisessa osoitettuja tehtäviä, joista tärkeimpiä ovat:

1. Viraston valmiussuunnittelutehtävät.
2. Johtamistilojen varustaminen ja tarvittavien viestiyhteyksien ylläpito.
3. Tilanteen edellyttämää alueellista tilannekuvaa kokoavan tilannekeskuksen perustaminen.

Viranomaisten johtaessa turvallisuuteen liittyviä tilanteita alueellaan

”AVI tukee toimivaltaisia viranomaisia ja tarvittaessa sovittaa yhteen niiden toimintaa”.

AVI:lla on myös toimialoittaisia varautumistehtäviä (AVI 2017, Toiminta ja tehtävät), joista:

”Päivittäistavarahuolto on osa normaaliolojen vakavien häiriötilanteiden sekä poikkeusolojen elintarvikehuoltoa turvaavaa järjestelmää. AVI pyrkii takaamaan tärkeiden päivittäistavaroiden saatavuuden sekä joukkoruokailut vaikeissakin tilanteissa. Päivittäistavarahuolto on työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalaan kuuluva tehtävä. Päivittäistavarahuollossa yhteistyökumppaneita ovat eri viranomaiset, Huoltovarmuuskeskus, järjestöt sekä elinkeinoelämän toimijat. Päivittäistavarahuoltoon varaudutaan suunnitelmin, kouluttamalla siihen varattua henkilökuntaa sekä viranomaisten ja päivittäistavarahuoltoon liittyvien elinkeinoelämän toimijoiden yhteisillä valmiusharjoituksilla.” (AVI 2017, Toiminta ja tehtävät.)

”AVIn tehtävät varautumisessa ovat kaksijakoisia. AVI sovittaa yhteen alueen varautumista ja lisäksi hoitaa sille varautumisessa osoitettuja tehtäviä, joista tärkeimpiä ovat: viraston valmiussuunnittelutehtävät johtamistilojen varustaminen ja tarvittavien viestiyhteyksien ylläpito tilanteen edellyttämää alueellista tilannekuvaa kokoavan tilannekeskuksen perustaminen” (AVI 2017, Toiminta ja tehtävät).

#### 8.4.1. Huoltovarmuuden sääntelykehys Ahvenanmaan osalta

Ahvenanmaan huoltovarmuuskysymyksiä voidaan tarkastella kolmesta eri näkökulmasta. Ensimmäisessä tarkastelussa keskitytään huoltovarmuuden käsittelyyn saarten näkökulmasta. Toisessa näkökulmassa käsitellään saarten merkitystä Suomen kannalta, jossa pääpaino on ahvenanmaalaisomisteisen kauppalaivatonniston merkityksessä Suomen meriliikenteen ulkomaankuljetusten toteuttamisessa sekä kolmantena Ahvenanmaan kautta ja saarten suojassa suuntautuvan Suomen mantereen huoltovarmuuden meriliikenne.

Ahvenanmaan saarten huoltovarmuuskysymyksistä ja niiden käsittelystä ja vastuista säädetään Tasavallan presidentin asetuksella (A 900/2000) poikkeusoloihin varautumista koskevien tehtävien hoitamisesta Ahvenanmaan maakunnassa, jossa todetaan, että:

”Ahvenanmaan maakunnassa niistä valtakunnan viranomaisille kuuluvista valmistelevista hallintotehtävistä ja muista valmistelevista tehtävistä, jotka kuuluvat väestönsuojeluun, huoltovarmuuteen tai yleiseen poikkeusoloihin varautumiseen, huolehtivat valtakunnan ja maakunnan viranomaiset yhdessä.”

(A 900/2000, 1 §.)

Asetuksessa säädetty tehtävät ovat:

1. Väestönsuojelutehtävät, jotka pelastustoimilain (L 561/1999) mukaan kuuluvat Ahvenanmaan lääninhallitukselle väestönsuojelusta vastaavana viranomaisena.
2. Huoltovarmuustehtävät, jotka huoltovarmuuden turvaamisesta annetun lain (L 1390/1992), turvavarastolain (L 970/1982), lääkkeiden velvoitevarastoinnista annetun lain (L 402/1984) sekä tuontipolttoaineiden velvoitevarastoinnista annetun lain (L 1070/1994) mukaan kuuluvat Huoltovarmuuskeskukselle.
3. Yleiset poikkeusoloihin varautumisen valmistelut, joista säädetään valmiuslain (L 1080/1991) 40 §:ssä (nyttemmin kumottu, uusi valmiuslaki L 1552/2011).

Asetuksessa säädettyjä tehtäviä käsitellään valmiusasioiden yhteistyövaltuuskunnassa, jota johtavat maaherra [landshövding] ja maakuntahallinnon maaneuvos [landskapsråd] yhdessä. Valtuuskuntaan kuuluu maakunnan ja valtakunnan viranomaisten edustajia sen mukaan kuin valtuuskunnan työjärjestyksessä tarkemmin määrätään.

Yhteistyövaltuuskunnan tehtävänä on:

1. Valvoa ja yhteen sovittaa valmiussuunnittelua ja huolehtia siitä, että valmiuslain (L 1080/1991, kumottu )40 §:ssä tarkoitettun poikkeusoloihin varautumiseen ryhdytään.
2. Tehdä aloitteita poikkeusoloihin varautumiseksi sekä avustaa poikkeusoloihin varautumiseksi tehtävien suunnitelmien laatimisessa ja täytäntöönpanossa.
3. Antaa lausuntoja periaatteellisesti tärkeistä kysymyksistä.
4. Seurata hallinnon kehitystä yleisessä poikkeusoloihin varautumisessa.
5. Käsitellä yhdessä Huoltovarmuuskeskuksen kanssa huoltovarmuutta sekä varmuus- ja turvavarastoja koskevia asioita.
6. Käsitellä muita maakunnan valmiussuunnittelua, väestönsuojelua ja maakunnan johtokeskusta koskevia asioita.

Asetuksen mukaan Ahvenanmaan lääninhallituksen (Ahvenanmaan lääninvirasto) on kerran vuodessa annettava Huoltovarmuuskeskukselle raportti ajankohtaisesta valmiussuunnittelusta maakunnassa.

Vuoden 2013 huoltovarmuuspäätökseen on sisällytetty sopimusasetuksen kohdan:

”Ahvenanmaan maakunnassa niistä valtakunnan viranomaisille kuuluvista valmistelevista hallintotehtävistä ja muista valmistelevista tehtävistä, jotka kuuluvat huoltovarmuuteen, huolehtivat valtakunnan ja maakunnan viranomaiset yhdessä siten kuin sopimusasetuksen 900/2000 mukaan säädetään” (HVP 2013,1. Yleiset lähtökohdat).

Huoltovarmuuskeskuksen julkaisun (FBCb 6/2011) ”Huoltovarmuuskriittisten kuljetusten merkitys ja niiden turvaaminen Ahvenanmaalla, jonka johdannossa korostetaan, vuoden 2008 huoltovarmuuspäätökseen viitaten:

” Ahvenanmaan huoltovarmuuden turvaamisen ja erityisesti kriittisten merikuljetusten turvaamisen merkitystä” (FBCb 6/2011, s. 3).<sup>3</sup>

FBCn (HVK:n) julkaisussa todetaan:

”...huoltovarmuuden turvaamisen ulottuvan normaaliolojen häiriötilanteista aina poikkeusoloihin”.

---

<sup>3</sup> Käännös Bo Österlund

Huoltovarmuuden turvaaminen toteutetaan Ahvenanmaalla yksityisen ja julkisen sektorin yhteistoiminnalla. Peruseriaatteena on tukeutuminen markkinavoimien toimintaan, jossa yksityiset toimijat vastaavat jokapäiväisen leivän saatavuudesta sekä valmiusmateriaalin ja -tuotteiden varastoinnista. Yksityisten toimijoiden tuotantopanosten rajallisuudesta tai puutteesta huolimatta on huoltovarmuus kokonaisuudessaan turvattava julkisen sektorin vastuun ja toimesta. (FBCb 6/2011.)

Julkaisun yhdistelmässä (FBCb 2011, s. 53–56) korostetaan merenkulun ja merikuljetusten keskeistä merkitystä koko ahvenanmaalaisen yhteiskunnan taloudelle. Talouselämä ja saaren asukkaat ovat joko suoraan tai välillisesti riippuvaisia toimivista meriyhteyksistä Manner-Suomeen. Polttoaineriippuvuus on yhteinen kaikille maakunnan sisäisille kuljetusmuodoille. Maakunnan ulkopuolelle suuntautuvan liikenteen polttoainehuolto on aluksille järjestettävissä kuljetuksen lähtösatamassa. Maakunnan polttoaineverastot riittävät normaalioloissa muutaman viikon, sähkönsyötön häiriintyessä polttoainetta riittää muuhun kulutukseen lyhyemmän ajan. Maakuljetukset maakunnassa ovat riippuvaisia polttoaineen saatavuudesta. Ahvenenmaan saaret ovat polttoaineiden osalta riippuvaisia polttoaineverastojen riittävydestä ja meren yli suoritettavien polttoainekuljetusten toimivuudesta.

#### **8.4.2. Huoltovarmuuden tavaraketjujen turvaaminen Ahvenanmaalla**

”Riittävyystiedot, siis riittämättömyys, yllätti ja tulokset olivat kyllä aika pelottavat. Elintarvikkeiden ja polttoaineiden osalta olimme kyllä varsin ohuen langan varassa. Tilanteeseen johtavat syyt ovat varastojen pienuus, tavarat kun ovat koko ajan ”kuljetusputkessa”. Kriittisimmät hyödykkeet olisivat loppuneet jo parissa päivässä. Polttoaineiden osalta meillä oli ilman täydennystä noin kahden viikon kulutusta vastaava määrä varastoissa. Sähkön osalta olemme Ruotsista tulevan kaapelin varassa. Minut yllätti tieto siitä, miten vähän kulutushyödykkeitä meillä oli varastoissa täällä Ahvenanmaalla.” (VIAHJ 1.)

Ahvenanmaalla inventoitiin VIAHJ 1:n aloitteesta vuonna 2003 uhkaavan merenkulukulakon alla saaren huoltovarmuuden turvaamisen kannalta varastoitujen tavaroiden riittävyttä. Inventoinnin tuloksena syntyi arvio, jonka mukaan varastot olisivat ehtyneet noin 10 vuorokauden kuluessa. Arvio, joka tehtiin melko kattavasti noin viikkoa ennen lakon mahdollista alkua, avasi ahvenanmaalaisien silmät ja saarten riippuvuus meren yli kuljetettavista tavaravirroista kävi ilmeisen selväksi. Kriittiset hyödykkeet olisivat lakon toteutuessa loppuneet viimeistään kahden viikon kuluessa. (Lindbäck 2003, Samrådsdelegationens protokoll – Yhteistoimintavaltuuskunnan arviointikokouksen pöytäkirja.)<sup>4</sup>

”Varastopidon osalta toteaisin, ettei meillä ole mahdollisuuksia velvoittaa esim. kauppiaita ylläpitämään sellaisia ja sellaisia varastoja, sama koskee tietysti paikal-

---

<sup>4</sup> Käännös Bo Österlund

lisiä öljy-yhtiöiden toimijoita. Tässä piilee jonkinlainen ongelma, viranomaisethan eivät voi pakottaa huoltovarmuusnäkökohdat huomioon ottavaa varastopitoa yksityiselle sektorille. Kaikki tämä perustuu vapaaehtoisuuteen ja markkinatalouteen. Kauppa ei enää ole välivarasto vaan kaikki tuotteet laitetaan heti täydennyskuljetuskuormasta suoraan hyllyihin. Tämä perustuu tietysti siihen, että meillä normaalioloissa päivittäin käy aluksia Ruotsista ja Suomesta yhteensä 25 alusta. Siinä meillä on, niin kauan kuin se toimii, jatkuvan syötön toimitusketju.” (VIAHJ 1.)

Ahvenanmaalla hyödykkeiden varastointikysymys kytkeytyy säännöllisiin ja aikatauluihin sidottuihin muutaman tunnin välein saapuviin tai lähteviin matkustajalauttoihin (ro-pax). Tavaravirrat kulkevat saareen muutaman tunnin välein, jonka seurauksena kulutustarvikeliikkeet kuten esim. elintarvikeliikkeet eivät tarvitse omia varastoja, hyllyssä olevien tavaroiden lisäksi.

”Ahvenanmaan Valtionvirasto teetti yhdessä Huoltovarmuuskeskuksen kanssa vuonna 2003 arvion pohjalta 2005 selvityksen *Försörjningsberedskap på Åland*, ”Huoltovarmuus Ahvenanmaalla” (FBCb 3/2005) Tämän lisäksi laadittiin vuonna 2011, *Betydelsen och säkerställandet av försörjningskritiska transporter för Åland*, ”Huoltovarmuuskirittisten kuljetusten turvaamisen merkitys Ahvenanmaalle” (VIAHJ 1).

Merenkulun lakonuhan kokemukset ja HVK:lle toimitetut huoltovarmuusselvitykset eivät haastateltavan mukaan näytä johtaneen Ahvenanmaan huoltovarmuuden turvaamisen kehittämiseen. Haastateltavalle esitettiin tähän liittyen seuraavat kysymykset:

1. Mitä tuon 2003 lakonuhan tarkastelun jälkeen on tehty huoltovarmuuden kehittämiseksi?
2. Entä tarkastelussa havaitulle riittämättömälle kriittisten hyödykkeiden ja päivittäistavaroiden varastotilanteelle Ahvenanmaan saarilla?
3. Jos huoltovarmuuden turvaamiseksi pitää jotain tehdä, niin mitä ja kuka tekee?

”Ei asialle ole käytännössä mitään tehty. Me saatoimme tämän tilanteen tiedoksi ja oletamme, että huoltovarmuusorganisaation [HVO:n] vastuuministeriöt ja Huoltovarmuuskeskus kantavat yhdessä yrittäjien kanssa vastuun tarvittavien toimenpiteiden toimeenpanosta.” (VIAHJ 1.)

Tarvittavien toimenpiteiden toimeenpanon käynnistämistä ja ohjausvastuun määrittämistä odotetaan haastateltavan ilmoittamana edelleen valtakunnan viranomaisilta ja linkeinoelämltä.

”Muistan käyneeni LVM:n virkamiehen luona runsaat 10 vuotta sitten keskustelemassa saareme huoltovarmuuskysymyksistä. Jäin keskustelujen jälkeen käsitykseen, että olemme tai olimme tilanteessa, jossa toinen ei tiedä mitä toinen tekee. Vastuukysymys ministeriön ja keskusviraston HVK:n välillä jäi myös epäselväksi, toisen varpaille astumisen pelko kuului läpi keskusteluissa.” (VIAHJ 1.)

”Ahvenanmaan huoltovarmuustilanteen tarkastelu on suoraviivaista. Ahvenanmaa on saarena hyvin rajattu, väestömäärältään 29 000 ihmistä, käsittäen 6 757 vähintään 0,25 hehtaarin kokoista saarta, joista 60 on asuttuja. Kriittisen infrastruktuurin tarkastelu on oikeastaan aika helppo tehdä, koska toimijoita ei ole paljon, mantereen pienen kaupungin verran. Tietojen kerääminen huoltovarmuustilanteesta on esim. puhelimella mahdollista tehdä hyvinkin kattavasti.” (VIAHJ 1.)

Ahvenanmaan viranomaisedustajan haastattelussa kävi ilmi, ettei Suomen huoltovarmuusorganisaation toimijoiden rooleja ja vastuita saarilla asuvien kannalta koeta riittävän selkeinä. Vastuuviranomaisen tai -tahon löytäminen esille tulevan ja käsillä olevan huoltovarmuusasian käsittelemiseksi on vaikeaa.

”[Ahvenanmaan] Yhteistyövaltuuskunta lähettää vuosittain HVK:lle raportin huoltovarmuustilanteesta. Meillä on myös Huoltovarmuusorganisaation puitteissa ahvenanmaalaisia työryhmiä polttoainehuollon, elintarvikehuollon ja sähköntuotannon toimialoilla. Vuosittain myös HVK:n edustajat käyvät saarella, joskus tulee vain yksi henkilö, joka osaa jonkun verran ruotsin kieltä.” (VIAHJ 1.)

Vuosittain HVK:lle laadittavan huoltovarmuusraportin ja sen mukaisten toimenpiteiden käsittely ei Ahvenanmaan lääninhallituksen käsityksen mukaan ole johtanut konkreettisiin huoltovarmuutta edistäviin toimenpiteisiin.

”Kannaltamme on tärkeää, että huoltovarmuustilanne käydään läpi ja että meillä on mahdollisuus ilmaista käsityksemme siitä, mikä on huolestuttavaa. Ja tietysti myös esittää tyytyväisyytemme siitä, mikä on hyvällä tasolla. Saarella oleva varastotilanne on yksi tarkastelun ja raportin keskeisiä kohtia. Tällaisen tilanneselostuksen tuloksena toteutuu tietämyksen jakaminen ja tiedoksi saattaminen, muttei se sellaisenaan johda huoltovarmuutta parantaviin konkreettisiin toimenpiteisiin.” (VIAHJ 1.)

Keskusteluyhteyden ylläpitämistä HVO:n ja Ahvenanmaan lääninhallituksen sekä maakuntahallituksen kanssa pidetään tärkeänä. Keskustelusta tulisi haastateltavan mukaan edetä myös aina käytännön toimenpiteisiin.

”Logistisen huoltovarmuuden kannalta Ahvenanmaa on aivan erityisessä asemassa. Ahvenanmaalaisten omistama kauppalaivatonnisto on meille mantereella asuville erittäin keskeinen. Tämä näkökohta vaatii erityistä huomiota suomalaisessa ajattelussa. Mitkä ovat ne kanavat ja keinot, joiden kautta tätä kysymystä voitaisiin hoitaa? Riippuvuutemme tai tukeutuminen ahvenanmaalaisten omistavaan tonnistoon on kasvanut, johtuen osittain myös mantereen varustamoelinkeinon rakenteesta ja omistussuhteista.” (VIMIS 1.)

Pellervon taloustutkimuksen PTT:n ”*Katsaus kauppamerenkulun tilanteeseen*” mukaan (Busk ym. PTT 252/2016) merkittävä osa Suomen kappaletavaraliikenteestä, kuten elintarvikkeista ja kulutustavaroista, kulkee matkustaja-autolautoilla. Matkustaja-autolauttojen rooli korostuu erityisesti Suomen ja Ruotsin sekä Suomen ja Viron välisessä tavaraliikenteessä. Riippuvuutemme ahvenanmaalaisen kauppalaivatonniston kuljetuskyvystä on haastateltavan näkemyksen mukaan kasvanut.

”Maallikkona totean, että mikään maailmassa ei ole varmaa, mutta yksi on varma: Ruotsin alueita pitkin saatamme päästä Tanskan salmiin, Göteborgiin. Tämä on mahdollista toteuttaa Ahvenanmaan suojassa.” (VIMIS 1.)

Ahvenanmaan saarten merkitys Manner-Suomelle meriliikenteen huoltovarmuuden kannalta tarkasteltuna käy hyvin konkreettisesti esille yllä olevan seniorivirkamiehen kannanotossa. Ruotsin aluevesillä etelään kulkevan rannikkoväylän merkitystä ja käyttökelpoisuutta arvioidaan varustamoelinkeinon kannanotoissa myöhemmin.

Venäjän valtuuskunta totesi vuoden 1809 rauhansopimusta Haminassa käsiteltäessä, että ” Suomi ilman Ahvenanmaata on kuin laukku ilman lukkoa.” (Komulainen 2005, kansilehden takasivu.)

#### **8.4.3. Yhteenvedo aluehallinnon osalta**

Yhteenvedona voidaan todeta, että aluehallintovirastojen (AVI) viidestä vastuualueesta on huoltovarmuuden turvaaminen sisällytetty pelastustoimen ja varautumisen vastuualueeseen ja tehtäviin. AVI:lla on myös toimialoittaisia varautumistehtäviä kuten sosiaali- ja terveyshuolto, viestintä, ympäristöterveys ja päivittäistavara-huolto. Näistä päivittäistavara-huolto on osa normaaliolojen vakavien häiriötilanteiden sekä poikkeusolojen elintarvikehuoltoa turvaavaa kokonaisjärjestelmää, joka muodostuu kuljetuksista, tavara virroista ja valmistusprosessista. Kukin näistä tekijöistä on ketjun jossakin vaiheessa riippuvainen meren yli tuotavista tuotantopanoksista. Toimitusketjun alkupiste saattaa hyvinkin sijaita hyödykkeen tulosatamassa. (AVI 2017.)

Ahvenanmaalla on aluehallintoviranomaisista poikkeavat tehtävät poikkeusoloihin varautumista koskevien tehtävien hoitamisessa, kuten: väestönsuojelutehtävät, huoltovarmuustehtävät sekä yleiset poikkeusoloihin varautumisen valmistelut. Ahvenanmaan maantieteellinen asema asettaa maakunnan meriliikenteen huoltovarmuustarkastelussa aluehallintovirastoista poikkeavaan asemaan, ulkomaan meriliikenteen merkittävänä kauttakulkualueena.

## 8.5. Yhteenveto ja johtopäätökset

Yhteenvetona ja johtopäätöksinä voidaan huoltovarmuuden tavoiteasettelusta valtiollahinnossa todeta, että:

1. Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista ei näytä siirtyvän hallitusvastuun vaihtuessa seuraavalle. Aloittavan hallituksen hallitusohjelmassa huoltovarmuus on ainakin sitten Kataisen hallituksen jäänyt vaatimattomaan asemaan. Toimintatapa saattaa huoltovarmuustoimintojen toimeenpanon keskeytyksestä epäjatkuumosta johtuen johtaa tilanteeseen, jossa huoltovarmuudesta päättäneitä ja eroavaa hallitusta seuraava hallitus kohdentaa käytävissä olevat resurssinsa omalla tavallaan ja tärkeysjärjestyksessä uudella tavalla, ja huoltovarmuuden jatkuvuudenhallinta katkeaa. Tästä saattaa syntyä käytännön ja talouspoliittisen johtamisen ristiriita. Huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden hallituskausien yli ulottuvan ja jatkuvuudenhallinnan mahdollistaman toteuttamissuunnitelman puuttuessa jää toimeenpano ja sen seuranta priorisoinnin puuttuessa vaillinaiseksi tai kokonaan toteutumatta.

Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista tulisi liittää aloittavan hallituksen hallitusohjelmaan, jolloin huoltovarmuuden turvaamisen jatkuvuus turvattaisiin ja huoltovarmuuden kehittäminen kytkettäisiin ajallisesti pitempään suunnittelujaksoon. Huoltovarmuudelle korvamerkittyä rahaa ei ole budjettiin sisällytetty. Huoltovarmuuden turvaamiseen varattavan taloudellisen resurssin liittäminen valtion talousarvioihin edesauttaisi varojen jatkuvuudenhallinnan. Haastatteluaineistossa esille tulleiden näkökohtien mukaan huoltovarmuuden turvaaminen ja täydentäminen tulisi organisaation, sisältöministeriöiden, ja huoltovarmuusasioiden valmistelun sekä toimeenpanon osalta selkeästi vastuuttaa. Haastatteluista nousi myös esille, että huoltovarmuuden turvaamisen yhteen sovittava vastuutaho edelleen puuttuu.

Huoltovarmuuden tilannekuvan kokoaminen, yhdistäminen ja jakaminen muodostavat perustan toimialan päätöksenteolle yhtäläisten perusteiden pohjalta. Niin kauan, kun tällaista kattavaa viranomaisia, elinkeinoelämää ja yrityksiä kokoavaa päätöksentekopohjaa ei ole olemassa ei myöskään ole edellytyksiä toimintoja ja resursseja yhdistävälle huoltovarmuuden turvaamisen re-



surssien keskitetylle ohjaamiselle eikä johtamiselle.

Markkinaehtoisesti ohjautuvalle ja sääntelyyn perustuvalla varautumisella on luotava myös ratkaisu- tai toimintasuunnitelma sellaista tilannetta varten, jossa markkinaehtoisuudella ei enää ole riittäviä toimintaedellytyksiä. Tilanteesta selviytyminen edellyttää viranomaisten ohjaus- ja johtamisotteen kiristämistä. Huoltovarmuuden turvaamisen toimijoiden joukon, viranomaisten, elinkeinoelämän ja yritysmaailman yhteistoiminnan askelmerkit ovat vielä huonosti merkittyjä. Toimijoiden keskinäinen roolitus huoltovarmuuden turvaamisessa mahdollistaisi meriliikenteen toimitusketjun yhteensovittamista ja toimeenpanojärjestelmän ylläpitoa. Toimintojen painopiste on solmukohdissa, missä kuljetusmuoto vaihtuu.

2. Huoltovarmuuden turvaaminen kätkeytyy vastuuministeriöiden tehtäväluetteleissa varautumisen ja valmiuden taakse. Huoltovarmuus, sen sisältö sekä ministeriötasoiset tehtävät tulisi määrittellä, ja asettaa huoltovarmuustoiminnalle konkreettiset tavoitteet. Terminologian sisällöllinen täsmällisyys on keskeinen vastuiden ja tehtävien määrittämisessä.

Suomen meriliikennestrategiassa 2014–2022 pidetään mahdollisena, että liikennejärjestelmiä uhkaavat erilaiset toimintahäiriöt. Varautumisjärjestelyt näiden häiriöiden varalta jäävät kuitenkin hyvin ohuen tarkastelun kohteeksi, eivätkä ne sisällä resurssitarpeiden arvioperusteita, eivätkä ajatuksia tarvittavien resurssien hankkimiseksi. Varautumisjärjestelyt, huoltovarmuuden erityistarpeet, jäävät irrationaaliseksi ja irralliseksi. Uhkaskenaariotarkastelun vaihtoehtoina tulisi tarkastella meriliikennemahdollisuutemme sekä Itämeren piirissä, että myös sen ulkopuolella. Mikäli terästeollisuutemme ei saa kalkkikiveä Gotlannista, tai nykyisten energiajärjestelyjen vallitessa kivihiiltä Venäjältä, koko energia- ja valmistavan teollisuuden hankintaketju muuttuu ja vaatii lisäresursseja. Perusteltua on kysyä minkälaisia resursseja tämä mahdollinen vaihtoehto edellyttää, ja miten tarvittavat lisäresurssit kootaan ja osoitetaan meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiselle?

Kokonaisvaltainen, konkreettinen ja toteuttamisohjausta ja -resursseja käsittelevä huoltovarmuussuunnitelma muodostaisi konkreettisen alustan, jonka päälle voidaan rakentaa huoltovarmuutta turvaavan kokonaisuuden.

3. Huoltovarmuuskeskus koetaan huoltovarmuusorganisaatiossa varautumisorganisaatioksi eikä 24/7 jatkuvasti johtamis- ja toimeenpanoa ylläpitämäksi valmiusorganisaatioksi. Huoltovarmuuden operatiivinen johtoporras tuntuu puuttuvan ja samalla puuttuu keskeinen toimintaa turvaavien huoltovarmuustoimenpiteiden käynnistäjä.

LVM:n johdossa olevan Logistiikkasektorin johtamisrakenne poikkeaa muiden ministeriöiden vastaavasta sektori- ja pooliorganisaation rakenteesta ja järjestelystä. Muiden ministeriöiden johdossa olevat sektori- ja pooliorganisaatiot ovat joko suoraan ministeriötason, tai liike-elämän tai Suomen Pankin edustajien johtamina. Logistiikkasektorin ohjauksesta vastaa Liikenteen turvallisuusviraston edustajat. Liikenne- ja viestintäministeriö on delegoinut varautumiseen liittyvät operatiiviset tehtävät, sektorin johtamisen johtamilleen virastolle, Trafille ja Liikennevirastolle. Johtamisketju monimutkaistuu, ja poikkeavuus muiden ministeriöiden vastaavasta organisaatiosta vaikuttaa myös sektori- ja pooliorganisaation yhteistoimintaan ja yhtenäiseen huoltovarmuuskäsittelyyn.

Itseohjautuvan markkinaehtoisuuden häiriintyessä on huoltovarmuusorganisaatiolla oltava valmius siirtyä eri kuljetusmuotojen osalta viranomaisjohtoiseen yhteen sovittavaan toimintaan. Tämä edellyttää huoltovarmuusorganisaatiolta yhtenäisen kaikilla toimijoilla olevan tilannekuvan pohjalta ja yhtenäisiin perusteisiin nojaavaa varautumista, valmistelua ja ennakoitua ja valmiutta mahdollisten huoltovarmuusketjun kriittisiä kohtia uhkaavien toimintojen torjumiseksi ja huoltovarmuustoiminnan jatkuvuudenhallintaa.

4. Huoltovarmuuskeskuksen ja yhteistyövaltuuskunnan kontaktipinta koetaan Ahvenanmaalla liian ohueksi, kun se perustuu kerran vuodessa lähetettävään huoltovarmuusilmoitukseen ja siihen liittyvään tapaamiseen.

Manner-Suomen kannalta muodostavat Ahvenanmaan kautta kulkevat matkustaja-autolautat merkittävän osan Suomen kappaletavaraliikenteestä. Suomen kasvava riippuvuus ahvenanmaalaisten omistaman tonniston kuljetus- ja suorituskyvystä on merkittävää.

Merkittävyyttä osoittaa vuoden 2008 valtioneuvoston päätökseen huoltovarmuuden tavoitteista sisältyvä maininta siitä, että Ahvenanmaa kuten muiden vastaavien maantieteellisesti haasteellisten seutujen huoltovarmuuden turvaamisessa ovat kriittisten kuljetusten turvaaminen erityisen huomion kohteena. Valtioneuvoston vuoden 2013 päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista ei vastaavanlaista mainintaa kuitenkaan enää ole. Ahvenanmaata käsitellään erillisenä ja irrotettuna Manner-Suomen huoltovarmuuden turvaamisjärjestelmästä. Matkustaja-autolauttaliikenne Manner-Suomesta Ahvenanmaan kautta Ruotsiin muodostaa hyvin merkittävän meriliikenneyhteyden. Ahvenanmaa tarjoaa myös suojaisen reitin Itämerelle Saaristomereltä Ruotsin suojaisille etelään johtaville rannikkoväylille.

5. Suomessa huoltovarmuuden kansainvälinen ulottuvuus käsitellään ja koetaan ensi sijassa kansallisten toimenpiteiden täydentäjänä. Kansainvälisen ulottuvuuden toteuttamisessa meriliikenteellä on aivan ratkaiseva merkitys ja osa meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisessa ja sen toimeenpanossa.
  
6. Ahvenanmaan osalta huoltovarmuuskysymyksillä on kaksijakoinen ulottuvuus. Saarten huoltovarmuustehtävät käsitellään asetuksessa (A 900/2000) yhdessä väestönsuojelutehtävien ja poikkeusoloihin varautumisen kanssa. Mahdollisuutena on, että huoltovarmuuden turvaaminen ja ylläpito helposti yhdistetään vain poikkeusoloihin liittyviin tehtäviin ja valmisteluihin, ja tämän mukaisesti irrotetaan normaaliolojen häiriötilanteiden hallinnan toiminnasta. Yhteistyövaltuuskunnan tehtävissä todetaan huoltovarmuuden, varmuus- ja turvarastojen käsittelyn tapahtuvan yhdessä HVK:n kanssa. Yhdessä tekeminen edellyttää aloitteentekijää, jolle aloitteellisuuden lisäksi kuuluisi huoltovarmuuden turvaamisen ja varautumisen ohjaus.

Vuoden 2003 uhkaavan merimieslakon alla todettujen kriittisten tavaravirtojen varmistaminen tai varmuus- ja turvarastojen riittävyys todettiin puutteelliseksi: polttoainevarastojen riittävyys, elintarviketuonti mantereelta, päivittäiselintarviketuotannon ja eläinrehujen riippuvuus tuonnista mm. kirjattiin yhteistyövaltuuskunnan kokouksessa. Ahvenanmaalla sijaitsevat kulutushyödykevarastot olisivat tuonnin ehtyessä loppuneet viimeistään noin 10–14 vuorokaudessa. Ahvenanmaan riippuvuus tuonnista kävi selvästi ilmi, muttei asiaan tämän toteamisen jälkeen ole mitään tehty, vuosittaisista HVK:lle lähetetyistä huoltovarmuusraporteista huolimatta. Saarelaiset kokevatkin HVO:n etäiseksi ja vaikeasti tavoitettavana. Yhteistyön tiivistämiseksi vastuuministeriöiden ja HVK:n kanssa näyttää olevan tarvetta. Huoltovarmuuden irrottaminen väestönsuojelusta ja muusta valmiuslain mukaisesta poikkeusolojen suunnittelusta toisi myös kriittisen infrastruktuurin suojaamisen ja varmistamisen käsiteltäväksi normaalioloissa ja niiden häiriötilanteissa. Kriittinen aikajana on vähimmillään vain runsaan viikon pituinen. Ahvenanmaalaisten oman aloitteellisuuden aktivoiminen ja lisääminen huoltovarmuuskysymyksissä olisi varmasti myös paikallaan.

Toisena ulottuvuutena on Ahvenanmaan merkitys Manner-Suomen meriliikenteen huoltovarmuudelle. Ahvenanmaan kautta kulkee matkustajautolautoilla merkittävä osa Suomen kappaletavaraliikenteestä. Kasvava riippuvuutemme ahvenanmaalaisten omistaman tonniston kuljetuskyvystä on merkittävää. Vuoden 2008 valtioneuvoston päätökseen huoltovarmuuden tavoitteista sisältyi maininta siitä, että Ahvenanmaa kuten muiden vastaavien maantieteellisesti haasteellisten seutujen huoltovarmuuden turvaamisessa ovat kriittisten kuljetusten turvaaminen erityisen huomion kohteena. Valtio-

neuvoston vuoden 2013 päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista ei vastaväyläistä mainintaa enää ole.

7. Ahvenanmaan kautta ja sen suojassa kulkevan rannikkoväylän (Admiralty Sailing Directions; Baltic Pilot Volume 2 2014, s. 152–153 kohta 4.4. Kalmarisund draught) käyttömahdollisuutta on arvioitava ja mahdollista käyttötarvetta suunniteltava ja seurannaisvaikutuksia arvioitava. Väylä on jo aiemmin tutkimuksessa mainittu. Kulkusyvyydeltään 6,8 metrin väylä kulkee Ruotsin itärannikkoa etelään, Öölannin länsipuolitse ja Kalmarisundin editse etelään. Kalmarin kohdalla salmen yli johtavalla olevalla Ölandsbro:lla on 36 metrin vapaakorkeus. SLA:n kauppalaivojen suuntaaminen ko. suojaiselle väyläosuudelle merkitsee myös luostitarpeen kasvua. Reitin käyttöä on kyllä aiemminkin suunniteltu, esimerkiksi LVM:n valmiusohjeessa. (LVM 2/2006, s. 7.)
  
8. Logistiikkasektorin ja vesikuljetuspoolin tulisi toiminnassaan keskittyä koko meriliikenteen huoltovarmuuden arvo- ja toimitusketjun tarkasteluun ja käsittelyyn, aina meritse kuljetettavan tavarän lähtösatamasta tulosatamaan, ja edelleen tavarän tarvisijalle ja käyttäjälle. Tämä edellyttää poikittaista yhteistoimintaa muiden sektoreiden ja poolien kanssa. Logistiikkasektorin ja vesikuljetuspoolin tehtäviä tulisi tämän ketjuajattelun mukaisesti tarkistaa ja yhteistyötä kehittää tavarän eri kuljetusmuotojen ketjussa meri-, maantie-, rautatie- ja ilmakuljetusten osalta. Merikuljetukset eivät huoltovarmuuden näkökulmasta ole itsetarkoitus, vaan ne liittyvät yhteiskunnan, kansalaisten ja elinkeinoelämän toimivuuteen liittyviin tarpeisiin. Vesikuljetuspoolin tunnettavuuden lisäämiseen olisi myös kiinnitettävä enemmän huomiota, poolin jäsenetkään eivät aina tiedä mitä poolissa tehdään.

Meriliikenteen suoritusvaatimuksille asetetaan arvovalintaiset tavoitteet, sitomatta niitä merikuljetusten volyyymiin tai kauppalaivastomme suoritus- ja kuljetuskykyyn. Määrittämättä on jäänyt, minkälaisella kauppalaivastolla Suomi selviää tavoiteasettelun haasteista. (Vrt. Viljanen 2014.)



## ELINKEINOELÄMÄN NÄKEMYS HUOLTOVARMUU- DEN TAVOITTEISTA JA SEKTORI- SEKÄ POOLI- ORGANISAATION TOIMINNASTA

Tässä luvussa käsittelyä ohjaavat tutkimuskysymykset 2., 3. ja 4.

### 9.1. Varustamoiden näkemys huoltovarmuuden turvaamisesta

#### Tutkimuskysymys 2:

*Millaisia huoltovarmuusvaatimuksia viranomaiset ja meriliikenteen toimijat asettavat SLA:n tonniston alusten lukumäärälle ja kokoonpanolle, kantavuudelle sekä sen suoritus- ja kuljetuskyyllö?*

”Valtiovalta vastaa huoltovarmuuden turvaamisesta. [...] Valtion noudattaman merenkulkupolitiikan mukaan tuetaan merenkulun työvoimakustannuksia. Varustamoiden verotuksen tulisi [myös] luoda edellytykset, ja mahdollistaa tonniston uudistaminen. Merenkulkupolitiikalla valtio on omalta osaltaan varmistanut sen, että meillä on jotain omaa tonnistora. [...] tonniston osuus ulkomaankaupastamme nyt on 30 %, ilman näitä tukitoimia se ei olisi sitäkään.” (ELEDJ 2.)

”Niin kauan, kun meillä oli tahtotilana, että kauppamerenkulku oli valtiovallan erityissuojelussa, tonnistoramme osuus ulkomaanliikenteen tavaravirroista oli yli 50 %. Verrattakoon 1940- ja 1950-lukuja tähän päivään, erot ovat suuret.” (VIKHS 3.)

Elinkeinoelämän edustaja totesi haastattelussaan yksikantaan käsityksensä olevan, että valtiovalta vastaa meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisesta. Varustamojen verotuksen kautta on luotavissa taloudelliset edellytykset Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston ylläpitämiseksi ja uudistamiseksi. SLA:n tonniston nykyosuutta ulkomaan merikuljetuksista pidettiin lähes kaikissa haastatteluissa liian vaatimattomana. Kukaan ei esittänyt, että Suomen lipun alla purjehtiva tonnistora olisi riittävä ulkomaankaupan merikuljetusten turvaamiseksi. Haastattelujen joukosta nousi esiin vertailu heti viime sotien jälkeiseen aikaan, jolloin SLA:n tonnistoran osuus merikuljetuksista oli vielä yli 50 %. Viidenneksen enemmän kuin nykytilanteessa.

”Merenkulkupolitiikan ennustettavuus ja jatkuvuus ovat äärimmäisen tärkeitä asioita. Isossa kuvassa jatkuvuuden turvaaminen on ehkä suurin haaste. Johdonmukaisuus ja pitkäjänteisyys ovat avainsanoja. Kauppalaivastomme vanhenee, ja samalla tehokkuus laskee.” (ELSIJ 1.)

Sidosryhmän edustajan haastattelussa korostettiin merenkulkupolitiikan ennustettavuuden ja jatkuvuuden merkitystä erityisesti merenkulkuelinkeinojen tulevaisuutta rakennettaessa. Vaalikausittain tehdyt talouspoliittiset päätökset eivät nykyisellään tarjoa jatkuvuudelle riittäviä suunnitteluperusteita. Valtioneuvoston ylihallituksen ulottuva huoltovarmuus päätös, kun ei sido aloittavaa hallitusta. Budjetissa ei ole huoltovarmuudelle korvamerkittyä rahaa. Rahoitus on sidoksissa huoltovarmuusrähdaston tuottoon, joka muodostuu lähinnä öljytuonnin volyyymiin perustuvista maksuista.

”Liikenneministerin käynnin yhteydessä 8.3.2016 hän sanoi selkeästi, ettei valtiolla ole tarkoitusta vähentää ulkomaanliikenteessä olevien suomalaisten alusten merenkulktukea. Eräänä tärkeänä syynä ja näkökulmana on, että Suomella jo tällä hetkellä on liian vähän kauppalaivoja Suomen lipun alla, huoltovarmuusnäkökohdat huomioon ottaen. Tonnistomme taso on liian alhainen. Tämän takia ei nyt tulla leikkaamaan merenkulun tuista, vaikkakin muualta valtion taloudessa joudutaan leikkaamaan. Nykyisentasoisen kauppalaivaston merkitys nähdään tärkeänä. Tonnistomme kasvu nähdään myös huoltovarmuutta lisäävänä tekijänä.” (VIAHJ 1.)

Tavoitteena on ylläpitää tietty määrä alus kalustoa, jonka turvin voidaan selviytyä ilman vieraan lipun alla purjehtivaa kalustoa, jonka osuus tuonnissa on noin 60 %, ja viennissä lähes 80 %. Suomen lipun alla purjehtivalla kauppalaivastolla olisi selviyttävä omin voimin elintärkeiden tavaravirtojen kuljettamisesta.

Liikenne- ja viestintäministerin viesti maaliskuun 2016 Ahvenanmaan vierailun yhteydessä loi kuulijakunnassa uskoa ja tulevaisuuden ennustettavuutta luottamusta valtiovaltan tahtotilaan merenkulun tukemiseksi. Yleinen näkemys on haastatteluaineiston perusteella kuitenkin, että Suomella on tällä hetkellä liian vähän kauppalaivoja. Toimenpiteitä SLA:n tonniston kasvattamiseksi odotetaan erään haastateltavan mukaan, nykyistä hallituskautta kun on vielä puolet jäljellä (2016).

Liikenne- ja viestintäministerin sanoman mukaan nykytilanteen säilyttäminen turvataan. Tonniston kasvattaminen nähdään viranomaisen taholta meriliikenteen huoltovarmuutta lisäävänä tekijänä. LVM:n lupauksen mukaan nykytilanne siis vähintään säilytetään.

### **9.1.1. Riskirajatonnisto**

Hallituksen esityksessä (HE 148/2008) laeiksi meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukyvyyn parantamisesta annetun lain, merimieseläkelain 4 §:n ja erityyöaikalain muuttamisesta todetaan, että:

”Suomen kaltaisessa maassa oman kauppalaivaston tarvetta korostaa syrjäinen sijainti ja ulkomaankaupan riippuvuus merikuljetuksista Itämeren yli. Jo pelkästään huoltovarmuuskohdat edellyttävät riittävän suurta kotimaista tonnistoa. Tarvittavan aluskannan määrää ja rakennetta ei kuitenkaan ole määritelty. Yleisesti kuitenkin katsotaan, että nykyinen tonnisto alkaa olla riskirajoilla huoltovarmuuden näkökulmasta”. (HE 148/2008, 3.1. Tavoitteet.)

Ennustettavuus luo turvallisuutta ja huoltovarmuuden ylläpidolle tukevan pohjan. Meriliikenteen huoltovarmuuskohdilla ymmärretään hallituksen esityksen (Ehdotus laiksi meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukyyn parantamisesta, päivätty 29.6.2007) laatimiseen osallistuneen merenkulkuneuvos emerita Aila Salmisen mukaan, että

”Suomella pitää olla käytettävissä tietty määrä suomalaista tonnistoa Suomelle välttämättömiä kuljetuksia hoitamaan siltä varalta, että kohtaamassamme kriisisä ei olekaan ulkomaista kalustoa näihin elintärkeisiin kuljetuksiin.” (Salminen 2016.)

Meriliikenteen johtamisen viranomaistaholta tuotiin haastattelussa esille tarve päivittää HE 148/2008:n riskirajatoniston riskirajamääritelmää:

”Vuoden 2008 riskirajatoteamuksesta on kohta 10 vuotta. Maailma muuttuu, mikä on tämän päivän riskiraja. Mielenkiintoista olisi tarkastella millä tavalla tuo riskiraja on määritelty, millä kriteereillä määritetty, ja pohtia ovatko nämä kriteerit relevantteja. Saattaahan olla, että ne ovat muuttuneet paremmiksi tai huonommiksi. Riskiarvio pitää tuoda nykypäivään, tämän päivän muuttuneeseen maailmantilanteeseen. Tässä tutkimuksessa on erinomainen mahdollisuus selvittää riskirajan ympärillä oleva perustelutieto.” (VIKHS 1, VIKHA 2.)

Riskirajatonistokäsitteen päivittäminen nykytilanteeseen nähtiin viranomaistahojen haastatteluissa tarpeellisena. Riskirajan määrittelykriteerien tarkastelu oli heidän mielenkiintonsa kohteena. Aila Salmisen viittaamassa valmistelussa kriteerit jäivät kuitenkin varsin yleisluontoisen toteamuksen varaan, ilmaisuna käytettiin ”riittävää määrää”. Peruslähtökohtana oli, ettei voida eikä ole mahdollisuuksia tukeutua vieraseen apuun, ulkomaisen kaluston kuljetuskykyyn ja sen saatavuuteen.

Riskirajavuoden 2008 Merenkululaitoksen kauppa-alusluetteloon oli merkitty 120 alusta yhteiskantavuudeltaan 1 160 371 dwt, joka oli 89 % koko silloisen kauppalaivastomme kokonaiskantavuudesta. Riskiraja-alusluettelon 120 alusta jakaantuivat seuraavasti:



- 3 Matkustaja-alusta: 4 892 dwt
- 12 Ro-ro matkustaja-alusta: 65 732 dwt
- 31 Ro-ro lastialusta: 237 243 dwt
- 7 Irtolastialusta: 98 420 dwt,
- 36 Muuta kuivalastialusta: 107 121 dwt
- 11 Säiliöalusta: 608 446 dwt
- 20 Muuta alusta, pääosin hinaajia: 2 017 dwt.

(Merenkululaitos, Suomen kauppalaivasto 31.12.2008)

Suomen lipun alla purjehtivien kauppalaivosten kuljetusosuus tuonnissa oli tilastovuonna 2008 39,1 % ja viennissä 20,3 %, kokonaiskuljetuksista 31 %. Vuoden 2015 tilastojen mukaan oli Suomen lipun alla purjehtivan 105 aluksen kuljetusosuus tuonnissa 40,9 % ja viennissä 20,5 %, kokonaiskuljetuksista 30,7 %. (Liikennevirasto 4/2016, ulkomaan meriliikennetilasto s. 15). Ulkomaan tavaraliikenteessä Suomen lipun alla purjehtivat kauppalaivokset vastasivat vuonna 2008 kuljetussuoritteesta tuonnissa 20 % ja viennissä 14,1 %, kokonaiskuljetussuoritteesta keskiarvo 16,9 %. Vuonna 2015 olivat vastaavat luvut tonnin osalta 32,5 % ja viennin 9,2 %, kokonais-suoritteesta 18,1 %. (Liikennevirasto 4/2016, ulkomaan meriliikennetilasto, s. 33.)

Ulkomaanliikennettä omilla aluksillaan harjoitti vuonna 2016 Suomessa 24 varustamo. Alustyyppiltään neljä suurinta aluslajiryhmää ovat: 36 ro-ro-lastialusta, 13 ro-ro-matkustaja-alusta(ro-pax), 6 säiliöalusta ja 21 muita kuivarahatialusta. (Suomen Varustamot 2016, Trafi 13/2017.)

Ulkomaanliikenteen kauppalaivasto käsitti 30.6.2016 yhteensä 105 alusta (jäänmurtajat ml.), kantavuudeltaan yhteensä 1,003 milj. tonnia Vuoden 2008 riskirajatonnistosta olemme vuoden 2016 kantavuusarvoihin verrattuna 157 370 dwt:n alapuolella. Muutos vuoden 2008 tasoon voidaan ilmaista vastaavan kahdeksaa noin 20 000 dwt:n irtolastialusta, esim. ESL Shippingin ms Eiran kokoisia irtolastilaivoja.

### **9.1.2. SLA:n tonniston riittävyys**

SLA:n tonniston osuus Suomen tuonnin ja viennin merikuljetuksista on vuoden 2015 tilastojen perusteella yhteensä noin 30 %. Laskelma on tehty vuoden 2015 merikuljetustilanteen mukaan ja tilastovuoden SLA:n tonniston kuljetusosuuksilla. Tämän tonnistotilanteen arvioitiin haastatteluissa seuraavasti:

”Tonnistomme osuus ei ole läheskään riittävällä tasolla” (ELEDJ 1).

”Yhteenvedona totean, että 30 % osuus maamme meren yli kulkevista ulkomaankuljetuksista on aivan liian vähän” (ELSIJ 1).

”Tämä keskiarvona ilmaistu taso ei missään tapauksessa ole riittävä edes normaalitilanteessa. Ulkomaan lipun alta rahdatuilla aika-, tai keikkarahdatuilla aluksilla on varmasti joku tärkeä osuus toimitusketjussamme. Ei niitä turhaan rahdatta, täyttäväthän nämä jonkun aukon tai vajeen.” (ELVAJ 5.)

”Aloittaessani varustamotoiminnan (noin 30 vuotta sitten) yli puolet merikuljetuksistamme kulki suomalaisella kölillä. Tästä tasosta ollaan koko ajan tultu alaspäin [...] Viennissä osuutemme on laskenut jo alle 20 %. Aloittaessani varustamotoiminnan 1980-luvulla suomalaisten alusten osuus viennissä oli lähempänä 50 %.” (ELVAJ 4.)

”Sanoisin, että keskiarvon, viennin ja tuonnin, tulee olla vähintään 40 %. HVK pohjaa laskelmansa tähän prosenttilukuun. Tavoitteena tulisi olla 50 %, nykyisillä hakumatkoilla.” (ELEDJ 2.)

SLA:n kauppalaivatonniston 30 % osuutta ulkomaanliikenteen kuljetuksista pidettiin haastatteluaineiston perusteella kautta linjan riittämättömänä. Hyväksyttävänä tasona pidettiin yleisesti noin 50 % osuutta koko ulkomaanliikenteen kuljetuksista.

”Tuonnin selvästi vientiä suurempi osuus johtuu ensisijaisesti SSAB:n malmin tuonnista Luulajasta Raahen. Toinen suuri tuontilaji on raakaöljy, jota tuodaan Primorskista. Nämä tuontierät ovat merkittäviä, muiden tavaralajien osuus on huomattavasti pienempi. Viennin 20 % kuljetusosuutta lähestymme myös tuonnissa, jos jätämme malmin ja öljyn tuonnin kuljetukset pois.” (ELSAJ 4.)

Raakaöljyn, hiilen, koksen ja rautamalmin tuonnin osuus merikuljetuksista on volyymiltään yhtä merkittävä, kuin näiden tavaralajien osuus maamme energiantuotannon ja terästeollisuuden raaka-aineista ja tuotantopanoksista.

”Tällä hetkellä meillä on kiinteiden polttoaineiden tuontiin riittävä kuljetuskapasiteetti käytettävissämme. Tosin sekin on vähän vajaa, emmehän me ole ainoa kivihiilen kuljettaja. Ulkomaalaiset laivat tuovat myös Suomeen irtolasteina kivihiiltä. Mikäli hankintalähde kriisitilanteessa siirtyy jonnekin muualle, eikä se enää ole Ust-Luga tai Vysotskin satama tässä ihan kivenheiton päässä Suomenlahdella, niin silloin meillä ei olekaan riittävää kapasiteettia.” (ELVAJ 2.)

”Jos (lastien) hakumatka muuttuu, niin meidän [Suomen] kapasiteetti ei riitä” (ELVAJ 2.).

### 9.1.2.1. Lastin hakumatkan vaikutus tonniston tuottavuuteen

SLA:n tonniston riittävyysarvioinneissa kiinnitettiin huomiota tavarankuljetuksen hakumatkan pituuteen. Esimerkkinä hakumatkan vaikutuksesta alusten kuljetus- ja suorituskykyyn todettiin erään varustamon arvioinnin mukaan asianomaisen varustamon energian irtolastien kuljetuskapasiteetin riittävän haettaessa tavaraerät Suomenlahden piiristä, noin 100 matkaan vuodessa. Haettaessa taas tavarat Etelä-Itämereltä, kapasiteetti ei riitä kuin 50 matkaan vuodessa, ja haettaessa energialastit Tanskan salmien ulkopuolelta, kapasiteetti ei riitä kuin 25 matkaan. Kulutukseen verrattava kuljetuskapasiteetin kriittinen raja asettuu varustamon arvion mukaan Etelä-Itämerelle. Haastateltavan mukaan aluskapasiteetin käyttöaste on logistinen peruskysymys. Korkea käyttöaste on kannattavuuden kannalta hyvä, mutta tällöin ei järjestelmässä ole joustovaraa. Korkealla käyttöasteella purjehtivalla laivastolla ei ole reserviä. Häiriön tai katkoksen sattuessa ei korkeasta käyttöasteesta johtuen ole heti resursseja paikata tai varmentaa merellistä kuljetusketjua.

”Mikäli kuljetusketjuun tai järjestelmään tulee häiriö, ilman joustovaraa häiriöstä selviäminen saattaa viedä aikaa. Jos me ajamme koko ajan esim. 95 % käyntiasteella, niin yksikin häiriö järjestelmään, tai laivan rikkoutuminen tai joku muu syy, aiheuttaa aikamoisen romahduksen kuljetusketjussa. Jos käyntiaste on 85 % kohdalla, pystymme aika paljon paikkaamaan tilannetta häiriön tai katkoksen sattuessa [...] Jos me aina ajamme itsemme lähes 100 % käyntiasteelle ja aikajana on viikkoja, tällainen suunnitelma kaatuu kyllä aina. Aina pitää olla reserviä. Reservin merkitys on ratkaiseva toiminnan jatkuvuudenhallinnassa.” (ELVAJ 2.)

### 9.1.2.2 Alusten käyttöaste

Eräissä haastattelussa tarkasteltiin aluskaluston käyttöastetta huoltovarmuuden näkökulmasta. Käyttöasteen lähestyessä 100 % heikenevät järjestelmän ennustettavuus ja käyntivarmuus. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston käyttöaste on tällä hetkellä varsin korkealla. Häiriön tai katkon sattuessa, kun ei ole kalustoa varalla tai muutoin saatavissa, tilanne johtaa toimitusketjun häiriöön ja tavaravirran hidastumiseen. Korkea käyttöaste on edellä kuvatun esimerkin mukaan käytännössä haavoittuva.

”Oleellista on, että kauppalaivastomme alukset ovat taloudellisesti kannattavia. Vain kriisitilannetta varten rakennetut alukset eivät kestä taloudellista tarkastelua. Shipping [Merikuljetustoiminta] on suunniteltava sille kalustolle, joka on käytössä tai arvioidaan saatavan käyttöön. Reserviä ei voida ylläpitää, ei ainakaan kauppalaivojen osalta.” (ELSAJ 6.)

Erään haastateltavan näkemyksen mukaan ei ole varaa ylläpitää kauppalaivoja reservissä. Alusten on oltava omistajalleen taloudellista tulosta tuottavia, jatkuvan tulovirran ylläpitäjiä:

”Aluskalustomme riittävyttä arvioitaessa totean, että tankkilaivatilanne on tyydyttävä nykyisillä hakureiteillä, konttilaivoja Suomella (Suomen lipun alla) on kolme, Langh Shipillä 2 ja Containershipsillä yksi (+ 3 Langh Ship, + perinteistä konttikapasiteettia on Boren ja Finnlinesin aluksilla sivulastikyknä). Säännöllisessä liikenteessä ei kuitenkaan Turun pohjoispuolella purjehdi montakaan suomalaista laivaa. Liikennöinti Perämerellä edellyttää jäissä kulun vaatimaa konetehoa, jota ei joka laivasta löydy. Kokkolassa ja Porissa ei montaa suomalaista laivaa käy.” (ELEDJ 2.)

Jatkuvasti kasvavassa konttilaivaliikenteessä suomalaisomisteisia aluksia on kolme (Containership 1 ja Langh Ship 2, Langh Shipin muut kolme alusta ovat konttiliikennekelpoisia), eli Suomen lipun alla voi purjehtia yhteensä 6 konttialusta. Ulkomaan lipun alla purjehtivien konttilaivojen osuus oli ratkaiseva vuoden 2015 vajaan 12 milj. tonnia ja 1,5 milj. kontin konttiliikenteessä. Esimerkkinä järjestelyistä voidaan todeta, että Rauman 260 000 kontin ja 2 milj. tonnin konttiliikenne vastaa noin 60 % osuudesta Pohjanlahden konttiliikenteestä, mutta Raumalle ei aja ainuttakaan Suomen lipun alla purjehtivaa konttilaivaa, eivätkä konttilastit ole suomalaisen päätöksenteon piirissä. (Rauman satama, toimintavuoden 2015 tulos 1.1.2015–30.6.2015.)

### 9.1.2.3 Tonniston jäissäkulkukyky

Pohjanlahden ympärivuotinen meriliikenne edellyttää jäissäkulkukykyä, jota ei jokaisella Suomeen liikennöivällä kauppalaivalla ole. Kauppa-alusten pieneen kokoon kiinnitettiin myös haastatteluaineistossa huomiota. Haastatteluaineistosta nousi myös tarve ylläpitää ja operoida kantavuudeltaan pieniä laivoja jakelu- ja rannikkoväyläliikenteeseen.

”Näistä [kauppa-alus] luetteloon merkityistä aluksista moni on vielä hyvin pieni, liian pieni ympärivuotiseen liikenteeseen. Arvioni on, että ulkomaanliikenteen tuen piirissä on ympärivuotiseen käyttöön soveltuvia laivoja noin 70 kpl, joista noin 60 rahtilaivoja lisättyä Finnlinesin ro-paxeilla. Matkustajalaivoilla liikkuva rahti on pientä, mutta frekvenssi on tiheä.” (ELVAJ 4.)

Ympärivuotiseen meriliikenteeseen soveltuvia kauppa-aluksia arvioitiin vuoden 2015 tilaston mukaan olevan vain noin 70 kauppa-alusta, joka 105 aluksen kokonaismäärästä on noin 65 %.

Jäänmurtoasiantuntijan haastattelussa painotettiin, että puutteena on pientonnisto, jolla on riittävä koneteho, ja joita kovina jäätälvinä voidaan suunnata suojaisille rannikkoväylille.

”Meidän keski- tai pienikokoiset ro-ro-aluksemme soveltuvat hyvin Itämeren olosuhteisiin, mutta sen kokoisia (pieniä) aluksia ei enää kannata rakentaa. Yleisesti ottaen voidaan todeta alusten keskikoon koko ajan kasvavan. Kauppalaivastomme alusten koosta en kuitenkaan ole huomannut keskusteltavan. Economic of Scale (taloudellinen mittakaavaetu, mitä suurempi laiva sen edullisempi se on yksikkökustannuksiltaan rakentaa) vaikuttaa tietysti aluskoon kasvamiseen. Kehitys johtaa myös siihen, että koon kasvaessa myös alusten lukumäärä pienenee. Sen seurauksena meillä on rannikoillamme yhä vähemmän ja vähemmän satamia, joihin nämä alukset pääsevät. Satamarakentaminen, joka tähtää yhä syvempiin ja syvempiin tuloväyliin, ei kulje rinnan aluskoon ja tavara-  
virtojemme kehityksen kanssa.” (ELVAJ 6.)

”Tilanteessa, jossa toimintaan ei jään lisäksi ole muuta häiriötä, luulen että suurimmat ongelmat saattavat muodostua kuljettavista, ei avustavista aluksista. Ennen meillä oli pienempää, rannikkoväylille mahtuvaa kalustoa. Nyt sitä ei oikein enää ole. (VIKHP 1.)

#### 9.1.2.4 Tonniston kapasiteettiarviot

”Elintarvikkeiden osalta [...] meillä on riittävä kapasiteetti. Matkustaja-autolautat muodostavat elintarvikekuljetusten tuonnin tukijalan. Kappaletavarakuljetuksista yli 50 % toteutetaan matkustaja-autolautoilla sekä ro-pax-aluksilla [...]. Energiahuollon osalta totean, että hiilen tuonnin osalta omaan tonnistoon perustuvaa kapasiteettia on riittävästi. Hiilen tuonti on hiipuvalla käyrällä. Muun energian, polttoaineen osalta tuonti nojaa Ilmarisen ja HVK:n omistamaan tankkerilaivastoomme.” (ELEDJ 2.)

Elintarvikekuljetusten osalta todettiin Ruotsin, Saksan ja Viron satamien kautta kulkevan yli 50 % näistä kuljetuksista. Elintarvikkeiden kuljetusketjuun sitoutuu myös merkittävä määrä pyörillä kulkevaa kalustoa, sekä suomalaista että ulkomaalaista ajoneuvokalustoa. Kuljetusketjussa on tästä kuljetusvälineiden ulkomaalaisomisteisuudesta johtuen huoltovarmuudellisia pullonkauloja.

”Öljykuljetuksiin meillä on ollut riittävä kapasiteetti, mutta onko meillä vielä riittävä Suomen lipun alla oleva kapasiteetti, siitä en ole niinkään varma. Suomalaisen tankkerikaluston uusiminen on kohta ovella, kun 15 vuotta tulee aluksille ikää. Teollisuuden tuotantopanosten tuontikuljetuksissa meillä on itse asiassa suuriakin puutteita. Kemikaalien tuonnissa suomalaisten alusten osuus on vaatimaton, alle 10 %.” (ELEDJ 2.)

Käytettävissä oleva raakaöljytankkereiden kapasiteetti arvioidaan riittäväksi nykyisillä hakumatkoilla. Haasteena koetaan kaluston ikääntymisestä johtuva lähiaikojen uusimistarve ja siihen sisältyvä kustannuserä. Kysymys on myös siitä, kuka uusimisen

rahoittaa. Eräs haastateltava kiinnitti lisäksi huomiota teollisuuden tuotantopanosten tuontikuljetuksiin, kemikaalien kuljetuksiin seuraavasti:

”Tonnistomme rakenteessa on sekä vahvuuksia että puutteita. Huolestuttavaa on, että jos ja kun merikuljetuksissa ja myös maapuolen toiminnoissa yhä enemmän siirrytään LNG-tekniikkaan, kuka kuljettaa nesteytettyä kaasua meille Suomeen. Meillä ei yhtään Suomen lipun alla purjehtivaa LNG-tankkeria. Vuosikymmeniä sitten LNG-tankkereita rakennettiin kyllä Suomessa, Turussa.” (ELEDJ 2.)

Irtolastialusten kuljetuksessa lastia tuodaan useimmiten vain toiseen suuntaan (One Way Cargo), menoliikenne tai matka lastaussatamaan tehdään tyhjänä, ts. painolastissa. Haastateltuaineistossa kiinnitettiin huomiota siihen, että lastissa vain tulomatkaperiaatteella toteutetaan öljytankkereiden matkoista jopa yli 50 %. Hiili- ja koksikuljetuksiin käytettävät olisivat kyllä perusteellisen puhdistuksen jälkeen käytettävissä myös muiden kuin päälastien kuljettamiseen (ELVAJ 2). Kuljetusten osalta voidaan todeta, ettei yllä mainittu molempiin suuntiin kuljetus aina ole mahdollista johtuen tuonnin ja viennin erilaisesta tavaralajivalikoimasta.

”Resursseja (pientonnisto) on vähän, äkkiseltään laskettuna: Godby Shipping Ahvenanmaalla ja Hans Langh Piikkiössä; sen laivakoko on jo osin kasvanut ulos tästä "jakelutonnistosta". Prima Shipping, jonka rannikkoliikennelaivasto on tehokas. Häkansilla on erilaisia jakelutonniston kaltaisia proomuja ja ponttoneja käsittävä pientonnisto.” (ELEDJ 2.)

”Meiltä puuttuu ns. bunkrausaluksia, siis noin 4 000 tonnin nestetankkereita, niitä pitäisi olla muutama. [...] Tällaisia jäävahvistettuja, suomalaismanagementissa olevia aluksia meillä pitäisi olla. Keskikokoinen, noin 5 000 tonnin kauppaluskalusto on olosuhteissamme tehokkain, mukautuvin ja hyvin joustavasti satamakapasiteettia käyttämään kykenevä.” (ELVAJ 1.)

”Jakelu- ja feeder-aluskalustoa kyllä on, mutta se purjehtii pääosin ulkomaan lipun alla. Normaalioloissa tukeudumme ulkomaan lipun alla purjehtivaan kalustoon. Mutta jos tilanne vaihtuu - niin?” (ELVAJ 5.)

”Totean, ettei meillä ole tarpeeksi tällaista [rannikkoliikenne-] kalustoa. Tällä hetkellä nähdään, että kaikki Itämerelle tulevat laivat tulevat joko Juutinrauman kautta, noin 8,2-metristä väylää tai Ison Beltin kautta 15,3-metristä väylää. Hiljattain joutui Langhin konttilaiva jäämään Skageniin odottamaan veden nousua ennen kuin se pääsi Itämerelle 8,2-metristä väylää. Vesi oli kuitenkin vain 10 senttimetriä alle normaalitason.” (ELSIJ 1.)

Pientonnisto muodostaa haastatteluaineistosta nousseiden näkemysten mukaan myös jonkinlaisen pullonkaulan alusten rajoitetun lukumäärän ja vanhentuneen kaluston osalta. Suomen kaikkien 48 (Liikennevirasto 4/2018, s. 13) ulkomaanliikenteen satamien saavutettavuus edellyttää tuloväylän syvyydestä riippuen myös pientonnistoa, ns. jakelutonnistoa. Rannikko- ja jakelukalusto on voittopuolisesti pienten varustamojen, perheyhtiöiden omistamaa.

SLA:n kauppalaivaston kehittämisessä nähdään kehitystrendinä olevan taloudellisen mittakaavaedun tavoittelu. Se tarkoittaa, ettei pieniä laivoja kannata suhteellisesti korkeampien rakennuskustannusten takia rakentaa. Tämän seurauksena aluskoko kasvaa ja samalla alusten lukumäärä pienenee. Yhdessä aluksessa saattaakin olla lastina nykyistä enemmän eri tavaralajeja, tavaraeriä. Satamien saavutettavuus valikoituu, erikoistumisessa mennään kohti monitoimisatamia, matalampien tuloväylien satamat jäävät pientonniston käyttöön. Kuljetusketju hakeutuu uusien syvemmällä uivien alusten mukaisesti syvempiin satamiin. Tämän perusteella tulee satamavali-koima supistumaan.

Erään haastateltavan mukaan tämän kauppalaivojen kehitystrendin vaikutuksista meriliikennejärjestelmään ei julkisuudessa ole käyty mitään syvällisempää keskustelua.

”Markkinatalous ja vapaa kauppa tukevat perustonniston säilymistä. Tonnisto, joka siis on käytettävissä silloin kun tilanne vaatii ja olosuhteet edellyttävät. Tämän mukaan puhun monipuolisen tonniston puolesta, pitää olla pientä, keskisuurta ja suurta, muttei liian pientä. Mitä pienempi laiva on, se ei tänä päivänä juuri ympäristövaatimusten takia ole optimi. Mitä pienempi laiva, sitä kalliimpaa sen operointi on”. (ELEDJ 2.)

Suuruuden ekonomia, jonka mukaan kooltaan suuremman laivan operointi on pienempää edullisempaa, vaikuttaa koko meriliikennejärjestelmämme tulevaisuuden kehittämisen perusteisiin. Meriliikenteen ympäristövaatimusten kasvaminen tukee myös tonniston koon kasvattamista, niin kauan kuin käyttö on edullisempaa.

” [...] suomalaisen omistaman ja hallinnoiman kuljetusresurssin osuus käy joko fosforihapon tai typpihapon kuljetukseen. Ammoniakin kuljetukseen vaaditaan aivan omanlaisensa laivakalusto, jota ei ole Suomen lipun alla. Tämä kalusto hankitaan ulkomaan lipun alta, ja [ulkomaalaisyhtiön] trading-osasto huolehtii rahtauksesta. (ELSAJ 3.)

” [...] muutama vuosi sitten Yara rakennutti Etelä-Koreassa, omaan käyttöönsä kaksi 20 000 dwt:n jääluokiteltua alusta. XXX sataman tuloväylän suurin sallittu syväys on 12,5 metriä, joka ammoniakkitankkerin osalta tarkoittaa noin 20 000–25 000 dwt:n aluksia. Yara oma laivasto suoriutuu ainakin syväyksensä puolesta

ammoniakkihuollostaan Suomeen.” (ELSAJ 3.)

Lannoiteteollisuutemme merikuljetusketjussa purjehtii tällä hetkellä kolme pitkällä rahtaussopimuksilla, ulkomaan lipun alla purjehtivaa, mutta ilman jäävahvistuksia rakennettua alusta. Niitä voidaan nimittää ”kesäaluksiksi”. Kahdella jäävahvisteisella ammoniakkikuljetusaluksella on haastateltavan mukaan talvikausi hoidettavissa.

Seuraavaan haastateltavan esitykseen sisältyy sekä kemikaalitankkeritarve että pitkäaikaisten rahtaussopimusten merkitys. Pitkät rahtaussopimukset luovat varustajalle taloudellista ennustettavuutta, turvaavat sopimusperusteisesti kassavirran ja mahdollistavat näin tonniston kehittämisen.

”Selkokielellä ilmaistuna, HVK:n pitäisi rakennuttaa kemikaalitankkeri ja pitkällä vuokrasopimuksella osoittaa alus Yaralle. Kemikaalikuljetusten huoltovarmuuden turvaaminen on kaikessa yksinkertaisuudessaan näin ilmaistu.” (ELSAJ 3.)

### **9.1.3. Kauppalaivaston tavoitetila huoltovarmuuden kannalta**

Erään haastateltavan näkemys on kiteytettävissä seuraavaan ”halutaankokysymykseen” päättyvänä:

”Meidän tulisi kauppalaivastomme rakenteelle ja laivastomme kokoonpanolle luoda huoltovarmuuden kehikko, joka ottaisi huomioon kansainvälisen tilanteen, ei uhkana vaan tosiseikkana. Länsirannikko ja sen satamat nousevat keskiöön. Suomenlahden kapea, kansainvälisellä alueella kulkeva ”kanava” on monista syistä äärimmäisen herkkä asia. Megaluokan alukset ovat ympäristömielessä sietämättömiä. Meidän pitäisi luoda sellainen mekanismi, jossa tarpeen ja intressien pohjalta on yksinkertaista tehdä yhteiskunnallinen valinta. ”Esitän kysymyksen: Halutaanko tämä hoitaa?” (VIMIS 1.)

Aluslajeiltaan ja -määrältään riittävän kauppalaivastomme tarkastelun ja arvioinnin on perustuttava huoltovarmuuden turvaamisen kehikolle. Kaikkien toimijoiden, niin julkisen vallan kuin yritysalamän yhdessä asettaman ja hyväksymän tarpeen ja intressien pohjalta, on mahdollista tehdä yhteiskunnallinen sekä talousopillinen että talouspoliittinen valinta. Meriliikenteen ympäristötekijöiden huomioon ottamisen tueksi olisi myös laadittava tulevaisuuteen tähtäävä LNG-strategia (Nesteytetyn maakaasun käyttö).

”Oleellista on, että kauppalaivastomme alukset ovat taloudellisesti kannattavia” (ELSAJ 6).

Peruslähtökohtana tulee olla, että alukset ovat taloudellisesti kannattavia, ja tuottavat omistajilleen hankinta- ja ylläpito- sekä käyttömenojen lisäksi tulosta.



Seuraava haastateltava näki tahtotilan syntyvän julkisen vallan poliittisen päätöksenteon ja talouspoliittisen ohjauksen perusteella:

”Merikuljetusten tärkeysjärjestykseen asettamisen pitää olla poliittisen päätöksenteon tuloksena syntyvä tahtotila. Päätökset on tehtävä poliittisin perusten, markkinavoimilla ei ole edellytyksiä hallita koko huoltovarmuustarvettamme. Markkinatalouden osalta totean, että kaikki alukset, joilla ei ole sitoumuksia Suomeen, lähtee [toimintaedellytysten huonontuessa] paremmille rahtausmarkkinoille. Mitä tämän vivun kääntäminen poliittiselta päätöksenteolta edellyttää, sitä en tiedä. Vastuun tai vetovastuun siirto markkinavoimilta viranomaisjohtoiseen ja poliittisen päätöksen mukaiseen toimintaan on haasteellinen kysymys myös aluksen omistajalle. Kompensaatio omistajalle aluksen erilaisesta käytöstä on myös otettava arvioitavaksi.” (ELVAA 1.)

SLA:n alustonniston suorituskyvyn ylläpitäminen ”riittävällä” tasolla ei näytä onnistuvan markkinatalouden ehdoilla. Merikuljetusjärjestelmässä on enemmän tai vähemmän tuottavia kuljetusreittejä ja tavaralajeja, mutta kaikilla on osuus meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisessa. Tarkastelun lähtökohtana on huoltovarmuuden turvaamisen ylläpito julkisen vallan ohjauksessa.

#### **9.1.4. Varustamoelinkeinin huoltovarmuuspanostukset**

Vuimeisimmässä, LVM:n vuoden 2014 Meriliikennestrategiassa, korostetaan erityistoimenpiteiden merkitystä:

”Yhteiskunnan huoltovarmuuden ylläpitäminen edellyttää erityistoimenpiteitä, jotta käytössämme olisi riittävän suuri Suomen lipun alla purjehtiva jäävahvistettu tonnisto, joka voi turvata yhteiskunnan ja teollisuuden tärkeät kuljetukset kaikissa olosuhteissa.” (LVM, Meriliikennestrategia 2014–2022, s. 16.)

Varustamotoiminnan investointeja ohjaa perusratkaisussa markkinatalous, jossa kysynnän ja tarjonnan laki määrittää bisnestoiminnan perustan ja käytettävissä olevan joustovaran varmistamisen.

”1989 solmittu pientonnistosopimus sekä korkotuet johtivat noin 10 modernin pientonnistoaluksen tilaamiseen. Tuolloin kävi kyllä selväksi mitä alustoiminnan tukemisella voidaan saada aikaiseksi. Sopimus osoitti myös, että investointihalua varustajien keskuudessa on, kunhan hankkeiden rahoitus saadaan järjestettyä. Tänä päivänä investointien tukeminen olisi vieläkin tärkeämpää, esimerkiksi laivojen takaamisen muodossa. Tiedän, että meillä on varustajia, jotka mielellään investoisivat ja hankkisivat uusia moderneja laivoja, mutta raha on tiukassa. Halvan rahan saamatta jäämisen vaikutus on merkittävin hidaste ja jopa este ushankinnoille.” (ELSIJ 1.)

Erään haastateltavan tarkastelussa todettiin, että valtiontalouden korkotuilla mahdollistettiin 1980-luvun alkupuolella 10 pientonnistoaluksen hankkiminen.

”Kauppalaivaston tukemisessa sillä, että valtio takaa lainoja, on alusten hankinnassa suuri merkitys. Ro-ro-laivan hankintahinta asettuu tänään noin 50 miljoonan euron tasolle. Ro-pax-alusten hinta on tästä vielä moninkertainen. Tätä [kauppa-aluksen päivittäistä] kulueraa ei jälkikäteen enää voida aprikoida, vaan rahoituslähteet ja kanavat pitää olla ennakkoon selvillä. Päätös rahoituksesta ja maksun turvaamisesta pitää olla valmiina alushankintaan ryhtyessä.” (ELVAA 1.)

Kauppalaivaston ylläpitämisen ja kehityksen edellytyksenä olevan taloudellisen panostuksen tukemisen eräänä ratkaisuna nähdään haastatteluaineistosta nousevana ajatuksena valtion roolin lisääminen varustamoiden lainojen takaajana. Rakenteilla olevan aluksen vakuuden määrän jäädessä markkinatalouden ohjaamana pieneksi, kasvaa omarahoituksen osuus. Ennakoinnin merkitys korostuu pitkän tähtäyksen kehittämissuunnitelmia valmisteltaessa.

”Rahoituskysymys ja sen ratkaisu on merkittävä ja tietysti aivan välttämätön. Sen pitää olla päätöstä tehtäessä ratkaistuna. Markkinatalous, kysynnän ja tarjonnan laki, määrittää taloudellisen perustan ja liikkumavaran. Olosuhteiden pitää myös olla sellaiset, että ne mahdollistavat markkinatalouden toiminnan, tarjoamalla elinkeinotoiminnalle suotuisat olosuhteet. Viranomaistoiminta luo puitteet ja piirtää reunaehdot. Viranomaisen vakaa ote on "Shippingissä" [merikuljetustoiminnassa] korostetun tärkeä.” (ELVAJ 5.)

”Pääomituspuolesta sanoisin, että valtion on kyllä hyvä olla mukana liiketaloudellisessa mielessä. Ei mitään suoraa tukea, vaan mukana rahoittamassa esim. teollisuussijoituksen kautta. [...] Onhan meillä esimerkkejä valtion omistusosuudesta useassa kriittiseen infrastruktuuriin kuuluvissa yrityksissä [...] Rauman telakka esimerkkinä.” (ELEDJ 2.)

Viranomaistoiminta luo eräiden haastateltavien korostamina merenkulkualalle talouspoliittiset puitteet ja piirtää toiminnan reunat seuraavan haastateltavan ilmaisemana. Suomen lipun alla purjehtivan suomalaisomisteisen tonniston kilpailukyvyyn ylläpitämiseksi ja turvaamiseksi painotetaan eräässä haastattelussa yhtäläisten toimintaedellytysten ratkaisevaa merkitystä:

”Toimintaedellytysjärjestelmämme, (merenkulkutoiminnan) verovapauten tai osittaisen siihen nojaavan järjestelmän tulisi tarjota samanlaiset edellytykset kuin kilpailijoillamme jo on. EU-alueella ei kukaan maksa veroa, eikä totta myös Suomessakaan. Järjestelmä pitäisi luoda selkeäksi ja yksinkertaisemmaksi. Yksinkertaistamisesta ja sujuvampaan suuntaan kehittämisestä on monasti keskusteltu

varustamoyhdistyksessä.” (ELEDJ 2.)

”Tämä on kannaltamme hieman hankala kysymys. Meillä eivät ainakaan päällimmäisenä ole huoltovarmuuskohdat. Ne eivät ole varustamon liiketoimintaa ohjaavia. Konkreettisia huoltovarmuustoimenpiteitä ei ole kartoitettu. Ehkä pitäisi ainakin periaatteellisella tasolla pohtia myös huoltovarmuuskohkia liiketoiminnan kannalta.” (ELVAJ 1.)

Huoltovarmuuskohdat eivät varustamoelinkeinosssa ole liiketoimintaa ohjaavia, kuten ei satamienkaan osalta. Yllä oleva liiketoimintapohdinta on poimittu keskiuuren varustajan haastattelusta.

”Lipun valinnassa ratkaisevat ensi kädessä kaupalliset syyt. Ruotsin lipun valinnan syynä meillä on, että markkinat ovat Ruotsissa, kulut ja tulot ovat Ruotsin kruunuissa. Tarvitsemme myös ruotsinkielistä cateringhenkilökuntaa (myyjät, tarjoilijat) matkustajien pääkielen mukaan. Markkinamme ja lähes koko liikevaihtomme ovat Ruotsissa tai Ruotsista. Ja niin kauan, kun me käytämme euroja ja Ruotsin kruunuja, meille edullisempaa on purjehtia Ruotsin lipun alla.” (ELVAJ 6.)

Kauppalaivan perässä liehuvan lipun, lippuvaltion ja alusrekisterin merkitys on aluksen käytettävyyden kannalta ratkaisevaa silloin, kun liiketaloudelliset tekijät määräävät valinnan ja kun rajallisia resursseja jaetaan.

”Grimaldi esitti muutama vuosi sitten turvapalvelusopimuksia, jonka mukaan hänellä kriisin sattuessa olisi sopimus kuljetusten suorittamisesta” (ELVAJ 4).

”Kohdatessamme häiriön tai kriisin, ja tilanne on kannaltamme vaarallinen tai jopa hengenvaarallinen, aluksen lippu ratkaisee, suoritetaanko tarvittava kuljetus vai jätetäänkö se suorittamatta. Vaaralliseksi koetussa tilanteessa on vaikeata, ellei mahdotonta suorittaa kuljetus kaupallisella sopimuksella. Ulkomaalaisen aluksen tai sen miehistön pakottaminen tähän tehtävään ei nähdäkseni ole edes mahdollista. Aluksen lippu ja lippuvaltio ovat mielestäni ratkaisevassa asemassa.” (ELVAJ 6.)

”Vaikka aluksen omistajalla olisi myönteinen asenne, ja hän haluaisi laivastoaan käytettävän Suomen hyväksi, niin tähän ei ole mahdollisuutta, jos alus on rekisteröity ulkomailla. Jos kriisi on vain Suomea koskeva, niin omistajuus on tekijänä tärkeämmällä sijalla, mutta jos kriisi on laajempi ja koskee myös aluksen lippuvaltiota, aluksen käytön suhteen syntyy ristiriitä. Jos myös aluksen lippuvaltio tarvitsee merikuljetuskapasiteettia saadakseen polttoainetta, elintarvikkeita tai muita elintärkeitä hyödykkeitä lippuvaltion käyttöön, niin aluksen lippu ohjaa sen käyttöä. Suomalaisomisteinen kauppalaivasto on tässä mielessä suomalainen

kauppalaivasto, vaikkakin juridinen väylä kulkee vähän eri reittiä.” (ELVAJ 6.)

Yllättävän, ennalta arvaamattoman kuljetustarpeen ilmetessä arvioidaan lippuvaltion ja aluksen perässä liehuvan lipun olevan ratkaisevassa roolissa hankittaessa lisää kuljetuskapasiteettia. Etukäteen tehdyllä ja molempia osapuolia, rahtaaajaa ja rahdin antajaa sekä laivan omistajaa sitovalla kuljetussopimuksella on mahdollista turvata kuljetuksen saatavuus. Järjestely on kyllä ollut pohdittavana sekä naapurimaassamme Ruotsissa että Suomen Varustamot Ry:ssä kuten eräästä haastattelusta käy ilmi. Huoltovarmuuden turvaamisen aluskaluston käytön varmistaminen on tarkemmin käsitelty alaluvussa 5.2.9.

”Huoltovarmuuskapasiteetin varmistaminen on tällaisella rahtausopimuksen kaltaisella järjestelyllä, tai miksi sitä voitaisiin kutsua, ehkäpä maksulla mahdollista järjestää. Tämä on yksi monissa maissa käytössä oleva järjestely. Tämähän on PPP-sopimusjärjestelyä [Public Privat Partnership] parhaimmillaan”. (ELVAJ 2.)

Huoltovarmuuden merikuljetusten saatavuuden turvaamiseksi tuotiin useassa haastattelussa esille ennakkoon tehtävään rahtausopimukseen perustuva ja useassa maassa käytössä olevaa julkisen vallan ja yksityisen tahon keskinäinen P3-sopimusjärjestelmä.

”Kauppa-aluksen perässä liehuvaa lippua tärkeämpi onkin management, ja kenen käsissä se on. Kotimaisen omistuksen tukemana.” (ELVAJ 1.)

Aluksen operoinnin johtaminen koetaan haastatteluaineistosta poimittuna kuitenkin lippua tärkeämmäksi. Päätökset aluksen käytöstä tehdään omistajan tahdon mukaisesti. Alustemme operointi on kuitenkin kasvavassa määrin siirtynyt ulkomaalaisten käsiin.

”Pullonkaulan muodostaa suomalaisten operaattoreiden liian pieni määrä. Tähän pitäisi löytyä kannustimia määrän kasvattamiseksi [...] management tapahtuu ulkoapäin, pääkonttoreista rajojemme ulkopuolelta, omistajuus katoaa Suomesta.” (ELEDJ 2.)

Operointiprosessin kriittinen piste asettuu aluksen omistajan ja operaattorin väliin. Omistaja asettaa ehdot oman aluksensa käytölle, jota operaattori toteuttaa siitä erikseen sovittujen periaatteiden mukaisesti. Suomeen tai Suomesta johtavilla konttoreilla toimii kymmenkunta ulkomaalaisomisteista ja ulkomaalaisen päätöksenteon alaista operaattoria, suomalaisia operaattoreita ovat Containership, kahdella omalla ja viidellä Lanch Ship:in laivalla sekä Hacklin Seatrans yhdellä aluksella. Suomeen tai Suomesta johtavilla ro-ro- ja ro-pax-, sekä matkustajalauttareiteillä toimii kymmenkunta ulkomaalaisomisteista ja ulkomaalaisen päätöksenteon alaista operaattoria. Finnlines on erityistapaus, joka päätöksenteon osalta on puhtaasti italialaisten käsissä

(Grimaldi). Suomalaisia operaattoreita ovat ”Finnlinesin” ohella ahvenanmaalainen Lillgaard, ahvenanmaalainen Viking Line, ahvenanmaalainen Eckerö-Line sekä Wasaline. (Österlund, 2014.)

Itämerellä toimii runsaat 20 irtolastioperaattoria, joista suomalaisia ovat: ESL Shipping, noin 250 000 dwt:n hiili- ja kalkkikivilaivastollaan, Meriaura, noin 30 000 dwt:n laivastollaan sekä Prima Shipping 11 200 dwt:n laivastollaan. (Mälkiä 2018, Baltic Yearbook 2016/2017)

”Arvio ulkomaankaupamme selkärangan katkeamisesta ilman näitä ulkomaalaisyhtymiä on kyllä varteenotettava kannanotto. Paperiteollisuuden kuljetuksissa Finnlines yhdessä Transfennican [joka operoi entisen Boren Spliethoff-varustamolle myymiä aluksia] kanssa hoitaa käytännössä suuren osan paperin viennistämme Euroopan markkinoille. Itämeren meriliikennevolyyymi on kuitenkin kokonaiskaupamme suurin. [...] Metsäteollisuuden osalta muistamme hyvin 1980-luvun, jolloin rahteja [merikuljetuksia] haluttiin murjoo, vaikka varastoissa makasi tuottamatonta rahaa tavaroihin sitoutuneena. Esitimme, että nyt halutaan säästää rahdeissa, muttei varastonkierrossa, eli säästätte väärässä päässä toimitusketjua.” (ELVAJ 3.)

Paperiteollisuutemme vientikuljetukset ovat erään haastateltavan esille tuomana käytännössä ulkomaalaisomisteisen tonniston varassa: Finnlines on italialaisen Grimaldi-yhtiön omistama, Transfennica on hollantilaisen Spliethoff-varustamolle omistama varustamo, johon 2016 vuoden alkupuoliskolla vielä liitettiin suomalaiselta Borelta ostetut 9 alusta. Ulkomaalaisomisteisten varustamoiden tonniston merkitystä arvioidaan Suomen lipun alla purjehtivan ulkomaalaisomisteisen tonniston edustajan taholta aivan ratkaisevaksi.

”Tähän liittyy myös aiemmin esitetty varastointifilosofia: Ei varastoja, tai jos niin pieniä, mutta jatkuvalla syötöllä toimiva toimitusketju. Tämä toteutui Vuosaaren satamassa, joka rakennettiin läpimeno-satamaksi. [...] Meriliikenteen mentaliteettiin lisättiin kuva, että jos ja kun liikenne pysähtyy, se on riski. Ulos, ulos, ulos on toimitusketjun päätehtävä, ja varmasti myös toisinpäin. Tavarahan pitää olla koko ajan liikkeellä aina tilaajalle saakka.” (ELVAJ 3.)

Eräissä haastattelussa todettiin pyrkimyksenä olevan tulo- tai vientisatamien materiaalin varastointitasojen madaltaminen tai kokonaan luopuminen niiden pitämisestä. Edellytyksenä tai seurauksena vaatimuksessa varastovapaasta kuljetusketjusta onkin jatkuvalla syötöllä käyvä toimitusketju. Haastateltava totesi kuitenkin, että liikenteen pysähtyminen on huomioon otettava riski. Haastattelussa ei tullut esille kuka tämän riskin ottaa ja miten toimitusketju siitä selviää?

Vuosaaresta todettiin, että se on alun perin tarkoitettu ilman varastoja toimivaksi paperiteollisuuden läpimenosatamaksi. Kuitenkin satamaan suunnitellaan kuljetusketjun häiriön tai pysähtymisen varalle varastoja. Ellei sataman vienti vedä, rautatieyhteys tehtaaseen tukkeutuu, ja tehtaita joudutaan ehkä sulkemaan (kuten esim. Rauma, jossa satamavarastojen täytyessä toimintaketju on paperitehtaita myöten pysäytettävä jo muutaman vuorokauden kuluessa. (Asumalahti 2017.)

### **9.1.5. SLA:n tonniston tavoitetila ja riittävä kauppalaivasto**

Suomen lipun alla purjehtivassa laivastossa on 27 ulkomaalaisomistuksessa olevaa ro-ro-alusta. Näiden alusten osuus Suomen huoltovarmuutta turvaavassa kauppalaivastossa on merkittävä, kantavuudeltaan 260 000 dwt, joka vastaa noin 25 % koko Suomen lipun alla purjehtivasta tonnistosta. (Suomen Varustamot 2016, jäsenvarustamot ja alukset.)

”Kauppalaivaston alustarve pitää inventoida ja kartoittaa alustyyppin mukaan ja eri lastityyppien kuljetusvaatimusten pohjalta” (ELSAJ 6).

”Oleellista on, että kauppalaivastomme alukset ovat taloudellisesti kannattavia. Vain kriisitilannetta varten rakennetut alukset eivät kestä taloudellista tarkastelua. Shipping (merikuljetustoiminta) on suunniteltava sille kalustolle, joka on käytössä tai jota arvioidaan saatavan käyttöön. Reserviä ei voida ylläpitää, ei ainakaan kauppalaivojen osalta.” (ELSAJ 6.)

”Suomen markkinoille mahtuisi 20 uutta suomalaisomisteista laivaa. Öljykuljetusten osalta olemme kuitenkin aika ohuen langan varassa, kun tällä hetkellä lähes kaikki raakaöljy tuodaan Primorskista, Suomenlahden pohjukasta. Jos syystä tai toisesta joudumme hakemaan öljymme Persianlahdelta, niin nykyisellä tankkialuskalustolla ei huoltovarmuus toteudu, on tukeuduttava vieraaseen apuun.” (ELVAJ 4.)

SLA:n tonniston riittävyyden arviointiin vaikuttaa ulkomaalaisomistuksen käytettävyyden lisäksi rahdin haku- tai kuljetusmatkat. Tonniston riittävyysarviointi on ratkaisevalla tavalla tavarankäytön hankintalähtöperusteinen ja myös siihen liittyvän aluslajiperusteinen.

”Riittävän tason kuvaaminen on muutaman lauseen puitteissa vaikea määrittää. Jos tarkastelu asetetaan kriisiasteikolle, niin mikä on riittävä taso orastavan kriisin kynnyksellä? Vientiteollisuuden kuljetusten turvaamisen edellyttämä tonnisto on ensisijaisena huoltovarmuuden kannalta. Tuonnin varmistamiseen tarvittavan kaluston määrä ja kuljetusmuoto muuttuvat silloin, kun kansakunnan elinmahdollisuuksien turvaamisesta puhutaan.” (ELVAJ 5.)

Vientikuljetusten asettaminen tärkeysjärjestyksessä tuontikuljetusten edelle oli erään ulkomaisen varustamon edustajan näkemys, hänen varustamonsa liiketaloudellisesta ja paperinviennin venttiilistä tarkasteltuna.

”Tonnistossamme pitää olla tarpeeksi monipuolinen valikoima eri alustyyppisiä. Tarkastelu ja riittävyys arvio lähtevät siitä, ettei muita laivoja ole käytettävissä. Näillä pitää pärjätä ja näillä pärjätään, eli tonnistomme kuljettaa tuonnistamme ja viennistämme sen keskeisen huoltovarmuuden ylläpitämisen edellyttämän osuuden. Tarkastelun lähtökohtana on kuljetuskyvyn vähimmäistarve, kuinka paljon pitää tuoda tavaraa ja kuinka paljon viedä. Tilastot näyttävät selkeästi mitä me tällä hetkellä kuljetamme, transitoliikenne voidaan jättää tämän tarkastelun ulkopuolelle.” (ELSIJ 1.)

”Alusvalikoimaamme pitää sisältyä monipuoliseen käyttöön soveltuvia ro-ro-aluksia, ne ovat parhaita kappaletavarakuljettajia, jotka eivät aina vaadi sen kummallisempia laiturirakenteita käyntisatamissa. [...] Ro-ro-aluksilla on myös sekä strateginen että taktinen käyttöarvo, niitä voi käyttää myös muihin kuljetuksiin. Ro-ro-alus on tonnistostamme avaintyyppi. Matkustaja-autolautat ovat myös hyviä lastia kuljettavia aluksia, kussakin vähintään 1 000 kaistametriä. Se on henkilökuljetuksiin rakennettu, hyvin tarpeellinen alustyyppi. Säiliöaluksia tarvitaan meille tärkeän öljyn ja muiden nestemäisten lastien kuljettamiseen. Käsitkseni mukaan nyt käytössä oleva Suomen lipun alla purjehtiva tankkerilaivasto ei ole riittävä [hakumatkariippuvuus] [...] Ahvenanmaalaisen Lundqvistin omistama yli 1 miljoonan dwt:n tankkerilaivasto olisi saatava myös mukaan, mutta Tanskan salmien 15,3 metrin syväysmaksimi saattaa estää näiden alusten purjehtimisen Itämerelle ainakin täydessä lastissa.” (ELSIJ 1.)

”Kauppalaivastomme tulee kokoonpanoltaan ja aluslajeittain olla monipuolinen. Huoltovarmuuden kannalta tärkeät kuljetukset tulee kyetä turvaamaan: elintarvikukuljetukset, energiakuljetukset ja kemikaalikuljetukset [järjestys 2008 huoltovarmuuspäätöksen mukainen, 2013 päätöksessä elintarvikukuljetukset ovat kolmantena] sekä perusteollisuutemme raaka-ainekuljetukset.” (ELEDJ 2.)

Haastatteluaineistosta kumpuaa kauppalaivastomme riittävyys tarvearvioinnin periaate, jossa ohjaavana tekijänä on ”pärjätään itse ja omin avuin”. Arvioinnin lähtökohtana on, kuten eräässä haastattelussa todetaan, merikuljetusten huoltovarmuuden ylläpitämisen edellyttämä tavarakuljetusten vähimmäistarve:

”Kemikaalitankkereita meillä on riittämätön määrä. Tässä olisi mahdollisuus yhteistoimintaan Ruotsin kanssa. Sillä on merkittävä tuotetankkerilaivasto. Arvioni on, että Ruotsin kemikaalilaivasto on jopa suurempi kuin mitä ruotsalaiset itse tarvitsevat.” (ELSIJ 1.)

Kemikaalitankkereiden puutteen ratkaisuna nähtiin edellä esitetyn haastateltavan esityksenä yhteistoimintaan Ruotsin kanssa nojaavaa järjestelyä. Kemikaalitankkereiden käyttöön saannin järjestelyistä ja sitoutumisesta on sovittava etukäteen.

”Riittävä tonnisto on käsitykseni mukaan korkeampi kuin nykyinen ja äsken kuvattu taso. Huoltovarmuuskeskuksen arvioissa on ainakin viimeiset 25 vuotta puhuttu siitä, ettei suomalaisten alusten osuus ulkomaankaupan kuljetuksista ole riittävä. Täsmällistä arvoa riittävyydelle ei kuitenkaan ole määritetty. Nykyistä osuuden 30 % keskiarvoa olisi kyllä nostettava ainakin 40 %:iin. Looginen taso olisi kyllä keskiarvona 50 %.” (ELVAJ 4.)

Haastateltava kiinnitti huomiota siihen, että Suomessa on SLA:n tonniston riittämättömyydestä puhuttu viimeiset 25 vuotta, mutta tästä huolimatta osoittaa SLA:n tonniston kantavuutta osoittava käyrä edelleen alenevaa kehitystä. Ulkomaalaisomisteisen tonniston osuus on myös koko ajan kasvanut.

#### **9.1.6. Meriliikenteen turvaaminen, johtaminen, edellytysten ylläpito ja suojaaminen**

Meriliikenteen turvaamiskäsitteen sisällöstä sovittiin keväällä 2004 Merivoimien komentajan ja Merenkululaitoksen pääjohtajan välisissä neuvotteluissa (neuvottelusta maininta Maanpuolustuskorkeakoulun taktiikan laitoksen julkaisusarjassa (MPKK, Taktiikan laitos 4/2005, s. 3) seuraavasti: Meriliikenteen yläkäsite on ”Meriyhteyksien turvaaminen”. Tämä jakautuu edelleen kolmeen alakäsitteeseen:

*Meriliikenteen johtaminen*, josta päävastuun kantavat merenkulkuviranomaiset (Liikennevirasto ja Liikenteen turvallisuusvirasto vuodesta 2009 alkaen).

*Meriliikenteen edellytysten ylläpito*, josta päävastuun kantavat merenkulkuviranomaiset (kuten edellä 1. kohdassa) ja

*Meriliikenteen suojaaminen*, joka mm. käsittää meritilannekuvan ylläpidon ja jakelun, vedenalaisen valvonnan, saattotoiminnan, yksittäisten alusten suojaaminen, josta päävastuu on merivoimilla.

”Liikenneviraston kantana on, että markkinavoimat hoitavat itse tavaravirrat sinne missä niitä tarvitaan tai mistä tuotteet lähetetään. Murheena tässä ajattelussa on mihin tavaravirta ohjataan, mennäänkö määräsatamaan eli perille asti, vai ohjataan tavaravirta, alus, johonkin toiseen satamaan. Kotkaan matkalla oleva alus saatetaan joutua tilanteesta johtuen ohjaamaan esim. Kilpilahteen. Tällaisen toimenpiteen edellyttämä työvoiman siirtäminen [toiseen satamaan] on Trafín toimivallassa [Valmiuslain 1552/2011, 79 § mukaan, mutta toimivaltuutena vasta poikkeusoloissa, valtuuksien tultua hyväksytyksi]. Liikennevirasto ohjaa aluksen ko. uuteen satamaan. Liikennevirasto ei puutu toimenpiteestä johtuviin muihin toimenpiteisiin.” (VIKHA 3.)



”Liikennevirasto ohjaa tämän tavaravirran jonnekin, toivottavasti valmisteltuun määräosoitteeseen, tilanneperusteiden mukaan. [...] Sotilaallisten tekijöiden korostuminen painottuu poikkeusoloihin ja siihen liittyvän valmiuslain antamiin toimintavaltuuksiin.” (VIKHA 3.)

Yllä kuvattu meriliikenteen tavaravirtojen uudelleen reitittäminen vaikuttaa melko isolta operaatiolta. Laskennallisesti merikuljetuksen vuorokautinen 244 000 tonnin tavaramäärän siirtäminen maantiekuljetuksina tai rautateitse edellyttää kuljetusvälineitä seuraavalla normaalioloissa vallitsevilla perusteilla:

1. Itämeren liikenteessä keskikokoisen konttilaivan 1 500 kontin lasti vastaa 20 junan, 500 tavaravaunun tai 940 rekan lastimäärää.
2. Keskikokoisia aluksia (kantavuudelta alle 10 000 dwt) tulee tai lähtee Suomen satamista vuorokaudessa noin 160 kpl kuljettaen keskimäärin 1500 tonnin lastia.
3. Merikuljetusten vuorokauden tavaravolyymin (tuonti ja vienti, 240 000 tonnia) kuljettaminen maantiekuljetuksina edellyttää 11 000 rekkaa tai rautatiekuljetuksina 7 000 junanvaunua.

Vuorokautisen merikuljetuksella saapuvan tai lähtevän tavaramäärän kuljettamista voidaan verrata viime sotien kenttäarmeijan suojajoukkojen (21 500 sotilasta) operatiiviseen keskittämiseen syksyllä 1939 junakuljetuksina Karjalan kannakselle ja Suomen itärajalle. Suojajoukoiksi suunniteltiin keskitettävän 4 prikaatia sekä huoltojoukkoja Karjalan kannakselle, käskystä noin kahdessa vuorokaudessa. Itärajalle suunniteltiin keskitettävän lähinnä rajavartiojoukkoja, käskystä noin kolmen vuorokauden kuluessa. Rautatiekuljetuksiin suunniteltiin varattavan Karjalan Kannaksen suuntaan 54 junaa, yhteensä 2 055 vaunua, 38 vaunua kussakin junassa ja itärajan suunnassa 16 junaa, yhteensä 419 vaunua, 26 vaunua kussakin junassa. (Montonen 2015, s. 29–30.)

Talvisodan aaton keskityskuljetuksiin suunniteltiin käytettävän 70 junaa, joissa yhteensä 2 474 vaunua. Yhden vuorokauden meriliikenteen tavaravirran siirtäminen rautateillä edellyttää noin 7 000 vaunua. Suojajoukkojen keskittäminen perustui yksityiskohtaiseen suunnitelmaan ja toteutettiin kuljetuksista vastaavan johtoportaan johdossa ja koordinoimana. Merkille pantavaa on, että Trafín mukaan Suomella oli 31.12.2017 yhteensä 9 842 tavaravaunua, henkilöliikenteen vaunuja 780 sekä 635 veturia. (Trafi, Suomen rautatiekalusto, kalustolajeittain 2013–2017.)

Etukäteisvalmistelujen, suunnittelun ja varautumisen merkitystä siirtyessä meriliikenteen normaalijärjestelyistä vaihtoehtoisiin eri perusteiden pohjalta laadittuihin ratkaisuihin esimerkiksi saapuvan kauppalaivan tulosataman tai lähtösataman muuttumi-

nen ja tavaravirtojen uudelleenohjaus.

”[toimintojen] yhteensovittamisasia leijuu ilmassa. Toimijoilla on kyllä visio, muttei konkreettisia ajatuksia siitä, miten tämä tehdään.” (VIKHA 3.)

### 9.1.6.1 Merikuljetusten yhteensovittaminen

Useampia viranomaisia käsittävän meriliikenteen merikuljetusten huoltovarmuuden turvaamistoiminnan johtamisvalmiuden ylläpito ja toiminnan johtaminen on eri kuljetusmuotojen osalta sovittava jonkun toimesta ja sovitettava yhteen. Miten kuljetusketjun sujuvuuden koordinointi on järjestetty? Haastatteluaineiston perusteella voidaan kyllä kokeneen virkamiehen lausumana todeta, ettei tällaista koordinoivaa johtamisjärjestelmää vielä ole käytettävissä:

”Merivoimilla on päätöksenteon mahdollistava tosiaikainen tilannekuva, joka so-tilastoimiston kautta välitetään Liikenneviraston päätöksentekoon. Tämän ympärille kokoontuu LiVin johtoryhmä, joka liittää kuvaan omat meriliikenteelliset tietonsa. Arvioidun turvallisuustilanteen ja uhkakuvan perusteella ryhdytään toimenpiteisiin. Esim. päätetään mitkä satamat ko. tilanteessa suljetaan ja mihin satamiin ei enää ohjata tavaravirtoja.” (VIKHA 3.)

”Liikennevirasto on päätöksentekijä, merivoimien roolina on suosittelu siitä, minne ei enää ajettaisi eri syistä. Merivoimien mahdollisuuksina nähdään määrittäminen meriliikenteen ohjaamiseksi, miinavaarallisiksi julistettuja alueita kiertäen, merivoimien toimittamien reittiohjeiden mukaisesti. Meriliikenteestä suodatetaan näin turha liikenne. Huviveneliikenne kielletään, mutta kalastuksen kieltäminen on jo vaikeampi päätöksenprosessi.” (VIKHA 3.)

Päätöksenteon pohjaksi muodostetun reaaliaikaisen tilannekuvan seuranta mahdollistaa erään haastateltavan esittämänä puuttumisen ja tilanteen ohjaamisen haluttuun suuntaan, ja ennakoii puuttumisen tarvetta. Satamien sulkemisen vaihtoehtoa näytetään edelleen tarkasteltavan ensisijaisena vaihtoehtona, tärkeimpänä, eikä nykytilanteeseen sopivana satamien pitämisen toimintakykyisinä mahdollisimman pitkään.

”Harjoitusskenaarioiden rakentamisessa leijutaan pikkuisen ilmassa, ja ilman sen kummempia perusteluita. Tällaiset skenaariot eivät palvele harjoituskokonaisuutta. Alusten tarkastukseen perustuva resurssiskenaario ei johda relevantteihin jeh-  
topäätöksiin. Tukeudumme liian voimakkaasti toisen valtion suvereeniteettiin ja sen tarjoamaan tukeen. Tämähän näin ajateltuna on meiltä suomalaisilta pois, eikä maksa mitään. Luotamme tähän suvereeniteetin tarjoamaan tukeen.” (VIKHA 3.)

Tukeutuminen naapurimaiden, esimerkiksi Ruotsin meriliikenteen ohjaamisen resursseihin siirtäisi vastuun ”meiltä pois”, toisen kannettavaksi. Naapurimaan olisi tällaisessa tapauksessa kohdennettava ja varattava meriliikenteellisiä resursseja Suomen meriliikenteen tarpeita silmällä pitäen toimintoihin, kuten esimerkiksi alusten luotsaus ja ohjaus, mahdollinen hinaus, satamien resurssien varaaminen, kuten laituritila ja lastinkäsittelyvälineet.

”Tämä [uudelleenohjaus] edellyttää ja edeltää analyysia siitä, minkälaista lastia voidaan viedä mihinkin satamaan, niiden erikoistumisen ja tuotteen käsittelymahdollisuuksien mukaisesti. Jos esim. Kotkan konttikapasiteetti halutaan siirtää Raumalle, onko se mahdollista? Tämän edellyttämä infrastruktuurin, konttinosturi tai vast. siirtämismahdollisuuksia on samalla arvioitava. LiVi hallinnoi aluksen siirtoon liittyvät päätökset, mutta ahtaajien ja ahtauskaluston käskeminen ja siirtäminen kuuluvat Trafín toimivaltaan. Laivat voidaan käskää [? ohjata] toiseen satamaan LiVin päätöksellä, mutta kalusto ja henkilöstö Trafín päätöksellä.” (VIKHA 3.)

”Tässä käsitellään yhtäkaaka kahta asiaa: Toinen on se, että onko skenaario Suomenlahden osalta sellainen, että jostain syystä alusten on käytettävä ”rantaränniä”. Jos näin tapahtuu, niin syväys voi jossain lastityypeissä olla ongelma, kun soveltuvia aluksia ei ole meillä olemassa. Suomen lipun välttämättömyyttä en ole korostanut. Kyllähän jokaiselle sotatoimialueelle maailmassa laivoja on riittänyt. Kenellä on varaa maksaa korkeita rahtihintoja, on sitten toinen juttu.” (VIKHA 2.)

Meriliikenteen uudelleenohjauksen perusteet lähtevät kuljetettavasta tavaralajista, sen määrästä ja sen suunnittelusta määränpäästä. Tämä määrittää suoritettua riskianalyysin ja uhka-arvion perusteella mihin satamaan aluksia voidaan ohjata. Uudelleenohjaustoiminta edellyttää valmistelujen lisäksi nopeisiinkin tilanteisiin reagoivaa toimeenpanojärjestelmää.

”Suomenlahden osalta totean [...] käydyn keskustelun perusteella, että olemassa olevalla tuotantokapasiteetilla ei välttämättä selvittäisi, jos pitää mennä Porkkalan ulos. Syynä on se, ettei pienempiä ”vehkeitä” enää ole.” (VIKHP 1.)

Meriliikenteen ohjaamista suojaisille saaristoväylille rajoittaa matalakulkuisen kaluston vähäinen määrä. Alusten syväys koetaan erään haastateltavan puheenvuorossa joko mahdollisuutena [ohjaaminen suojaisille väylillä] tai sitten rajoittavana tekijänä [rajallinen jäissäkulkukyky].

### 9.1.6.2 Merikuljetusten priorisointi

Suomeen saapuvan meriliikenne kohtasi jäätalven 2010–2011 maaliskuussa häiriön, kun poikkeuksellinen jäätilanne ja voimakkaat lounaistuulet painoivat Pohjanlahdella jääkentän kohti Suomen rannikkoa. Liikenneviraston talvimerenkulun yksikkö antoi perjantaina 11.3.2011 [LiVin tiedote 11.3.2011/ 13:54, tutkijalla kopio], merenkulunylitarkastajan allekirjoittaman tilannetiedotteen ”Selkä- ja Perämeren tilanne”. Tiedote jaettiin laajalla jakelulla osoitettuna varustamojen agenteille, teollisuuslaitoksille, huolintaliikkeille, rajavartiolaitoksen meripelastuskeskukselle, ja tiedoksi jäänmurtajille, meriliikennekeskuksille VTS, luotsiorganisaatiolle Mäntyluodon kautta, Ilmatieteen laitokselle, LVM:lle, HVK:lle sekä Ruotsin Sjöfartsverketille. Tiedotteessa (Hannukainen 2011) kuvattiin Perämeren ja Pohjanlahden meriliikennetilannetta:

”Perämerellä ja sen satamissa jäänmurtoavustusta odottaa noin 30 alusta, Selkämerellä noin 10 alusta, jäänmurtoavustusta hoitavat kolme suomalaista ja kaksi ruotsalaista jäänmurtajaa.”

Tiedotteessa todettiin viranomaisten menettelytavoista, että:

”Avustustoiminnassa ei priorisoida satamia eikä aluksia. Aluksia avustetaan saapumisjärjestyksessä ja jäätilanteen mukaan. Jäänmurtajakapasiteetin käytön maksimoimiseksi satamiin sisään ja niistä ulos menevistä aluksista pyritään muodostamaan tehokas saattue. Saattueessa voi olla esimerkiksi yksi hinattava alus sekä odottavista aluksista sellaiset, jotka pystyvät seuraamaan hinattavaa alusta itsenäisesti [jäissäkulkukyvyn, jäämaksuluokan jäissäkulkuvaatimuksia täyttävät] Päättökseen saattueeseen otettavista aluksista tekee jäänmurtajan päällikkö.”

”Vaaratilanteissa olevia aluksia avustetaan kuitenkin aina ensin. Kuljetusten priorisointeja voidaan tehdä ainoastaan *huoltovarmuussyistä*. Toimimme HVK:n ohjeiden mukaisesti, Mikäli huoltovarmuuden näkökulmasta on odotettavissa ongelmia, tulee ottaa yhteyttä HVK:n tuoteryhmäpäällikköön [Tavoitettavissa puhelinnumerosta xxxxx].”

Liikenneviraston tiedotteesta ei käy ilmi kuka ottaa yhteyttä ja kuka vastaa yhteydenoton perusteella tarkistettujen lastien priorisoinnin toimeenpanosta. Merkittävää on myös, ettei avustustoiminnassa priorisoida satamia, tai oteta kantaan mihin satamaan aluksia voitaisiin avustaa. Yhteensovittaminen ja liikennemuotojen koordinointi jää ”markkinavoimien” suoritettavaksi.

Tutkija oli jäätalvena 2010–2011 alusten priorisoinnista yhteydessä Liikenneviraston silloiseen yliohtajaan Tiina Tuurnalaan, joka vahvisti tiedotteeseen kirjatut priorisoinnin peruserätykset, johon liittyi yhteydenotto ongelmatilanteessa HVK:n tuoteryhmäpäällikköön. (Tuurnala 2011.)

Tutkija tarkisti 5.2.2018 jäätalven 2010–2011 priorisointiin liittyvän menettelytavan myös HVK:n logistiikkapäälliköltä, joka totesi, että:

”Priorisointia varmaan tarvitaan, mutta usein se hoituu normaalin markkinaehtoisien toiminnan puitteissa, koska sekä lastin omistajalla että asiakkaalla on halu saada lasti perille mahdollisimman pian.” (Viljanen 2018.)

HVK:lla ei logistiikkapäällikön mukaan ole mitään erikoisohjetta priorisointia varten eikä sen ole tarkoitus ryhtyä priorisoimaan huoltovarmuussyistä avustettavia aluksia (Viljanen 2018).

Tutkijan kannanottona voidaan todeta, että markkinaehtoisen itseohjautuvan priorisoinnin seurauksena saattaa tämän edellä kuvatun jäätalviesimerkin mukaisesti syntyä tilanne, jossa alukset määräsataman sijaan syystä tai toisesta omalla markkinaehtoisella päätöksellä hakeutuvat niille sopivaan satamaan. Jos useampia aluksia kääntää samaan satamaan on mahdollista, että ruuhka, maa- tai rautatiekuljetuskapasiteettia ei ole keskitettävissä, eikä varastotilaa ole käytettävissä. Seuraava kysymys on rajallisten resurssien toimintaympäristössä perusteltu: Mikä taho tai toimija järjestää, päättää tai resursoi tarvittavan lisäkapasiteetin? Rajallisten resurssien, lastaus- ja purkauskaluston, satamasta tai satamaan tavaraa kuljettavat liikennevälineet, varastotilan ja välivarastointitilan sekä työvoiman riittävyys ovat keskeisiä meriliikenteen ohjauksessa, kun poiketaan perusratkaisun asetelusta. Ilman koordinoitua ohjausta, tavarankäsittelyn ja kuljetuksen hinnat nousevat ja tilanne saattaa johtaa meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen kannalta epäedulliseen, ei toivottuun suuntaan.

### 9.1.7. Tulevaisuuden haasteet

”Tulevaisuuden haasteena on selkeästi yleisen kannattavuuden turvaaminen. Normaleina aikoina euro ratkaisee” (ELVAJ 2).

Suomen seuraavien (20 v) vuosikymmenien kauppalaivaston tulee haastatteluaineistoon tukeutuen olla energiatehokas, ympäristöystävällinen ja kiristyviä vaatimuksia täyttävä. Mutta lähtökohtana on, kuten eräs haastateltava raadollisesti totesi, että:

”...varustamomme kuivarahtialuskalusto käsittää 20 laivaa, [...] tuodaan tai vietään aina täysilasti 4 000–5 000 tonnia. Yhdellä keskikokoisella laivalla kuljetamme kahden ruotsinlaivan lastimäärän. Ja jos varustamomme alus kuljettaa 2 500 tonnia, niin polttoaineen kulutus per matka on 4 tonnia. Seuraavan sukupolven, vuonna 2016 valmistuvilla aluksilla tuodaan 5 000 tonnia lastia samalla 4 tonnin polttoainemäärällä.” (ELVAJ 1.)

Eräs haastateltava lisäsi edellä esitettyihin vaatimuksiin myös pyrkimisen ainakin osittaiseen luopumiseen fossiilisten polttoaineiden käytöstä sekä edullisen polttoaineenkulutuksen kuljetettavaan lastimäärään verrattuna.

”Arvioin vielä aiemmin käsiteltyjä Ruotsinlaivoja: Jos niiden [polttoaineen] kulutus nyt on vaikka tuo maksimi, 80 tonnia vrk:ssa, ja kun alukset ottavat kerrallaan noin viikon satsin, niin se tarkoittaa yli 500 tonnia polttoainetta kerralla. Logistiikka käy täysillä. Tällä polttoainemäärällä keskikokoinen laiva (5 000 tonnia) ajaa noin vuoden.” (ELVAJ 1.)

Ympäristöystävällisyyteen panostava haastateltava laivanvarustaja esitti, että polttoaineen kulutuksen pienentämisellä voidaan vaikuttaa huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämään polttoainetarpeen pienentämiseen. Haastateltava esitti arviointia varten kehitetyn laskukaavan:

”Aluksen lasti tonneina jaettuna polttoaineen kulutuksella per meripeninkulma, kerrottuna kuljetulla matkalla meripeninkulmissa”. Tuloksena saadaan vertailuarvoksi yhden lastitonnin meripeninkulman matkan kuljettamiseen tarvittava polttoainemäärä. Esimerkkilaskelmassa keskikokoinen laiva purjehtii vuoden, kun Ruotsinlaiva purjehtii samalla polttoainemäärällä yhden vuorokauden.” (ELVAJ 1.)

ELVAJ 1:n esittämä polttoaineen vertailuarvo voidaan määrittää seuraavan kaavan avulla ja arvioida ympäristöystävällisyyttä ja taloudellisuutta kuljetusalusta valittaessa. (Niskanen, Österlund 2018b):

Kaavan muuttujat ovat:

- m: aluksen lasti tonneissa (massa, mass  $\rightarrow$  m)
- r: polttoaineen kulutus/mpk (kulutustahti, rate  $\rightarrow$  r)
- d: kuljettu matka mpk:ssa (etäisyys, distance  $\rightarrow$  d)

Polttoaineen kulutusta voidaan vertailla kahdella tavalla A ja B.

## 1. VERTAILUVAIHTOEHDOT

A: aluksen tietyllä vakiomatkalla d kuluttama polttoainemäärä/lastitonni esimerkiksi Turku-Tukholma,

B: aluksen 1 meripeninkulmalla kuluttama polttoainemäärä/lastitonni

## 2. LASKUKAAVAT

$$A \quad r \times d/m \quad (10)$$

$$B \quad r/m \quad (11)$$

## 3. LASKUESIMERKKEJÄ

### LÄHTÖARVOT

Matka on 100 meripeninkulmaa, polttoaineen kulutus 5 litraa/mpk, lastia 10 tonnia:

$$A: (100 \text{ mpk}) = \frac{\frac{51}{\text{mpk}} \times 100 \text{ mpk}}{10 \text{ tonnia}} = 50 \text{ litraa per tonni koko } 100 \text{ mpk matkalle,}$$

$$B: = \frac{\frac{51}{\text{mpk}}}{10 \text{ tonnia}} = \frac{0,5 \text{ l}}{\text{tonni} \times \text{mpk}} = \text{puoli litraa polttoainetta per kuljetussuoritetta,} \\ \text{tonnimeripeninkulmaa)}$$

”Lukumääräisesti pitäisi [Suomen lipun alla purjehtiva suomalaisomisteinen tonnisto] painopisteen olla keskikokoisissa aluksissa, joita meillä tällä hetkellä ei ole niin "hirveästi"[...] Lukumäärä onkin jossain suhteessa merkittävämpi kuin kantavuus [...] Suuret alukset ovat suuria polttoaineen kuluttajia, ja ovat tehottomampia kuin pienet alukset. Suurten alusten osalta kuljetetun lastimäärän ja polttoainekulutuksen suhde on "katastrofaalisen" huono. Lastin ja polttoainekulutuksen hyötysuhde on [meillä] 15–20-kertainen ruotsinlaivoihin verrattuna. Liikennevirran siirtäminen (suurilta epätaloudellisilta aluksilta pienemmille keskikokoluokan aluksille) edellyttää alusten lukumäärän kasvattamista, jotta tavavirtaa voidaan hajauttaa laajemmalle satamajoukolle. Joustavuus kasvaa ja järjestelymahdollisuudet kasvavat.” (ELVAJ 1.)

Yllä olevalla, keskikokoisten alusten kehittyvää tulevaisuutta puoltavalla näkemyksellä ja ratkaisulla saattaa olla vaikutusta alusten rikkidirektiivin seurauksena olevaan kalliimman, mutta heti päästörajat täyttävän polttoaineen ja pienemmän nopeusalueen käyttöön. Nopeuden pienentäminen vähentää kuljetussuoritetta. Saman kuljetussuorituksen tuottaminen edellyttää vastaavasti alusmäärän lisäämistä.

”Suurin uhka meriliikenteen huoltovarmuudelle on sellaisen elinkeinoympäristön luominen varustamoliiketoiminnalle, että toiminta ei ole kannattavaa. Aluksia on tällöin ulosliputettava ja kapasiteettia on aikarahdattava ulkomailta.” (VIKHS 3.)

”Ulosliputuksen seurauksena osaamistason ylläpito on haasteellista, kun osaajat siirtyvät alusten mukana ulkomaille” (VIKHS 3).

Merenkulun osaamistason ylläpidon arvioidaan haastatteluaineistossa kapenevan, jos ja kun aluksia liputetaan ulkomaan lipun alle.

”Veroton osinkopolitiikkamme perheyhtiöissä ei puolla investointeja. Vaikka puhutaan, että perheyhtiöt investoivat, todellisuus ei kuitenkaan aina mene sillä tavalla. Näitähän pitäisi myös konsolidoida, lyödä nippuun, niin että investointi uuteen kalustoon olisi mahdollista. Esim. perheyhtiön kannalta on tietysti mukavaa nostaa verovapaata osinkoa ulos ja jättää investoinnit tuonemmaksi. Tämähän ei näy missään tilastoissa, mutta jos varustamon nettovarallisuus ajetaan kovin pieneen tilaan, niin yhtäkkiä häipyä osingonmaksukyky. Esimerkiksi hinaajavarustamo Pohjois-Suomessa ei investoi uuteen hinaajaan, ja omistaja on jo 55-vuotias. Jos hän investoisi uuteen hinaaja-aluskalustoon, niin osingonjakokykyyn pitää jättää resursseja, mutta samalla maksukyky loppuu.” (ELVAJ 6.)

Perheyhtiöiden osinkopolitiikan investointeja vähentävää vaikutusta käsiteltiin esimerkin avulla erään varustamon edustajan haastattelussa, jossa hänellä oli myös ratkaisu vinouttavasta menettelytavasta irrottamiseen. Kauppalaivaston kehittämiseen tarvittavien investointien tukena ovat vakavaraisuus sekä aluksen riittävän pitkät rahtaussopimukset, jotka samalla luovat turvallisuutta ja tarjoavat ennakoitua.

”Investointimahdollisuutemme perustuu siihen, että meillä on riittävän pitkiä rahtaussopimuksia, ja sen myötä ennakoitavissa olevaa tulovirtaa. Tämä on myös työllisyyskysymys. Mitä enemmän päätöksenteko viedään ulkomaille, sitä vähemmän tehdään kotimaassa pitkiä sopimuksia, joiden perusteella voitaisiin tilata uusia laivoja. Tämä on vähän tällainen muna-kana-syndrooma. Pelkästään perheyhtiöiden tukemisella ei tonnistomme kuitenkaan kasva.” (ELVAJ 2.)

”Kokematta on havainto siitä, että huoltovarmuusjärjestelmä toimisi häiriö- ja kriisitilanteissa” (ELSAJ 6).

Haastatteluaineistosta nousi myös esille ajatuksia ja pohdintoja Suomen meriliikenteen huoltovarmuusjärjestelmän todellisesta suorituskyvystä. Mitään syvällisempää ei kuitenkaan ole koskaan testattu. Eräs haastateltava konkretisoi näkemyksensä siitä mihin järjestelmämme kykenee.

”Huoltovarmuusmentaleettimme antaa jonkinlaisen itseriittoisen tunteen. Miten huoltovarmuusjärjestelmämme "de facto" toimii, onkin sitten ihan toinen asia. Olen merenkulun osalta jutellut asiasta (VIKHS 2) [...] kanssa, joka tuskaillee meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpitämisellä tai turvaamisella. Miten me selviämme, jos meillä ihan oikeasti on ongelma? Millä kuljetusketju varmistee-



taan? Mutta miten se varmistettiin ennen, kun kuljetukset olivat enemmän kuin nyt suomalaisten käsissä? Oliko tilanne silloin nykyistä varmempi, vai lähdettiinkö siitä, että porukassa hoidettaisiin homma?” (ELVAJ 3.)

Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen suorituskyvyn arviointi näyttää haastattavien aineistosta kumpuavana herättävän enemmän kysymyksiä kuin ratkaisuja. Kysymyksiin esitetään haettavaksi vastauksia ja ratkaisuja Suomen kriittisten tavaravirtojen koko kuljetusketjua käsittävällä tarkastelulla. Pullonkaulat sekä kriittisten kohtien kierto- tai varmistamismahdollisuudet on kartoitettava. Aloitamalla sataman tavaravirroista voidaan yhtäläisillä perusteilla arvioida meri- ja maakuljetukset samassa kuljetusketjussa.

”Jos emme normaaleina aikoina pärjää ja pyöritä omaa aluskalustoa, niin ei sitä kriisitilanteissa enää ole. Silloin joku muu tulee ja korjaa potin”. (ELVAJ 2).

Yllä olevassa haastattelussa on kiteytettyinä toimitusketjun jatkuvuudenhallinnan perusteet, lähtökohtana normaaliolojen toimitusketjuun perustuva suorituskyky. Tämän ketjun uudelleen ohjaaminen tai volyymin kasvattaminen osassa ketjua on helpommin toteutettavissa olemassa olevien järjestelyjen pohjalta kuin ilman ennalta pohdittuja, valmisteltuja ja harjoiteltuja menettelytapoja.

## 9.2. Satamien näkemys huoltovarmuuden turvaamisesta

### Tutkimuskysymys 3:

*Millaisia huoltovarmuusvaatimuksia viranomaiset ja meriliikenteen toimijat asettavat satamaverkoston lastinkäsittely- ja varastointijärjestelmille?*

Satama on merikuljetusketjun solmukohta, jossa kuljetusmuoto vaihtuu. Se yhdistää meri- ja maaliikenteen. Solmukohdan liikenteen hallinta on monen toimijan käsissä. Valmiutta pitää olla solmukohdan molempiin suuntiin kulkevan tavaravirran joustavaan ohjaamiseen ja eri osatoimintojen yhteen sovittamiseen. Kertomusvuonna 2015 Suomen ulkomaan tavaraliikenteen merikuljetukset painoltaan, 79,5 milj. tonnia, hoidettiin 46:sta Suomen eri satamasta. Niistä 29 satamaa oli myös jäänmurtopalvelujen piirissä. (Aaltonen 2018, sähköpostiviesti)

Satamien lukumäärästä käydään aika ajoin vilkastakin keskustelua. Tuoreimpia kannanottoja on Ylen (YLE 2016) kotimaan uutisissa 4.7.2016 käsittely: ”Kuljetusten keskittäminen lähtölaukaus satamien pudotuspelille?”, ”Satamia liikaa tämän kokoiselle maalle”. Uutisessa viitattiin satamaoperaattori Stevecon pyrkimykseen keskittää tavaraliikennettä Suomen satamissa: ”Kuljetusten keskittäminen lähtölaukaus satamien pudotuspelille”.

”Tämä [satamien lukumäärän] pohdinta liittyy siihen, että lähes kaikkien mielestä Suomessa on liikaa satamia. Tämän jälkeen alkaakin kädenvääntö, mikä tai mitkä satamat ovat liikaa. Eihän kukaan tunnusta, että satama, missä asianomainen operoi olisi liikaa.” (ELSAJ 7.)

”Kysymys mitkä satamat ja ketä ne palvelevat liittyy yleisesti ajatukseen, että sataman ylläpito maksaa yhteiskunnalle paljon. Talvella on liikennettä ylläpidettävä jäänmurtaaja-avustuksella. Väylänpito on kuitenkin edullista maapuolen ajoneuvo- ja rautatieväliin verrattuna. Satamaan liittyy yleensä yksi kunta, sijaintikunta, yksi tai muutama ydinteollisuus, johon tulee väylä. Satama itsessään on suhteellisesti hyvin vähän kustannuksia aiheuttava. Jos nyt pistettäisiin satamia kiinni, niin missä se näkyisi, kenen kustannuksia tämä sulkeminen vähentäisi. Jos vaikka Vaasa tai Pori esimerkkinä suljetaan, missä se näkyisi ja vaikuttaisi? Miten tämä esimerkiksi vaikuttaisi taas Rauman kustannuksiin. Voisin kuvitella, että markkinat ohjaisivat kysynnän ja tarjonnan lakien mukaan tilanteen kustannuksia lisäävään suuntaan, kun kilpailijan poistuu kentältä.” (ELSAJ 8.)

Satamien lukumäärän arviointia käsiteltiin haastatteluaineistossa ensi sijassa satamatoimintojen ja haastateltavan oman sataman näkökulmasta. Ohessa eräitä perusteltuja ja näkemyksiä nykyisen satamaverkostomme säilyttämisen puolesta. Satamien määrän supistaminen saattaisi erään haastateltavan mukaan markkinoiden kysynnän ja tarjonnan ohjaamana johtaa odotusarvoa vastakkaiseen, kustannuksia lisäävään suuntaan, kun kilpailija, mahdollisesti naapurisatama poistuu kentältä. Tästä johtuvia seurauksia kuljetusketjun muutostarpeisiin ei haastattelussa käsitelty.

### **9.2.1. Satamat markkinavoimien ohjauksessa**

Satamat muuttuivat uuden kuntalain mukaan osakeyhtiöiksi vuodenvaihteessa 2014–2015. HaminaKotka satama oli jo syntynyt vuoden 2015 alusta. Muutoksen taustalla oli Euroopan Unioni, joka vaatii satamien muuttamista osakeyhtiöiksi, kilpailutilanteen yhtäläisyyden turvaamiseksi. Vapailta markkinoilla toimijat saatettiin samanlaisien ehtojen piiriin. Suomen Satamaliitossa arvioitiin vuoden 2014 alussa, että lakimuutos voisi johtaa joidenkin satamien yhdistymiseen tai lakkauttamiseen. Näin ei kuitenkaan ole käynyt. Toisaalta satamissa uskottiin lain tuovan toimintaan lisää itenäisyyttä ja järkipäisyyttä. Satamaliiton toimitusjohtajan toteamus siitä että ”Yhtiöittäminen ei muuta sataman toimintaa, mutta hallintomalli kyllä muuttuu.” (Pro Logistiikka 1/2014, s. 4; Mäkilä 2014, s. 10) ei satamien huoltovarmuuden turvaamisen kannalta ole toteutunut aivan Mäkilän kuvatulla tavalla. Satamat toimivat yhtiönä tulosodotusten toteuttamiseksi ja jos ”viivan” alle ei jää resursseja ei myöskään ole mahdollisuuksia panostaa sataman huoltovarmuuden kehittämiseen, ellei huoltovarmuuspanostus suoraan liity sataman oman toiminnan kehittämiseen. (ELSAJ 2; ELVAJ 6.)

Satamayhtiöiden tehtävät voidaan Naantalın satamajohtajan mukaan ryhmitellä neljään tehtäväkokonaisuuteen seuraavasti (Vainiala 2016):

1. **Investointitehtävä**, joka käsittää tarvittavan infrastruktuurin rakentamisen ja ylläpidon satamatoimintaa silmällä pitäen, mukaan lukien satamasuunnittelun ja teknisen toteutuksen. Kunnallinen satamayhtiö vuokraa tai ostaa omistajaltaan kaupungilta maat ja vesialueet, jonne se luo ja jossa se ylläpitää tarvittaessa yhdessä kaupungin kanssa satamatoiminnan perusedellytyksiä rakentamalla laiturit, rampit, kentät, rakennukset, liikenneyhteydet (raiteet, tiet, väylät, satama-altaat yms.) ja kunnallistekniikan (vesi, jätevesi, sähkö, valaistus yms.).
2. **Valvontatehtävä**, johon sisältyy mm. liikenteen ohjaus, seuranta ja tilastointi, informaatiopalvelut ja yhteydenpito erityisesti sataman ulkopuolisiin tahoihin, satama-alueen vartiointi ja kulunvalvonta sekä ympäristönsuojelu, vähintään ympäristöluvan lupaehtojen edellyttämällä tavalla. Satama raportoi ELY-keskukselle mm. sähkön, energian ja veden kulutuksesta, jätteiden määrästä sekä päästöistä maaperään, vesistöön ja ilmaan satama-alueella. Satamayhtiö valvoo satamajärjestystä hallinnassaan (vuokralla tai omistamallaan) olevalla alueellaan.
3. **Alukseen kohdistuva operatiivinen tehtävä**, joka kattaa mm. satamaluotauksen, alusten vastaanoton ja sijoituspaikan määrittämisen, aluksen kiinnityksen ja irrotuksen, satamahinauksen, jäänmurtamisen, veden ja sähkön jakelun sekä jätetuollon järjestämisen.
4. **Tavaraan liittyvät toiminnot**, jotka rajoittuvat käytännössä nosturien opeointiin. Suomalaiset kunnalliset satamat eivät hoida lastinkäsittelytehtäviä kuin välillisesti.

Satamat toimivat yhtiöinä markkinatalouden ohjaamina ja pääsääntöisesti isäntäkaupungin tai isäntäkunnan asettamissa taloudellisissa puitteissa. Huoltovarmuuden kannalta voidaan todeta sen tulevan taloudellisen tuloksen asettamisen jälkeen. Huoltovarmuus on viitekehys, joka asettuu taloudellisesta tuloksesta riippuvana toiselle sijalle. Satamatoimijoiden näkemykset osoittavat haastatteluaineistoon perustuvana, että tulostavoite ja tulosodotus ohjaavat nyt lujalla kädellä Suomen satamia.

”Kauppa, logistiikka ja sopimukset ohjaavat normaalioloissa meriliikenteen tavaravirtoja” (ELSAJ 2).

”Omistajamme kaupunki on asettanut meille tulostavoitteen. Selvää on, eritoten isossa kuvassa, että huoltovarmuus on tärkeä asia niin meidän kaupungille kuin myös Suomelle.” (ELSAJ 1.)

”Yhtiöitetty satama katsoo, mitä viivan alle jää ja arvioi sen jälkeen, jääkö resursseja huoltovarmuuden kehittämiseen. Hyvänä asiana on luonnollisesti, että satama on suomalainen ja että se sijaitsee Suomessa. Alukset liikkuvat ympäri maailmaa, mutta tukijalustan muodostavat meidän satamamme, joiden kautta tavaravirrat kulkevat. Maailmalla purjehtivat alukset saattavat häiriötilanteessa jäädä toimitusketjun ulottumattomiin, eivätkä edes pysty tulemaan Suomeen.” (ELVAJ 6.)

”Lähtökohtana ovat tietysti satamayhtiössä taloudelliset perusteet, eli se mitä viivan alle jää, ratkaisee” (ELSAJ 1).

”Sataman toiminnassa ei varsinaisesti ajatella tai katsota huoltovarmuuden lasien läpi. Kysymys on liiketoiminnasta, joka lähtee jostakin tarpeesta, asiakkaan esittämästä tai markkinoiden generoimasta tarpeesta. Tältä pohjalta satamassa tehdään tarvittavia investointeja. Huoltovarmuusajattelu tällaisessa prosessissa ei ole mitenkään ohjaava.” (ELSAJ 2.)

”Kaikkien satamahankkeiden takana ovat kovat toimintaa ohjaavat liiketaloudelliset tekijät. Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamiseksi on myös ylläpidettävä tiettyjä rakenteita. Sellaisista sataman toimintaan liittyvistä varmuuden vuoksi ylläpidettävistä rakenteista ehkä pitäisi tehdä jonkinlaisia "huoltovarmuussopimuksia". Näinhän me teemme myös satamassa toimivien yritysten kanssa.” (ELSAJ 2.)

”Valmiina olevien rakenteiden osalta pyrimme hyödyntämään niiden kapasiteettia. Ennen kuin mitään tehdään tai rakennetaan, arvioidaan hankkeen kustannuksia ja takaisinmaksuajan pituutta, investointien kuoletusaikaa. Kysymyksessähän on aivan normaalia sataman liiketoimintaa. Satama luo edellytykset sataman toiminnalle tavaravirtojen edellyttämällä tavalla.” (ELSAJ 2.)

”Viranomaiskoordinoinnin ja yhteen sovittamisen tarve näyttää koko ajan kasvavan. Kysymys on byrokratian keventämistarpeesta. Mikäli jonkun määräyksen tai lain mukaan satamassa on ryhdyttävä toimenpiteeseen, joka edellyttää investointia, niin toinen taho määrittää toimenpiteen volyymin ja kolmas taho valvoo toteuttamisen. Prosessi on näin toteutettuna kyllä korostetun hidas.” (ELSAJ 5)

Satamien yhtiöittämisen myötä on kunta omistajana asettanut sataman toimintaa ohjaavat tulostavoitteet. Huoltovarmuuden turvaamisen kannalta olemme suoritettujen haastattelujen esille tuomana aivan uusien haasteiden edessä. Muutamat haastateltavat totesivat, että yhtiötetyssä satamassa katsotaan ensin mitä viivan alle jää ja vasta sen jälkeen arvioidaan, onko tällä viivan alle jäävällä osuudella mahdollista panostaa huoltovarmuuden turvaamisen kehittämiseen. Sataman tulostavoiteasettelu on myös tehnyt satamista toistensa kilpailijoita, kun tuloslaskelma ohjaa sataman

toimintaa. Satamat ovat toistensa kilpailijoita enemmän kuin yhteistoimintaosapuo-  
lia.

Neljässä Suomen satamassa on tuloväylän syvyys ”Itämeri-maksimi” eli 15,3 m, Tanskan salmien suurin kulkusyvyys. Satamat ovat Suomenlahdella Kotkan Mussalo ja Kilpilahti, Saaristomerellä Naantali ja Pohjanlahdella Porin Tahkoluoto. Kymmenen metrin tai sitä suurempia tuloväyläsyvyysiksi, ml. 15,3 m, on Suomenlahdella 10 satamaan ja Pohjanlahdella, ml Saaristomeri 12 satamaan. Jäljelle jäävillä satamilla on tuloväylän syvyys alle 10 m. (Liikennevirasto 2018, Suomen tärkeimmät vesitiet.)

Sataman käyttöä rajoittaa tuloväylän syvyyden lisäksi toki myös rajalliset laituripituu-  
det, satamassa sijaitsevien varastojen puute sekä lastinkäsittelykaluston riittämättö-  
myys sekä sataman maksimisyvyyden aluksille tarjoama rajallinen operointimahdolli-  
suus.

”Väylästä edellytetään mukautumista. Satamat ovat myös hyvin pitkälle eri-  
koistuneita tiettyyn liikenteeseen. Pohjanlahden puolella olevat 15,3 m satamat  
kaikki kaksi ovat irtolastisatamia. Konttikäsittelyyn ja kappaletavaran käsittelyyn  
soveltuvia satamia Suomenlahdella ovat HaminaKotka 15,3 m ja Vuosaari 11,0  
m. Mikäli vaihtoehtosatamassa ei syvyys laivalle riitä, on siirtokuormausta suoriteta-  
tava [...] Vaihtoehtona on myös ruotsalaisen sataman käyttömahdollisuus, joko  
heti tulomatalla tai sitten kun todetaan tulosataman Suomessa liian matalaksi  
niin keula kohti Ruotsia. Lähin mahdollinen taitaa olla Göteborg.” (ELEDJ 1.)

Vaihtoehtoisen riittävän syvän tulosataman valinta edellyttää haastateltavien esittä-  
mänä päätöksentekijältä ja varustamolta tilannekuvaa, joka käsittää myös aina Tans-  
kan salmiin ulottuvan tilanearvion. Pohjanlahden ja Suomenlahden 15,3 m:n sata-  
mat eivät kuitenkaan korvaa toisiaan poikkeavasta tavaravalikoimasta johtuen.

”Huoltovarmuudessamme suurena haasteena satamissamme on, että kun laiva-  
koko ajan kasvaa, tarvitaan yhä syvempiä tuloväyliä satamiin” (ELSAJ 1).

Laivakoon kasvamisen trendi supistaa haastateltavan esittämänä valittavissa olevien  
satamien määrää. Suuremmat alukset tarvitsevat maksimilastin kuljettamiseksi sy-  
vempiä väyliä. Jollei niiden syventäminen tai leventäminen ole mahdollista, joudutaan  
ratkaisemaan tilanne lastin keventämisellä siirtokuormaamalla tai hakeutumalla  
toiseen riittävän väyläsyvyyden takana olevaan satamaan. Liikenneviraston 6.1.2017  
poimitun ”Suomen tärkeimmät vesitiet” mukaan on viiden sataman tuloväylän sy-  
ventäminen suunnitteilla tai rakenteilla Pohjanlahdella. Suomenlahdella ei vastaavia  
hankkeita ole käynnissä.

”Jos esimerkkinä joudutaan siirtämään Suomenlahden satamien tavaravirrat Pohjanlahdelle, niin Suomen satamakapasiteetti loppuu Pohjanlahden rannikolla” (ELSAJ 7).

”Yleissatamien tarve Pohjanlahdella korostuu, jos tarkoituksena on käsitellä 10 miljoonaa tonnia. Peräporttipaikkojen sijaan voidaan tietysti hätätilanteessa käyttää [aluksen ankkurointi, ja perä laituriin] ankkuriperusteista purkaus- tai lastausjärjestelyä”. (ELEDJ 1.)

Huoltovarmuustarkastelussa nousee haastatteluaineistosta esille, että jouduttaessa syystä tai toisesta meritse siirtämään tavaraliikennettä Suomenlahden satamista Pohjanlahden satamiin törmäämme satamakapasiteetin riittämättömyyteen.

”Satamat ovat myös erilaisia, on tuontiin keskittyviä ja vientiin keskittyviä. Teollisuus sijoittuu myös tämän jaon mukaisesti. Paperiteollisuus vaatii toimiakseen myös tuontiraaka-aineita. Paperiteollisuuden kannalta satamien tavaravolyymi ja varastotilat ovat hyvin merkittäviä, paperia kun ei taivasalle voi varastoida. Varastotila satamista loppuu, ellei merellinen viennin toimitusketju toimi.” (ELSAJ 8.)

Paperin vientiketju ulottuu nykyisen varastokapasiteetin puitteissa vaikutuksiltaan aina paperitehtaan portille asti.

Sataman varastojen merkitystä kuvaa myös seuraava esimerkki:

”Meriliikenteen toimitusketjun häiriöistä johtuvan xxx sataman paperivarastojen täyttymisen seurauksena on paperitehdas pysäytettävä viimeistään muutaman vuorokauden kuluessa.” (Yliskylä-Peuralahti ym. 2011, A 55; Asumalahti 2017a.)

Satamaliiton yhdessä Huoltovarmuuskeskuksen kanssa 11.10.2016 järjestämässä huoltovarmuuden satamastrategiaseminaarissa todettiin (Savisalo 2016b) Suomen satamien osalta:

”Satamien toiminnan ja liikenteen häiriöttömyyden kannalta on tärkeää, kuinka tehokkaasti jäänmurron ja luotsauksen palvelut ovat käytettävissä.”

Huoltovarmuuden kannalta pidettiin vielä tärkeämpänä:

”Satamayhtiön ja omistajan kykyä satamainvestointeihin.” Huoltovarmuuskeskuksen viesti satamien johdolle oli, että satamien ”toiminnallisen kokonaisuuden tulisi olla moitteetonta”. Tässä ”satamaosakeyhtiöllä on isännän vastuu”.

Huoltovarmuuskeskus ilmoitti myös halukkuudestaan olla kumppanina satamille:

”Liiketoiminnallisia investointeja ei kuitenkaan voida tukea kansallisen huoltovarmuuden nimissä, mutta huoltovarmuusriskien taakkaa voidaan jakaa yhdessä.”

Toisin sanoen Huoltovarmuuskeskus ja satamat yhdessä, ilman viranomaistukea.

### 9.2.2. Satamien tavaravolyymien kasvattamismahdollisuudet

Satamien tavaravolyymien supistumista ei meriliikenteen huoltovarmuuden näkökulmasta tarvitse suunnitella eikä harjoitella, eikä siihen tarvitse valmistautua operatiivisesti eikä taktisesti. Sataman tavaravolyymien kasvattamista niissä satamissa, joissa se on mahdollista, on sen sijaan kartoitettava, suunniteltava ja valmisteltava. Satamien käyttöä käsittävän yleissuunnitelman tarve, erityisesti käsittely- ja kuljetuskaluston jakamisen ja mahdollisen siirtämisen suunnittelun osalta, nousi esiin haastatteluai-  
neistosta.

”Satamien toimitusketju tai ketjut on mitoitettu nykyisille tavaravirroille. Autokalustoa on varmasti tilanteen niin vaatiessa saatavissa lisää, ainakin jossain määrin. Autokaluston inventointia ja arviota sen soveltuvuudesta satamaliikenteeseen olisi kyllä hyvä miettiä. Oleellista on, että peruskalusto, joka nyt hoitaa satamakuljetuksia, on tietyllä tavalla optimoitu. Kaikki muutokset johtavat ainakin lyhyellä aikavälillä kalustotarpeen lisäämiseen. Jonkun pitäisi pohtia miten tällainen malli toteutuisi käytännössä.” (ELSAJ 6.)

”Huoltovarmuuden ja tavaravirtojen ohjaamisen kannalta voidaan esittää perusteltuna kysymyksenä: Onko näissä 15 suurimmassa satamassa reservikapasiteettia? Käsitykseni mukaan ainoa satama [...] jossa kapasiteettia on käyttämättä, on Turku, jossa tavaraa käsitellään vain 2,4 miljoonaa tonnia vuodessa. Arvioni mukaan Turku voisi nostaa tavaravolyymejä ainakin 5 miljoonaan tonniin tekemättä periaatteessa mitään valmisteluja tai järjestelyjä. Muut yllä luetellut satamat ovat kyllä kapasiteettinsa äärirajoilla, kipupisteessä. Työkoneiden siirtäminen satamasta toiseen on tietysti mahdollista, mutta näkisin että siirto on tehtävä rautateitse. Äkillisessä häiriötilanteessa kaikki pääväylät maalla ja merellä ovat tukossa, eivätkä työkoneetkaan liiku. Työkoneiden siirron ensimmäinen vaihe on siirtää ne pois satama-alueelta.” (ELEDJ 1.)

”Meillä on kolme konttisatamaa. Irtolastisatamia on myös kahden käden sormilla laskettuna Raahe, Kokkola, Pori, Naantali, Inkoo, HaminaKotka, Kilpilahdi. Ro-ro-satamiin voidaan sisällyttää myös heikommalla varustelutasolla olevat satamat. Merkittävimmät ro-ro-satamat ovat HaminaKotka, Vuosaari, Hanko, Naantali ja Pori.” (ELEDJ 1.)

Suomen 15 suurinta satamaa ovat 2015 tilastojen perusteella: 1) Kilpilahti, HaminaKotka ja Helsinki, jotka ovat liikenteensä perusteella omassa sarjassaan, tavaravolyymi yli 10 milj. tonnia, vuositasolla. 2) Seuraavina tulevat keskiluokkaan lukeutuvat, tavaravolyymiltään 5 milj. tonnin, satamat: Rauma, Naantali, Kokkola, Raahe. 3) Pienempien satamien joukkoon lukeutuvat Hanko, Pori, Tornio, Oulu, Turku, Uusi-kaupunki, Kemi ja Inkoo. (Liikennevirasto 4/2016.)

”Satamassamme rajoittavana tekijänä ovat laituripituudet, [...] irtolastilaiturit ovat laivakoon kasvun myötä hyvin varattuja. Se ei oikein mahdollista liikenteen kasvua, eikä kasvuvaraa ole. [...] mutta meillä on pyörillä liikkuvan ja nopealla kääntöajalla olevan liikenteen kasvattamismahdollisuuksia. Irtolastien osalta varastointiresurssit tulevat nopeasti vastaan. Ja kun irtolastit puretaan välivarastointiin kentälle, niin ro-ro-liikenteen toimintaedellytykset odotuskentällä supistuvat vastaavassa suhteessa. Satamamme on kyllä irtolastisatama, hoidamme tehtaiden liikennettä. [...] Uusia irtolastimuotoja on tullut, esim. sementti, suolat ja lannoitteet. [...] Läpimeno-liikennettä ja rekkaliikennettä kyetään hyvinkin kasvattamaan, kuten aiemmin on todettu. Huoltovarmuuden kannalta katsottuna on todettava, että meillä on suurimmat viljasiilot sataman yhteydessä, olemme Suomen suurin hiilisatama, tulossa oleva biopolttolaitos lisää tavaravirtoja ja myös merkittävyyttä alueen kaukolämmön tuottajana. Teollisuus ja satama kulkevat yhdessä.” (ELSAJ 2.)

Etuna ro-ro-liikenteessä on, ettei pyörillä kulkevia lasteja satamassa tarvitse käsin "käsitellä". Ajoneuvo odottaa kentällä, ja kun reitti on selvä ja laiva paikallaan, kuljettaja ajaa laivaan tai sitten tullessa päinvastaisessa järjestyksessä.

### 9.2.3. Sataman toimintaedellytykset

Sataman, satamaan ja satamasta johtavan infrastruktuurin rakentaminen ja ylläpitäminen toteutuvat sataman johdon haastattelun mukaan viranomaisen, satamassa toimivien yritysten, elinkeinoelämän ja sataman yhteistyönä. Julkisen vallan vastuulla ovat meriliikenteen toimintaedellytysten ylläpito, johon kuuluvat väylät, sekä meri-että maaliikenneväylät. Markkinaehtoisuuden ja julkisen vallan toiminnat kohtaavat satamassa.

”Meriliikenteen toimitusvarmuuden ja raaka-ainehuollon kannalta on välttämätöntä, että väylänpito on kunnossa: meriväylät, satamien tuloväylät, rautatiet ja maantiet. Teollisuuden kannalta valtiovallan ei nyt pidä rangaista tätä toimialaa lisäveroilla. Kustannusrakenne ei kestä lisävelvoitteita, ja samalla teollisuudenalan säilyttämistä Suomessa.” (ELSAJ 3.)

”Suurin juttu on mielestäni infran toiminta, ja siihen pitäisi panna paukkuja lisää” (ELSAJ 6).



”HVK:n edustajat, kun kävivät tässä taannoin, olivat kiinnostuneita siitä, minkälaisia mekanismeja tarvitaan, jotta tiettyjä huoltovarmuuden turvaamistekijöitä voitaisiin kehittää. HVK esitti asian kysymyksenä: Pitäisikö heidän tehdä jotain asian eteen, ja jos niin mitä. Kiteytettynä: Pitäisikö HVK:n olla osallisena tai osakkaana tällaisissa toimintaa varmistavissa hankkeissa? Vastauksessani totesin, että kaikkien kriisiajan järjestelyjen pitää perustua sellaisiin menetelmiin, jotka kaupallisessa mielessä ovat olemassa jo normaaliaikana. Järjestelmä, jossa on joku yhteiskunnallinen osapuoli ja jonka on suunniteltu aktivoituvan kriisiaikana, ei mielestäni toimi. Voimme kyllä sopia jonkun tietyn kapasiteetin varaamisesta tiettyihin tarkoituksiin tietyssä järjestelmässä. Tällaisista kokonaisvaltaisista asioista keskusteltiin enemmän kuin yksittäisistä kapasiteeteista. Kapasiteettia voidaan tarkastella monelta kantilta. Perinteisesti on katsottu, paljonko tavaraa laiturin yli liikkuu. Ja vielä jos tahtia kiristetään, niin kyllä liikkuu ja paljon. Mutta tässä tarkastelussa jää jo aiemminkin käsitelty muu systeemi, se, johon pullonkaulat ilmestyvät, liian vähälle huomiolle.” (ELSAJ 6.)

”Toimitusketjun yhteensovittaminen satamassa on erittäin hyvä kysymys, käsitteäkseni tätä ei nyt koordinoi kukaan. Olemassa olevat kuljetuskeskukset voisi tietysti sovittaa yhteen, mutta en tiedä onko niillä tähän kykyä ja johtamisvalmiutta. Oleellisin kysymys tässä tarkastelussa on, miten maapuoli selviää, mitä se tarvitsee ja mihin pitää varautua. Satamien kesken on tietty optimoitu jako tällä hetkellä. Jos tätä jakoa muutetaan syystä tai toisesta, se ei luultavasti johda ainaakaan kaluston tarpeen vähenemiseen. Jos se johtaisi vähenemiseen, tilanne ei olisi optimoitu. Aluksi tilanne on tarpeen kompensoida pienemmällä tavaravolyymilla. Tämän tilanteen mallintaminen voisi avata erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja, kannattaisi kokeilla.” (ELSAJ 6.)

”Sataman osalta mahdollista tukea pohdittaessa on otettava huomioon sataman ympärillä toimivan tärkeän huoltovarmuuskriittisen teollisuuden toimintaedellytysten turvaaminen. Energia-, kemikaali- ja elintarvikekuljetukset muodostavat satamamme tavaraviroissa valtaosan, huoltovarmuustavoitteissa asetetussa tärkeysjärjestyksessä.” (ELSAJ 2.)

”Edellä esitetyssä sataman lisäkapasiteetin arvioinnissa näyttää olevan haasteena saada tavara satamaan laivattavaksi tai satamasta tavarantoimittajalle, haaste on siis maapuolella.” (ELSAJ 6.)

”Koko [kuljetus]systeemiä voi käsitellä toimitusketjuna. Järjestelmän pitää olla joustava, vähän niin kuin ihmiskehon. Jos johonkin tulee tulppa, se havaitaan ja haetaan kiertävä reitti pullonkaulan ohi. Miten kuljetus- tai toimitusketju toimii häiriötilanteessa? Konkreettisesti pohdittaisiin mitä tapahtuu, jos ketjun joku palikka on pois pelistä. Miten se käytännössä voisi tapahtua? Kokonaisuutta voi sen jälkeen tarkastella toisen palikan poisottamisella jne. Tuloksena syntyy ketterä ja mukautuva järjestelmä, jonka haavoittuvimmat ja vaikeimmat kohdat ja

toiminnot jo etukäteen tiedetään ja sen perusteella voidaan varautua kiertämiseen tai kyseisen palikan korvaamiseen. Mallintamalla voidaan näin päästä kiinni pullonkauloihin ja arvioida minkälaista tavaravirtaa järjestelmä kestää ennen kuin murtuu.” (ELSAJ 6.)

Sataman infrastruktuurin ylläpitäminen edellyttää panostuksia, joihin yksin satamalla ei ole resursseja. Haastatteluissa painotettiin sataman merkitystä kuljetusmuodon vaihtopisteessä, sen muuttuessa. Haasteeksi muodostuu kuljetusketjun jatkuvuuden ylläpitäminen, joihin tarvitaan resursseja, joita satamassa ei ole. Julkisen vallan rooli on ratkaisevassa asemassa. Satamatoiminnan kehittäminen tapahtuu ensi sijassa kysynnän ja tarjonnan vuorovaikutuksesta. Haastatteluaineistosta nousi esille meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen kannalta keskeisen satamaverkoston kehittäminen, toteuttamisen tärkeysjärjestys ja kokonaisuuden hallinnan vastuun ja yhteensovittavan tahon puuttuminen.

Erään haastateltavan vastauksessa esitettiin kysymyksenä: Kuka koordinoi toimitusketjun hallinnan toimenpiteet liitettäessä merikuljetukset maakuljetuksiin tai päinvastoin? Haastateltavalla on pitkä kokemus suurehkon, yli viiden miljoonan tonnin tavaravirran, sataman johdossa. Kuka ryhtyy tarvittaessa normaalioloissa toimitusketjun jatkuvuuden yhteensovittamiseen, ja kuka valmistautuu jatkamaan ohjausta markkinaehtoisen toiminnan häiriintyessä? Kokonaisvaltaista, valtakunnalliseen mallinnukseen perustuvaa meriliikenteen tavaravirtojen jatkuvuudenhallintaa pidettiin haastatteluissa tärkeänä toimintojen yhteensovittamisen perusteena. Satamiemme operatiivisen käytön perusteet nousevat esiin tällaisen suunnittelun vaihtoehtoista. Eräissä haastattelussa tällaista suunnittelua käsiteltiin mallintamisena, jossa lähtökohtana on satamiemme nykytilanteen mukainen jako.

#### **9.2.4. Satama meriliikenteen toimitus- ja huoltovarmuusketjussa**

Meriliikenteen tavaravirran siirtämismahdollisuuksia satamasta toiseen käsiteltiin useissa haastatteluvastauksissa. Viranomaisedustajien näkemyksen mukaan meriliikennevirran ohjaus on viranomaisen käsissä. Tilannekehityksen ohjaukseen löytyy viranomaisedustajan mukaan tarvittavat keinot. Sataman roolia tällaisesta siirtymistä alkuperäisestä satamasta toiseen satamaan käsiteltäessä kävi kyllä ilmi, ettei johtovastuu normaalioloissa ole selkeästi määritelty. Päätös aluksen tulosataman valinnasta, kun alkuperäiseen satamaan ei pääse, jää kyllä aluksen, sen edustajan ja sataman väliseksi. Esille nousi myös pohdinta menettelytavasta tapauksessa, ettei alus noudata ohjausohjeita ja kiellosta huolimatta haluaa purjehtia valitsemaansa satamaan. Viranomaisedustajan mukaan Liikennevirasto ei enää tällaista tilannekehitystä ole valmis johtamaan, päätösvalta jää jollekin muulle.

”Liikennevirran siirtämisestä paikasta toiseen, siihen liittyvine päätöksineen ja toimenpiteineen, on laissa määritetty. Siis kuka päättää, tekee ja toimeenpääntee.

Toteuttavilla viranomaisilla on kutakin tilannetta varten keinot ohjata tilannekehitystä haluttuun suuntaan. Jos esim. alus haluaa kiellosta huolimatta purjehtia johonkin suljettuun satamaan, niin sen tilanteen hoitaminen ei enää ole Liikenneviraston tehtävä. Lähtökohtana on, että toimija noudattaa ohjeitamme ja toimii ohjaamisen, ohjeistuksen ja määräysten mukaan.” (VIKHP 1.)

”Meripuolella tällaiseen [meriliikenteen] ohjaamiseen toiseen satamaan on käsitykseni mukaan kyllä resursseja. Maapuolella tarvittavan lisäkaluston saatavuuteen on myös teoreettiset mahdollisuudet. Poikkeuksen tekee jäävahvisteisen tonniston saatavuus. Tonniston käyttöön saannin hinta saattaa kysynnän suhteessa nousta aika korkealle.” (VIKHP 1.)

”Eiväthän laivat voi kutsumatta satamaan tulla, tulosta on sovittava. Satama ilmoittaa tarpeen niin vaatiessa, voiko satamaan tulla ja voiko lastin satamassa purkaa. Mikä on sataman rooli tällaisessa tapauksessa? VTS ilmoittaa alukselle tilanteen, jos ei se nyt pääse suunniteltuun satamaan. Päätösvalta jatkosta jää näin ollen alukselle tai jollekin muulle taholle, VTS kun ei ilmoita satamaa mihin voi mennä.” (Vaaratilanne- ja suojasatamakysymykset ovat eri menettelyn alla.)” (VIKHP 3.)

”Tässä tulee kyllä esille mielenkiintoisia näkökulmia. Lähtökohtana on, minkälaisessa tilanteessa ollaan, miten pitkälle se on kehittynyt, ollaanko tilanteessa, missä valtion pitää miettiä miten saamme kaupallisia toimijoita tuomaan Suomeen öljyä. Tällöin meillä varmasti on myös häirintää liikennettämme vastaan. Tällöin ei myöskään dataliikenne toimi. Oletamme, että dataliikenne toimii, ja meillä on laivoja, jotka tulevat tänne Suomeen normaalilla rahdilla. Häiriötilanteissa pyrimme tietysti korjaamaan ja saattamaan käyttökuntoon toimintaa keskeyttäviä osia ja komponentteja.” (VIKHS 1.)

”Saattaa olla ettei, joka satamaan pääse. Joko laiva on liian iso tai väylä liian matala. Tällaiseen tilanteeseen viranomaisjohtamisemme ei ulotu, satamien valinta on varustamon ja laivan asia.” (VIKHS 1.)

”Siteeraan valmiuslakia, jossa todetaan, että Liikennevirasto voi maanpuolustuksen tai yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen kannalta välttämättömien vesikuljetusten loppuunsaattamiseksi lisäksi määrätä satamien ahtauskaluston sijoittumisesta. Tilapäisesti enintään kuukaudeksi kerrallaan voidaan määrätä alusten lastaamisessa tai purkamisessa tarvittavan henkilöstö toimimaan muussa satamassa kuin missä heidän vakituinen työpaikkansa on. Valtio maksaa jne. Tämä on lakiin kirjoitettu varmasti jonkun syyn tai varautumistarpeen takia. Ajattelumaailmassa viitataan varmasti myös mahdollisiin satamalakkoihin. (VIKHA 2.)

”Olen useaan otteeseen lukenut tämän valmiuslain kohdan ja arvioinut sen so-

vellustilannetta. Yksi näkökulma miten tätä lainkohtaa voidaan tulkita ja liittää isompaan kontekstiin, on että tämän mekanismin kautta voimme tehdä mahdolliseksi auttaa kokonaisuutta. Iso kysymys on, ettei tässä ole määräästä kuka johtaa satamatoimintaa. Mutta me [viranomaiset] voimme edesauttaa toiminnan jatkuvuutta.” (VIKHA 2.)

Aluksen poiketessa alkuperäisestä suunnitellusta satamasta haastateltavat katsoivat, että tavarankäsittely- ja maapuolen kuljetusresurssien saatavuudella on ainakin teoreettiset resurssit. Satamatoiminnan ja koko kuljetusketjun johtamiseen tarjottiin haastatteluaineiston mukaan viranomaisen apua. Toimitusketjun jatkuvuudesta kokonaisvastuuta kantavaa tahoja ei haastatteluaineistossa käsitelty. Pohdinnassa päätettiin toteamukseen, että:

”Jonkun on määrättävä ja johdettava satamatoimintaa.”

”Tämä [kaluston ja henkilöstön uudelleen sijoittamisen] päätös perustuu tilannekuvaan, ja päättäjät on varmasti silloin Trafingin pääjohtajat” (VIKHS 1).

”Tämä uudelleensijoittamisen asia on tärkeä. Mutta kun otetaan koko logistinen ketju liikennevirtoineen pohdittavaksi, niin kaluston ja henkilöstön siirto ei ratkaise kokonaisuutta, ei lähellekään. Tämä on vain pieni osa, joka ratkaisee jonkun kriittisen toimintaosan kuljetusketjussa. Se ei tuo yhtään lisää laituritilaa, eikä varastotilaa, varastohalleja selluloosalle ja vastaaville kriittisille toimintoille. Uudelleensijoittaminen on vain yksi pieni elementti suuremmasta kokonaisuudesta.” (VIKHS 1, VIKHA 2.)

Jaettaessa rajallisia kuljetusresursseja useamman tarvitsijan, tässä tapauksessa satamien kesken, joku taho joutuu haastatteluaineistossa esitettyjen ja haastateltavien kokemukseen perustuvan näkemysten mukaan ratkaisemaan resurssijaon ja kaluston uudelleen sijoittamisen. Viranomaisedustajilla ei ollut vastausta kysymykseen, eli mikä taho johtaa satamatoimintaa kokonaisuutena.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että vastuutahon määrittäminen avaa tämän vastuukysymyksen. Ennakkosuunnittelulla, varautumisella näin kuvattuun tilannekehitykseen luotaisiin ainakin jonkinlainen valmius resurssien jakamiselle.

### **9.2.5. Satamapari, varasatama**

Satamaparilla tarkoitetaan Suomenlahdella sijaitsevan sataman vastinparia, eli samankaltaisella tavaravirralla ja -volyymilla operoivaa satamaa Pohjanlahden rannikolla tai päinvastoin. Tämän järjestelyn ajatuksena on valmistella tavaravirtojen vaihtoehtoja, jouduttaessa siirtämään tavaravirta toiselle liikennealueelle luoda valmiutta ja antaa perusteita ennakoinnille. Merenkulkuhallinnon valmiussuunnittelussa 2008–

2009 tarkasteltiin tavaravirtojen siirron valmistelua eri liikennealueiden välillä satamaparriratkaisun avulla. (Österlund 2009.)

”Satamien välistä yhteistyötä pohdittaessa minulla ei ole tietoa tällaisesta keskinäisestä satamapariajattelusta. Mutta jos puhutaan kansainvälisen konttiliikenteen harjoittamisesta, niin meillä [...] on ollut etua myydessämme satamaparien HaminaKotkan ja Helsingin kapasiteettia. Järjestely perustuu siihen, että ko. satamat eivät kilpaile keskenään vaan tukevat toisiaan.” (ELSAJ 7.)

Satamien infrastruktuurin riittävyys on tekninen kysymys. Toimintojen koordinoimiseksi paikallaan, ja suunnitelmia varmaan on tehty, mutta mille tasolle ne on viety. Toisaalta suunnitelma on tietysti hyvä olemassa, mutta miten se toimii käytännössä, onkin ihan toinen juttu. Satamamme on huoltovarmuuskriittinen satama, öljystä, polttoaineista ja viljasta johtuen. Perimmäinen kysymys tämän sataman osalta on, pystytäänkö täältä auttamaan muita satamia.” (ELSAJ 8.)

”Tämän varautumisen suunnittelevat kyllä muut tahot, olemme tietysti valmistautuneet siihen, että voimme kaveria auttaa tarvittaessa. Jonkun lisälästin vastaanottoon olemme valmistautuneet ja kyselyjäkin on tullut. Vastavuoroisesti on näin aina joskus tehty. Varasatama-asiassa ro-ro-, ro-pax- ja traileriliikenne ovat mielenkiintoisia. Niissä me Turun, Hangon ja Helsingin kesken voisimme tehdä yhteistoimintaa. Näihin neljään satamaan onkin käytännössä keskittynyt Suomen rekka-traileriliikenne. Tässä varasatama- ja yhteensopivuusasiassa on myös tarkasteltava tekniset rajoitteet tai mahdollisuudet. Kaksoisramppiratkaisu onkin tällainen yhteensopivuusasia, nämä puuttuvat Hangosta ja Turusta.” (ELSAJ 2.)

”Elintarvikepoolissa esitin satamapareista kysymyksen: mihin asianomaisen toimijan tuontitavarat tulevat? Läsnä olivat mm. Keskon, SOK:n ja Lidlin edustajat. Vastaus oli, että tavarat tulevat Helsinkiin, paitsi Lidl, jonka tavarat tulevat Hankoon. Keskusliikkeiden käsitys oli, että ellei Helsinkiin päästä niin mennään Hankoon. Hanko mielletään varasatamaksi, ja tuontivaihtoehto tukeutuu tähän satamaan. Kun käsiteltiin satamakapasiteetteja, lisäämismahdollisuuksista kaikilla oli sama vastaus: TURKU. Turkuun on tämän mukaan mahdollista siirtää aika paljonkin tavaraa. Hanko on kasvanut volyymiltään 3,6 milj. tonnista 4,1 milj. tonniin vuoden 2015 aikana. Samassa tarkastelussa Helsinki näyttää negatiivista kehitystä, samoin Tornio.” (ELEDJ 1.)

”Finnlines on ollut mukana tällaisten vaihtoehtoisten meriliikennereittien pohdinnoissa, silta Ruotsiin -vaihtoehtoon ympärillä. Olemme käyneet läpi kapasiteettimme ja pitteet sisältäen mahdollisia väistöalueita satamissa. Onko riittävästi terminaalitilaa lasteille? Pullonkauloja kyllä syntyy, ja aika nopeasti. Merikuljetuskapasiteetti ei ole se pullonkaula vaan satamien läpäisykyky. Ruotsiin liikennöivään Finnlinkiin voidaan laittaa vaikka kuinka paljon kapasiteettia jau-

hamaan, mutta liikenne jumiutuu päätesatamissa. Tämänkaltaisia keskusteluja näyttää olevan vireillä, Itämeren tilanteen aktivoimina.” (ELVAJ 3.)

Eräät haastateltavat olivat valmiit avaamaan satamien välisen yhteistyön. Satamapariajattelun eräänä vaihtoehtona nähtiin lähekkäin olevien satamien yhteistoiminnan mahdollisuuksia. Saman tavaralajin tai lajien satamien keskinäisestä yhteistyöstä nähtiin mahdollisuuksia synergiaetuihin. Elintarvikepoolissa asia on kevään 2016 aikana ollut esillä keskusliikkeiden välisissä neuvotteluissa. Tuloksena syntyi ajatus varautua käyttämään Hangon satamaa Helsingin käytön estyessä. Merkittävää on, että merikuljetuskapasiteettia arvioidaan olevan riittävästi, mutta pullonkaulana on satamien tavaravirtojen läpäisykyky. Satamien infrastruktuuri arvioidaan olevan tavaravirtojen läpimenoa mitoittava.

”Satamaparijärjestely ei voi syntyä niin että esim. HaminaKotka ja Rauma muodostaisivat satamaparin. Järjestely on kytkettävä suurempaan kontekstiin. Huoltovarmuusorganisaation ja Huoltovarmuuskeskuksen on vastattava tällaisesta satamapariajattelun toteutuksesta ja koordinoitava valtakunnallisella tasolla, jos tällaista järjestelyä katsotaan tarpeelliseksi. Kankeat satamaparit eivät todennäköisesti toimisi kaikissa tilanteissa ja kriisivaihtoehdoissa. Tilanne ratkaisee, eikä etukäteen ole mahdollista tehdä kaikkiin tilannevaihtoehtoihin soveltuvia järjestelyjä. Tehtyjä suunnitelmia jouduttaisiin lennosta muuttamaan.” (ELSAJ 6.)

Eräissä haastattelussa todettiin, että satamapariajattelu on kytkettävä suurempaan kontekstiin ja tähän liittyvä suunnittelu ja varautuminen olisi toteutettava huoltovarmuusorganisaation puitteissa ja viranomaisjohtoisena. Samassa yhteydessä korostettiin, että syntymässä oleva tilannekehitys ratkaisee päätökset. Kaikkia tilanteita varten ei ole mahdollista laatia vaihtoehtoja. Tilannekuvan ajantasaisuus antaa perusteet vaihtoehtojen toimeenpanolle, kunhan tilannekuva on kaikkien tämän toiminnan piirissä olevien käytettävissä. Tilannekuvan muodostamiselle asetetaan vaatimuksia, muttei ratkaisuvaihtoehtoja, kuka kokoa ja kuka jakaa ja kuka ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin?

#### **9.2.6. Varastointifilosofia**

Varastotason pitäminen mahdollisimman alhaalla, tavaran nopean kierron ylläpitäminen ja ”laiskan” rahan pitäminen mahdollisimman matalalla tasolla näyttää olevan 2000-luvun trendi. (Lorentz 2015) Tämä tuottamattomien toimintojen LEAN-ajattelun (Toyotan kehittämä ajatus) kautta pyritään ”tuottamattomien toimintojen minimoimiseen tavoitteena poistaa turha odotusaika ja varastonpito”. LEAN on laatujohtamisen periaatteiden soveltamista tuottamiseen. Sen sijaan, että keskitytään yksittäisiin asioihin, keskitytään kokonaisuuden optimoimiseen. Tavoitteena on, että oikea määrä oikeanlaatuisia, oikeita asioita saadaan oikeaan aikaan ja oikeaan paikkaan ja oikean laatuksena. Huoltovarmuuden turvaamisen ylläpitäminen edellyttää

kuitenkin varautumista toimitusketjun häiriöihin, jota varten toiminnan turvaamiseksi on oltava tuotantopanoksia jossain varastossa, arvioidun häiriön aikaisen tarpeen verran. Korkea riippuvuus ulkomaista, luottaminen JIT (just in time) -konseptiin ovat ”madaltaneet varmuusvarastotasoja ja johtanut keskeisten, aiemmin julkisen vallan vastuulla olevien toimintojen yksityistämiseen”. (Nylén 2016, KKRVA Försvarsforum.)

Ruotsin kauppaministeri Ann Linde kuvasi Ruotsin autoalan näkymiä SVT 2:n haastattelussa 4.3.2018. Hän lähestyi Ruotsin tuontiriippuvuutta esimerkiksi, että Ruotsin autoteollisuus tuo noin 10 000 erilaista auton osaa yhteensä 98 maasta. Tämän tuontiketjun varmistaminen edellyttää puskurivarastoja, joiden avulla tuotantoa voidaan jatkaa ainakin jonkun aikaa mahdollisten häiriöiden sattuessa. Linde päätti puheenvuoronsa toteamalla, että kyetään vientiin on turvattava tuonti. (Linde 2018.)

”Ongelma voi syntyä siitä, että yksi yksikkö pärjää näennäisesti ilman varastoa, mutta tavarapuskurit onkin ripoteltu kuljetusketjun muihin osiin. Tämä saattaa johtaa myös siihen, että varastoidun tavaran tai tavaroiden kokonaismäärä kasvaa.” (ELSAJ 6.)

Valmet Automotiven mediayhteyksistä vastaava Mikael Mäki kertoi, että Automotivella tuotannossa olevan mallin mukaan on noin 3000 erilaista auton osaa yhteensä noin 20–30 maasta Keski- ja Etelä-Euroopasta. Emoyhtiö Daimler määrittää alihankkijat. Tarvittavat osat tuodaan autojen kuljetusaluksilla Uuteenkaupunkiin ja paluukuljetus (vientä) tapahtuu samoilla aluksilla. (Mäki 2018) Tämän informaation perusteella voi todeta kuten kauppaministeri Linde, ettei meillä ole vientiä ilman tuontia.

”Tässä pitää tarkistaa ja varata toimitusketjun jokaisen osasuorituksen resurssit. Jos tavaran vastaanottajalla ei ole varastoa, niin kuljetushaaste siirtyy toimitusketjuun. Samankaltainen tilanne syntyy, kun tuotantopanoksia tuova laiva myöhästyy, niin tehdas saatetaan joutua pysäyttämään.” (ELSAJ 2.)

”Esitimme ratkaisuna "Continuous Flow", jatkuva tavaravirta, jossa Suomesta lähialueellemme on (laiva)lähtöjä joka päivä ja pidemmälle kaksi–kolme kertaa viikossa. Ajattelutavan muutos tarkoitti, että lastit laitetaan laivaan ja menoksi ja toisinpäin. Näin ns. "puskurivarastoja" voidaan pienentää.” (ELVAJ 3.)

Huoltovarmuuden turvaaminen perustuu joko tarvittavien hyödykkeiden tuontiin, niiden valmistukseen kotimaassa, tosin osittain tuotujen tuotantopanosten avulla tai sitten hyödykkeiden varastointiin. Puskurivarastojen pienentämisen edellytyksenä on yllä olevan haastattelun mukaan jatkuvassa liikkeessä oleva toimitusketju.

Varastoja, tavarapuskureita on haastateltavien mukaan aina olemassa jossain kohtaa toimitusketjua. Ellei kuljetusketjussa ole varastoa, kuljetushaaste siirtyy toimitusket-

juun. Haastateltu satamajohtaja kommentoi satamassaan olevien varastojen merkitystä toteamuksella "I make my living partly by having stores" [saan elannostani osan ylläpitämällä varastoja].

”Jokainen satamaoperaattori tarkastelee tilannetta omasta näkökulmastaan. Satamaoperointi on tässä kohdin kriittinen, kun se toimii kahden eri kuljetusmuodon tai kuljetustavan välissä. Huoltovarmuuden kannalta tämän solmupisteen hallinta on aivan keskeinen meriliikenteen tavaravirrassa. Voisin kuvitella, että ulkomaalaisomistuksissa olevilla satamaoperaattoreilla ei käsitykseni mukaan lainkaan ole intressiä tarkastella asiaa suomalaisen huoltovarmuuden kannalta.” (ELSAJ 7.)

Ulkomaalaisomistuksessa olevien operaattoreiden varastonpidossa ei haastatteluihin perustuen ole yhteiskunnan huoltovarmuuskäsitteitä. Erään satamajohtajan kuvaus varastointifilosofiasta käsittelee 75 000 dwt:n laivan lastausta suomalaisessa satamassa:

”Kustannustehokkuus maksimoituu, jos tavaraa käsitellään vain kerran, siis satamassa. Redillä odottava laiva sataa, joko lastaamaan tai purkamaan lastinsa. Tämä tarkoittaa käytännössä, että laiva joutuu seisomaan kalliissa kohdassa kuljetusketjua. Tämä johtuu sataman kapasiteetin rajallisuudesta, läpivirtaus on huono. Tämä ei ole xxx sataman liikeidea, vaan lähdemme siitä, ettei mikään laiva saa jäädä odottamaan palvelua. Lastaus- ja tai purkaustoiminta on oltava koko ajan käyttövalmiina. Tavara kyytiin tai kyydistä mahdollisimman nopeasti. 75 000 dwt:n laivan 70 000 tonnin lasti saadaan lastattua kahdessa päivässä, normaalityöajoilla.” (ELSAJ 1.)

”Jokainen toimija tietysti laskee tällaisen toimitusketjun riskin, kannattaako ottaa vai kasvatetaanko varastoja. Näitä edellä kuvattuja tilanteita vain tulee ja silloin nousee kysymys: jos tämä vuosi on mennyt ilman keskeytyksiä taloudellisesti hyvin, niin seuraavana vuonna tapahtuvat keskeytykset syövät hyvin nopeasti tuon edellisen vuoden marginaalin ja vielä korkojen kera. Meillä Suomessa haasteena on, etteivät markkinat sijaitsevat kotimaassa vaan ne ovat jossain muualla maailmassa. (ELSAJ 5.)

”Suomi on tässä mielessä saari, ihan kuin Islanti. Suomessa puhutaan päivittäin markkinataloudesta ja kilpailukyvyistä, viennistä tai tuonnista. Näissä keskusteluissa mainitaan aina satamat, ja aina mainitaan riskinä satamien lakkoherkkyys. Minä kohtaan työssäni aika ajoin samoja asioita, kun asiakkaat pitävät satamien lakkoherkkyyttä riskinä. Mielestäni tätä näkökohtaa ei oteta tarpeeksi vakavasti huomioon. Mahdollisuus on olemassa, että joku muu tekijä aiheuttaa keskeytyksen ja samalla otetaan myös tämä työtaistelutyökalu käyttöön, hoidetaan asia jo syntyneen häiriön kanssa samanaikaisesti.” (ELSAJ 8.)



”Tämän koko jutun ydin on siinä, että vaikka meillä olisi kuinka toimiva tuonnin kuljetusketju tahansa, emme kuitenkaan voi jäädä sen varaan. Varastoihin perustuvaa varautumista on aina ylläpidettävä, koska toimitusketju on aina altis häiriöille. Tämä tietysti johtaa seuraavaan kysymykseen: Kuinka paljon varastoa pitää olla, mitä laatuja on varastoitava, missä varastojen pitää sijaita jne. Näitähän me emme kuitenkaan kerro.” (VIKHS 2.)

Satamatoimintojen pitkähkö keskeytys koettiin Suomessa viimeksi keväällä 2010, jolloin satamat olivat lakon seurauksena ”kiinni” kuudentoista päivän ajan. Keskeytyksen vaikutuksia on tarkemmin käsitelty raportin pohjalta alaluvussa 2.3.

”Meriaura hoitaa suuren osan Suomen elintarvikeketjun merikuljetuksista, sisältäen mm. tuorerahun raaka-aineita. Suurten tai suurempien alusten osalta tulee myös satamien varastointikapasiteetti vastaan. Laivalastillinen pitää saada satamassa varastoon tai suojaan tai sitten kuljetusvälineellä liikkeelle vastaanottajalle. [...] Hakkeen toimitusketjun ylläpidon osalta kohtaamme samanlaisen varastointivajeen. Pitäisi varastoida kolmen kuukauden kulutusta vastaava määrä. Hakkeen osalta törmäämme myös varastointiaikaan; säilykö hake kasassa kolme kuukautta. Kuljetusketjun on tästä johtuvan toimittava ”jatkuvalle syötöllä.” (ELVAJ 2.)

Meritse kuljetettava tavara asettaa omia vaatimuksia sekä kuljetusketjulle, että tavaravaran varastoinnille ja myös varasto-olosuhteille. Jatkuvan toimitusketjun varmentajana pitää haastatteluaineiston mukaan olla mahdollisen kuljetuskatkoksen yli riittävä varasto, varmuusvarasto, velvoitevarasto tai puskurivarasto.

### **9.3. Meriliikenteen johtaminen ja satamien suojaaminen keskitetyssä meriliikenteen johdossa**

#### **Tutkimuskysymys 4:**

*Millaisia huoltovarmuusvaatimuksia asetetaan meriliikenteen keskitetylle viranomaisjohtoiselle järjestelylle?*

Meriliikenteemme peruskuvassa huoltovarmuuskränttien satamien tavaravirtojen merkitys tuonnin ja viennin osalta muodostaa huoltovarmuuden toimintaedellytysten tarkastelun lähtökohdan. Huoltovarmuuden turvaamisen painopiste on energia-, kemikaali- ja elintarvikekuljetusten (VNp 857/2013) tuontisatamissa, ja myöhemmin myös vientisatamissa. Tarkastelun perusvaihtoehdossa voisi lähteä liikkeelle Tanskan salmista, auki tai kiinni, ja sen jälkeen arvioidaan mitkä Suomen satamat voivat ottaa vastaan tavanomaista suuremman lastivolyymin. Tämä johtaa erikoiseen mielenkiinnon ja valmistelujen kohteena olevien tuonnin painopistesatamien määrittelyyn.

Satamien toimintaedellytysten ylläpito ulkoista uhkaa vastaan edellyttää niiden suojaamista ja toimintakyvyn ylläpitoa. Maavoimat vastaa maa-alueen puolustamisesta, ja pitää suojattavat satamat toimintakykyisiä. Siis suojaa yhteiskunnan tärkeitä kohteita ja toimintoja. (VIKHS 4, VIKHA 3) (Toivonen 2016, *Valtioneuvoston puolustusselonteko* 5/2017.)

”Maavoimat vastaa satamien suojaamisesta, poisluettuina muutama merivoimien vastuulla olevaa satamaa. En ole vakuuttunut siitä, että asia on niin sanotusti hanskassa. Logistisen ketjun synnyttäminen uusilla arvoilla on haaste.”  
(VIKHA 3.)

Logistisen toimitusketjun suojaamisen perusteet eivät vakuuta haastateltavaa, vaan herättää kysymyksiä: minkä perusteella suojataan ja mitä suojataan ja kenen johdossa suojataan? (Valtioneuvoston puolustusselonteko 5/2017.)

Pääpaino satamien huoltovarmuuden ylläpidossa ovat yhteiskunnan toiminnan kannalta kriittisten energia-, kemikaali- ja elintarviketuonnin kuljetusten turvaamisessa suurimmissa tuonti- ja kriisin jatkuessa myös vientisatamissa. Eli satamissa mihin tai mistä merkittävä osa näistä kriittisistä tavaralajeista tuodaan.

Merivoimien tehtävänä on mm. meriyhteyksien turvaaminen ja merenkäytön kiistäminen keskeisillä alueilla. (Valtioneuvoston *Turvallisuus- ja puolustuspoliittinen selonteko* 2012, s. 110) Meriyhteyksien turvaamisen perusteet kumpuavat erikseen määräytyistä kriittisiin satamiin johtavien tavaravirtojen suojaamisen tärkeysjärjestyksessä.

”Kokonaistoimintana vastuusuhteet ovat hieman ilmassa leijailevia käsitteitä. Merivkom johtaa meriliikenteen suojaamisen. Liikenteen suuntaamisesta sekä johtamisesta vastaa Liikennevirasto. Meriliikenneharjoituksissa on käsitelty markkinavoimien roolia. Markkinavoimien varassa, kun toimitaan, tavarantoimittajan löytäminen kyllä aina, jos joku vaan maksaa. Alus ohjataan huolitsijan toimesta siihen satamaan, josta lasti arvioidaan kyettävän kuljettaa eteenpäin. Huolitsija järjestää ko. aluksen lastille purkauksen ja tavarantoimittajan jatkokuljetukset. Haluaisin kyllä nähdä, miten järjestely toimii, jos aluksia on useampia ja toimitusketju satamasta eteenpäin useiden huolitsijoiden hoitamina. Kuorma-autojen tilauskeskuksella KTK:illa ei loputtomiin ole kuljetusvälineitä käytössä.” (VIKHA 3.)

Satamiimme ja edelleen maakuljetuksina jatkettavien kriittisten tavaravirtojen jatkuvuuden hallinnan johtosuhteiden ja vastuutahojen määrittämisen tarve kävi haastateluaineistosta selkeästi esille:

”Meidän ei koskaan pitäisi joutua tilanteeseen, jossa pitää päättää aluksen määräsattaman muuttamisesta ”ei sinne vaan tuonne” -periaatteella. Pahaa pelkään, että näin tilanteessa saattaa käydä.” (VIKHS 4.)

Ennakoinnin ja pahojen päivien varalle varautumisen merkitystä painotettiin pitkän kokemuksen omaavan haastateltavan yllä merkityssä toteamuksessa.

#### **9.4. Yhteenveto ja johtopäätökset varustamoiden ja satamien näkemysten pohjalta**

##### **9.4.1. Varustamoiden näkemysten kannalta**

Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston tavoiteasettelussa ei ole määritetty alusten lukumäärää, ei suoritus- eikä kuljetuskykyvaatimusta, vaan nämä tekijät on korvattu käsitteellä ”riittävä” tai ”tarpeellinen”. 29.6.2007 päivätyssä esityksessä laiksi meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukyvyn parantamisesta (Merenkulkuneuvos emerita Salminen 2016) todettiin, että Suomella pitää olla käytettävissä tietty määrä SLA:n tonnistoja välttämättömiä kuljetuksia hoitamaan siltä varalta, että kohtaamassamme kriisissä ei olekaan ulkomaista kalustoa näihin elintärkeisiin kuljetuksiin. Vuonna 2008 annetun lain perusteluissa todettiin, että ”tonnistomme [SLA:n tonnisto] alkaa olla riskirajalla.” (HE 148/2008, 3.1. Tavoitteet.)

Arvioitaessa SLA:n kauppalaivaston alusten lukumäärätavoitteita, verrattiin varustamopiireihin kohdistetuissa haastatteluisa eri aikakausien tai kertomusvuosien tilannetta nykyiseen. Tarkastelun lähtökohtana oli joko 2008-riskirajataso, tai palattiin aina 1950-luvun tasolle. Yleisenä ilmaisua nykytilanteesta kulki kautta haastattelujen termi ”riittämätön kauppalaivasto”. Riittämätöntä tonnistoja käsiteltiin SLA:n tonniston osuutta ulkomaan meriliikenteestä. Haastatteluisa osuuden keskiarvon käsitellessä liikuttii 40–50 % haarukassa. Tämän osuuden ilmaiseminen kuljetussuoritteena jäi kuitenkin haastateltavien taholta vähemmälle huomiolle. Hiilikuljetusten osalta todettiin tonniston riittävän Suomenlahden alueelta tapahtuvassa tuonnissa noin 100 hakumatkaan vuodessa. Etelä-Itämereltä lasteja haettaessa se riittää noin 50 hakumatkaan ja Tanskan salmien ulkopuolelta noin 25 hakumatkaan vuodessa. Suomen lipun alla purjehtivien 6 tankkerin määrä riittää huoltovarmuuden ylläpitämiseen Primorskista haettaessa. Hakumatkan pidentyessä todettiin, ettei nykyinen tankkeritonniisto riitä öljyntuonin nykytason ylläpitoon.

Tonnistovajetta koettiin olevan niiden tavaralajien kuljetuksissa, jossa SLA:n tonniston osuus jää alle 20 %. Todettakoon, että kemikaalikuljetuksissa osuutemme jää jopa alle 10 %: n. Pientonnisto, kantavuudeltaan alle 5 000 dwt, osuus arvioitiin liian pieneksi. Vaje ilmenee ensi sijassa Suomen jakelu- ja rannikkoliikenteessä. Suojaisille rannikkoväylillä kulkemaan kykenevien alusten määrä on kuljetustehtäviin verrattuna liian pieni.

Suomalaisomistuksen rajallisuuden lisäksi kiinnitettiin haastateltavien taholta huomiota myös siihen, ettei alusoperoinnissa ole kuin muutama suomalaisomisteinen toimija. Ulkomaalaisomisteiset operaattorit ovat jo enemmistönä Suomen meriliikennemarkkinoilla. Tämän siirtymän johdosta merenkulkumme päätöksenteko on

ulkomaalaispainotteinen.

Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston kehittäminen, ja jopa lukumäärän ja kuljetuskyvyn kasvattaminen, edellyttää haastatteluissa esille tulleiden näkemysten mukaan valtiovallan tukitoimenpiteitä taloudellisten edellytysten turvaamiseksi. Laivojen uushankintojen mahdollistaminen vaati valtiovallan takuita. Varustamojen edustajat totesivat, että odotamassa olisi noin 10 aluksen hankinta.

SLA:n ulkomaalaisomisteisen ro-ro-tonniston osuus on hallitseva. Finnlines, ja Transfennican operoimalle Spliethoff-varustamolle 2016 vuonna myyty laivasto hallitsevat Suomen ro-ro-markkinoita. Erään haastateltavan arvion mukaan ulkomaanliikenteemme selkäranka katkeaa ilman tätä ulkomaalaistonnistoa.

Merenkulkuelinkeinon on SLA:n tonnistoon nojautuen oltava kannattavaa. Normaaliaikoina euro ratkaisee. Kannattavuuden ylläpidon ja pitkien rahtaussopimusten kautta syntyvä kassavirta on edellytyksenä elinkeinoalan kehittämiseksi. Sen kautta meriliikenne myös toimii huoltovarmuuden turvaamiselle asetettujen tavoitteiden mukaisesti.

Meriliikenteen kuljetusketjun jatkuvuudenhallinta perustuu toimintakykyisiin satamiin, joihin tarpeen niin vaatiessa keskitetään myös muita toimintakykyä tukevia toimenpiteitä.

Suunnittelun lähtökohtana on satamiemme kautta tuotavien tavaroiden kuljetusketjun turvaaminen. Lähtökohtana on ensi vaiheessa tuonnin turvaaminen, jossa meille kriittisten energia-, kemikaali- ja elintarviketilastusten jatkuvuudenhallinta on ennakoitu, varmistettu ja harjoiteltu. Satamiin tulevien ja niistä lähtevien kuljetusketjujen turvaaminen antaa perusteet niin suojattavien satamien kuin myös suojattavien meriyhteyksien suunnittelulle, valmistelulle ja harjoittelulle. Toimintojen yhteen sovitaminen ja normaaliajoista lähtevä kaikkia mahdollisia tilanteita varten rakennettava johtamis- ja toimeenpanojärjestelmä selkeyttää nykyisen haastatteluaineiston kuvaaman ”pirstaleisen” tilanteen. Sen on katettava sekä viranomaiset, yritysalamän ja sekä suomalaiset kuin Suomessa toimivat yritykset.

#### **9.4.2. Satamien näkemysten kannalta**

Satamien 2010-luvulla tapahtuneen yhtiöittämisen seurauksena ovat omistavan kunnan, kaupungin taloudelliset tulosodotukset kasvaneet. Sataman tuloshakuisen talouden seurannaisvaikutuksena on huoltovarmuuden turvaamiseen käytettävissä yhä vähemmän resursseja. Samalla on satamien välinen keskinäinen kilpailu merikuljetusmarkkinoista lisääntynyt.

Satamien huoltovarmuuspanostukset ovat tulosodotusten ja kilpailun myötä supistuneet tai jääneet kokonaan toteutumatta. Satamien investointihankkeita ohjaavat

pääasiassa liiketaloudelliset tekijät. Kauppa, sopimukset, kilpailu ja logistiikka ohjaavat satamien tavaravirtoja. Sataman huoltovarmuutta tukevaan infrastruktuuriin panostamiseen (kuten esim. rataverkoston ylläpito kaiken varalta) jää yhä vähemmän resursseja osoitettavissa, eikä HVO:lta ole tukea saatavissa. (Savisalo 2016b.)

Huoltovarmuuden turvaamisessa ei satamassa ole erikseen liiketaloudellisia järjestelmiä ja järjestelyjä. Sataman toimintaa on katsottava kokonaisuutena. Satamat toimivat liikennejärjestelmän maa- ja rautatiekuljetusten sekä meriliikenteen solmukohdina. Satamien tavaraliikenteen läpivirtaus ohjaa liikennevirrat eri kuljetusmuodoille. Liikennevirran häiriintyminen edellyttää joustavuutta sekä maa- että merikuljetuksissa. Tämän solmukohdan hallinta on keskeinen, ja edellyttää onnistuakseen varautumista kuljetuskapasiteetin kasvattamiseen sekä ennakoitua. Tavaravirran pienenemisen vaikutuksiin ei ennakkoon tarvitse varautua, mutta kylläkin volyymin kasvun seurauksiin ja siitä selviämiseen.

Solmupisteen tavaravirran hallinnassa muodostavat sataman varastointimahdollisuudet tärkeän tekijän. Varastoja on oltava ainakin siellä missä kuljetusmuoto vaihtuu, ja missä kuljetusketju voi hidastua tai jopa pysähtyä. Siirtyminen kuljetusmuodosta toiseen saattaa pienestäkin häiriöstä hidastua. Lastia tuovat ja vievät alukset eivät varastointimahdollisuuden vuoksi ole riippuvaisia maakuljetusketjun toimivuudesta. Eikä alusten tarvitse jäädä satamaan odottamaan lastin purkua tai lastausta. Jatkuvuuden hallinnalla sataman ”pyörät” pyörivät.

### **9.4.3. Meriliikenteen johtamisen kannalta tarkasteltuna**

Häiriötilanteissa meriliikenne toimii viranomaisten ohjauksessa, mutta ei välttämättä vielä niiden johdossa. Satamatoimintoja varten ei tällaista viranomaisjohtoista koordinointiorganisaatiota ole olemassa. Valmiuslaissa ei ole mainintaa satamatoimintojen johtamisesta, ohjaamisesta eikä koordinoinnista. Maapuolen järjestelyt edellyttävät tilanteen mukaista yhteen sovittamista tavaravirtojen poiketessa suunnitellusta: Mihin lisäresursseja tarvitaan, koska tarvitaan ja mihin pitää varautua. Huoltovarmuuden kannalta kriittisten tavaravirtojen järjestely edellyttää yhteen sovittamista rajallisten resurssien jakamisesta alkaen.

Meriliikenteen tavaravirtojen siirrot eri satamien välillä ei ole toteuttavissa satamapariajattelun pohjalta. Tavaralajipohjainen tarkastelu on osoittanut, että Pohjanlahdella ei ole riittävästi Suomenlahden liikennettä korvaavia yleissatamia, vaikkakin satamien laituripituudet Pohjanlahdella ovat Suomenlahden satamia suuremmat. Esimerkkinä todettakoon, että Suomenlahden satamissa on yhteensä 22 100 metriä laituria ja Pohjanlahden satamissa yhteensä 24 444 metriä. (Vainiala 2016.)

Sataman tavaravirtojen uudelleen ohjaamisen mahdollisuuksien tarkastelu eri vaihtoehtoinen antaisi perusteet eri liikennemuotojen ohjaamiselle sekä yhteen sovittamiselle. Tarkastelu antaisi perusteet myös suojattavien satamien ja kriittisten meriyhte-

yksien suojaamisen yhteissuunnittelulle. Perusteeksi tulisi ensin määritellä huoltovarmuuskriittiset satamat ja niiden mahdolliset tavaravirtavolyymit. Viranomaisten rooli tarkastelussa tulisi määrittää nykyistä selkeämmin.

Eri tahojen, toimijoiden ja viranomaisten huoltovarmuuden turvaamisen valmiussuunnittelu edellyttää yhtenäisiä suunnitteluperusteita. Valtakunnallinen kokonaisvaltainen meriliikennesuunnittelu antaisi meriliikenteen huoltovarmuussuunnittelulle yhtenäiset konkreettiset lähtökohdat. Satamien normaaliolojen tavaralajeittain eriteltyt tavaravirrat eri vaihtoehtoinen antavat tarkastelulle ja suunnittelulle lähtökohdan.

Varautuminen meriliikenteen eri reittivaihtoehtoihin ja vaihtoehtoiisiin satamiin edellyttää, että aina ylläpidettävät satamat on etukäteen määritetty suunnitteluperusteeksi huoltovarmuuden turvaamisvalmiuden ylläpitämiseksi. Ylläpidettävät satamat ja niihin johtavat kuljetusreitit muodostavat meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen ja varautumisen kriittisen polun, kuljetusketjun, joka satamasta siirtyy maantie- ja rautatiekuljetuksille. Sataman muodostamassa solmupisteessä toimitusketjun tavaravirtojen ylläpitämisen edellytyksenä olevat toimijoiden väliset vastuu- ja tehtäväkysymykset tulee olla määritettyinä jo normaalioloissa.

#### **9.4.4. Riippuvuus merikuljetuksista ja arvio kansainvälisen tuen mahdollisuuksista**

Niin kootussa haastatteluaineistossa kuin muissakin lähteissä korostetaan Suomen maantieteellisen aseman merkitystä ensi sijassa riippuvuutena merikuljetuksista. Toisaalta tilanteessa, jossa Itämeren meriliikenne syystä tai toisesta häiriintyy, Suomi joutuu hakemaan uusia suojaisia reittejä. Vaikutukset ulottuvat kaikkiin Itämeren merikuljetuksiin. Tämä koskee kaikkia Itämeren valtioita. Ahvenanmaan kautta kulkevia suojaisia reittejä on häiriö- ja kriisitilanteissa aiemminkin käytetty. (Komulainen 2000; Kärki 2011, kuvassa 48.)

”Luottaminen EU:n tukeen on ajatusvirhe. Normatiivisella harjoituksella emme pääse maaliin. Pitää luoda huoltovarmuuden turvaamiseen tarvittavat mekanismit. Kriisin oloissa saatamme kansainvälisillä merialueilla kohdata sabotaa sinomaisia toimia Suomen lipun alla purjehtivaa alusta kohtaan.” (VIMIS 1.)

”Onko meillä riittävässä määrin ymmärretty sijaintimme Itämeren pohjukassa, logistisesti saariasemaan verrattavassa asetelmassa? Sijainnin ja sen vaikutuksen ymmärtäminen ei ehkä ole mennyt riittävässä määrin perille. Todetaan kylläkin, että ruotsalaiset ovat meidän kavereitamme ja sieltä saamme tarvittaessa tukea. Ruotsin tilannehan on perusrakenteeltaan erilainen [...] Logistinen iso kuva on erilainen kuin meillä. Voidaan sanoa, että me kyllä ollaan saariasemamme kautta aika ”reppanoita”. Mahdollinen kohtaamassamme kriisi ei enää tule sodanjulis-

tuksen kautta etemme. [...] Virolaiset käyttivät (käydessäni siellä keskustellessa) suoraa puhetta tilanteesta missä me olemme. Aistin rivien välistä, että virolaiset ehkä pitivät meitä liian sinisilmäisinä nykytilanteen "tulkinnan" osalta. Tilannekehityksen muutoksesta, miten se etenee ja mitä tapahtumia siihen liittyy, oli virolaisilla eri käsitys. Poikkeaaahan virolaisten tilanne meidän tilanteesta, sen ymmärtää, mutta tukka nousi kyllä pystyyn heidän todetessaan, että he voivat tarvittaessa tukeutua Naton ydinasepelotteeseen. Heillä doktriini rakentuu tämän pelotteen varaan." (VIMIK 1.)

”Kansainvälisessä tarkastelussa huoltovarmuutemme ei toimi samalla tavalla kuin ennen. Relevantti kysymys on: Jos ajattelemme painopistesuuntia, onko mahdollista sopia asiat jonkun naapurimaan kanssa? Tässä tarkastelussa se voi olla vain Ruotsi. Poikkeusolojen logistista järjestelmää tulisi ennakkoon pohtia edellä kuvatussa kontekstissa. Tiedämme hyvin historiamme, Ruotsi vetäytyi neutraaliasemaan vedoten niin, ettei kukaan päässyt käsiksi sen rautamalmiin.” (VIMIS 1.)

”Monikansallisen bisneksen toiminnan tukena olevaan verkostoitumiseen olisi nyt hyödyllistä panostaa. Tämäkin tapahtuu omatoimisesti, ja se on ao. toimijan tarpeista lähtevää. Tähän liittyen tulisi mielestäni meriliikenteen suojaaminen järjestää sotilaallisessa mielessä monikansallisena operaationa. Kun tarve syntyy, olisi toimintaa harjoiteltu Itämeren ja kanaalin valtioiden kanssa (Saksa, Hollanti, Ruotsi jne.). Toiminnan harjoittelussa tulisi myös määritellä rajapinta aiemmin käsiteltyihin operaattoreihin.” (VIMIS 3.)

Haastatteluaineistossa nousi esiin kannanottoja meriliikenteen huoltovarmuuden tukeutumiseen naapureiden apuun, mutta myös kannanottoja huoltovarmuuden tukeutumiseen vain omiin kansallisiin kykyihin ja resursseihin. Sijaintiamme Itämeren koillisessa pohjukassa ei koeta oikein sisäistettynä siihen liittyvine ratkaisevine riippuvuussuhteineen meren yli kuljetettavasta tavarasta. Ainoana mahdollisena kumppanina meriliikenteen ylläpitämisessä nähdään läntinen naapurimaamme Ruotsi. Kokonaisvaltaisena logistisena ulkomaankaupan järjestelynä tulisi haastatteluista esiin nousseena vaihtoehtona tarkastella Itämeren länsirannikon käyttöä mahdollisena reittinä Tanskan salmiin ja Etelä-Itämerelle purjehdittaessa.

#### **9.4.5. Johtopäätökset**

Johtopäätöksinä elinkeinoelämän näkemyksistä meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseksi voidaan todeta, että:

1. Satamien huoltovarmuuden turvaamisessa ei satamien toimijoiden taholta esitettyjen näkemysten mukaan ajatella eikä katsota huoltovarmuuden lasien läpi. Satamien kehityshankkeita ohjaavat ensi sijassa liiketaloudelliset tekijät ja

tuloksen tekeminen. Näiden reunaehtojen puitteissa ei ole mahdollista ainaakaan kokonaan nojata vapaaehtoisuuteen perustuviin huoltovarmuuden turvaamiseen tähtääviin ja yrityksiltä odotettaviin toimenpiteisiin. Huoltovarmuusopimukset saattaisivat tarjota mahdollisuuden kohottaa satamien huoltovarmuusvalmiutta. Sopimustahojen määrittämisessä on myös toimintaan tarvittavien resurssien ohjaamisvastuu keskeinen tekijä. Esimerkkinä voidaan käsitellä satamaa, jonka alueella sijaitsee raideliikenteen pistoraide, jolle satamalle ei ole käyttöä, mutta huoltovarmuuden kannalta rataosuudella on merkitystä. Perusteltuna on kysyä, kuka vastaa rataosuuden ylläpidosta? Huoltovarmuuskeskuksen näkemyksen mukaan ei kansallisen huoltovarmuuden nimissä voida tukea satamien liiketaloudellisia investointeja. Satamilta edellyttämä huoltovarmuuspanostus jää edellä esitettyjen näkemysten ja tarvittavien resurssien puuttumisen seurauksena toteuttamatta.

2. Viranomaiskoordinoinnin ja toimintojen yhteen sovittamisen tarve näyttää meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisessa vain kasvavan. Tähän viranomaisten on resurssien kyettävä vastaamaan valtiovallan huoltovarmuustoiminnan turvaamiselle asetettujen tavoitteiden mukaisesti.
3. Satamien kautta kulkevan tavaravirran toimitusketjun koordinointi nojaa normaalioloissa markkinatalouden toimintamalleihin. Toimintojen koordinointivastuuta ei normaalioloissa ole jaettu. Koordinoinnin ja sen vastuun järjestelyt olisi häiriötilanteita ja poikkeusoloja varten pohdittava ja tarvittavat valmistelut etupainoisesti tehtävä. Useissa satamatoimijoiden haastatteluissa todettiin, että satama on pullonkaulana meriliikenteen kuljetusketjussa.

Huoltovarmuuden turvaamisessa ei satamassa ole erikseen liiketaloudellisia järjestelmiä ja järjestelyjä. Sataman toimintaa on katsottava kokonaisuutena. Satamat toimivat liikennejärjestelmän maa- ja rautatiekuljetusten sekä meriliikenteen solmukohtina. Satamien tavaraliikenteen läpivirtaus ohjaa liikennevirrat eri kuljetusmuodoille. Liikennevirran häiriintyminen edellyttää joustavuutta sekä maa- että merikuljetuksissa. Tämän solmukohdan hallinta on keskeinen, ja edellyttää onnistuakseen varautumista kuljetuskapasiteetin kasvattamiseen sekä ennakkointia. Tavaravirran pienenemisen vaikutuksiin ei enakkoon tarvitse varautua, mutta kylläkin volyymin kasvun seurauksiin ja siitä selviämiseen.

4. Varastointifilosofiassa näyttävät varastojen rakentaminen satamiin olevan taloudellisempi, nopeampi ja kuljetusketjuun sopivampi ratkaisu kuin tarvittavien lisäresurssien luominen kuljetuskapasiteettiin. Näiden kahden, erilaisista lähtökohdista nousevat vaihtoehdot on keskenään verrattava ja pyrittävä optimiratkaisuun.
5. SLA:n kauppalaivatonniston kehittämisessä nähtävä kehitystrendi tähtää taloudellisen mittakaavaedun tavoitteluun. Tämän mukaan ei pieniä laivoja



kannata rakentaa suuria laivoja suhteellisesti korkeampien rakennuskustannusten takia. Tämän seurauksena aluskoko näyttää kasvavan, ja vastaavasti tonniston alusten lukumäärä pienenee yhteiskantavuuden pysyessä samana. Satamien saavutettavuus valikoituu tuloväylälle täydessä lastissa soveltuvien alusten määrän laskiessa, erikoistumisessa mennään kohti monitoimisatamia ja matalampien tuloväylien satamat jäävät pientonniston käyttöön. Meriliikenteen kuljetusketju hakeutuu uusien syvemmällä uivien alusten mukaisesti syvempiin ja lukumääräisesti rajoitettuihin satamiin. SLA:n suomalaisomisteisen kauppalaivaston alustarve pitää analysoida ja kartoittaa alustyyppin mukaan ja eri lastityyppien kuljetusvaatimusten pohjalta, ja asettaa tämä kauppalaivasto Suomen nykyisen satamaverkoston käyttäjäksi.

Suuruuden ekonomian mukaan lastikyvyltään suuremman aluksen käyttö ja operointi ovat pienemmän aluksen operointia taloudellisesti edullisempaa. Kasvatavat ympäristövaatimukset puoltavat myös kooltaan suuremman aluksen käyttöä.

Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisessa korostuu Suomen oloissa suojaisille rannikkoväylille ja pienten satamien tuloväylille sopivan pientonniston merkitys. Valtioneuvoston päätöksessä pientonniston korkomenojen alentamiseksi myönnettävien avustusten rajana on, että bruttovetoisuutta osoittava luku on alle 2 000 (VNp 530/1990). Suomen Varustamot alusluetteloon 30.12.2016 on vetoisuusvaatimuksia (brutto 2 000) täyttäviä pientonnistoaluksia 6 (joista yksi on vetoisuudeltaan hieman yli rajan luvulla 2 006).

Haastatteluissa kävi ilmi, että 10 aluksen osto- tai tilausvalmius on olemassa suomalaisomisteisissa pientonnistovarustamoissa. Hankinnan toimeenpano riippuu talouden suhdanteista, meriliikenteen rahdeista, rahtaustoiminnan kehitysnäkymistä, mahdollisista pitempiaikaisista rahtaussopimuksista sekä rahalaitosten lainanäkymistä. Hankinnan vakuusarvo on ratkaiseva omarahoitusosuuden määrittämisessä ja hankintapäätöksen tekemisessä. Valtiovallan vakuustuki edesauttaisi aluksen hankintapäätöksiä.

6. SLA:n tonniston suomalaisomisteisten alusten käyttöön saannin varmistaminen huoltovarmuuden turvaamiseksi tilanteessa kuin tilanteessa, on riippumatta aluksen perässä liehuvasta lipusta, lippuvaltiosta tai alusrekisteristä järjestettävissä, mutta erillisellä sopimuksella. Sopimuskäytännölle löytyy ratkaisuvaihtoehtoja läntisistä naapurimaistamme. Ruotsin mallia on käsitelty kohdassa 5.2.9.
7. SLA:n tonniston kauppalaivaston riittävyyden arvioinnissa tulisi haastatteluissa esille tulleiden näkökohtien mukaan käsitellä tavaralajien saatavuutta nykyisille toimitusketjuille vaihtoehtoisista lähteistä. Vaihtoehtotarkastelu tuottaisi vaihtoehtoisen kuljetuskapasiteetin ja kuljetussuorituksen tarvearvion. Lähtökohdaksi voidaan ottaa joko tavaralähteestä alkava tarkastelu tai nyky-

tonniston hakumatkojen kuljetusetäisyyden raja-arvosta. Eli mistä asti voidaan nykytonnistolla samassa aikayksikössä hakea tavaraa nykyvolyymit säilyttäen.

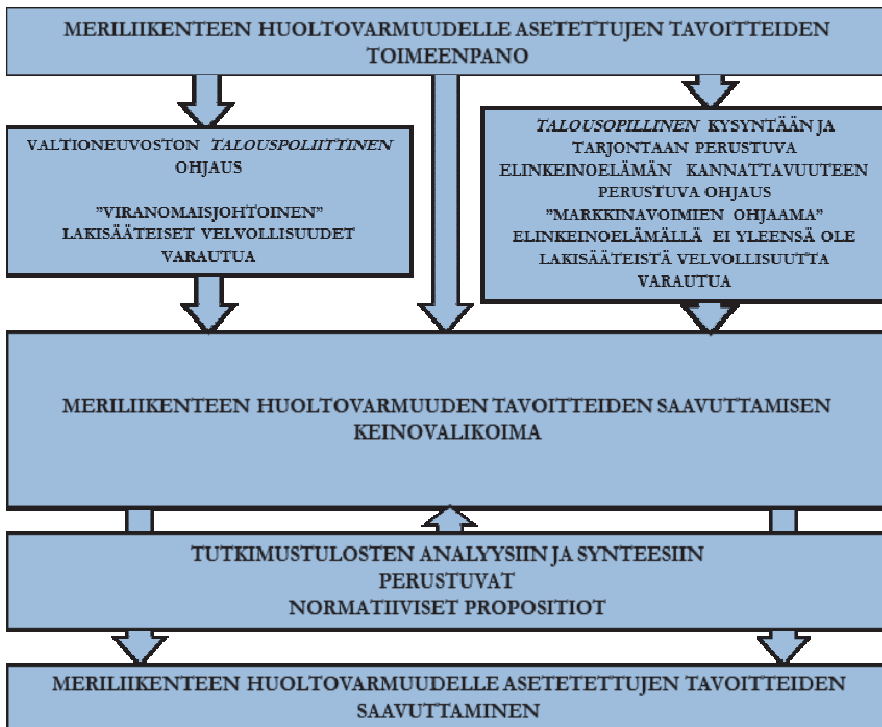
8. Merenkulkualan kehitys näyttää kokonaisuutena tarkasteltuna kulkevan kohti yhä suurempia ja suurempia aluksia. Kehityksen seuraamisen myötä ja alusten syväyden kasvaessa Suomella on rannikolla yhä vähemmän satamia, joihin nämä alukset pääsevät purjehtimaan täydessä lastissa. Aluskoon kasvamisen ja satamien kehittämisen keskinäisestä riippuvuudesta ei julkisuudessa vielä ole käyty huomioon otettavaa keskustelua.
9. Suomen lipun alla purjehtivan suomalaisomisteisen kauppalaivaston alustarve pitää analysoida ja kartoittaa alustyyppin mukaan ja eri lastityyppien kuljetusvaatimusten pohjalta, ja asettaa tämä kauppalaivasto Suomen nykyisen satamaverkoston käyttäjäksi. Merenkulkualan kehitys näyttää kokonaisuutena tarkasteltuna kulkevan kohti yhä suurempia ja suurempia aluksia. Kehityksen seuraamisen myötä ja alusten syväyden kasvaessa Suomella on rannikolla yhä vähemmän satamia, joihin nämä alukset pääsevät purjehtimaan täydessä lastissa. Aluskoon kasvamisen ja satamien kehittämisen keskinäisestä riippuvuudesta ei julkisuudessa vielä ole käyty huomioon otettavaa keskustelua.
10. Suuruuden ekonomian mukaan lastikyvyltään suuremman aluksen käyttö ja operointi ovat pienemmän aluksen operointia taloudellisesti edullisempaa. Kasvatavat ympäristövaatimukset puoltavat kooltaan suuremman aluksen käyttöä. Meriauran kahden uudishankinnan alukset, esim. VG EcoCoaster, on suunniteltu pienemmille nopeuksille (Slow steaming), jolloin polttoaineen kulutus per kuljetettu lastitonni on merkittävästi nyt käytössä olevia isompia aluksia pienempi. Sarjan ensimmäinen alus Eeva VG on kantavuudeltaan 4 850 dwt ja polttoaineen vuorokausikulutus jää 10,5 solmun nopeudella alle 5 tonnin.



## TUTKIMUSTULOSTEN YHTEENVETO

Tutkimustulokset kokoava yhteenveto kumpuaa haastattelutulosten analyseistä ja tutkijan synteeseistä poimimat ja käsittelemistä propositioista. Käsillä oleva yhteenveto on syntynyt etsimällä, todentamalla ja kuvailemalla meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen prosesseja häiritseviä tai keskeyttäviä epäjatkuvuus- tai murtokohtia. Yhteenveto on täydennetty tutkimuksen edetessä syntyneillä selventävillä ja kunkin käsittelykohdan keskeisiä löydöksiä kuvaavilla kuvilla. Yhteenvedot ja kuvat perustuvat tutkijan poimintoihin tutkimusaineistosta ja tutkijan omiin meriliikenteen huoltovarmuuden kokemuksiin perustuvia havaintoja.

Propositioiden tarkoituksena on esittää tutkijan ratkaisuehdotuksia epäjatkuvuus- tai murtokohtien ohittamiseksi tai pysähtyneiden, katkenneiden prosessien käynnistämiseksi ja toimintojen yhdistämiseksi. Kunkin proposition käsittelyn aluksi kuvataan sen keskeiset tekstitä nousevat perustelut.



Kuva 41. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen normatiivinen yhteenveto ja tavoitteiden saavuttamisen keinovalikoima.

Valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista toimeenpannaan joko talouspoliittisen ohjauksen, lainsäädännön, asetusten tai ohjeiden kautta ja huoltovarmuustoimijoiden lakisääteisten velvoitteiden lisäksi myös yritysten lähinnä vapaaehtoisuuteen perustuvina. Kuvan vasemmalla puolella, nuoli alaspäin kuvataan viranomaisjohdossa tapahtuva varautumisen lakisääteiset velvoitteet ja kuvan oikealla puolella, nuoli alaspäin elinkeinoelämän liiketoiminnan kannattavuuteen perustuva ja markkinavoimien ohjaama osallistuminen.

”Viivan alle” jäävästä tuloksesta katsotaan, mahdollistaako tulos myös resurssien ohjaamisen myös huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämiin toimenpiteisiin” (ELSAJ 2).

Näistä kahdesta päätekijästä muodostuu huoltovarmuuden tavoitteiden saavuttamisen keinovalikoima. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen taloudelliset resurssit ohjataan budjetin ulkopuolisella rahoituksella. Huoltovarmuudelle ei ole valtion budjetissa erikseen osoitettu ns. korvamerkittyjä taloudellisia resursseja. Huoltovarmuustoiminnan perustana on:

”Valtion talousarvion ulkopuolinen huoltovarmuusrahasto, josta rahoitetaan varmuusvarastointi ja eräät teknisen infrastruktuurin turvaamiseksi toteutetut varajärjestelyt.” (HVK 2016c, Tehtävät.)

Elinkeinoelämän mahdollinen panostus huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämiin toimenpiteisiin kohdistuu kunkin toimijan oman toimitusketjun jatkuvuuden turvaamiseen. Resurssijako oman toiminnan ja huoltovarmuuden turvaamistoiminnan välillä on varmasti päällekkäisyyksiä, mitä enemmän sen parempi.

Käsillä olevat analyysiin ja synteesiin perustuvat tutkimustulosten normatiiviset propositiot, kuvan keskellä nuoli ylöspäin lisäävät huoltovarmuuden tavoitteiden keinovalikoimaa, jonka avulla ja kautta edetään kohti asetettujen tavoitteiden saavuttaminen.

Tutkijan normatiivisten propositioiden tarkoituksena on esittää ratkaisuehdotuksia ja tehdä esityksiä meriliikenteen huoltovarmuuden toimeenpanon perusteiksi.

Toimeenpanoprosessin tulosodotuksena on saavuttaa meriliikenteen huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet, normatiivisten ratkaisuesitysten tukemana.

### **10.1. Tutkimustulosten luotettavuuden arviointi**

Käsillä olevan tutkimuksen kohdetarkastelun keskiössä on Suomen lipun alla purjehtivan kauppa-laivatonniston (SLA:n) kuljetus- ja suorituskyvyn sisällön määrittäminen ja siihen sisältyvien muuttujien analyysi. Ne on toteutettu aluksen kantavuus-

den(dwt) ja kuljetussuoritteen (tmpk) tilastoarvojen perusteella. Väitöstutkimuksen lukuun 6. ”Alukset osana tutkimuskontekstia” on koottu perusteet näiden kahden muuttujan määrittelylle ja tarkastelulle. Aluksen vetoisuuden käyttäminen meriliikenteen tavaravirtojen tunnuslukuna ei mahdollista painoperusteista tarkastelua. Aluksen vetoisuus, kun ilmoitetaan yksiköttömänä, tosin aluksen tilaan liittyvänä logaritmisena mittalukuna. Aluksen kantavuuteen, dwt:iin perustuvan erittelyn valinta on seurausta siitä, että aluksissa kuljettavat tavarat on käsitelty tonneina, eikä (tilavuus-eivätkä arvoperusteisina).

Käsillä olevassa väitöstutkimuksessa viralliseen tilastotietoon perustuvan aineiston analyysissa, päättelyssä ja erittelyssä tukeuduttiin aineiston teoria (tieto)sidonnaiseen ja abduktiiviseen käsittelyyn. Päättelyn perusteiden ja päättelyn argumentoinnin avulla yhdistettiin päättelyn perusteet ja päättelyn johtopäätökset. Tietoon perustuva aineisto on poimittu ensi sijassa viranomaisten virallisista tilastoista, raporteista sekä tutkimukseen sisältyvistä asiantuntijahaastatteluista. Abduktiiviseen tietoon nojaavan analyysin ja synteessin kautta koottiin tutkimuksen varsinaiset tulokset: vastaukset esitettyihin tutkimuskysymyksiin (alaluku 10.2, normatiiviset propositiot (10.3.) sekä johtopäätökset.

Tilastojen datamateriaalin epätarkkuuteen ja sisällön vajavaisuuteen tutkija kiinnitti huomiota HVK:lle vuonna 2014 laatimansa ”Meriliikenteen huoltovarmuusselvityksessä” yhteydessä. Trafín ylläpitämä vuoden 2012 kauppalaivastotilasto (Trafi 13/2013) oli puutteellinen, merkitystä SLA:n kantavuustaulukosta puuttuivat 23 aluksen tiedot, ja merkitsemättä oli tonniston kantavuudesta jäänyt tilastoimatta yhteensä 186 792 dwt, jonka puuttumisesta ei tilastossa kuitenkaan erikseen ollut merkintää tai muuta tietoa. Tutkija täydensi puuttuvat tiedot Liikenneviraston 31.12.2012 kauppa-alusluettelon ja Suomen Varustamoiden Ry:n jäsenalusluettelon perusteella. Alkuperäinen kantavuustilasto oli jäänyt puutteelliseksi. Tämän seurauksena jätettiin vuodesta 2014 alkaen dwt-arvot merkitsemättä Perusteeksi poisjättämiselle ilmoitettiin, että alusten dwt-arvo on vuodesta 2014 alkaen jätetty merkitsemättä tilastoihin, koska ja kun alusrekisterilaki (L 512/1993) ei edellytä sen ilmoittamista.

SLA:n tonniston kantavuustiedot ovat kyllä Trafilla tiedossa, mutta eivät kulkeudu kauppalaivatilastoon. Kantavuustiedot ovat (Trafi 2012, Alusten vakavuus, kohdat 4, 5, ja 6) velvoittamia.

Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastoissa merkityn kuljetussuoritteen osalta tutkija havaitsi merkinnän vuoden 2016 osalta sisältävän Suomen lipun alla purjehtivien puskuproomujen kuljetussuoriteosuutena 5,3 mrd. tmpk. Analyysin perusteella selvisi, että luku on laskettu aina Yhdysvaltojen ja Kanadan rannikolta alkaen. Puskuproomut eivät niiden omistajavarustamon ESL Shippingin mukaan tee tällaisia kuljetusmatkoja, vaan kuljetettava irtolasti siirretään proomuihin Raahen edustalla, josta

proomut kuljettavat lastin satamaan. Tämä virhemerkintä poistettiin tutkijan yhteydenoton jälkeen Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastosta ja vuoden 2016 kuljetussuorite korjattiin Suomen lipun alla purjehtivien alusten osalta. Tilaston muutoksen seurauksena oli, että vuoden 2015 suoritteiden 32,5 % osuus muuttui vuoden 2016 korjattuun 19,5 % suoriteosuuteen, laskua 13 prosenttiyksikköä. Erikseen kysyttäessä Liikennevirasto ilmoitti, että tilastointivirhe on seurannut ainakin vuodesta 2013, ilman lukijoiden aiempaa reagointia kuljetussuoritemerkintään. Tässä tutkimuksessa on Liikenneviraston tilastot käsitelty julkistettujen arvojen perusteella, eli käsitelty puskuproomullisina. Kuljetussuoritteiden korjaaminen edellyttää koko meriliikennelaskelman tarkistamista.

Tilastot sisältävät menneisyyden kuvauksen ohella myös tilastoitavan ilmiön mitattavissa olevien muuttujien aikasarjoja, joiden perusteella kehityksen trendejä on mahdollista arvioida. Liikenneviraston, Traficin sekä Tullin meriliikennettä käsittävien tilastojen perusteiden yhdenmukaistaminen lisäisi niiden luotettavuutta ja mahdollistaisi niiden keskinäisen vertailun. Esimerkkinä mainittakoon transitokuljetusten tilastoinnista, että Tullin kuljetustilastoissa ei ole transitokuljetusten tavaramääriä huomioitu, ei tonneissa eikä arvotarkasteluissa. Liikenneviraston tilastoissa transitokuljetukset sisältyvät liikenteen kokonaismääriin. Transitokuljetukset Suomen satamien kautta käsitti vuonna 2015 yhteensä yli 6 milj. tonnia tavaraa, yli 6 % Suomen meriliikenteen tavaravaihdon kokonaismäärästä.

Tutkimuksessa haastateltavien (erittely alaluvussa 2.6.1.) valinta perustui ensisijaisesti henkilöiden arvioituun asiantuntemukseen sekä tunnettavuuteen ja niiden osallistamiseen meriliikennettä ja sen huoltovarmuutta käsittelevään valmisteluun ja päätöksentekoon. Huoltovarmuuden toimintojen yhteensovittamisesta vastaavan TEM:n haastateltavien valinta perustui ministeriön työjärjestyksen mukaisiin huoltovarmuustehtävien hoitamiseen ja yhteensovittamiseen sekä valtioneuvoston tekemien huoltovarmuuspäätösten perustelumuioiden laatimiseen (2013 toteutettu ja 2018 käynnistynyt).

Puolustusministeriön turvallisuuskomitean pitkäaikaisen hallitusneuvoksen sekä Valtakunnallisten maanpuolustuskurssien johtajan haastattelut mahdollistivat laajan ajallisen kokonaisturvallisuuden painottuvan yli turvallisuustilanteiden yli ulottuva perspektiivin muodostamisen. Ahvenanmaan maaherran haastattelu kohdistui haastateltavan maaherrakauden lisäksi myös Ahvenanmaan maakuntahallituksen kansliapäällikkökauteen. KTM:ssä pitkän uran tehneen entisen kansliapäällikön valinta haastateltavaksi mahdollisti yksityiskohtiin menevän perehtymisen huoltovarmuusajattelun ja varmuusvarastoinnin kehityksen taustaan ja huoltovarmuuslainsäädännön kehittymiseen.

## 10.2. Tutkimustulosten synteesi

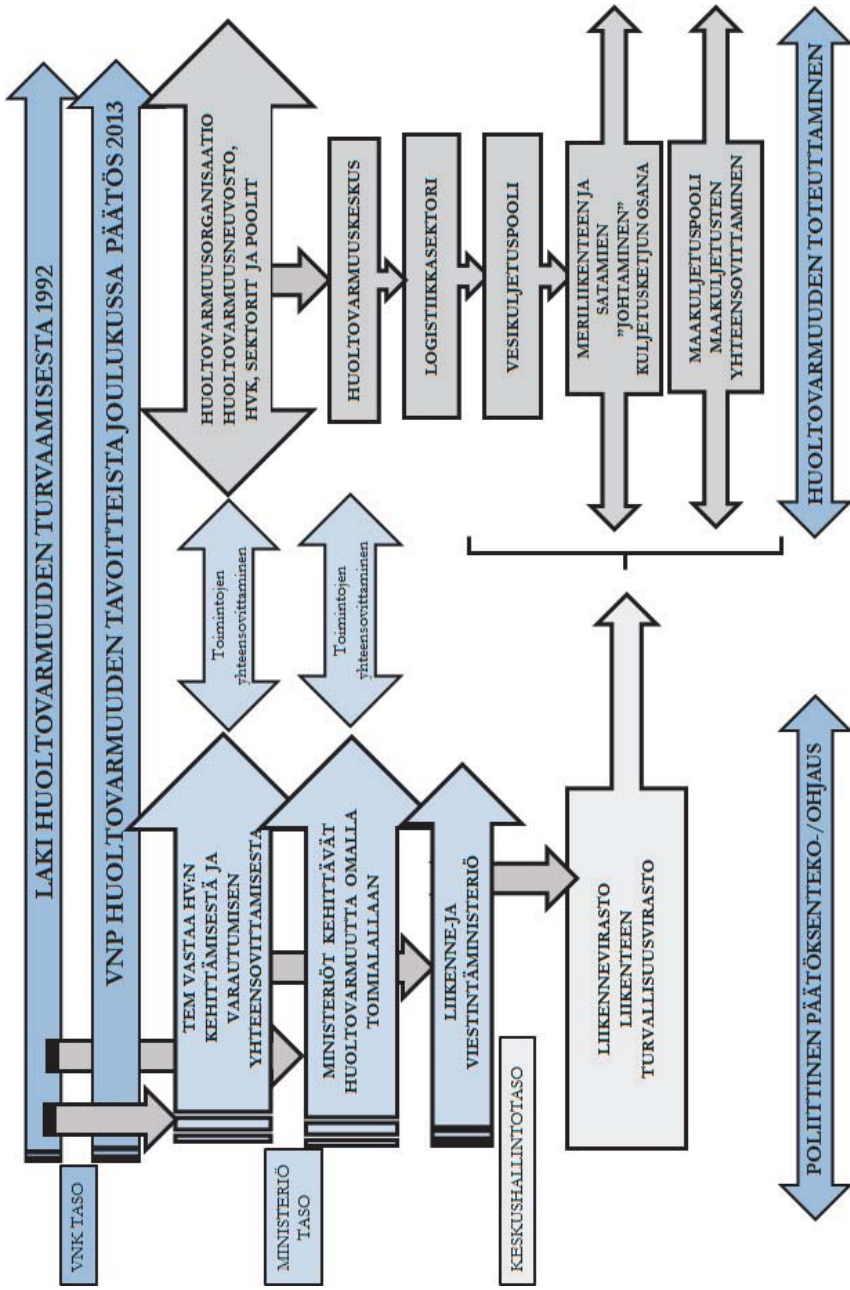
### 10.2.1. Valtioneuvoston taso

Suomen maantieteellinen sijainti Itämeren koillisosassa ja ulkomaankaupan riippuvuus merikuljetuksista ovat synnyttäneet yleisesti käytössä olevan käsitteen ”Suomi on niin kuin saari”. Käsitteen analyysin kautta on muodostunut ajatus huoltovarmuuden turvaamisesta ja sen mukaisesti tukeutumisesta kansalliseen omavaraisuuteen, mikäli Suomelle elintärkeät merikuljetukset häiriintyvät ja keskeytyvät siitä seuraavasta huoltovarmuusajattelusta. Laissa huoltovarmuuden turvaamisesta (L 1390/1992) todetaan:

”Tarkoituksena on poikkeusolojen ja niihin verrattavissa olevien vakavien häiriöiden varalta turvata väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömät taloudelliset toiminnot ja niihin liittyvät tekniset järjestelmät (huoltovarmuus).” (L 1390/1992, 1 §.)

Laissa määritetty huoltovarmuusorganisaatio on päivitettyä ja meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen organisaation ja päätöksenteon kannalta tarkasteltuna esitetty alla olevassa kuvassa (42.).





Kuva 42. Meriliikenteen huoltovarmuuden organisaatio ja päätöksenteko.

Huoltovarmuuden kehittäminen ja varautumistoimien yhteensovittaminen kuuluvat huoltovarmuuslain (L 1390/1992) mukaan työ- ja elinkeinoministeriölle. Valtioneuvoston päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista, viimeisimmässä 2013, (VNp 857/2013) todetaan, että kullakin ministeriöllä on vastuu huoltovarmuudesta omalla hallinnonalallaan.

Kuvassa (42.) on merkitty eri päätöksentekotasot, vasemmalla puolella otsikon ”Politiittinen päätöksenteko ja ohjaus” yläpuolella on esitetty huoltovarmuuslain ja huoltovarmuuspäätöksen toimeenpanon siirtäminen koordinoitavuudessa olevalla TEM:ille ja edelleen muille ministeriöille. Kuvassa esitetyt harmaat vertikaali- ja horisontaalinuoret osoittavat päätöksenteon suuntaa, ylhäältä alas ja vasemmalta oikealle. TEM ohjaa HVO:ta ja vastaa valtioneuvoston päätöksen huoltovarmuuden tavoitteiden valmistelusta. Ministeriöiden roolia ja vastuuta ei tarkemmin ole määritetty, josta johtuu, että ministeriöiden itselleen ottamat huoltovarmuusroolit asemoituvat kunkin ministeriön huoltovarmuudelle antaman tärkeysjärjestyksen ja talouspoliittisen päätöksen mukaisesti. LVM on muista ministeriöistä poikkeavalla tavalla siirtänyt meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen toimeenpanon edelleen keskushallintotasolle, Liikennevirastolle ja Trafille. (Widén 2016, Vesikuljetuspoolin lausunto, s. 2.)

Kuvan oikealla puolella kuvataan otsikon ”Huoltovarmuuden toteuttaminen” yläpuolella toimeenpanon johtosuhteita HVO:ssa. Logistiikkasektorilla ja vesikuljetuspoolilla ei ole johtamis- eikä toiminnan yhteensovittamisroolia normaaliolojen häiriötilanteissa eikä poikkeusoloissa. Sektorin ja poolin tehtävänä on varautumisen edistäminen alansa yrityksissä, varautumisen yhteistoiminnan parantaminen yritysten ja viranomaisten kesken ja niiden epäjatkuvuuskohtien arviointi häiriötilanteita ja poikkeusoloja varten.

Kuvan keskellä olevat ja toimintojen yhteensovittamista kuvaavien kaksisuuntaisten nuolien painoarvo ja vaikuttavuus vaihtelee, TEM koordinoi ja muut ministeriöt osallistuvat toimintojen yhteensovittamiseen päätöksenteon ja huoltovarmuuden toimeenpanon osalta asettamansa ja vaihtelevan tärkeysjärjestyksen mukaisesti.

Liikennevirastolla ja Trafilla ei kuitenkaan ole aktiivista ohjaus- tai johtamisotetta satamiin eikä suoraan meriliikennevirtoihin. Meriliikenteen ja satamien johtaminen meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen kuljetusketjussa on haasteellinen tehtävä. Alusliikennepalvelulla on (L 623/2005) lain puitteissa mahdollisuus estää alusta menemästä johonkin satamaan, väylälle tai viranomaisten rajaamalle vesialueelle, muttei toimivaltaa määrätä mihin satamaan aluksen on purjehdittava.

Alusliikennepalvelulla olisi kyllä tarvittaessa kyky ja tekniset valmiudet siirtyä meriliikenteen johtamiseen, alusliikenteen ohjaamiseen kokonaisuuden kannalta sopivaan

satamaan, mutta järjestely edellyttäisi johtamiseen ja ohjaamiseen tarvittavien toimintavaltuuksien antamista. Näyttää siltä, että tällä hetkellä viranomaisilla ei ole selkeää toimintamallia tällaiseen aktiiviseen toimeenpanoon tähtäävään päätöksentekoon.

LVM on myös siirtänyt vastuun HVO:n sektoreiden ja poolien ohjauksesta Liikennevirastolle ja Trafille. LVM:llä on edustus logistiikkasektorissa, muttei vesikuljetuspoolissa. LVM:n rooli huoltovarmuuden turvaamisessa on tämän seurauksena:

”Sellainen, minkä kulloinenkin ministeriön edustaja sektorissa haluaa ottaa” (HVK:n edustaja 2017).

Markkinaehtoisesti tapahtuvalle ja sääntelyyn perustuvalla varautumisella on luotava ratkaisu- tai toimintasuunnitelma sellaisia tilanteita varten, jossa markkinaehtoisuudella ei enää ole riittäviä toimintaedellytyksiä. Tilanteesta selviytyminen edellyttää viranomaisilta johtamisotetta toimintojen koordinoinnissa ja toimenpiteiden yhteensovittamisessa. (VIMIS 3, VIKHA 2, ELSAJ 8.)

Haastatteluissa nousi esille tahoja, jotka korostivat meriliikenteessä toimivien markkinavoimien johtavaa roolia normaalioloissa ja niiden häiriötilanteissa. Eräiden haastattelujen näkökohtien mukaan on kaikissa turvallisuustilanteissa viranomaisjohtoisesti ylläpidettävä valmius ja kyky mahdollisen epätasapainon oikaisuun ja toimintavalmius puuttumiseen häiriöön ja siitä selviämiseen.

Liikenneviraston edustajan haastattelussa esittämä kanta on:

”Kyllä markkinavoimat itse hoitavat tavaravirrat sinne missä niitä tarvitaan, tai mistä tuotteet lähetetään” (VIKHA 2).

Ongelmana, tai puutteena tässä ajattelussa on kuitenkin:

” [...] mutta mihin tavaravirta ohjataan [kun tasapaino järkkyy]?” (VIKHA 3).

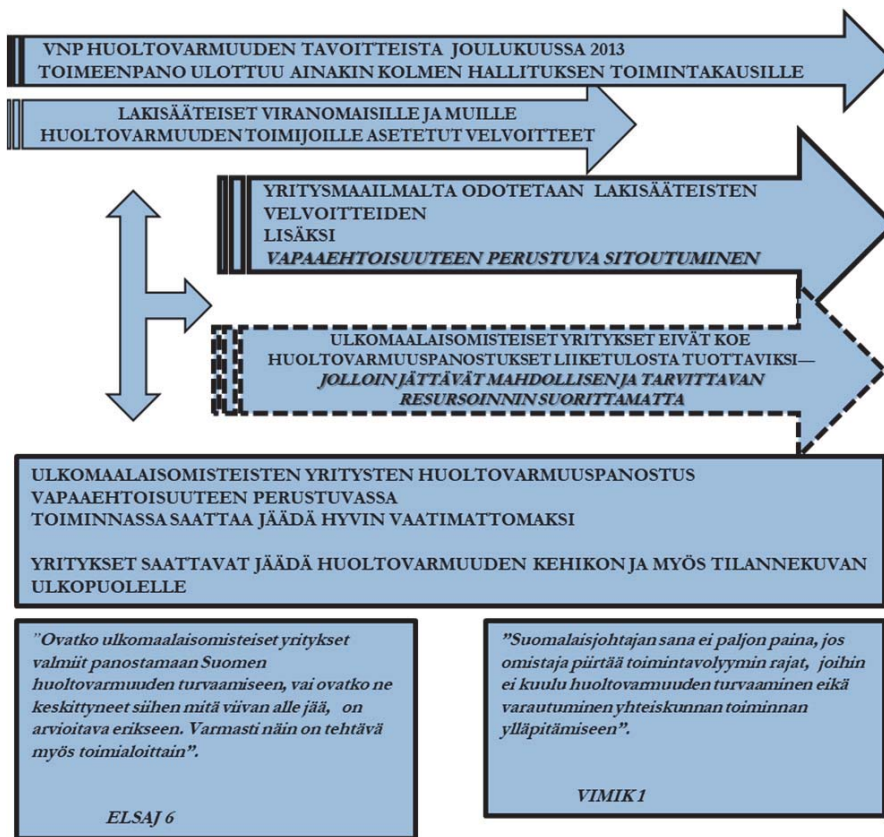
Haastatteluaineistosta nousee viranomaisedustajien kantana esille markkinavoimien merkityksen korostamista. Meriliikenteen itseohjautuvuus perustuu markkinaehtoisuuteen. Yritysedustajat tuovat mielipiteenään esille, että silloin kun markkinavoimat eivät kykene oikaisemaan häiriön aikaansaamaa epätasapainoa on jonkun tartuttava ohjaksiin. (VIMIS 3) Rajapinnat ja vastuut näiden kahdenlaisen toimijan välillä tulee ennalta määrittää. Haastatteluissa esille nousseen vastuujon taustalla on ero viranomaisia velvoittavan, resurssija vaativan toiminnan ja vapaaehtoisuuteen perustuvan yrityskentän omaehtoisen resurssien ohjaamisen välillä.

Valtioneuvoston noin viiden vuoden välein tekemät päätökset huoltovarmuuden tavoitteista, viimeisin päätös vuoden 2013 joulukuulta (VNp 857/2013), ulottuvat

nykyisestä hallituskausikäytännöstä johtuen pääsääntöisesti myös seuraavalle hallituskaudelle. Vuoden 2013 huoltovarmuuspäätös tehtiin pääministeri Kataisen hallituksen aikana ja sen toimeenpanojakso ulottuu pääministeri Stubbin ja pääministeri Sipilän hallituskausille.

Kuvan 43. ylimmällä nuolella on kuvattu viimeisimmän vuoden 2013 valtioneuvoston päätöksen huoltovarmuuden tavoitteista. Vasemmalta oikealla kuvan nuolen pituus kuvaa päätöksen aikaulottuvuutta, noin 5 vuoden ajanjakso. Seuraavalla periaatteellisella nuolella kuvataan velvoitteiden täyttämisen sekä tavoitteiden saavuttamisen tasoa. Toimeenpanossa on jääty meriliikenteelle asetetuista tavoitteista. Seuraavat kaksi nuolta kuvaavat viranomaisten odotusarvona oleva ajatus vapaaehtoisesta sitoutumisesta huoltovarmuuden turvaamiseen sekä katkoviivalla esitetyllä nuolella ulkomaalaisomisteisten yritysten huoltovarmuuspanosten epävarmuus.

Seuraavissa teksti-ikkunoissa todetaan, että ulkomaalaisyritysten huoltovarmuuspanos saattaa jäädä hyvin vaatimattomaksi tai jäädä kokonaan puuttumaan. Kahden haastatellun näkemykset vahvistavat, liiketaloudellisen tuloksen ja huoltovarmuuden turvaamisen panostuksen keskinäistä suhdetta:



Kuva 43. Meriliikenteen huoltovarmuuden saavuttamisen murtokohtia.

Huoltovarmuuspäätösten toimeenpanon jatkamisesta tai huoltovarmuuden edelleen varmistamisesta on erilaisia kirjauksia toimeenpanovastuuta vastaanottavan hallituksen hallitusohjelmassa. Tekstiesimerkkinä: ”Varmistetaan kansallinen huoltovarmuus ja ylläpidetään riittävää huoltovarmuutta”. Huoltovarmuuden turvaamiskäsitteen alla ei valtion budjetissa (HE 134/2016) ole erikseen osoitettu ministeriöille määrärahaa. Resursseja vaativiin toimenpiteisiin ei ole taloudellisia edellytyksiä. Huoltovarmuuskeskusten rahoitus tulee öljysuojelurahaston kautta, ja se on kokonaan budjetin ulkopuolella. (Luoma 2016.)

Huoltovarmuuden toimijoilta puuttuu kattava ja yhtenäinen toimintaa ohjaava päätöksentekoperusta, jota ilman on vaikeata ohjata ja johtaa toimintaa kohti valtioneuvoston asettamia tavoitteita. Valtioneuvoston huoltovarmuuspäätöksen toimeenpanon kytkeminen hallitusohjelmaan ja edelleen osaksi valtion budjettiprosessia turvaisi huoltovarmuuden turvaamisen jatkumon.

Huoltovarmuuden turvaamiseen kohdistuvan uhan torjunnan ja tilanteesta selviämisen resurssimitoituksen puuttuessa ei ole mahdollista kohdistaa ja yhdistää resurssit sekä jakaa toimijoille tämän mukaiset huoltovarmuusvastuut. (VIMIK 2.)

Vastuuviranomaisten huoltovarmuustoiminnan turvaamisen perusteista näyttää puuttuvan huoltovarmuuden turvaamiseen kohdistuvan uhan torjunnan ja selviytymisen resurssimitoitus. Meriliikenteemme toimintaedellytysten arviointi eri uhkaskenaarioissa (VIMIS 1) mahdollistaisi huoltovarmuuden turvaamisen.

Huoltovarmuuden turvaamisen toimijoiden joukon, viranomaisten, elinkeinoelämän ja yritysmaailman yhteistoiminnan askelmerkit ovat vielä huonosti merkittyjä. Toimijoiden tehtävien keskinäinen tehtävä- ja vastuujako mahdollistaisi yhteensovittamista ja toimeenpanojärjestelmän johtosuhteiden määrittelyä.

Huoltovarmuustyöskentely Suomessa perustuu viranomaisten lakisääteiseen ja elinkeinoelämän laajaan, ensi sijassa vapaaehtois pohjaiseen yhteistyöhön. Tätä yhteistyötä tulee huoltovarmuuspäätöksen 2013 (VNp 857/2013) TEM:n perustelumuistion 4.12.2013 kirjoittajan, Louneman mukaan edelleen kehittää. Ongelmana on, että ulkomaalaisomistuksessa oleviin elinkeinoelämän yrityksiin näyttää huoltovarmuusteen saaminen hyvinkin haasteelliselta. Hallituksen esityksessä (HE 272/2010) laiksi ulkomaalaisten yritysostojen seurannasta todetaan huoltovarmuutta käsittelevässä osassa, arvioinnin lähtökohdaksi mm. (Säädöstekniset vaihtoehdot):

”Huoltovarmuuden turvaamisesta annettu Laki 1390/1992 velvoittaa luomaan ja ylläpitämään riittävän valmiuden hyödykkeiden tuottamiseksi sekä tuotannon, jakelun, kulutuksen ja ulkomaankaupan ohjaamiseksi. Laissa on säännökset muun muassa huoltovarmuusorganisaatiosta, valtion varmuusvarastoinnista sekä huoltovarmuuden rahoittamisesta. Lainsäädäntö ei kuitenkaan sisällä varsinaisia

määräyksiä elinkeinojen sääntelystä tai valvonnasta. Laki kohdistaa velvoitteita vain viranomaisille, mutta tarjoaa yhteistyöpuitteet viranomaisten ja elinkeinoelämän välille. Tämän perusteella on huoltovarmuuskriittisillä aloilla toteutettu lukuisia julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyöhön perustuvia järjestelyjä.”

Huoltovarmuuden turvaamisen toimijajoukko ei ole yhtenäinen. ”Ulkomaalaisomistuksessa olevien yhtiöiden osuus Suomen logistiikkamarkkinoista on jo nyt varsin huomattava ja osuus kasvaa kaikilla esitetyillä osamarkkinoilla vuoteen 2030. Kehitys ei välttämättä heikennä Suomen huoltovarmuutta; varsinkin normaalioloissa toiminnot jatkuvat ja kehittyvät kaupalliselta pohjalta kuten nytkin. Myös poikkeusoloissa ulkomaalaisomistuksessa olevien yritysten Suomessa oleva toiminta, kalusto, tilat ja henkilöstö ovat Suomen lainsäädännön ja viranomaistoiminnan piirissä. Joissakin tapauksissa ongelmia voisi kuitenkin syntyä, mikäli yritys syystä tai toisesta nopeasti vähentäisi toimintojaan tai siirtäisi kuljetuskalustoaan pois Suomen liikenteestä. (Ojala ym. 2018, Merenkulun huoltovarmuus ja Suomen elinkeinoelämä – Toimintaympäristön tarkastelu vuoteen 2030, s. 21.)

Ratkaisevaa on, miten elinkeinoelämän tuottamat tulokset ohjataan, jääkö resursseja jaettavaksi Suomen huoltovarmuuden kehittämiseen. Elinkeinoelämän osallistuminen huoltovarmuustoimintaan perustuu kuitenkin suurelta osin vapaaehtoisuuteen. Yrityksen omistajuudella ja kotipaikalla on merkitystä. Tytäryhtiötaloutemme (Savisalo 2016a; HVK:n infrastruktuuriosaston johtaja) seurauksena ulkomaalaisomisteisten yritysten päätöksenteossa ei huoltovarmuuden ylläpidolla ole samaa asemaa ja isänmaallista merkitystä kuin suomalaisomisteisissa yrityksissä.

”Nykyinen globalisoitunut tytäryhtiötalous haastaa huoltovarmuuden turvaamisen” (Savisalo 2016a).

Perusteltua on esittää ulkomaalaisomisteisiä yrityksiä käsittelevä seuraava kysymys:

”Ovatko ulkomaalaisomisteiset yritykset valmiit panostamaan huoltovarmuutemme turvaamiseen, vai ovatko ne keskittyneet siihen mitä kirjanpidossa viivan alle jää, on arvioitava erikseen, toteaa vesikuljetuspoolin jäsenenä toimiva haastateltava. (ELSAJ 6, ELVAJ 1.)

Ulkomaalaisomisteisten yritysten huoltovarmuuspanostuksen arvioinnin mahdollisuuksista toteavat varustamoelinkeinoon haastatellut edustajat, että:

”Ulkomaalaisomisteisten yritysten panostaminen huoltovarmuuteen ei ole ennakoitavissa” (ELVAJ 5, ELVAA 1).

Huoltovarmuuden tavoitteiden asettelukäytännössä on tutkijan näkökulmasta tunnistettavissa ajalliset ja hallinnolliset sekä suunnittelun että päätöksen toimeenpanon



ongelmat. Toteutuksessa oleva hallitusohjelma ja viimeisin päätös huoltovarmuuden tavoitteista eivät kulje yhtä jalkaa. Päätöksenteossa on huoltovarmuudellinen murto-kohta.

### **10.2.2. Huoltovarmuus eri ministeriöiden ohjesäännöissä ja työjärjestyksissä**

Kukin ministeriö vastaa sisältöasioiden osalta myös huoltovarmuuskysymyksistä. Ministeriöiden tehtävät on säädetty valtioneuvoston ohjesäännössä (262/3.4.2003). TEM:n osalta tehtävistä on säädetty ohjesäännön 21 §:ssä, jossa on mainittu erityisesti:

”...huoltovarmuusasioiden osalta: työllisyys, elinkeinopolitiikka, energiapolitiikka ja markkinoiden toimivuus” (Lounema 2016).

Tehtäväkirjaukset ohjesäännössä ovat kuitenkin varsin yleisluontoisia. Käytännössä huoltovarmuuden kehittäminen ja yhteensovittaminen tarkoittavat ”valtioneuvostotason koordinoititehtävää, mm. huoltovarmuuden tavoitepäätösten valmisteluvastuuta ja useampia hallinnonaloja koskevien huoltovarmuusasioiden yhteensovittamistehtävää”. (Lounema 2016) TEM:n työjärjestyksen (TEM 1750/2015) 19 §:ssä säädetään työelämä- ja markkinaosaston tehtävistä. Tehtäväluettelon 13. kohdassa mainitaan omiana kohtanaan huoltovarmuus.

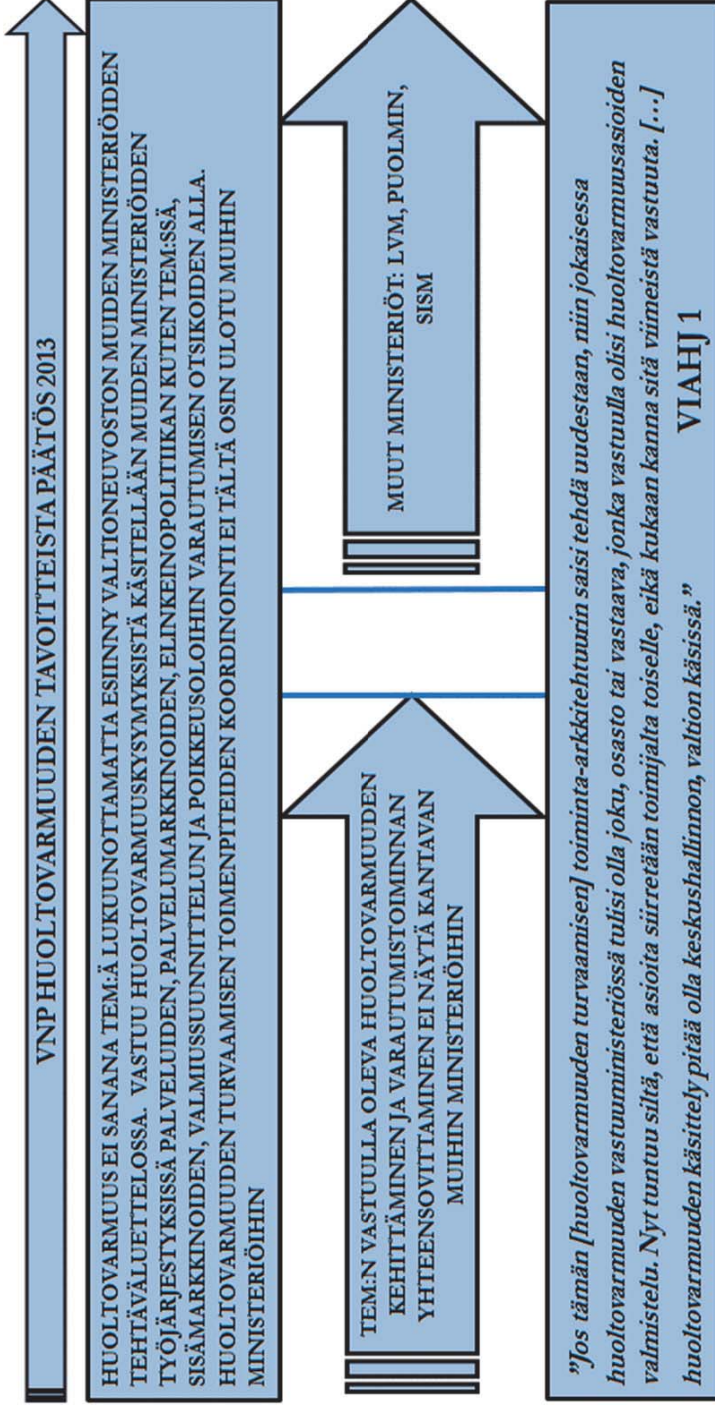
Valtioneuvoston ohjesäännön (VNO 262/2003) mukaan sisäasiainministeriön toimialaan kuuluvien tehtävien osalta mainitaan pelastustoimen ja aluehallinnon yhteinen varautuminen poikkeusoloihin ja häiriötilanteisiin. Huoltovarmuutta ei erikseen ole mainittu.

Sisäasiainministeriön työjärjestysasetuksessa (SM 1078/2013) todetaan ministeriön pelastusosaston käsittelevän asioita, jotka koskevat valmiussuunnittelua, ja aluehallinnon yhteistä varautumista poikkeusoloihin ja häiriötilanteisiin sekä siihen liittyviä keskushallinnon tehtäviä; ”Ministeriön osastot ja erilliset yksiköt huolehtivat toimialallaan häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin varautumisesta ja valmiussuunnittelusta”. Huoltovarmuuteen liittyviä muita tehtäviä ei ole kirjattu.

Valtioneuvoston ohjesäännön mukaan puolustusministeriön toimialaan kuuluvissa tehtävissä mainitaan sotilaallinen maanpuolustus ja kokonaismaanpuolustuksen yhteensovittaminen, huoltovarmuutta ei erikseen mainita. Puolustusministeriön työjärjestysasetuksessa (PLM 1337/2011) todetaan, että ”ministeriön toimintayksiköiden yleisiin tehtäviin sisältyy kohtana 11, velvoite huolehtia valmiussuunnittelusta.” Puolustuspoliittisen osaston tehtävänä on käsitellä asiat, jotka koskevat (kohta 6.) puolustuskyvyn kehittämistä ja käyttöä. Suoraan huoltovarmuuteen liittyviä tehtäviä ei mainita.

Valtioneuvoston ohjesäännössä liikenne- ja viestintäministeriön toimialaan kuuluvissa tehtävissä mainitaan vesiliikenne, liikenneväylät ja satamat (VNO 262/2003). Huoltovarmuus, käsitteen sisältö sekä ministeriötasoiset huoltovarmuuden turvaamiseen liittyvät tehtävät tulisi määrittellä, ja asettaa huoltovarmuustoiminnalle konkreettiset tavoitteet. Terminologian sisällöllinen täsmällisyys on keskeinen vastuiden ja tehtävien määrittämisessä. Huoltovarmuuden toimintaketju näyttää sirpaloituneelta ja hajautuneelta, ja se on kirjattu vaihtelevalla painotuksella eri ministeriöiden sisäisiin työjärjestyksiin. Tämän perusteella voidaan todeta, ettei huoltovarmuudella ole oman toimialan statusta.



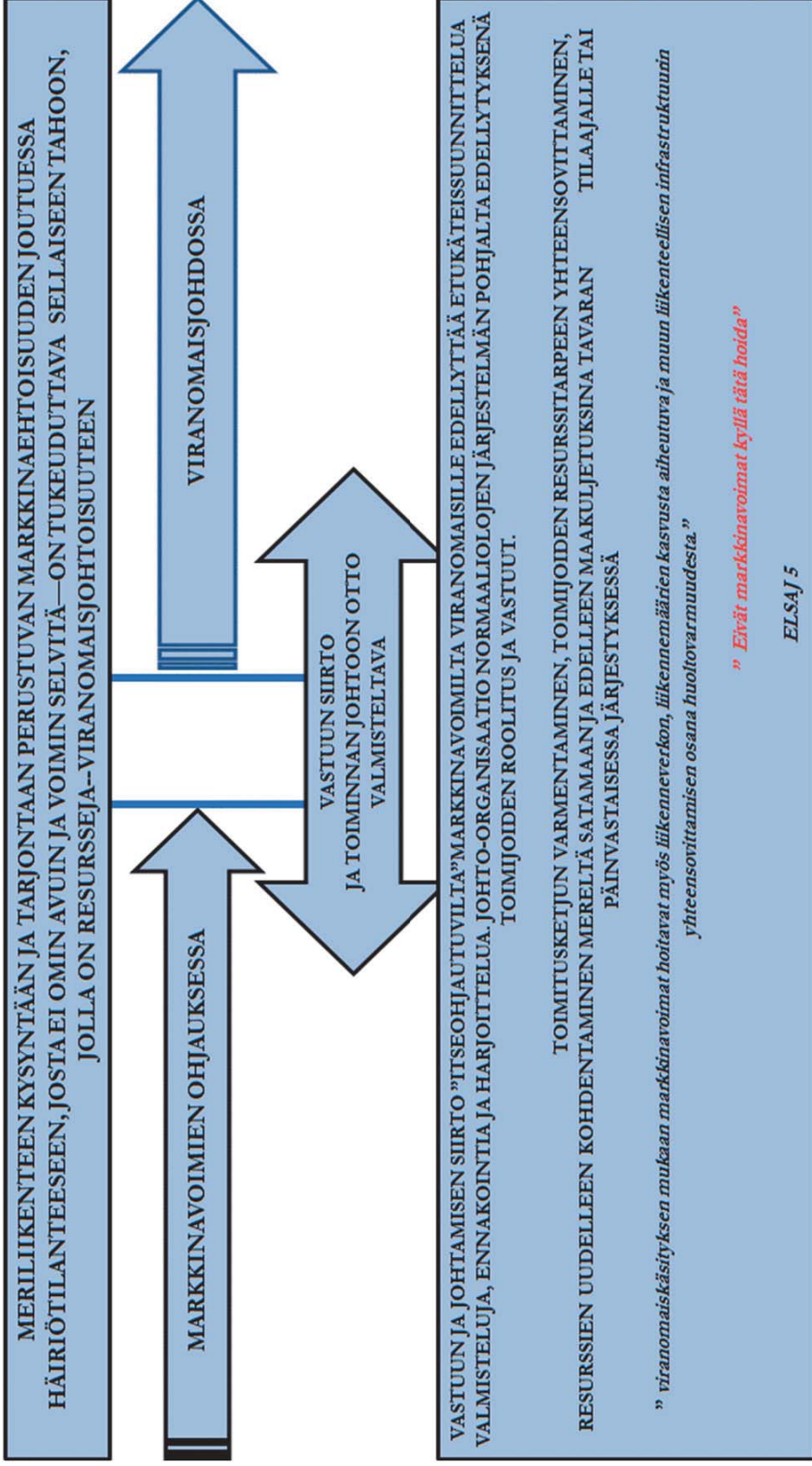


Kuva 44. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen käsitteistö.

Huoltovarmuuden turvaamista käsittelevissä strategioissa ja mietinnöissä todetaan, että huoltovarmuuden ylläpito edellyttää erityistoimenpiteitä, jotka kuitenkin jäävät tarkemmin määrittelemättä. Merkille pantavaa on, että huoltovarmuuden edellyttämien toimenpiteiden toimeenpano kohtaa yllä olevassa kuvassa (44.) keskeytyskohdan, prosessi pysähtyy TEM:n ja muiden ministeriöiden välille.

### **10.2.3. Huoltovarmuuskeskus**

Kuten tutkimuksessa on aiemmin todettu, Huoltovarmuuskeskus koetaan varautumisorganisaationa eikä jatkuvan valmiuden 24/7 valmiusorganisaation. Sen toimintaa luonnehditaan hallinnolliseksi klo 08:00–16:00 työaikana toimivana tahona, ei operatiivisena huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämien toimenpiteiden käynnistäjänä. Tällaista valmiutta ei HVK:ssa ylläpidetä (VIKHS 2).



Kuva 45. Meriliikenteen huoltovarmuuden ohjaus/ johtovastuun vaihto markkinavoimaohjatuista viranomaisjohtoiseen järjestelyyn.

Huoltovarmuuden turvaamisen operatiivinen johtoporras tuntuu puuttuvan ja samalla puuttuu tilanteen niin edellyttäessä toimintaa turvaavien huoltovarmuustoi-  
menpiteiden käynnistäjä. Huoltovarmuuskeskusten ja sen hallituksen roolit koetaan eri toimintatasoilla annetuista vastuista ja tehtävistä poikkeavana jopa hämmentävänä. (VIKHA 1).

Kuvassa (45.) esitetään meriliikennetoiminnan siirtyminen markkinaehtoisesta ”itseohjautuvasta” kysyntään ja tarjontaan perustuvasta ohjauksesta yhteensovittavaan viranomaisjohtoon. Sinisillä pystyviivoilla on merkittynä vastuun siirron ja toiminnan johtoon otto. Viranomaisjohdossa tapahtuva ohjaus ja johtotoimintaa edellyttää, että siirtyminen on suunniteltu ja valmisteltu jo normaalioloissa. Valmistelua edellyttää erään sataman johdossa toimivan haastateltavan toteamus siitä, etteivät markkinavoimat vastaa meriliikenteen toimitusketjun infrastruktuuriin kuuluvan maaliikenteen liikenneverkon ”hoidosta”. Tässä satamajohdon näkemyksessä tuodaan selvästi esille viranomaisten ja yritysten [satamien]eriävän käsityksen tavaravirtojen jatkuvuudenhallinnan ylläpidon ja varmentamisen yhteensovittamisen vastuusta.

Trafin edustajan käsityksen mukaan normaalioloissa toimitaan meriliikenteen markkinavoimien ohjauksessa nykyisten vastuiden ja toimintamallien mukaisesti. Siinä kysynnän ja tarjonnan mekanismi ohjaa, eivätkä viranomaiset varaudu puuttumaan tai yhteensovittamaan eri liikennemuotojen toimintoja. Mutta kun meriliikenteen tilanne

”vaatii toisia pelisääntöjä, siirrytään uusiin toimintamalleihin uusilla vastuurakenteilla” (VIKHA 2).

Tämä Trafín edustajan ajattelutapa herättää mielenkiintoa, mutta se jättää häiriötilanteiden hallinnan yhteen sovittamisen ja sen mukaan vesikuljetuspoolin ohjaamisen ilmaan roikkumaan hyvin ohuen langan varaan, ellei kokonaan huomioimatta. Uudet käyttöön otettavat toimintamallit ja uudet vastuurakenteet jäävät käsittelemättä. Siirtyminen haastateltavan mainitsemiin uusiin toimintamalleihin edellyttää ennakointia, suunnittelua ja valmistautumista johtoelimen siemenen ympärille. Vastuun siirtoon markkinavoimien itseohjautuvuudesta viranomaisjohtoisuuteen on valmistauduttava riittävällä ennakoinnilla. Yllä olevan haastateltavan esiintuomat pelisäännöt edellyttävät myös pelikentän valmistelua toimimaan uusien sääntöjen mukaan.

Logistiikkasektorin ja vesikuljetuspoolin tulisi toiminnassaan keskittyä koko meriliikenteen huoltovarmuuden arvo- ja toimitusketjun tarkasteluun, aina meritse kuljetettavan tavarán lähtösatamasta tulosatamaan, ja edelleen sataman kautta tavarán tarvitsijalle ja käyttäjälle.

Sataman lisäkapasiteetin arvioinnissa näyttää olevan haasteena saada tavara satamaan

laivattavaksi tai satamasta tavarantoimittajalle. Haaste on satamaa edustavan haastateltavan esittämänä siis maapuolella. Maapuolen, sataman, solmukohdan monen erillisen toimijan satamatoiminnan yhteensovittamisesta haastateltava totesi:

”Kuka tai mikä taho” koordinoi toimitusketjun osalta, on erittäin hyvä kysymys, käsittääkseni tätä osaa ei nyt koordinoi kukaan” (ELSAJ 6).

Haastateltavan, sataman johdossa toimivan tiedossa olisi, mikäli tällaisia yhteensovittamisen suunnitelmia oli olemassa. Vesikuljetuspoolikokemusta omaava haastateltava toteaa tähän yhteensovittamiseen liittyen, että:

”Vesikuljetuspoolin tunnettavuuden lisäämiseen olisi myös kiinnitettävä enemmän huomiota, poolin jäsenetkään eivät aina tiedä mitä poolissa tehdään” (ELVAJ 2).

Meriliikenteen suoritusvaatimuksille asetetaan arvovalintaiset tavoitteet, sitomatta niitä merikuljetusten volyymiin tai kauppalaivastomme suoritus- ja kuljetuskykyyn. Määrittämättä on jäänyt, minkälaisella Suomen lipun alla purjehtivalla kauppalaivastolla Suomi selviää huoltovarmuuden tavoiteasettelun haasteista. (vrt. Viljanen 2014)

Huoltovarmuuden toimintaympäristön muutoksesta huolimatta korostetaan valtioneuvoston 2013 huoltovarmuuden tavoitepäätöksen perustelumuihistossa (TEM muistio 4.12.2013, Lounema) varmuus-, velvoite- ja turvavarastoinnin merkitystä logististen häiriöiden ja markkinahäiriöiden varalta. Toimintaketju nojaa toimiviin yhteyksiin meren yli, ja mahdollisiin katkoksiin valmistaudutaan ylläpitämällä eriaseteisia ”puskurivarastoja”. (Kts. myös Luoma 2015.)

#### **10.2.4. Varastointi osana meriliikenteen huoltovarmuutta**

Lähtökohdan meriliikenteen huoltovarmuuden varastointifilosofiaan muodostaa tuoreimpana Valtioneuvoston mietintö ”*Varautuminen ja kokonaisturvallisuus*” (Vnk 21/2010), jonka mukaan huoltovarmuuden varautumisessa on ollut nähtävissä painottuminen (vuoden 2010 horisontista) perusinfrastruktuurin vahvistamiseen varmuusvarastoinnin sijaan.

Just In Time (JIT) tai suomeksi ”Juuri ajoissa, tai oikeaan aikaan” käyttötärpeen ohjaamana ajassa ja paikassa. Todellinen tarve kumpuaa kysynnästä, eli mitä tavaraa tarvitaan ja koska se pitää toimittaa. JIT prosessissa tavoitellaan kysynnän nopeaa tyydyttämistä ilman hukkaa. JIT:n tavoitteina pidetään mm. nollavarastoja, nopeaa läpäisyäikää, joustavaa tuotantoa ja ylimääräisen varmuuden vuoksi tuotannon minimointia. Peruseriaatteena on, että tavarat ja hyödykkeet toimitetaan tarvitsijalle, vastaanottajalle vasta kun niitä tarvitaan. (Logistiikan Maailma 2018a) JOT prosessissa kuljetusketjulla on korkeintaan sivurooli.

LEAN-ajattelun lähtökohtana on vaikuttaminen asiakkaan arvon kartuttamiseen: ajattelun *mukaisesti* [yrityksen], *tuotannon tärkein tehtävä on tuottaa asiakkaillensa arvoa*. LEAN-ajattelu suosivat matalia varastotasoja ja toiminnassa panostetaan kuljetusketjun suorituskyvyn kehittämiseen. (Logistiikan Maailma 2018b). LEAN-ajattelu ei sisällä huoltovarmuusnäkökohtia, vaan keskitytään kokonaisuuden optimointiin. Keskeisenä tavoitteena on lyhentää läpimenoaikaa virtaustehokkuuden kasvattamiseksi [virtaustehokkuudella tarkoitetaan läpimenoajan ja prosessin arvoa lisäävän ajan suhdetta]. (Sugimori ym. 1977.)

Varastoinnin osalta todetaan, että tuontipolttoaineiden velvoitevarastointia voidaan toteuttaa ulkomailla. Ulkomaalaisesta varastosta on polttoaine kuljetettava Suomeen käytettäväksi. Järjestely edellyttää myös kuljetuskaluston varaamisen tulevaisuuden tarvetta varten, haksutamaan soveltuvalla tankkerikalustolla.

Laissa tuontipolttoaineiden velvoitevarastoinnista (L 1070/1994, 9§, 13 §) todetaan, että:

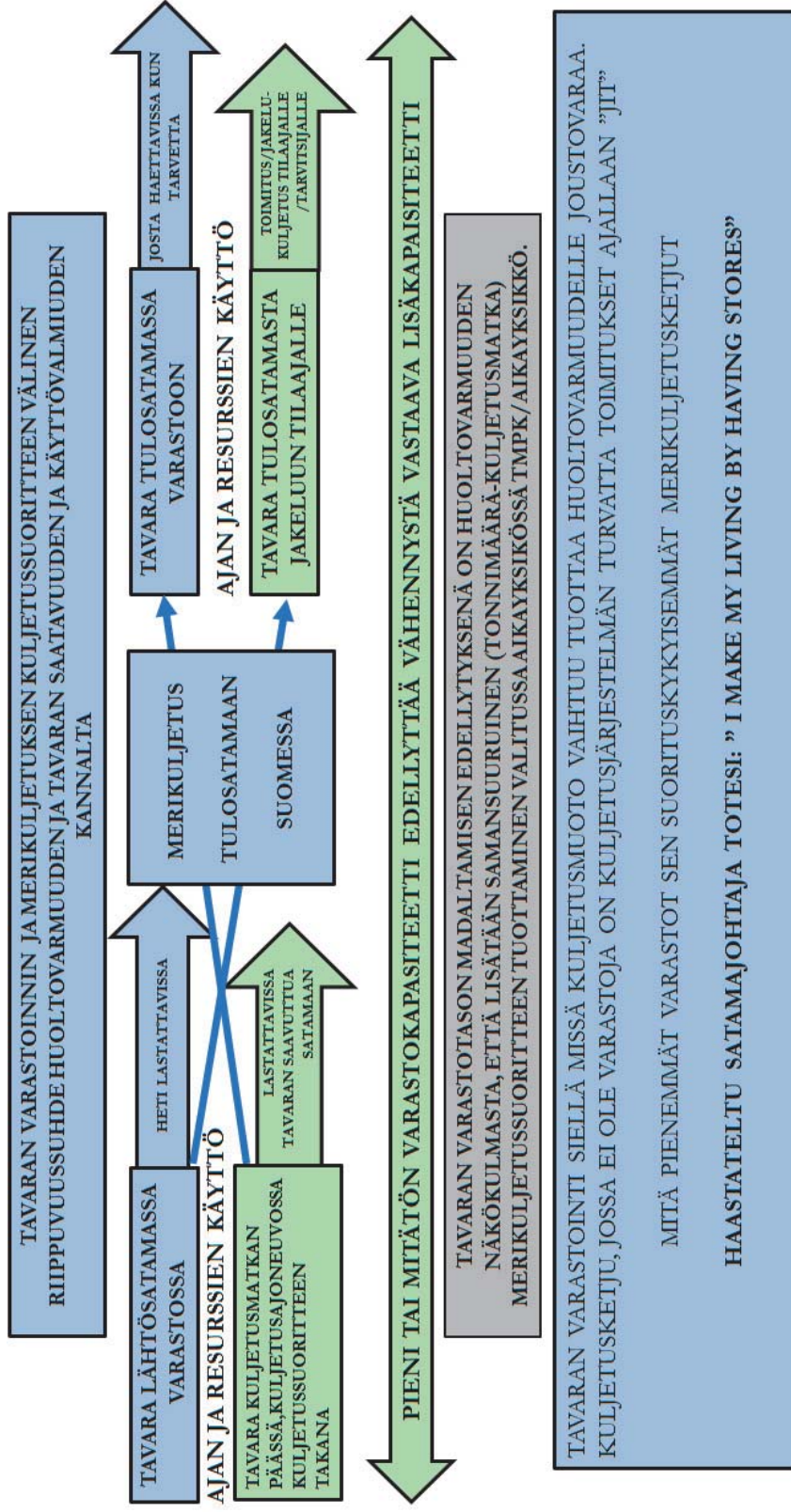
”...raakaöljyn ja öljytuotteiden sekä maakaasun (korvaavana polttoaineena) varastointivelvoite voidaan huoltovarmuustilanteen salliessa sijoittaa sellaiseen muuhun maahan, jonka kanssa Suomella on sopimus yhteistyöstä huoltovarmuuden alalla. HVK voi määrätä ulkomaille sijoitetun öljyn velvoitevaraston kotiutettavaksi huoltovarmuustilanteen muuttuessa tai muusta painavasta syystä.”

Näitä yhteistoimintasopimuksia ovat: Asetus Ruotsin kanssa tehdyn öljyn varmuusvarastointia koskevan sopimuksen voimaan saattamisesta (A 1391/1997), laki Suomen ja Tanskan välillä tehdyn raakaöljyn ja öljytuotteiden vastavuoroisesta varmuusvarastoinnista (L 994/2007) ja vastaava Viron kanssa (L 1203/2006). ja joiden perusteella voidaan varmuus-/velvoitevarastoida näitä tuotteita ao. maissa. Varastointiin liittyvät sopimukset eivät ole julkisia.

Huomattavaa on, ettei näihin ulkomailla toteutettaviin varastointisopimuksiin liity kuljetussopimuksia tavarantoimittamisesta Suomeen. (HVK:n edustaja 2018,)

Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden kannalta kysymys on tavarantoimittajan tai hyödykkeen osalta toimitusvarmuuden ylläpidosta. Periaatteena on, että käyttäjällä tulee aina olla tarpeen ja tilanteen edellyttämä tavarantoimittaja, tuotantopanokset käytettävissä.





Kuva 46.

Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen varastotason ja tavaroiden toimitusketjun suorituskyvyn välinen keskinäinen riippuvuusuhde.

Yllä olevassa kuvassa (46.) verrataan meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseksi ylläpidettävän varastotason ja tavaroiden ja hyödykkeiden kuljetusketjun, materiaali-  
virran ja kuljetussuoritteen välistä vipuvarteen verrattavissa olevaa riippuvuussuhdet-  
ta. Mikäli varastotasoa ”tuottamattomana” pienennetään, on saman kuljetussuorit-  
teen ja sen suoritevalmiuden aikaansaamiseksi muita kuljetusketjun osuuksia vastaa-  
vasti lisättävä. Tuontiriippuvaisessa Suomessa asiakkaasta lähtevä tavaran kysyntä  
(alavirta) ja toimittajien tarjonta (ylävirta) muodostavat huoltovarmuuden kysyntä-  
ketjun (Logistiikan Maailma, Kysyntäketjun hallinta 2017). Mikäli ”asiakkaan kysyn-  
tää ei kyetä ennustamaan ja hallitsemaan tilanne johtaa ilman puskuvarastoa toimi-  
tusketjun huonoon suorituskykyyn”. (Ibid.) Tämä kaikki meriliikenteen huoltovar-  
muuden kustannuksella.

Kuvassa (46.) tarkastellaan huoltovarmuuden kannalta vaihtoehtoa, jossa kuljetettava  
tavara on valmiina varastoituneena lähtösataman varastoissa tai vaihtoehtoa, jossa  
tavara on valmiina kuljetusajoneuvossa kuljetusmatkan päässä satamasta tai satamas-  
sa odottamassa lastausta. Lähtösatamatarkastelussa syntyy eroa yllä esitettyjen mate-  
riaalin merikuljetusketjua ja suoraan maa- tai rautatiekuljetuksesta merikuljetusket-  
juun siirtyvän materiaalivirran eroja ajan ja resurssitarpeen ja käytön arvioinnin kan-  
nalta. Kuljetusketju, jossa tavaravirta siirtyy lähtösataman varastosta merikuljetukse-  
na tulosataman varastoon ei ole yhtä herkkä häiriöille tai katkoksille kuin joko varas-  
tosta merikuljetuksena jakelukuljetukseen tai päinvastaisesta järjestyksessä siirtyvä  
tavaravirta.

Tavaran tarvitsijan, asiakkaan on mahdollisten tavaran kuljetuskatkosten varalta  
varmistettava tuotantonsa tai kuljetusketjunsä jatkuvuuden joko muodostettavalla  
puskurivarastoinnilla tai merikuljetusketjun suorituskyvyn kasvattamisella. Aikatekijä,  
arvio mahdollisen keskeytyksen kestosta, määrittää varastotason tai merikuljetusket-  
jun suorituskyvyn kasvattamisen tarpeen. Varastotasojen madaltamisen edellytyksenä  
on huoltovarmuuden näkökulmasta, että lisätään toimitusketjuun samansuuruinen  
merikuljetussuorite, joka perustuu tonnimäärään ja kuljetusmatkaan valitussa aikayk-  
sikössä vipuvarren pysyttämiseksi vaakasuorassa.

Sataman johdon edustajan haastattelussa todetaan varastoinnista:

”Kuljetusmuodon vaihtopisteessä [satamassa] on oltava tavaran jatkuvuuden tur-  
vaamisen edellyttämä varastojärjestelmä. Huonoja vuosia varten pitää olla puskuriva-  
rastoja.” (ELSAJ 6.)

Puskurivarastoinnin merkitystä toimitusketjun osana korostaa eräs Pohjanlahden  
satamajohtaja (ELSAJ 1) kuvatessaan satamansa varastointifilosofiaa. Satamasta las-  
tia hakemaan saapuva laiva joutuu ilman satamaan valmiiksi alusta varten koottua  
tavaralastia tarpeettomasti odottamaan, jos lastattava tavara tuodaan alukselle suo-



raan kuljetusketjusta. Kuljetusketjun rajoitteet ilmenevät tällaisessa tapauksessa rautatievaunujen rajallisesta määrästä sekä myös ratapihan vaunujen käsittelykapasiteetista. Puskurivarastoon valmiiksi kerätyn tavaravaran avulla nopeutuu aluksen laastaus kuljetusketjusta lastattaessa viikosta varastoon kerätyn ja kapeikkokohtien ohittamisen kautta vuorokauteen. Optimoidulla varastotason hallinnalla voidaan haastatteluaineiston mukaan (ELSAJ 6, ELSAJ 1) tällaisella järjestelyllä sijoittaa tuottamaton odotusaika hallitusti ja kohdennettuna toimitusketjun vähiten kustannuksia aiheuttavaan kohtaan.

### 10.2.5. Ahvenanmaa

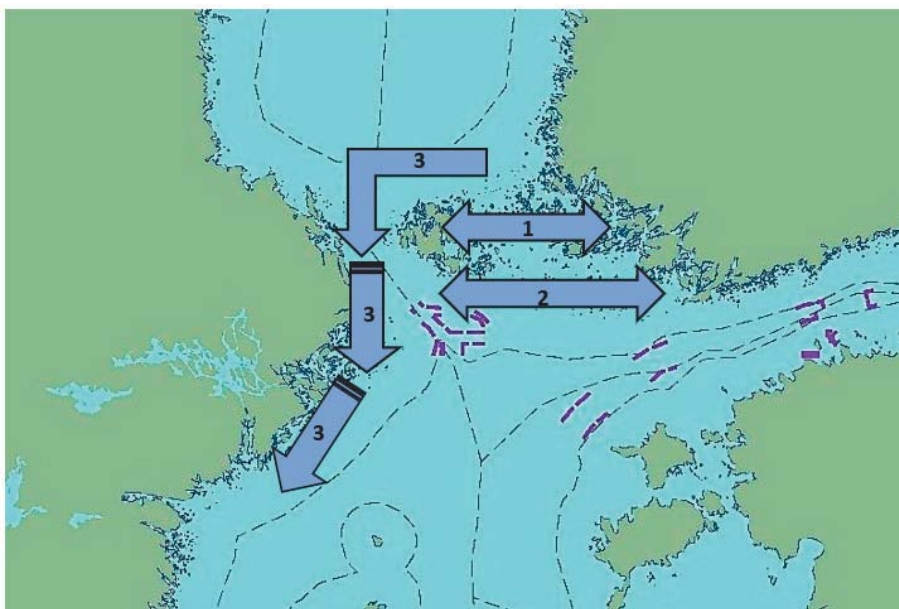
Ahvenanmaalla tavaroiden puskurivaraston merkitys nousi merkittäväksi keskusteluaiheeksi, sen jälkeen, kun saarten yhteistyövaltuuskunta 2003 vuoden merimieslakkokuhan alla selvitti kriittisten tavaroiden varastojen riittävyyttä. Arviossa päädyttiin noin runsaan viikon riittävyyteen, tavarasta riippuen. Elintarvikkeita oli oikeastaan vain kauppojen hyllyillä, ilman muuta varastoa. (VIAHJ 1) Ahvenanmaalla on tiheän matkustajalauttaliikenteen (25 aluskäyntiä vuorokaudessa) seurauksena kulutustavaravarastot jatkuvassa liikkeessä merellä.

Ahvenanmaalla on Suomen meriliikenteen turvaamisen kannalta kolmijakoinen ”strateginen” ulottuvuus, joka on esitettyä alla esitetyssä kuvassa (47.) Ahvenanmaalaiset ovat ensimmäisen ulottuvuuden mukaan riippuvaisia kriittisten tavaroiden kuljetusketjusta Manner-Suomesta (1.). Vuoden 2008 valtioneuvoston päätökseen huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 539/2008, kohta 2.3.) sisältyy maininta siitä, että Ahvenanmaa on kriittisten kuljetusten osalta erityisen huomion kohteena. Valtioneuvoston vuoden 2013 päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista ei vastaavanlaista mainintaa enää ole. (VNp 857/2013.)

Toisena ulottuvuutena on Ahvenanmaan merkitys Manner-Suomen huoltovarmuudelle (2.). Ahvenanmaan kautta Ruotsiin ja Ruotsista kulkee matkustaja-autolautoilla merkittävä osa Suomen kappaletavaraliikenteestä, johon sisältyvät myös elintarvikkuljetukset. Kasvava riippuvuutemme ahvenanmaalaisen omistaman tonniston kuljetuskyvystä on merkittävää. (VIMIS 1.)

Kolmantena ulottuvuutena on, että Ahvenanmaan kautta, pohjois- tai eteläpuolelta kulkevilta väyliltä on mahdollista jatkaa suojaista reittiä (3.) Ruotsin rannikolla etelään kulkevalle saaristoreitille Öölannin länsipuolitse (6,8 metrin syvyyistä väylää, salmen yli johtavan sillan vapaa korkeus on 36 m) .

Asia on edelleen kuvattu Suomen viime sotien reittejä esittävässä kuvassa (48.)



Kuva 47. Ahvenanmaan merkitys Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisessa.

Pohjakartta Merivoimat 2018.

Selite: Karttapohjaan on merkitty katkoviivalla rantavaltioiden talousvyöhykkeet, Suomenlahden keskiviiva, aluevesirajat sekä Pohjois-Itämeren meriliikenteen reittijakoalueet (tumman sinisellä merkityt).



Kuva 48. Kauppameriliikenteen reitit Suomesta yli Itämeren, toisen maailmansodan aikana.

Lähde: Kärki, J., (2015) Suomalaiset kauppalaivat toisessa maailmansodassa. Sodan vaikutukset kauppamerenkulkuun.

Selite: Sinisellä merkittynä normaaliolojen meriliikennereitti yli Itämeren ja punaisella merkittynä viime sotien aikana käytetty suojainen saaristoreitti Ahvenanmaan kautta Ruotsin rannikon suojassa etelään.

Ahvenanmaan saarten huoltovarmuustehtävät on käsitelty Tasavallan presidentin asetuksessa poikkeusoloihin varautumista koskevien tehtävien hoitamisesta Ahvenanmaan maakunnassa (A 900/2000). Huoltovarmuus käsitellään poikkeusolojen viitekehyksessä yhdessä väestönsuojelutehtävien ja poikkeusoloihin varautumisen kanssa. Mahdollista on tämän yhteiskäsittelyn seurauksena, että huoltovarmuuden turvaaminen ja ylläpito yhdistetään poikkeusoloihin liittyviin tehtäviin ja valmisteluihin, ja tämän mukaisesti irrotetaan normaaliolojen häiriötilanteiden hallinnan toiminnasta.

Yhteistyövaltuuskunnan tehtävissä todetaan, että Ahvenanmaan saarten huoltovarmuuden, varmuus- ja turvavarastojen käsittely tapahtuvan yhdessä Huoltovarmuuskeskuksen kanssa. Yhdessä tekeminen edellyttää aloitteentekijää, jolle aloitteellisuuden lisäksi kuuluisi huoltovarmuuden turvaamisen ja varautumisen ohjaus.

”Huoltovarmuuskeskuksen ja yhteistyövaltuuskunnan kontaktipinta koetaan Ahvenanmaalla liian ohueksi, kun se perustuu lähes yksinomaan kerran vuodessa lähetettävään huoltovarmuusilmoitukseen ja tapaamiseen” (VIAHJ 1).

Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisessa Ahvenanmaalla on keskeinen rooli. Saarten kautta kulkevien matkustaja-autolautojen (ro-pax) merkitystä kuvaa seuraavat tilastoluvut (2015 tilastot): Suomen lipun alla purjehtivien ro-pax: ien 2, 28 milj. tonnia kappaletavaratuonnista tuodaan 1,3 milj. tonnia, 57 % Ruotsista. Ruotsin 7,5 milj. tonnin tuonnista ro-paxien osuus on 30,5 %. Suomeen lastia tuovien kakkien ro-paxien osuus Ruotsin tuonnista on 52 %. (Liikennevirasto 2015, tavaratuonnin data.)

#### **10.2.6. Huoltovarmuuden turvaamisen bilateraalinen huoltovarmuussopimus kahden valtion välisenä ulottuvuutena**

Suomella on bilateraalisia huoltovarmuussopimuksia Ruotsin ja Norjan kanssa, bilateraalisia öljyn varastointisopimuksia Ruotsin, Viron, Tanskan ja Latvian kanssa sekä monenkeskisiä sopimuksia IEA:n ja puolustusvälineteollisuuden yhteistyöstä ja sotilaallisen huoltovarmuuden turvaamisesta Nordefcon puitteissa (Hakola 2016, s. 20). Huoltovarmuuden kansainvälisessä ulottuvuudessa on oltava osoitettuna suorittajatasen vastapuoli.

Huoltovarmuuden kehittämisessä kansainvälinen ulottuvuus on toistaiseksi jäänyt varsin ohueksi. Yhteistyö Ruotsin kanssa on Huoltovarmuuskeskuksen mukaan ollut pysähdyksissä ja Norjan kanssa tehty huoltovarmuussopimus on aiesopimus, jonka toteuttaminen edellyttää suorittajatasen vastapuolta (HVK 2018b, Kansainvälinen yhteistyö).

Suomen huoltovarmuusajattelu poikkeaa muiden ajattelutavasta erityisesti maantieteellistä tekijöistä riippuen. Suomen riippuvuus meriliikenneyhteyksistä ja meren yli tuotavista tuotantopanoksista asemoi maan harvojen samanlaisten maiden joukkoon.

”Suomalaista huoltovarmuutta ei ole kehitetty kansallisessa tyhjiössä, vaan erityisesti Huoltovarmuuskeskuksen tavoitteena on ollut kehittää ja tiivistää kansainvälistä yhteistyötä. Konkreettisia hyötyjä on kuitenkin melko vaikea osoittaa.” (Aaltola ym. 2016, s. 76.)

Suomessa huoltovarmuuden kansainvälinen ulottuvuus käsitellään ja koetaan ensi sijassa kansallisten toimenpiteiden täydentäjänä. Esimerkkinä valtioneuvoston vuoden 2008 päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (VNp 539/2008, 1. Yleiset lähtökohdat), jossa todetaan että:

”Kansallisen varautumisen rinnalla Euroopan unionissa toteutetut varautumistoimenpiteet, kansainvälisestä energiaohjelmasta tehty sopimus (Valtiosopimus A 115/1991) sekä eri maiden kanssa tehdyt kahden- ja monenväliset sopimukset taloudellisesta yhteistyöstä kriisitilanteissa täydentävät huoltovarmuutta, [mutta] vakavimpiin kriiseihin varaudutaan kansallisin toimenpitein.”

Tutkijan kommenttina voidaan todeta, että huoltovarmuuden kansainvälinen yhteistoiminta on jäänyt odotettua vaatimattomammaksi ja toimitusketjuna hyvin ohueksi. Eräänä syynä tähän on, että Suomessa käytettävä huoltovarmuuskäsite poikkeaa kansainvälisestä terminologiasta (engl. SoS, Security of Supply). EDAn määritelmän mukaan (EDA 2009, Kohta 1.) käsite tarkoittaa toimitusvarmuutta, joka tarkastelee toimitusketjua lähettävän, tavaraa toimittavan osapuolen kannalta. Suomessa käytössä oleva turvallisuus kattaa kansainvälisen terminologian sanat Safety ja Security. Ruotsin kielen vastineet ovat ”trygghet och säkerhet”. Yksikäsitteiset käsitteet ja määritelmät kun eivät käy yhteen, niin konkreettisen yhteistoiminnan edellytykset jäävät vähäisiksi.

### **10.2.7. Suomen kauppalaivasto**

Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston kuljetus- ja lukumäärätavoitteita arvioidessa todettiin varustamopiirien edustajien haastatteluissa enemmistön kantana olevan, että Suomella on ”riittämätön kauppalaivasto”. Tavoitteeksi asetettu Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston osuus ulkomaankuljetuksissa sijoitettiin 40–50 % haarukkaan. Varustamoiden edustajat vertasivat haastatteluissa nykytilannetta joko 2008 riskirajatonnistoon (HE 148/ 2008, jossa mm. todettiin, että nykyinen tonnisto alkaa olla (2008 syksyllä) riskirajoilla huoltovarmuuden näkökulmasta) tai eri aikakausien tai kertomusvuosien nykyistä (2015) tilannetta suurempaan määrään.

Riittämättömän Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston käsittelyn yhteydessä liikuttiin tavoiteosuudessa 40–50 % haarukassa. Tässä tarkasteltiin ainoastaan tavara-volyymia, kuljetusmatkoja ja niiden edellyttämiä kuljetussuoritteita ei käsitelty. Hiilikuljetusten osalta eräs haastateltava totesi Suomen lipun alla purjehtivan irtolastiton-niston riittävän Suomenlahden alueelta tapahtuvassa tuonnissa noin 100 hakumat-kaan vuodessa. Etelä-Itämereltä lasteja haettaessa se riittää noin 50 hakumatkaan ja Tanskan salmien ulkopuolelta noin 25 hakumatkaan vuodessa. Hakumatkan piden-tyessä tästä, ei irtolastiton-nisto enää riitä. (ELVAJ 2)

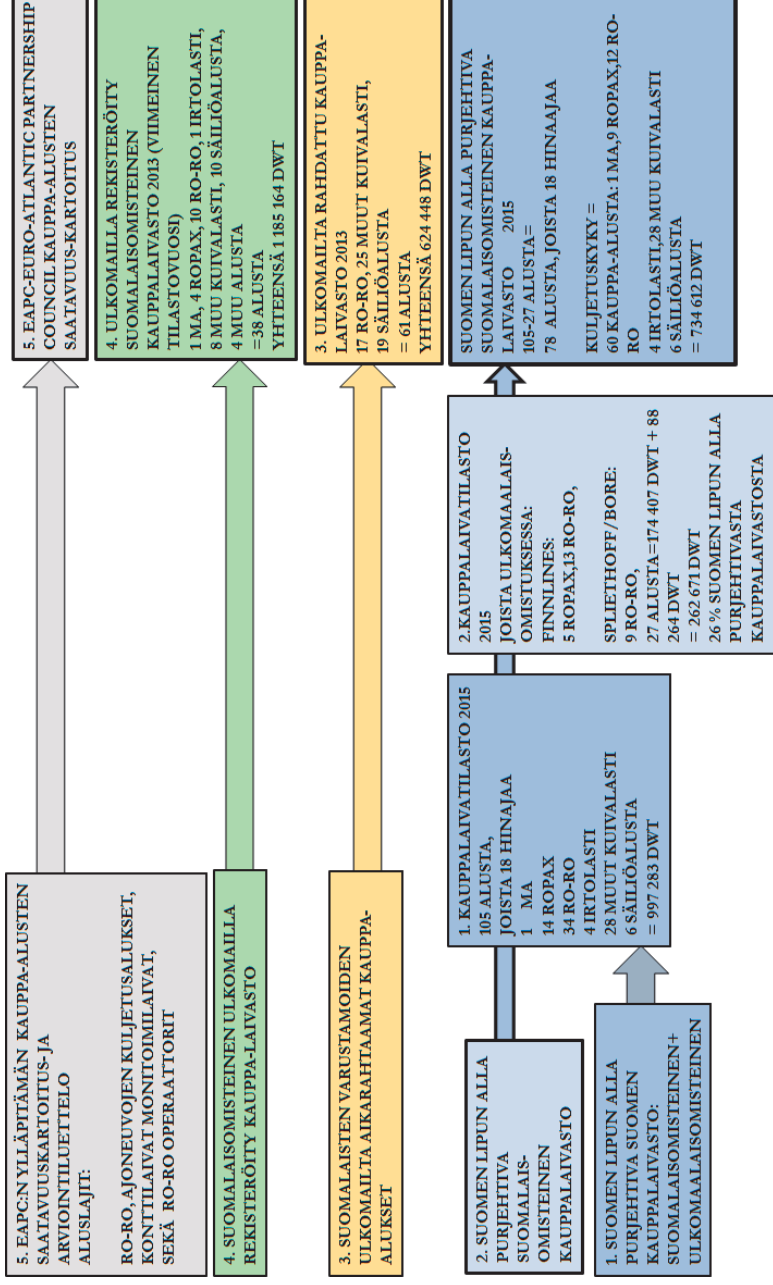
Suomen lipun alla purjehtivien 2 raakaöljytankkerin tuottama kuljetussuorite riittää huoltovarmuuden ylläpitämiseen haettaessa raakaöljyä Suomenlahden pohjukan Primorskista, josta kuljetus Kilpilahteen kerran viikossa ja Naantaliin kerran kahdes-sa viikossa.

Ulkopoliittisen Instituutin raportissa (Aaltola ym. UPI:n raportti 49/2016) ”Huoltovarmuus muutoksessa” todetaan raportin haastatteluaineistoon tukeutuen, että:

”Kotimainen tonnisto on pitkälti kuitenkin sidottu öljyn kuljetukseen” (Aaltola ym. UPI:n raportti 49/2016, s.132).

UPI:n raportin mukaan, haastateltujen asiantuntijoiden esittämänä, on turvattava tietty määrä tonnistoa [mikä määrä]. Suurin osa haastatelluista piti kauppalaivaston [alusmäärää] riittävänä, ja ettei huoltovarmuus välttämättä vaadi kotimaista omistusta. Sitovampien sopimuskäytäntöjä nähtiin eräänä vaihtoehtona aluskäytön turvaamiselle. (Aaltola ym. UPI:n raportti 49/2016, s. 132.)

Asiantuntijoiden haastatteluissa esittämät näkökulmat jäävät ilman tarkempia perusteluja pelkiksi mielipiteiksi, joissa esiintyvät määreet kuten ”tietty määrä, riittävä määrä”, eivät edellytä kotimaista omistusta. Sitovammat sopimuskäytännöt olisivat vaatineet perusteluja esitetyille johtopäätöksille.



Kuva 49. Suomen käytössä olevan kauppalaivaston riittävyysarvioinnin viisi muuttujaa.

Lähde: Trafin Kauppalaivastotilasto 2015, Suomen lipun alla purjehtiva suomalaisomistainen kauppalaivasto 2015, Liikennevirasto: Suomalaisien varustamoiden ulkomailta rekisteröidyt ja ulkomailta aikarahtaatamat alukset 2013, Euro-Atlantic Partnership Council, kauppalaivaston saatavuus karttoitus 2017, UM: Kertomus Suomen valtionhallinnon osallistumisesta kumppanuusyhteistyöhön Naaton kanssa vuonna 2016.

Käsillä olevassa tutkimuksessa tutkija asemoi Suomen käytössä olevan kauppalaivaston riittävyden arvio tilastolliseen ja käsitteelliseen kontekstiin. (Trafi: Kauppalaivastotilasto 2013; Trafi: Kauppalaivastotilasto 2015; Liikennevirasto, Ulkomaan meriliikennetilasto 2015; UM 2017.)

Suomen käyttöön mahdollisesti saatava kauppalaivatonnisto voidaan jakaa seuraavalla ja yllä olevassa kuvassa (49.) esitetyllä tavalla:

1. Suomen lipun alla purjehtiva tonnisto, joka käsittää sekä suomalaisomisteiset että ulkomaalaisomisteiset kauppalaivat.
2. Suomen lipun alla purjehtiva suomalaisomisteinen kauppalaivatonnisto.
3. Suomalaisten varustamoiden ulkomailta aikarahtaama kauppalaivatonnisto.
4. Suomalaisomisteinen ulkomaan alusrekisterissä ja ulkomaan lipun alla purjehtiva tonnisto.
5. Naton ylläpitämä ja myös rauhankumppanuusmaiden käyttöön tarkoitettu kauppalaivatonnisto käytettävyyksikatsaus. (UM 2017; EAPC- Euro-Atlantic Partnership Council käytettävyyksikatsaus.).

Suomen lipun alla purjehtiva kauppalaivasto (1) käsitti yhteensä 105 alusta (2015), yhteiskantavuudeltaan 980 000 dwt. Tästä ulkomaalaisomisteiset kauppalaivat muodostavat 27 Ro-ro- ja ro-pax-alusta käsittävällä tonnistolla 26 % (263 000 dwt) SLA:n tonniston kokonaiskantavuudesta (Suomen Varustamot Ry, 2015). Ilman Suomen lipun alla purjehtivaa ulkomaalaisomisteista tonnistoa putoaa suomalaisalusten osuus ulkomaankuljetuksissa vajaat 8 prosenttiyksikköä 22 % tasolle. Suomen lipun alla purjehtiva suomalaisomisteinen kauppalaivatonnisto (2) käsitti 78 kauppalaivastoa, joista 18 oli hinaajia. Kauppalaivasto käsitti kuljettavina aluksina 60 kauppalaivastoa, yhteiskantavuudeltaan 734 612 dwt.

Suomalaisten varustamoiden ulkomailta aikarahtaamat kauppa-alukset (3) käsittivät vuonna 2013 (toistaiseksi viimeinen tilasto) 61 kauppalaivastoa kokonaiskantavuudeltaan 630 000 dwt ja aluslajeina ro-ro-aluksia, muut kuivalastialukset sekä 19 säiliöalusta. (Trafi 26/2013) Tämän ulkomailta rahdatun tonniston vuokraamisen perusteena oli kuljetuskysyntä. Vuokratuilla ro-ro-, kuivalasti- ja säiliöaluksilla täydennetään ja varmennetaan SLA:n tonniston suoritus- ja kuljetuskykyä. Merkittävää on, että 2013 vuokrattu tonnisto oli 630 000 dwt ja yhteiskantavuudeltaan lähes Suomen lipun alla purjehtivan 111 kauppalaivatonniston 783 365 dwt:n kantavuuden kokoinen. (Trafi 26/2013, s. 20; Trafi 14/2014, s. 22.)

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että kapasiteetin vuokraamiselle oli tarvetta, ja vuokraamiseen ajurina olivat sekä taloudellinen, että ajallinen ulottuvuus. Tonniston



vuokraaminen ulkomailta oli edullisempaa, eikä tällaiseen tarpeeseen ollut mahdollista rakentaa tai ostaa tarvittavaa lisäresurssia käytettävissä olevan ajan puitteissa.

Tutkijan kommenttina voidaan todeta, että tämä ulkomailta rahdattu kuljetuskapasiteetti täydentää suomalaistonniston kuljetuskykyä, vajetta tai puutetta. Ulkomailta kuljetuskykyä vuokraava suomalaisvarustamo tuskin rahtaa Suomen reiteille sellaista aluskalustoa, joka jo Suomen lipun alla on käytössä. Suomalaisomisteisen ulkomailla rekisteröidyn ja ulkomaan lipun alla purjehtivan tonniston osalta (4) on lisäksi todettava, että tämä 38 kauppalaivaa käsittävä laivasto, kantavuudeltaan 1,2 milj. dwt, ei liikennöi Suomeen. Pääosan tästä tonnistosta, 900 000 dwt, omistaa ahvenanmaalainen laivanvarustaja. Tämä kalusto ei ole Suomessa koskaan käynytäkään (Ahlström 2017).

Tonnistovajetta koettiin tämän tutkimuksen haastateltavien kannanotoissa olevan niiden tavaralajien kuljetuksissa, jossa SLA:n (ulkomaalaisomistus mukaanluettu) tonniston osuus jää alle 20 %. Kemikaalikuljetuksissa osuutemme jää jopa alle 10 %. Pientonniston, kantavuus alle 5 000 dwt, osuus arvioitiin nyt liian pieneksi (ELVAJ 1). Vaje ilmenee ensi sijassa jakelu- ja rannikkoliikenteessämme. Suojaisille rannikkoväylillä kulkemaan kykenevien alusten määrä on kuljetustehtäviin verrattuna liian pieni. Konttiliikenteessä purjehtii 3 suomalaisomisteista laivaa. Mainittakoon esimerkkinä, ettei Pohjanlahden suurimpaan konttisatamaan Raumalle liikennöi yhtään Suomen lipun alla purjehtivaa konttilaivaa. (ELSAJ 6.)

Suomalaisomistuksen rajallisuuden lisäksi kiinnittivät haastatellut huomiota siihen, ettei alusoperoinnissa ole kuin muutama suomalaisomisteinen toimija. Ulkomaalaisomisteiset operaattorit ovat jo enemmistönä Suomen meriliikennemarkkinoilla. Tämän siirtymän johdosta merenkulkumme päätöksenteko on ulkomaalaispainotteinen.

Tutkijan yhteenvedona voidaan todeta, että suomalaisomisteinen ja Suomen lipun alla purjehtiva tonnisto muodostaa meriliikenteen huoltovarmuuden tukipilarin, sen ytimen. Suomen lipun alla purjehtiva ja ulkomaalaisomistuksessa oleva tonnisto täydentää meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen. Erään haastateltavan arvion mukaan Suomen ulkomaanliikenteen selkäranka katkeaa ilman tätä nyt Suomen lipun alla purjehtivaa ulkomaalaistonnistoa.

Kuvassa (49.) käsiteltyjen viiden erilaiseen kokoonpanoon perustuvan kauppalaivaryhmän käsittely ja erilaisten kokoonpanovaihtoehtojen ja sopimuskäytäntöjen toimeenpano edellyttää tilannetta seuraavaa ja tarvittavan tonniston lisäämisen edellyttämää täytäntöönpanon valmisteluelintä.

Useassa yhteydessä on meriliikenteen turvaamisen varmistamiseksi esitetty turvautumista alusten käytön saatavuutta mahdollistaviin ”sopimuskäytäntöihin, kuljetus-



sopimuksiin, kuljetusmääräyksiin, toimintamalleihin, ennalta sovittuihin toimintatapoihin ja sitovampiin sopimuskäytäntöihin”. Nämä menettelytapoina luetellut keinot näyttäivät tutkijan näkökulmasta yleisiltä toteamuksilta, jotka siirtävät mahdollisia huoltovarmuusvajeita tuonnemmaksi, myöhemmin käsiteltäviksi. Tai lausumilla täytetään teoriassa tai periaatteessa mahdollisia toiminnallisia kuljetusvajeita.

Konkreettiset toimenpiteet sopimusjärjestelyjen aikaansaamiseksi ovat jääneet toteuttamatta. Vuoden 1987 *Vesikuljetusohjeen* esittämistä ratkaisuisista ei ole pitkälle edetty.

Satamiin saapuvien ja niistä lähtevien kuljetusketjujen turvaamisesta lähtevä tarkastelu antaa tutkijan kommenttien pohjalta perusteet niin suojattavien satamien kuin myös suojattavien meriyhteyksien analyysille, suunnittelulle, valmistelulle ja harjoittelulle. Toimintojen yhteen sovittaminen ja normaaliajoista lähtevä kaikkia mahdollisia tilanteita varten muodostettavan johtamis- ja toimeenpanojärjestelmän tarve on ilmeinen. Se selkeyttäisi nykyisen haastatteluaineiston kuvaaman ”pirstaleisen” toimintakentän. Siinä on oltava viranomaistahojen, huoltovarmuusorganisaation, suomalaisen merialan yrityselämän, Suomessa toimivien ulkomaalaisomisteisten meriliikenteen toimijoiden, satamien ja varustamojen edustajista edustus.

### 10.2.8. Suomen satamat

Suomen satamat toimivat liikennejärjestelmässä maa- ja rautatiekuljetusten sekä meriliikenteen solmukohtina. Satamien tavaraliikenteen läpivirtaus ohjataan eri kuljetusmuodoille. Satamassa muuttuu tavarankuljetusmuoto ja meriliikenteen tavaravirrat siirtyvät maaliikenteeksi tai päinvastoin. Solmukohdan normaalin liikenteen hallinta on hyvin monen toimijan käsissä ja vastuulla.

Toiminnot ovat jakautuneet erikokoisiin yksiköihin, joilla kullakin on oma organisaationsa, johtajansa ja vastuunsa (Viljanen 2017). Solmukohdan toimintojen yhteensovittaminen on monen toimijan toiminta- ja vastuukentässä haasteellinen tehtävä. Yhteensovittamisen tarpeen saattaa laukaista esim. muuttunut kuljetustilanne, jossa tavaravirrat poikkeavat suunnitellusta perusjärjestelystä, kun alus tai alukset syystä tai toisesta poikkeavat alkuperäisestä suunnitelmastaan ja valitsevat toisen tulosataman. Tällaisessa tilanteessa tarvitaan mahdollisesti lisäresursseja lastin purkamiseen ja kuljettamiseen, resurssien uudelleen jakamista, siirtämistä tai keskittämistä uuden tilanteen vaatimusten mukaisesti.

Tavaraketjun, -vesitie-maantie-rautatie-, jatkuvuudenhallinta on edellytyksenä sujuville tavaravirroille. Pohjanlahden erään satamajohtajan näkemyksen mukaan:

”Oleellinen kysymys tässä tarkastelussa on, miten maapuoli selviää, mitä se tarvitsee ja mihin pitää varautua. Satamien kesken on tietty optimoitu jako tällä

hetkellä. Jos tätä jakoa muutetaan syystä tai toisesta, niin se luultavasti ei johda ainakaan kaluston tarpeen vähenemiseen. Jos se johtaisi vähenemiseen, tilanne ei olisi optimoitu. Aluksi tilannetta on tarpeen kompensoida pienemmällä tavara-volyymilla. Kuka tällaista moniosaista ketjua ohjaa, yhteen sovittaa ja koordinoi? Edellä esitetystä sataman lisäkapasiteetin arvioinnissa näyttää olevan haasteena saada tavara satamaan laivattavaksi tai satamasta tavarantoimittajalle, haaste on siis maapuolella”. (ELSAJ 6.)

Solmupisteen tavaravirran hallinnassa muodostavat sataman tavarantoimintamahdollisuudet tärkeän tekijän. Varastoja on oltava ainakin siellä missä kuljetusmuoto vaihtuu, ja missä kuljetusketju voi hidastua tai jopa pysähtyä, toimitusketjun pullonkaulassa. Siirtyminen kuljetusmuodosta toiseen saattaa ilman varastoja pienestäkin häiriöstä hidastua. Lastia tuovat tai vievät alukset eivät varastoimattomuuden kautta ole riippuvaisia maakuljetusketjun toimivuudesta. Eikä alusten tarvitse jäädä satamaan odottamaan lastin purkua tai lastausta kuljetusvälineestä tai -välineeseen. Jatkuvuudenhallinnan turvaamisella sataman ”pyörät” pyörivät. (ELSAJ 1, ELSAJ 6.)

Todettakoon, että häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa meriliikenne toimii viranomaisen ohjaamana ja koordinoituna. Satamatoimintoja varten ei tällaista viranomaisjohtoista ohjaus- ja koordinoitioorganisaatiota ole olemassa, eikä valmiuslaissa (L 1552/2011) ei ole mainintaa satamatoimintojen johtamisesta, ohjaamisesta eikä koordinoimisesta. Trafilla on valmiuslain 79 § mukaan poikkeusoloissa:

”Oikeus määrätä satamien aluskaluston sijoittamisesta sekä tilapäisesti määrätä enintään kuudeksi kuukaudeksi kerrallaan alusten lastaamisesta ja purkamisesta tarvittavan henkilöstön toimimaan muussa satamassa kuin missä heidän vakituinen työpaikkansa on.”

Tavaravolyymien laskua varten satamassa ei tarvitse varautua eikä harjoitella. Sataman volyymin kasvattamismahdollisuuksia on inventoitava, arvioitava ja valmistauduttava häiriötilanteissa vastaanottamaan tavaravirtoja myös muista satamista. Tämän vaihtoehdon toimeenpanoon on valmistauduttava ylläpitämällä ainakin muutoksen ja mahdollisten siirtojen edellyttämä toimenpideohjelma. Eräs satamajohtaja, jonka satamassa on mahdollisuuksia volyymin kasvattamiseen, totesi:

”Toivottavaa on, että satamassamme aina on volyymejä kasvattava häiriö- tai poikkeustila” (ELSAJ 6).

Valmistautuminen viranomaisohjaukseen edellyttää johtamisketjun ja yhteensovittamisen valmisteluja, ennakointia ja varautumista, vähintäänkin muutoksen edellyttämän valmiuden ylläpitoa. Käsillä olevan tutkimuksen kannalta voidaan todeta, että ennakkoon sovitut toimintatavat luovat perustan meriliikenteen jatkuvuudenhallin-

nan varmistamiselle.

Kuvassa (50.) käsitellään sataman sidosryhmiä jaoteltuina satamaorganisaatioon kuluviin, sataman käyttäjiin kuuluviin, sataman palvelujen tuottajiin kuuluviin sekä viranomaisiin kuuluviin.

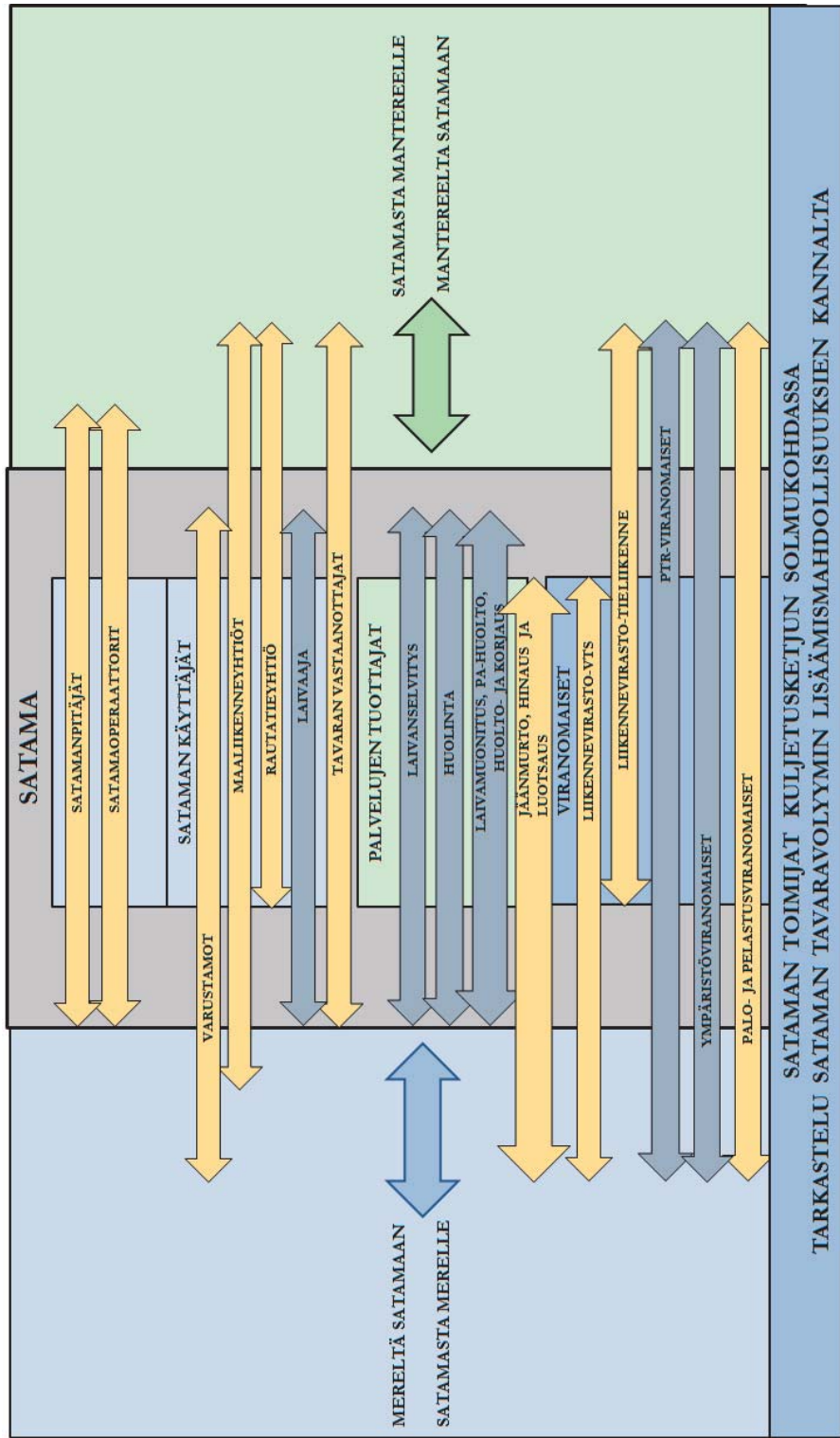
Kuvassa on kaksipäisellä nuolella merkitty kunkin toimijan toiminnan ulottuvuus mereltä satamaan, satamassa ja satamasta eteenpäin tavarantoimittajalle. Aluksen uuden sataman valinnan vaikutus ulottuu kaikkiin sidosryhmiin.

Omistajuuden merkitystä kiteytti eräs haastatettava seuraavasti:

”Hyvänä asiana tarkastelussa on, että satamat ovat suomalaisia ja että ne sijaitsevat Suomessa. Alukset liikkuvat ympäri maailmaa, mutta tukijalustan muodostavat meidän satamamme, joiden kautta tavaravirrat meille ja meiltä kulkevat.”  
(ELVAJ 6.)

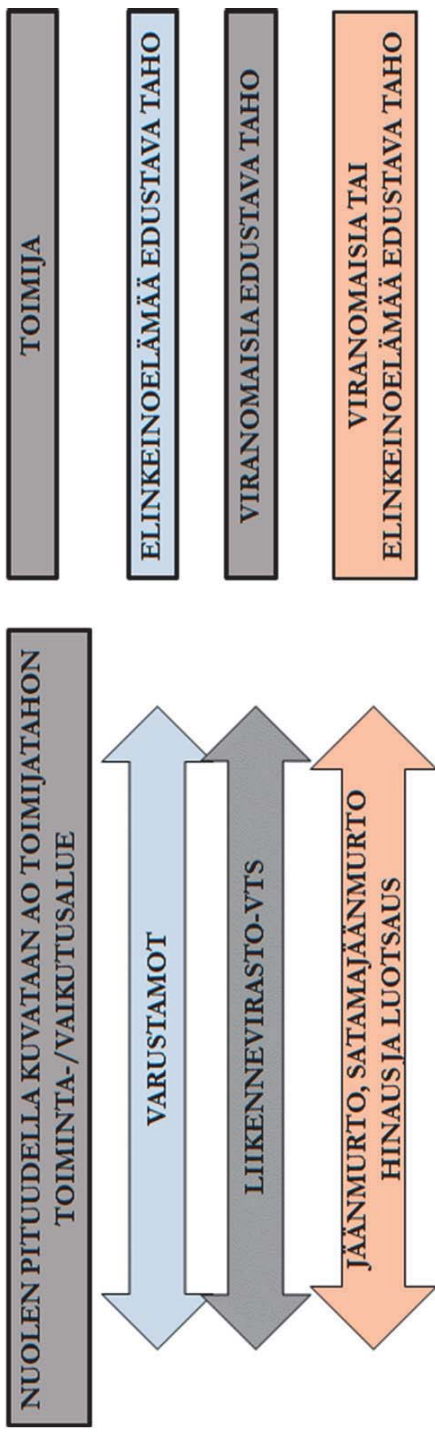
Suomessa toimivista satamaoperaattoreista ovat ulkomaalaisomisteisia, joko kokonaan tai osaksi seuraavat: Helsingissä ja Turussa toimiva Finnsteve, Raumalla toimiva Euroports, Helsingin Vuosaarella ja Kotkan Mussalossa toimiva konttiopeeraattori Multilink (suomalaisomistus 25 %), Kotkan Mussalossa ja Hietasessa sekä Helsingin Vuosaarella toimivasta Stevecosta Finnlines omistaa vajaa 20 %. Kotkassa toimii venäläinen Fertilog Oy operaattori. (Iljin 2017.)

Haastateltu satamajohtaja toteaa, että peruskalusto, joka nyt hoitaa satamakuljetuksia, on tietyllä tavalla optimoitu. Kaikki muutokset johtavat ainakin lyhyellä aikavälillä kalustotarpeen lisäämiseen. Jonkun pitäisi kyllä pohtia miten tällainen malli toteutuisi käytännössä. (ELSAJ 6)



Kuva 50. Sataman kautta kulkevien tavaravirtojen hallinnan tarkastelu eri tahojen toimintojen yhteensovittamisen tarpeena.  
Lähde: Satamaoperaattorit (2013), Sataman toimijat poimittu: [www.satamaoperaattorit.fi/](http://www.satamaoperaattorit.fi/) merenkulun tietoa, poimittu ja täydennetty 14.3.2013

Selite:



Nuolen pituudella kuvataan ao. toimijatahon toiminta-/vastuualueen ulottuvuutta. Vaalean sinisellä värillä kuvataan elinkeinoelämää edustavaa tahoa, harmaalla värillä kuvataan viranomais tahoa ja vaalean punaisella viranomaisia tai elinkeinoelämää edustava taho. Sataman huoltovarmuutta tukevaan infrastruktuuriin panostamiseen (kuten esim. rataverkoston ylläpito kaiken varalta) näyttää jäävän yhä vähemmän resursseja osoitettavissa. (ELSAJ 2)

Huoltovarmuuskeskuksen lokakuussa 2015 esittämän kannanoton mukaan (Savisalo 2016b) valtiovarallan toimenpitein ei ole mahdollista tukea sataman liiketoiminnallisia investointeja kansallisen huoltovarmuuden nimissä

Tutkijan kannanottona voidaan todeta, että satamien toimijoiden työsuoritteiden yhteensovittaminen edellyttää aluksen valitsemassa uudessa satamassa tarvittavien lisäresurssien ohjaamisessa viranomaisjohtoisuutta, ainakin yhteen sovittamista monen lisäresurssija tarvitsevan. Mikäli käynnissä on useamman aluksen purjehtiminen kukin omaan valitsemaansa uuteen satamaan, on käytettävissä olevat rajalliset resurssit jaettava jonkun priorisoinnin perusteella. Luontevalta tuntuu, että tällaisessa tilanteessa tapahtuva tärkeysjärjestykseen asettaminen perustuu suunniteltuun ja enakkoon sovittujen kriittisten tavaroiden kuljetusten jatkuvuudenhallinnan ylläpitoon.

Satamien mahdollisuudet panostaa erityisesti meriliikenteen huoltovarmuuden kehittämiseen näyttävät olevan hyvin rajalliset. Kun huoltovarmuusorganisaation panostaminen satamien infrastruktuurin kehittämiseen ei näytä mahdolliselta, satamaverkoston käytettävyys laskee huoltovarmuuden turvaamisen kannalta tarkasteltuna.

Satamien tavaravirtojen tarkastelu niiden kriittisyyden pohjalta asemoivat meriliikenteen huoltovarmuutta turvaavat energian, kemikaalien ja raaka-aineiden ja muun irtotavaran tuontisatamat perusjärjestelyssä aina turvattaviksi. Kappaletavara- ja yksikkölastien osalta satamaverkostomme tarjoaa liikennealueittain erilaisia vaihtoehtoja.

### **10.3. Propositiot tarkastelutasojen mukaan**

Käsillä olevan tutkimuksen propositiot ovat tutkijan keskeisiä havaintoja kiteytettyinä johtopäätöksinä ja osin toimenpide-ehdotuksina esitettyinä huoltovarmuuden kannalta keskeisille kohderyhmille. Kunkin proposition käsittelyn yhteydessä kuvataan perusteluna keskeisistä tutkimustuloksista ja aineistosta nousevat tutkijan ko-koamat perustelut. Propositioiden jäsentely ja numerointi perustuvat lukujen 8. ja 9. numerointiin.

**Taulukko 32. Propositiot esitettyinä pääryhmittäin, tarkastelutasoittain sekä niiden keskeiset tarkastelukohteet.**

<b>Propositioiden pääryhmä</b>	<b>Tarkastelutaso</b>	<b>Keskeiset tarkastelukohteet</b>
1	Valtioneuvosto	Valtiojohdon toiminta ja sen organisointi huoltovarmuuden kannalta, tavoitteet, resurssit ja lainsäädännön valmistelu.
2	Ministeriöt	Sektoriministeriöiden toiminta, toimivalta ja organisointi huoltovarmuuden kannalta, resurssit sekä lainsäädännön valmistelu.
3	HVK, Logistiikkasektori ja Vesikuljetuspooli	Keskushallintotason huoltovarmuustehtävät, organisointi, toimivalta, johtosuhteet ja resurssit.
4	Aluehallinto	Tehtävät, toiminta, toimivalta ja organisointi huoltovarmuuden kannalta sekä resurssit.
5	Varustamot	Toimintojen toteutus ja yhteensovittaminen huoltovarmuuden kannalta.
6.	Satamat	Toimintojen toteutus ja yhteensovittaminen huoltovarmuuden kannalta.
7	Kansainvälinen yhteistoiminta	Valtiovallan linjaukset kansainvälisen yhteistoiminnan tarpeesta ja toteutusmuodoista häiriö- ja poikkeustilanteissa sekä näiden toimeenpano ministeriöiden ja HVK-keskushallinnon toimesta.

Viranomaisten meriliikenteen ohjaus- ja johto-organisaatio on hierarkkinen ylhäältä alas läpi 7 tarkastelutasojen ulottuva toiminnallinen meriliikenteen ohjauksesta ja johtamisesta, sen toimeenpanovalmiuden ylläpidosta ja toimeenpanosta vastaava.

Kansainvälinen huoltovarmuuden yhteistoiminta on yllä olevassa taulukossa (32.) viiteluvusta 6.2. poikkeavasti sijoitettu tarkastelun viimeiseksi. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen toimitusketjussa on kansainvälisellä yhteistoiminnalla oma roolinsa. Ulkomaalaisomisteisella tonnistolla, ulkomaalaisomisteisilla meriliikenneoperaattoreilla sekä ulkomaalaisomisteisilla satamaoperaattoreilla on omista juuteensa perustuvaa vaikutusvaltaa meriliikenteemme huoltovarmuuden turvaamiseen.

### 10.3.1. Valtioneuvoston taso

#### Propositio 1 A:

*Jatkuvuuden ja ennustettavuuden sekä huoltovarmuuspäätöksen toimeenpanon turvaamiseksi olisi hallituskausien yli jatkuvalle sitoutumiselle huoltovarmuuteen, sen suunnitellulle ja tarvittavalle resursoinnille luotava edellytykset.*

Hallituskausien yli ulottuva Valtioneuvoston huoltovarmuuspäätöksen toimeenpanon jatkumon turvaamisen tarkoituksena on toisaalta sitouttaa huoltovarmuuden turvaamisen toimijat jatkuvuuden turvaamiseen. Antamalla huoltovarmuuden turvaamisen suunnittelulle ja toimenpiteiden resursoinnille perusteet sekä valtion talousarviokausien yli ulottuvat suunnitteluperusteet varmistetaan pitkäjänteisen huoltovarmuustoiminnan.

#### Propositio 1 B:

*Meriliikenteen skenaarioperusteinen maantieteellinen tavaralähteiden tarkastelu antaisi perusteet valtioneuvoston päätöksessä mainittujen huoltovarmuuden tavoitteiden saavuttamiseksi ja niiden edellyttämien resurssien mitoitukselle.*

Meriliikenteen huoltovarmuuden tarkastelu kuljetettavan tavarantoiminnan ja kauppalaivojen kantavuuden jakolaskuna saadaan suuntaa antava käsitys siitä, moneenko suoritukseen aikayksikössä käytettävissä oleva tonnistokykenee. Tavaralähteiden mukainen tarkastelu sitoo meriliikennekuvan kuljetussuorituksen kautta käsillä olevaan meriliikennetilanteeseen. Kuljetussuoritettarkastelu antaa samalla vertailun tuloksen tonnistoto suorituskyvystä. Mikäli tavarantoiminnan hakumatka muuttuu aiempaa lähemmäksi tai kauemmaksi, vapautuu resursseja tai edellyttää lisäresursseja. Neljän tekijän, tavarantoiminnan paino, sen edellyttämä volyymitarve, kuljetettavan tonniston kuljetuskyky ja suoritettava kuljetusmatka sitovat tavarantoimituksen sekä aikaan että paikkaan ja käytettävissä olevan kuljetuskaluston suorituskykyyn, asettamalla tuotettavan kuljetussuorituksen.

Meriliikenteen, kuten myös yleisen huoltovarmuuden turvaaminen sisältyy alisteisena yleiseen häiriötilanteiden hallintaan, kriisiin,

”jolla tarkoitetaan uhkaa tai tapahtumaa, joka vaarantaa yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja ja jonka hallinta edellyttää viranomaisten ja muiden toimijoiden tavanomaista laajempaa tai tiiviimpää yhteistoimintaa ja viestintää. Kriisillä voidaan myös tarkoittaa tehostettuja toimia vaativa tilanne, joka on vaarallinen, vaikea, sekava tai poikkeuksellinen.” (TSK 47/ 2014, s. 96,100.)

Varautumisella tarkoitetaan toimintaa, jolla varmistetaan tehtävien mahdollisimman häiriötön hoitaminen ja mahdollisesti tarvittavat tavanomaisesta poikkeavat toimenpiteet häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Valmiussuunnittelulla



tarkoitetaan normaalioloissa tapahtuvaa varautumisen suunnittelua.”  
(TSK 47/2014, s. 60.)

Kullekin vastuuministeriölle eritellyt ja työjärjestyksiin liitetyt huoltovarmuustehtävät takaavat tavoitteiden mukaisen huoltovarmuuden jatkuvuudenhallinnan ja antavat resurssitarpeiden arvioinneille taloudelliset ja operatiiviset perusteet.

### **Propositio 1 C:**

*Huoltovarmuutta, yleistä varautumista, valmiussuunnittelua sekä ennakointia ei nykykäsitteillä ole mahdollista tarkastella suhteessa toisiinsa. Näiden käsitteiden väliset suhteet sekä niiden edellyttämät toimet tulisi valtioneuvoston johdolla selkeästi määritellä.*

Varautumista, valmiussuunnittelua ennakointia tulee määritellä kohteena olevan toiminnan mukaisesti ja siihen liitettynä. Jos toimijan tehtäviksi luetaan varautuminen, valmiuden ylläpito, valmisteleminen, ennakoiminen ja turvaaminen, ne vaativat kyllä lisämääreet: mihin varaudutaan, mihin valmistaudutaan jne. Esimerkiksi miten ylläpidetään hiilen ja koksen tavaralajien tuonnin osalta Suomen lipun alla purjehtivan suomalaistonnon osalta xxx kuljetussuorite. Tämä kertoo yksiselitteisesti mihin toimenpiteisiin on ryhdyttävä tavoitteeksi asetetun kuljetussuoritteen saavuttamiseksi.

Huoltovarmuudella tarkoitetaan:

”Toimintaa, jonka tarkoituksena on turvata väestön toimeentulo, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämätön tuotanto, palvelut ja infrastruktuuri vakavien häiriötilanteiden ja poikkeusolojen varalta”.  
(Kokonaisturvallisuuden sanasto 47/2014, s. 49.)

Huoltovarmuuden ylläpidon turvaamiseen valmistaudutaan uhkakuvan mahdollisten skenaarioiden kautta suunnittelemalla etukäteen tähän liittyvät huoltovarmuustoimenpiteet ja määrittämällä turvaamisen resurssitarpeet varautumalla niiden hankkimiseen. Edelleen ennakoidaan tarvittavia toimenpiteitä ja harjoitellaan laadittujen suunnitelmien mukaisesti toimeenpanovalmiuden ylläpitämistä.

### **10.3.2. Sektoriministeriöiden taso**

#### **Propositio 2 A:**

*Huoltovarmuuskäsitteen ja siihen sisältyvien toimintojen, kuten jatkuvuuden turvaamisen, varautumisen, valmistautumisen, ennakoinnin ja valmiuden ylläpidon käsitteiden keskinäiset riippuvuudet tulisi ministeriötasolla yhtenäistää, ja määritellä ainakin ministeriöiden työjärjestystasolle. Ilman tällaista mainintaa kyseisille tehtäville ei ministeriöissä voida osoittaa vas-*

*tuutaboa eikä resursseja.*

Laissa huoltovarmuuden turvaamisesta (L 1390/1992) todetaan, että:

"Huoltovarmuuden kehittäminen ja varautumistoimien yhteensovittaminen kuuluvat työ- ja elinkeinoministeriölle ja että kukin ministeriö vastaa sisältöasioiden osalta myös huoltovarmuuskysymyksistä." (L 1390/1992, 4 §.)

Nämä yhteensovittamistehtävät eivät näin eriteltyinä ole löydettävissä omina tehtävinään. Valtioneuvoston ohjesäännössä (VNO 262/2003) todetaan Valtioneuvoston kanslian 7. tehtävänä:

"Valtioneuvoston yhteinen tilannekuva, varautuminen ja turvallisuus sekä häiriötilanteiden hallinnan yleinen yhteensovittaminen."

Oikeusministeriön 6. tehtävässä todetaan "Ahvenanmaan maakunnan itsehallinto, johon liittyy myös saarten huoltovarmuustehtävät, joita käsitellään asetuksessa (A 900/2000) yhdessä väestönsuojelutehtävien ja poikkeusoloihin varautumisen kanssa.

Sisäministeriön 4. tehtävässä käsitellään pelastustointia. Puolustusministeriön 3. tehtävässä käsitellään kokonaismaanpuolustuksen yhteensovittamista.

Oikeusministeriön 9. tehtävässä käsitellään julkishallinnon yleistä kehittämistä sekä valtionhallinnon rakenteiden, ohjausjärjestelmien ja toiminnan kehittämistä.

Liikenne- ja viestintäministeriön 2. tehtävässä käsitellään liikenneväyliä, satamia ja lentopaikkoja. Työ- ja elinkeinoministeriön osalta on huoltovarmuusasioiden osalta mainittu erityisesti: "työllisyys, elinkeinopolitiikka, energiapolitiikka ja markkinoiden toimivuus". Nämä sisältyvät tehtäviin 1. 4. 5. ja 7.

Valtioneuvoston ohjesäännön tehtäväkirjaukset ovat yleisluontoisia, mutta TEM:n huoltovarmuustehtävä on sisältötulkin avulla löydettävissä.

Mikäli huoltovarmuuden turvaamiselle halutaan antaa sille kuuluvaa painoarvoa, on valtioneuvoston ministeriöt poikkihallinnollisesti yhdistettävä saman sisältöisellä huoltovarmuuskäsitteellä, joka edelleen jalkautetaan. Kunkin ministeriön omaan työjärjestykseen, kuten TEM:n työjärjestyksen (TEM 1750/2015) kohtaan 13. on merkitty "huoltovarmuus".

## **Propositio 2 B:**

*Laissa mainittuja huoltovarmuusorganisaation tehtäviä, vastuuta sekä päätöksentekokehtajia tulisi tarkistaa, lainsäädännön ja käytännön välillä vallitsevan ristiriidan poistamiseksi.*

Laissa huoltovarmuuden turvaamisesta (L 1390/1992) todetaan 5 §:ssä:

”Huoltovarmuuden kehittämistä ja ylläpitoa varten on Huoltovarmuuskeskus. Keskuksen toimielimiä ovat hallitus ja toimitusjohtaja. Huoltovarmuuskeskuksen ohjaus ja valvonta kuuluvat työ- ja elinkeinoministeriölle. Huoltovarmuuskeskuksen ylin päätösvalta kuuluu sen hallitukselle, jonka valtioneuvosto asettaa kolmeksi vuodeksi kerrallaan. Hallitus vahvistaa toiminta- ja taloussuunnitelman, työjärjestyksen sekä muut yleiset ohjeet. Se laatii Huoltovarmuuskeskuksen tilinpäätöksen ja toimintakertomuksen, hinnoittelee Huoltovarmuuskeskuksen suoritteet ja määrää tilinpidon hoitamisesta sekä muutoinkin ohjaa ja valvoo laitoksen ja toimitusjohtajan toimintaa. (HVK 2016.)

TEM vastaa käytännössä (VIMIK 1) Huoltovarmuuskeskuksen hallinnollisesta ohjauksesta, johon kuuluu mm. tulossopimusmenettely, huoltovarmuusrahaston tilinpäätöksen vahvistamisen esittely valtioneuvoston yleisistunnossa, Huoltovarmuuskeskuksen yleinen valvonta, Huoltovarmuusneuvoston ja Huoltovarmuuskeskuksen hallituksen sekä toimitusjohtajan nimitysasiat. Toimitusjohtajan nimittää siis TEM eikä HVK:n hallitus, jonka seurauksena toimitusjohtaja ensi sijassa tilivelvollinen TEM:lle eikä omalle hallitukselle.

Huoltovarmuuskeskuksen asema valtionhallinnossa poikkeaa merkittävällä tavalla muista vastaavanlaisista organisaatioista vahvan ministeriöohjauksen takia. Huoltovarmuuskeskuksen hallitus jää monissa huoltovarmuusasioiden käsittelyssä sivustakatsojan rooliin. HVK:n organisaatio ja vastuurakenne on mielenkiintoinen siinäkin mielessä, että sen hallituksella ei ole mitään "toimivaltaa" TEM:n nimittämään toimitusjohtajaan, jonka esimies istuu TEM:ssä (VIKHA 1).

## **Propositio 2 C:**

*Huoltovarmuuden kriittisten hyödyketarpeiden määrittämiseen tulisi saatavuuslähdetarkastelun lisäksi liittää myös arvio näiden lähteiden mukaisesta kuljetussuoritetarpeesta.*

Huoltovarmuuden tavoiteasettelussa ei toimintojen yhteen sovittamisesta vastaavassa ministeriössä käsitellä huoltovarmuuden turvaamisen toimitusketjun suorituskykyä eikä tavaravirtojen tavaramääriä. (VIMIS 2). Erään haastateltavan kokemukseen perustuen on oikeutettua esittää kysymys siitä, kuka tällaista kauppalaivastomme riittävyttä käsittelevää keskustelua sitten käy, ellei asiaa HVK:ssa käsitellä. Kauppalaivojemme riittävyydelle ei kriittisten tavaroiden kuljettamiseksi synny perusteita, ja arviot jäävät enintään periaatteellisiksi.

Tavaralähteeseen, kuljetusetäisyyteen ja kuljetettavan tavaramäärään perustuvan kuljetussuoritteen määrittämisen kautta syntyy perusteita tonniston ja suorituskyky- ja kuljetustarpeelle.

### 10.3.3. Huoltovarmuuskeskuksen, Logistiikkasektorin ja Vesikuljetuspoolin taso

#### Propositio 3 A:

*Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen puuttuva vastuullinen operatiivinen johtoporras olisi luotava viranomaisorganisaationa. Ainakin sen ytimeen kuuluvien tehtävät, vastuut ja prosessit tulisi määritellä jo normaalioloissa, sekä harjoitella ja ylläpitää toimintaa niin, että mahdollisen häiriötilanteen sattuessa toimintamalli on harjoiteltuna valmiina.*

Meriliikenteen huoltovarmuuden tavaravirtojen kokonaisuuden johtaminen nähdään jakaantuneen monen eri toimijan kesken. Meriliikenteen tavaravirtojen ohjaaminen tilanteessa, jossa joudutaan syystä tai toisesta poikkeamaan alkuperäisestä suunnitelmasta edellyttää monessa haastattelussa korostettujen näkemysten mukaan yhteistoimintaa ja yhteensovittamista eri toimijoiden kesken.

Suhdanneherkässä merenkulkualassa tarvitaan haastatteluaineistosta kumpuavien näkökohtien mukaan ohjaavaa tahoa, TEM:stä tai HVK:sta. Kentällä koetaan, että viranomaiset ovat ottaneet enemmän sivusta seuraajan roolin, ja luottavat markkinavoimien selviytymiseen, tilanteesta kuin tilanteesta. (ELSAJ 8.)

Huoltovarmuuskeskus koetaan varautumisorganisaatioksi eikä 24/7 valmiusorganisaatioksi, jonka toimintaa luonnehditaan hallinnolliseksi, ei operatiiviseksi (VIKHS 2). Huoltovarmuuden operatiivinen johtoporras tuntuu tutkijan näkemänä puuttuvan. Samalla puuttuu toimintaa turvaavien huoltovarmuustoimenpiteiden käynnistäjä.

#### Propositio 3 B:

*Huoltovarmuusorganisaation sektori- ja pooliorganisaation rakenteet, tehtävät ja keskinäinen yhteistoiminta on kehitettävä sellaisiksi, että niiden keskeiset toimijat tuntevat toiminnan tavoitteet ja tehtävät, jotta he voivat niihin sitoutua.*

Vesikuljetuspoolin yhteydenpito kentän toimijoihin nähtiin useiden yritysmaailman toimijoiden haastatteluissa esille ottamana kehittämistarpeena. Toiminta koettiin yritysten näkökulmasta etäisenä, eikä sieltä koettu saatavan lisäarvoa omalle toiminnalle. Huoltovarmuuskeskuksen hallituksella ei enää ole riittävää kytkentää poolien toimintaan. Huoltovarmuusneuvostolla on vieläkin ohuempi tietämys poolien toiminnasta.

Haastatteluissa arvosteltiin vesikuljetuspoolin toimintaa etäisenä; yhteydenpito keskeisiin toimijoihin oli niiden käsityksen mukaan liian sattumanvarasta. Poolin organisaation löyhyyttä myös kritisoitiin. Logistiikkasektorin toiminnan ohjausote koettiin kohtuullisen löysäksi. Vesikuljetuspoolin lausunnossa Rauni Hagmanin ”Huolto-

varmuusorganisaation toiminnasta ja kehittämistarpeista” -2015 selvityksessä (Hagman 2015, s. 18) todetaan, että:

”LVM on delegoinut varautumiseen liittyvät operatiiviset tehtävät johtamilleen virastoille, vaikka vastuu huoltovarmuuden turvaamisesta on kullakin ministeriöllä omalla hallinnonalallaan. Muut ministeriöt osallistuvat aktiivisemmin alansa sektoreiden toimintaan”.

Huoltovarmuusorganisaation sektorit ovat alakohtaisia laajoja yhteistoimintaorganisaatioita, jotka on muodostettu viranomaisten, alan järjestöjen ja merkittävimpien toimijoiden edustajista. Sektorin tehtävänä on seurata, tehdä esityksiä, arvioida ja analysoida ja edistää huoltovarmuuden kehittämistä ja oman alansa toimijoiden välistä yhteistyötä. Meriliikenteen huoltovarmuuden käytännön yhteistoiminnan suorittajana Vesikuljetuspooli seuraa merenkulun kansainvälistä toimintakenttää tavoitteena ylläpitää elinkeinon kilpailukyky tasolla, mikä mahdollistaa Suomen lippua käyttävän tonniston olemassaolon. (HVK 2016e.)

Poolien tehtävät ovat normaaliolojen turvallisuustilanteita varten määritetty. Niillä ei ole johtamis- eikä toimintojen yhteensovittamisroolia kriisitilanteissa, häiriö- ja poikkeusoloissa. Huoltovarmuustoimintojen turvaamisen jatkuvuudenhallinnan ketju katkeaa turvallisuustilanteen kehittyessä kohti poikkeusolojen olosuhteita. Poolin normaalioloissa tehtävän seuranta-, valmistelu-, suunnittelu- ja ennakoititehtävien luovuttaminen kriisitilanteessa toimivalle operatiiviselle johtamis- ja toimintojen yhteen sovittavalle taholle on jäänyt ilman osoitetta.

Johtamisen edellyttämät toimintavaltuudet eroavat sen mukaan toimitaanko normaalioloissa, poikkeusoloissa vai näiden välisessä turvallisuustilanteessa. Kriisiaikana toimivien meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen johtoportaiden yhteistoiminnan edellytykset, toimintavaltuudet ja organisaatorakenteet on luotava normaalioloista lähtevinä. (VIKHA 1.)

### **Propositio 3 C:**

*Huoltovarmuusorganisaation, huoltovarmuusneuvoston ja Huoltovarmuuskeskuksen uudelleen asemointi huoltovarmuusorganisaatioissa selkeyttäisi toimijoiden nykyiset erot käsitykset huoltovarmuuden turvaamisesta.*

Itseohjautuvan markkinaehtoisuuden häiriintyessä on huoltovarmuusorganisaatiolla oltava valmius siirtyä eri kuljetusmuotojen viranomaisjohtoiseen toimintaan. Tämä edellyttää huoltovarmuusorganisaatiolta yhtenäisen, kaikilla toimijoilla olevan tilannekuvan pohjalta varautumista, valmistelua ja ennakoitintia ja valmiuden mahdollisten huoltovarmuusketjun kriittisiä kohtia uhkaavien toimintojen torjumiseksi.

Logistiikkasektorin ja vesikuljetuspoolin tulisi toiminnassaan keskittyä koko meriliikenteen huoltovarmuuden arvo- ja toimitusketjun tarkasteluun, aina meritse kuljetettavan tavaran lähtösatamasta tulosatamaan, ja edelleen tavaran tarvitsijalle ja käyttäjälle. Tämä edellyttää poikittaista yhteistoimintaa muiden sektoreiden ja poolien kanssa. Logistiikkasektorin ja vesikuljetuspoolin tehtäviä tulisi tämän ketjuajattelun mukaisesti tarkistaa ja yhtenäistää. Tämän kautta voidaan Logistiikkasektorin poolien välistä yhteistoimintaa kehittää tavaran eri kuljetusmuotojen ketjussa meri-, maantie-, rautatie- ja ilmakuljetusten osalta. Merikuljetukset eivät huoltovarmuuden näkökulmasta ole itsetarkoitus, vaan ne liittyvät yhteiskunnan, kansalaisten ja elinkeinoelämän toimivuuteen liittyviin tarpeisiin. (ELEDJ 1.)

#### 10.3.4. Aluehallinnon taso

##### **Propositio 4 A:**

*Aluehallintoviranomaisten huoltovarmuuden tiiviimpi kytkeminen valtakunnallisiin huoltovarmuusketjuihin loisi kestävämmät perusteet toimintojen jatkuvuudenhallinnalle.*

Aluehallintovirasto (AVI) hoitaa kahdeksan eri ministeriön alaisuuteen kuuluvia tehtäviä. AVIn tehtävissä on huoltovarmuuden turvaaminen sisällytetty pelastustoimen ja varautumisen sekä sisäisen turvallisuuden vastuualueeseen. (AVI 2017) Aiemmassa propositiossa 1B todettiin, että Valtioneuvoston työjärjestyksessä on alkaen ministeriötasosta määritettävä huoltovarmuuden turvaamiselle sisältöä. Ylätasolla määritetty huoltovarmuuden turvaamisen sisältö jalkautuu saman sisältöisenä ja samoilla tavoitteilla huoltovarmuusorganisaation suorittajatasolle sekä viranomaisorganisaatiossa että elinkeinoelämässä.

##### **Propositio 4 B:**

*Ahvenanmaan huoltovarmuuden turvaamisessa korostuu sekä HVK:n aloitteellisuuden lisäämisen ja ohjauksen kehittämisen tarve. Sama koskee myös ahvenanmaalaisten aloitteellisuuden lisäämisen tarvetta mantereen viranomaisten suuntaan.*

Ahvenanmaan riippuvuus tuonnista kävi selvästi ilmi, muttei asiaan tämän toteamisen jälkeen ole mitään tehty, vuosittaisista HVK:lle lähetetyistä huoltovarmuusraporteista huolimatta. Saarelaiset kokevatkin HVO:n etäiseksi. Yhteistyön tiivistämiselle vastuuministeriöiden ja HVK:n kanssa näyttää olevan tarvetta. (VIAHJ 1) Ahvenanmaan Yhteistyövaltuuskunnan tehtävissä todetaan huoltovarmuuden, varmuus- ja turvavarastojen käsittelyn tapahtuvan yhdessä HVK:n kanssa. Yhdessä tekeminen edellyttää aloitteentekijää, jolle aloitteellisuuden lisäksi kuuluisi Ahvenanmaan saarten huoltovarmuuden turvaamisen ja varautumisen ohjaus ja tukeminen. Huoltovarmuuskeskuksen ja yhteistyövaltuuskunnan kontaktipinta koetaan Ahvenanmaalla liian ohueksi, kun se perustuu kerran vuodessa lähetettävään huoltovarmuusilmoi-

tukseen ja tapaamiseen. (VIAHJ 1.)

Ahvenanmaalaisten oman aloitteellisuuden aktivoiminen ja lisääminen huoltovarmuuskysymyksissä olisi varmasti myös paikallaan.

#### **Propositio 4 C:**

*Huoltovarmuuden irrottaminen poikkeusoloihin varautumisesta omaksi toimialakseen tehostaisi normaalioloista alkavaa varautumista ja varmuusvarastojärjestelmän kykyä reagoida myös äkillisiin ja lyhyisiin häiriöihin.*

Ahvenanmaan saarten huoltovarmuustehtävät käsitellään asetuksessa (A 900/2000) ”Tasavallan presidentin asetus poikkeusoloihin varautumista koskevien tehtävien hoitamisesta Ahvenanmaan maakunnassa” yhdessä väestönsuojelutehtävien ja poikkeusoloihin varautumisen kanssa. Mahdollisuutena on, että huoltovarmuuden turvaaminen ja ylläpito helposti yhdistetään vain poikkeusoloihin liittyviin tehtäviin ja valmisteluihin, ja tämän mukaisesti irrotetaan normaaliolojen häiriötilanteiden hallinnan toiminnasta ja siirretään myöhemmin käsiteltäväksi.

Vuonna 2003 uhkaavan merimieslakon alla suoritettu arvio Ahvenanmaan selviytymisestä meren yli kulkevien tavaraketjujen pysähtymisen vaikutuksista osoitti miten riippuvaisia Ahvenanmaalaiset saarelaisina ovat merikuljetuksista. Merimieslakkoa edeltävä inventointiselvitys toi samalla huoltovarmuuden turvaamisen normaaliolojen tehtäväkenttään.

Huoltovarmuuden turvaamisen tehtäväalueen irrottaminen ”Tasavallan presidentin asetuksesta poikkeusoloihin varautumisesta” voitaisiin toteuttaa 17 vuotta vanhan asetuksen seuraavan päivittämisen yhteydessä.

#### **10.3.5. Varustamotaso**

##### **Propositio 5 A:**

*Valtiovallan ja meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseen osallistuvien tahojen tulisi määrittää Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston riittävän tason arvo, määrä aluksina ja aluslajeittain, tavaroiden kuljetuskykyä ja erityisesti suomalaisomisteiselta Suomen lipun alla purjehtivalta kauppalaivastolta edellyttävänä kuljetussuoritteena.*

Kuljetussuoriteperusteisen kauppalaivaston arvon määrittäminen sitoo tonniston riittävyystarkastelun suoraan merikuljetuksen lähtömaahan, lähtösatamaan. Merikuljetusten kuljetussuorite on tilastoihin merkitty (Liikennevirasto 4/2016) kertomalla Suomen ulkomaankaupan meritse kuljetetut tavaratonnit Suomen ja ao. tuonti- ja vientimaiden välisillä keskimääräisillä etäisyyksillä. Etäisyydet Suomesta on aina mi-

tattu Helsingistä. Tarkastelun lähtökohdaksi voidaan ottaa joko tavaralähteestä alkava tarkastelu tai nykytonniston hakumatkojen etäisyyden raja-arvon määrittäminen. Eli mistä asti voidaan nykytonnistolla samassa aikayksikössä hakea tavaraa nykyvolyymit säilyttäen.

Meriliikenteen kuljetussuorite (Liikennevirasto 4/2016) oli vuonna 2015 168 mrd. tonnikielometriä, meripeninkulmina 90,7 mrd., josta SLA:n tonniston osuus oli 18,1 %, 16,4 mrd. tmpk. Tuonnissa kuljetussuorite oli Suomen lipun alla purjehtivilta 11,3 mrd. tonnimeripeninkulmia, 32,6 %, ja viennissä vastaava luku oli 5,1 mrd., tonnimeripeninkulmia, 9,2 %.

### **Propositio 5 B:**

*Mahdollisuus meriliikenteemme suuntaamiseen häiriötilanteissa läntisten naapurimaiden sisäisten aluevesien kautta kulkevalle väylästä, olisi ainakin pääpiirtein resurssitarpeena pohdittava.*

Kauppa-alustonnistomme määrän ja kuljetuskyvyn riittävyyden lisäksi korostuu häiriö- ja poikkeusoloissa meriliikenteen turvaamisessa oman väylästä ja satamien käytettävyyden ohella kuten viime sodissa Ruotsin itärannikon väylästä ja Tanskan salmien käytettävyyteen, kuten kohdassa 8.1. Ahvenanmaa on esitetty. Normaalioista poikkeavien järjestelyjen etukäteisvalmistelu luo tarvittavaa liikkumavaraa eri vaihtoehtojen toimeenpanossa.

### **Propositio 5 C:**

*Viranomaisten ohjauksen laajentamismahdollisuuksia meriliikenteessämme tulisi tutkia kaikkine suunnitelmasta poikkeamisen seurannaisvaikutuksineen, ei vain kieltoina, mihin ei saa mennä, vaan myös määräyksinä minne pitää mennä.*

Alusliikennepalvelun toimintavaltuuksien laajentaminen käsittämään myös määräyksen antamisen alukselle, mihin aluksen tulee mennä, antaisi häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa tarvittavan liikkumavaran. Määräyksen antamisen edellyttämä uuden sataman ja satamatoimintojen yhteensovittamisen ja resurssien uudelleensijoittamisen edellyttää viranomaisilta laajennettua johtamisotetta.

### **Propositio 5 D:**

*Meriliikenteen kuljetuskyvyn turvaamisessa olisi pohdittava erillisten kuljetussopimusten käyttöä nykyisten mahdollisesti syntyvien vajeiden kattamiseksi, esimerkkinä kemikaalikuljetukset sekä rannikko- ja jakeluliikenne.*



Tonnistovajetta koettiin haastatteluaineistoon perustuen olevan niiden tavaralajien kuljetuksissa, jossa SLA:n tonniston osuus jää alle 20 %. Kemikaalikuljetuksissa osuutemme jää jopa alle 10 %. Pientonniston, noin alle 5 000 dwt, osuus arvioitiin nyt liian pieneksi. Vaje ilmenee ensi sijassa jakelu- ja rannikkoliikenteessämme. Suojaisille rannikkoväylillä kulkemaan kykenevien alusten määrä on kuljetustehtäviin verrattuna liian pieni.

Huomattavaa on, että Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastoissa käsitellään nimikkeellä ”suomalaiset alukset” kaikki Suomen lipun alla ulkomaan meriliikenteessä purjehtivat kaupp-alukset. Käsillä olevan tutkimuksen kannalta on todettava, että ulkomaalaisomisteisten Suomen lipun alla purjehtivien yhteiskantavuus on runsaat 260 000 dwt, 26 % vuoden 2015 Suomen lipun alla purjehtivasta tonnistosta.

Kaupp-alustonniston saatavuuden turvaaviin sopimusjärjestelyihin on ainakin Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan vuoden 1987 ohjeesta ”Vesikuljetusten järjestelyt poikkeuoloissa” alkaen viitattu käyttämällä sopimuksesta nimiä, kuten ”sopimuskäytäntöjä, kuljetussopimuksia, kuljetusmääräyksiä, toimintamalleja, ennalta sovittuja toimintatapoja ja sitovampia sopimuskäytäntöjä”. Pohdinta ja esitykset sopimusmenettelystä ovat jääneet teoreettiselle ja periaatteelliselle tasolle. Jotta edellä kuvatusta järjestelystä olisi hyötyä varmistettaessa tonniston saatavuus on asia perin juurin selvitettävä.

### 10.3.6. Satamataso

#### Propositio 6 A:

*Huoltovarmuuden kriittisten tavaralajien ja niiden määrän arviointi olisi tuonnin osalta määritettävä varautumisen ja riittävyyden osalta varautumisen ja meriliikennesuunnittelun perusteiden pohjaksi.*

Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston alustarve pitää inventoida ja kartoittaa alustyyppin mukaan ja eri lastityyppien asettamien kuljetusvaatimusten pohjalta, ja asemoida tämä kauppalaivasto nykyisen satamaverkoston käyttäjäksi. Merenkulku-alan kehitys kokonaisuutena tarkasteltuna näyttää kulkevan kohti suurempia ja suurempia aluksia. Kehityksen seuraamisen myötä ja alusten syväyden kasvaessa meillä on yhä vähemmän rannikkollamme satamia, joihin nämä alukset pääsevät täydessä lastissa. Stena Arctica öljysäiliöaluksen osalta voidaan esimerkkinä todeta, että alus ei puuttuvien keulapotkureiden johdosta pääse ilman kahta saattohinaajaa Naantalın öljysatamaan. Aluskoon kasvamisen ja satamien kehittämisen keskinäisestä riippuvuudesta ei julkisuudessa vielä ole käyty huomioon otettavaa keskustelua.

Sataman varautumisen tarkastelu kriittisten tavaravirtojen hallinnoinnin ja uudelleen ohjaamisen alkuperäisestä suunnitelmasta poikkeavaan satamaan saattaisi paremmin

tuoda esille eri liikennemuotojen ohjaamisen sekä yhteen sovittamisen tarpeen. Se muodostaisi näin perusteet myös tavaravirtojen pullonkaulojen tarkasteluun. Tarkastelu antaisi perusteet myös suojattavien satamien ja kriittisten meriyhteyksien suojaamisen yhteissuunnittelulle. Perusteeksi tulisi ensin määrittellä huoltovarmuuskriittiset satamat ja niiden mahdolliset tavaravirtavolyymit.

Viranomaisten rooli tarkastelussa tulisi tässä määrittää nykyistä selkeämmin. Eri tahojen, toimijoiden ja viranomaisten huoltovarmuuden turvaamisen valmiussuunnittelu edellyttää yhtenäisiä suunnitteluperusteita. Valtakunnallinen kokonaisvaltainen meriliikennesuunnittelu antaisi meriliikenteen huoltovarmuussuunnittelulle yhtenäiset konkreettiset lähtökohdat. Satamien normaaliolojen tavaralajeittain eriteltyt tavaravirratt eri vaihtoehtoinen antavat tarkastelulle ja suunnittelulle lähtökohdan.

### **Propositio 6 B:**

*Satamien kautta kuljetettavan ja huoltovarmuuden kannalta kriittisten tavaravirtojen turvaamisen edellytysten luominen, toimitusketjun järjestelyjen toteuttaminen ja ylläpitäminen edellyttävät konkreettisia johto-, ohjaus- ja tukitoimia, huoltovarmuusriskien ja taakan jakamista.*

Häiriötilanteissa meriliikenne toimii viranomaisten ohjauksessa, alusliikennepalveluohjeen mukaisesti. Satamatoimintoja varten ei tällaista viranomaisjohtoista koordinointiorganisaatiota ole olemassa. Satamien johtamiskysymyksen ratkaiseminen on haasteellinen tehtävä. Satamassa on eri toimialojen johdossa ainakin 16 yhteen sovittavaa toimintakokonaisuutta (Kuva 50.), joista viranomaistoimijoita on ainakin viisi. Osan toiminta kattaa merialueen ja sataman, osan maa-alueen ja sataman. Sataman varautumisen tarkastelu kriittisten tavaravirtojen hallinnoinnin ja uudelleen ohjaamisen alkuperäisestä suunnitelmasta poikkeavaan satamaan saattaisi paremmin tuoda esille eri liikennemuotojen ohjaamisen sekä yhteen sovittamisen tarpeen. Se muodostaisi näin perusteet myös tavaravirtojen mahdollisten pullonkaulojen tarkasteluun.

### **Propositio 6 C:**

*Satamien tavaravirtojen johtamisen ja yhteen sovittamisen vastuutalon määrittely mahdollistaisi meriliikenteen turvaamisen ja satamien suojaamisen järjestelyt yhtenäisin perustein.*

Satamista lähtevä tarkastelu, eli mihin satamaan kukin alus perussuunnitelman mukaan on matkalla tai mihin mahdollinen muutos ohjaa aluksen vaikuttaa koko toimitusketjuun, ml. maa- ja rautatiekuljetusten yhteensovittamisen. Lähtökohtana on arvio huoltovarmuuskriittisten satamien eri tavaralajeihin perustuva ja kokonaisuuden kannalta mitoitettava volyymiarvio ja sen mahdolliset muutokset. Tarkastelu antaa perusteet ja ohjaa myös viranomaisten johdossa tapahtuvaa suojattavien satamien ja

kriittisten meriyhteyksien suojaamisen yhteissuunnittelua. Viranomaisten rooli tarkastelussa tulisi määrittää nykyistä selkeämmin.

Eri tahojen, toimijoiden ja viranomaisten huoltovarmuuden turvaamisen valmiussuunnittelu edellyttää yhtenäisiä suunnitteluperusteita. Valtakunnallinen kokonaisvaltainen meriliikennesuunnittelu antaisi meriliikenteen huoltovarmuussuunnittelulle yhtenäiset ja konkreettiset huoltovarmuuskriittisten tavaravirtojen turvaamiseen perustuvat lähtökohdat. Satamien normaaliolojen tavaralajeittain eriteltyt tavaravirrat eri vaihtoehtoinen antavat tarkastelulle ja suunnittelulle lähtökohdan.

### **Propositio 6 D:**

*Satamien normaaliolojen tavaravirroille on ennakoiden suunniteltava vaihtoehtoiset satamat (Suomenlahdelta Pohjanlahdelle ja päinvastoin) perusteena kuljetusvirtojen tavaralajit, tavaravolyymit ja lastia normaalisti kuljettavien alusten mahdollisuudet eri satamien käyttöön.*

Sataman muodostaman kuljetusketjun solmukohdan hallinta on keskeinen, ja edellyttää onnistuakseen varautumista kuljetuskapasiteetin kasvattamiseen sekä ennakoitua. Solmupisteen tavaravirran hallinnassa muodostavat sataman varastointimahdollisuudet tärkeän jatkuvuudenhallinnan edellyttävän tekijän.

Tavaralajipohjainen tarkastelu on osoittanut, että Pohjanlahdella ei ole riittävästi Suomenlahden tavaraliikennettä korvaavia yleissatamia, vaikkakin satamien laituripituudet Pohjanlahdella ovat Suomenlahden satamia suuremmat. Suomenlahden satamissa oli (vuonna 2016) yhteensä 22 100 metriä laituria ja Pohjanlahden satamissa yhteensä 24 444 metriä (Vainiala 2016). Vaihtoehtoisten satamien käyttökelpoisuuden etukäteisarviointi on keskeinen toimeenpanon työkalu koko meriliikenteen huoltovarmuuden varmistamisessa.

### **10.3.7. Kansainvälisen yhteistoiminnan taso**

#### **Propositio 7 A:**

*Huoltovarmuuden turvaamisen perusratkaisun tulisi nojata ensi sijassa oman kansallisen suorituskyvyn varaan.*

Suomen Ruotsin kanssa solmiman sopimuksen taloudellisesta yhteistyöstä kansainvälisissä kriisitilanteissa mukaan maiden hallitukset pitävät tavoitteenaan taloudellista yhteistyötä, mukaan luettuna kauppaa ja huoltovarmuuteen liittyvää tietojen vaihtoa ja yhteydenpitoa. Ruotsin hallinnossa ja ajattelutavassa tapahtuneiden muutosten seurauksena yhteistyö Ruotsin kanssa on ollut pysähdyksissä. Vuonna 2009 perustetulle MSB, Myndighet för Samhällsskydd och Beredskap, siirrettiin tehtävät, jotka liittyvät onnettomuuksilta suojaamiseen, kriisivalmiuden ylläpito sekä siviilipuolus-

tus. Yhteistyön käynnistäminen on ollut keskusteluissa esillä, todetaan HVK:n taholta. (HVK 2016g, Pohjoismainen yhteistyö.)

”Suomella ja Norjalla on neuvoteltuna kahdenvälinen huoltovarmuutta koskeva puitesopimus. Sopimuksen nojalla voidaan tehdä yksityiskohtaisia sopimuksia.” (Ibid.)

”Sopimukseen liittyy rajoittavia ehtoja Norjan Nato-jäsenyyden ja Suomen EU-jäsenyyden johdosta. Naton jäsenmaiden keskinäiset yhteistyövelvoitteet ovat poikkeusoloissa järjestön perustamisasiakirjan mukaisesti ensisijaisia, eikä niiden yli voi sopia muuta.” (Ibid.)

Valtioneuvoston komiteamietinnössä ”Varautuminen ja kokonaisturvallisuus” (VNK 21/2010) todetaan, että ”vakavimpiin kriiseihin varaudutaan edelleenkin kansallisin toimenpitein. Mietinnön mukaan on huoltovarmuudessa ollut nähtävissä (2010 horisontista) perusinfrastruktuurin vahvistamisen ja varautumisen painottuminen varmuusvarastoinnin sijaan. Tutkijan kommenttina voidaan todeta, että jos hyödykkeiden tuonnin tavaravirassa madalletaan varmuusvarastoja, on saman tavaramäärän käytettävyyden turvaamiseksi vastaavasti lisättävä meriliikenteen kuljetus-suoritetta. Varmuusvarastojen yksipuolisella madaltamisella vain vähennetään tavarankäytettävyyttä.

Haastatteluaineistosta nousi esille yllä olevan komiteamietinnön johtopäätöksiä tukevia kannanottoja: ”Tässä luottaminen EU:n tukeen on kyllä ajatusvirhe”. (VIMIS 1.)

### **10.3.8. Propositoiden yhteenveto**

Käsillä olevan tutkimuksen osalta voidaan propositioiden osalta todeta, että meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen tuontiin perustuva kuljetusjärjestelmä nojaa ulkomailta hankittaviin tavaroihin, niiden kuljettamiseen meren yli sekä mahdolliseen varastointiin, joko lähettäjämaassa tai Suomessa tai toimittamiseen suoraan tilaajalle tai kuluttajalle. Meriliikenteen kuljetusketjun ylläpitäminen on toimitusketjun kriittisin osa, jonka ylläpitäminen kansallisessa päätösvallassa on ratkaisevan tärkeää.

Huoltovarmuuskriittisten tavaravirtojen turvaamisen eräänä vaihtoehtona on tavarantoimittajan, tavarankuljettajan ja tavarantoimittajan tai jakelusta vastaavan tahon kanssa tehtävät tavarantoimituksen saatavuutta varmistavat sopimukset. Sopimuksissa on aina vähintään kaksi osapuolta. Valtionhallinnon sopijapuolena voisi toimia esimerkiksi Huoltovarmuuskeskus, kuten alaluvussa 3.6. meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen osalta on esitetty.

Suomalaisten varustamojen vuonna 2013 ulkomailta vuokraaman alusmäärältään sekä yhteiskantavuudeltaan merkittävään sekä tarpeelliseen tonnistoon tukeutumista on taloudellisia perusteita. Varustamojen ratkaisu on tuskin kotimaista vaihtoehtoa kalliimpi. Käyttöön saannin aikatekijällä on myös merkityksensä. Trafín (26/2013, s. 21) mukaan on Suomeen ulkomailta vuokrattujen kauppalaivojen lukumäärä ja kantavuudet vuodesta 2004 alkaen vaihdellut lukumäärältään 60–115 kauppalaivan välillä ja dw 1,6 milj. tonnín ja runsaan 600 000 tonnín välillä.

SLA:n tonniston käyttö on yllä esitetyn perusteella ainakin osittain taloudellisesti epäedullisempaa kuin ulkomaalaisomisteisen tonniston käyttö.

#### 10.4. Vastaukset tutkimuskysymyksiin

Vastaukset tutkimuskysymyksiin ja propositioiden keskinäistä suhdetta kuvataan yhteenvedon alla olevassa taulukossa 33.

**Taulukko 33. Tutkimuskysymysten vastaukset ja propositioiden keskinäinen suhde.**

TUTKIMUSKYSYMYKSET	TARKASTELUTASOT	PROPOSITIOT
<p><i>Tutkimuskysymys 1</i></p> <p>Minkäláisten perusteiden pohjalta viranomaiset ja muut meriliikenteen toimijat asettavat Suomen meriliikenteen huoltovarmuustavoitteet?</p>	<p>1. Valtioneuvosto</p> <p>2. Sektoriministeriöt</p> <p>3. Huoltovarmuuskeskus</p> <p>4. Aluehallinto, Ahvenanmaa</p> <p>7. Kansainvälinen yhteistointiminta</p>	<p>1 A, 1 B, 1 C,</p> <p>2 A, 2 B,</p> <p>3 A, 3 B, 3 C,</p> <p>4 A, 4 B, 4 C,</p> <p>7 A</p>
<p><i>Tutkimuskysymys 2</i></p> <p>Millaisia huoltovarmuusvaatimuksia viranomaiset ja meriliikenteen toimijat asettavat SLA:n tonniston alusten lukumäärälle ja kokoonpanolle, kantavuudelle sekä sen suoritus- ja kuljetuskäytölle?</p>	<p>5. Varustamotaso</p>	<p>2 C</p> <p>5 A, 5 B, 5 C, 5 D</p>
<p><i>Tutkimuskysymys 3</i></p> <p>Onko Suomella tuonnin ja viennin tavaravirtojen edellyttämä satamaverkosto sekä lastinkäsittely- ja varastointijärjestelmä?</p>	<p>6. Satamataso</p>	<p>6 A, 6 B, 6 C, 6 D</p>
<p><i>Tutkimuskysymys 4</i></p> <p>Millaisia huoltovarmuusvaatimuksia asetetaan meriliikenteen keskitetyille viranomaisjohtoiselle järjestelylle?</p>		<p>5 B, 5 C, 5 D</p>

Tutkimuksen taustaksi laaditulla johtoajatuksella: ”*Totentuuko meriliikenteen huoltovarmuus?*” oli tutkijan väitöstutkimusta ohjaava vaikutus, joka piti meriliikenteen huoltovarmuuden tutkimuksen muuttujien kausaalisuhteen ja käsitteellisen viitekehysten rajaamalla tutkimuspolulla. Johtoajatuksista kumpuavaan kysymykseen on mahdollista vastata joko ”Kyllä toteutuu” tai ”Ei toteudu”, pääasiassa laadullisen tutkimuksen kautta on mahdollista osoittaa oletuksen toteutuvan tai jäävän toteuttamatta. Popperin (1972) mukaan ”hypoteesit” ovat kuin verkko, jolla pyydystetään tietoa. (YAMK metodifoorumi 2016)

## **Tutkimuskysymys 1:**

*Minkälaisien perusteiden pohjalta viranomaiset ja muut meriliikenteen toimijat asettavat Suomen meriliikenteen huoltovarmuustavoitteet?*

Vastauksen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen voidaan tutkimustulosten analyysin ja propositioiden perusteella kiteyttää seuraavasti:

Viranomaisvalmisteluissa, poliittisessa päätöksenteossa ja meriliikennestrategiassa asetetut meriliikenteen huoltovarmuuden tavoitteet ovat osoittautuneet periaatteelliseksi tahdonilmauksiksi ja niistä puuttuu konkreettisia ja toimeenpanon suunnittelun edellyttämiä kiinnekohtia ja arvoperusteita. Valtioneuvoston huoltovarmuustavoitteiden turvaamisen päätökset kulkevat eri tahdissa resurssipäätöksiä tekevien valtioneuvoston toimikaudelleen laaditun hallitusohjelman kanssa. Voimassa oleva, viimeisin valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista, tuli aina sisältyä aloittavan hallituksen hallitusohjelmaan. Ellei näin tehdä katkeaa huoltovarmuuden jatkumo, kuten Kataisen, Stubbin ja Sipilän hallitusten osalta on tapahtunut. Huoltovarmuuden, Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston ja huoltovarmuusnäkökohtien riittävän suuren tonniston turvaaminen ovat usein käytettyjä käsitteitä, viimeisimmät LVM:n ”*Meriliikennestrategiassa 2014–2022*” sekä ”*Valtion budjetissa vuodelle 2017*”. (HE 134/2016.)

Tutkimuksessa haastateltujen elinkeinoelämän edustajien mukaan merenkulun ja merikuljetusten huoltovarmuutta, sen tarvetta ja olemassa olevaa kapasiteettia ei ole määritetty oikealla tavalla. Tavoiteasettelun jalkauttamista, konkretisointia, ja käsitteellistämistä kaivataan meriliikenneharjoittajien toimeenpano- ja asiantuntijapiireissä.

Kehittämisen osalta kävi haastatteluista ilmi, että kun aidosti pohdimme, miten riippuvaisia me olemme rajojemme ulkopuolelta ensi sijassa meritse tuotavasta tavaresta, löydämme varmasti myös huoltovarmuudelle perusteita ja niiden perusteella myös ratkaisuja. Ellemme ensin analysoi meriliikennetilannetta, emme myöskään löydä tarvittavia ratkaisuja.

Meriliikenteen huoltovarmuuden tavoitteita voi lähestyä turvallisuusympäristöstä valittujen skenaariovaihtoehtojen kautta, muutoin kysymyksessä on teoria ja vain teoria. Tarkastelussa voisi tutkijan kannalta käsitellä joitakin keskeisiä ja Suomen kannalta kriittisiä tuontihyödykkeitä (tavaralajeja) niiden meritse muodostuvan ha- kuetäisyyden perusteella, ja sen perusteella analysoida mihin nykyinen tonnisto riittää ja mihin se ei riitä. Kapasiteetin riittävyys on näin mahdollista sitoa merimaastoon eikä teoriaan.

Valtion vuoden 2016 budjetin perusteluosassa todetaan, että kauppalaivaston määrä on viime vuosina asteittain noussut. Budjettikirjauksessa arvioidaan vuoden 2016 kauppalaivastoluettelossa olevan 114 kauppalaivastoa, joiden bruttovetoisuus arvioidaan olevan 1 635 000 tonnia. Trafim 31.12.2016 tilastossa on kauppalaivastoluetteloon mer- kitty 106 alusta, joiden vetoisuus on merkitty yksiköttömällä luvulla bruttona 1 542 737 ja nettona 637 866.

Tilavuutta ilmaisevat yksiköttömällä luvulla ei ole mahdollista ilmaista tonniston las- tikykyä. Liikennevirasto ei vuoden 2014 jälkeen tilastoihin ole merkinnyt alusten kantavuutta (dwt). Suomen varustamot Ry:n jäsenistään ylläpitämän alusteluettelon mukaan tonnisto käsitti 105 alusta yhteiskantavuudeltaan 1 002 833 tonnia kuollutta painoa (dwt). Kantavuuden kautta on määriteltävissä tonniston tonniperusteista kul- jetuskykyä.

Brutto- ja nettotilavuutta käytetään edelleen perusteena erilaisissa aluksiin kohdistu- vissa maksuissa, kuten väylämaksu, satamamaksu, luotsausmaksu jne., mutta yksiköt- tömänä. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston paino- ja tilankäyttöön pe- rustuvaa riittävyysarviointia ei enää nykytilastojen valossa ole näiden tilastoarvojen perusteella mahdollista tehdä, eikä tällaista painoperusteista tarkastelua ole tehty.

Tutkimusaineistosta ei yksiselitteisesti käy ilmi kenen tai minkä tahon tehtävänä on määrittää Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston (SLA:n) riittävyyden tasoa ja huolehtia tonniston ylläpidosta huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämän kilpai- lukyvyyden turvaamisesta. Riittävyyden tason määrittämisen yhteydessä odotetaan myös toimeenpanon edellyttämiä resursseja tavoitteen saavuttamiseksi.

## **Tutkimuskysymys 2:**

*Onko Suomella tuonnin ja viennin tavaravirtojen kuljettamiseen aluslajeiltaan sopiva ja määrältään riittävä kauppalaivasto kantavuutena ja kuljetussuoritteena ilmaistuna?*

Oman, Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivaston tarvetta

”korostaa Suomen syrjäinen sijainti ja ulkomaankaupan riippuvuus merikulje- tuksista Itämeren yli. Jo pelkästään huoltovarmuusnäkökohdat edellyttävät riit-

tävän suurta kotimaista tonnistoa. Kauppalaivaston määrä on viime vuosina asteittain noussut. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston osuus (laskeumat kattavat sekä suomalaisten että ulkomaalaisten omistamat SLA:n) merikuljetuksista on vakiintunut hieman yli 30 prosentin tasolle, tuonnissa runsaaseen 40 %, viennissä hieman yli 20 %.” (HE 134/2016.)

Valtion budjettiin kirjattuna näyttää siltä, että tyydytään SLA:n tonniston osuuden laskevaan trendiin. Tarvetta ja keinoja osuuden kasvattamiseksi ei ole missään tavoitteessa, raportissa tai strategiassa konkreettisesti osoitettu. Varustamopiireissä vallitsevana käsityksenä on, että SLA:n tonniston 30 prosentin taso on liian alhainen. Tavoitearvot liikkuvat haastateltavien piirissä 50 %:sta alaspäin, 40 % SLA:n tonniston osuutta ulkomaankuljetuksista pidetään kyllä hyväksyttävänä, nykyisen tason kasvattaminen 10 prosenttiyksiköllä.

Tarkasteltaessa SLA:n tonniston osuutta tavaravirroissa eriteltynä tavaralajeittain todetaan, että jäämme tuonnissa alle varustamoedustajien esittämää 20 % raja-arvoa seuraavissa tavaralajeissa: raakapuu ja hake 1,6 %, 1, 76 milj. tonnia, sahatavara 17, %, (0,045 milj. tonnia), sellu ja puuhioke 2,1, %, (0,4 milj. tonnia), vaneri ja muut puulevyt 14 %, (0,05 milj. tonnia), lannoitteet 19 %, (0,277 milj. tonnia), kemikaalit 5,4 %, (0,277 milj. tonnia), raakamineraalit ja sementti 19,6 %, (4,3 milj. tonnia) sekä muussa tavarassa 16,6 %, (2,4 milj. tonnia).

Pientonniston, noin alle 5 000 dwt, osuus arvioitiin nyt liian pieneksi. Vaje ilmenee ensi sijassa jakelu- ja rannikkoliikenteessämme. Konttiliikenteessä purjehtii 3 suomalaisomisteista laivaa. Mainittakoon esimerkkinä, ettei Pohjanlahden suurimpaan konttisatamaan Raumalle liikennöi yhtään Suomen lipun alla purjehtivaa konttilaivaa. Suomen lipun alla purjehtivien alusten käytöstä normaalioloissa, normaaliolojen häiriötilanteissa ja pääsääntöisesti myös poikkeusoloissa päättää omistaja. Finnlinesin 18 laivaa käsittävän laivaston, yhteiskantavuudeltaan 174 407 dwt ja Spliethoff-varustamon 9 laivaa käsittävän laivaston, yhteiskantavuudeltaan 88 254 dwt päättää ulkomaalainen omistaja.

Tavaravirtojen kuljetusmatkojen pidentyessä muuttuu sekä Suomen lipun alla purjehtivien alusten osuus ja mahdollisesti myös kuljetussuorite.

Tutkijan yhteenvetona on todettava, että YAKM:n esittämänä Popperin (1972) kuvaaman verkon silmäkoot on valittava tutkimuksen kannalta oleellisen tiedon pyydystämiseksi. Meriliikenteen huoltovarmuuden toteutumiseen sisältyvät muuttujat on määritetty ”tyydytään” vallitsevaan tilanteeseen -periaatteella. Yksityiskohtaisia tavoitteita huoltovarmuudelle ei ole määritetty ja tai jos jotain on määritetty, niin tavoitteen saavuttamiselle ei ole osoitettu resursseja. Meriliikenteen huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden tulkinta jää lukijalle.

Tilastot ovat kuitenkin menneisyyden kuvauksen ohella keskeisiä lähteitä myös ul-



komaan merikuljetusten kehityksen seuraamisessa sekä merikuljetusjärjestelmän tehokkuuden ja mahdollisten häiriöiden aiheuttamien pullonkaulojen arvioimisessa sekä muutostarpeen löytämisessä ja merikuljetusten kehittämisessä. Mitä enemmän me olemme riippuvaisia meriyhteyksistämme, sen tärkeämpää on luoda ja ylläpitää ennakoivaa ja nopeastikin reagoivaa kuljetusjärjestelmää tarvittavine vaihtoehtoineen. Maailma muuttuu ja kuljetusjärjestelmät muuttuvat kysynnän ja tarjonnan sanelemina ja niiden asettamien reunaehtojen mukaan. Tulkinnan lähtöarvojen valinta on tilastojen kuvaamassa ympäristössä haasteellinen tehtävä.

### **Tutkimuskysymys 3:**

*Onko Suomella tuonnin ja viennin tavaravirtojen edellyttämä satamaverkosto sekä lastinkäsitteily- ja varastointijärjestelmä?*

Suomen ulkomaan meriliikenne hoidettiin 46 eri satamasta vuonna 2015, näistä 34 oli rannikkosatamaa. Rannikkosatamien tavaraliikenne käsitti viennin osalta 44,1 milj. tonnia ja tuonti 43,8 milj. tonnia. Suomen suurimmat 15 satamaa vastasi 91 % viennistä ja 92 % tuonnista. Tavaravirrat jakaantuivat Suomenlahden ja Pohjanlahden kesken seuraavasti: Suomenlahden 5 satamasta kuljetettiin viennissä 23,3 milj. tonnia, joka oli 52 % koko viennistä, ja Pohjanlahden 10 satamasta kuljetettiin viennissä 17,5 milj. tonnia, joka oli 39,2 % koko viennistä. Tuonnissa Suomenlahden 7 satamaan tuotiin 24,1 milj. tonnia, joka oli 54 % koko tuonnista ja Pohjanlahden 8 satamaan tuotiin 16,9 milj. tonnia, joka oli 38 % koko tuonnista.

Suomenlahden meriliikenteen tavaravirtoja ei kokonaisuudessaan ole mahdollista siirtää Pohjanlahdelle. Siirto Pohjanlahdelta Suomenlahdelle ei vastaavalla tavalla ole mahdollista toteuttaa. Pullonkaulan muodostavat nestemäisten irtolastien ja kuivien irtolastien kuljetukset. Yksikköliikenteen, kontti- ja ro-ro-liikenteen siirtäminen liikennealueelta toiselle on resurssijärjestelyin mahdollista toteuttaa.

Tuonnin tavaravirta ja siihen käytettävissä oleva aluskalusto on joko toimitusketjua rajoittavana, lukumäärältään pieneen satamajoukkoon rajoituksin ohjattavissa, tai edistävänä tekijänä lukumäärältään suureen satamajoukkoon ohjattavissa. Pohjanlahdella ei Naantaliin tuleva hiili ole vietävissä Uuteenkaupunkiin tai Raumalle. Hiili kuorman pitää tulla Naantaliin. Vuorokautinen tuonti- ja vientivirta on volyymiltaan mittava, keskiarvona 240 000 tonnia.

Tavaravirran inventoinnissa eri satamissa ilmenevät pullonkaulat ovat haasteena ja rajoitteina: alusten syväydet, sataman tuloväylän syvyys, aluksen operointimahdollisuus satama-alueella (vrt. Stena Arctica, joka ei ilman keulapotkureita mahdu operoimaan Naantalın satamassa, vaatii kaksi saattohinaajaa), laituripituudet, peräportti- ja ramppipaikat, varastotilat, sekä maan- ja rautatieyhteydet. Satamien valmius ottaa vastaan kauppalaivoja vaihtelee, samalla kun yleissatamien määrä supistuu.

Suomenlahden liikenteelle ja sen tavaravirroille sijaitsevat vaihtoehtoiset varasatamat sijaitsevat Saaristomereltä tai Pohjanlahden puolelta. Ne satamat, joissa on hyvät varastotilat, Hangosta länsirannikkoa pohjoiseen on aika vähän, eikä niissä ole kykyä ottaa vastaan mahdollinen lisäliikenne, lisäkapasiteetti käy hyvin äkkiä riittämättömäksi. Vaihtoehtoisen järjestelmän suunnittelu ja valmistelu ovat tarpeen. Tilannetta, jossa joudutaan purjehtimaan ohjattuna ja eri tavoin kuin markkinatalous, on etukäteen pohdittava ja suunniteltava, miten ja millä tavoin se tehdään. Normaaliolojen satamajärjestelyissä on joustovaraa, rajoitteena nestemäiset ja kiinteät irtolastit, joita ei voi viedä mihin satamaan tahansa.

Rannikkosatamien välisen tavaraliikenteen uudelleen ohjaaminen edellyttää ennakkovalmisteluja ja mahdollisesti myös maakaluston siirtoa. Kaluston siirto normaalioloissa ja niiden häiriötilanteissa edellyttää yhteen sovittamista eri toimijoiden kesken, ottaen huomioon, että ulkomaalaisomisteiset operaattorit muodostavat erilaisen yhteistoimintaosapuolen. Poikkeusoloissa on valmiuslaissa toimintavaltuudet viranomaisjohtoiseen kaluston ja työvoiman ajallisesti rajoitetun ajan siirtoon. Kriittisen materiaalin tuonnin eri vaihtoehtoja ja niiden edellyttämät valmistelut on ennakkoon suunniteltava.

#### **Tutkimuskysymys 4:**

*Millaisia huoltovarmuusvaatimuksia asetetaan meriliikenteen keskitetylle viranomaisjohtoiselle järjestelylle?*

Turvallisuusympäristömme turvallisuustilanteiden muutosnopeus, jonka seurauksena normaaliolot jo ovat muuttuneet, edellyttää valmiutta siirtyä markkinaehtoisesta ohjauksesta viranomaisjohtoiseen järjestelyyn. Siirtyminen on valmisteltava, suunniteltava ja harjoiteltava. Meriliikenteen tilannetietoisuuden perusmuuttujana olevan meritilannekuvan perusteella on tehtävissä päätös siitä, puututaanko käsillä olevaan tilannekehitykseen, vai riittääkö toimenpiteenä tilanteen seurannan jatkamisen. Ilman tämän päätöksenteon edellytyksenä olevaa tilannekuvaa ei ole mahdollista valita päätösvaihtoehtoja. Toiminnan edellytyksenä on, että meritilannekuvan kokoaminen, seuranta ja mahdolliseen puuttumiseen johtavan toimenpideketjun pitäminen ajan tasalla on välttämätöntä.

HVO:ssa toimivilla pooleilla on tehtävänä varautumisen edistäminen yrityksissä, yhteistoiminnan parantaminen ja epäjatkuvuuskohtien arviointi. Pooleilla ei ole johtamis- eikä yhteensovittamisroolia poikkeusoloissa.

Turvallisuustilanteiden yli johtavaa, jatkuvuutta turvaavaa johtamisjärjestelmää ei meriliikenteen toimitusketjussa ole. Johtaminen edellyttää aina toimivaltuuksia sen mukaan toimitaanko normaaliolojen vai poikkeusolojen lainsäädäntöjen puitteissa.

Meriliikenteen viranomaisjohtaminen rajoittuu perusjärjestelyssä alusliikennepalvelulakiin (L 623/2005), jonka perusteella viranomainen voi alukselta kieltää väylän tai sataman käytön, mutta valtuudet eivät riitä aluksen käskemiseen vaihtoehdoiselle väylälle ja satamaan. Ohjaustoimivaltaa on, muttei johtamisvaltaa. Tämän markkinachtoisen ja viranomaisen välisen epäjatkomon poistaminen luo edellytykset meriliikenteen jatkuvuudenhallinnalle.

Sataman johtaminen on meriliikennettä haastavampi suoritus satamassa toimivien 16 eri organisaatioon kuuluvien toimijoiden toiminnan yhteensovittamisessa. Ulkomaalaisomistus tuo oman haasteensa satamatoimintojen johtamiseen. Viranomaisjohtoisuutta edellyttävä toiminnan ja toimintojen yhteen sovittava ja tarvittaessa resursseja ohjaava johtoelementti, tarvittavine toimintavaltuuksin olisi määritettävä ja harjoitettava jo normaalioloissa. Suomen satamien käytön yleissuunnitelma, eri vaihtoehtoinen antaisi tällaiselle järjestelylle jatkuvuutta.

Meriliikenteen johtamisesta ja meriliikenteen suojaamisesta vastaavien viranomaistahojen toiminnan suunnittelulle annettavien perusteiden tulisi nojata yhtenäiseen eri turvallisuustilanteiden skenaarioihin nojaavaan meriliikennekuvaan ja sen eri vaihtoehtoihin.

## JOHTOPÄÄTÖKSET

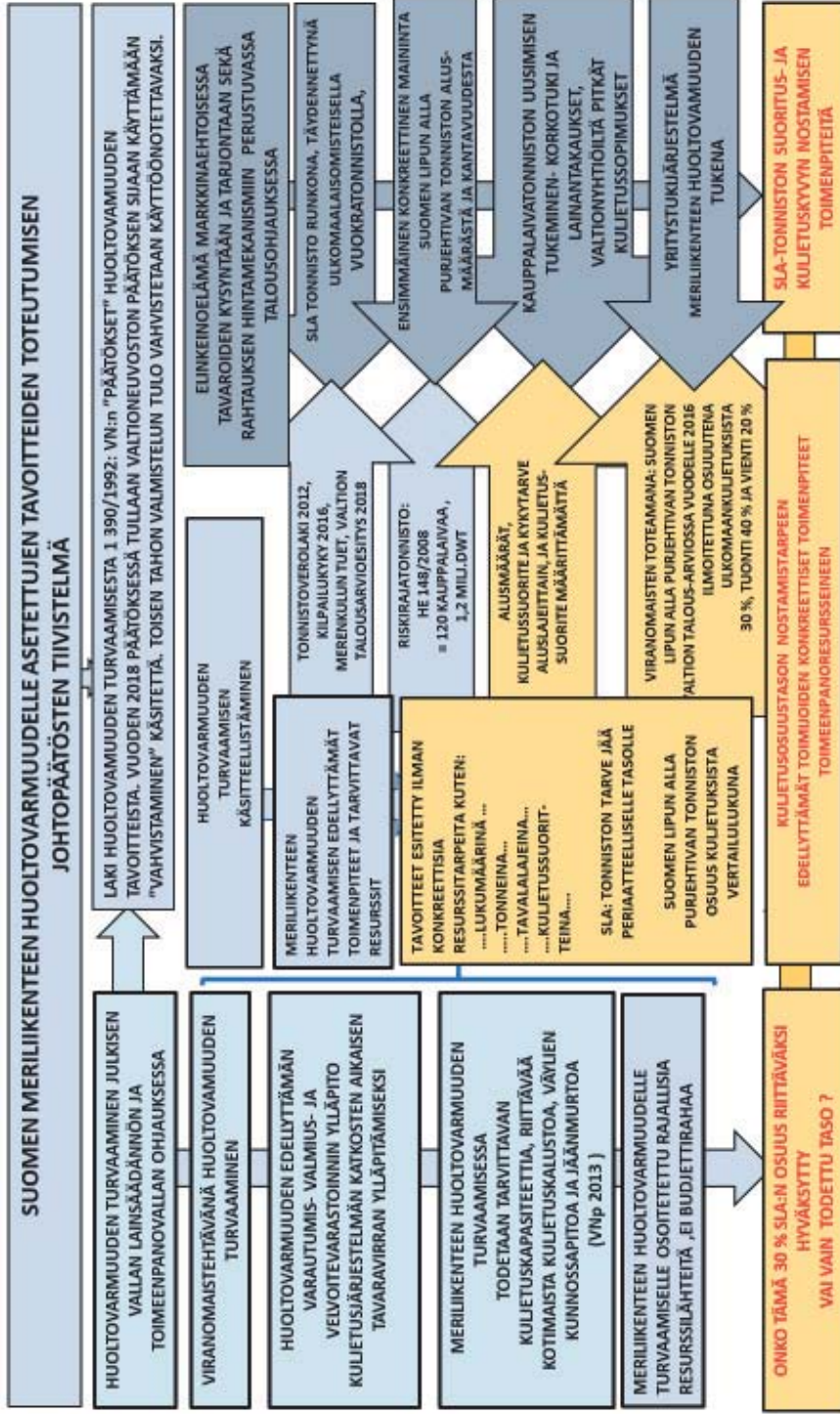
**R**iittävyuden edellyttämän ja mahdollisesti tarvittavan SLA:n tonniston tai kotimaisen päätöksenteon alla olevan kuljetuskyvyn lisäämisen mahdollisuuksina on joko hankkia tarvittava aluskalusto suoraan omistukseen tai luoda ja ylläpitää organisaatiota, joka tarvittaessa nopeasti ja melkein pä ennakoivasti kykenee markkinoilta nopeasti vuokraamaan. Lisäkapasiteetin hankkimisen mahdollisuuksia kansainvälisiltä markkinoilta tai tonniston vuokrausmahdollisuuksia on tarkemmin käsitelty seuraavassa luvussa. Siinä tarkastellaan meriliikenteen huoltovarmuuden tavaravirtojen turvaamisen vaihtoehtoja. Oman kapasiteetin hankkimisessa on haasteensa ja ongelmansa. Uudisrakenteen tilaaminen tai käytettynä olevan aluksen ostaminen sitoo suunnitteluresursseja ja edellyttää jatkuvasti ajan tasalla olevaa asian tuntijahenkilöstöä. Peruseriaatteena kun on ”ostaa halvalla ja myydä kalliilla”. Näiden vaatimusten kohtauspisteessä tulee olla yhtäaikaan myyjän taikka ostajan kanssa. Oikean ostohetken määrittämisessä pitää omata markkinoiden lukukykyä.

Tonniston lisäkapasiteetin hankkiminen, sopimus-, osto-, tai rahtausperusteisena edellyttää päätöksenteolta ja toimeenpanolta nopeutta kuljetusvajeen täyttämiseksi ja tämän edellyttämiä resursseja, ennakkovalmistelua sekä meriliikennetilanteen jatkuvaa seurantaa toimijoiden yhtenäisen tilannekuvan pohjalta.

Tilastot ovat keskeisiä lähteitä myös ulkomaan meriliikenteen kehityksen seuraamisessa sekä merikuljetusjärjestelmän tehokkuuden ja mahdollisten häiriöiden aiheuttamien pullonkaulojen arvioimisessa sekä muutostarpeen löytämisessä ja meriliikenteen ja merikuljetusten kehittämisessä. Mitä enemmän me Suomessa olemme riippuvaisia meriyhteyksistämme, sen tärkeämpää on luoda ja ylläpitää ennakoivaa ja nopeastikin reagoivaa kuljetusjärjestelmää tarvittavine vaihtoehtoineen. Maailma muuttuu ja kuljetusjärjestelmät muuttuvat kysynnän ja tarjonnan sanelemina ja niiden asettamien reunaehtojen mukaan.

### 11.1. Johtopäätöstiivistelmä

Alla olevassa kuvassa (51.) esitetään tiivistelmä tutkijan keskeisistä johtopäätöksistä. Yksityiskohtaiset johtopäätökset on koottu alalukuihin 11.2.–11.6. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisesta annetussa laissa (L 1390/1992) määritetty viranomaisvastuu kuvataan julkisen vallan lainsäädännön ja toimeenpanovallan ohjauksessa toteutettavana viranomaistehtävänä, tietolaatikko merkitty tumman harmaana. Viranomaisjohtoisuuden jatkumon muodostavat valtioneuvoston noin viiden vuoden välein tehtävät poliittiset päätökset huoltovarmuuden tavoitteista.



Kuva 51. Suomen meriliikenteen huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden toteutumisen johtopäätösten tiivistelmä.

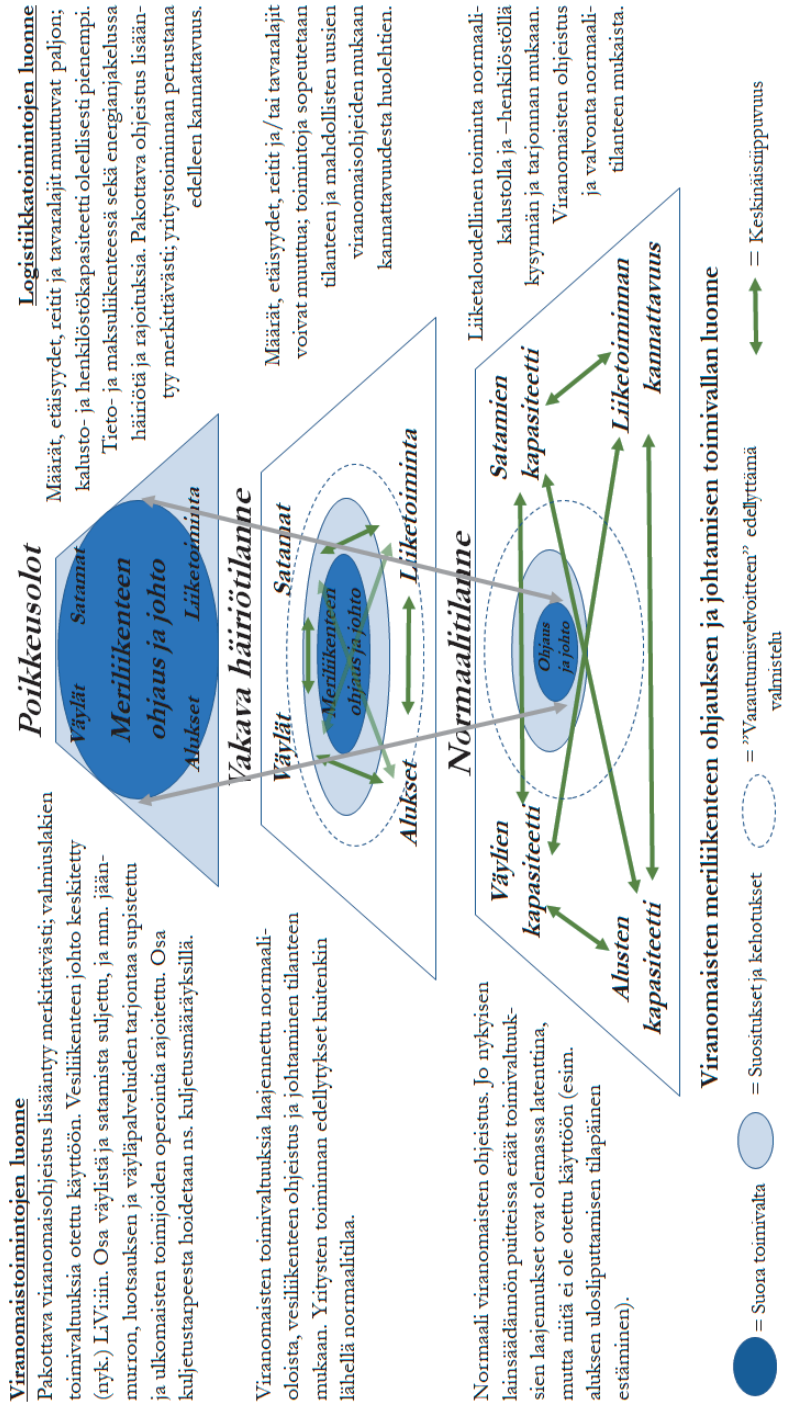
Valtioneuvoston päätöksiin sisältyvien huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden käsitteellistämisen merkitys meriliikenteen suoritus- ja kuljetuskyvyn tarpeen määrittämiseksi on kuvattu kuvan keskiosassa. Elinkeinoelämä, joka toimii markkinaehtoisessa, kysyntään ja tarjontaan sekä rahtauksen hintamekanismiin perustuvassa talousohjauksessa, kytketään huoltovarmuuden turvaamisen ketjuun Huoltovarmuuskeskuksen alta. Tämä tapahtuu ministeriöiden ja keskusvirastojen ohjauksessa toimivan sektori- ja pooliorganisaation kautta.

Elinkeinoelämän toimijat kytketään huoltovarmuuden turvaamisen toteuttajien ketjuun ensi sijassa vapaaehtoisuuteen perustuvalla huoltovarmuusyhteydellä. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen ylläpidon arviointiperustan muodostamisen edellyttämiä konkreettisia, määrällisiä ja resurssitarvetta kuvaavia tekijöitä ei viranomaistahoilta ole määritetty. Tavoitteiden kuvaaminen sanoilla ”riittävä ja tarpeellinen” antaa meriliikenteelle poliittista liikkumavaraa, mutta ei anna perusteita konkreettiselle suunnittelulle eikä toimeenpanolle.

Hallituksen talousarvioesityksissä todetut SLA:n tonniston osuudet kuvataan joko vain toteavina tai nykytilannetta hyväksyvinä, kuten esimerkiksi vuoden 2016 talousarvioesityksessä. Siinä todetaan, että suomalaisten alusten osuus on vakiintunut hie-man yli 30 % tasolle.

Meriliikenteen ja merikuljetusjärjestelmän jatkuvuuden turvaaminen yli turvallisuustilanteiden edellyttää viranomaisten ja alan toimijoiden ennakointia ja varautumistoinenpiteitä. Meriliikenteen ohjauksen ja johtamisen toimivallan kehittyminen eri turvallisuustilanteissa on esitetty seuraavassa kuvassa (52).





Kuva 52. Viranomaisten meriliikenteen ohjauksen ja johtamisen toimivallan arviointi.

Lähde: Ojala ym. 2018, Merenkulun huoltovarmuus ja Suomen elinkeinoelämä – toimintaympäristön tarkastelu vuoteen 2030 -raportin kuva 10.

Professori Lauri Ojalan johdolla ”Merenkulun huoltovarmuus ja Suomen elinkeinoelämä – toimintaympäristön tarkastelu vuoteen 2030” -raportissa käsitellyssä turvallisuustilanteiden yli ulottuvassa kuvassa on viranomaistoimintojen ja logistiikka-toimintojen luonnetta käsitelty viranomaisten meriliikenteen ohjauksen ja johtamisen toimivallan muuttumisen näkökulmasta suhteessa ohjattavaan tai johdettavaan alukseen. Viranomaistoimintojen ja logistiikkatoimintojen luonteen tarkastelun sijaan on tässä tarkastelussa pääpaino merikuljetusjärjestelmän jatkuvuuden turvaamisessa viranomaisten ja merenkulun toimijoiden varautumisvelvoitteiden ja toimeenpanovalmiuden mukaisesti.

Kuvassa (52) on toimivallan riippuvuussuhteita käsitelty kolmessa portaassa, alhaalta ylös: normaalioloissa, normaaliolojen vakavissa häiriötilanteissa sekä poikkeusoloissa. Meriliikenteen valmiuslakiin perustuvat merenkulun toimijoiden varautumisvelvoitteet ja -vastuut ovat tämän kuvan keskeiset ohjaustekijät ja tarkastelukohteet.

Meriliikenteen ohjauksen ja johtamisen ote kasvaa eri turvallisuustilanteissa alkaen normaali-tilanteesta vakavan häiriötilanteen kautta poikkeusoloihin. Ohjauksen ja johdon vo-lymy kasvaa kuvassa piirretyin kasvavan sektorin mukaisesti.

Ohjauksen ja johtamisen suunnitteluperusteet on kirjattu valmiuslain 1552/2011 pykälään 12, jossa varautumisvelvollisuudesta todetaan, että: ”Valtioneuvoston, valtion hallintoviranomaisten, valtion itsenäisten julkisoikeudellisten laitosten, muiden valtion viranomaisten ja valtion liikelaitosten sekä kuntien, kuntayhtymien ja muiden kuntien yhteenliittymien tulee valmiussuunnitelmin ja poikkeusoloissa tapahtuvan toiminnan etukäteisvalmisteluun sekä muilla toimenpiteillä varmistaa tehtäviensä mahdollisimman hyvä hoitaminen myös poikkeusoloissa”. Sitaatin toiseksi viimeinen sana on tulkittava niin, että varautumisvelvoite ja toiminnan etukäteissuunnitteluun perustuva tehtävien hoitaminen ja vastuu alkaa jo normaalioloissa ja jatkuu häiriötilanteiden yli poikkeusoloihin. Viranomaisten huoltovarmuuden turvaamisen varautumisvelvoite ja -vastuu alkaa normaalioloista. Normaaliolojen ja häiriötilanteiden toiminta ja vastuu nojaa normaaliolojen lainsäädäntöön. Lähtökohtana on, että meriliikenne toimii normaalioloissa markkinatalouden liiketoiminnan ohjauksessa.

Viranomaisten toiminta ja vastuu ovat normaaliolojen lainsäädännön ja ohjeistuksen sekä asetettujen tavoitteiden puitteissa. Viranomaisten huoltovarmuuden tavoiteasettelu: VNp 1995 alkaen ja Valtion budjetti 2010-alkaen. Valmiuslain 12 § asettaman varautumisvelvoitteen mukaisesti: valmiussuunnitelmin, etukäteisvalmisteluun varmistettava tehtäviensä mahd. hyvä hoitaminen ”myös” poikkeusoloissa.

Häiriötilanteiden meriliikenteessä kuljetettavat tavaramäärät, kuljetusreitit ja kohdesatamat saattavat muuttua, liikenneuhkia saattaa esiintyä joissakin satamissa tai niiden tuloväylillä ja liikenteen yhteensovittamisen tarve kasvaa normaaliolojen tilanteesta. Viranomaisohjeistuksen ja ohjaamisen tarve kasvaa, esimerkkinä lastien prio-



risointi.

Häiriötilanteen meriliikenteessä elinkeinoelämän toimintaedellytykset lähellä normaalioloja, kuljetettavat tavaramäärät, reitit, satamat saattavat muuttua, liikenneuhkia saattaa esiintyä joissakin satamissa tai niiden tuloväylillä ja kuljetusten kordinoinnin tarve saattaa lisääntyä. Huoltovarmuuden kannalta kriittisten tarvikkeiden saatavuus saattaa hetkellisesti häiriintyä. Viranomaisohjeistuksen tarve kasvaa tilanteen mukaan – esimerkkinä lastien priorisointi.

Poikkeusoloissa valmiuslain mukaisesti myönnetään esityksen perusteella valmiuslain toimintavaltuuksia käyttöön otettavaksi. Viranomaisohjeistus, ohjaus ja johtamisote tiivistyvät, vesikuljetukset siirtyvät Liikenneviraston johtoon, mikä tarkoittaa liikenteen kehitettyä johtamista ja suojaamista. Viranomaisyhteistoiminta tiivistyy ja ahtauskalusto ja -henkilöstö siirretään tarpeen mukaisiin satamiin viranomaisjohdossa. Suomen alusrekisterissä olevien alusten uloslipputtaminen estetään ja liikenteen polttoaineiden sääntely on mahdollista.

Kuvatun kolmiportaisen tilannekehityksen perusteella nousee esille kysymyksiä meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen johtamisesta, toimintojen yhteensovittamisesta ja tarvittavien toimenpiteiden toimeenpanosta seuraavassa erittelyssä esitetyllä tavalla:

1. Valtioneuvoston tekemät poliittiset päätökset (1988, Huoltovarmuuden materiaalisista tavoitteista) huoltovarmuuden tavoitteista 1995, 2002, 2008 ja 2013 ohjaavat tai tulisivat ohjata huoltovarmuuden tavoiteasettelua ja tämän mukainen toimeenpano. 1995 päätöksessä todettiin: ”Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään riittävää Suomessa rekisteröityä jääväbasteista aluskalustoa”. Päätöksessä ei ole määritetty kuka tai mikä taho vastaa ja ylläpitää tämän tonniston ylläpidosta ja toimeenpanosta.
2. Energian ja eräiden muiden hyödykkeiden ja tavararyhmien valmius-, turva- ja velvoitevarastointivelvoitteet ovat lakisääteisiä ja perustuvat ko. tavaralajin kokonaistuonnin ja kotimaan kulutusarvioihin. Mikäli me Suomessa joutuisimme kulutuksen säännöstelyyn, käyttämään säännöstelytyökalua, niin vastuu kuuluu viranomaisille, esimerkiksi polttoaineen jakeluasemilla poliisi hoitaisi käytännön järjestelyt kuluttajille jaettavan (myytävän) polttoaineen jakelussa.

Mahdollisuus öljyn ja öljytuotteiden varastointiin Ruotsissa ja Virossa sekä Tanskassa on mahdollista maittain lakiin perustuvien ja sovitujen vasta-vuoroisuusperiaatteiden mukaisesti. Öljyn ja öljytuotteiden ”kotiinkuljetuksista” Suomeen ei ole olemassa kuljetussuunnitelmaa. Kuka vastaa

järjestelyistä ja toimeenpanon, noudon kuljetusten järjestelyistä ja toteuttamisesta?

Öljyn ja öljytuotteiden osalta on käsiteltävistä ja varastoitavista määristä päätetty, tonnimäärät ovat niitä tarvittavien tiedossa, ja suunnitteluperusteena olemassa. Vastaavaa järjestelyä ei kaikkien muiden hyödykkeiden tuonnin osalta tai riippuvuudesta tehty, suunnittelua ja toteutusta varten ei ole tietoa määristä eikä hankinnan mahdollisista vaihtoehtoisista lähteistä. Suunnittelu-, järjestely- ja kuljetusten toimeenpanovastuu sekä kuljetuskaluston varaaminen tai varaamisjärjestelyt ei ole määritetty.

3. Merikuljetuksen takana olevien tavaroiden saannin turvaamisjärjestelyt häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa on sopimatta. Määrittämättä on taho, johtoporras, joka toimii vastuullisena ”moottorina” kuljetussuunnitelmien ja kuljetusvalmiuden (kuljetuskaluston varaaminen) ylläpitämisessä.
4. Merikuljetusten suorittamisen edellyttämien mahdollisten tonniston lisätarpeiden saamisen turvaamisen taho on määrittämättä, kuka tekee kuljetusmääräykset ja miten ja kenen toimesta ne toimitetaan. Kuljetussopimusjärjestelmää on meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisessa kyllä käsitelty, mutta periaatteellisella tasolla. Vastuuvalmistelijaa ja -toimijaa ei ole määritetty. Kuka ja millä valtuudella tarvittavan tonniston kanssa tehdään sopimukset tonniston käyttöön saamisesta ja miten mahdolliset kuljetussopimukset teknisesti tehdään ei yksityiskohtaisesti ja toteuttamisen askelmerkit ovat jääneet toteuttamatta (kustannuksista vastaava taho?).
5. Satamat ovat hyvin monen toimijan pelikenttänä, jonka seurauksena satamatoimintojen kokonaisuuden ohjaaminen ja johtaminen muodostuvat haasteellisiksi tehtäviksi. Satamien yhtiöittäminen on asiantuntijoiden mukaan tuonut pelikentälle uuden muuttujan, satamien keskinäisen kilpailun, tilinpäätöksen viivan alle, kun pitää muodostua tavoiteasettelun mukainen tulos. Satamien keskinäinen yhteistyö on hiipunut.
6. Satamatoimintaan liittyy oleellisena myös varastokysymys. Missä kuljetusmuoto meri-maa tai maa-meri vaihtuu tulee kokeneiden satamajohtajien mukaan olla varasto, joka mahdollistaa tavarain saannin toimituskosten ajaksi. Irtolastisataman satamajohtaja totesi: ”I make my living by having stores”. Varastofilosofia tuo meriliikennenympäristöön myös kuljetusmuotojen yhteensovittamisen tarpeen. Meriliikenteen huoltovarmuuden edellyttämän varastoinnin järjestely- ja toteuttamisvastuu on määrittämättä. Kuka tämän meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseen liittyvän ja tonniston käyttövalmiuteen ja suorituskykyyn liittyvään varastoinnin koordinoi?

7. Aiemmin käsitellyssä satama xxx-esimerkissä (8.1.8.) pohditaan miten eri satamiin jakautunut neljän noin 70 000 tonnin laivalastit saadaan joko maihin ja varastoon tai suoraan tilaajalle/kuluttajalle kun tähän arvioidaan tarvittavan 8 000 rautatievaunua, kun niitä Suomessa on noin 8500 kpl. Tehtävä vaatii koordinoitua. Kuka koordinoi ja jakaa rajallisia resursseja logistiikan eri toimijoille?
8. Niin kauan, kun kauppa-aluksella on valinnanvapaus kohdesataman suhteen niin kaikki johtamiseen, ohjaamiseen ja suojaamisen liittyviltä toimenpiteiltä edellytetään ketteryyttä, yhteistoimintaa ja yhteensovittavaa tahoja. Kuka koordinoi meriliikenteen taktisen/operatiivisen ohjauksen, johtamisen sekä suojaamisen ja kuka tai mikä taho antaa tälle toiminnalle perusteita?
9. Valmiuslain mahdollistavan ahtaushenkilöstön ja ahtauskaluston siirron toteuttaminen satamiin, jossa tarve kasvaa ja on suurimmillaan edellyttää johtoporrasta, joka tämän koordinoi ja toimeenpanee?
10. Meriliikenteen tavaravirtojen johtamiseen kytketään myös kuljetusten priorisoinnin, huoltovarmuuden tarpeiden mukaisesti. Kuka tai mikä taho määrittää tarpeet? Ja toiminnan etureunassa - mitkä ovat ja kuka määrittää valintakriteerit. Esimerkkinä jäättilanteen vaikutukset meriliikenteeseen maaliskuussa 2011, jolloin ei HVK eikä Liikennevirasto halunneet ottaa lastien priorisoinnin johtakseen ja päätettäväkseen. Seurauksena oli, että sovellettiin periaatetta, jossa aluksia avustettiin niiden saapumisjärjestyksessä.
11. Kuljetustonniston tarpeen määrittäminen on jäänyt vajaaksi. Poliittisessa päätöksenteossa, kun ei sanomisistaan joudu vastuuseen kuvataan tonniston tarvetta sanalla riittävä, joka kuvaa enemmän tahtoa kuin tavoitetta. Poliittisessa päätöksenteossa kannanotot eivät kanna yli vaihtuvien hallitusten. Kuljetusten tarvearviot perustuvat tai verrataan normaaliolojen tavaravirtojen kuljetuskalustoon. Arviot häiriötilanteiden ja poikkeusolojen alustarpeesta liikkuvat eri tutkimuksissa normaaliolojen osuudesta 30–80 % haarukassa.
12. Kuten virallisissa tilastoissa esitetään, niin niissä käytetyllä ilmaisulla ”suomalaiset alukset” tarkoitetaan Suomen lipun alla purjehtivia aluksia, johon siis sisältyy sekä suomalaissomisteisia ja ulkomaalaisomisteisia. Ulkomaalaisten alusten asema on erilainen kuin suomalaisomisteisten ja ovat jo 26 % SLA: n tonnistosta.

13. Ahvenanmaan merkitys huoltovarmuuden turvaamisessa nojaa kolmeen pilariin: ahvenanmaalaisten omien tarpeiden turvaamiseen, Ruotsista Ahvenanmaan kautta Manner-Suomeen kulkevaan tavaravirtaan ja kolmantena Ahvenanmaan suojassa ohjattavaan meriliikenteeseen Ruotsin suojaisille rannikkoväylille, esimerkiksi Öölannin länsipuolitse.
14. Ahvenanmaan huoltovarmuuden turvaamisesta vastaavat maaherran johtama lääninhallitus ja itsehallintoviranomaiset yhdessä. Manner-Suomen osuus ja vastuu Ahvenanmaan huoltovarmuudesta ei tässä tapauksessa voi nojata yksinomaan markkinaehtoiseen järjestelyyn.
15. Meriliikenteen ohjaaminen ja johtaminen Ahvenanmaan kautta tai suojassa Ruotsin väylästä edellyttää suunnittelua, valmisteluja ja tukeutumista ruotsalaisten meriliikenteen johtamisen resursseihin kuten luotsaus, hinaus, odotus- ja järjestelyalueiden varaamista, mahdollisesti liikenteen suojaus. Kuka tai mikä taho vastaa näistä valtakuntien rajoja ylittävistä järjestelyistä, valmisteluista ja toimeenpanosta?

Toiminnan konkreettisten tavoitteiden asettamisen tärkeys on vanhan sanalaskun mukaan:

”Jos et tiedä minne olet menossa, päädyt todennäköisesti muualle”. Lause on tulkittu Lewis Carrollin” Liisa Ihmemaassa- kirjasta: “If you don't know where you are going, any road will get you there.”

Valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista jäävät nykytuotoisina yleiselle tasolle eikä anna perusteita konkreettiselle meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen kehittämiseksi. Meriliikenteen viranomaisten ja markkinatalouden ehdoilla toimivan yritysmaailman välillä ei näytä olevan todellista ja toimivaa huoltovarmuusyhteyttä. Viranomaisten asettamien huoltovarmuustavoitteiden mukana ei seuraa saavuttamisen edellyttämiä toimeenpanon resursseja.

Huoltovarmuuden turvaamisen edellyttämien resurssien ja panostusten vajeen täyttämiseksi tukeudutaan yritysten vapaaehtoisuuden ja markkinatalouden liiketoiminnan tuottamiin resursseihin, joiden jakamisessa huoltovarmuuskohteet eivät ole painopisteitä. Meriliikenteen huoltovarmuuden osalta voidaan todeta, että huoltovarmuuteen osoitetut panokset eivät 2000-luvulla ole kasvattaneet SLA:n tonniston alusmäärää eikä tonniston kantavuutta, kuljetuskykyä eikä kuljetussuoritteen osuutta. Suomen meriliikenteen tuonnin tavaramäärä on asettunut noin 40–45 milj. tonnia tasolle, vienti samalle tasolle.

Tarkastelukauden 2000–2015 ainoat nousevalla uralla olevat meriliikennemuuttujat ovat tuonnin hitaasti kasvavan määrän ohella SLA:n tonniston yksikötön vetoisuus. Tarkastelun kaksi muuta muuttujaa: kauppalaivojen lukumäärä ja kauppalaivojen kantavuus, kuljetuskyky ovat laskevalla käyrällä. Kasvavan tavaravirran kuljetusresurssit vähenevät. Meriliikenteen huoltovarmuudelle asetettujen tavoitteiden mukainen riittävä, tarpeellinen tonnisto on ollut laskevalla uralla (kts kuva 9.).

Mikäli me Suomessa haluamme kääntää tämän kehityksen nousevalle uralle ja SLA:n tonniston kuljetusosuuden kasvuun on ryhdyttävä toimenpiteisiin ja ohjattava tarvittavat resurssit konkreettisten tavoitteiden saavuttamisen edellyttämällä tavalla.

Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen tonnistoiresursseista puuttuvien SLA:n tonniston aluslajien, kuten jakelu- ja kemikaalitankkereiden (SLA:n tonniston osuus kemikaalikuljetuksissa 3,3 %) käytön turvaamiseen on luotava nopeasti reagoiva ja toimeenpantavissa oleva järjestelmä. SLA:n tonniston raakaöljytankkereiden Stena Arctica (rakennusvuosi 2005) ja Mastera (rakennusvuosi 2003) saavuttavat 20 vuoden käyttöikänsä perusteella korvaamistarpeen 2020-luvun alkupuolella. Rannikko-väylillä purjehtimiseen soveltuvan kaluston hankinnalle on myös tarvetta. Vuoden 2013 ulkomaalaisomistukselta vuokratut kauppalaivat osoittavat, että SLA:n tonnistoa ei suoriudu normaaliolojen meriliikenteen tavaravirtojen kuljetuksista. Meriliikenteen huoltovarmuuden kääntäminen kasvu-uralle edellyttää meriliikenteen toimijoilta yhdessä tehtäviä päätöksiä ja tarkoitukseen osoitettuja resursseja niiden toimeenpanoon.

Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen tulevaisuus riippuu poliittisista valinnoista. Useimpiin meriliikenteen huoltovarmuustekijöihin, kun voimme Suomessa itse vaikuttaa. Retorisilla kauppalaivastoa ja sen kuljetuskykyä kuvaavilla ilmaisuilla: ”riittävä ja tarpeellinen” sekä SLA:n tonniston osuuden vakiintuminen 30 % tasolle kertovat muutoksen aikaansaamiselta puuttuvat perusteet.

## **11.2. Valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitteista tehtyjen päätösten poliittinen ja ajallinen ulottuvuus sekä niiden sitovuus**

Valtioneuvoston vuodesta 1988 alkaen ja noin viiden vuoden välein tekemät päätökset huoltovarmuuden tavoitteista näyttävät kulkevan (HVK:n budjetin ulkopuolisen huoltovarmuusrahaston 45 milj. € lisäksi) ilman erikseen osoitettuja resursseja omia subjektiivisesti valittuja poliittisia polkuja. Huoltovarmuuspäätösten ajallinen ulottuvuus poikkeaa nykykäytännön vaalikauden istuvien hallitusten toimikausista, jonka seurauksena aloittavan hallituksen hallitusohjelmassa voimassa olevan huoltovarmuuden turvaamistoiminnan painoarvo arvioidaan uudestaan. Nykyisin voimassa olevat tavoitteet on vahvistettu valtioneuvoston päätöksellä joulukuussa 2013. (VNp 857/2013.)

Viimeisimpien Kataisen ja Stubbin sekä Sipilän hallitusten hallitusohjelmissa huoltovarmuus on saanut eri hallitusohjelmissa hyvin erilaisen, pienimuotoisen aseman. Kataisen hallitusohjelmassa todetaan, että merenkulun edellytysten turvaaminen on välttämätöntä ja että hallitus toimii aktiivisesti tonniston ulosliputuksen estämiseksi. Ja että Suomen lippua pidetään kilpailukykyisenä kansainvälisessä merenkuussa. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston osalta on valtioneuvoston päätöksissä ja valtion talousarvioissa, alan viranomaisraporteissa ja strategioissa huoltovarmuuden tavoitteista mm. todettu:

”Jo pelkästään huoltovarmuusnäkökohdat edellyttävät riittävän suurta kotimaista tonnista (HE 95/2012, Valtion talousarvioesitys vuodelle 2013).

”Huoltovarmuuden turvaamisen kannalta tärkeää on yritysten ja kaluston riittävän kotimaisuuden lisäksi myös suomalaisesta osaamisesta huolehtiminen” (VNp 857/2013).

Tavoitteeksi asetettu ”riittävä suuri kotimainen kauppalaivatonnisto” jää erittelemättä ja määrittämättä, tonniston alusten määrä sekä niiden kuljetus- ja suorituskyky jäävät määrittämättöminä ilman kiinnekohtia meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseen.

Huoltovarmuuden tavoiteasettelusta jää myös puuttumaan toimeenpanosta vastaavan tahon määrittäminen ja tavoitteen saavuttamisen ja ylläpidon edellyttämien resurssien osoittaminen toimeenpanoon. Markkinavoimien ja viranomaisjohtoisen huoltovarmuustoiminnan ja mahdollisen vastuunjaon yhteensovittaminen jää toteuttamatta. Yritystoiminnan, pääosin vapaaehtoisuuteen nojaava, huoltovarmuuden resurssointi ei tutkimusaineiston perusteella nykyjärjestelyillä johda asetettujen tavoitteiden toteutumiseen.

Valtion budjetissa ei ole merenkulun tuen ohella erikseen huoltovarmuuden turvaamiseen merkittviä varoja. Huoltovarmuuden ylläpidon resurssit on keskitetty valtion talousarvion ulkopuoliseen huoltovarmuusrahastoon, johon varat kerätään energia-verojen yhteydessä kannettavalla huoltovarmuusmaksulla. Maksun tuotto on HVK:n kotisivuilta poimittuna noin 45 miljoonaa euroa vuodessa. Rahastosta katetaan varmuusvarastoinnista, teknisistä varajärjestelyistä ja varautumissuunnittelusta aiheutuvat menot.

Satamilla ei perusjärjestelyssä ole viivan alle jääviä resursseja osoittaa meriliikenteen huoltovarmuuden tukemiseen, suhtautuminen ei ole suoraan tukemisen kannalla. Satamien toiminnan kohteena on taloudellisen toiminnan edellyttämien panosten turvaaminen. HVK:n Sauli Savisalo osoitti satamaseminaarissa 2016, ettei sataman liiketoiminnallisia investointeja voida tukea kansallisen huoltovarmuuden nimissä. Sataman toiminnan kannalta on oleellista, että tavaran läpivirtaus toteutuu suunnitel-

lulla tavalla, olivat perusteet sitten liiketaloudellisia tai huoltovarmuutta palvelevia.

Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston osuutta tavaravirrasta kuvataan valtion vuoden 2016 talousarvioesityksessä (HE 30/2015) seuraavasti:

”...vakiintuneen hieman yli 30 prosentin tasolle (tuonnissa runsas 40 %, viennissä hieman yli 20 %).

Perusteltua on pohtia mitä tällä talousarvioon sisällytetyllä lauseella todella halutaan sanoa. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston osuuden vakiintumisen toteamisesta ei käy selville onko tämä taso riittävä, hyväksyttävä vaiko riittämätön, ei hyväksyttävä ja kehittämistoimenpiteitä edellyttävä?

Hallituksen (HE 148/2008) esityksessä määritettiin epäsuorasti kauppalaivatonniston riittävyyden tasoa toteamalla:

”Nykyinen tonnisto [2008] alkaa olla riskirajoilla huoltovarmuuden näkökulmasta.”

Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston ”riskiraja” käsitti tuolloin 120 kauppalaivaa, kantavuudeltaan 1,16 milj. dwt. Tilastovuonna 2015 kauppalaivatonnistossa purjehti Suomen lipun alla 105 kauppalaivaa, kantavuudeltaan 1,0 milj. dwt, MARADin mukaan 995 402 dwt. Suomen lipun alla purjehtivassa ulkomaalaisomistuksessa oli tuolloin jo koko Finnlinesin ro-ro -laivasto.

Tilastovuonna 2017 oli ulkomaalaisomistukseen myös siirtynyt entisen Boren ro-ro-kauppalaivatonnisto. Suomen lipun alla purjehtivan suomalaisomisteisen tonniston kuljetus- ja suorituskykyosuus on edelleen laskenut. Valtioneuvoston huoltovarmuuden päätökset huoltovarmuuden tavoitteista, toteutuksen seuranta ja tavoitteiden saavuttamisen resurssitarpeiden seuranta ovat jääneet toteuttamatta.

Valtioneuvoston päätöksissä huoltovarmuuden tavoitteista ei ole konkreettista aluksia, tonniston kuljetus- ja suorituskykyä sekä kuljetussuoritteita osoittavia muuttujia. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston kehittäminen nojaa, haastatteluaineistosta kumpuavana, tonniston omistajien markkinataloudelle tuottamiin resursseihin. Erityisesti haastatteluista kävi ilmi, että Suomen lipun alla purjehtivan pientonniston kehittäminen ja lukumäärän kasvattaminen edellyttää valtiovallan nykyta-soa merkittävästi suurempaa tukea, kuten esimerkiksi uudishankintojen rahoituksen järjestelyjä meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseksi.

Markkinatalouden ohjaamana eivät meriliikenteen huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet ole toteutuneet tarkastelujaksolla 2000–2015. Meriliikenteen huoltovarmuuden osana SLA:n tonniston kuljetus- ja suorituskyvyn kehitys ja osuus ulkomaan

merikuljetuksista ollut laskevalla käyrällä. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen kehittäminen edellyttää markkinatalouden tuottamien resurssien lisäksi myös viranomaistoimenpiteitä.

Valtioneuvoston seuraava päätös huoltovarmuuden tavoitteista suunnitellaan vahvistettavaksi vielä nykyisen hallituksen toimikaudella 2018 aikana (TEM/1632/10.10.02/2017). Valmisteilla olevan päätöksen osalta todetaan, että valtioneuvosto vahvistaa huoltovarmuuden tavoitteet. Päätös tavoitteista on sanan mukaan muuttunut tavoitteiden vahvistamiseksi.

Nyt valmisteilla olevan vuoden 2018 valtioneuvoston päätöksen kytkeminen kiinteämmin osaksi 2019 vaalien jälkeisen hallituksen hallitusohjelmaa tukisi huoltovarmuuden turvaamisen kiinteämmin poliittiseen päätöksentekoprosessiin ja poliittiseen ohjaukseen.

### **11.3. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston laskennallinen ja todellinen kuljetuskyky**

Kauppalaivatonniston lastauskyvyn määrittämisessä käytettävät kuollut paino (dwt), joka kuvaa aluksen maksimipainoa vedessä, ja tämän aluksen uppoumatilanne (aluksen syrjäytetyn vesimassan paino) on luettavissa aluksen lastimerkin ja vedenpinnan keskinäisestä suhteesta.

Tässä tutkimuksessa on todettu, että laskennallinen ja todellinen kuljetuskyky eroavat usein merkittävästi. Näitä syitä ovat:

1. Kokonaiskantavuus, dwt ei ole sama kuin lastin kuljetuskyky.
2. Konttialusten kuljetuskykyä vähentävät niiden vakavuusrajat.
3. Ro-ro-aluksiin lastattavan lastin määrä on riippuvainen vastaanottosataman purkausjärjestelyistä, ramppiratkaisuista johtuen.
4. Suomen öljysatamat eivät mahdollista kaikkien täydessä lastissa purjehtivien öljysäiliöalusten riittävää ohjailua satama-alueella, esimerkkinä Stena Arctica.

Aluksen kantavuuteen (dwt) perustuvassa todellisen lastikyvyn määrittämisessä (dwcc, deadweight cargo capacity) on kokonaiskantavuudesta vähennetty polttoainneiden, voiteluöljyn, vesivarastojen ja henkilöstön painot, joka noin arviona on noin 6–7 % (Mälkiä 2016) aluksen kokonaiskantavuudesta. Ro-ro- ja ro-pax-aluksissa sekä kontteja kuljettavissa kauppalaivoissa ovat rajoittavina tekijöinä eräissä tapauksissa aluksen lastitilan kaistapituudet, ja toisissa kantavuus, joka täyttyy ennen kuin dwcc.

Konttialusten lastimäärä riippuu aluksen vakavuusrajoista. Vakavuusturvallinen lastimäärä on pienempi kuin laskennallinen lastimäärä. On tärkeää huomata, että las-



kennallisen ja todellisen lastauskyvyn ero voi olla jopa 50 % aluksen kantavuudesta (vrt. alalukua 6.4.5 kohta 2, m/s Laura).

Ro-ro-alusten ramppijärjestelmäratkaisu vaikuttaa niiden kuljetus- ja lastauskykyyn, joka myös on riippuvainen aluksen vastaanottavan sataman purkausjärjestelmästä. Finnlines varustamon aluksissa on erilaisia ramppiratkaisuja, jotka vaikuttavat alusten hyötykuormaan dwcc. Lastausjärjestelyjen mahdollisuudet määrittävät kuormattavien ajoneuvojen määrän. Lastaus ja purkaus yhden rampin kautta edellyttää riittävästi järjestelytilaa aluksen sisällä. Aluksen pääkansia yhdistävä sisäinen ramppi mahdollistaa lastin siirtämisen kansien välillä, mutta se edellyttää osan lastitilasta varattavaksi lastin siirtoihin aluksen sisällä. Kaksikerrosrampilla varustetut alukset voivat käyttää koko lastitilansa, ilman järjestelytilaa. Kaksikerrosramppi mahdollistaa lastaamisen suoraan molemmille lastikansille yhtaikaa, ja koko lastitilan hyödyntämisen. Purkaminen edellyttää vastaavasti tulosatamassa kaksikerrosramppeja aluksen koko lastikyvyn hyödyntämiseksi. Kaksikerrosramppeja on vain kahdessa Suomen satamassa, Vuosaarella ja Naantalissa. Maksimilastin kuljettaminen on ilman aikaa vieviä erikoisjärjestelyjä toteutettavissa vain näihin kahteen satamaan.

Tulosataman ennalta suunnitteleman vaihtaminen toiseen satamaan edellyttää sekä ennakkointia että erikoisjärjestelyjä. Muissa vastaavissa vaikutusarvioissa on esitetty, että Suomen lipun alla purjehtivista kahdesta raakaöljytankkerista: Masterasta ja Stena Arcticasta vain Masteraa käytetään normaalioloissa Naantalın satamaan toteutettavissa kuljetuksissa. Stena Arcticalta, kun puuttuu sataman tuloväylällä ohjailuun tarvittavat keulapotkurit, on laituriin ajoa varten asetettava kustannuksiltaan merkittävät saattohinaajat keulaan ja perään. (Winter 2018.)

Meren yli kuljetettava tavara käsitellään vähintään kahdessa satamassa, ainakin lähtöettä tulosatamassa. Satamakapasiteetilla on ennakkoon valitun sataman mukaan merkitystä ulkomaankaupan tehokkuudelle (Tapaninen 2015, s. 17–18). Satamien varustelutaso ja lastin käsittelyjärjestelmät määrittävät perusjärjestelyssä tonniston kuljetaman lastin tulo- ja lähtösatamat.

Pohjanlahden satamien lastinkäsittelyn kehittäminen laajemman tavaralajivalikoiman purkaukseen ja lastaukseen sopiviksi laajentaisi meriliikenteen huoltovarmuuden liikennejärjestelyjen satamavaihtoehtoja. Investoinnit Suomen satamiin vuosina 2016–2020 (Karvonen 2016) mukaan rannikon yleissatamiin suunniteltavien investointien painopiste on Lounais-Suomen ja Pohjanlahden satamissa. Satamanpitäjien investoinneista yli 60 % ja satamaoperaattoreiden investoinneista yli 85 % on suunniteltu toteuttaa Lounais-Suomen ja Pohjanlahden satamiin. Investoinnit on suunniteltu kohdennettavaksi pääasiassa laitureihin, väyliin ja satama-altaisiin sekä lastinkäsittelyjärjestelmiin. Lounais-Suomen ja Pohjanlahden satamien lastinkäsittely- ja tavaralan läpivirtauskapasiteetti on kasvu-uralla. Satamanpitäjien yhteistoiminnan tarve kasvaa satamien erikoistumisen myötä. Satamien yhtiöittämisprosessi etäännytti tu-

loksista kilpailevat satamat kunnallisesta, palvelevasta viitekehuksesta.

Kauppalaivatonniston tavaran kuljetuskyvyn ja satamien vastaanottokyvyn yksityiskohtiin menevä analyysi on tarpeen suorittaa todellisen SLA:n tonniston hyötykuorman arvioimiseksi. Edellä kuvattujen esimerkkien pohjalta voidaan todeta todellisen hyötykuorman jäävän vain 50 %:iin, tai vaikkapa kokonaan estävän aluksen operoinnin toisessa raakaöljysatamassa.

Jäätalven vaikutuksena osa Suomeen purjehtivasta tonnistosta on tukeuduttava jäänmurtaaja-avustukseen, jolloin satamaan pääsyä rajoittaa jäänmurtaajan syväys, eikä aluksen syväys. Esimerkkinä jäänmurtaaja Urho, joka ui 8,3 metrissä ja konttilaiva Lauran syväys on 6,2 m. Huomattavaa on tosin, että Lauran jäämaksuluokka on I A, joka tarkoittaa, että alus pystyy kulkemaan vaikeissa jääolosuhteissa tarpeen mukaan jäänmurtaajan avustamana.

Suomen lipun alla purjehtivassa ulkomaanliikenteen tonnistossa oli Suomen Varustamot Ry:n tilastossa vuoden 2017 (Ahlström 2017) lopussa jäänmurtaajien lisäksi 40 alusta jäämaksuluokassa I AS, joka tarkoittaa, että alus pystyy kulkemaan vaikeissa jääolosuhteissa pääsääntöisesti ilman jäänmurtaajan apua. Vuonna 2015 Suomen satamissa käyneiden alusten, yhteensä 35 872 kpl (Tulli 2015b, satamassakäyntitilasto) osalta voidaan todeta, että I AS ja IA jäämaksuluokassa purjehti 28 855 alusta (80 %). Alemmissa, yleensä jäänmurtaaja-avustusta tarvitsevilla jääluokissa IB, IC, II ja III purjehti ulkomaan ja muun liikenteen aluksia 4 689 alusta (13 % kokonaismäärästä), joista Suomen lipun alla purjehti yhteensä 950 alusta, josta ulkomaanliikenteessä 14 alusta. Suomen satamissa käyneiden ”alemmat”, alle IA jäämaksuluokan ja ulkomaanlipun alla purjehtivan tonniston osuus oli runsaat 10 %.

Jäänmurtaaja-avustusten määrä on jäämaksuluokkien perusteella selvästi suurempi ulkomaan lipun alla purjehtivan tonniston osalta. SLA:n tonnisto tukeutuu harvemmin jäänmurtaaja-avustukseen. Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden näkökulmasta SLA:n tonniston korkeamman jäämaksuluokan seurauksena meriliikenne sujuu jääolosuhteissa tehokkaammin kuin ulkomaanlipun alla purjehtivan ja useammin jäänmurtaaja-avustusta tarvitseva tonnisto (kts. alaluku 1.2.3.)

#### **11.4. Meriliikenteen kuljetusresurssien lisäämismahdollisuudet**

Suomen varustamojen ulkomaan lipun alla purjehtivan kauppalaivaston vuokraamisen taustalla on sellaisen kuljetuskyvyn kysynnän osoittama ja aluslajikohtainen tarve, jota ei suomalaisomisteisella tonnistolla ole mahdollista toteuttaa. Ulkomailta rahdatettujen alusten lukumäärä käsitti enimmillään vuonna 2006 yli 100 alusta. Kantavuushuippu saavutettiin 2007, vajaalla 1,6 milj. dwt:lla. Tilaston viimeisenä vuonna 2013, oli alusten lukumäärä pudonnut 60 alukseen ja kantavuus 600 000 dwt:iin.

Kauppa-alusten [riippumatta lippuvaltiosta] kanssa tehtäviin rahtaus sopimuksiin liittyvä sopimus pohja BIMCO UNIFORM CHARTER, Code Name ”BALTIME 1939” (Tarkemmin käsitelty alaluvussa 9.1.8.) oikeuttaa rahdatun aluksen ilman sanktioita irtisanomaan vuokrasopimuksen erikseen lueteltujen ja uhkaskenaarioita kattavan uhka- tai tapahtumien kohdatessa. BIMCO mahdollistaa vuokrasopimuksen purkamisen, hyvinkin nopeasti. Tämä mahdollinen tilannekehitys on huoltovarmuuden kannalta tarkasteltava ja varauduttava sopimuksen kautta sidotun ulkomalaisomisteisen kauppalaivatonniston irrottamiseen suomalaisjohtoisesta operoinnista ja kuljetusresurssista.

Meriliikenteen vuoden 2015 merikuljetusten pohjalta arvioitu huoltovarmuuden edellyttämien kuljetus- ja suoritusresurssien sekä satamakapasiteetin turvaamisen ja aluskaluston käytön varmistaminen on käsitelty alaluvussa 5.2.9. Viranomaistahojen asettama SLA:n tonniston osuus merikuljetuksista antaa perusteet aluslajikohtaiseen tarve-erittelyyn. Tavaralajit, joiden merikuljetuksissa Suomen lipun alla purjehtiva osuus on alle 30 %, on lisäresurssien hankinnan kärkipäässä. Ulkomailta rahdatun tonniston kuljetuskyyvyn korvaaminen on huoltovarmuustoimenpiteenä seuraavana.

Ruotsalaisen vara-amiraali Jan Thörnqvistin mukaan tonniston käyttöön saanti- ja vuokraussopimukseen perustuvan mallin haasteena on, miten varmistetaan, että toimittajaosapuolella on aina tai jonkun etukäteen sovitun ajan kuluessa sovitun mukainen aluskalusto käytettävissä. Materiaalia vastaanottavalla, toimitusta odottavalla osapuolella olisi siinä tapauksessa, ettei toimittaja kykene sovittuun kuljetussuoritukseen, mahdollisuus sanktioon. Tässä piilee tällaisen sopimusmenettelyn meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisen heikko kohta. Tavaratoimitus jää suorittamatta ja vastaanottaja jää ilman kriittisiä tavaroitaan, joita ei sanktiolla voida korvata. Kärsijänä on materiaalista riippuvainen taho. Tällaisessa mallissa on vielä ratkaistava, mikä taho tai kuka tekee tällaisen sopimuksen ja kenen kanssa ja kuka vastaa tonniston varallaolon kustannuksista.

### **11.5. Huoltovarmuuden turvaamisen kriittisen materiaalin kuljettaminen ja varastointi**

Käsillä olevassa tutkimuksessa on huoltovarmuuden turvaamiseen liittyvää varmuus-/turva- ja velvoitevarastointi käsitelty monesta näkökulmasta. Varastotason laskeminen ja niihin sidotun tuottamattoman pääoman irrottaminen tuottavaan käyttöön näyttää olevan trendinä.

Tuonnista meren yli riippuvaisena Suomen huoltovarmuuden turvaaminen edellyttää määrä-, kapasiteetti- sekä aikatekijät huomioon ottaen tavaravirran jatkuvuuden ylläpidon ja/tai sen tukena tavarantoimituksen keskeytysten yli kantava varastointijärjestelmä Suomessa. Varastotason ylläpito ja tavaravirran läpivirtaus ovat toimitusketjun keskeiset tekijät. Näiden tekijöiden keskinäisessä tasapainoilussa ovat muuttuvina

tekijöinä Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivatonniston meriliikennetarpeen edellyttämä ja suomalaisessa käsky- ja toimeenpanovallassa oleva kuljetuskyky.

Valtion vuoden 2016 talousarviossa todettu SLA:n tonniston osuus ulkomaankuljetuksista on vakiintunut tasolle 30 %. Tämä prosenttiosuus on joko hyväksyttävä ja jatkettava entisillä urilla. Ellei tämän tason päätöksentekijöiden ja viranomaisjohdossa arvioida täyttävän meriliikenteen huoltovarmuudelle asetettuja tavoitteita on ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin SLA:n tonniston osuuden kasvattamiseksi ja tilanteen korjaamiseksi.

Valtiovallan on elinkeinoelämän ja markkinatalouden tueksi ohjattava tarpeelliseksi katsomaansa panostusta. Tonniston kuljetuskyvyn lisäämisen rinnalla tarvitaan nopeasti reagoiva varastointijärjestelmä. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamisessa satamiin luonnollisesti muodostuvat varastokeskittymät muodostavat jonkinlaisen varalähteen. Tavaravirrat ovat tämän järjestelmän mahdollistamana määrääjäksi pysäytettävissä satamien kuljetusjärjestelmän virittämiseksi ja uudelleen ryhmittämiseksi. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaaminen edellyttää Suomen satamien meriliikenteen keskimääräisen vuorokautisen 160 aluksen ja 240 000 tavaratonnin käsittelyä. Tämän toimitusketjun hallinta edellyttää tiivistä yhteistoimintaa markkinaehtoisien suomalais- ja ulkomaalaisomisteisen elinkeinoelämän ja Suomen huoltovarmuuden turvaamisesta vastaavien viranomaisten välillä.

Suomen meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamiseksi tarvittavien lisäresurssien tai resurssien siirtämisen tarpeen kehityksen seuraaminen, tonniston hankinnan valmistelu, toteutus ja koordinointi perustuvat ajantasaiseen ja yhtäläiseen meritilannekuvaan. Suomen kaikkien meriliikennetoimijoiden käytössä olevan meritilannekuvan kattavuus, tulee ulottua SLA:n tonniston liikennealueille. Tilannekuvan muodostamisen ohella on tärkeätä, että sen jatkuva seuranta on järjestetty ja toimijoiden kesken sovittu seurantavastuista. Järjestelyllä turvataan tilannekehityksen arviointi ja sen edellyttämän toimeenpanovalmiuden ylläpito.

Tilannekuvan seuraaminen ja sen pohjalta tehtävän analyysin perusteella tehtävät päätökset edellyttävät sekä päätös- että toimeenpanoelintä. Toimenpidepäätökset edellyttävät meriliikenteen turvaamisen kaikkia osapuolia käsittävää johtamisjärjestelmää riippumatta siitä, seurataanko tilannekuvaa jatkuvasti, päivittäin tai aika-ajoin, esimerkiksi viikoittain. Johtamisjärjestelmän rungolla on oltava toimintavalmius normaalioloista alkaen.

## 11.6. Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaaminen ja toimitusketjujen johtaminen

Meriyhteyksien turvaamisessa käytettävistä käsitteistä ja toimintavastuista sovittiin MKL:n ja Meriv:n johdon välillä keväällä 2004. Kattokäsite ”Meriyhteyksien turvaaminen” jakaantuu sovitun mukaisesti ”Meriliikenteen johtamiseen”, jonka päävastuu on (MKL:lta 2010) merenkulkuviranomaisilla, ”Meriliikenteen edellytysten ylläpitoon, jonka päävastuu on myös (MKL:lta 2010) merenkulkuviranomaisilla” ja Meriliikenteen suojaamiseen”, jonka päävastuu on merivoimilla. MKL jaettiin 2010 alkavalle toimikaudelle kahden keskushallinnon alaisille Trafille ja Liikennevirastolle. Meriliikenteen turvallisuustoiminto siirtyi Trafian alaisuuteen ja MKL:n muut toiminnot Liikenneviraston alaisuuteen pl. yhtiötetyt merenkulun tuotanto-osat sekä yhteysalusliikenne. Liikenneviraston organisaatiota on 2010 jälkeen tarkastettu ainakin muutamaan kertaan, 2013 ja 2015. (Trafian historia 2014). LVM on myös delegoinut varautumisen operatiivisen operatiiviset tehtävät alaisilleen virastoille ja meriyhteyksien turvaamisen vastuut ja toimeenpanovalta hajautettiin organisaatiouudistuksessa kahdelle keskusvirastolle ja viidelle toimialalle.

Meriyhteyksien turvaamisen toimijoiden jakaminen organisaation muutoksessa kolmen johtoportaan alaisuuteen aiemmasta kahdesta, asettaa toimintojen yhteensovittamiselle lisätarpeita. Yhteistoimintatahojen lukumäärän kasvamisen myötä lisääntyy myös yhteistoiminnan ja toimintojen yhteensovittamisen tarve. HVO:n vesikuljetuspoolin merkitys meriliikenteessä toimivien tahojen yhdistävänä lenkinä kasvaa. Logistiikkasektorille ja vesikuljetuspoolille on annettava puuttuvat johtamis- sekä toiminnan yhteensovittamisvaltuudet normaaliolojen häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa.

HVO:n vesikuljetuspoolin kokoonpanon pohjalta olisi muodostettavissa meriliikenteen viranomaistahoja ja elinkeinoelämän toimijoita käsittävä nyt puuttuva operatiivinen johtoelin. Meriliikenne-elimien normaalioloissa toimivaa runkomiehitystä voidaan tilanteen niin edellyttäessä laajentaa ja täydentää. Vesikuljetuspoolin meriliikenteen turvaamisen operatiivisten tehtävien kautta syntyvät myös toimintavastuut ja edellytykset turvaamistoiminnan toimeenpanolle. Ne tukeutuvat laadittuihin, turvallisuustilanteisiin istuviin toimintasuunnitelmiin.

Suomen meriliikenne otettiin edellisen kerran viranomaisjohtoon valtioneuvoston päätöksellä 1.9.1939, jolloin meriliikennettä koskeva päätöksentekovalta siirtyi valtioneuvostolle. Se antoi Merenkulkuhallituksen pääjohtajalle, kommodori Svante Sundmanille henkilökohtaiset tehtävät ja niiden edellyttämät toimintavaltuudet. Tehtävien, toimeenpano- ja vastuuvaltuuksien määrittämisen kautta rakentuisi normaalioloissa toimiva meriliikenteen johtamis- ja ohjausketju sekä yhteistoimintatahojen verkosto.

Suomen vesikuljetukset siirtyivät siviilijohtoon valtioneuvoston 21.8.1944. antamalla päätöksellä. (Iskanius 2008, s. 226–228.)

Merkittävää on, että tällä kolmihenkisellä ohjaus- ja säännöstelytoimikunnalla oli kokonaisvastuu ja -valtuudet määrätä kauppamerenkulun järjestelyistä. Toimikunnan perustamisen yhteydessä päättyi päämajan huoltopäällikön esikunnan keskeinen yhteensovittava rooli Suomen kauppamerenkulussa. (Iskanius 2008, s. 228.)

### **11.7. Jatkotutkimusaiheita**

Tutkimuksen johtopäätösluvusta nousee esille useita jatkotutkimusaiheita. Käsitteet ja niillä käytävän huoltovarmuuskeskustelun ymmärtäminen puoltaisi huoltovarmuuden turvaamisen hallinnan käsitteistöä analysoivaa tutkimusta kokonaisturvallisuuden hallinnan käsitteistön osana.

Kauppalaivatonniston käyttöä ja käyttöön saantia yli turvallisuustilanteiden turvaavan sopimusjärjestelmän toteuttamisen edellytyksiä ja toteuttamismahdollisuuksia analysoiva tutkimus olisi tarpeen. Tutkimusta olisi perusteltua laajentaa käsittämään myös kuljetusmääräysten käyttömahdollisuuksia.

Meriliikenteen huoltovarmuuden turvaamistoiminta on katettava normaaliolot, niiden häiriötilanteet sekä niin kuin valmiuslaissa (1552/2011) todetaan, myös poikkeusolot. Meriliikenteen eri toimijoiden yhteistoimintaa koordinoivan valmistelu-, suunnittelu-, valmius- ja toimeenpanoelimen perustaminen on tarpeen kartoituksen kautta pohdittava. Tehtävät, organisaatio, johtosuhteet, toimintavaltuudet, eri turvallisuustilanteissa tapahtuvan valmiuden ylläpito sekä perustamisjärjestelyt meriliikenteen ja satamatoimintojen johtamiseksi meriliikenteen ja satamatoimintojen johtamiseksi olisi määritettävä, valmisteltava ja harjoiteltava nykyistä määrätietoisemmin myös vaativissa hybridiuhkatilanteissa.

Normaalioloissa ja normaaliolojen lainsäädännön puitteissa toimivalle merenliikenteen turvaamisen organisaatiolle on luotava yli turvallisuustilanteiden ulottuva jatkumo ja sen toiminnan edellyttämä vastuuttaminen häiriötilanteita ja poikkeusoloja varten.



## LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

### Dokumentit ja viralliset julkaisut

Aaltola, M., Innola, E., Käpylä, KJ., Mikkola, H., Fjäder, C. (2016). *Huoltovarmuus muutoksessa: Kansallisen varautumisen haasteet kansainvälisessä toimintaympäristössä*. Ulkopoliittisen instituutin raportti UPI 49/2016. Paino: Grano Oy, 2016 Ulkopoliittinen instituutti. ISBN 978-951-769-509-1 (web).

Ahlström, H. (2017). *Suomen Varustamot Ry:n jäsenvarustamot ja alukset 31.12.2016*.

Alfons Håkans (2018). Alfons Håkans proomulaivasto: 22 050 dwt. Haettu osoitteesta <https://www.alfonshakans.fi/>.

Antola, E., Seppälä, K. (2005). *Uusi lähestymistapa huoltovarmuuteen*. Selvitys on tehty Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan ja Huoltovarmuuskeskuksen toimeksiantosta Turun yliopiston Jean Monnet keskuksessa laadittu. PTS Helsinki. ISBN 952-5608-02-6.

AVI, Aluehallintovirasto (2017). Aluehallintoviranomaisen toiminta ja tehtävät. Haettu osoitteesta <https://www.avi.fi/web/avi/avien-toiminta-ja-tehtavat#.WtN1-GIhuaM8>.

Baltic Yearbook 2016/2017. *Baltic Transport Journal*. ISBN 978-83-941413-7-0.

Christensen, M., Fagerholt, K., Nygreen, B., Ronen, D., (2007). *Maritime transportation, Chapter 4*. Handbook in OR&MS, Vol 14. Elsevier B.V. Haettu osoitteesta <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0927050706140049>.

Churchill, R., (2000). *THE MEANING OF THE “GENUINE LINK” REQUIREMENT IN RELATION TO THE NATIONALITY OF SHIPS*. A Study prepared for the International Transport Workers’ Federation. University of Wales, Cardiff. ISBN:0901969508.

Clarksons (2015). Driving Productivity — But Which Way? Haettu osoitteesta <https://clarksonresearch.wordpress.com/2015/02/13/driving-productivity-but-which-way/>.

Clarksons (2017). Shipping Intelligent Network. Haettu osoitteesta <https://sin.clarksons.net/features/details/50076>.



Crawford, M. (2008). Professional Investor: Greece is the word among London equities. Erling Ness:” God must have been a shipowner. He placed the raw materials far from where they are needed and covered two-thirds of the Earth with water”. Norjalaisen laivanvarustajan mukaan Jumala oli varmasti laivanvarustaja. Hän sijoitti maapallon raaka-aineet kauaksi mistä niitä käytettäisiin ja täytti väliin jäävän tilan vedellä. Haettu osoitteessa <https://www.independent.co.uk/money/spend-save/professional-investor-greece-is-the-word-among-london-equities-865632.html>.

Danish Maritime Authority, DMA (2017). Navigation statistics. Haettu osoitteesta <https://www.dma.dk/SikkerhedTilSoes/Sejladsinformation/AIS>.

Datamarket (2018). Country level - gross weight of goods handled in all ports.

Erkkilä-Välimäki, A., Helminen, R., Kajander, S., (2016). *AIS-datan ja Portnet-tietoliikennejärjestelmän tietojen hyödynnettävyys suojattavien kohteiden analyysissä*. MATINEn rahoittama selvitys, tiivistelmäraportti: Matine-Tutkimus-Tutkimushankkeet-Tutkimusjulkaisut 2016-Tutkimusten tiivistelmäraportit: Haettu osoitteesta [https://www.defmin.fi/files/3666/0055\\_Matine\\_Summary\\_Report.pdf](https://www.defmin.fi/files/3666/0055_Matine_Summary_Report.pdf) ISBN (PDF) 978-951-23-2851-6.

Erkko, E., (1939) *Ulkoministeriön salasäbkejäljennös: Suomen ulkomaan meriliikenteen järjestelyistä*: UM 58B3, Tukholmasta lähetetty 30/8 1939/00:35 ja vastaanotettu Helsingissä 30.8.1939/02:25. UM Tietopalvelu 2017.

ESL Shipping (2018). ESL Shippingin proomulaivasto = yhteensä 65 038 dwt. Haettu osoitteesta: <https://www.eslshipping.com/en/home>.

EU, KOMISSION ASETUS (EY) N:o 1833/2006. *Yhteisön ulkomaankauppatilastojen ja jäsenvaltioiden välisen kaupan tilastojen maa- ja alueluokituksesta*. Haettu osoitteesta <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=CELEX:32006R1833>.

EUROstat Statistics. European Commission (2015). Maittain meritse kuljetetut ja satamissa käsitellyt tavarat, tonneissa asukasta kohden. Haettu osoitteesta [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross\\_weight\\_of\\_seaborne\\_goods\\_handled\\_\(inward\\_and\\_outward\)\\_in\\_all\\_ports\\_in\\_2015\\_\(in\\_tonnes\\_per\\_inhabitant\).png#file](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross_weight_of_seaborne_goods_handled_(inward_and_outward)_in_all_ports_in_2015_(in_tonnes_per_inhabitant).png#file).

EUROstat, European Commission (2017). Eurostat, International trade in goods, Methodology, Classifications. Haettu osoitteesta <http://ec.europa.eu/eurostat/web/international-trade-in-goods/methodology/classifications>.

EUROstat. European Commission (2018). Country level - gross weight of goods handled in all ports, by direction 2006-2015, last update 13-12-2017. Haettu osoitteesta [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=mar\\_mg\\_aa\\_cvh&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=mar_mg_aa_cvh&lang=en).

EV 90/1999: *Eduskunnan vastaus ballituksen esitykseen laeiksi merilain 1 luvun 1 §:n sekä alusrekisterilain 30 §:n muuttamisesta*. Finlex.

Fafner, H. (2013). Plimsollin merkki esti liian suuret kuormat. Haettu osoitteesta [http://tieku.fi/menneisyys\\_7lastimerkki-pelasti-laivoja](http://tieku.fi/menneisyys_7lastimerkki-pelasti-laivoja).

Finnlines (2018). *Finnlinesin laivasto*, päivitetty helmikuussa 2018. Haettu osoitteesta <https://www.finnlines.com/fi/rahti/laivasto>.

Hakola, J., (2016). *Suomen huoltovarmuus, ajankohtaiskatsaus*. Varautuminen IV. Tampere SPEK, 12.10.2016.

HELCOM (2015). *Itämeren meriliikenteen datatiedosto vuodelta 2015*: Kuva on muodostettu HELCOMin 28.9.2017 lähettämän datan perusteella.

HELCOM (2017a). *HELCOM: Ship types with AIS-Devices*.  
Data sources: \_Helcom, EMSA and Loyds's List Intelligence from 2011 to 2015.

HELCOM (2017b). *Itämeren meriliikenteen tiheyskartat vuodelta 2015*: Saatu HELCOMin sihteeristöltä syys–lokakuussa 2017.

HS, Helsingin Sanomat (1939a). Keskiviikkona elokuun 30. päivänä: Danzigin suomalaiset. Haettu osoitteesta <https://nakoislehti.hs.fi/72a203cc-ea59-4b7a-98a4-83d7aa59fb7d/8>.

HS, Helsingin Sanomat (1939b). Perjantaina syyskuun 1. päivänä: Suomalainen hiili-laiva ei pääse lähtemään Danzigista. Haettu osoitteesta <https://nakoislehti.hs.fi/79cc8926-1a3b-4b67-b4f0-8c44ed81e43e/2>.

HS, Helsingin Sanomat (2013). 19.9.2013 *Huoltovarmuuskeskus ja Ilmarinen ostavat Neste Oililta kahdeksan alusta*.

IHS, Maritime & Trade (2018). Haettu osoitteesta <https://maritime.ihs.com/>.

JOO-Opinnot (2015). *Kaikki Suomen yliopistot ovat mukana joustavan opinto-oikeuden sopimuksessa, joka antaa perus- ja jatkotutkinto-opiskelijoille mahdollisuuden sisällyttää tutkintoonsa opintoja muista suomalaisista yliopistoista*. Sähköisessä Joopas-hakujärjestelmässä ovat mukana: Aalto-yliopisto, Helsingin yliopisto, Itä-Suomen yliopisto, Lappeen-

rannan teknillinen yliopisto, Maanpuolustuskorkeakoulu, Sibelius-Akatemia, Svenska handelshögskolan, Tampereen teknillinen yliopisto, Tampereen yliopisto, Turun yliopisto, Vaasan yliopisto ja Åbo Akademi. Haettu osoitteesta <https://www.utu.fi/fi/Opiskelu/opiskelu-yliopistossa/Sivut/JOO-opinnot.aspx>.

Karvonen, T. (2016). *Investoinnit Suomen satamiin 2011–2020*. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 9/2016. Verkkojulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi)) ISBN 978-952-317-218-0.

Keränen, J., Molarius, R., Heikkilä, A-M., Poussa, L., Partanen, J. (2016). *Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa*. Valtioneuvoston selvitys ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 12/2016. Teknologian tutkimuskeskus VTT. ISBN 978-952-287-245-6 (pdf).

Kiiski, T., (2017). *Feasibility of Commercial Cargo Shipping along the Northern Sea Route*. ”Kaupallisen tavaraliikenteen toteuttamiskelpoisuus Pohjoisen jäämeren meren reitin varrella” Turun yliopiston julkaisuja Sarja E osa- tom. 12\_7Oeconomica/turku 2017.

KTM (1964). Kauppa- ja teollisuusministeriö 75 vuotta II, 1888-1938-1963. Kauppa- ja teollisuusministeriö, Valtioneuvoston kirjapaino, Helsinki 1994.

KÖMS (2018). *En marin för Sverige*. Kungliga Örlogsmannasällskapet. 2018. Printfabriken AB, 2018.

Langh Ship (2016). *Langh Ship alusesittely*: m/s Aila ja m/s Linda sekä m/Laura, m/s Hjördis ja m/s Marjatta. Langh Ship Alusesittely.

Leth Agency (2015). Suez Canal Transit, Panama Canal: Rules and Regulations. Haettu osoitteesta <https://lethagencies.com/#>.

Liikennevirasto (2009). *Ulkomaan meriliikennetilasto 5/2010*. Verkkojulkaisu ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi)) ISSN 1796-0479 (pdf)= Suomen virallinen tilasto.

Liikennevirasto (2011). *Selkä- ja Perämeren jäätilanne tiedoksi*. Talvimerenkulkuyksikkö. Tiedote: perjantaina 11. maaliskuuta 2011, 13:54. Tutkijalla tiedotteen kopio.

Liikennevirasto (2013). *Merenkulun tuet 31.12.2013*.

Liikennevirasto (2013). *Ulkomaanliikenteen kauppa-alusluetteloon merkityt alukset*.

Liikennevirasto (2014). *Merenkulun tuet 31.12.2014*.

Liikennevirasto (2015). *Liikenneviraston 2015 tilastoaineisto: TA1T, TA1V, TS1T, TS1V, AL2T, AL2V, AL4T, AL4V, KV2T, KV2V, KV3T, KV3V, TS1T ja TS1V.*

Selite:

1. TA1T= Tavaraliikenne satamittain sekä lähtöalueittain, tuonti,
2. TA2V= Tavaraliikenne satamittain, vienti,
3. TS1T= Tavaraliikenteen kuljetussuorite, tuonti,
4. TS1V= Tavaraliikenteen kuljetussuorite, vienti,
5. AL2T= Alusliikenne satamittain, tuonti,
6. AL2V= Alusliikenne satamittain, vienti,
7. AL4T= Alusliikenne satamittain, alustyypeittäin, saapuneet,
8. AL4V= Alusliikenne satamittain, alustyypeittäin, lähteneet,
9. KV2T= Kuljetusvälineittäin kuljetukset satamittain, lähtöalueittain, saapuneet
10. KV2V= Kuljetusvälineittäin kuljetukset satamittain, lähteneet,
11. KV3T= Kuljetusvälineittäin kuljetukset satamittain, lähtöalueittain, saapuneet
12. KV3V= Kuljetusvälineittäin kuljetukset satamittain, lähteneet
13. TS1T= Tavaralajeittain kuljetussuoritteet, tuonti.
14. TS1V= Tavaralajeittain kuljetussuoritteet, vienti.

Liikennevirasto (2015). *Merenkulun tuet 31.12.2015.*

Liikennevirasto (2016). *Merenkulun tuet 31.12.2016.*

Liikennevirasto (2017a). *Merenkulun tuet 31.12.2017.*

Liikennevirasto (2017b). *VTS.* Haettu osoitteesta [https://www.liikennevirasto.fi/ammattimerenkulku/meriliikenteen-ohjaus#.W\\_aoW2gzaM8](https://www.liikennevirasto.fi/ammattimerenkulku/meriliikenteen-ohjaus#.W_aoW2gzaM8).

Liikennevirasto (2017c). *Raakaöljyn ja öljytuotteiden erottelu omiksi tavaralajeiksi.* Data saatu Liikennevirasto, tieto-osasto/Lasaroff.

Liikennevirasto (2018a). AIS-viestien luokat, AIS-tietojen julkisuus ja lainsäädäntö. Haettu osoitteesta <https://www.liikennevirasto.fi/avoindata/tietoaaineistot/ais-tiedot#.WtcnrIhuaM8>.

Liikennevirasto (2018b). Suomen tärkeimmät vesitiet. Haettu osoitteesta: [https://www.liikennevirasto.fi/documents/20473/23434/suomen\\_tarkeimmat\\_vesitiet.pdf/ddeb9288-1e60-490f-8c1d-dc2e87ac2d7a](https://www.liikennevirasto.fi/documents/20473/23434/suomen_tarkeimmat_vesitiet.pdf/ddeb9288-1e60-490f-8c1d-dc2e87ac2d7a).

Liikennevirasto (2018c). Laatuseloste. Haettu osoitteesta <https://www.liikennevirasto.fi/documents/20473/23870/Ulkomaan+meriliikennetilaston+laatuseloste/4ebeac2d-e94b-4b50-8ffa-b742e8e85556>.

Liikennevirasto 5/2013. *Ulkomaan meriliikennetilasto 2012*. Verkkojulkaisu ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi)) ISSN 1796-0479 (pdf)=Suomen virallinen tilasto.

Liikennevirasto 5/2014. *Ulkomaan meriliikennetilasto 2013*. Verkkojulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi)).

Liikennevirasto 5/2015. *Ulkomaan meriliikennetilasto 2014*. Verkkojulkaisu ([www.Liikennevirasto.fi](http://www.Liikennevirasto.fi)) ISSN 1798-8128.

Liikennevirasto 12/2015. *Ulkomaan meriliikenteen kuukausitilasto, joulukuu 2015 (koko vuosi 2015)*. Verkkojulkaisu ([www.Liikennevirasto.fi](http://www.Liikennevirasto.fi)) ISSN 1795-5106.

Liikennevirasto 4/2016. *Ulkomaan meriliikennetilasto 2015*. Verkkojulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi)).

Liikennevirasto 3/2017. *Ulkomaan meriliikennetilasto 2016*. Verkkojulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi)).

Liikennevirasto 4/2018. *Ulkomaan meriliikennetilasto 2017*. ISBN 978-952-317-558-7.

Liikenneviraston määräys 2240/1003/2012. 21.05.2012 2240/1003/2012. *Vesiliikenne: Meriliikenteessä olevien alusten ilmoituksista*. Finlex.

Liikenneviraston tieto-osasto (2017a). Suomen satamissa käyneet alukset 2015: Data saatu 29.5.2017, Tieto-osasto, Lasaroff.

Liikenneviraston tieto-osasto (2017b). MLT-mukainen aluslajinumerointi: Data saatu 31.5.2017 Lasaroff.

LVM 23/2010. *Tarjolla hyviä liikennepalveluita*. Liikenteen elinkeinopoliittinen ohjelma. Liikenne- ja viestintäministeriö (2010). ISBN (verkkojulkaisu) 978-952-243-167-7.

M/S *Auto Bank capacity plan and loading scale -dokumentti (08.01.2007)*, kapasiteettipiirustukset ja lastausasteikko. Tutkija sai Saariolta kopion aluksen kantavuuden toteamiseksi. M/S Auto Bank. IMO Numero: 9160774, Omistaja: Rettig Group LTD, Rakennettu: 1996.

MARAD, Maritime Administration (2017). *Open Data Portal/Maritime Data & Statistics*: Merchant Fleets of the World Report for 2015. Haettu osoitteesta [http://www.marad.dot.gov/resources/Data Statistics](http://www.marad.dot.gov/resources/Data%20Statistics).

Marine Traffic (2017a). AIS-tunnistusjärjestelmän viesti nro 5, AIS CLASS A SHIP STATISTIC AND VOYAGE RELATED DATA. Haettu osoitteesta <https://help.marinetraffic.com/hc/en-us/articles/205579997-What-is-the-significance-of-the-AIS-Shiptype-number->.

Marine traffic (2017b). Voyage Planner from Port to Port. Haettu osoitteesta <https://www.marinetraffic.com/fi/voyage-planner>.

Merenkulkuhallituksen rekisteri- ja tilastotoimisto 1988, *Suomen kauppalaivasto 1988*. ISBN 951-49-0800-7.

Merenkulkuhallitus (1989). *Kauppalaivasto 1988*. Suomen virallinen tilasto I B: 71 a. Valtion painatuskeskus 1989, Helsinki 1989. ISSN 0430-5574 Valtion painatuskeskus 1989.

Merenkulkuhallitus (1994). *Alustilasto Tammikuu-Joulukuu 1994*. Doria.

Merenkulkuhallitus (1995). *Suomen kauppalaivasto 1995*. Doria.

Merenkululaitoksen tilastoja 1/1991. *Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1990*. Doria.

Merenkululaitos (2000). *Merenkululaitoksen toimintakertomus*. Doria.

Merenkululaitos (2002). *Suomen kauppalaivasto ja kalastusaluukset 2002*. Doria.

Merenkululaitos (2004). *Merenkululaitoksen vuositalasto*. Doria.

Merenkululaitos 4/1991. *Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1981*, Merenkululaitoksen tilastoja. Doria.

Merenkululaitos 1/1992. *Merenkululaitoksen tilastoja*. Suomen kauppalaivaston kehitys vuosina 1980–1991. Doria.

Merenkulkulaitos 1/1993. *Merenkulkulaitoksen tilastoja*. Suomen kauppalaivaston kehitys 1980–1992. Doria.

Merenkulkulaitos 4/2001. *Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 2000: Merenkulkulaitoksen tilastoja*. ISBN 951-49-0829-5. Helsinki 2001: Edita Oyj.

Merenkulkulaitos 7/2003. *Kauppalaivasto 31.12.2002*. Doria.

Merenkulkulaitos 3/2006. *Ulkomaan meriliikennetilasto 2005*. Doria.

Merenkulkulaitos 5/2006. *Henkilöstökertomus 2005*. Doria.

Merenkulkulaitos 7/2006. *Merenkulkulaitoksen sisäisiä julkaisuja, Merenkulkulaitoksen vuositilasto 2005*. Merenkulkulaitos. Helsinki 2006. ISSN 1456-9442.

Merenkulkulaitos 6/2008, MKL. *Suomalaisten varustamoiden ulkomailla rekisteröidyt ja ulkomailta aikarabtaamat alukset 2008*. Helsinki 2008. ISSN 1235-6336.

Merenkulkulaitos 5/2009. *Ulkomaan meriliikennetilasto 2008*. Merenkulkulaitoksen tilastoja. ISSN 1795-5165 (Suomen virallinen tilasto).

Merenkulkulaitos 8/2009. *Merenkulkulaitoksen sisäisiä julkaisuja. Merenkulkulaitoksen vuositilasto 2008*. Merenkulkulaitos. Helsinki 2009. ISSN 1456-9442.

Merivoimat (2018). *Itämeren kartta merellisine rajoineen, sisäisten aluevesien ulkoraja, alueempi, aluevesiraja, tullivyöhyke, talousvyöhyke, keskiviiva, reittijakojärjestelmä*.

MKH 1939, Merenkulkuhallitus. *Suomen kauppalaivasto 1939*. Merenkulkuhallituksen tilasto- ja rekisteritoimisto. Valtioneuvoston kirjapaino. Helsinki 1939.

MKH 1957, Merenkulkuhallitus (1957). *Suomen kauppalaivasto nro 38/1957*. Valtioneuvoston kirjapaino 1957. Doria.

MKH 1980, Merenkulkuhallitus. *Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä*. Suomen virallinen tilasto B: 63 b. ISBN 951-46-4370-4. Valtion painatuskeskus, Helsinki 1981.

MKH, Merenkulkuhallitus (1990) *Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1989*. Suomen virallinen tilasto SVT I B: 72b. Helsinki Valtion painatuskeskus, Merenkulkulaitos (1991).

MKK 2004, *Poikkeusolojen merikuljetustarve-selvitys, loppuraportti*. Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus. Turku kesäkuu 2004.

MKL 5/2007. Merenkululaitos. *Suomalaisten varustamoiden ulkomailla rekisteröidyt ja ulkomailla aikarabtaamat alukset*. ISSN 1235-6336 Doria.

MKL, Merenkululaitos. (2007). *Suomen kauppalaivasto 2007*. Merenkululaitos, Tilas-  
topalvelut. Doria.

MKL, Merenkululaitos, (2008). *Suomen kauppalaivasto 2008*. Merenkululaitos, Tilas-  
topalvelut. ISBN 978-951-49-2136-0. Doria.

Montonen, M. (2015). *Rautatiekuljetukset puolustus suunnittelun osana 1918 - 1940: kulje-  
tusten kehittäminen, suunnittelu ja kouluttaminen*. Doria.

MPKK 4/2005, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos (2005). *Suomen merilii-  
kenteen järjestelyt normaali- ja poikkeusoloissa, päämääränä turvatut meriyhteydet*.

Naantalin satama (2018). Naantalin sataman palvelujen hinnasto vuodelle 2018.  
Haettu osoitteesta <https://www.portofnaantali.fi/fi/hinnastot>.

Neste (2017). *Vuosikertomus 2016, Kasvun seuraava vaihe*. [file:///G:/28.8.K%C3%84SIKIRJOITUS/9.4.2018Nesteen\_vuosikertomus\_2016.pdf.  
Haettu osoitteesta <https://www.neste.com/fi/konserni/uutiset-media/materiaalit/vuosikertomus>.

Non- Capital -Combat -Vessel (2017) Haettu osoitteesta <https://fi.pinterest.com/ericfether/us-navy-non-capital-ships/>.

OECD (2006). C/WP6(2006) 7. *A NEW COMPENSATED GROSS TON CGT SYSTEM*. Haettu osoitteesta [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=C/WP6\(2006\)7&docLanguage=E](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=C/WP6(2006)7&docLanguage=E); <https://sites.google.com/site/wikikosmosischronicles/home/elements/non-capital-combat-vessel>.

Ojala, L., Solakivi, T., Kiiski T, Laari, S., ja Österlund, B., (2018) Merenkulun huoltovarmuus ja Suomen elinkeinoelämä – toimintaympäristön tarkastelu vuoteen 2030. Huoltovarmuusorganisaatio; <https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/>.

Online Etymology Dictionary (2018). Haettu osoitteesta [https://www.google.fi/search?q=online+etymology+dictionary&rlz=1C1GCEA\\_enFI755FI755&oq=online+etymologydictionary&aqs=chrome.69i57j0l5.23415j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.fi/search?q=online+etymology+dictionary&rlz=1C1GCEA_enFI755FI755&oq=online+etymologydictionary&aqs=chrome.69i57j0l5.23415j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8).



Rauman satama (2015). Rauman sataman alkuvuoden liikennemäärä mukavassa kasvussa – konttiliikenteessä kuitenkin pientä miinusta. Rauman sataman liikennetilasto 01.01.2015–30.06.2015. Haettu osoitteesta <http://www.portofrauma.com/sites/default/files/liikennetilasto>.

Saario, M., (2015b). Trafín alustenmittaajan Matti Saarion henkilökohtainen arkisto aluksen mittaamisesta ja koon määrittämisestä. Tutkija sai Saariolta kopion hänen eläkkeelle siirtymisen alla, 6.3.2015, kansiossa alla luetellut kokonaisuudet:

1. *Aluksen kokonaistilavuuden ja lastitilojen tilavuuden määrittäminen*. MKH/laivatoimisto: 18.10.1985, 15 sivua sekä tulkintojen sisällysluettelo 4 sivua sekä laskuesimerkit
2. *Ohjeet vuoden 1969 aluksenmittausyleissopimuksen soveltamiseksi*. MKH/Laivatoimisto: 23.10.1985, 16 sivua, kokonaistilavuuden ja lastitilojen tilavuuden määrittäminen 16 sivua sekä laskuesimerkit,
3. *Kansainvälinen aluksenmittaussäännöstö*, Vuoden 1959 laitos siihen myöhemmin tehdyin muutoksina (muutoksista sovittu Oslossa toukokuussa 1965 pidetyssä konferenssissa) 1966. Muutokset eivät ole voimassa, erikseen kirjatut suositukset kyllä): 99 sivua, sekä liitteet ja suositukset,
4. Sankkila, T., (1990). Merikuljetusten määrä vuonna 1990 ja kehitysnäkymät vuoteen 1994. Luentomoniste Sotakorkeakoulun Merisotalinjan harjoituksessa. (MPH 7).

Sjöfartsverket (2017). *Fartygstrafikdata och statistik. Sverige*. [sähköinen tietoaaineisto] Haettu osoitteesta [http://www.sjofartsverket.se/fartygstrafikdata och statistik](http://www.sjofartsverket.se/fartygstrafikdata%20och%20statistik) (RAIS).

SOLAS (1974). International Convention for the Safety of Life at Sea (1974): Adoption: 1 November 1974; Entry into force: 25 May 1980. Haettu osoitteesta [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx).

SOLAS (2009). International Convention for the Safety of Life at Sea: 2009-09-21. Tukholman konferenssi: Aluksen vakavuus. Haettu osoitteesta [http://www.shipstab.org/files/Proceedings/ISSW/ISSW\\_2008\\_Daejeon\\_Korea/ISSW\\_2008\\_s08\\_p1.pdf](http://www.shipstab.org/files/Proceedings/ISSW/ISSW_2008_Daejeon_Korea/ISSW_2008_s08_p1.pdf).

Suomen laivaliike (1917). Venäjän ja muiden ulkovaltojen kanssa 1917. Suomen virallinen tilasto. Valtioneuvoston kirjapaino Helsinki 1920.

Suomen Varustamot Ry. (2015). *Toimintakertomus 2015*: Jäsenvarustamot ja alukset 31.12.2015. Haettu osoitteesta [https://shipowners.fi/sites/default/files/sv\\_toimintakertomus\\_2015.pdf](https://shipowners.fi/sites/default/files/sv_toimintakertomus_2015.pdf).

Suomen Varustamot Ry (2016). Jäsenvarustamot ja alukset: 30.6.2016. Haettu osoitteesta [https://shipowners.fi/sites/default/files/sv\\_alusluettelo\\_31.12.2016.pdf](https://shipowners.fi/sites/default/files/sv_alusluettelo_31.12.2016.pdf).

Särkkä, T. (2011) *Laivan painolaskenta*. Kandidaatintyö Aalto-Yliopisto 24.11.2011.

The Merchant Shipping Repeal Act (1854). *An Act to repeal certain Acts and Parts of Acts relating to Merchant Shipping, and to continue certain Provisions in the said Acts, 11. August 1854*. Haettu osoitteesta <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/Vict/17-18/120/contents>.

Tilastokeskus (2008). Suomen väestö 2008 [sähköinen tietoaaineisto]. Haettu osoitteesta [https://www.stat.fi/til/vaerak/2008/vaerak\\_2008\\_2009-03-27\\_tie\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/vaerak/2008/vaerak_2008_2009-03-27_tie_001_fi.html).

Tilastokeskus (2014). Ulkomaan meriliikennetilasto: tiedot meritse tapahtuvasta tavaroiden ja matkustajien kuljetuksista aluksilla Suomen ja ulkomaisten välillä sekä tiedot ulkomaanliikenteessä Suomen satamissa käyneiden alusten määrästä [sähköinen tietoaaineisto]. Haettu osoitteesta <https://www.stat.fi/til/uvliik/index.html>.

Tilastokeskus (2015). *Suomen väestön määrä*: Väestörakenne, Liitetaulukko 2: Väestö kielen mukaan 1980–2015 [sähköinen tietoaaineisto]. Haettu osoitteesta [http://www.stat.fi/til/vaerak/2015/vaerak\\_2015\\_2016-04-01\\_tau\\_002\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/vaerak/2015/vaerak_2015_2016-04-01_tau_002_fi.html).

Tilastokeskus, *Suomen tilastollinen vuosikirja (2016)*. Liikenne ja matkailu, luku 10. 111. vuosikerta, Helsinki 2016.

Trafi (2012). *Aluksen lastiviiva, varalaita ja uppouma dvt*. Kohdat 4, 5, ja 6.: Trafi /9317/03.04.01.00/2012.

Trafi (2013). *Kauppalavaston kuukausitilasto joulukuu 2013*. Trafín julkaisu joulukuu 2013. ISSN 1799-0157 (verkkojulkaisu).

Trafi (2016). *Meriturvallisuus: Alusten vakavuus / 36291/03.04.01.00/2016*. Finlex.

Trafi (2017a). Merenkulku, Työnjako luokituslaitosten kanssa. Haettu osoitteesta [https://www.trafi.fi/merenkulku/katsastukset/tyonjako\\_luokituslaitosten\\_kanssa](https://www.trafi.fi/merenkulku/katsastukset/tyonjako_luokituslaitosten_kanssa).

Trafi (2017b). Aluksen kansallisuus. Haettu osoitteesta [https://www.trafi.fi/merenkulku/rekisterit/aluksen\\_kansallisuuspaatos](https://www.trafi.fi/merenkulku/rekisterit/aluksen_kansallisuuspaatos).

Trafi (2018). Suomen rautatiekalusto, aikasarja 31.12.2013–31.12.2017 [sähköinen tietoaaineisto]. Haettu osoitteesta <https://www.trafi.fi/tietopalvelut/tilastot/rautatiet>.

Trafi 10/2010. *Kauppalaivastotilasto 2009*, Trafín julkaisuja.

Trafi 13/2013. *Kauppalaivastotilasto 2012*: Trafín julkaisuja. ISSN 1799-0157 (verkkojulkaisu).

Trafi 20/2013. *Vaarallisten aineiden merikuljetukset VAK*: Trafín julkaisuja. Haettu osoitteesta [https://www.trafi.fi/liikennejarjestelma/vaaralliset\\_aineet/vak\\_merikuljetukset](https://www.trafi.fi/liikennejarjestelma/vaaralliset_aineet/vak_merikuljetukset).

Trafi 26/2013. *Suomalaisten varustamoiden ulkomailla rekisteröidyt ja ulkomailta aikarab-taamat alukset 2012*. ISSN 1799-0157 (verkkojulkaisu).

Trafi 14/2014. *Kauppalaivastotilasto 2013*: Trafín julkaisuja. ISSN 2342–0278 (verkkojulkaisu).

Trafi 13/2015. *Kauppalaivaston kuukausitilasto joulukuun 2015*. Trafín julkaisuja joulukuun 2015. ISSN 2342–0278 (verkkojulkaisu).

Trafi 13/2016. *Kauppalaivaston kuukausitilasto joulukuun 2016*. Trafín julkaisuja joulukuun 2016. ISSN 2342–0278 (verkkojulkaisu).

Trafi 9/2017. *Rautatietilasto*. Verkkojulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi)). ISBN 978-952-317-461-0.

Trafi 13/2017. *Kauppalaivastotilasto 2016*: Trafín julkaisuja. ISSN 2342-0278 (verkkojulkaisu).

Trafi, *historia* (2014). Haettu osoitteesta <https://www.trafi.fi/trafi/historia>.

TransBalticEXT (2014). *Applied Short Sea Container Models in the Baltic Sea Region. Towards an integrated transport system in the Baltic Sea Region*. Baltic Sea Region Programme 2007-2013. Haettu osoitteesta [http://eu.baltic.net/Project\\_Database.5308.html?contentid=90&contentaction=single](http://eu.baltic.net/Project_Database.5308.html?contentid=90&contentaction=single). Tutkijalla kopio.

Tulli (2015a). *Ulkomaankauppa 2015 – taskutilasto* [sähköinen tietoaaineisto]. Haettu osoitteesta [http://tulli.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/ulkomaankauppa-2015-taskutilasto?\\_101\\_INSTANCE\\_QFqaWaieEuk1\\_languageId=fi\\_FI](http://tulli.fi/artikkeli/-/asset_publisher/ulkomaankauppa-2015-taskutilasto?_101_INSTANCE_QFqaWaieEuk1_languageId=fi_FI).

Tulli (2015b). *Ulkomaankaupan kuljetukset vuonna 2015* [sähköinen tietoaaineisto]. Haettu osoitteesta [http://tulli.fi/tilastot/tilastojulkaisu/-/asset\\_publisher/ulkomaankaupan-kuljetukset-vuonna-2015](http://tulli.fi/tilastot/tilastojulkaisu/-/asset_publisher/ulkomaankaupan-kuljetukset-vuonna-2015).

Tulli (2016). *Ulkomaankaupan kuljetukset 2015*, taskutilasto. [www.tulli.fi](http://www.tulli.fi), eritelty [jas.tulli.fi](http://jas.tulli.fi) [sähköinen tietoaaineisto]. Haettu osoitteesta [http://tulli.fi/tilastot/tilastojulkaisu/-/asset\\_publisher/ulkomaankaupan-kuljetukset-vuonna-2015](http://tulli.fi/tilastot/tilastojulkaisu/-/asset_publisher/ulkomaankaupan-kuljetukset-vuonna-2015).

Tulli (2017a). *Vuonna 2015 Suomessa käyneet alukset, ominaisuuksineen*. Tullin sähköisen palvelukeskuksen meriliikenneryhmä 2.8.2017.

Tulli (2017b). *CN-tavaranimikkeistö, Euroopan yhteisön yhdistetty nimikkeistö, jonka 8-numeroisia nimikkeitä käytetään vienti-ilmoituksissa ja sisäkaupan tilastoilmoituksissa*. Euroopan unionin virallinen lehti, L 282, 31. lokakuuta 2017: CN 2018.

Tulli (2018a). SITC-tavaraluokitus (Rev.4, alkaen 2007). Standard International Trade Classification, SITC. Yhdistyneiden Kansakuntien (YK) julkaisema kansainvälisen kaupan luokittelu. Haettu osoitteesta <http://tulli.fi/tilastot/sitc-tavaraluokitus>.

Tulli (2018b). CSTE goods classification. Commodity Classification for Transport Statistics in Europe, CSTE: The statistics according to the CSTE classification are deduced from the SITC classification. CSTE goods classification is used in transport statistics (annual publication). Haettu osoitteesta <http://tulli.fi/en/statistics/cste-goods-classification>.

Tullin määräys 3/2016. *Suomen satamiin saapuvia ja Suomen satamista lähteviä aluksia koskevasta ilmoitusmenettelystä*. Haettu osoitteesta [http://tulli.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/tullin-maarays-suomen-satamiin-saapuvia-ja-suomen-satamista-lahtevia-aluksia-koskevasta-ilmoitusmenettelysta](http://tulli.fi/artikkeli/-/asset_publisher/tullin-maarays-suomen-satamiin-saapuvia-ja-suomen-satamista-lahtevia-aluksia-koskevasta-ilmoitusmenettelysta).

UM (2016). Kertomus Suomen valtionhallinnon osallistumisesta kumppanuusyhteistyöhön Naton kanssa vuonna 2015. Haettu osoitteesta [https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Liiteasiakirja/Documents/EDK-2016-AK-63509\(pdf\)](https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Liiteasiakirja/Documents/EDK-2016-AK-63509(pdf)).

UM (2017). Kertomus Suomen valtionhallinnon osallistumisesta kumppanuusyhteistyöhön Naton kanssa vuonna 2016. Haettu osoitteesta [https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Liiteasiakirja/Documents/EDK-2017-AK-131737\(pdf\)](https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Liiteasiakirja/Documents/EDK-2017-AK-131737(pdf)).

UNCTAD/RMT (2000) /1. United Nations Conference on Trade and Development Review of Maritime Transport 2000. Haettu osoitteesta [http://unctad.org/en/Docs/rmt2000\\_en.pdf](http://unctad.org/en/Docs/rmt2000_en.pdf).

UNCTAD/RMT (2007). *Review of Maritime Transport 2007*.

UNCTAD/RMT (2010). *Review of Maritime Transport 2010*.

UNCTAD/RMT (2016). *Review of Maritime Transport, RMT 2016*. Haettu osoitteesta <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1650>.

UNCTAD/RMT/2007 *UNITED NATIONS PUBLICATION No. E.07.II.D.14 ISBN 978-92-1-112725-6*.

UNCTAD/RMT/2010 *UNITED NATIONS PUBLICATION No. E.10.II.D.4 ISBN 978-92-1-112810-9*.

UNCTADstat (2015). *Maritime transport: World seaborne trade by types of cargo and by group of economies, annual, 1970–2016*. TableViewer [sähköinen tietoaineisto]. Haettu osoitteesta <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=32363>.

UNCTADstat (2017). *Maritime transport: World seaborne trade by types of cargo and by group of economies, annual, 1970-2016*. TableViewer [sähköinen tietoaineisto]. Haettu osoitteesta <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx>.

Unit of measure: Tonnes per capita. Year 2015. Haettu osoitteesta <https://datamarket.com/is/data/set/19qj/country-level-gross-weight-of-goods-handled-in-all-ports#!ds=19qj!pog=1:poh=m&display=choropleth&map=europe&classifier=natural&numclasses=5>.

UNSD, SITC Rev.3. (2017). United Nations Standard International Trade Classification, Rev.3. Haettu osoitteesta <https://unstats.un.org/home/about/>.

Vafidfis, D. (2007). *APPROACHES FOR KNOWLEDGE AND APPLICATION CREATION IN LOGISTICS: An Empirical Analysis Based on Finnish and Swedish Doctoral Dissertations Published Between 1994 And 2003*. Publications of the Turku School of Economics Series A-3:2007. Second edition. Tampere: Esa Print.

Vainiala, Y. (2016). *Naantalin Satama Oy:n satamastrategia*. Tutkijalla kopio 4.11.2016.

Vainiala, Y. (2017). *Suomen satamien ramppirakenteet*. Joulukuu 2017.

Virrantaus, K., Seppänen H., (2013). *Yhteiskunnan kriittisen infran dynaaminen haavoittuvuusmalli*. MATINEN tiivistelmäraportti 2013/841. ISSN 1797-3457 verkkojulkaisu. Haettu osoitteesta [https://www.defmin.fi/files/2728/841\\_Virrantaus\\_tiivistelmäraportti\\_2013.pdf](https://www.defmin.fi/files/2728/841_Virrantaus_tiivistelmäraportti_2013.pdf).

Widén, O., (2015). *Vesikuljetuspoolin lausunto Ragni Hagmanin selvitykseen huoltovarmuusorganisaation toiminnasta ja kehittämistarpeista*. HVO: Vesikuljetuspooli.

Yle Uutiset (2016). Satamia liikaa tämän kokoiselle maalle. Haettu osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-8997930>.

Yliskylä-Peuralahti, J., Spies, M., Kämärä, A., Tapaninen, U. (2011). *Finnish critical Industries, Maritime Transport Vulnerabilities and Societal Implications*. Turun Yliopiston Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja, A 55 STOCA/2011. Julkaisija: Turun yliopisto, MERENKULKUALAN KOULUTUS- JA TUTKIMUSKESKUKSEN JULKAISUJA.

Öljy- ja biopolttoaineala (2017). 3.2 Raakaöljyn ja öljytuotteiden tuonti. Haettu osoitteesta <http://www.oil.fi/fi/tilastot-3-suomen-oljymarkkinat/32-raakaoljyn-ja-oljytuotteiden-tuonti>.

Österlund, B., (1990). *Meripuolustusbarjoitus 7/MeSL. Meriliikenteen suojaaminen*. Harjoitusmateriaali tutkijalla.

Österlund, B., (2008). *Meriliikenteemme huoltovarmuudesta*. Esitys LVM:ssä 11.3.2008, läsnä ylijohtaja Juhani Tervala, Mikael Nyberg, Paavo Wihuri, Matti Ketola ja esittäjä Bo Österlund. Esittelyaineisto tutkijalla.

Österlund, B., (2011). *Naantalin sataman varautumissuunnitelma: 1.11.2011*. Esittelyaineisto tutkijalla.

Österlund, B., (2014). *Suomen meriliikenteen huoltovarmuusselvitys 2014*. Huoltovarmuuskeskus 1.4.2014. Tutkijalla työpapereita.

Österlund, B., (2017). *Merikadettina koululainalla, kokemuksia Tanskan salmien läpi kulkemisesta 1967–1968*.

## **Tutkimuskirjallisuus**

Admiralty Sailing Directions (2014). *Baltic Pilot Volume 2: South Part of Baltic Sea and Gulf of Riga*. Published by United Kingdom Hydrographic Office (NP19 | 16th Edition | 2014).

Ala-Tuuhonen, P. (2017). *Ro-ro-alusten ramppiratkaisut*. Haastateltu 14.12.2017.

Andersson, S. (2004). *Bulkfartyget DOMLAT - SSAH - grundstötning 7 juni, 2004*. [www.sjofartsverket.se](http://www.sjofartsverket.se) (Sjöfartsinspektionen på vår hemsida: Fartygsolycksutredningar-Haverirapporter). Haettu osoitteesta <https://www.transportstyrelsen.se/>

globalassets/global/sjofart/dokument/haverirapporter/h\_2004/2004\_06\_07\_bulk-fartyget\_domiat\_ssah\_grundstotning.pdf.

Anttila, P. (1996). *Tutkimuksen taito ja tiedonhankinta*. Artefakta 2. Akatiimi Oy Helsinki 1996.

Anttila, P. (2000). *Tutkimuksen taito ja tiedonhankinta*. Artefakta 2. Akatiimi Oy Hamina 2000.

Anttila, P. (2005). *Metodix: Tutkimisen taito ja tiedon hankinta*. Päivitetty 2014 versioon (Metodix toimitusjohtajan Hannu Linturin kanssa 25.4.2018 käyty keskustelu. Haettu osoitteesta <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/>.

Anttila, P. (2014). *Metodix: Tutkimisen taito ja tiedon hankinta*. 7.4.1. Abduktiivinen päättely. Haettu osoitteesta <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/>.

BalticLINEs (2016): *Shipping in the Baltic Sea – Past, present and future developments relevant for Maritime Spatial Planning*. Project Report I. 35 p. Haettu osoitteesta [file:///G:/28.8.K%C3%84SIKIRJOITUS/Baltic%20LINEs%20Shipping\\_Report%2020122016%20\(2\).pdf](file:///G:/28.8.K%C3%84SIKIRJOITUS/Baltic%20LINEs%20Shipping_Report%2020122016%20(2).pdf).

Bendekovic, J., Vuletic, D. (2013). *Piracy Influence on the Shipowners and Insurance Companies*, Chapter 42 in DAAAM International Scientific Book 2013, pp. 711–718, B. Kantalinie & Z. Tekic (Eds), Published by DAAAM International. ISBNN.

Bergholm, T. (2013). *Satamat ja telakat työtaistelujen näyttömänä* Satamat ja telakat suomalaisessa yhteiskunnassa – seminaari Porissa 14.6.2013. Haettu osoitteesta [http://vanha.karjalanliitto.fi/files/5387/Pori\\_Karjalanliitto2013\\_ilman\\_kuvia\\_\(3\).pdf](http://vanha.karjalanliitto.fi/files/5387/Pori_Karjalanliitto2013_ilman_kuvia_(3).pdf).

BIM, Baltic Icebreaking Management (2016). *Baltic Sea Icebreaking Report 2015–2016*. Haettu osoitteesta <http://baltice.org/app/static/pdf/BIM%20Report%2015-16.pdf>.

BIMCO UNIFORM CHARTER (2001, päivitetty), Code Name ”BALTIME 1939”. Haettu osoitteesta <http://shipsforsale.su/upload/materials/1612291321565991.pdf>.

Busk, H., Härmälä, V. (2016). *Katsaus kauppamerenkulun tilanteeseen Suomessa*. PTT:n Raportti 252/2016. Haettu osoitteesta <http://www.ptt.fi/julkaisut-ja-hankkeet/kansantalouden-tutkimusryhma/252.-busk-h.-harmala-v.-2016.-katsaus-kauppamerenkulun-tilanteeseen-suomessa.html>.

Carroll, L. (1865). Liisan seikkailut ihmemaassa. Haettu osoitteesta [https://www.google.fi/search?q=Lewis+Carollinn+%E2%80%9DLiisa+Ihmemaassa%E2%80%9D&rlz=1C1GCEA\\_enFI755FI755&oq=Lewis+Carollinn+%E2%80%9DLiisa+Ihmemaassa%E2%80%9D&aqs=chrome.69i57.4620j0j7&sourceid=chrome&ic=UTF-8](https://www.google.fi/search?q=Lewis+Carollinn+%E2%80%9DLiisa+Ihmemaassa%E2%80%9D&rlz=1C1GCEA_enFI755FI755&oq=Lewis+Carollinn+%E2%80%9DLiisa+Ihmemaassa%E2%80%9D&aqs=chrome.69i57.4620j0j7&sourceid=chrome&ic=UTF-8).

Chahkovich, T. (2015) YSM Tutkimusprosessi ja kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät: *Luentomoniste*. TuKKK, Syksy 2015.

Creswell, J. W. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among*. Sage Publications, Inc. USA, California 91320.

Danermark, B. (2001), *Explaining Society: An Introduction to Critical Realism in the Social Sciences*, Routledge, Florence, KY.

EDA (2009). *Directive 2009/81/EC on the award of contracts in the fields of defence and security Guidance Note, Security of Supply can be defined as a guarantee of supply of goods and services sufficient for a Member State to discharge its defence and security commitments in accordance with its foreign and security policy requirements*. Haettu osoitteesta [https://www.google.fi/search?q=directive+2009+81+ec+on+defence+and+security+procurement&rlz=1C1GCEA\\_enFI755FI755&oq=Directive+2009%2F81%2FEC&aqs=chrome.1.69i57j0l5.2987j0j7&sourceid=chrome&ic=UTF-8](https://www.google.fi/search?q=directive+2009+81+ec+on+defence+and+security+procurement&rlz=1C1GCEA_enFI755FI755&oq=Directive+2009%2F81%2FEC&aqs=chrome.1.69i57j0l5.2987j0j7&sourceid=chrome&ic=UTF-8).

EDA (2018). *Harbour Protection Under Hybrid Treat Conditions*. EDA and COE CHT Workshop. 30.5.2018 Belgium. Haettu osoitteesta <https://www.eda.europa.eu/info-hub/press-centre/latest-news/2018/05/30/hybrid-threats-against-harbours-workshop-at-eda>.

Eskola, J., Suoranta, J. (2000). *Jobdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.

Eskola, J. (2001). *Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat. Laadullisen tutkimuksen analyysi vaihe vaiheelta*. Teoksessa Aaltola, J., ja Valli, R., (toim.) (2010). *Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökobtiin ja analyysimenetelmiin*. Jyväskylä: PS-kustannus. (s. 179-203).

Etelämäki, M. (2005). *Huoltopataljoonia ja -rykmenttejä vaiko iban jotain muuta: Tiede ja ase n:o 63 /2005, p. 252–289, Tammi. 2005. ISSN 0358-8882*.

EU (2009). *EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 2009/81/EY: hankintaviranomaisten ja hankintayksiköiden tekemien rakennusurakoita sekä tavara- ja palveluhankintoja koskevien sopimusten tekomenetelyjen yhteensovittamisesta puolustus- ja turvallisuusalalla ja direktiivien 2004/17/EY ja 2004/18/EY muuttamisesta*.



Haettu osoitteesta <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=CELEX:32009L0081>.

EU Directive 2009/81/EC. *Guidance Note, Security of Supply SoS*. Directorate General Internal Market and Services. Haettu osoitteesta [https://www.eda.europa.eu/docs/documents/guide-sos\\_en.pdf](https://www.eda.europa.eu/docs/documents/guide-sos_en.pdf).

FBC 3/2005, Försörjningsberedskapscentralen. *Försörjningsberedskapen på Åland*. Huoltovarmuuskeskus 2005. ISBN 952-5608-03-4.

FBC 6/2011, Försörjningsberedskapscentralen. *Betydelsen och säkerställandet av försörjningsberedskapskritiska transporter på Åland*. Huoltovarmuuskeskus 2011. ISBN 978-952-5608-08-3.

Finnlinesin historia (2016). *70 vuoden kokemus merenkulusta*.

Haettu osoitteesta <https://www.finnlines.com/fi/yritys/finnlinesin-historia>.

Fjäder, S. (2014). *The Nation-state, National Security and Resilience in the Age of Globalisation*. Haettu osoitteesta <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21693293.2014.914771>.

Flynn, M. (2007). *Practical application of the new OECD cgt system, rev. 2007*. Worldyards 2018. Haettu osoitteesta <http://www.worldsyards.com/notes.php>.

Forsén, M. (2009). *Skeppsmätning*, luentomoniste Aboa Mare merenkulkualan oppilaitoksen opetusta varten. Tutkijalla tekijältä saatu luentomonistekappale.

Grönfors, M. (1982). *Kvalitatiiviset kenttätömenetelmät*. Porvoo- Helsinki-Juva WSOY 1982.

Gummesson, E. (1991). *Qualitative Methods in Management Research*. SAGE Publications, Inc. California 91320. USA. ISBN 0-8039-4203-6 (c).

Hagman, R. (2015). Selvitys huoltovarmuusorganisaation toiminnasta ja kehittämistarpeista. Huoltovarmuuskeskus. Haettu osoitteesta <https://www.huoltovarmuus.fi/>.

Hakkarainen, K. (2014). *Akateemisen tutkimussuunnitelman rakenteesta ja sisällöstä*. Käytätymistieteen laitos, Helsingin yliopisto. Haettu osoitteesta [www.http://helsinki.academia.edu/Kai\\_Hakkarainen](http://helsinki.academia.edu/Kai_Hakkarainen) \_8]oulukuu 2014.

Hannukainen, M. (2011) *Liikennenviraston tiedote jäätilanteesta ja meriliikennejärjestelyistä Selkä- ja Perämerellä jäätalvena 11.3.2011*. Tutkijalla kopio.

Helsingin Sanomat (2015). *Suomen huoltovarmuus – ”Riittääkö energia ja ruoka, toimii-  
kötiedonkulku?”* Kanasen kirjan esittely HS:ssa 30.10.2015.

Henttonen, E. (2008). *Usein kysytyt kysymykset laadullisesta tutkimuksesta*. Kysymykset koonnut ja vastaukset laatinut osana syksyn 2008 Business Research Methods – kurssia. Elina Henttonen. 3.12.2008. Haettu osoitteesta <https://into.aalto.fi/download/attachments/3775242/Kysymyksiä+ja+vastauksia+laa>.

Hintikka, J. (1999). *Inquiry as Inquiry: A Logic of Scientific Discovery*. Jaakko Hintikka Selected Papers, Volume 5. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. (s. 91-113).

Hirsijärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. (1997). *Tutki ja Kirjoita*. Tekijät ja Kirjayhtymä Oy, 1997. ISBN 951-26-4184-4. Tammer-Paino Oy, Tampere 1997.

Hirsijärvi, S., Hurme, H. (2001): *Tutkimusbaastattelu. Teemabaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Helsinki University Press.

Hugos, M. (2003). *ESSENTIALS of Supply Chain Management*. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. ISBN 0-471-23517-2.

Huolila, K., Ojala, L. (2010) *Vaarantaako suomalaisyritysten varastonhallinta kansallisen huoltovarmuuden?* Tiede ja ase, Suomen Sotatieteellisen seuran vuosijulkaisu n:o 68, toukokuu 2010. Hakapaino Oy, Helsinki 2010. ISSN 0358-8882.

Huoltovarmuuskeskus (2009). *Kuljetuslogistiikkasektorin raportti kuljetusten kriisivalmiudesta vuonna 2009*. Tutkijalla kopio.

Huoltovarmuuskeskus (2011). *Kuljetuslogistiikka-alan varautumiskatsaus vuonna 2011*. Tutkijalla kopio.

Huoltovarmuuskeskus (2013). *Varmuuden vuoksi 2013*. Kriittisen infrastruktuurin merkitys korostuu. Haettu osoitteesta <https://www.varmuudenvuoksi.fi/vuosikertomus-2013/>.

Huoltovarmuuskeskus (2014). *Vuosikertomus: Varmuuden vuoksi 2014, Huoltovarmuuden tavoitteet*. Haettu osoitteesta <https://www.varmuudenvuoksi.fi/vuosikertomus-2014/tavoitteet>.

Huoltovarmuuskeskus (2015). *Vuosikertomus: Varmuuden vuoksi 2015, Huoltovarmuuden kriittinen infrastruktuuri*. Haettu osoitteesta <https://www.varmuudenvuoksi.fi/vuosikertomus-2015/kriittinen-infrastruktuuri>.



HVK (2018c). Huoltovarmuuskeskus. Huoltovarmuuden sanasto. Haettu osoitteesta <https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/sanasto/>.

HVK (2018d). *Sektorit ja poolit*. Haettu osoitteesta <https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/organisaatio/sektorit-ja-poolit/>.

HVO Kuljetuslogistiikkasektori (2009). Huoltovarmuusorganisaatio. *Merikuljetusten huoltovarmuustyöryhmän mietintö 2.9.2009*. Tutkijalla kopio.

Hyppönen, H. (2017). Resilienssi on toimintakykyä: Resilienssi [illä] on [tarkoitetaan] organisaation kykyä selviytyä ja jopa menestyä kriisien aikana. Haettu osoitteesta <https://valmennushh.blogspot.fi/>.

Häkkinen, K. (2013). *Nyky-suomen etymologinen sanakirja*. 6.painos. Helsinki, sanoma Pro, 2013.

Hörberg, T. toim. (2017). *Sverige-värt att försvara. Ett sårbart samhälle kräver ett modernt civilt försvar*. Kungliga Krigsvetenskapsakademien, Stockholm 2017.

Iskanius, M. (2003). *Suomen kuljetusjärjestelmän kehitys toisen maailmasodan aikana: Siviili- ja sotilasviranomaiset kuljetusten johtajina*. Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitos julkaisusarja 1, N:o 8, Edita Oyj, Helsinki 2004.

Iskanius, M. (2008). *Vesikuljetukset. Suomen sotapommistusten tukena toisen maailmansodan aikana*. Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitos, Julkaisusarja 1, N:o 11. Edita Prima Oy, Helsinki 2008.

ITU, International Telecommunications Union, ITU-R 232/8. (1998–2001). Technical characteristics for a universal shipborne automatic identification system using time division multiple access in the VHF maritime mobile band. Haettu osoitteesta [https://www.itu.int/dms\\_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.1371-1-200108-S!!PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.1371-1-200108-S!!PDF-E.pdf).

Jahnke, U. (1980). *Ny skeppsmätning förändrar fartygs tonnage och deras värde*. Sjöfartstidningen, No 41, 1980, Göteborg.

Jahnke, U. (1995). *Panamakanalens mätregler*. Sjöfartstidningen, No 37, 1995, Göteborg.

Johansson, R. (2000). *Om abduktion, intuition och syntes*. Nordisk Arkitekturforskning. 2000–3 vol 13.

Jonsson, D., J., Johansson, J., Lindgren, F., Veibäck, E., Bergstrand, M. (2017). *Scenariobaserad planering för civilt försvar inom energiområdet: Inledande studier med fokus på konceptuell beskrivning, hotbild och scenariometodik*. FOI -R—4356-SE, Februari 2017.

Kadettikunnan turvallisuuspoliittinen tietopankki (2016). Huoltovarmuuden tavoitteet. Haettu osoitteesta <http://www.turpopankki.fi/fi/index.php/yhteiskunta/huoltovarmuus/huoltovarmuuden-tavoitteet>.

Kananen, I. (2011). *Huoltovarmuuden toimintaympäristön muutoksia vuosina 1988–2011*. Sotataloustietoutta X. Sotatalous murroksessa. Sotataloudellinen Seura. Saarijärvi 2011.

Kananen, I. (2015). *Suomen huoltovarmuus: Riittääkö energia ja ruoka, toimiiko tiedonkulku?* Docendo Oy, Jyväskylä 2015.

Karlsson, M. (2013). *National Security Interests in EU Defence Procurement: The Status of the Article 346 TFEU Exemptions in the New Internal Defence Market*. Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:NBN:fi:hulib-201508062834>.

Kielitoimiston sanakirja (2014). *Vapaasti verkossa luettavissa 11.11.2014 alkaen*. Sanakirjan osoite on [www.kielitoimistonsanakirja.fi](http://www.kielitoimistonsanakirja.fi).

Kielitoimiston sanakirja (2017). Haettu osoitteesta [https://www.kotus.fi/sanakirjat/kielitoimiston\\_sanakirja/mika\\_on\\_kielitoimiston\\_sanakirja/kielitoimiston\\_sanakirjan\\_taustaa/suomen\\_kielen\\_perussanakirja](https://www.kotus.fi/sanakirjat/kielitoimiston_sanakirja/mika_on_kielitoimiston_sanakirja/kielitoimiston_sanakirjan_taustaa/suomen_kielen_perussanakirja).

Kivelä, J. (2016). *Hiljainen hälytys: Yhteiskunnan häiriötilanteiden hallinta vuosina 2012–2014*. Helsinki: Unigrafia Oy.

Komulainen, A. (1999). *Suojattu merenkulku elinehdonamme: Miinoitusten ja miinanraivauksen vaikutukset meriliikenteeseen vuosina 1939–1950*. Suomi Merellä säätö: Newprint Oy, Uusikaupunki 1999.

Komulainen, A. (2005). *Taistelu Ahvenanmaasta: Oolannin iäisyyskysymys*. Gummerus Kirjapaino OY, Jyväskylä.

Koppa (2009). *Aineiston analyysimenetelmät: Laadullinen analyysi*. Jyväskylän yliopisto. Haettu osoitteesta <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/laadullinen-analyysi>.

Korkman, S., (2015). *Väärää talouspolitiikkaa: Talouden kriisit ja opilliset kiistat*. Ota-va, Helsinki.

Kotimaisten Kielten keskus (2017). Kielitoimiston sanakirja. Haettu osoitteesta <http://www.kielitoimistonsanakirja.fi/>.

Kovács, G., Spens, K. (2005). *Abductive reasoning in logistics research*. International Journal of physical Distribution & Logistic Management, Vol 35 lss 2 pp. 132-144.

KTM (1996). Kauppa- ja teollisuusministeriö. *Vesikuljetustoiminta poikkeuksellisissa oloissa*. Helsinki 1996. Merenkulkuhallituksen karttapaino.

Kuisma, M. (1997). *Kylmä sota, kuuma öljy*: Neste, Suomi ja kaksi Eurooppaa. WSOY: Kirjapainoyksikkö, Porvoo 1997.

Kvale, S. (1996). *InterViews: An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. SAGE Publications Inc, California 91320.

Kärki, J. (2015). Suomalaiset kauppalaivat toisessa maailmansodassa. Sodan vaikutukset kauppamerenkulkuun. Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201505209156>.

Lindbäck, P. (2003). *Protokoll fört vid sammanträde med samrådsdelegationen för beredskapsärenden 11.3.2003*. Tutkijalla kopio.

LOGHU 3 (2011). Kuljetuslogistiikan huoltovarmuuden haavoittuvuuden tarkastelu.

Huoltovarmuuskeskuksen, puolustusvoimien ja liikenne- ja viestintäministeriön yhteishanke. Haettu osoitteesta <https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/loghu3-logistiikan-huoltovarmuusprojektin-loppuraportit/>.

Logistiikan maailma (2017). Logistiikka ja toimitusketju: Toimitus- ja kysyntäketjun hallinta. Haettu osoitteesta <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/>.

Logistiikan maailma (2018a). Logistiikka, Tuotanto, Just In Time. Haettu osoitteesta <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/tuotanto/jit-just-in-time-ja-imuohjaus/>.

Logistiikan maailma (2018b). Logistiikka, Tuotanto, Lean-ajattelu. Haettu osoitteesta <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/tuotanto/lean-ajattelu/>.

Lorentz, H. (2015). *Toimitusketjujen johtamisen perusteet keväällä 2015*. Turun kauppa- korkeakoulun luentosarja LOGY: Lorentz.

Lundqvistrederierna (2017). Tankkilaivaston. 11 aluksen toiminta-alue. Haettu osoitteesta <http://www.sjofart.ax/rederi/lundqvistrederierna>.

Luoma, R. (2016). *Yhteiskunnan taloudellinen varautuminen*: Puhe valtakunnallisella varautumispäivällä Helsingissä 17.5.2016. Tutkijalla kopio.

Lääperi, L., Rummukainen, L., Vankka, J. (2015). *Kriittisen infrastruktuurin tilannekuva-järjestelmä*. Tiede ja Ase, Suomen Sotatieteellisen seuran vuosijulkaisu n:o 72/ 2015. Hakapaino Oy, Helsinki 2010. ISSN 0358-8882.

MarineTraffic (2017). AIS-tunnistusjärjestelmän viesti nro 5, AIS CLASS A SHIP STATISTIC AND VOYAGE RELATED DATA. Haettu osoitteesta <https://help.marinetraffic.com/hc/en-us/articles/205579997-What-is-the-significance-of-the-AIS-Shiptype-number->.

Navigator (2017). Meriteollisuus uutiset 2017: Uusien Mein Schiff 1 ja 2 -laivojen rakentaminen etenee Meyerin Turun telakalla. Haettu osoitteesta <http://navigatormagazine.fi/uusien-mein-shiff-1-2-laivojen-rakentaminen-etenee-meyer-turun-telakalla/>.

Niiniluoto, I. (1980). *Jobdatus tieteenfilosofiaan*. Helsinki: Otava.

Niiniluoto, I. (1999). "Defending Abduction," *Philosophy of Science* 66, no. (Sep. 1999): S436–S451.

Niskanen, O. (2018a). *Tonniston kuljetussuoritekaavojen luominen yhdessä tutkijan Bo Österlundin kanssa*, 9.1.2018.

Niskanen, O. (2018b). *Aluksen polttoainekulutuksen laskeminen kuljetun matkan ja kuljetun lastin mukaisesti, yhdessä tutkijan Bo Österlundin kanssa* 6.7.2018.

Nurmi, T. (2004). *Gummeruksen suuri suomen kielen sanakirja (2004)*. Kustantaja Gummerus. ISBN 951-20-6541-X.

Nykysuomen sanakirja (1976). *Valtion toimeksiannosta teettänyt Suomalaisen kirjallisuuden seura*. Viides painos. ISBN 951-0-02764-2. WSOY, Porvoo 1976.

Paavola, S. (2004). Abduction as a Logic of Discovery: The Importance of Strategies. *Foundations of Science* 9(3), s. 267–283.

Paavola, S. (2009). *Abduktiivinen argumentaatiöhypoteesin hakemisen ja keksimisen välittyneet strategiat*. Teksti: Suomalainen argumentaation tutkimuskonferenssissa, 26.–27.11.2009. Haettu osoitteesta <http://www.helsinki.fi/science/networkedlearning/texts/paavola-2009-abduktiivinen-argumentaatio.pdf> (1-14).

Palonen, K. (1988). *Tekstistä politiikkaan: Johdatusta tulkintataitoon*. Vastapaino, Karisto Oy, Hämeenlinna 1988.

Pentti, K. (1980). *Elämme kädestä suubur: Taloudellisen puolustusvalmiutemme näkymiä*. Sotilasaikakauslehti. Toukokuun 1980, 55. vuosikerta n:o 556, s 374–377. Mikkeli, Länsi-Savo Oy.

Puolustusneuvosto, PN (1992). *Varautuminen erilaisiin häiriö- ja kriisitilanteisiin: Puolustusneuvoston 6.2.1992 hyväksymä muistio*. Muistio julkaisussa Tietoja maanpuolustuksesta: Maanpuolustus turvallisuuspolitiikan osana 1992, Liitteenä 10. Pääesikunnan koulutusosasto 1992: Gummerus Kirjapaino Oy.

Rastas, P. ja Holopainen, J. (2015). *Huoltovarmuuskeskukseen mainitutkimus 2015*. Pohjoisranta Burson-Marsteller Pohjoisranta. Kirjoittajalla kopio HVK: lta (Saatu Raimo Luomalta 3.1.2016).

Ritchey, T. (1991). *Analys och syntes, om vetenskaplig metod, baserad på en studie av Bernhard Riemann*. FOA Rapport, C 10333-1.5, Mars 1991, ISSN 0281-0247. [www.swemorph.com]. Alkuperäinen englanninkielinen versio haettavissa osoitteesta [www.swemorph.com/pdf/anaeng-r.pdf](http://www.swemorph.com/pdf/anaeng-r.pdf).

Saaranen-Kauppinen, A. ja Puusniekka, A. (2006). *KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto* [verkkójulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Haettu osoitteesta <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>.

Saastamoinen, J. (2008). *Breznevin katoksessa, ja muita juttuja Nesteestä*, Neste Oilin historiikkitoimikunta toinen painos: Porvoo 2008, WSOY.

Saikko, S. (1999). *Taisteleva satama, Toisen maailmansodan aika*: J. T. Lappalaisen toimittamassa teoksessa ”Turun sataman historia”. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä 1999.

Salmi, P., Stenfors, M. (2010). *Www-palvelun käyttäjälähtöinen kehittäminen*. Haettu osoitteesta [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/15620/MBA\\_Www-palvelun\\_kayttajalahtoinen\\_kehittaminen\\_Salmi\\_Stenfors.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/15620/MBA_Www-palvelun_kayttajalahtoinen_kehittaminen_Salmi_Stenfors.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Satamaoperaattorit (2013). *Merenkulun tietoa, satama- ja merikuljetus tietoa*. Haettu osoitteesta <http://www.satamaoperaattorit.fi/pages/fi/merenkulun-tietoa.php>.

Savisalo, S. (2016a). *Huoltovarmuus luottaa yhteistyöhön*: esitelmä Security Track Etelä-Savon foorumissa 1.9.2016. Länsi Savo. Haettu osoitteesta <http://www.lansi-savo.fi/uutiset/lahella/asiantuntijat-puolustusvoimista-ministerioista-ja->



mediataloista-pohtivat-suomen.

Savisalo, S. (2016b). *Huoltovarmuuden satamastrategi*. Satamajohdon kokous 24.10.2016. Haettu osoitteesta <http://www.satamaliitto.fi/fi/ajankohtaista/uutiset/2016/10/huoltovarmuudensatamastrategia/2/>.

Savolainen, P., Tasanen, T. (1998). Suomi 80. Haettu osoitteesta: <http://www15.uta.fi/yky/arkisto/suomi80/teema10.htm>.

Seppinen, I. (1996). *Abdinkoajan varalle. Taloudellinen puolustusneuvosto ja puolustustaloudellinen suunnittelukunta huoltovarmuuden kehittäjänä 1929-1955-1995*. ISBN 951-53-0648-5. Oy Edita Ab, Helsinki 1996.

Smith, A. (1776). *Kansojen varallisuus*. WSOY:n J. Kankaanpään suomennos ISBN 978-951-0-40426 (2015).

SPEK, Kuntien varautumisseminaari (2013). *Kunnan varautuminen*. SPEKin seminaari 19.–20.3.2013 Vantaalla. Esittelymateriaali tutkijalla.

Stopford, M. (1988). *Maritime Economics*. Harper Collins Academic. Biddles Ltd, Guilford and King's Lynn, Great Britain, 1988.

Stopford, M. (2009). *Maritime Economics, 3rd edition*. Routledge, Milton Park, Abingdon, Great Britain, 2009.

Sugimori, Y., Kusunoki, K., Cho, F., Uchikawa, S. (1977). *Toyota production system and Kanban system Materialization of just-in-time and respect for human system*. THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION RESEARCH, 15:6, 553-564, DOI: 10.1080/00207547708943149.

Suomen kielen perussanakirja (1996). Julk. Kotimaisten kielten tutkimuskeskus. Risto Haarala päätoimittaja, 4.painos. Helsinki: Valtion painatuskeskus, 1996.

Suomen kielen perussanakirja (1997). *Kielitoimiston sanakirja* pohjautuu *Suomen kielen perussanakirjaan*, joka ilmestyi painettuna 1990–94 ja sähköisenä *CD-Perussanakirjana* 1997. Perussanakirja puolestaan on *Nyky-suomen sanakirjan* tiivistetty ja uudistettu perillinen. Haettu osoitteesta [https://www.kotus.fi/sanakirjat/kielitoimiston\\_sanakirja/mika\\_on\\_kielitoimiston\\_sanakirja/kielitoimiston\\_sanakirjan\\_taustaa/suomen\\_kielen\\_perussanakirja](https://www.kotus.fi/sanakirjat/kielitoimiston_sanakirja/mika_on_kielitoimiston_sanakirja/kielitoimiston_sanakirjan_taustaa/suomen_kielen_perussanakirja).

Suomen meriteollisuus (2015). Tiedote: Meyer Turku luovutti Mein Schiff 4 -aluksen TUI Cruises -varustamolle perjantaina 8.5.2015. Haettu osoitteesta <http://meriteollisuus.teknologiateollisuus.fi/fi/uutiset/meyer-turku-luovutti-mein->

schiff-4n-tui-cruise:ille.

Suomenlinna (2017). Kuninkaan portti. Suomenlinnan viralliset sivut. Haettu osoitteesta <https://www.suomenlinna.fi/kavijalle/nahtavyudet/kuninkaanportti/>.

Suuri Tietokirja (1966). *Merenkulku: Kuinka merellä löydetään oikea tie*. Werner Söderström osakeyhtiö, kolmas tarkistettu painos. WSOY:n kirjapaino Porvoo 1966.

Tapaninen, U. (2015) *Suomen satamaverkko murroksessa – analyysi satamien erikoistumisesta ja lukumäärästä (The changing sea port network in Finland – an analysis of specialization and number of Finnish ports)*. Terra 127:1, 17–32.

TEM (2017). Työ- ja elinkeinoministeriön aloite Huoltovarmuusneuvostolle: TEM /1632/10.10.02/2017 Huoltovarmuuspäätösten tarkastelu noin viiden vuoden välein.

Toivonen, S. (2016). *Maavoimien komentajan itsenäisyyspäiväpuhe 6.12.2016*.

Trafikanalys (2016) Svensk Sjöfarts internationella konkurrenssituation 2016. Rapport 2016:1. Trafikanalys, Stockholm. Haettu osoitteesta [https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2016/rapport-2016\\_1-svensk-sjofarts-internationella-konkurrenssituation-2016.pdf](https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2016/rapport-2016_1-svensk-sjofarts-internationella-konkurrenssituation-2016.pdf).

TS (2017a). *Mein Schiff 1 piteni 20 metriä: Bruttotonni 111 500*. TS 30.9.2017.

TS (2017b). *Carnivalin tilauksiin sisältyy myös kolme optiolaivaa: 180 000 bruttotonnia*. TS 13.10.2017.

TSK (2017). Sanastokeskus. *Kokonaisturvallisuuden sanasto (TSK 47)*. Sanastosarja ISSN 0359-5390. Sanastokeskus TSK ry ja Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK. Julkaisijat: Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK ja Sanastokeskus TSK ry.

Tuomi, J., ja Sarajärvi, A. (2002). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.

Turvallisuuskomitea (2014a). *Kokonaisturvallisuuden sanastotyön loppuraportin hyväksyminen, kokouksessa 9/2014*. Kokouksen 8.12.2014 pöytäkirjaote. Turvallisuuskomitean sihteeristö 2014, hallitusneuvos Matti Piuspanen.

Turvallisuuskomitea (2014b). *Turvallinen Suomi – Tietoja Suomen kokonaisturvallisuudesta 2014*. ISBN 978-951-2571-3 (pdf). Erweko Oy Helsinki 2014.

Turvallisuuskomitea (2015). *Turvallinen Suomi – Tietoja Suomen kokonaisturvallisuudesta 2015*. ISBN: 978-951-25-2684-0 (pdf), painettu kirja, Paino: Saarijärven Offset 2015.

U.S. Coast Guard Navigation Center (2017).  *AIS MESSAGES no: 5*: Haettu osoitteesta <https://www.navcen.uscg.gov/?pageName=AIMessages>.

US. Foreign Relations of the United States (1922).  *Vol 1, pp 247–266. Conference on the Limitation of Armament, Washington, November 12. 1921-february 6. 1922.*

Uomala, M. (2008).  *Merikuljetukset ja huoltovarmuus*. Merenkululaitoksen valmiuspäällikön muistio tutkijalla.

Varjonen, P. (2016).  *Logistiikkayritysten kokemat toimitusketjuriskit ja toimintaympäristö Suomen maakunnissa (67397)*. Toimitusketjujen johtaminen, pro gradu -tutkielma.

Varto, J. (2005). Laadullisen tutkimuksen metodologia: metodologia tutkii menetelmien perusteita ja oletuksia. Haettu osoitteesta [http://arted.uiah.fi/synnyt/kirjat/varto\\_laadullisen\\_tutkimuksen\\_metodologia.pdf](http://arted.uiah.fi/synnyt/kirjat/varto_laadullisen_tutkimuksen_metodologia.pdf).

Vennonen, P. (2007).  *Naantali-Armonlaaksosta öljykaupungiksi: 50 vuotta öljynjalostusta Suomessa*. Neste Oil, 2007.

Wedin, L. (2017).  *Marin konferens om flödssäkerheten*. Tidskrift i Sjöväsendet 3/2017. ISSN 0040–6945. Printfabriken AB, Karlskrona 2017.

YAMK Metodifoorumi 2016. Ylemmän AMK- tutkinnon metodifoorumi 2016.  *Ammatillisen tutkimuksen luonne, Hypoteesit tutkimushankkeen suuntaajina*. Viittaus Popperiin:

Popper, K., (1972).  *Objective Knowledge*. Oxford: Oxford University Press.

Yin, R. (1984).  *Case Study Research Design and Methods Second Edition*. SAGE Publications. Haettu osoitteesta <http://www.madeira-edu.pt/LinkClick.aspx?fileticket=Fgm4GJWVTRs%3D&tabid=3004>.

Yin, R. (2003).  *Case Study Research: Design and Methods Second Edition*. SAGE Publications. USA, California 91320.

Yle Uutiset (2013). Neste Oil myy öljynkuljetusaluksensa. Haettu osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-6839644>.

## **Valtiosopimukset, lait ja asetukset, ohjesäännöt, valtioneuvoston esitykset, selonteot ja raportit**

Ahvenanmaan itsehallintolaki 1144/1991. Finlex.

Aluskiinnityslaki 211/1927. Laki n:o 211/1927 on samansisältöisenä otsikoitu Alusrekisterilaki (Annettu Helsingissä 29. päivänä heinäkuuta 1927). Sen 22 ensimmäistä pykälää: Rekisterinpito ja rekisteriin tehtävät ilmoitukset on kumottu lailla 513/1993: Finlex.

Alusliikennepalvelulaki 623/2005. Finlex.

Alusrekisterilaki 512/1993. Finlex.

Asetus (1889). Suomen Suuriruhtinaanmaan Asetus-Kokous 11.11.1889/36. *Keisarillisen Majesteetin Armollinen Asetus laivarekisteristä.*

Haettu osoitteesta [https://fi.wikisource.org/wiki/Asetus\\_laivarekisterist%C3%A4](https://fi.wikisource.org/wiki/Asetus_laivarekisterist%C3%A4).

Asetus 18/1955. *Asetus yhdenmukaista aluksenmittausjärjestelmää koskevan yleissopimuksen voimaansaattamisesta.* Finlex.

Asetus 316/1955. *Suezin kanavan mittakirjasta.* Finlex.

Asetus 52/1968. *Kansainvälisen lastiviivayleissopimuksen voimaansaattamisesta.* Finlex.

Asetus 31 /1982. *Vuoden 1969 kansainvälisen aluksenmittausyleissopimuksen voimaansaattamisesta,* Suomen säädöskokoelman n:o 501/82. Finlex.

Asetus 501/1982. *Asetus vuoden 1969 kansainvälisen aluksenmittausyleissopimuksen voimaansaattamisesta.* Finlex.

Asetus 522/1982. *Aluksenmittaus vuoden 1969 kansainvälisen aluksenmittausyleissopimuksen mukaan.* Finlex.

Asetus 1069/1989. *Asetus Suomen alueen valvonnasta ja sen alueellisen koskemattomuuden turvaamisesta.* Finlex.

Asetus 115/1991. *Kansainvälisestä energiaohjelmasta tehdyn sopimuksen voimaansaattamisesta sekä sopimuksen eräiden määräysten hyväksymisestä ja sopimuksen soveltamisesta annetun lain voimaantulosta.* Finlex.

Asetus 993/1995. *Asetus Suomen aluevesien rajoista annetun lain soveltamisesta.* Finlex.

Asetus 128/1996. *Asetus Suomen alueen valvonnasta ja sen alueellisen koskemattomuuden turvaamisesta annetun asetuksen muuttamisesta.* Finlex.

Asetus 1256/1997. *Asetus aluksen miehistyksestä, laivanäen päteyydestä ja vahdinpidosta.* Finlex.

Asetus 1391/1997. *Ruotsin kanssa tehdyn öljyn varmuusvarastointia koskevan sopimuksen voimaansaattamisesta.* Finlex.

EU, NEUVOSTON DIREKTIIVI 2008/114/EY. *Euroopan elintärkeän infrastruktuurin määrittämisestä ja nimeämisestä sekä arvioinnista, joka koskee tarvetta parantaa[infrastruktuurin] sen suojaamista.*

Haettu osoitteesta [http://publications.europa.eu/resource/cellar/ba51b03f-66f4-4807-bf7d-c66244414b10.0009.01/DOC\\_1](http://publications.europa.eu/resource/cellar/ba51b03f-66f4-4807-bf7d-c66244414b10.0009.01/DOC_1).

HE 114/1994. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi Suomen aluevesien rajoista annetun lain muuttamisesta sekä Suomen aluevesien, mannermaajalustan ja kalastusvyöhykkeen rajoja koskevien sopimusjärjestelyjen hyväksymisestä. Finlex.

HE 72/1995. *Hallituksen esitys Eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 1996.* Finlex.

HE 129/2000. *Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi ulkomaanliikenteen kauppaluettelosta annetun lain 4 §:n muuttamisesta.* Finlex.

HE 115/2001. *Hallituksen esitys Eduskunnalle valtion talousarvioesitykseksi vuodelle 2002.* Finlex.

HE 234/2001. *Hallituksen esitys Eduskunnalle tonnistoverolaksi ja laiksi verotustietojen julkisuudesta ja salassapidosta annetun lain 6 §:n muuttamisesta.* Finlex.

HE 62/2007. *Hallituksen esitys Eduskunnalle valtion talousarvioesitykseksi vuodelle 2008.* Finlex.

HE 3/2008. *Hallituksen esitys Eduskunnalle valmiuslaiksi ja eräiksi siihen liittyviksi laeiksi.* Finlex.

HE 148/2008. *Hallituksen esitys Eduskunnalle laeiksi meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukyyn parantamisesta annetun lain, merimieseläkelain 4 §:n ja merityöaikalain muuttamisesta.* [Tonnisto lähes riskirajalla]. Finlex.

HE 272/2010. *Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi ulkomaalaisten yritystojen seurannasta.* Finlex.

HE 42/2011. *Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi ulkomaalaisten yritystojen seurannasta.* Finlex.

HE 95/2012. *Hallituksen esitys eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2013*. Finlex.

HE 131/2014. *Hallituksen esitys eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2015*. Finlex.

HE 30/2015. *Hallituksen esitys eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2016*. Finlex.

HE 134/2016. *Hallituksen esitys eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2017*. Finlex.

Katainen, J., (2011) *Pääministeri Jyrki Kataisen hallitusohjelma: Avoin, oikeudenmukainen ja rohkea Suomi*. Valtioneuvoston kanslia 22.6.2011, julkaisut@vnk.fi

Haettu osoitteesta <http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/147449/Kataisen+hallituksen+ohjelma/81f1c20f-e353-47a8-8b8f52ead83e5f1a/Kataisen+hallituksen+ohjelma.pdf>.

Laki 122/1939. *Nestemäisten poltto- ja voiteluaineiden varastoisvelvollisuudesta, kumottu*. Finlex.

Laki 549/1941. *Nestemäisten poltto- ja voiteluaineiden varastoisvelvollisuudesta, kumottu*. Finlex.

Laki 1707/1991. *Ulkomaanliikenteen kauppa-alusluettelosta, kumottu*. Finlex.

Laki 1390/1992. *Huoltovarmuuden turvaamisesta*. Finlex.

Laki 1070/1994. *Tuontipolttoaineiden velvoitevarastoinnista*. Finlex.

Laki 1302/1999. *Merilain 1 luvun 1 §:n muuttamisesta*. Finlex.

Laki 755/2000. *Aluevalvontalaki*. Finlex.

Laki 485/2004. *Eräiden alusten ja niitä palvelevien satamarakenteiden turvatoimista ja turvatoimien valvonnasta*. Finlex.

Laki 688/2005. *Huoltovarmuuden turvaamisesta annetun lain muuttamisesta*. Finlex.

Laki 1203/2006. *Suomen ja Viron välillä raakaöljyn ja öljytuotteiden vastavuoroisesta varmuusvarastoinnista tehdyn sopimuksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta*. Finlex.

Laki 994/2007. *Suomen ja Tanskan välillä raakaöljyn ja öljytuotteiden vastavuoroisesta varmuusvarastoinnista tehdyn sopimuksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta*. Finlex.

Laki 1267/2007. *Väylämaksulain muuttamisesta*. Finlex.

Laki 1241/2010. *Valtioneuvoston asetus ulkomaisten alusten tarkastuksesta Suomessa*. Finlex.

Laki 172/2012. *Laki ulkomaalaisten yritystojen seurannasta*. Finlex.

Laki 195/2015. *Laki aluevalvontalain muuttamisesta*. Finlex.

Laki 1312/2016. *Suomen vesialueella ja Saimaan kanavan vuokra-alueella olevilla luotsattaviksi väyliksi määritellyillä yleisillä kulkuväylillä on velvollisuus käyttää luotsia. Laissa on erikseen lueteltu luotsauspaikon alaiset alukset eri tilanteissa*. Finlex.

Laki alusrekisterilain muuttamisesta. Finlex.

Luotsauslaki 940/2003. *Velvollisuudesta käyttää luotsia, luotsien tehtävistä ja vastuista sekä luotsausyhtiön oikeuksista ja velvollisuuksista*. Finlex.

LVM 2/2006. *Ohje merenkulkualan varautumisesta*. Liikenne- ja viestintäministeriö, Helsinki ISBN 951723-938-6. Finlex.

LVM 9/2014. *Suomen meriliikennestrategia 2014–2022*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 9/2014.

Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-388-6>.

LVM 1267/2015. *Liikenne- ja viestintäministeriön työjärjestys*. Finlex.

*Lääkkeiden velvoitevarastointilaki 402/1984, kumottu*. Finlex.

*Pelastustoimilaki 30.4.1999/561, kumottu*. Finlex.

PLM 1337/2011. *Puolustusministeriön asetus puolustusministeriön työjärjestyksestä*. Finlex.

PTS, Puolustustaloudellinen suunnittelukunta (1987). *Vesikuljetusten järjestelyt poikkeusoloissa*. Tutkijalla kopio.

Puolustusministeriö (2009). *Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka 2009. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 11/2009*. ISBN Web: 978-952-5807-27-1.

Puolustustilalaki (1991). *Laki 1083/1991*. Finlex.

PUTE, VNP, *Valtioneuvoston periaatepäätös (2016). Suomen puolustuksen teknologisen ja teollisen perustan turvaaminen*. Puolustusministeriö.

Haettu osoitteesta [www.defmin.fi](http://www.defmin.fi). ISBN: 978-951-25-2771-7 (pdf).

Sipilä, J. (2015). *Pääministeri Sipilän hallitusohjelma: Ratkaisujen Suomi*. Hallituksen julkaisusarja 10/2015. Edita Prima 2015. ISBN PDF 978-952-287-181-7.

SM 1078/2013, *Sisäministeriön työjärjestys*. Finlex.

Tasavallan presidentin asetus 900/2000. *Poikkeusoloihin varautumista koskevien tehtävien hoitamisesta Abvenanmaan maakunnassa*. Finlex.

TEM 367/2015. *Työ- ja elinkeinoministeriön työjärjestys*. Työ- ja elinkeinoministeriön päätöksen mukaisesti säädetään valtioneuvostosta annetun lain (175/2003) 7 §:n 2 momentin nojalla: TEM:n työjärjestys. Finlex.

TEM 1750/2015. *Työ- ja elinkeinoministeriön työjärjestys*. Finlex.

Tullin määräys kuljetusreiteistä 2/2016. *Tulliteitä ovat merellä vesilaissa (587/2011) tarkoitettut yleiset kulkuväylät, joita käytetään ulkomaanliikenteessä tai Manner-Suomen ja Abvenanmaan välisessä liikenteessä*. Finlex.

*Tuontipolttoaineiden velvoitevarastointilaki 303/1983*. Finlex.

*Turvavarastolaki 970/1982*. Finlex.

US. 1996. CHANGE OF PC/UMS NET TONNAGE 1996. *Code of Federal Regulations for Panama Canal, 35 CFR PART 135 (Rules for Measurement of Vessels) -135.2*. (Vessels generally to present tonnage certificate or to be measured) Change of PC/UMS Net Tonnage s. 145-146. Haettu osoitteesta <https://www.gpo.gov/fdsys/granule/CFR-1998-title35-vol1/CFR-1998-title35-vol1-part135>.

US DCIP (2005). *DoD Protected Critical Infrastructure Program: Critical infrastructures*. Haettu osoitteesta <http://www.fas.org/irp/offdocs/pdd/pdd-63.htm> ja <http://fas.org/sgp/library/pccip.pdf>.

US. Foreign Relations of the United States (1922). *Vol 1 Treaty Series no. 671*. Haettu osoitteesta <https://loveman.sdsu.edu/docs/1922Navaldisarmamenttreaty.pdf>.

Valmiuslaki 1080/1991. *Laki on kumottu Lailla 1552/2011, 29.12.2011, joka on voimassa 1.3.2012 alkaen*. Finlex.

Valmiuslaki 1552/2011. Finlex.



Valtioneuvoston asetus 253/1939. *Tärkeimmät määräykset nestemäisten poltto - ja voiteluaineiden varastoimisvelvollisuudesta, kumottu.* Finlex.

Valtioneuvoston asetus 763/2005. *Alusliikennepalvelus.* Finlex.

Valtioneuvoston asetus 1798/2009. *Alusliikennepalvelusta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta.* Finlex.

Valtioneuvoston asetus 1304/2011. *Alusliikennepalvelusta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta.* Finlex.

Valtioneuvoston asetus 77/2013. *Turvallisuuskomiteasta.* Finlex.

Valtioneuvoston päätös 530/1990 *pientonniston korkomenojen alentamiseksi myönnettävistä avustuksista.* Finlex.

Valtioneuvoston luonnos päätökseksi huoltovarmuuden tavoitteista (2018).

TEM/985/00.06.02/2018.

Haettu osoitteesta [https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/76b0aa83-9729-4df1-84a7-60ba6a1bbfdf/855b8073-5c37-4f5b-9628-6934edd01566/KIRJE\\_20180620091000.PDF](https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/76b0aa83-9729-4df1-84a7-60ba6a1bbfdf/855b8073-5c37-4f5b-9628-6934edd01566/KIRJE_20180620091000.PDF).

Valtioneuvoston selonteko (2012). *Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka 2012.* Haettu osoitteesta <http://vnk.fi/julkaisu?pubid=2203>.

Valtiosopimus A 30/1977. *Asetus kansainvälisistä säännöistä yhteentörmäämisen ehkäisemiseksi merellä vuonna 1972 tehdyn yleissopimuksen voimaansaattamisesta.* Finlex.

Valtiosopimus A 115/1991. *Asetus kansainvälisestä energiaohjelmasta tehdyn sopimuksen voimaansaattamisesta sekä sopimuksen eräiden määräysten hyväksymisestä ja sopimuksen soveltamisesta annetun lain voimaantulosta.* Finlex.

Valtiosopimus 39/1995. *SOPIMUS Suomen tasavallan ja Ruotsin kuningaskunnan välillä Suomen mannermaajalustan ja kalastusryöhykkeen sekä Ruotsin talousryöhykkeen välisen rajan määrittämisestä Abvenanmerellä ja pohjoisella Itämerellä.* Finlex.

Valtiosopimus 40/1995. *SOPIMUS Suomenlahden aluevesirajojen muuttamisessa käytettävistä menettelyistä/VTRO.* Finlex.

Valtiosopimus A 49/1996. *Asetus 10 päivänä joulukuuta 1982 tehty Yhdistyneiden Kansakuntien merioikeusyleissopimus ja sen XI osan toteuttamiseen liittyvä sopimus.* Finlex.

Valtiosopimus A 50/1996. *Asetus Yhdistyneiden Kansakuntien merioikeusyleissopimuksen ja sen XI osan soveltamiseen liittyvän sopimuksen voimaansaattamisesta*. Finlex.

Vanhanen, M., (2007). *Pääministeri Matti Vanhasen II:n hallitusohjelma*. Helsinki 2007, Edita Prima Oy.

Vesilaki 587/2011. Finlex.

Vesiliikennelaki 463/1996. Finlex.

Viron Sisäasiainministeriö (Eesti Sisäministeerium) (2014). *Critical infrastructure (CI): As defined by the European Council*. EU:n kotisivu 2.12.2014.

Haettu osoitteesta [https://www.siseministereerium/public/direktiiv\\_\\_Euroopa\\_esmat\\_htsate\\_infrastruktuuride\\_m\\_ramise\\_kohta.pdf](https://www.siseministereerium/public/direktiiv__Euroopa_esmat_htsate_infrastruktuuride_m_ramise_kohta.pdf).

VNK, Valtioneuvoston kanslia (2016). *Valtioneuvoston kanslian vastuualueet, Ministeriön tehtävä ja tavoitteet*.

Haettu osoitteesta <http://vnk.fi/ministerio>].

VNK 21/2010. *Varautuminen ja kokonaisturvallisuus*. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 21/2010 ISBN Web: 978-952-5896-44-2.

VM 22/2012. Valtiovarainministeriö (2012). *Merenkulun toimintaedellytykset, tukipolitiikka ja sopentustoimet 22/2012*. ISBN 978-952-251-368-7 (PDF).

VNO 262/2003. *Valtioneuvoston ohjesääntö*. Finlex.

VNp 1988/16/070/88/KTM. *Valtioneuvoston periaatepäätös materiaaliselle huoltovarmuudelle asetettavista yleistavoitteista (1988)*, perustelumuisio liitteenä 1: 17.6.1988. Kansallisarkiston diaari.

VNp 1440/1995. *Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista 1995*. Perustelumuisioiden yleisperustelut. TEM diaari/1.9.2017. Tutkijalla kopio.

VNp 350/2002. *Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista 2002*. Perustelumuisio liitteenä 1: Mäkinen, K., (2002) Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista, perustelut. Finlex.

VNp 539/2008. *Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista 2002*. Perustelumuisio liitteenä 1: Mäkinen, K., (2008) Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista, perustelut. Finlex.

VNP 857/2013. *Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista 2013*. VNP 857/2013, perustelumuistio liitteenä 1: Lounema, T., (2013). Esitys valtioneuvoston päätökseksi huoltovarmuuden tavoitteista 2013: perustelumuistio. Finlex.

Väylämaksulaki 1122/2005. Finlex.

YETTS-2006, Valtioneuvoston periaatepäätös. *Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen strategia YETTS-2006*.

Haettu osoitteesta [https://www.defmin.fi/files/815/YETT\\_2006.pdf](https://www.defmin.fi/files/815/YETT_2006.pdf). ISBN 951-25-1727-2.

YTS-2010, Valtioneuvoston periaatepäätös. *Yhteiskunnan turvallisuusstrategia YTS-2010*.

Haettu osoitteesta [https://www.defmin.fi/files/1696/Yhteiskunnan\\_turvallisuusstrategia\\_2010.pdf](https://www.defmin.fi/files/1696/Yhteiskunnan_turvallisuusstrategia_2010.pdf).

YTS-2017, Valtioneuvoston periaatepäätös (2017). *Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2017*. Haettu osoitteesta [https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/YTS\\_2017\\_suomi.pdf](https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/YTS_2017_suomi.pdf) 978-951-25-2959-9 pdf].

## Haastattelut

Aaltonen, M. (2018). *Suomen talvisatamat*. Sähköpostikysely 6.6.2018.

Ahlström, Hans. (2016). Varatoimitusjohtaja, Suomen Varustamot Ry, Helsinki. Haastateltu 4.5.2016.

Ahlström, H. (2017). *Suomalaisomisteisen, vieraan lipun alla purjehtivan tonniston liikennöinti*. Keskustelu Turussa helmikuussa 2017.

Asumalahti, Hannu. (2016). Rauman satamajohtaja, Rauma. Haastateltu 30.5.2016.

Asumalahti, H. (2017a). *Sataman varastointifilosofiasta*. Sähköpostihaastattelu 14.9.2017.

Asumalahti, H. (2017b). *Varastonpito on tarpeellinen siellä missä kuljetusmuoto vaihtuu*. Haastateltu 27.9.2017.

Blomqvist, Björn. (2016). Toimitusjohtaja, Rederiaktiebolaget Eckerö, Maarianhamina. Haastateltu 9.3.2016.

Eduskunnan tietopalvelu (2017). *Vastaus sähköpostilla esitettyyn kysymykseen "Kohdennetaanko valtion talousarviossa varoja varautumiseen normaaliolojen häiriötilanteisiin"* Kysely: 10.2.2017, *Vastaus: Ei kohdenneta*.

- Erlund, Thomas. (2016). Johtaja, liikennekeskukset, Liikennevirasto, Helsinki. Haastateltu 5.2.2016.
- Forsén, M. (2016). *Bruttovetoisuuden muuttuminen uudessa mittaussäännössä*. Forsén: in korjaus luentomonisteessa todettuun virheeseen.
- Grönros, E-R., (2016). Sähköpostihaastattelu 8.1.2016: *Huoltovarmuus Suomen kielen sanakirjoissa*. Kielitoimiston sanakirjan päätoimittaja.
- Heikkinen, Kaarlo. (2016). Raahen satamajohtaja, Raahen satama. Haastateltu 18.4.2016.
- Helanto, Timo. (2016). Toimitusjohtaja, Mannlines, Turku. Haastateltu 7.3.2016.
- Herlin, Staffan. (2016). Johtaja, Finnlines, Helsinki. Haastateltu 4.5.2016.
- Herlin, S. (2016). *Finnlines aluskalusto*. Sähköposti Finnlines, 21.12.2016.
- Holmström, B. (2017). Haastattelu Ylen ykkösaamussa 25.3.2017.
- HVK (2018). *Liittyykö Suomen omistuksessa olevan öljyn varmuusvarastointiin ulkomailla myös merikuljetussopimuksia*. Vastaus ”ei liity”.
- Iijin, K. (2017). *Ulkomaiset satamaoperaattorit*. Sähköposti, 15.3.2017.
- Jantunen, Olavi. (2015). Kommodori, operaatiopäällikkö, Merivoimien Esikunta, Turku. Haastateltu 17.12.2015.
- Kilpelä, P. (2017). *Dwt:n ilmoittaminen, ilmoittamatta jättäminen rekisteriviranomaisille*. Sähköposti 31.3.2017.
- Kilpelä, P. (2018). *Suomalaisten varustamoiden ulkomailla rekisteröidyt ja ulkomailta aikarahaamat alukset julkaisun lopettaminen, viimeinen vuosi 2013*. Sähköposti 5.4.2018.
- Klawér, J. (2017). Sähköposti, *Vetoisuusarvon muutos* 24.11.2017.
- Korsi, Juha. (2016). Osastopäällikkö, Trafi, Helsinki. Haastateltu 19.2.2016.
- Koskinen, M. (2016). *ESL Shippingin aluskalusto*. Sähköposti 16.4.2016.
- Koskinen, M. (2017). *Kuljetusmääräys kuljetuksen varmistajana*. Haastateltu keväällä 2017.
- Koskinen, Matti-Mikael. (2016). Toimitusjohtaja ESL Shipping Helsinki. Haastateltu 17.3.2016.

Koskinen, P. (2017). *Keskustelu ulkomaisen varustajan kanssa alusten poisvetämisestä Itämerellä*. Haastateltu alkukesä 2017.

Kuitunen, Henri. (2016). Toimitusjohtaja, Steveco, HaminaKotka ja Helsinki Vuosaari. Haastateltu 5.4.2016.

Kärki, J. (2018). *Öljykuljetukset Suomeen, alusten satamaoperaointi*. Haastateltu 20.2.2018.

Langh, Hans. (2016). Hallituksen puheenjohtaja, Langh Ship Piikkiö. Haastateltu 12.3.2016.

Lasaroff, V. (2017). *Kuljetussuorite Liikenneviraston ulkomaanliikenteen tilastoissa*. Puhelin-keskustelu marraskuu 2017.

Laurila, T. (2015). *Ro-pax dvcc, esimerkkinä Viking Line*. Haastateltu 1.12.2015.

Lindblad, K. (2017). *Bore Ltd:n aluskalusto*. Sähköposti Lindblad 30.1. 2017.

Lindbäck, Peter. (2016). Ahvenanmaan maaherra, Statens ämbetsverk på Åland. Haastateltu 10.3.2016.

Linjos-Maunula, Hanna. (2016). Meriliikennekeskuksen päällikkö, Länsi Suomen Meriliikennekeskus, Turku. Haastateltu 4.4.2016.

Lounema, Tomi. (2016). Kaupallinen neuvos, TEM, Haastateltu 29.1.2016.

Lounema, T. (2016). *Huoltovarmuuspäätösten aikataulut*. 1.11.2016.

Luoma, Raimo. (2015). Toimitusjohtaja, Huoltovarmuuskeskus. Haastateltu 3.12.2015.

Mäkipere, Markku. (2016). Toimitusjohtaja, Stevena, Naantali. Haastateltu 22.1.2016.

Mälkiä, Jussi. (2015). Toimitusjohtaja, Meriaura Turku. Haastateltu 23.12.2015.

Mälkiä, J. (2017). *Itämeren irtolastioperaattorit*. Sähköpostihaastattelu 22.3.2018.

Nylén, L. (2016). *Det svenska sambällets utlandsberoende*. KKRVA Försvarsforum seminaari 14.11.2016, Stockholm.

Oksanen, Lasse. (2016). Operatiivinen johtaja, Yaran Uudenkaupungin tehdas, Kemianpoolin jäsen. Haastateltu 11.4.2016.

- Oksanen, L. (2018). *Yaran lannoitetehtaan tuoteviennin osuus kokonaistuloksesta*. Sähköpostikysely.
- Palokangas, Simo. (2016). Vuorineuvos, varapuheenjohtaja, Huoltovarmuuskeskuksen hallitus. Haastateltu 1.3.2016.
- Pennala, Veli-Jukka. (2016). Kontra-amiraali, Merivoimien komentaja emeritus. Haastateltu 23.5.2016.
- Piispanen, Matti. (2015). Hallitusneuvos, Turvallisuuskomitean sihteeristö, PLM. Haastateltu 5.11.2015.
- Plit, Herkko. (2015). Teollisuusneuvos, Energiaosasto, TEM. Haastateltu 30.11.2015.
- Poutanen, Pekka. (2015). Komentaja, yhteysupseeri, Liikennevirasto, Helsinki. Haastateltu 16.12.2015.
- Routa, Tuomas. (2016). Merenkulkujohtaja, Trafi, Helsinki. Haastateltu 19.2.2016.
- Salminen, A. (2016). *Meriliikenteen huoltovarmuusnäkökohdat-käsitteen sisältö*. Sähköposti/puhelinhaastattelu 6.6.2016.
- Savolainen, Jukka. (2016). Kommodori, Länsi-Suomen Merivartioston komentaja, Turku. Haastateltu 22.1.2016.
- Sjöström, Per-Henrik. (2016). Päätoimittaja, Svensk Sjöfartstidningen, Göteborg. Haastateltu 23.3.2016.
- Soininen, O. (2017). AIS-kuva merivoimien Merileijona:sta: Itämeren meritilannekuva 13.9.2017 klo 14:00. Kuvaus puhelimitse.
- Soininen, O. (2018). AIS, Sanoma 5:n sisältö ja erittely. Sähköposti 23.3.2018.
- Söderblom, A.-S. (2017). *Långh Ship konttialusten vakavuudesta*. Haastateltu 14.12.2017.
- Tervala, J. (2008). *Meriliikenteemme huoltovarmuudesta raportin (Österlund, Wihuri kommentit*. Vastaus 2.2.2009).
- Toivola, Jarkko. (2016). Yksikön päällikkö, liikenteen palvelut, Liikennevirasto, Helsinki. Haastateltu 5.2.2016.
- Toivola, J. (2016). *2010 jäätalven liikennejärjestelyjä*. Haastateltu helmikuussa 2016.

- Tourula, Tapio. (2016). Johtava asiantuntija, Trafi, Helsinki. Haastateltu 19.2.2016.
- Tuurnala, T. (2011). *Kuljetusten priorisointi*. Sähköpostiviesti, kevät 2011.
- Vainiala, Yrjö. (2016). Naantalin satamajohtaja, Naantali. Haastateltu 21.1.2016.
- Vainiala, Y. (2017). *Kaksoisramppisatamat Suomessa*. Haastateltu 14.12.2017.
- Viljanen, R. (2014). *Tonniston kotimaisuusaste*. Sähköpostiviesti 2.12.2014 Liikenne- ja viestintäministeriön ja HVK:n välisestä tonnistokeskustelusta.
- Viljanen, R. (2015). *Laki nestemäisten poltto- ja voiteluaineiden varastointivelvollisuudesta 549/41 soveltamatta jättäminen*. Sähköposti HVK/11.3.2015.
- Viljanen, Raija. (2015). Logistiikkapäällikkö, Huoltovarmuuskeskus. Haastateltu 21.10.2015.
- Viljanen, R. (2017). *Huoltovarmuuden murtokohdista*. Sähköpostiviesti HVK 24.1.2017.
- Viljanen, R. (2018). *Kuljetusten pririsoinnista*. Sähköposti 5.2.2018.
- Virtanen, Sari. (2016). Porin satamajohtaja, Pori. Haastateltu 12.5.2016.
- Vuoria, Matti. (2016). Ent. kansliapäällikkö, Kauppa- ja teollisuusministeriö; toimitusjohtaja, Työeläkeyhtiö Varma. Haastateltu 27.1.2016.
- Välivehmas, Heikki. (2015). Eversti, Maanpuolustuskurssien johtaja, MPKK. Haastateltu 27.11.2015.
- Widen, Olof. (2016). Toimitusjohtaja, Suomen Varustamot Ry. Haastateltu 4.3.2016.
- Wihuri, P. (2008). *Liikenne- ja viestintäministeriön asiantuntijoiden kommenttien käsittely*. Sähköposti 3.2.2008.
- Wihuri, Paavo. (2016). Merenkulkuneuvos. Haastateltu 1.3.2016.
- Wihuri, Paavo. (2017). Haastateltu 11/2017.
- Winter, K. (2018). *Raakaöljykuljetukset Suomeen*. Haastateltu puhelimesta helmikuussa 2018.
- Witting, Torbjörn. (2016). Kokkolan satamajohtaja, Kokkola. Haastateltu 10.5.2016.







## LIITTEET

Liite 1. Haastattelun kohteena olleiden satamien tavaravolyymit, suurimmat tavaravolyymit sekä sataman edustaja haastattelussa.

Lähde: Haastattelut.

Liikennevirasto 2015.

Tapaninen 2015.

Suomen satamaliitto 2015.

SATAMA	SATAMAN TAVARAN KAKSI SUURINTA TUOTERYHMÄÄ	SATAMAN TAVARA-VOLYIMI, TUONTI JA VIENTI YHTEENSÄ, milj. tonnia	SATAMAN EDUSTAJA HAASTATELUS- TELUSSA
HaminaKotka	Kemikaalit ja lannoitteet, 21 %, paperi ja pahvi 21 %	12,1	Satamaoperaattori
Helsinki	Kappaletavara 51 % ja muu tavara 14 %	11,4	Satamaoperaattori
Naantali	Raakaöljy 53 % ja kappaletavara 28 %	6,8	Satamajohtaja
Uusikaupunki	Kemikaalit ja lannoitteet 72 %, malmit ja rikasteet 18 %	0,63 (Yara) 1,4 satama (2014)	Yaran liikennepäällikkö
Rauma	Paperi ja pahvi 42 %, sahatavara 16 %	5,7	Satamajohtaja
Pori	Malmit ja rikasteet 40 %, kivihiili ja koksi 26 %	3,4	Satamajohtaja
Kokkola	Malmit ja rikasteet 81 %, kemikaalit ja lannoitteet 9 %	8,6	Satamajohtaja
Raahe	Malmit ja rikasteet 81 %, kivihiili ja koksi 23 %	5,2	Satamajohtaja

Liite 2. Haastattelujen ulkopuolelle jääneiden satamien tavaravirrat vuonna 2015.

Lähde: Väitöstutkimukseen liittyvä kohdennettu sähköpostikysely keväällä 2016.

SATAMA	SATAMAN TAVARAVIRRAN 2 SUURINTA TUOTERYHMÄÄ	SATAMAN TAVARAVOLYymi TUONTI JA VIENTI YHTEENSÄ, milj. tonnia
Hanko	Kappaletavara 35 %, paperi ja pahvi 25 %	4,1
Kemi	Paperi ja pahvi 41 %, selluloosa ja puuhioke 15 %	1,5
Loviisa	Sahatavara 66 %, malmit ja rikasteet 20 %	0,7
Oulu	Kemikaalit ja lannoitteet 31 %, paperi ja pahvi 27 %	2,9
Kilpilahti	Raakaöljyä ja öljytuotteita 95 %, kemikaalit ja lannoitteet 4 %	17,4 <sup>1</sup>
Tornio	Malmit ja rikasteet 45 %, metallit ja metalliseokset 43 %	2,9
Turku	Kappaletavara 77 %, metallit ja metalliseokset 10 %	2,1

**Liite 3.**

Valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitteista vuosina 1988–2013 tekemien päätösten ja niiden perustelumuistioiden vertailu meriliikenteen huoltovarmuuden näkökulmasta.

**Lähde:**

Valtioneuvoston periaatepäätös (VNp) materiaaliselle huoltovarmuudelle asetettavista yleistavoitteista periaatepäätöksen perustelumuistio Liite 1, 1988: 16/070/88 KTM, 14.7.1988.

VNp huoltovarmuuden tavoitteista ja päätöksen perustelumuistio Liite 1, 1995: 1440/1995, 13.12.1995.

VNp huoltovarmuuden tavoitteista ja päätöksen perustelumuistio Liite 1, 2002: 350/2002, 13.12.2002.

VNp huoltovarmuuden tavoitteista ja päätöksen perustelumuistio Liite 1, 2008: 539/2008, 21.8. 2008.

VNp huoltovarmuuden tavoitteista ja päätöksen perustelumuistio Liite 1, 2013: 857/2013, 5.12.2013.

Valtioneuvoston päätökset huoltovarmuuden tavoitteista	16/070/88 KTM 14.7.1988  PPM (Päätöksen perustelumuistio) 16/070/KTM Liite 1	1440/1995 13.12.1995  PPM TEM 1.9.2017 ei diarisssa	350/2002 13.12.2002  PPM 350/2002 Liite 1 Kari Mäkinen	539/2008 21.8. 2008  PPM 539/2008 Liite 1 Kari Mäkinen	857/2013 5.12.2013  PPM 857/2013 Liite 1 Tomi Lounema
1. Yleistavoite, huoltovarmuuden ylläpidon yleiset perusteet:	”Materiaalisella huoltovarmuudella tarkoitetaan yhteiskunnan kykyä turvata kansalaisten aineellinen perustointentulo kaikissa olosuhteissa ja kaikkein vaikeina. Ankaran kriisin aikana, ulkomaankaupan ollessa sulkeutuneena tuotanto ja talouselämä on ohjattava asteittain perushuoltotasolle.” (16/070/88, s. 1)	Yleistavoitteena on turvata kansallisiin toimintoihin perustuva ”itsestä lähtevä huoltovarmuus.” (1440/1995, 1. Huoltovarmuuden lähtökohdat)  Huoltovarmuuden turvaamisessa varautumisen yleisenä lähtökoh-	Yleistavoitteena on kansallisiin toimintoihin ja voimavaroihin perustuva huoltovarmuus.  Varautumistoimenpiteillä turvataan väestöä palvelevat ja maan taloutta tukevat perustoinnit sekä kriittisten materiaalien saatavuus. (350/2002, 1. Huolto-	Yleistavoitteena on kansainvälisiin markkinoihin sekä kansallisiin toimintoihin ja voimavaroihin perustuva huoltovarmuus. Kansallisen huoltovarmuuden turvaamisessa yhä suurempi merkitys on eri toimintojen välisillä riippuvuuksilla. (539/2008, 1. Yleiset	Huoltovarmuustyön tavoitteena on, että vakavimmat poikkeusolot voidaan hoitaa kansallisin toimenpitein.  (857/2013, 1. Yleiset lähtökohdat)  ”Huoltovarmuuden turvaaminen perustuu toiminnan kansainvälisiin poliittisiin, taloudellisiin ja teknisiin

	<p><u>Lyhytaikaisissa ja lievis-</u> sä kriiseissä, kun pe- rusheruolto ei ole uhattu- na, talouselämään toi- minnan ”<u>lukee jatkua</u> <u>välän julkisen vallan ohja-</u> <u>ustoihin.</u>” Tavotteena on turvata materiaalinen huoltovarmuus 4–6 kuukauden ajaksi. (16/070/88, s. 1)</p> <p>Julkisen vallan tuella ”<u>pyritään parantamaan</u> <u>elinkeinoelämän huoltovar-</u> <u>muutta lyhytaikaisten ja</u> <u>lievien taloudellisten kriisien</u> <u>varalle.</u>” (16/070/88, s. 2)</p> <p>Yleistavoitteena on pe- rustoimintojen turvaa- minen vähintään vuo- den mittaisen kriisin ajaksi. (16/070/88, s. 1)</p>	<p>na on 12 kuukautta kes- tävä kriisitilanne tai puolustustila. (L 1080/91; L 1083/91)</p> <p>Keskeisin uhka [...] huoltovarmuudelle on kriisitilanne, jossa ”<u>Suo-</u> <u>men mahdollisuus tuottaa</u> <u>tai bankkia ulkomailta</u> <u>huoltovarmuuden kannalta</u> <u>kriittisiä tavaroita ja palve-</u> <u>lujia on olennaisesti vaikeut-</u> <u>tunut.</u>” (1440/1995, 1. Huolto- varmuuden lähtökohdat)</p>	<p>varmuuden lähtökohta)</p> <p>Varautumisen lähtökoh- tana on 12 kuukautta kestävä kriisi. Huolto- varmuuden mitoittukses- sa otetaan huomioon myös terroristien uhka. ”<u>Yleistavoitteena on väestön</u> <u>turvallisuuden ja yhteiskun-</u> <u>nan perustoimintojen kan-</u> <u>nalta riittävän huoltovar-</u> <u>muuden turvaaminen.</u>” (350/2002, 1. Huolto- varmuuden lähtökohta)</p> <p>Kansallisen varautumi- sen rinnalla EU:ssa to- teutetut varautumistoi- menpiteet, kansainväli- sestä energiaohjelmasta tehty sopimus (Sopi- mussarja 115/1991) sekä ”<u>eri maiden kanssa</u> <u>tehty sopimukset taloudelli-</u> <u>sesta yhteistyöstä kriisitilan-</u> <u>tassa muodostavat huolto-</u> <u>varmuuden osan.</u>” (350/2002, 1. Huolto- varmuuden lähtökohta)</p>	<p>lähtökohdat)</p> <p>Varautumistoimenpiteil- lä turvataan yhteiskun- nan toimivuuden kan- nalta välttämätön <u>infra-</u> <u>struktuuri ja kriittisen</u> <u>tuotannon jatkuminen</u> <u>kaikissa tilanteissa.</u> (539/2008, 1. Yleiset lähtökohdat)</p> <p>Kansainvälisten mark- kinoiden ja verkottumi- sen merkitys kansallisel- le huoltovarmuudelle kasvaa. [...] Huolto- varmuutyössä on ”<u>yhä</u> <u>voimakkaammin panostet-</u> <u>tava kansallisesti verkottu-</u> <u>neeseen yhteistyöhön sekä</u> <u>kansainvälisten riippuvuuksien</u> <u>ymmärtämiseen ja</u> <u>tähän perustuvaan varau-</u> <u>tuskeinojen kehittämiseen.</u>” (539/2008, 4. Huoltovarmuuden kes-</p>	<p><u>luksen</u>.” (857/2013, 1. Yleiset lähtökohdat)</p> <p>”<u>Kansallisia varautumis-</u> <u>toimenpiteitä täydentävät</u> <u>kansainvälinen yhteistyö.</u>” (857/2013, 1. Yleiset lähtökohdat)</p>
--	--	---	---	---	--

<p><b>1. Yleistavoite, huoltovarmuuden ylläpidon yleiset perusteet:</b></p> <p><b>Päätösperusteluista</b></p> <p><b>PPM:sta</b> kootut keskeiset meri- liikenteen huoltovarmuuden ylläpitoon liittyvät perustelut ja niistä esille nousvat näkökohdat</p>		<p><b>PPM</b></p> <p>Vuoden 1988 päätös, ei riittävässä määrin vastaa tarkoitusta. (1440/1995 Liite 1, s. 1)</p> <p><b>PPM</b></p> <p>Perusteet huoltovarmuuden turvaamiselle: Suomen on itse vastattava huoltovarmuudesta, jonka tavoitetason ja käytännön toteutukseen vaikuttaa Suomen sijainti kaukana Itämeren takana, pohjoisessa ilmastossa ja Venäjän rajan läheisyydessä. (1440/1995 Liite 1, s. 1)</p> <p><b>PPM</b></p>	<p>Tavoitteena on, että yhteiskunta ”sejytyy 12 kauskautta kestäviä kriisisiä perushuoltotasolla ja siirtymiseen perushuollon edellyttämälle tasolle <u>lapal- tuu asteittain kansainvälisen tilanteen kerrittävänä</u>.” (350/2002 Liite 1, s. 3)</p>	<p>kinäiset riippuvuudet ja yhteistyö)</p>	
		<p><b>PPM</b></p> <p>Yhteiskunta varautuu sekä poikkeusoloihin että normaalioloissa tapahtuvien erilaisten häiriöiden varalle. Tavoite koskee myös huoltovarmuutta. (350/2002 Liite 1, s. 1)</p> <p><b>PPM</b></p> <p>Oletettavaa on, ettei Suomi huoltovarmuuden osalta joutuisi totaalisesti sulkutilanteeseen. (350/2002, 1. Huoltovarmuuden lähtökohta)</p> <p><b>PPM</b></p>	<p><b>PPM</b></p> <p>Lähtökohtana ja kestävä varautuminen lähtökohtana on kansallisiin toimenpiteisiin ja voimavaroihin perustuva huoltovarmuus. (539/2008 Liite 1, s. 1)</p> <p><b>PPM</b></p> <p>Kansallista huoltovarmuutta on tarpeen täydentää ja vahvistaa Euroopan unionin jäsenyyden ja muun kehittyvän kansainvälisen huoltovarmuusyhteistyön avulla. (539/2008 Liite 1, s. 1)</p>	<p><b>PPM</b></p> <p>Huoltovarmuustarkastelu lähtökohtaa korostaa Suomen maantieteellinen sijainti sekä suuri riippuvuus tuontihyödykkeistä ja Suomen ulkopuolelta hallittavista teknisistä järjestelmistä. (857/2013 Liite 1, s. 1)</p> <p><b>PPM</b></p> <p>Huoltovarmuuden turvaamiseksi on ensisijaisen tärkeää varmistaa näiden yhteyksien häiriötön toiminta ja niihin liittyvät vaikutusmahdollisuudet. (857/2013 Liite 1, s. 1)</p>	

		<p>Ulkomaankaupan meri-<u>kuljetusten varmistaminen</u> on kuljetussektorin varautumisen painopiste: 12 kuukauden varautumistavoite. (350/1995 Liite 1, s 10–11)</p> <p><b>PPM</b> Huoltovarmuuden turvaaminen perustuu <u>valmiussuunnitteluun</u> sekä johdettuun hallinnolliseen sekä <u>organisatoriseen valmiuteen</u> (350/1995 Liite 1, s. 20)</p>	<p>Ulkomaankaupan pääpaino on asetettava <u>merikuljetusten, alus- huollon ja satamien teknisten toimintojen turvaamiseen</u>. (350/2002 Liite 1, s. 3)</p>	<p><b>PPM</b> Uhkakuvat ja yhteiskunnan <u>riskit</u> vaikuttavat varautumisen lähtökohtiin ja tavoitteisiin. Vakavin uhka huoltovarmuudelle on edelleen tilanne, jossa mahdollisuus tuottaa tai hankkia ulkomailta huoltovarmuuden kannalta kriittisiä tavaroita ja palveluita on väliaikaisesti vaikeutunut. (539/2008 Liite 1, s. 1)</p>	<p><b>PPM</b> Huoltovarmuustyö Suomessa perustuu <u>viranomaisien ja elinkeinoelämän laajan yhteistyön perinteelle</u>, jota yhteistyötä tulee edelleen kehittää ja syventää. <u>Yritysten ja verkostojen toiminnan jatkuvuuden varmistamiseen</u> tähtäävillä toimenpiteillä on suuri merkitys. (857/2013 Liite 1, s. 2)</p> <p><b>PPM</b> »Yhteiskunnan tarpeiden muuttuessa tulee varmistaa, että varastotavat tuotteet vastaavat yhteiskunnan kulloistakin tarvetta.» (857/2013 Liite 1, s. 3)</p> <p><b>PPM</b> <u>Huoltovarmuuden kan- nalta on oleellista, että YETIS:n</u> tarkoitamia yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja tukeva</p>
--	--	---	---	---	--

<p><b>2. Tavoitteiden saavuttaminen:</b></p>					<p>kriittinen tuotanto, palvelut ja infrastruktuuri turvataan. (857/2013 Liite 1, s. 6)</p>
<p><b>2. Tavoitteiden saavuttaminen:</b>  <b>Päätösperustelumuistioista PPM:sta</b> kootut keskeiset meri-  liikenteen huoltovarmuuden  ylläpitoon liittyvät perustelut, ja näitä esille nousseet näkökohdat</p>				<p><b>PPM</b>  Huoltovarmuuden tavoitteita ei enää esitetä jatkuvan toimintakyvyn vaatimuksina, kuten 2002 päätöksessä. (539/2008 Liite 1, s 4)</p> <p>”Tavoitteet tulee määrittellä <u>uudella kohdistetulla ja eritellyllä tavalla.</u>” (539/2008 Liite 1, s 4)</p> <p>Huoltovarmuuden ke-  hittämisessä periaattee-</p>	<p><b>PPM</b>  ”Tavoitepäätöksessä asetetut julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä edellyttävät tavoitteet on luontevinta toteuttaa <u>huoltovarmuusorganisaation toimesta.</u> Tämä ei vähennä, poista tai siirrä ministeriölle ja valtion laitoksille määrättyä huoltovarmuuden turvaamiseen liittyviä tehtäviä.” (857/2013 Liite 1, s 7)</p>



<p><b>3. Kuljetus-, varastointi- ja jakelijärjestelmät</b>  <b>Kuljetuslogistiset järjestelmät</b></p>	<p>Pääpaino on asetettava <u>”kuljetusten vähimmäistarpeiden turvaamisessa.”</u> Huoltovarmuuden tulee kattaa myös puolustusvoimia palvelevan teollisuuden tarpeet. (16/070/88, s 1)</p>	<p>Lämmön ja sähköenergian tuotantokapasiteetti sekä jakelu- ja siirtoverkosto varaudutaan ylläpitämään 12 kuukauden ajan perushuoltotasolla tilanteessa, jossa tuontivaroita ei ole saatavissa. (1440/1995, 2.2. Energiahuolto)</p> <p>Kuljetus-varastointi- ja jakelijärjestelmien ylläpidossa pääpaino on <u>merikuljetusten turvaamisessa.</u> <u>”Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamisessa, sekä ylläpidetään riittävästi</u></p>	<p>Kuljetusalan varautumisessa pääpaino on <u>”merikuljetusten sekä peruselintarvike- ja energiahuollon vaatimien kuljetusten turvaamisessa.”</u> Muita kuljetuksia turvataan käytävissä olevien voimavarojen ja kuljetusten tärkeyden mukaan kohdennettuna. (539/2008, 2.3. Kuljetuslogistiset järjestelmät)</p> <p>Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään <u>”riittävästi jäähdytyslaitteita aluskalustaa</u></p>	<p>Kuljetusalan varautumisessa pääpaino on <u>”merikuljetusten sekä peruselintarvike- ja energiahuollon vaatimien kuljetusten turvaamisessa.”</u> Muita kuljetuksia turvataan käytävissä olevien voimavarojen ja kuljetusten tärkeyden mukaan kohdennettuna. (539/2008, 2.3. Kuljetuslogistiset järjestelmät)</p> <p>Ulkomaankaupan kuljetusten turvaamiseksi ylläpidetään <u>”riittävästi jäähdytyslaitteita aluskalustaa</u></p>	<p>Logistiikan <u>”huoltovarmuuden perustana on olemassa oleva toimintavarma kuljetusjärjestelmä, jonka toiminnan jatkuvuus turvustetaan varomaisten ja alan toimijoiden varauksistaan.”</u> (857/2013, 3.4. Liikenne ja logistiikka)</p> <p>Varautumisessa painopisteitä ovat <u>”merikuljetukset, kriittiset elinkeinoelämä ja yhteiskunnan toimivuuden sekä väestön toimeentulon edellyttämät koettuun kuljetukseen</u> (1) <u>ärkkempiä turvattavia</u></p>	<p>na: <u>”vähemmän sääntelyä ja enemmän sopimuksellaisista järjestelyistä.”</u> Kokonaisjärjestelmien ja verkostojen hallinnassa edellytyksenä on sopeutuminen ja toimijoiden keskinäiseen luottamukseen nojaavaa järjestelyä. (539/2008 Liite 1, s 4)</p>
--	--	--	--	--	---	---

		<p><i>Suomessa rekisteröityä jätävahvistusta aluskalustoa. Satamien tekniset toiminnot ja alshuolto varmistetaan 12 kuukauden ajaksi normaaliolosuhteilla tasolla.”</i> (1440/1995, 2.3. Kuljetus-, varastointi- ja jakelujärjestelmät)</p> <p>”Kuljetuksia varaudutaan ohjaamaan säännöstely- ja muilla toimenpiteillä siten, että tärkeimmät kuljetukset turvataan.” (350/2002, 2.2. Kuljetus-, varastointi- ja jakelujärjestelmät)</p>		<p><i>sekä ilmakuljetuskalustoa.”</i> (539/2008, 2.3. Kuljetuslogistiset järjestelmät)</p> <p>Lisäksi talvimerenkulun turvaamiseksi Suomessa tulee olla riittävä jäänmurtajakalusto Suomen lipun alla käytettävissä meriliikenteen avustustoimintaan jääolosuhteissa. (539/2008, 2.3. Kuljetuslogistiset järjestelmät)</p> <p>”Merenkultuelinkeinon kilpailukyky paranetaan elinkeinopoliittisina toimenpitein. Yhteiskunnan kuljetusten kokonaisuuden omavaraisuus turvataan kaikissa tilanteissa. Polttoainekuljetusten ja muiden kriittisten erikoiskalustoa ja henkilöstön erikoisosaamista vaativien kuljetusten toimivuus turvataan.” (539/2008, 2.3. Kuljetuslogistiset järjestelmät)</p>	<p><i>tanarakuljetuksia ovat energia-, kemikaali- ja elintarvikkeikuljetukset) sekä soitaallisen maanpuolustuksen tukeminen.”</i> (857/2013, 3.4. Liikenne ja logistiikka)</p> <p>Liikennepoliitikassa otetaan huomioon ulkomaankaupan ”<u>turnauksellinen rakarissa häiriötilanteissa ja poikkeuksellaisissa Toimivien markkinoiden ja huoltovarmuuden turvaamiseksi tarvitaan kuljetuskapasiteettia ja väylien kapasiteettikapasiteettia mukaan lukien jäännöt.</u>” Huoltovarmuuden turvaamisen kannalta tärkeää on ”<u>yritysten ja kaustan riittävän kotimaisuuden lisäksi myös suomalaista osaamisesta huolehtiminen.</u>” (857/2013, 3.4. Liikenne ja logistiikka)</p> <p>LVM, puolustusvoimat sekä huoltovarmuusor-</p>
--	--	---	--	--	---

<p>3. Kuljetus-, varastointi- ja jakelujärjestelmät Kuljetuslogistiset järjestelmät</p> <p>Päätösperustelumuistoista PPM:sta koottu keskeiset meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpitoon liittyvät perustelut ja näistä esille nousseet näkökohdat</p>		<p><b>PPM</b> Ulkomaankaupan merikuljetusten varmistaminen on kuljetussektorin varautumisen painopiste: ”<u>12 kautkauden varautuminen</u>.” (1440/1995 Liite 1 s. 10-11)</p> <p><b>PPM</b> ”Kuljetusyhyeudet Itämeren yli ovat haavoittuvia.” (1440/1995 Liite 1, s. 2)</p> <p><b>PPM</b> Vakavassa kriisitilanteessa, ”<u>ei kuitenkaan voida huoltaa merikuljetus-</u></p>		<p><b>PPM</b> Kuljetuslogistiikan perustana oleva perusrakentuu on <u>merkittäviltä osiltaan oltava toimintakykyinen.</u> (539/2008 Liite 1, s. 7)</p> <p>Kuljetusten ”<u>turvallat</u> <u>infrastruktuurit ovat kuljetusväylät (maantiet, rautatiet ja muut kuljetusväylät), merkitäviä satamat, lentoasemat, terminaali ja rautatieliikenteen tärkeimmät solmukohtat sekä logistikan ohjauksen ja varannon</u></p>	<p>ganisaatio ”<u>mitärittävät huoltovarmuuden kannalta välttämättömät kuljetustarpeet.</u>” (857/2013, 3.4. Liikenne ja logistiikka)</p> <p>”<u>Huoltovarmuusorganisaatio varmistaa osaltaan teollisuuden kriittisten materiaalien ja varustien saatavuutta turvaavia toimenpiteitä.</u>” 857/2013, 4.3. Teollisuus)</p> <p><b>PPM</b> Logistiikka-ala on osa globaalia logistiikkaverkostoa ja se muodostuu sekä kotimaista että ulkomaista toimijoista. (857/2013 Liite 1, s. 18)</p> <p><b>PPM</b> Toimivien markkinoiden ja huoltovarmuuden toiminnan turvaamiseksi tarvitaan ”<u>ziittävästi aluskalustoa sekä kotimaissa määrävallassa olevaa väylän kannossa-pälokäpaviteettia mukaan lukien jääturto.</u>”</p>
---	--	---	--	--	---

		<p><i>ten häiriitiömään sijain- seen, johon huoltovarmuus on laattava myös niiden kat- kosten aikana.”</i> (1440/1995 Liite 1, s. 2)</p>		<p><i>tietojärjestelmiä.”</i> (539/2008 Liite 1, s. 7)</p> <p><b>PPM</b> ”Huoltovarmuudelle <u>välttämättömien hyö- dykkeiden, raaka- ainoiden, materiaalien ja tarvikkeiden tuonti on lähes kokonaan meri- kuljetusten varassa.”</u> (539/2008 Liite 1, s. 7)</p> <p><b>PPM</b> Suomalaisen merenku- lun kilpailukyyn paran- tamiseen tähtäävät <u>elin- keinopoliittiset toimen- piteet ovat välttämät- tömiä, kaikkien keskei- simpien merikuljetusten säilyttämiseksi kansalli- sessa hallinnassa.</u> (539/2008 Liite 1, s. 7)</p> <p><b>PPM</b> ”Varautumistoimenpi- teet on kohdistettava <u>koko logistiseen järjes- telmään.”</u> (539/2008 Liite 1, s.8)</p>	<p>(857/2013 Liite 1, s. 19)</p> <p><b>PPM</b> ”<u>Logistisen järjestelmän toimivuus edellyttää varau- tumista.</u>” (857/2013 Liite 1, s. 19)</p> <p><b>PPM</b> Viranomaisten ja elin- keinoelämän yhteistöi- minnan edellytyksenä <u>on yhteinen tilanneku- va, jonka perusteella on edellytyksiä toteuttaa häiriöhallinnan valmis- telut ennakoivasti.</u> (857/2013 Liite 1, s. 19)</p> <p><b>PPM</b> Huoltovarmuustyössä on tarkasteltava <u>tavara- virran koko tilaus- ja toimitusketju</u>. Hankin- talähteen vaihtuessa, muuttuu myös logisti- sen järjestelmän raken- ne. Kuljetusreittien mahdollinen muutos</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>vaikuttaa suoraan kalus- tortarpeeseen. Toiminto- jen jatkuvuuden hallin- nassa mahdollinen muu- tos resurssien lisätarpei- neen on otettava huo- mioon. (857/2013 Liite 1, s. 20)</p>
<p><b>4. Ahvenanmaa</b></p>				<p>Ahvenanmaan, kuten muidenkin maantieteel- lisesti haasteellisten seutujen huoltovarmuu- den turvaamisessa <i>kob- distetaan ”erityisiä huomioi- ta kriittisten kaljettujen varmistamiseen.” Ahve- nanmaan huoltovarmuus kuuluu maakunnan itsehal- lintoon, mutta sopimusase- lituksen 900/2000 mukaan</i> ”Ahvenanmaan huoltovar- muuskysymykset hoidetaan valtion ja maakunnan vi- ranomaisten yhteistyönä.” (539/2008, 2.3. Kulje- tuslogistiset järjestelmät)</p>	<p>Ahvenanmaan maakun- nassa niistä valtakunnan viranomaisille kuuluvi- ta ”<i>valmistetuista ballisto- tehtävistä ja muista valmis- teleistä tehtävistä, jotka kuuluvat huoltovarmuuteen, huolehtivat valtakunnan ja maakunnan viranomaiset yhdessä siten kuin sopi- musasetuksen 900/2000 mukaan säädetään.</i>” (857/2013, 1. Yleiset lähtökohdat)</p>

<p>5. Varastointi, varmuusvarastointi</p> <p><b>Päätösperustelumuistioista</b></p> <p>PPM:sta kootut keskeiset meri- liikenteen huoltovarmuuden ylläpitoon liittyvät perustelut ja näistä esille nousseet näkökohdat</p>	<p><b>PPM</b></p> <p>Välittömän huoltovarmuuden turvaamiseksi onna on ”<u>laajutettu kulutuspaikkojen lähellä toteutettava varmuusvarastointi</u>.” (16/070/88 Liite 1, s. 3)</p> <p><b>PPM</b></p> <p>Pitkäaikaisten kriisien huoltovarmuus ei voi perustua materiaalin varastointiin, keinoina tuotannon ohjaus ja säännöstely. [tuonnin kuljetukset] (16/070/88 Liite 1, s. 3)</p> <p><b>PPM</b></p> <p>Varmuusvarastoja pidetään tuotannon ja kulutuksen sopeuttamisen vaatiman ylimenokauden ajan. (16/070/88 Liite 1, s. 3)</p>	<p><b>PPM</b></p> <p>Suomen perushuoltojärjestelmän toimivuuden kannalta on välttämätöntä, että ”<u>tuontipoltoaineiden riittävä saanti on turvattu, käytännössä tämä on toteutettu varmuusvarastoinnilla</u>.” (7 kk:n kulutusta vastaavat varastot. (1440/1995, Liite 1 s. 10–11)</p>	<p><b>PPM</b></p> <p>”<u>Selviytymisen 12 kuukauden häiriötilanteesta sekä kansainvälisten sopimusvelvoitteiden huomioottaminen edellyttää <u>kohtuullisissa sijaitsevan polttoainereservin ylläpitoa</u>. Koska ”<u>tuonin odotetaan jatkuvan osittain myös kriisin aikana, varustointi-velvoitteita varten alennetaan aiemasta.</u>” (350/2002 Liite 1, s. 5)</u></p>		
--	---	---	---	--	--

6. Toimeenpano ja kehittäminen

<p><b>PPM</b>          Huoltovarmuuden turvaaminen <u>"perustuu valmistussuunnitteluun sekä johdettuun hallinnolliseen sekä organisaatoriseen valmiuteen"</u> (1440/1995 Liite 1 s. 20)</p>	<p>Eri hallinnonaloilla kehitetään edelleen lainsäädäntöä, jonka perusteella <u>"viranomaiset voivat luoda huoltovarmuutta tukevia rakenteita niitä tilanteita varten, joissa ei tarvita valmiudessa tarkoitettuja erityis toimivaltuuksia, mutta joissa markkinat eivät tuota riittävästi huoltovarmuutta."</u> (350/2002, 3. Lainsäädännön kehittäminen)</p> <p>Tarkemmat ohjeet tämän päätöksen soveltamisesta antaa <u>kukin ministeriö hallinnonalallaan.</u> (350/2002, 4. Sektorikohtainen ohjeus)</p>	<p>"Eri hallinnonaloilla kehitetään kuten 350/2002:ssa todetaan riittävästi huoltovarmuutta." (539/2008, Lainsäädännön kehittäminen)</p> <p>Tarkemmat "ohjeet tämän päätöksen soveltamisesta antaa <u>kukin ministeriö hallinnonalallaan.</u>" (539/2008, 6. Sektorikohtainen ohjeistus)</p> <p>"<u>Kukin ministeriö ohjaa ja seurua toimialallaan yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen strategiaan liittyvien tehtävien toteuttamista ja näiden edellyttämän toimintakyvyn kehittämistä.</u>" (539/2008, 6. Sektorikohtainen ohjeistus)</p> <p>"<u>Kukin ministeriö kehittää huoltovarmuutta omalla toimialallaan.</u>" (539/2008, 5. Lainsäädännön kehittäminen)</p>	<p>"Huoltovarmuuden kehittäminen ja varustamistoimien yhteensovittaminen kunnat TEM:lle." (857/2013, 1. Yleiset lähtökohdat)</p> <p>Ministeriöt kehittävät huoltovarmuutta "omalla toimialallaan." Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2010 täsmentää näitä vastuita. Järjestelyillä turvataan väestön asema" <u>sillä varalta, että markkinoiden normaali toiminta ei tuota riittävästi huoltovarmuutta."</u> (857/2013, 1. Yleiset lähtökohdat)</p>
---	---	--	--

<p>6.Toimeenpano ja kehittäminen</p> <p>Päätösperustelumuistioista PPM:sta kootut keskeiset meri- liikenteen huoltovarmuuden ylläpitoon liittyvät perustelut ja niistä esille nousseet näkökohdat</p>				<p><b>PPM</b></p> <p><i>"KTM antoi 2007 PTS:lle ja sen sihteeristönä toimivan HV/K:n tehtäväksi tehdä ministeriölle ehdotus huoltovarmuuden yleisten tavoitteiden tarkistamiseksi."</i></p> <p>(539/2008 Liite 1, s. 17)</p>	
---	--	--	--	--	--



Liite 4.

Itämeren kauppalaivastot alusrekisteritietojen mukaan.

Lähde:

MARAD, U.S. Department of Transportation, Maritime Administration.

Yksityisomistetut valtamerikauppa-alukset, vetoisuudeltaan 1 000 bruttotonnia tai yli, 1.1.2015.

Perustuu: IHS Markit Lloyds Maritime Database Files: iin.

	YHTEENSÄ			KONTTILAIVA			KUIVABULKKI			YLEISLASTI		
	ALUSTEN LKM	GTx 1000	DWTx1000	ALUSTEN LKM	GTx1000	DWTx1000	ALUSTEN LKM	GTx1000	DWTx1000	ALUSTEN LKM	GTx1000	DWTx1000
REKISTERÖINTI-MAA												
SUOMI	87	1 502	995	3	28	37	3	83	133	22	92	121
TANSKA	18	77	13									
VIRO	16	301	51									
SAKSA	245	11 052	12 218	149	10 130	11 104	1	155	322	35	125	157
LATVIA	14	163	61 817							7	29	38
LIETTUA	30	345	256	2	16	21				18	115	157
PUOLA	12	52	384	1	6	6				10	19	26
VENÄJÄ	1 210	5 345	6 890	7	38	48	48	315	446	712	2 601	3 135
RUOTSI	95	2 565	1 266	5	289	258	6	23	28	5	9	11
KESKIARVO	192	2 378	9 321	28	1 751	1 912	15	144	233	116	427	521
ITÄMEREN KAUPPA-ALUKSET	1 727	21 402	83 890	167	10 507	11 474	58	576	930	809	2 990	3 645
TANSKA KVÄL-REKISTERI (DIS)	340	13 646	15 953	109	9 350	10 188	9	450	856	26	47	58
KOKO MAAILMA YHTEENSÄ	40 931	1 099	1 648 612	4 987	200 002	227 440	10 473	407 404	739 997	10 639	59 597	80 811

REKISTERÖINTI- MAA	LNG/LPG			MATKUSTAJA			RO-RO			TANKKILAIVA		
	ALUSTEN LKM	GTx1000	DWTx1000	ALUSTEN LKM	GTx1000	DWTx1000	ALUSTEN LKM	GTx1000	DWTx1000	ALUSTEN LKM	GTx1000	DWTx1000
SUOMI				20	574	96 868	31	512	265 476	8	212	342
TANSKA				18	77	13 540						
VIRO				13	295	42 271				3	6	10
SAKSA	2	10	12	24	244	48 870	2	10	9 167			
LATVIA				4	129	14 730				3	6	9
LIETTUA				8	191	61 246	2	23	17 404			
PUOLA				1	27	6 538						
VENÄJÄ				20	141	37 742	12	75	66 235	411	2 175	3 157
RUOTSI				32	862	156 989	29	1 219	576 078	18	164	236 329
KESKIARVO	2	10	12	16	282	53 199	15	368	186 872	89	513	47 969
ITÄMEREN KAUPPA-ALUKSET	2	10	12	140	2 539	478 794	76	1 839	934 360	443	2 563	239 847
TANSKA KVÄL- REKISTERI (DIS)	4	241	204	22	382	60	15	402	175	155	2 774	4 413
KOKO MAAILMA YHTEENSÄ	1 446	55 165	48 800	2 088	34 829	5 814	1 444	46 780	19 565	9 854	294 800	526 186

Liite 5.

Itämerelle vuonna 2014 saapuneet ja alueelta poistuneet alukset.

Lähde

DMA, Danish Maritime Authority: Navigation statistics. [<http://www.dma.dk/AIS/TransitRoutes/Sider/TheSound.aspx>].

Selite:

Alkuperäistaulukoiden North, South kulkusuunnat on tarkistettu DMA:sta,

North= ulos Itämereltä ulos, ja South= sisään Itämerelle

Liikesuunnat määritetään Kööpenhaminasta merelle katsoen:

Jakob Bang, Nautical Superintendent MDA, puhelimitse 16.11.2017.

1. JUUTINRAUMA

TILASTOVUOSI 2014							
Aluksen syväys	1-7 m		7 m		Ei tiedossa		Aluksia yhteensä
	Itämereltä ulos	Itämerelle sisään	Itämereltä ulos	Itämerelle sisään	Itämereltä ulos	Itämerelle sisään	
Kulkusuunta							
Lastialuksia	2 845	3 131	631	1 222	24	34	7 887
Tankkereita	476	570	121	1 302	1	2	2 472
Matkustaja-aluksia	26	17	17	18	1	0	79
Muita aluksia	84	585	4	4	25	35	213
Kaikki yhteensä	3 431	3 803	773	2 546	51	71	12 956

## 2. ISO BELT

TILASTOVIUOSI 2014												
Aluksen syväys	0-7 m		7-9 m		9-11 m		13-15 m		>15 m		Ei tiedossa	Yhteensä
	Itämereltä ulos	Itämerelle sisään	Ulos	Sisään	Ulos	Sisään	Ulos	Sisään	Ulos	Sisään		
Lastialuksia	279	163	640	500	1129	437	375	26	5	0	12/5	3816
Tankkereita	100	94	666	686	1835	166	452	29	88	9	0/0	3558
Matkustajaaluksia	3	3	90	62	0	1	0	0	0	0	1/0	160
Muita aluksia	2	7	5	10	2	305	0	0	0	0	2/2	32
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>389</b>	<b>267</b>	<b>1401</b>	<b>1258</b>	<b>1966</b>	<b>604</b>	<b>827</b>	<b>55</b>	<b>93</b>	<b>9</b>	<b>15/7</b>	<b>7566</b>

Merkille pantavaa on, että suurisyväyksisiä > 15 metrinä uivista tankkialuksista yli 94 % purjehtivat ulos Itämereltä, venäläisessä öljylastissa. Tankkialuksista 3 141 olivat purjehtimassa ulos ja 984 sisään Itämerelle.

**TILASTOVUOSI 2014**

Aluksen syväys	0–7 m		7–9 m		≥ 9 m		Ei tiedossa		Aluksia Yhteensä
	Itämereltä ulos	Itämerelle sisään	Itämereltä ulos	Itämerelle sisään	Itämereltä ulos	Itämerelle sisään	Itämereltä ulos	Itämerelle sisään	
Kulkusuunta									
Lastialuksia	3607	3303	1502	1488	331	221	20	4	10476
Tankkereita	469	590	370	549	138	2	3	4	2165
Matkustaja- aluksia	13	24	32	32	0	0	0	1	102
Muita aluksia	47	55	7	4	2	35	47	49	213
Kaikki yhteensä	4136	3972	1911	2073	471	265	70	58	12 956

**3. KIELIN KANAVA**

**Liite 6. Merenkulkualan keskeisiä käsitteitä ja niiden tulkinta tässä tutkimuksessa.**

**Ahtausmenetelmä- ja kuljetusmuoto**

Ro-ro (roll on- roll off) on ahtausmenetelmä, jossa lastaus tapahtuu ajamalla tai vetämällä lastiyksikkö alukseen, purkaus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä. Vaihtoehtona on, että joko koko ajoneuvoyhdistelmää ajaa alukseen ja tulosatamassa ajaa alukselta, tai että vain perävaunu tai muu kuljetusyksikkö vedetään tai työnnetään alukseen. Tulosatamassa tämä edellyttää satamalta veto- tai työntökalustoa.

Sto-ro, stowable roll on, roll off, on ahtausmenetelmä, jossa lasti siirretään alukseen ja aluksesta ro-ro-menetelmällä, mutta jossa tavarat ahdetaan vielä erikseen aluksen lastitilaan, ruumaan merimatkan ajaksi ilman kuljetusalustaa.

**Aikarahtaus**

Aluksen vuokraaminen tietyksi ajaksi.

**AIS**

Automatic Identification System (engl.), perustuu aluksiin asennettuihin radiolaitteisiin, jotka jatkuvasti ja automaattisesti lähettävät tähän tarkoitukseen maailmanlaajuisesti varatuilla radiotaajuuksilla aluksen sijainti- ja tunnistetietoja. Radiolähetteen tiedot ovat vapaasti muiden alusten ja rannikkovaltioiden vastaanotettavissa ja niiden avulla voidaan seurata radiokantaman sisällä olevien alusten liikkumista hyvinkin tarkasti.

AIS-järjestelmän perustietosisällön muodostavat sellaisten ammattiliikenteessä toimivien alusten lähettämät dynaamiset ja staattiset viestit, joille AIS-laite on määrätty pakolliseksi. Näillä aluksilla on käytössä ns. Class A AIS-laite, joka lähettää dynaamisen sijainti- ja muut liiketiedot sisältävän viestin automaattisesti muutaman sekunnin välein ja staattisen aluksen perustietoja sisältävän viestin muutaman minuutin välein.

Huviveneet ja muut pienemmät alukset (joille AIS laite ei ole pakollinen) käyttävät ns. Class B laitetta, joka raportoi aluksen sijaintitiedot noin puolen minuutin välein tai tiheämmin, jos aluksen nopeus ylittää 14 solmua. Aluksen staattiset tiedot lähetetään muutaman minuutin välein, kuten ammattiliikenteessä toimivien alusten lähettämät Class A laitteiden viestit tapauksessa. (Liikennevirasto 2018a, AIS.)

## Aluksen koon määrittäminen

Aluksen kantavuus, kuollut paino, deadweight tonnage, dwt, on aluksen suurin sallittu kokonaispaino, johon luetaan lasti, poltto- ja voiteluaineet, miehistö, elintarvikkeet ja muut varastot. Kantavuus ilmoitetaan tonneissa.

Trafin kauppalaivatilastoissa ei vuodesta 2014 alkaen ilmoiteta aluksen dwt-lukua.

Aluksen vetoisuus on aluksen tilavuutta kuvaava yksikötön luku. Brutto (BT) ja aluksen rungon tilavuutta kuvaava yksikötön luku ja Netto (NT) ovat aluksen lastitiloja kuvaavia yksiköttömiä lukuja, joissa ei ole huomio aluksen avointa kansilastitilaa. Vetoisuuslukua käytetään satama- ja väylämaksujen, jäämaksu- ja luotsausmaksujen sekä miehistön pätevyysvaatimusten ja lukumäärän perusteena. Trafin kauppalaivatilastoissa ilmoitetaan vuodesta 2014 alkaen vain aluksen vetoisuutta GT ja NT.

Rekisteritonni on entinen alusten kansainvälinen, suuruudeltaan 2,83 m<sup>3</sup>, tilavuusmitta. Yksi rekisteritonni on 100 englantilaista kuutiojalkaa. Bruttorekisteritonni tarkoitti aluksen kokonaiskapasiteettia ja nettorekisteritonni tarkoitti alusten kykyä ottaa lastia. Aluksen tilavuuden määrittämisessä rekisteritonni korvattiin 1994 yksikötömällä logaritmisesti lasketuilla bruttovetoisuudella ja nettovetoisuudella.

## Aluksen syväys ja väylän syvyys

Syväys tarkoittaa aluksen alimman kohdan etäisyys tyynestä vesirajasta. Laivanrakentajan ilmoittama suurin syväys ilmaisee kuinka matalassa vedessä alus voi kulkea saamatta pohjakosketusta.

Syväys ei ole aluksen pysyvä ominaisuus, vaan se muuttuu lastitilan mukaan. Aluksen syväys muuttuu myös veden ja suolapitoisuuden mukaan.

## Aluksen lastiviiva



### Aluksen lastiviiva, Plimsollin merkki.

Lastimerkki on vesialuksen kyljessä, vesilinjassa oleva lakisääteinen viivasto, joka osoittaa aluksen suurimman sallitun syvyyksen eli suurimman uppouman määrän kussakin veden tiheydessä sekä kullakin liikennealueella. Lastimerkissä on omat viivansa makealle vedelle ja suolaiselle vedelle eri vuodenaikoina. Aluksen syvyyksen kriteerinä on sen veden tiheys, jossa alus kelluu. Samoin liikennealueet määräävät suurinta lastimäärää. Esimerkiksi kuvassa alimmaksi piirretään aina WNA-viiva, joka tarkoittaa pohjoisen Atlantin talviolosuhteita [Winter North Atlantic].

Lastimerkkiviivaston vasemmalla puolella oleva aluksen suolaisen kesäveden maksimilastiviiva, Plimsollin merkki on saanut nimensä Samuel Plimsollin meriturvallisuuden parantamiseen tähtäävistä toimenpiteistä 1860-luvun loppupuolella. Aluksen kummallakin puolella olevan pakollisen merkin avulla oli mahdollista laiturilta tarkistaa, ettei alusta lastattu yli yhteisesti sovitun maksimitason. (Trafi 2012, Aluksen lastiviiva ja varalaita.)

## **Alusliikennepalvelu, VTS**

Alusliikennepalvelu VTS muodostuu sanoista Vessel Traffic Service. Alusliikennepalveluista säädetään Alusliikennepalvelulaisissa (L 623/2005) ja Valtioneuvoston asetuksella alusliikennepalvelusta (Valtioneuvoston A 763/2005 ja Valtioneuvoston A 1798/2009).

Alukset, joiden suurin pituus on vähintään 24 metriä, ovat velvollisia osallistumaan alusliikennepalveluun. Liikkuessaan VTS-alueella on alusten ylläpidettävä jatkuvaa päivystystä alueen työskentelykanavalla sekä noudatettava VTS-alueella tapahtuvaa liikennöintiä koskevia säännöksiä. Alusliikennepalveluja ovat tiedotukset, navigointiapu ja alusliikenteen järjestelyt (Liikennevirasto 2017b, VTS). Alusliikennepalvelut käsittävät tutkijan yhteenvetona tiedottamista, navigointiapua ja järjestelyjä. Järjestelmä ei ole meriliikenteen johtamisjärjestelmä. Järjestelmässä voidaan kieltää alusta menemästä suljettuun satamaan, muttei voida käskää alusta johonkin vaihtoehtoiseen satamaan. Tämän päätöksen tekee aluksen päällikkö.

## **Kauppalaivasto**

Tonnistolla tarkoitetaan esimerkiksi varustamon koko aluskaluston yhteismäärää. Suomen lipun alla purjehtivalla tonnistolla tarkoitetaan yhteensä kaikkia Suomen lippua kantavia aluksia.

Suomen kauppalaivastolla tarkoitetaan Suomen kauppa-alusrekisteriin merkittyjen kauppa-alusten muodostamaa kategoriaa, joka käsittää sekä suomalaisomisteisia että myös ulkomaalaisomisteisia aluksia, jotka purjehtivat Suomen lipun alla. Toisen kategorian muodostavat suomalaisomisteiset ulkomaan alusrekisterissä olevat alukset, jotka purjehtivat tämän mukaisesti ulkomaan lipun alla. Kolmannen kategorian muodostavat suomalaisvarustamoiden ulkomailta aikarahtaamat, ja tämän mukaisesti myös ulkomaan lipun alla purjehtivat alukset.

Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastossa käytetty määritelmä ”suomalaiset alukset” esimerkiksi Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastossa (Liikennevirasto 3/2017) on epätasällinen, epäselvä, eikä istu mihinkään yllämainituista kategorioista.



Aluksen lippuvaltiolla tarkoitetaan maata, johon alus on rekisteröity, ja jonka lainsäädännön piirissä alus on.

## **Kuljetussuorite**

Kuljetussuorite (tonnikilometri, meriliikenteessä tonnimeripeninkulma) kuvaa kuljetustyön määrää, joka saadaan kuljetetun tavaramäärän (tonnia) ja kuljetusmatkan pituuden (kilometriä, meripeninkulmaa(mpk) tulona.

Merikuljetusten kuljetussuorite on saatu kertomalla Suomen ulkomaankaupan meritse kuljetetut tavaratonnit Suomen ja ao. tuonti- ja vientimaiden välisillä keskimääräisillä etäisyyksillä. Etäisyydet Suomesta on mitattu Helsingistä. Helsinki on saatu Suomen keskimääräistä etäisyyttä kuvaavaksi mittapisteeksi, kun on painotettu Suomen suurimpien satamien etäisyydet tuonti- ja vientimaista näissä satamissa puretuilla ja lastatuilla tavaramäärillä. (Liikennevirasto 2018c, Laatuseloste)

Keskimääräisen kuljetusetäisyyden käyttämisessä Itämeren ja Pohjameren piirissä on huomioitava, että kuljetussuoritteen tilastointi eroaa todellisuudesta suurimmillaan yli 40 %. Esimerkiksi kuljetusmatka Oulusta Bremerhaveniin Pohjameren rannikolle on 1612 mpk, mutta se tilastoidaan kuljetussuoritteena Helsingistä Bremerhaveniin 1 030 mpk:n matkana. Oulusta Bremerhaveniin kuljetetun tavarankuljetusmatkana käytetään keskimääräisenä matkana siis etäisyyttä Helsingistä Bremerhaveniin, joka todellisuudessa on vain runsaat 60 % todellisesta matkasta.

Kuljetussuoritetilasto on vain suuntaa antava ja tilaston poikkeamat todellisesta, kuljetetusta matkasta poiketaan suhteessa eniten Itämeren piirissä. Poikkeama ilmenee matkan muuttujana, esimerkkinä matka Hangosta Bremerhaveniin on 965 mpk, mutta kirjataan tilastoon Helsingistä Bremerhaveniin 1 030 mpk:na.

## **Lastit**

**Break-bulk:** yksikkölastin omaisesti käsiteltävä irtolasti, esimerkkinä autot, paperirullat ja koneen osat. Break-bulk ei yleensä riitä täyttämään aluksen lastitilaa, vaan se kuljetetaan osalastina muun yksilöidyn lastin joukossa.

**Irtolasti:** bulkki, lastia, jota ei erotella erityisiin pakkauksiin tai yksikköihin. Irtolasti voi olla kaasumaista, nestemäistä (nestebulkki) tai kiinteätä (kuivabulkki).

**Kontti:** kuljetusyksikkö, jonka sisällä kuljetetaan tavaraa. Yleisimmät konttikoot ovat 20 jalan ja 40 jalan pituisia. Konttien lukumäärää mitataan TEU:na (Twenty Feet Equivalent Unit) eli 20 jalan kontteina.

**Kuivalasti:** kuivabulkki, kiinteämuotoinen irtolasti.

## **Liikennemuodot**

**Feeder:** jatkokuljetus- ja syöttöliikenne. Pienet feeder-konttilaivat kuljettavat kontteja esimerkiksi Pohjanmeren satamista, Tanskan salmien 15,3 maksimisyvyyisen väylän Atlantin puolelta valtamerikonttialuksilta tai päinvastoin Itämereltä suurille aluksille Pohjanmeren satamiin.

**Intermodaalikuljetus:** kuljetettavat tavarat ovat koko ajan samassa kuljetusyksikössä, esimerkkinä kontti, tai perävaunu. Kuljetusyksikkö saattaa kulkea usealla eri kuljetusmuodolla, esimerkkinä kontti laivassa, kuorma-autossa, rautatievaunussa.

## **Logistiikka ja toimitusketjun hallinta**

Logistiikka ja toimitusketjun hallinta -käsitteitä käytetään usein jopa toistensa synonyymeinä. Kyseessä voidaan katsoa olevan sama asia, jota katsotaan hieman eri näkökulmasta. Logistiikkana puhutaan yleensä yhden yrityksen tai toimialan materiaali- virtojen hallinnasta, kun toimitusketjun hallinta pyrkii koko yhteistyöverkoston optimaaliseen toimintaan.

Logistiikka on tuotteen tai palvelun ja siihen liittyvän tiedon ja rahan hallintaa organisaatiossa asiakastarpeiden tyydyttämiseksi. Logistiikan tavoitteena on toimittaa raaka-aineet, puolivalmisteet ja valmiit tuotteet siihen paikkaan, aikaan, laadullisesti ja määrällisesti niin kuin on sovittu.

## **Merenkulku, meriliikenne ja merikuljetukset**

Merenkululla tarkoitetaan meri- ja laivaliikennettä, vesitse tapahtuvaa tavaroiden ja henkilöiden kuljetusta. Sota-, jäänmurto-, huolto-, huvi- sekä merenmittausalukset eivät harjoita merenkulkua sanan varsinaisessa merkityksessä.

Meriliikenteellä tarkoitetaan tavaroiden, ihmisten ja tiedon siirtämistä paikasta toiseen. Meriliikenne on kuljetusmuoto, jolla merikuljetukset suoritetaan. Meriliikennetarve syntyy esimerkiksi tarpeesta kuljettaa raaka-aineita, erilaisia puolivalmisteita tai tuotteita tuotantoketjun eri vaiheissa.

Merikuljetuksilla tarkoitetaan palvelua, jossa tavaraa tai ihmisiä siirretään paikasta toiseen. Eri liikennemuotojen taloudellisuus ja kannattavuus erilaisille kuljetuksille määräytyvät kuljettavan matkan pituuden sekä kuljettavan tavaroiden laadun, koon ja määrän perusteella.

## **Merikuljetusriippuvuus**

Merikuljetusriippuvuudella tarkoitetaan tavaramäärää, joka on kohdemaan meritse kuljetetun tavaramäärän ja kohdemaan asukasluvun jakolaskulla saatu tonnia/asukas tavaroiden määrä tonneissa.

**Rahti** on korvaus merikuljetuksesta ja siihen liittyvästä lastinkäsittelystä tai aikaan perustuvasta vuokra aluksen käyttämisestä on maksu tavaran kuljetuksesta.

## **Liite 7. Väitöstutkimuksen haastattelusuunnitelma.**

**HUOM:** Haastattelusuunnitelma on laadittu ensimmäisen haastattelun (Viljanen 21.10.2015) pohjaksi. Suunnitelmaa on haastattelujen etenemisen myötä jatkuvasti päivitetty. Käsillä olevan suunnitelman viimeinen päivitys on tehty 27.8.2016.

### **MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULULLE TEHTÄVÄN VÄITÖSTUTKIMUKSEN OTSIKKONA ON: ”SUOMEN MERILIIKENTEEEN HUOLTOVARMUDELLE ASETETUT TAVOITTEET JA NIIDEN TOTEUTUMINEN”.**

Haastattelut on tarkoitus toteuttaa ”asiantuntijahaastatteluina seuraavien ”tukijalkojen” puitteissa:

1. Meriliikenteen huoltovarmuusketjun (meriliikenteen toimitusketjun johtaminen) lähtöarvojen, toiminnan sekä suorituskyvyn selvittämiseksi.
2. Tavoitteena on luoda perusta huoltovarmuuden kannalta riittävän tuonnin ja (toissijaisesti viennin) määrittämiseksi tai arvioimiseksi.
3. Suomen lipun alla purjehtivan kauppalaivastomme kokonaiskuljetuskyky (dwcc= dead weight cargo capacity, ilmaistuna tonneissa, kaistametreinä, kontteina, lastiyksikköinä) muodostaa tutkimuksen kolmannen tukijalan.
4. Minkälaisen (riittävän) kauppalaivaston Suomi tarvitsee tuonnin ja viennin tavaravirtojen kuljettamiseksi suomalaisella köllillä.

Tarkoituksena on määrittää mitä meriliikenteen huoltovarmuuden ylläpitäminen konkreettisesti tarkoittaa, ja mitä se edellyttää meriliikenteen energia- ja kemikaalikuljetusten sekä elintarvikekuljetusten varmistamisen osalta. Elintarvikekuljetukset käsitellään, niiden moninaisuuden ja erilaisista (Liikennevirasto, Tulli, Tilastokeskus) ja toisistaan eroavista tilastointitavoista johtuen, vain väitteellisesti (rajaus).

Yhtenä huoltovarmuustavoitteena on ollut ulkomaankaupan merikuljetusten turvaaminen varmistamalla niihin tarvittavan aluskaluston saatavuus. Uhkana on pidetty ulkomaisen omistuksen kasvua ja Suomen lipun alla purjehtivien alusten osuuden pienenemistä merikuljetuksissa. Vähemmälle huomiolle on jäänyt satamaoperaattoreiden omistuksen ulkomaalaistuminen. Alle kymmenessä vuodessa Suomen neljästä suurimmasta konttiterminaalioperaattorista kolme on siirtynyt pois suomalaisesta omistuksesta. Ulkomainen omistaja ei ole sellaisenaan uhka, mutta se voi muodostua uhkaksi, jos omistaja näkee houkuttelevammat markkinat muualla, eikä investoi satamatoimintojen kehittämiseen Suomessa (LOGHU 3 2011).

Yhteiskunnan turvallisuusstrategiaa toteutetaan toimenpiteillä, jotka pitävät yllä

”valmiutta reagoida joustavasti häiriötilanteisiin (resilienssiä, ts. ketteryyttä) ja siirtyä varajärjestelyihin”. Strategiassa nimettyjä varajärjestelyjä ovat ”poikkeusoloissa toteutettavat resurssien ohjaustoimenpiteet, tarvittavan kuljetuskaluston saannin varmistaminen, kuljetusten suojaaminen sekä logististen ketjujen toimivuuden varmistaminen”. Valmiuden ylläpitämisen lähtökohta on, että normaalioloissa toimiva kuljetusjärjestelmä, sen palvelut ja resurssit muodostavat perustan kuljetuslogististen tarpeiden täyttämiseen myös poikkeusoloissa (YTS-2010).

Haastattelut toteutetaan neljässä kohderyhmässä seuraavien aihepiirien ja avainkäsitteiden pohjalta:

- 1. HUOLTOVARMUUS.**
- 2. RIITTÄVÄ JA KOKOONPANOLTAAN TARKOITUKSENMUKAINEN KAUPPALAIVASTO.**
- 3. MERILIIKENTEEEN TUONNIN JA VIENNIN EDELLYTTÄMÄ SATAMAVERKOSTO JA SEN JOUSTAVUUS.**
- 4. MERIYHTEYKSIEN TURVAAMINEN, MERILIIKENTEEEN JOHTAMINEN, MERILIIKENTEEEN EDELLYTYSTEN YLLÄPITO JA MERILIIKENTEEEN SUOJAAMINEN.**

## **HUOLTOVARMUUS**

Seuraavilla kysymyksillä on tarkoitus Turun Yliopiston KKK:n metodologiakurssiin liittyvän harjoitushaastattelun pohjalta haastatella seuraavia henkilöitä:

1. Viljanen Raija, logistiikkapäällikkö, Huoltovarmuuskeskus, suoritettu 21.10.2015 (Turun KKK:n laadullisen tutkimuskurssin harjoitushaastattelu).
2. Piispanen Matti, hallitusneuvos, Turvallisuuskomitean sihteeristö, PLM, suoritettu 5.11.2015.
3. Välivehmas Heikki, eversti, Maanpuolustuskurssit, PLM, suoritettu 27.11.2015.
4. Plit Herkko, teollisuusneuvos, Energiaosasto TEM, suoritettu 30.11.2015.
5. Luoma Raimo, toimitusjohtaja, Huoltovarmuuskeskus, suoritettu 3.12.2015.
6. Vuoria Matti, ent. kansliapäällikkö, Kauppa- ja teollisuusministeriö; toimitusjohtaja, Työeläkeyhtiö Varma, suoritettu 27.1.2016.
7. Lounema Tomi, kaupallinen neuvos, Työ- ja elinkeinoministeriö, suoritettu 29.1.2016.

8. Palokangas Simo, vuorineuvos, varapuheenjohtaja, Huoltovarmuuskeskuksen hallitus, suoritettu 1.3.2016.
9. Lindbäck Peter, Ahvenanmaan maaherra, Landshövdingen på Åland, Statens ämbetsverk på Åland, suoritettu 10.3.2016.
10. Wihuri Paavo, merenkulkuneuvos, suoritettu 21.3.2016.
11. Oksanen Lasse, operatiivinen johtaja, Yaran Uudenkaupungin tehdas, Kemianpoolin jäsen, suoritettu 11.4.2016.

*(Haastattelut merkitty totemusjärjestyksessä.)*

## **Taustaksi:**

**1. Yleisesti huoltovarmuudella tarkoitetaan** kykyä (ennakkoon muodostettu suorituskyky, varautuminen, haastattelijan arvio) sellaisten yhteiskunnan taloudellisten perustoimintojen ylläpitämiseen, jotka ovat välttämättömiä väestön elinmahdollisuuksien, yhteiskunnan toimivuuden ja turvallisuuden sekä maanpuolustuksen materiaalien edellytysten turvaamiseksi vakavissa häiriöissä ja poikkeusoloissa.

(HVK 2015.)

**2. Huoltovarmuus määritetään** toimintana (ilman ennakkovalmistelujen luomaa valmiutta ja ilman toiminnan volyyymimääritystä, haastattelijan arvio), jonka tarkoituksena on turvata väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämätön tuotanto, palvelut ja infrastruktuuri vakavien häiriötilanteiden ja poikkeusolojen varalta (TSK 2014). **Laissa huoltovarmuuden** turvaamisesta annetun lain muuttamisesta (L 688/2005) todetaan, että lain tarkoituksena on poikkeusolojen ja niihin verrattavissa olevien vakavien häiriöiden varalta turvata väestön toimeentulo (menetelmän kuvaus, haastattelijan arvio).

HVK: N MÄÄRITELMÄSSÄ ”HUOLTOVARMUUDELLA TARKOITETAAN KYKYÄ, JA KOKONAISTURVALLISUUDEN SANASTON MUKAAN SE MÄÄRITETÄÄN TOIMINTANA, JONKA TARKOITUKSENA ON TURVATA VÄESTÖN...”.

**4. Suomen huoltovarmuus** – ”Riittääkö energia ja ruoka, toimiiko tiedonkulku?” Ilkka Kanasen juuri ilmestyneestä kirjasta poimituilla otteilla. (Kananen 2015, Kirjan esittely, HS 30.10.2015.)

”Suomi on valmistautunut siihen, että kaasun tuonti Venäjältä katkeaisi kokonaan. Tuolloin kaasua käyttävä teollisuus siirtyisi käyttämään olemassa olevaa vaihtoehtoista polttoainetta, käytännössä polttoöljyä (sekä on tuotava, haastattelijan kommentti). Maakaasusta riippuvaisille kuluttajille kyetään mahdollisen katkon jälkeen valmis-

tamaan korvaavaa kaasua kotimaassa. Kaasua voidaan nykyään tuoda maahan nestemäisenä muualta. Myöskään venäläisen öljyn, ydinpolttoaineen ja hiilen korvaaminen ei tuottaisi vaikeuksia. Esimerkiksi Suomessa olevat öljyjalostamot voivat hankkia öljyä muualta maailmasta. Ne ovat Kanasen mukaan säädettävissä muualta tuodulle öljylle: Ydinvoimaloiden polttoainetta on varastossa yli vuoden tarve. Hiilelle on vaihtoehtoisia hankintalähteitä, vaikka kuinka paljon. Hiili ei ole niukka resurssi, eikä sillä tavalla poliittisen intohimon kohteena kuin öljy, joka on maailman strategisin tuote”.

**”JOS MERITIET OVAT VAPAINA (ENERGIAN) KORVAAMINEN ONNISTUU”**(Kananen 2015).

#### **HAASTATTELUKYSYMYKSET:**

#### **RESURSSIT**

**1. MILLÄ RAAKA-AINE JA TUOTANTOVÄLINEMÄÄRILLÄ HUOLTOVARMUUS MEILLÄ SUOMESSA NYKYÄÄN YLLÄPIDETÄÄN (ENERGIAN JA KEMIKAALIEN OSALTA)?**

**2. a) MILLAINEN TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSISTA SAATAVA TIETO ON OLENNAINEN (ENERGIA- JA KEMIKAALITUOTTEIDEN) HUOLTOVARMUUDEN KANNALTA?**

**(MITEN HUOLTOVARMUUDEN TILANNEKUVA MUODOSTETAAN?)**

**b) MITEN TÄLLÄLAISTA MUUTOSTIETOA TYYPILLISESTI KERÄTÄÄN JA/TAI MISTÄ TÄLLÄLAISTA TIETOA SAADAAN?**

**3. MITKÄ TAHOT OVAT KESKEISET TÄLLÄLAISEN TIEDON KÄYTTÄJINÄ JA/TAI KERÄÄJINÄ?**

**4. MITÄ TÄLLÄ MUUTOSTIEDOLLA TEHDÄÄN? KUKA TEKEE JA MITÄTEHDÄÄN?**

**5. MITEN MUUTOSTIETO MUUTTUU TOIMENPITEEKSI – HUOLTOVARMUUDEN YLLÄPITÄMISEKSI – LISÄÄMISEKSI – IMPLEMENTOINNIKSI?**

**(Viranomaiset, yritykset, kuljetus- ja varastointi- ym. tahot.)**

**MITKÄ NUO TOIMENPITEET OVAT TAI VOISIVAT OLLA?**

**6. MITEN MUUTOKSET VAIKUTTAVAT HUOLTOVARMUUDEN TAVOITEASETTELUUN – LAINSÄÄDÄNTÖÖN – OHJEISIIN? (HVK, Keskeiset ministeriöt, VNK, elinkeinoelämä/teollisuus.)**

**TOIMENPIDE**

**7. MITEN HUOLTOVARMUUDEN RISKIANALYYSI (ENERGIA- JA KEMIKAALITUOTTEIDEN OSALTA) SYNTYY, VIRANOMAISET – YRITYKSET – TOIMIJAT – INFRASTRUKTUURI?**

**8. MITEN HUOLTOVARMUUDEN YLLÄPITÄMISEN TALOUDELLISET RESURSSIT LUODAAN? NOJAAMINEN OMATOIMISUUTEEN JA OMAKUSTANTEISEEN TOIMINTAAN? (HVK, Keskeiset ministeriöt, VNK, VM, TEM, elinkeinoelämä/teollisuus.)**

**9. MITEN VARMISTUMME JÄRJESTELMÄN (ENERGIA- JA KEMIKAALITUOTTEIDEN OSALTA) TOIMIVUUDESTA? HARJOITTELEMALLA – SELVITTÄMÄLLÄ – ARVIOIMALLA – TARKASTAMALLA?**

**RIITTÄVÄ JA KOKOONPANOLTAAN TARKOITUKSEN MUKAINEN KAUPPALAIVASTO**

Seuraavilla kysymyksillä on tarkoitus haastatella seuraavia henkilöitä:

1. Mälkiä Jussi, toimitusjohtaja, Meriaura Turku, suoritettu 23.12.2015.
2. Helanto Timo, toimitusjohtaja, Mannlines, suoritettu 7.3.2016.
3. Blomqvist Björn, toimitusjohtaja, Eckerölinjen Maarianhamina, suoritettu 9.3.2016.
4. Langh Hans, hallituksen puheenjohtaja, Langh Ship Piikkiö, suoritettu 12.3.2016.
5. Koskinen Matti-Mikael, toimitusjohtaja, ESL Shipping Helsinki, suoritettu 17.3.2016.
6. Sjöström Per-Henrik, päätoimittaja, chefredaktör för Svensk Sjöfartstidningen, suoritettu 23.3.2016.
7. Ahlström Hans, varatoimitusjohtaja, Suomen Varustamot RY, suoritettu 4.5.2016.
8. Herlin Staffan, johtaja, Finnlines Helsinki, suoritettu 4.5.2016.



## Taustaksi:

**Liikenteen elinkeinopoliittisen** ohjelman (LVM 23/2010, s. 3) mukaan kuljetuslogistisen järjestelmän varautumista kehitetään viranomaisten ja elinkeinoelämän yhteistyönä. Viranomaisten tehtävänä on kartoittaa häiriöt ja riskit, suunnitella ja ohjata tarvittavia toimenpiteitä sekä turvata toimintaedellytysten ylläpito myös häiriötilanteissa.

Kuljetuslogistiikka-alan yritykset varautuvat omassa toiminnassaan riskeihin, häiriöiden vaikutusten eliminointiin ja lieventämiseen sekä vaihtoehtoisten toimintatapojen kehittämiseen. Varautumisen tulee olla osa organisaatioiden normaalia operatiivista toimintaa ja johtamista. Varautumisen painopisteenä on toiminta normaalioloissa ja vakavissa häiriötilanteissa, mikä luo perusteet myös toiminnalle poikkeusoloissa. (LOGHU 3 2011).

**1. Valtion talousarviossa 2016** todetaan merenkulupoliitikasta, Liikenne- ja viestintäministeriön pääloukan alakohdassa 30. ”Liikenteen tukeminen ja ostopalvelut” selvitysosassa: Merenkulupoliitikan tavoitteena on turvata Suomen kauppalaivaston myönteinen kehitys, suomalaisten merenkulkijoiden työllisyys ja huoltovarmuus. Oman kauppalaivaston tarvetta korostaa Suomen syrjäinen sijainti ja ulkomaankaupan riippuvuus merikuljetuksista Itämeren yli. Jo pelkästään huoltovarmuusnäkökohdat edellyttävät riittävän suurta kotimaista tonnista. Kauppalaivaston määrä on viime vuosina asteittain noussut. Suomalaisten alusten osuus merikuljetuksista on vakiintunut hieman yli 30 prosentin tasolle (tuonnissa runsas 40 %, viennissä hieman yli 20 %).

Alakohdassa 43 todetaan: Kauppa-alusluettelossa arvioidaan v. 2016 olevan 114 alusta, joista 96 on lastialuksia ja 18 matkustaja-aluksia. Luetteloon merkittyjen alusten *bruttovetoisuuden arvioidaan olevan yhteensä 1 635 000 tonnia.* (Tilavuusperusteinen, mutta tulee olla yksikötön luku, joka on ollut käytössä jo vuodesta 1982.)

**2. Valtioneuvoston huoltovarmuuspäätöksessä** vuodelta 2013 (5.12.2013) todetaan mm.: ”Vakavimpana ulkoisena uhkana huoltovarmuudelle pidetään kriisitilannetta, jossa kansakunnan kyky tuottaa tai hankkia ulkomailta kriittisiä tuotteita ja palveluja on väliaikaisesti vaikeutunut. Huoltovarmuuden (suorituskyvyn) ylläpitäminen edellyttää erityistoimenpiteitä, jotta käytössämme olisi riittävän suuri Suomen lipun alla purjehtiva jäävahvistettu tonnisto, joka voi turvata yhteiskunnan ja teollisuuden tärkeät kuljetukset kaikissa olosuhteissa. Tärkeimpiä turvattavia tavarakuljetuksia ovat ”energia-, kemikaali- ja elintarvikekuljetukset”.

**3. Valtioneuvoston 2014** selonteossa Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikasta todetaan mm.: Elintärkeiden kuljetusten toimivuudesta tulee huolehtia kaikissa olo-

suhteissa, suomalaisessa määräysvallassa tai käytettävissä tulee olla tarvittava määrä kuljetuskykyä, jotta välttämätön ulkomaankauppa ja elintärkeät huoltokuljetukset pystytään hoitamaan. Tuonnissa kriittisiä kuljetuksia ovat energia-, kemikaali- ja elintarvikekuljetukset. Pitempiaikaisessa häiriössä on voitava turvata myös vientikuljetukset.

**4. ”Turvallinen Suomi 2015”** Turvallisuuskomitean julkaisun mukaan: vesikuljetukset yli Itämeren ovat Suomen ulkomaankaupan kuljetusten selkäranka, kotimaisen tuotannon ylläpitämiseksi ja vientimahdollisuuksien säilyttämiseksi on varmistettava myös erilaisten teollisuuden ja maatalouden tuotantopanosten saanti.

**5. Vuonna 2000** oli Merenkululaitoksen ylläpitämän kauppaluettelon 106 aluksen osalta kantavuus, dwt, 1,1 milj. tonnia, vuonna 2008 120 aluksen osalta kantavuus, dwt, oli 1,2 milj. tonnia, ja vuonna 2012 Trafín ylläpitämän kauppalaivastalon 116 aluksen osalta, dwt, 1,1 milj. tonnia. Vuonna 2014 108 aluksen osalta kanta-vuutta ei tilastoihin ole enää merkitty. (Trafín tilastojulkaisuja 13/2017). Vuonna 2000 kulki tuonnistamme 47,2 % suomalaisella kóllillä, viennissä osuus oli 32,8 %. Vuonna 2014 tuonnissa osuus oli laskenut 43 %:iin ja viennissä ja 23 %:iin.

**6. LOGHU 3.** Huoltovarmuudelle tärkeän ulkomaankaupan tuonnin toimintaedellytysten ylläpitäminen edellyttää tulevaisuudessa yhä tarkempaa tietoa siitä, mitä kriittisiä tilaus-toimitusketjuja tulee varmistaa, mitä kuljetusreittejä tulee olla käytettävissä, millaisia edellytyksiä on kuljetuslogistisen järjestelmän ohjaamiseen Suomesta käsin?

## **HAASTATTELUKYSYMYKSET:**

### **RESURSSIT**

- 1. MIKÄ ON MIELESTÄNNE SUOMALAISEN TONNISTON HUOLTOVARMUUDEN EDELLYTTÄMÄ ”RIITTÄVÄ” TASO? MITEN TE SEN KUVAISITTE?**
- 2. ONKO SUOMALAISTEN ALUSTEN KESKIARVONA 30 % ILMOITETTU OSUUS MERIKULJETUKSISTA (TUONTI 40 % JA VIENNI 20 %) TYYDYTTÄVÄLLÄ TASOLLA? ELLEI SE OLE RIITTÄVÄLLÄ TASOLLA, MILLÄ TOIMENPITEILLÄ OSUUTTA VOITAISIIIN KASVATTA.**
- 3. MITEN TONNISTON KULJETUSKYKY OLISI NUMEERISESTI MÄÄRITETTÄVÄ KAUPPA-ALUKSEN LASTIKYVYN KUVAAJANA, BRUTTO, NETTO, DWT VAIKO DWCC?**

## TEHDÄÄN

4. VIIME SOTIEN AIKANA SUOMI JOUTUI (ITSE JA SUOMALAIS- SELLA ALUSKALUSTOLLA) HAKEMAAN ÖLJYTUOTTEITA RUOTSIN JA NORJAN POHJANMEREN SATAMISTA, OMAL- LA ”RANNIKKOTANKKERIKALUSTOLLAAN”.

MIKÄLI MERILIIKENNE ITÄMERELLÄ HÄIRIÖTILANTEESSA JOUTUU HAKEUTUMAAN RANNIKKOVALTIOIDEN ALUEVE- SILLE JA NIIDEN RANNIKKOVÄYLILLE, NIIN ONKO MEILLÄ SIIHEN KYKYÄ, TOISIN SANOEN SOPIVAA KALUSTOA SAA- TAVILLA?

SKENAARIOKUVAUS, KÄSITELLÄÄN ERIKSEEN HAASTAT- TELUTILAISUDESSA JAETTAVAN MATERIAALIN POHJALTA.

VAIKUTTAAKO RIKKIDIREKTIIVI ALUSTEN KÄYTTÖKUS- TANNUKSIIN, AIHEUTTAAKO KUSTANNUKSIA KOMPEN- SOIVA ”SLOW STEAMING” LISÄKAPASITEETIN TARVETTA SAMAN KULJETUSSUORITTEEN AIKAANSAAMISEKSI?

## TOIMENPIDE

5. MILLÄ TOIMENPITEILLÄ MERILIIKENTEN HUOLTOVAR- MUUSODOTUKSET TOTEUTUVAT TAI JÄÄVÄT TOTEUTU- MATTANA, MITEN TE OLETTE TOIMINEET (CRITICAL INCI- DENT)?
6. MITEN TEILLÄ HUOLTOVARMUUDEN RISKIANALYYSI SYNTYY?  
(SAMA KYSYMYS HUOLTOVARMUUSRYHMÄLLE.)
7. MILLAINEN TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSISTA SAA- TAVA TIETO ON OLENNAINEN (ENERGIA- JA KEMIKAALI- TUOTTEIDEN) HUOLTOVARMUUDEN KANNALTA (MITEN HUOLTOVARMUUDEN TILANNEKUVA MUODOSTETAAN)?  
(SAMA KYSYMYS HUOLTOVARMUUSRYHMÄLLE.)
8. MITEN HUOLTOVARMUUDEN YLLÄPITÄMISEN TALOU- DELLISET RESURSSIT LUODAAN? – NOJAAMINEN OMA- TOIMISUUTEEN JA OMAKUSTANTEISEEN TOIMINTAAN?  
(SAMA KYSYMYS HUOLTOVARMUUSRYHMÄLLE.)

# MERILIIKENTEEEN TUONNIN JA VIENNIN EDELLYTTÄMÄ SATAMAVERKOSTO JA SEN JOUSTAVUUDEN KUVAUS

Seuraavilla kysymyksillä on tarkoitus haastatella seuraavia henkilöitä:

1. Vainiala Yrjö, Naantalın satamajohtaja, Naantali, suoritettu 21.1.2016.
2. Mäkipere Markku, toimitusjohtaja, Stevena, Naantali, suoritettu 22.1.2016.
3. Widen Olof, toimitusjohtaja, Suomen varustamot ry, suoritettu 4.3.2016.
4. Kuitunen Henri, toimitusjohtaja, Steveco, HaminaKotka ja Helsinki Vuosaari, suoritettu 5.4.2016.
5. Heikkinen Kaarlo, Raahen satamajohtaja, Raahe, suoritettu 18.4.2016.
6. Virtanen Sari, Porin satamajohtaja, Pori, suoritettu 12.5.2016.
7. Witting Torbjörn, Kokkolan satamajohtaja, Kokkola, suoritettu 10.5.2016.
8. Asumalahti Hannu, Rauman satamajohtaja, Rauma, suoritettu 30.5.2016.

## Taustaksi:

**1. LOGHU 3.** Kannattavuustekijät ovat johtaneet myös kuljetusverkoston harvenemiseen. Kuljetusten valtavirrat keskittyvät harvempiin solmuihin, harvemmillle reiteille ja usein myös harvempien toimijoiden ohjaukseen. Kun esimerkiksi satamat ovat samanaikaisesti erikoistuneet ja erilaistuneet, lopputuloksena on merikuljetusjärjestelmä, joka toimii tehokkaasti normaalioloissa, mutta josta ei löydy tehokkaasti toisiaan korvaavia vaihtoehtoja vakavissa häiriötilanteissa. Korvaavuutta heikentävät myös tekniset yhteensopivuustekijät, joita voivat olla muun muassa alusten tarvitsemat erikoisrampit, liikenteeseen räätälöidyt erikoiskontit tai konttinosturien ulottumat.

**2. LOGHU 3.** Yritysten ja viranomaisten tilannekuva on erilainen. Yritykset uskovat pystyvänsä toimimaan vakavissa häiriötilanteissa paremmin, jos viranomaiset eivät ryhdy ohjaamaan niiden operatiivista toimintaa. Viranomaiset taas uskovat, että pelkästään markkinavoimien varassa ei kyetä varmistamaan huoltovarmuustavoitteiden toteutumista. Yrityksille varautuminen on osa liiketoiminnan jatkuvuuden suunnittelua. Yritysten varautumisessa korostuvat nopea reagointi ja tilannejohtaminen, viranomaisten varautumisessa pikemminkin valmiit suunnitelmat.

**3. LOGHU 3.** Merikuljetuksissa alusten ohjaaminen toiseen satamaan (sataman siirto) on mahdollista; koko järjestelmä voitaisiin hajauttaa eri satamiin. Varustamo kykenee ohjaamaan aluksensa toiseen satamaan periaatteessa muutaman tunnin sisällä. Samoin kumipyöräliikenne voisi siirtyä satamasta toiseen hyvinkin nopeasti, mutta

muun lastin osalta viive voi olla viikkoja. Käsittelykaluston siirtoon tarvitaan aikaa, ja satamissa tarvitaan lisää terminaali- ja kenttätilaa sekä työvoimaa. Lisääntyvän kapasiteetin saantiin ja käyttöönottoon olisi kuitenkin aikaa valmistautua. Kriittistä on sataman uuden lastin käsittelyn osaaminen sekä toimivat ohjausjärjestelmät eri toimijoiden välillä.

**4. Suomeen saapuu** ja Suomesta lähtee keskimäärin 160 alusta vuorokaudessa, lastina keskimäärin 1 580 tonnia, 2014 tilastojen mukaan. Tilastojen mukaan alukset kuljettavat tuonnissa ja viennissä yhteensä 252 800 tonnia. Merikuljetuksissa alusten ohjaaminen toiseen satamaan (sataman siirto) on mahdollista, koko järjestelmä voitaisiin hajauttaa eri satamiin. Varustamo kykenee ohjaamaan aluksensa toiseen satamaan periaatteessa muutaman tunnin sisällä. Samoin kumipyöräliikenne voisi siirtyä satamasta toiseen hyvinkin nopeasti, mutta muun lastin osalta viive voi olla viikkoja. Käsittelykaluston siirtoon tarvitaan aikaa, ja satamissa tarvitaan lisää terminaali- ja kenttätilaa sekä työvoimaa. Lisääntyvän kapasiteetin saantiin ja käyttöönottoon olisi kuitenkin aikaa valmistautua. Kriittistä on sataman uuden lastin käsittelyn osaaminen sekä toimivat ohjausjärjestelmät eri toimijoiden välillä. Ensimmäisessä tulo- tai lähtösatamassa puretaan tai lastataan vuorokaudessa 224 800 tonnia lastia. Seuraavaan suomalaiseen satamaan tuodaan tai lastataan 28 000 tonnia.

**5. Tapauksessa**, että saapuvan tai lähtevän laivan on syytä tai toisesta mahdollista käydä vain yhdessä suomalaisessa satamassa, joudutaan koko lasti siirtämään yhteen aluksen tulo- tai lähtösatamaan. Mikä on Suomen satamien lastinkäsittelyvolyymin jousto, volyymin kasvuna?

**6. Toimitusketjun** jatkuvuuden turvaamisen merkitys korostuu meri–maa–rautatie–maa–meri ketjussa.

**7. Liikennejärjestelyjen** yhteensovittaminen ja resursointi korostuu tällaisessa häiriötilanteessa, viranomaisjohtoisena.

## **HAASTATTELUKYSYMYKSET, LISÄTTY SATAMILLE KEVÄÄLLÄ 2016 MUILTA ”HUOLTOVARMUUSKRIITTISILTÄ SATAMILTA; SÄHKÖ- POSTISSA PYYDETTYÄ**

- 1. Mitkä ovat satamanne tunnusluvut ja mikä on satamanne vuotuinen tavaravirta, toivottava erittely energia-, raaka-aineet, kemikaalit, kontit, ro-ro-yksiköt, kappaletavara ja muut.**
- 2. Mikä on satamanne tavarankäsittely- ja varastointikapasiteetti.**

## RESURSSIT

3. MITEN HUOLTOVARMUUDEN YLLÄPITÄMISEN TALOUDELLISET RESURSSIT LUODAAN? NOJAAMINEN OMATOIMISUUTEEN JA OMAKUSTANTEISEEN TOIMINTAAN? (SAMA KYSYMYS HUOLTOVARMUUSRYHMÄLLE.)
4. MITEN TEILLÄ HUOLTOVARMUUDEN RISKIANALYYSI SYNTYY? (SAMA KYSYMYS HUOLTOVARMUUSRYHMÄLLE.)
5. MILLAINEN TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSISTA SAATAVA TIETO ON OLENNAINEN (ENERGIA- JA KEMIKAALITUOTTEIDEN) HUOLTOVARMUUDEN KANNALTA? (MITEN HUOLTOVARMUUDEN TILANNEKUVA MUODOSTETAAN?) (SAMA KYSYMYS HUOLTOVARMUUSRYHMÄLLE.)

## TEHDÄÄN

6. MITÄ TÄLLÄ MUUTOSTIEDOLLA TEHDÄÄN? KUKA TEKEE JA MITÄ?
7. MITEN TE TÄMÄN TIEDON HANKITTE, JA YLLÄPIDÄTTEKÖ SÄÄNNÖLLISESTI TILANNEKUVAA?
8. ONKO SATAMALLANNE SUUNNITELTUNA TOIMENPITEET TAVARAVOLYYMIN LISÄÄMISEN VARALLE? MITÄ TOIMENPITEITÄ KAPASITEETIN LISÄYS TEILTÄ EDELLYTTÄÄ, JA KUINKA KAUAN NE KESTÄVÄT JA MITEN NE RESURSSOIDAAN?
9. ONKO SATAMALLENNE SUUNNITELTU VARASATAMAA TAI VASTINPARISATAMAA, MITEN TOIMINTA ON MAHDOLLISTA SIIRTÄÄ, MITÄ TOIMINENPITEITÄ SE EDELLYTTÄÄ JA MISSÄ AIKATAULUSSA SE ON MAHDOLLISTA TOTEUTTAA?
10. MITKÄ OVAT TEIDÄN YHTEISTOIMINTAMUOTONNE VIERANOMAISTEN KANSSA?

# MERIYHTEYKSIEN TURVAAMINEN, MERILIIKENTEEN JOHTAMINEN, MERILIIKENTEEN EDELLYTYSTEN YLLÄPITO JA MERILIIKENTEEN SUOJAAMINEN

Seuraavilla kysymyksillä on tarkoitus haastatella seuraavia henkilöitä:

1. Poutanen Pekka, komentaja, yhteysupseeri, Liikennevirasto, Helsinki, suoritettu 16.12.2105.
2. Jantunen Olavi, kommodori, operaatiopäällikkö, Merivoimien Esikunta, Turku, suoritettu 17.12.2015.
3. Savolainen Jukka, kommodori, Länsi-Suomen Merivartioston komentaja, Turku, suoritettu 22.1.2016.
4. Erlund Thomas, johtaja, liikennekeskukset, Liikennevirasto, Helsinki, suoritettu 5.2.2016.
5. Toivola Jarkko, yksikön päällikkö, liikenteen palvelut, Liikennevirasto, Helsinki, suoritettu 5.2.2016.
6. Routa Tuomas, merenkulkujohtaja, Trafi, Helsinki; mukana Korsi Juha, osastopäällikkö sekä Tourula Tapio, johtava asiantuntija, suoritettu 19.2.2016.
7. Linjos-Maunula Hanna, Meriliikennekeskuksen päällikkö, Länsi Suomen Meriliikennekeskus, Turku, suoritettu 4.4.2016.
8. Pennala Veli-Jukka, kontra-amiraali, Merivoimien komentaja emeritus, suoritettu 23.5.2016.

## Taustaksi:

**1. Merenkululaitoksen** (silloisen) ja merivoimien johdon neuvotteluissa sovittiin 2004 meriliikenteen operatiivisesta käsitteistöstä. Meriliikenteen yläkäsitteenä on ”Meriyhteyksien turvaaminen”, joka jakautuu edelleen kolmeen alakäsitteeseen: 1. ”Meriliikenteen johtaminen” (päävastuu MKL:lla, Liikennevirastolla), 2. ”Meriliikenteen edellytysten ylläpito” (päävastuu MKL:lla, Liikennevirastolla) ja 3. ”Meriliikenteen suojaaminen” (päävastuu merivoimilla).

**2. Ohje** merenkulualan varautumisesta, vuodelta 2006, on kumottu, tuoreempaa ohjetta ei ole. Ohjeessa todetaan, että kauppamerenkulun turvaaminen poikkeus-

oloissa perustuu muun muassa oman väylästä käytettävyyteen, satamien käytettävyyteen, Ruotsin rannikon, Itämeren ja Tanskan salmien käytettävyyteen.

**3. Valmiuslaissa (L 1552/2011)** säädetään vesikuljetusten turvaamisesta muun muassa, että:

Liikennevirasto johtaa ja valvoo poikkeusoloissa vesikuljetuksia. Liikenneviraston päätöksellä maanpuolustuksen tai yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen kannalta välttämättömien vesikuljetusten toteuttamiseksi voidaan mainituissa kohdissa tarkoitetuissa poikkeusoloissa tilapäisesti poiketa voimassa olevista säännöksistä ja määräyksistä. Ne koskevat:

1) vesiväylien avaamista tai sulkemista, 2) jäänmurron, väyläaluspalveluiden taikka saariston yhteysalusliikenteen hoitamista, 3) luotsauspalvelujen käyttämistä tai järjestämistä, 4) vesiliikenteen ohjausta.

Satamien sulkemisesta 3 §:n 1 ja 2 kohdassa tarkoitetuissa poikkeusoloissa päättää Valtioneuvosto. Liikenteen turvallisuusvirasto voi maanpuolustuksen tai yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen kannalta välttämättömien vesikuljetusten loppuunsaattamiseksi lisäksi määrätä satamien ahtauskaluston sijoittamisesta sekä tilapäisesti, enintään kuukauden ajaksi kerrallaan. Se voi edelleen määrätä alusten lastaamisessa tai purkamisessa tarvittavan henkilöstön toimimaan muussa satamassa kuin missä heidän vakituinen työpaikkansa on. Valtio vastaa henkilöstölle siirtymisestä aiheutuvista matkakustannuksista ja kohtuullisista elinkustannuksista. Liikenne- ja viestintäministeriö voi poikkeusoloissa yhteiskunnan elintärkeiden vesikuljetusten turvaamiseksi määrätä Liikenteen turvallisuusviraston pidättäytymään enintään kuudeksi kuukaudeksi kerrallaan poistamasta alusta Suomen alusrekisteristä.

**3. Alusliikennepalvelulakia (L 623/2005)** sovelletaan Suomen vesialueella ja Saimaan kanavan vuokra-alueella ylläpidettävään alusliikennepalveluun ja alusliikenteen tilapäiseen ohjaamiseen erityistilanteissa. Lakia sovelletaan myös VTS-viranomaisen suorittamaan, Suomen vesialueen ulkopuolelle perustettujen alusten pakollisten ilmoittautumisjärjestelmien ja reititysjärjestelmien noudattamisen valvontaan. Lakia sovelletaan aluksiin, joiden bruttovetoisuus on vähintään 300.

Alusliikennepalveluja ovat tiedotukset, navigointiapu ja alusliikenteen järjestely. Vaaratilanteiden ja ruuhkien estämiseksi voidaan pysyvillä liikennejärjestelyillä ohjata alusliikennettä. Alusliikenteen järjestelemiseksi voidaan VTS-alueelle määrätä: 1) kohtaamiskielto ja kohtaamispaikka, 2) ohittamiskielto ja ohittamispaikka, 3) lähtölupa satamasta tai ankkurointipaikalta ja VTS-alueelle saapumislupa, 4) liikenteen porrastusjärjestely ajan tai matkan suhteen, 5) pakollinen reitti VTS-alueella vaarallista tai ympäristöä pilaavaa lastia kuljettaville aluksille ja erikoiskuljetuksille sekä 6) ankkurointikielto ja ankkurointipaikka.



VTS-viranomainen voi tarvittaessa poikkeavien sää-, jää- tai vedenkorkeusolosuhteiden vuoksi tai VTS-alueella olevan erikoiskuljetuksen taikka meripelastustapahtuman tai muun liikennettä rajoittavan tai vaarantavan seikan vuoksi tilapäisesti määrätä: 1) vesialueen, väylän tai väylän osan suljettavaksi, 2) aluksia ankkurointipaikalle tai taikaisin laituriin sekä 3) nopeusrajoituksia vesialueella tai väylällä.

VTS-viranomaisella on oikeus kieltää: 1) alusta saapumasta VTS-alueelle tai poistumasta VTS-alueelta, 2) tulemasta satamaan tai ankkuroimasta, 3) lähtemästä satamasta tai ankkuripaikalta. VTS-viranomaisen on valvottava VTS-alueeseensa liittyvillä kansainvälisillä merialueilla olevien reititysjärjestelmien ja pakollisten ilmoittautumisjärjestelmien noudattamista.

### **HAASTATTELUKYSYMYKSET:**

- 1. MITÄ ”MERILIIKENTEN (VIRANOMAISJOHTOINEN) KESKITETTY JOHTAMINEN” OSALTANNE TARKOITTAAP? JOHTOSUHTEET, TOIMIVALTA, TOIMENPITEET, TOIMINNAN YHTEENSOVITTAMINEN? KUKA TEKEE JA MITÄ?**
- 2. MIKÄLI MERILIIKENNE ITÄMERELLÄ HÄIRIÖTILANTEESSA JOUTUU HAKEUTUMAAN RANNIKKOVALTIOIDEN ALUEVESELLE JA NIIDEN RANNIKKOVÄYLILLE, MITÄ TOIMENPITEITÄ SE OSALTANNE EDELLYTTÄÄ?**

**SKENAARIOKUVAUS, KÄSITELLÄÄN ERIKSEEN HAASTATTELU-  
LASUUDESSA JAETTAVAN JAETUN AINEISTON POHJALTA.**

- 3. MILLAINEN TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSISTA SAA-  
TAVA TIETO ON OLENNAINEN MERILIIKENTEN OHJAA-  
MISEN KANNALTA, JA MITEN MERILIIKENTEN TILANNE-  
KUVA MUODOSTETAAN? (SAMA KYSYMYS MYÖS MUILLE  
HAASTATTELUYHMIKILLE.)**
- 4. MITÄ TÄLLÄ MUUTOSTIEDOLLA TEHDÄÄN? KUKA TEKEE  
JA MITÄ? KUKA ON TOIMIVALTAINEN VIRANOMAINEN?  
(SAMA KYSYMYS MYÖS MUILLE HAASTATELLUILLE.)**
- 5. MERILIIKENTEN OHJAUKSELLA (VTS) VOIDAAN KIEL-  
TÄÄ/ESTÄÄ ALUSTA SAAPUMASTA TIETTYYN KOHDESATA-  
MAAN, MUTTA VOIKO OHJAUKSELLA MÄÄRÄTÄ MYÖS MI-  
HIN SATAMAAN ALUKSEN ON PURJEHDITTAVA?**

6. ALUKSEN VALITESSA VAIHTOEHTOISEN SATAMAN, MITÄ TÄMÄ MERILIIKENTEEEN OHJAUKSELTA EDELLYTTÄÄ KULJETUSTEN MERI-MAA-KUMIPYÖRÄ JA -RAUTAPYÖRÄ YHTEENSOVITTAMISENA?

Liite 8. Haastateltavien koodiavain.

<b>VIRANOMAISET</b>		
<b>MINISTERIÖ</b>	<b>VIMI</b>	<b>VIRANOMAINEN, MINISTERIÖ</b>
1.	VIMIS 1	SENIORIVIRKAMIES
2.	VIMIS 2	SENIORIVIRKAMIES
3.	VIMIS 3	SENIORIVIRKAMIES
4.	VIMIK 1	KESKIJOHDON VIRKAMIES
5.	VIMIK 2	KESKIJOHDON VIRKAMIES
<b>KESKUSHALLINTO</b>	<b>VIK</b>	<b>VIRANOMAINEN KESKUSHALLINTO</b>
6.	VIKHP 1	PÄÄLLIKKÖ
7.	VIKHP 2	PÄÄLLIKKÖ
8.	VIKHP 3	PÄÄLLIKKÖ
9.	VIKHS 1	SENIORIVIRKAMIES
10.	VIKHS 2	SENIORIVIRKAMIES
11.	VIKHS 3	SENIORIVIRKAMIES
12.	VIKHA 1	ASiantuntija
13.	VIKHA 2	ASiantuntija
14.	VIKHA 3	ASiantuntija
15.	VIKHA 4	ASiantuntija
<b>MERIVOIMAT</b>		
16.	VIKHS 4	PÄÄLLIKKÖ
17.	VIKHP4	SENIORIVIRKAMIES
<b>ALUEHALLINTO</b>	<b>VIAH</b>	<b>VIRANOMAINEN ALUEHALLINTO</b>
18.	VIAHJ 1	JOHTAJA
19.	VIAHJ 2	JOHTAJA
20.	VIAHP 1	PÄÄLLIKKÖ

<b>ELINKEINO</b>	<b>ELED</b>	<b>ELINKEINO, ETUJÄRJESTÖ</b>
<b>SUOMEN VARUSTAMOT</b>		
21.	ELEDJ 1	JOHTAJA
22.	ELEDJ 2	JOHTAJA
<b>VARUSTAMOT</b>	<b>ELVA</b>	<b>ELINKEINO VARUSTAMOT</b>
23.	ELVAJ 1	JOHTAJA
24.	ELVAJ 2	JOHTAJA
25.	ELVAJ 3	JOHTAJA
26.	ELVAJ 4	JOHTAJA
27.	ELVAJ 5	JOHTAJA
28.	ELVAJ 6	JOHTAJA
29.	ELVAA 1	ASiantuntija
<b>SATAMAT</b>	<b>ELSA</b>	
30.	ELSAJ 1	JOHTAJA
31.	ELSAJ 2	JOHTAJA
32.	ELSAJ 3	JOHTAJA
33.	ELSAJ 4	JOHTAJA
34.	ELSAJ 5	JOHTAJA
35.	ELSAJ 6	JOHTAJA
36.	ELSAJ 7	JOHTAJA
37.	ELSAJ 8	JOHTAJA
38.	ELSAP 1	PÄÄLLIKKÖ
39.	ELSAA 1	ASiantuntija
<b>ALAN LEHDISTÖ</b>	<b>ELSI</b>	
40.	ELSIJ 1	JOHTAJA

Liite 9. Asetus vuoden 1969 kansainvälisen aluksenmittausyleissopimuksen voimaansaattamisesta.

Lähde: Asetus 31/1982, Suomen säädöskokoelman sopimussarja 501/82.

<http://finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1982/19820031>, pääasiakirja.

<https://www.eduskunta.fi/pdf/sopimukset/31-1982-liitteet>. PDF, liitteet ja lisäykset.

Selite: Asetuksen 31/1982 Liitteessä 1 on käsitelty säännöt alusten brutto- ja nettoveto-  
suuksien määrittämistä varten. 3 säännön ja 4. säännön mukaan lähtöarvona on  
 $V =$  aluksen kaikkien suljettujen tilojen yhteinen tilavuus kuutiometreissä ja  $V_0 =$   
lastitilojen kokonaistilavuus kuutiometreissä.

## LISÄYS 2

Kertoimet  $K_1$  ja  $K_2$ , jotka mainitaan 3 säännössä ja 4 säännön 1 momentissa

$V$  ja  $V_e =$  tilavuus kuutiometreissä

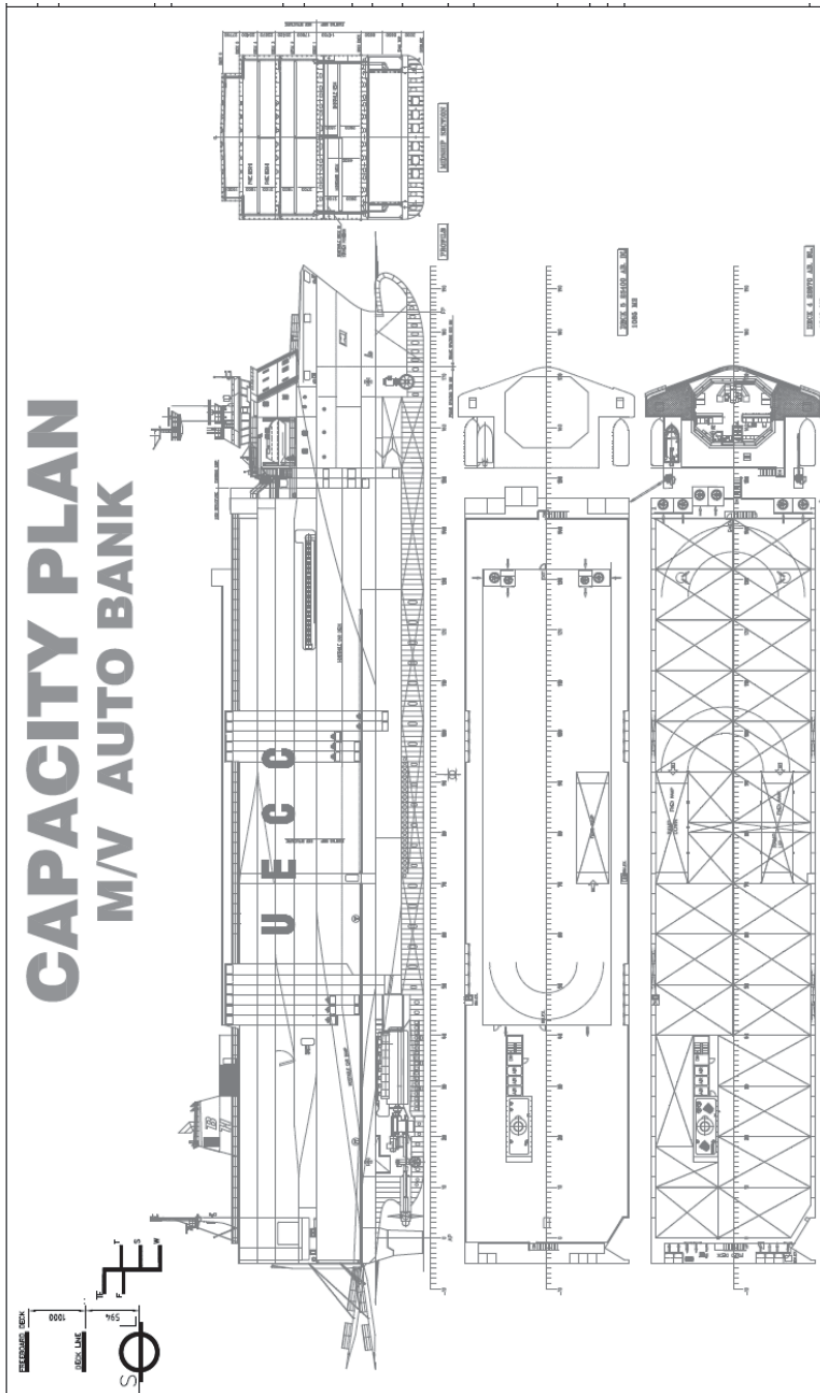
$V$ tai $V_e$	$K_1$ tai $K_2$	$V$ tai $V_e$	$K_1$ tai $K_2$	$V$ tai $V_e$	$K_1$ tai $K_2$	$V$ tai $V_e$	$K_1$ tai $K_2$
10	0.2200	45 000	0.2931	330 000	0.3104	670 000	0.3165
20	0.2260	50 000	0.2940	340 000	0.3106	680 000	0.3166
30	0.2295	55 000	0.2948	350 000	0.3109	690 000	0.3168
40	0.2320	60 000	0.2956	360 000	0.3111	700 000	0.3169
50	0.2340	65 000	0.2963	370 000	0.3114	710 000	0.3170
60	0.2356	70 000	0.2969	380 000	0.3116	720 000	0.3171
70	0.2369	75 000	0.2975	390 000	0.3118	730 000	0.3173
80	0.2381	80 000	0.2981	400 000	0.3120	740 000	0.3174
90	0.2391	85 000	0.2986	410 000	0.3123	750 000	0.3175
100	0.2400	90 000	0.2991	420 000	0.3125	760 000	0.3176
200	0.2460	95 000	0.2996	430 000	0.3127	770 000	0.3177
300	0.2495	100 000	0.3000	440 000	0.3129	780 000	0.3178
400	0.2520	110 000	0.3008	450 000	0.3131	790 000	0.3180
500	0.2540	120 000	0.3016	460 000	0.3133	800 000	0.3181
600	0.2556	130 000	0.3023	470 000	0.3134	810 000	0.3182
700	0.2569	140 000	0.3029	480 000	0.3136	820 000	0.3183
800	0.2581	150 000	0.3035	490 000	0.3138	830 000	0.3184
900	0.2591	160 000	0.3041	500 000	0.3140	840 000	0.3185
1 000	0.2600	170 000	0.3046	510 000	0.3142	850 000	0.3186
2 000	0.2660	180 000	0.3051	520 000	0.3143	860 000	0.3187
3 000	0.2695	190 000	0.3056	530 000	0.3145	870 000	0.3188
4 000	0.2720	200 000	0.3060	540 000	0.3146	880 000	0.3189
5 000	0.2740	210 000	0.3064	550 000	0.3148	890 000	0.3190
6 000	0.2756	220 000	0.3068	560 000	0.3150	900 000	0.3191
7 000	0.2769	230 000	0.3072	570 000	0.3151	910 000	0.3192
8 000	0.2781	240 000	0.3076	580 000	0.3153	920 000	0.3193
9 000	0.2791	250 000	0.3080	590 000	0.3154	930 000	0.3194
10 000	0.2800	260 000	0.3083	600 000	0.3156	940 000	0.3195
15 000	0.2835	270 000	0.3086	610 000	0.3157	950 000	0.3196
20 000	0.2860	280 000	0.3089	620 000	0.3158	960 000	0.3196
25 000	0.2880	290 000	0.3092	630 000	0.3160	970 000	0.3197
30 000	0.2895	300 000	0.3095	640 000	0.3161	980 000	0.3198
35 000	0.2909	310 000	0.3098	650 000	0.3163	990 000	0.3199
40 000	0.2920	320 000	0.3101	660 000	0.3164	1 000 000	0.3200

Tilavuuksien  $V$  ja  $V_e$  väliarvoille saadaan kertoimet  $K_1$  ja  $K_2$  suoraviivaisella interpolaatiolla.

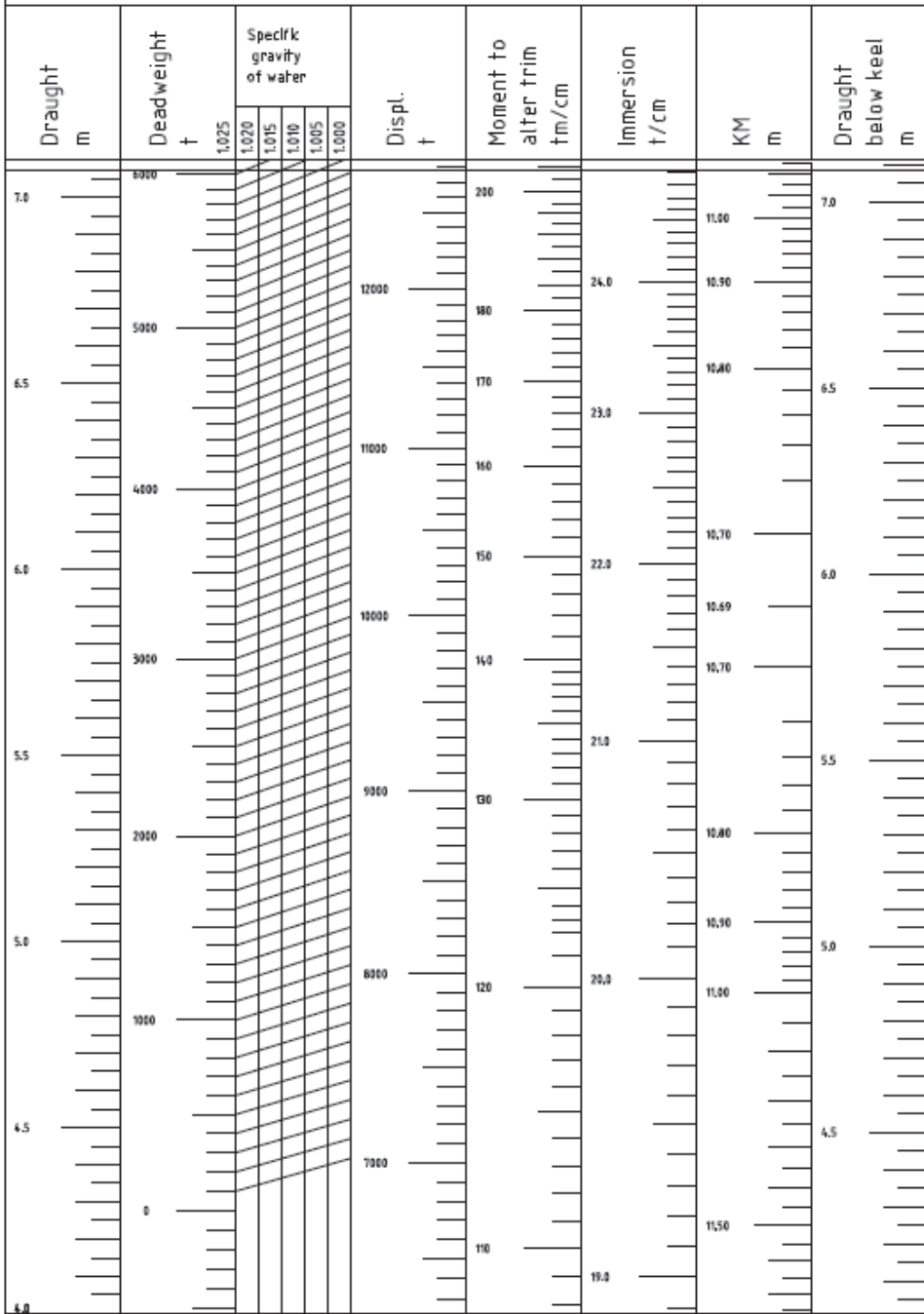
Liite 10.

M/S Auto Bank, kapasiteetti- ja lastausasteikko, engl. capacity plan and loading scale -dokumentti.

Lähde: Trafi, ylitarkastaja Matti Saario (2015a).



# LOADING SCALE



MAIN GROUP 1 SHIP GENERAL			
CLASS REQUIREMENT			
Lloyds Register * 1A1, GENERAL CARGO CARRIER, RO-RO, FINNISH/SWEDISH ICE CLASS 1A SUPER SOLAS 1974, 1981, 1983 THE INTERNATIONAL LOAD LINE CONVENTION OF 1966 INTERNATIONAL CONV. FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS 1973/1978 US-COASTGUARD REGULATION FOR FOREIGN SHIPS VISITING US PORTS. PANAMA CANAL RULES, SUEZ CANAL RULES, KIEL CANAL RULES			
MAIN PARTICULARS		ACCOMODATION	
LENGTH OVER ALL	138,50 m	ACCOMODATION FOR 13 CREW, 1 PILOT,1 HOSPITAL AND 1 OWNER , ALL SINGLE CABINS. DOUBLE CABINS FOR 12 DRIVERS , OFF. DAY ROOM, CREW DAY ROOM,OFF MESSROOM CREW MESSROOM, DRIVERS DAY/MESS ROOM RECREATION ROOM AND SAUNA.	
LENGTH BETWEEN PP	128,00 m		
BREADTH MOULDED	22,65 m		
DEPTH TO WEATHER DECK	14,75 m		
DEPTH TO MAIN DECK	8,65 m		
DEPTH TO TANKTOP	3,00 m		
DESIGN DRAUGHT	6,70 m		
SUMMER DRAUGHT	7,072 m		
SPEED	knots at 6,70 m 20,37		
TONNAGE			
INTERNATIONAL CONVENTION OF 1969		18974	5697
SUEZ CANAL		61198/21602	55059/19436
PANAMA CANAL PC/UMS			17920
FREEBOARD, DRAUGHT AND DEADWEIGHT			
FREEBOARD FROM DECKLINE	FREEBOARD	DRAUGHT (BASELINE)	DEADWEIGHT
	mm	mm	m.tonnes
SUMMER FRESHWATER	F 465	7,201	6028,5
SUMMER SALTWATER	S 594	7,072	6024,6
SHIP IN LIGHT CONDITION			
WITHOUT CARGO, OIL, WATER AND CREW			
DRAUGHT FORWARD	(EXTREME)		3,030 METRES
MEAN DRAUGHT	(EXTREME)		4,247 METRES
DRAUGHT AFT	(EXTREME)		5,464 METRES
WEIGHT OF LIGHTSHIP			6752,1 TONNES
LONGITUDINAL CENTRE OF GRAVITY (FROM AP)			57,13 METRES
VERTICAL CENTRE OF GRAVITY (ABOVE BASELINE)			11,26 METRES



Lilite 11. Kauppa-alusluettelo 16.4.2015.

Lähde: Liikennevirasto.

Omisija	Yritys	Call sign	Rek. nro	Tuoki	Alus	Rak. vuosi	Ikä	Laji	Brutto	Netto	Merkinnät	Merkinnät	Yritys	Huomi.
Eckerö Shipping Ab Ltd	Eckerö Shipping Ab Ltd	OJDM	51120	L	Shipper*)	1992	23	ro-ro-lisä	6 620	1 986	10.06.1998		0498400-0	
Eckerö Shipping Ab Ltd	Eckerö Shipping Ab Ltd	OJCV	51164	L	Transporter*)	1991	24	ro-ro-lisä	6 620	1 986	01.01.1998		0498400-0	
Eckerö Shipping Ab Ltd	Eckerö Shipping Ab Ltd	OJHT	55135	L	Cruiser*)	1998	17	ro-ro-lisä	12 251	3 676	23.01.1998		0498400-0	Omisija ja aluksen nimevaihdo 25.6.2013
Eckerö Shipping Ab Ltd	Eckerö Shipping Ab Ltd	OJDA	51119	L	Export*)	1991	24	ro-ro-lisä	6 620	1 986	23.02.1998		0498400-0	
Eckerö Shipping Ab Ltd	Eckerö Shipping Ab Ltd	OJHU	55138	L	Trailer*)	1998	17	ro-ro-lisä	12 251	3 676	04.06.1998		0498400-0	
Boer Oy Ab	Boer Oy Ab	OJHE	55094	L	Auto Baltic *)	1996	19	ro-ro-lisä	18 979	5 694	12.07.1996		2375023-4	
Boer Oy Ab	Boer Oy Ab	OJIE	12028	L	Auto Bunk	1998	17	ro-ro-lisä	19 107	5 733	07.08.1998		2375023-4	
Boer Oy Ab	Boer Oy Ab	OJHF	11910	L	Auto Bv	1997	18	ro-ro-lisä	19 094	5 739	31.01.1997		2375023-4	
Boer Oy Ab	Boer Oy Ab	OJOU	12659	L	Boer Sea	2011	4	ro-ro-lisä	25 586	7 676	29.08.2011		2375023-4	
Boer Oy Ab	Boer Oy Ab	OJOW	12668	L	Boer Song	2011	4	ro-ro-lisä	25 586	7 676	29.8.2011		2375023-4	
Boer Oy Ab	Boer Oy Ab	OJUL	12043	L	Entröden (Entröden,Amson)	1999	16	ro-ro-lisä	18 205	5 462	05.02.1999		2375023-4	
Boer Oy Ab	Boer Oy Ab	OJNV	55167	L	Seagard *)	1999	16	ro-ro-lisä	10 488	3 147	18.06.1999		2375023-4	
Containerships Ltd Oy	Containerships Ltd Oy	OJIK	12239	L	Containerships VII	2002	13	kont	10 499	3 464	30.10.2002		0818358-5	
Dennis Maritime Oy Ltd	Dennis Maritime Oy Ab	OJLU	12273	L	Israfias	1986	29	kuur	852	490	04.06.2003		2156825-2	
Dennis Maritime Oy Ltd	Dennis Maritime Oy Ab	OJPF	12702	L	Serafina	1990	25	kuur	1 999	1 203	20.01.2012		2156825-2	
Eckerö Ab Nöbels	ESL Shipping Oy	OJDA	55246	L	Emilie *)	1988	27	kuur	851	490	29.10.2014		0201126-4	Omisija ja aluksen nimevaihdo
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJFB	12703	L	Arlanda	2012	3	ja	33 958	19 358	09.01.2012		0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJFJ	12166	L	Eira	2001	14	kuur	14 665	5 900	09.01.2001		0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJQJ	12791	L	Kallio	2006	9	kuur	16 690	6 548	10.01.2014		0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJPC	12722	L	Kumpula	2012	3	kuur	33 958	18 358	01.06.2012		0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJCT	11837	L	Puula	1995	20	kuur	10 098	4 642	22.12.1995		0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJHM	11900	L	Ruunaväki	1986	29	ja	1 554	467	08.01.1987		0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJVF	10594	L	Steel	1987	28	ja	1 562	469	07.01.1992		0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJHH	12022	L	Talli	1998	17	kuur	10 098	4 642	20.08.1998		0201126-4	
Finlines Oy	Finlines Oy	OJOP	12649	L	Finnebreze	2011	4	ro-ro-lisä	28 002	8 401	11.03.2011		0201133-9	omistaja 9.4.2013 Finlines Oy
Finlines Oy	Finlines Oy	OJFY	52020	M	Finneagle *)	1999	16	ro-ro-matk	29 841	9 652	03.10.2012		0201133-9	
Finlines Oy	Finlines Oy	OJOC	52040	M	Finnefellow *)	2000	15	ro-ro-matk	33 724	10 836	17.12.2012		0201133-9	
Finlines Oy	Finlines Oy	OJOO	12652	L	Finneasa	2001	14	ro-ro-lisä	28 002	8 401	31.03.2011		0201133-9	LYM:n tod. byr. noomai. OK/ulkoom.omisija
Finlines Oy	Finlines Oy	OJOL	12709	L	Finnsky	2012	3	ro-ro-lisä	28 002	8 401	31.01.2012		0201133-9	
Finlines Oy	Finlines Oy	OJFA	12714	L	Finntun	2012	3	ro-ro-lisä	28 002	8 401	08.02.2012		0201133-9	
Finlines Oy	Finlines Oy	OJFS	12741	L	Finntide	2012	3	ro-ro-lisä	28 002	8 401	31.10.2012		0201133-9	LYM:n päätös 18.10.2012
Finlines Oy	Finlines Oy	OJPT	12748	L	Finntwave	2012	3	ro-ro-lisä	28 002	8 401	29.11.2012		0201133-9	LYM:n päätös 19.11.2012
Finlines Oy	Finlines Oy	OJNL	12496	L	Finntwin	2001	14	ro-ro-lisä	11 671	3 502	05.05.2008		0201133-9	
Finlines Oy	Finlines Oy	OJNK	12495	L	Finntaft	2000	15	ro-ro-lisä	11 671	3 502	22.04.2008		0201133-9	
Finlines Oy	Finlines Oy	OJLQ	12444	M	Finntsky	2007	8	ro-ro-matk	45 923	15 013	08.02.2007		0201133-9	
Finlines Oy	Finlines Oy	OJML	52060	M	Finntaid *)	2008	9	ro-ro-matk	45 923	15 013	09.08.2008		0201133-9	
Finlines Oy	Finlines Oy	OJQV	100500	L	Finnterchant	2003	12	ro-ro-lisä	23 235	6 971	15.01.2015		0201133-9	

Omitseija	Vuorustamo	Call sign	Rek. nro	Tuuli	Alus	Rakvuosi	Ika	Laji	Brutto	Netto	Metskinpvr m.	Metskinpvr m.	Vuorustamo Ly-tunnus	Huomi!
RoRo I-Melli AB	Fuunilines Oyj	OJRG	12776	L	Fuunimilli	2002	13	ro-ro-istatall	25 732	7 720	04.02.2014	0201153-9	LYM:n päästö 20.6.2013	
RoRo I-Pulp AB	Fuunilines Oyj	OJQH	12777	L	Fuunipulp	2002	13	ro-ro-istatall	25 732	7 720	04.02.2014	0201153-9	LYM:n päästö 20.6.2013	
Fuunilines Oyj	Fuunilines Oyj	OJUH	52080	M	Fuunistr *	2006	9	ro-ro-matk.	45 923	15 013	31.07.2006	0201153-9		
Gaunare Oy: Ab	Gaunare Oy: Ab	OJUS	12475	L	Averi	2008	7	kuur	3 238	972	31.01.2008	0894369-5		
Gaunare Oy: Ab	Gaunare Oy: Ab	OJPH	12725	L	Meri	2012	3	kuur	3 360	1 008	13.06.2012	0894369-5		
VG-Shipping Oy	VG-Shipping Oy	OJQX	100600	L	Polaris VG	1988	27	ro-ro-istatall	7 944	2 728	05.03.2015	1008249-2		
Gran Ship Oy	Gran Ship Oy	OJQI	100330	L	Cosinus	1990	25	kuur	1 524	783	26.01.2015	2091915-2		
Heimer Lundsötron Ab Oy	Heimer Lundsötron Ab	OJQX	12684	L	Antonia	1999	16	kuur	2 876	1 585	29.08.2011	0736507-7		
Heimer Lundsötron Ab Oy	Heimer Lundsötron Ab	OJQJ	12416	L	Sibusa	1998	2	kuur	2 006	1 096	09.05.2006	0736507-7		
AS Alfons Håkans, Suomen sivililike		OJTF	11392	L	Fran	1958	57	kuur	2 70	81	18.03.1993		Om.vaihdos 27.5.2014, alurek. ei varustamo	
AS Alfons Håkans, Suomen sivililike		OJHG	11150	L	Kraft	1976	39	kuur	3 25	98	10.01.1992		Om.vaihdos 27.5.2014, alurek. ei varustamo	
AS Alfons Håkans, Suomen sivililike		OJHE	11835	L	Zeus	1995	20	kuur	1 102	331	31.01.1996		Om.vaihdos 27.5.2014	
Idänne Ky - Overhead Kb		OJGZ	12125	L	Alex	1963	52	kuur	288	87	26.10.2001	0940536-2		
Idänne Ky - Overhead Kb		OJNE	12464	L	Bicon	1982	53	kuur	280	84	28.09.2012	0940536-2		
Idänne Ky - Overhead Kb		OGOE	12453	L	Vuoma	1977	38	kuur	447	135	19.12.2006	0940536-2	Ex Turva, nimennuoto 5.9.2013	
Rauma Ctrs Oy	Rauma Ctrs Oy	OJLC	12399	L	Fobaris	1964	51	kuur	256	77	29.12.2006	0919171-2		
Lough Ship Oy: Ab	Lough Ship Oy: Ab	OJMM	12453	L	Aila	2007	8	kuur	9 131	4 205	28.03.2007	2657600-8		
Lough Ship Oy: Ab	Lough Ship Oy: Ab	OJHI	11890	L	Hicadis	1996	19	kuur	5 239	2 625	10.10.1996	2657600-8		
Lough Ship Oy: Ab	Lough Ship Oy: Ab	OJHH	11882	L	Laura	1996	19	kuur	5 239	2 625	29.08.1996	2657600-8		
Lough Ship Oy: Ab	Lough Ship Oy: Ab	OJHL	12446	L	Linda	2007	8	kuur	9 131	4 205	12.02.2007	2657600-8		
Lough Ship Oy: Ab	Lough Ship Oy: Ab	OJHF	11894	L	Marietta	1996	19	kuur	5 239	2 625	29.11.1996	2657600-8		
Lappeenrantaan Laivot Oy	Summa Travel Oy Ltd	OJVT	10083	M	Canella	1969	46	ma	395	134	02.11.2004	0908665-6		
Oy Trailer-Link Ab	Oy Trailer-Link Ab	OJZZ	55179	L	Midas *	1990	25	ro-ro-istatall	5 873	1 762	14.09.1995	0667201-9	Omitseijan- ja varustamonvaihdos 1.1.2015	
Oy Trailer-Link Ab	Oy Trailer-Link Ab	OJZX	50058	L	Mimex *	1990	25	ro-ro-istatall	5 873	1 762	01.01.1997	0667201-9	Omitseijan- ja varustamonvaihdos 1.1.2015	
Oy Trailer-Link Ab	Oy Trailer-Link Ab	OJYC	55230	L	Mirada *	2007	8	ro-ro-istatall	15 586	4 676	21.12.2007	0667201-9	Omitseijanvaihdos 1.1.2015	
Oy Trailer-Link Ab	Oy Trailer-Link Ab	OJYN	55154	L	Mirral *	1998	17	ro-ro-istatall	10 471	3 142	02.01.1999	0667201-9	Omitseijan- ja varustamonvaihdos 1.1.2015	
Mopros Oy	Mopros Oy	OITM	10573	L	Vekra	1985	30	kuur	1 656	712	19.09.2013	0511560-8	Vekra merkity alkaisemmin 14.8.2003 ja poistettu 26.9.2011	
SSC Futura Oy	OSM Ship Management Finland Oy	OJLH	12347	L	Futura	2004	11	kuur	15 980	7 777	28.10.2004	2616129-1	Om.vaihdos 29.4.2014	
Nette Shipping Oy	OSM Ship Management Finland Oy	OJKT	12318	L	Jummo	2004	11	kuur	15 980	7 777	29.04.2004	2616129-1	Om.vaihdos 29.4.2014	
SSC Kishi Oy	OSM Ship Management Finland Oy	OJKY	12337	L	Kishi	2004	11	kuur	9 910	4 596	09.11.2004	2616129-1	Om.vaihdos 29.4.2014	
SSC Nechara Oy	OSM Ship Management Finland Oy	OJLI	12389	L	Neise	2005	10	kuur	15 980	7 777	21.12.2005	2616129-1	Om.vaihdos 29.4.2014	
Nette Shipping Oy	OSM Ship Management Finland Oy	OJES	12383	L	Pehta	2003	12	kuur	15 980	7 777	30.09.2003	2616129-1		
SSC Smith Oy	OSM Ship Management Finland Oy	OJLZ	12364	L	Smith	2005	10	kuur	9 910	4 596	28.02.2005	2616129-1		
NLC Ferry Ab Oy	NLC Ferry Ab Oy	OJQB	12744	L	Wisa Express	1981	34	ro-ro-matk.	17 053	5 116	07.02.2013	2490752-8		
Prima Shipping Oy: Ab	Prima Shipping Oy: Ab	OJNL	12469	L	Celina	1992	23	kuur	1 599	874	14.12.2007	2635568-8	Uusi Prima Shipping Oy Ab 7.1.2015 jälkeen	
Cleopatra Shipping Ab	MF Shipping Ab	OJFS	12178	L	Cleopatra	1982	33	kuur	1 999	1 085	15.05.2001	2571593-4	Alus vaihtanut omistajan ja varustamo 9.5.14 (ent. Prima Shipping Oy)	

Omitseija	Vuotusamo	Call sign	Rek. nro	Tuuli	Alus	Rakuvuosi	Ika	Laji	Brunto	Netto	Metkinäpp m.	Metkinäpp m.	Vuotusamo Ly-tuusuu	Huomi!
Ruuna Ctn Oy	Ruuna Ctn Oy	OJMA	12391	L	Amarahi	1987	48	ra	110		33	13.02.2013	0919171-2	
Ruuna Ctn Oy	Ruuna Ctn Oy	OJQI	12788	L	Leonardo	1986	29	ra	236		71	15.01.2014	0919171-2	
Ruuna Ctn Oy	Ruuna Ctn Oy	OJJO	12167	L	Meteor	1960	55	ra	396		119	15.08.2001	0919171-2	
Ruuna Ctn Oy	Ruuna Ctn Oy	OJOO	12655	L	Mons	1963	52	ra	139		42	13.06.2011	2079740-8	
Rederi Ab Fair	Rederi Ab Fair	OIOH	10584	L	Apollon (ex. Aulis)	1981	34	ra	314		95	02.01.1992	2217004-6	
Rederi Ab Fair	Rederi Ab Fair	OIOG	10585	L	Aeneas (ex. Kari)	1981	34	ra	314		95	02.01.1992	2217004-6	Omitseija UBV Rederi Ab Fliedraegen ajan 30.12.2013-26.1.2014
Rederi Ab Fliedraegen	Rederi Ab Fliedraegen	OJHC	55081	L	Fliedraegen *)	1972	43	ro-ro-hissail	6 040		1 812	29.09.2009	2590701-2	
Rederi Ab Lillgrund	Rederi Ab Lillgrund	OJDA	55259	L	Hoburg *)	1986	29	ro-ro-hissail	9 090		2 724	20.02.2009	10627913-6	
Rederi Ab Nthalia	Rederi Ab Nthalia	OJLP	55312	L	Nthalia *)	1989	26	kuir	832		490	15.02.2005	2281097-2	
Rederiaktiebolaget Eckero	Rederiaktiebolaget Eckero	OJPP	55347	M	Finlandia *)	2001	14	ro-ro-matk	36 365		13 577	25.01.2013	0280703-5	
Ronja Mann Ab Ltd	Ronja Mann Ab Ltd	OJNN	55233	M	Ramona *)	1985	30	kuir	1 297		390	05.06.2008	1567262-7	
Ronja Mann Ab Ltd	Ronja Mann Ab Ltd	OJNA	55226	L	Rosna *)	1988	27	kuir	910		299	28.05.2007	1810889-2	
R-Towing Oy	R-Towing Oy	OJOC	12713	L	Jacob	1979	36	ra	196		59	21.01.2011	1810889-2	
Dennis Shipaverit Ab	Dennis Shipaverit Ab	OJFZ	12745	L	Angella	1977	38	kuir	1 679		846	14.11.2012	2463056-8	
Sai Ship Oy Ab	Sai Ship Oy Ab	OJUE	12402	L	Celia	1986	29	kuir	831		490	20.04.2006	1827703-2	
SEB Leasing Oy	SEB Leasing Oy	OJQF	12685	L	Alpilla	2011	4	ra	14 841		6 420	19.09.2011	0200126-4	
SSC Mathara Oy	SSC Mathara Oy	OJKE	12251	L	Matara	2002	12	ra	64 259		30 846	27.01.2003	2616129-1	
SEB Leasing Oy	OSM Ship Management Finland Oy	OJED	12236	L	Tempesa	2002	13	ra	64 259		30 846	30.09.2002	2616129-1	Omuvaihdos 12.1.2015
Seija Norrgård	Ruuna Ctn Oy	OJQK	100300	L	Delfi	1979	36	ra	196		58	28.12.2014	0919171-2	
Seija Norrgård	Ruuna Ctn Oy	OJEP	12282	L	Tinto	1953	62	ra	107		31	18.12.2013	0919171-2	
Tallink Antares Ltd	Tallink Silja Oy	OJCS	50772	M	Silja Serenade *)	1990	25	ro-ro-matk	38 376		38 970	06.05.2002	0114296-7	LVM:n puks 2008 voim. tark.5.9.13
Tallink Fast Limited	Tallink Silja Oy	OJQF	55231	M	Baltic Princess *)	2008	7	ro-ro-matk	48 915		30 860	23.01.2013	0114296-7	LVM:n päätös 18.12.2012
Tallink Oy Ab	Tallink Oy Ab	OJXX	50042	L	Link Star *)	1989	26	ro-ro-hissail	5 627		1 877	01.07.1995	0667201-9	
Tallink Oy Ab	Tallink Oy Ab	OJNY	55163	L	Miranda *)	1999	16	ro-ro-hissail	10 471		3 142	12.02.1999	0667201-9	
Tallink Oy Ab	Tallink Oy Ab	OJNB	55227	L	Mirana *)	2007	8	ro-ro-hissail	15 586		4 676	19.10.2007	0667201-9	
Prima Shipping Oy Ab	PrimaShipping Oy Ab	OJPR	12721	L	Prima Bellema (ex Belland)	1986	29	kuir	2 673		1 009	30.5.2012	2655568-8	vaihtanut omistajaa ja nimeä 2.5.2014, ent. VG-Shipping Oy, Belland. Omitsejana uusi Prima Shipping 7.1.2015
Prima Shipping Oy Ab	Prima Shipping Oy Ab	OJFX	12733	L	Prima Donna (ex Nedrud)	1987	28	kuir	2 673		1 009	03.09.2012	2655568-8	vaihtanut omistajaa ja nimeä 5.1.2015, ent. VG-Shipping Oy, Nedrud. Omitsejana uusi Prima Shipping 7.1.2015
Prima Shipping Oy Ab	Prima Shipping Oy Ab	OJQV	10440	L	Prima Lady	1995	20	kuir	2 561		1 218	26.01.2015	2655568-8	vaihtanut omistajaa 20.1.2012, ent. R. AB Vidar
Mopco Oy	Mopco Oy	OJRC	12364	L	Hélgá	1984	31	kuir	1 391		757	25.04.2003	1764104-6	vaihtanut omistajaa 20.1.2012, ent. R. AB Vidar
Archipelago Lines Oy	Archipelago Lines Oy	OJNV	12349	L	Niina	1987	28	kuir	2 006		1 086	25.08.2009	1764104-6	vaihtanut omistajaa 28.1.2015, ent. Rederi Ab Vidar
Viking Line Abp	Viking Line Abp	OJWS	51443	M	Ancoraella *)	1986	29	ro-ro-matk	34 384		19 689	13.02.2002	0144983-8	
Viking Line Abp	Viking Line Abp	OJHP	55104	M	Gabriella *)	1992	25	ro-ro-matk	35 492		22 542	15.02.2002	0144983-8	
Viking Line Abp	Viking Line Abp	OJRC	55255	M	Rosella *)	1980	35	ro-ro-matk	16 879		6 009	16.01.2014	0144983-8	
Viking Line Abp	Viking Line Abp	OJFQ	55250	M	Viking Grace *)	2013	2	ro-ro-matk	37 565		38 039	10.01.2013	0144983-8	
Viking Line Abp	Viking Line Abp	OJTI	50788	M	Monaella *)	1985	30	ro-ro-matk	37 860		24 421	13.02.2002	0144983-8	
YHTRENSA					110		217		1 522 616		636 368			

\*julkistetissa Ahvenmaalla

Liite 12. Kauppa-alusluetteloon merkityt alukset 31.12.2012.

Lähde: Liikennevirasto.

Omistaja	Varustamo	Call sign	Rek. no	Tuki	Alus	Rak.vuosi	Ikä	Laji	Brutto	Netto	Dwt	Merkintä-pvm	Merkintä-pvm	Varustamo Ly-tunnus
Birka Cargo Ab Ltd	Birka Cargo Ab	OJDM	51120	L	Birka Shipper*)	1992	20	roro-lastial.	6 620	1 986	5 380	10.06.1998	0498400-0	
Birka Cargo Ab Ltd	Birka Cargo Ab	OJCW	51164	L	Birka Transporter*)	1991	21	roro-lastial.	6 620	1 986	5 282	01.01.1998	0498400-0	
Birka Cargo Ab Ltd	Birka Cargo Ab	OJMP	55225	L	Baltic Excellent *)	1995	17	roro-lastial.	8 407	2 523	5 894	05.01.2007	0498400-0	
Birka Cargo Ab Ltd	Birka Cargo Ab	OJHT	55135	L	Birka Carrier*)	1998	14	roro-lastial.	12 251	3 676	8 843	23.01.1998	0498400-0	
Birka Cargo Ab Ltd	Birka Cargo Ab	OJDA	51119	L	Birka Exporter*)	1991	21	roro-lastial.	6 620	1 986	5 387	23.02.1998	0498400-0	
Birka Cargo Ab Ltd	Birka Cargo Ab	OJHU	55119	L	Birka Express*)	1997	15	roro-lastial.	12 251	3 676	8 841	16.09.1997	0498400-0	
Birka Cargo Ab Ltd	Birka Cargo Ab	OJHS	55138	L	Birka Trader*)	1998	14	roro-lastial.	12 251	3 676	8 843	04.06.1998	0498400-0	
Bore Ltd	Bore Ltd	OJHE	55094	L	Auto Baltic *)	1998	16	roro-lastial.	18 979	5 694	6 200	12.07.1996	2375023-4	
Bore Ltd	Bore Ltd	OJIE	12028	L	Auto Bank	1998	14	roro-lastial.	19 107	5 733	7 493	07.08.1998	2375023-4	
Bore Ltd	Bore Ltd	OJHF	11910	L	Auto Bay	1997	15	roro-lastial.	19 094	5 729	7 630	31.01.1997	2375023-4	
Bore Ltd	Bore Ltd	OJOU	12659	L	Bore Sea	2011	1	roro-lastial.	25 586	7 676	13 375	29.08.2011	2375023-4	
Bore Ltd	Bore Ltd	OJOW	12668	L	Bore Song	2011	1	roro-lastial.	25 586	7 676	13 375	29.8.2011	2375023-4	
Bore Ltd	Bore Ltd	OJIL	12043	L	Estaden	1999	13	roro-lastial.	18 205	5 462	9 400	05.02.1999	2375023-4	
Bore Ltd	Bore Ltd	OJNG	55229	L	Fingard *)	2000	12	kuiv	2 997	1 707	4 956	09.11.2007	2375023-4	
Bore Ltd	Bore Ltd	OJDD	10055	L	Klenoden	1991	21	kuiv	3 828	2 016	4 450	01.07.1997	2375023-4	
Bore Ltd	Bore Ltd	OIKQ	10623	L	Norqueen	1960	32	roro-lastial.	17 864	5 366	11 400	02.01.1992	2375023-4	
Bore Ltd	Bore Ltd	OJWJ	55167	L	Seagard *)	1999	13	roro-lastial.	10 488	3 147	7 226	18.06.1999	2375023-4	
Bore Ltd	Bore Ltd	OJNF	55228	L	Swegard *)	2001	11	kuiv	2 997	1 707	4 951	26.10.2007	2375023-4	
Containerships Ltd Oy	Containerships Ltd Oy	OJKI	12239	L	Containerships VII	2002	10	kont	10 499	5 464	13 900	30.10.2002	0818358-5	
Dennis Maritime Oy Ltd	Dennis Maritime	OJKU	12273	L	Josefine	1986	26	kuiv	852	490	1 280	04.06.2003	2156825-2	
Dennis Maritime Oy Ltd	Dennis Maritime	OJPF	12702	L	Serafina	1990	22	kuiv	1 999	1 203	20	01.2012	2156825-2	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJPB	12703	L	Arkadia	2012	0	ia	33 958	18 358	19 625	09.01.2012	0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJPJ	12166	L	Eira	2001	11	kuiv	14 665	5 900	19 625	09.01.2001	0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJPC	12722	L	Kumpulä	2012	0	kuiv	33 958	18 358	0	01.06.2012	0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJGT	11837	L	Pasila	1995	17	kuiv	10 098	4 642	13 362	22.12.1995	0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJHM	11900	L	Rautaruuki	1986	26	ha	1 554	467	445	08.01.1997	0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OVR	10594	L	Steel	1987	25	ha	1 562	469	445	07.01.1992	0201126-4	
ESL Shipping Oy	ESL Shipping Oy	OJH	12022	L	Tali	1998	14	kuiv	10 098	4 642	13 340	20.08.1998	0201126-4	
Eureka Parainen Oy (ex Pronia Oy)	ASP Ship Management Scandinavia Ab	OIQS	55203	L	Envik *)	1983	29	ia	3 686	1 106	3 925	05.11.2002	1535390-9	
RoPax IV Arrow Ab	Finnlines Oy	OJIG	12734	M	Finnarrow	1986	16	roro-matk.	25 996	7 799	6 124	18.09.2012	0201153-9	
Finnlines Luxembourg S.A.	Finnlines Oy	OJOP	12649	M	Finnbreeze	2011	1	ro-ro lastial.	28 002	8 401	9 874	10.3.2011	0201153-9	
Finnlines Oy	Finnlines Oy	OJPY	12737	M	Finnagle	1999	13	roro-matk.	29 841	9 652	10 320	03.10.2012	0201153-9	
Finnlines Oy	Finnlines Oy	OJOC	12753	M	Finnfellow	2000	12	roro-matk.	33 724	10 836	17	12.2012	0201153-9	



Omistaja	Varustamo	Calli sign	Rek. nro	Tuki	Alus	Rakvuosi	Ikä	Laji	Brutto	Netto	Dwt	Merkintä-pvm	Merkintä-pvm	Varustamo Ly-tunnus
Finnlines Luxembourg S.A.	Finnlines Oyj	OJQJ	12652	L	Finnska	2011	1	roro-lastial.	28 002	8 401	9 874	31.03.2011	0201126-9	
Finnlines Luxembourg S.A.	Finnlines Oyj	OJQZ	12709	L	Finnsky	2012	0	roro-lastial.	28 002	8 401		03.01.2012	0201126-9	
Finnlines Nortsea S.A	Finnlines Oyj	OJPA	12714	L	Finnsun	2012	0	roro-lastial.	28 002	8 401		06.02.2012	0201126-9	
Finnlines Nortsea S.A	Finnlines Oyj	OJPS	12741	L	Finntide	2012	0	roro-lastial.	28 002	8 401		31.10.2012	0201126-9	
Finnlines Nortsea S.A	Finnlines Oyj	OJPT	12748	L	Finntwave	2012	0	roro-lastial.	28 002	8 401		29.11.2012	0201126-9	
Finnlines Oyj	Finnlines Oyj	OJNL	12496	L	Finnhawk	2001	11	roro-lastial.	11 530	3 459	8 708	05.05.2008	0201163-9	
Finnlines Oyj	Finnlines Oyj	OJNK	12495	L	Finnkraft	2000	12	roro-lastial.	11 530	3 459	8 702	22.04.2008	0201163-9	
Finnlines Oyj	Finnlines Oyj	OJMJ	12444	M	Finnlady	2007	5	roro-maik.	45 923	15 013	9 300	08.02.2007	0201163-9	
Finnlines Oyj	Finnlines Oyj	OJMI	12430	M	Finnmaid	2006	6	roro-maik.	45 923	15 013	9 300	09.08.2006	0201163-9	
Finnlines Oyj	Finnlines Oyj	OJMH	12429	M	Finnstar	2006	6	roro-maik.	45 923	15 013	9 300	31.07.2006	0201163-9	
Galamare Oy Ab	Galamare Oy Ab	OJMS	12475	L	Aura	2008	4	kuiv	3 238	972	4 600	31.01.2008	0894369-5	
Galamare Oy Ab	Galamare Oy Ab	OJMR	12478	L	Meri	2012	0	kuiv	3 360	1 008	0	13.06.2012	0894369-5	
Galamare Oy Ab	Galamare Oy Ab	OJMH	12475	L	Stena Arctica	2005	7	ta	65 293	35 715	117 059	05.02.2008	2079740-8	
Gran Ship Oy Ab	Gran Ship Oy Ab	OJMY	12451	L	Carisma	1985	27	kuiv	1 473	726	2 086	20.04.2007	2091515-2	
Heimer Lundström Ab Oy	Heimer Lundström Ab	OJOX	12684	L	Antonia	1999	13	kuiv	2 876	1 585	0	29.08.2011	0730507-7	
Heimer Lundström Ab Oy	Heimer Lundström Ab	OJUL	12416	L	Sabina	1986	26	kuiv	2 006	1 096	2 722	09.05.2006	0730507-7	
Alfons Häkans Oy	Alfons Häkans Oy	OITV	11392	L	Fram	1958	54	ha	270	81	0	18.03.1983	0721549-3	
Alfons Häkans Oy	Alfons Häkans Oy	OIHG	11150	L	Kraft	1976	36	ha	325	98	250	10.01.1992	0721549-3	
Alfons Häkans Oy	Alfons Häkans Oy	OGPT	10776	L	Protector	1965	47	maa	415	125	175	18.03.1993	0721549-3	
Alfons Häkans Oy	Alfons Häkans Oy	OJHB	11835	L	Zeus	1995	17	ha	1 102	331	0	31.01.1996	0721549-3	
Idante Ky - Ostered Kb	Idante Ky	OJGZ	12125	L	Alpa	1983	40	ha	288	87	0	26.10.2001	0940536-2	
Idante Ky - Ostered Kb	Idante Ky	OJNE	12464	L	Bison	1962	50	ha	280	84	0	28.09.2012	0940536-2	
Idante Ky - Ostered Kb	Idante Ky	OGOE	12433	L	Turva	1977	35	ha	447	135	0	19.12.2006	0940536-2	
Rauma Chartering and Towage Agency Oy Ab Ltd	Rauma Ceta Oy	OJLC	12299	L	Polaris	1964	48	ha	256	77	0	29.12.2006	0919171-2	
Kraftline Ab Oy	Kraftline Ab Oy	OJMZ	12452	L	Alholmén	1984	28	kuiv	2 580	1 367	3 150	29.06.2007	2087329-8	
Kristina Cruises Oy	Kristina Cruises Oy	OJOH	12594	M	Kristina Katarna	1982	30	ma	12 907	4 618	1 762	09.08.2010	0584148-2	
Lacus Ltd	Neste Shipping	OJHR	12445	L	Palva	2007	5	ta	42 810	21 992	74 940	27.02.2007	2079740-8	
Langh Ship Oy Ab	Langh Ship Oy Ab	OJMI	12453	L	Alla	2007	5	kont	9 131	4 205	11 300	28.03.2007	0136533-5	
Langh Ship Oy Ab	Langh Ship Oy Ab	OJHI	11890	L	Hjördis	1996	16	kuiv	5 239	2 625	6 526	10.10.1996	0136533-5	
Langh Ship Oy Ab	Langh Ship Oy Ab	OJHH	11882	L	Laura	1996	16	kuiv	5 239	2 625	6 535	29.08.1996	0136533-5	
Langh Ship Oy Ab	Langh Ship Oy Ab	OJHL	12446	L	Linda	2007	5	kont	9 131	4 205	11 300	12.02.2007	0136533-5	
Langh Ship Oy Ab	Langh Ship Oy Ab	OJHJ	11894	L	Marjatta	1996	16	kuiv	5 239	2 625	6 527	29.11.1996	0136533-5	
Lappeenrantaan Laivat Oy	Samma Lines	OJVI	10083	M	Carella	1969	43	ma	393	124	0	02.11.2004	0908665-6	
Mincarriers Ab	Mincarriers Ab	OIZZ	55179	L	Midas*)	1990	22	roro-lastial.	5 873	1 762	4 491	14.09.1995	0144709-0	
Mincarriers Ab	Mincarriers Ab	OIZX	50058	L	Mimer *)	1990	22	roro-lastial.	5 873	1 762	4 470	01.01.1997	0144709-0	
Mincarriers Ab	Mincarriers Ab	OJNC	55230	L	Misida *)	2007	5	roro-lastial.	15 586	4 676	11 300	21.12.2007	0144709-0	
Mincarriers Ab	Mincarriers Ab	OJIX	55154	L	Mistral *)	1998	14	roro-lastial.	10 471	3 142	7 438	02.01.1999	0144709-0	
Neste Shipping Oy	Neste Shipping	OJLH	12347	L	Futura	2004	8	ta	15 980	7 777	25 084	28.10.2004	2079740-8	
Neste Shipping Oy	Neste Shipping	OJKT	12318	L	Jurmo	2004	8	ta	15 980	7 777	25 049	29.04.2004	2079740-8	
Neste Shipping Oy	Neste Shipping	OJKY	12337	L	Kisla	2004	8	ta	9 910	4 596	14 750	09.11.2004	2079740-8	
Neste Shipping Oy	Neste Shipping	OJLI	12389	L	Neste	2005	7	ta	15 980	7 777	25 117	21.12.2005	2079740-8	
Neste Shipping Oy	Neste Shipping	OJKS	12283	L	Purha	2003	9	ta	15 980	7 777	25 000	30.09.2003	2079740-8	
Neste Shipping Oy	Neste Shipping	OJKZ	12384	L	Suola	2005	7	ta	9 910	4 596	14 750	28.02.2005	2079740-8	

Omistaja	Varustamo	Call sign	Rek. nro	Tuki	Alus	Rak.vuosi	Ikä	Laji	Brutto	Netto	Dwt	Merkintä-pvm	Merkintä-pvm	Varustamo Ly-tunnus
Prima Shipping Oy Ab	Prima Shipping Oy Ab	OJMC 12410	L	Carissa	1988	24	kuiv	1 986	1 169	2 627	20.04.2006		9016756-7	
Prima Shipping Oy Ab	Prima Shipping Oy Ab	OJMI 12469	L	Celina	1992	20	kuiv	1 599	874	2 238	14.12.2007		9016756-7	
Prima Shipping Oy Ab	Prima Shipping Oy Ab	OJMS 12178	L	Cleopatra	1982	30	kuiv	1 999	1 085	2 954	15.05.2001		9016756-7	
Rauma Chartering and Towage Agency Oy Ab Ltd	Rauma Cata Oy	OJJO 12167	L	Meteor	1960	52	ha	396	119	0	15.08.2001		0919171-2	
Rauma Chartering and Towage Agency Oy Ab Ltd	Rauma Cata Oy	OJOO 12855	L	Mons	1963	49	ha	139	42	0	13.06.2011		0919171-2	
Rederi Ab Fakir	Rederi Ab Fakir	OIOH 10584	L	Apollon (ex. Aulis)	1981	31	ha	314	95	168	02.01.1992		2079740-8	
Rederi Ab Fakir	Rederi Ab Fakir	OIOG 10585	L	Artemis (ex Kart)	1981	31	ha	314	95	90	02.01.1992		2247004-6	
Rederi Ab Lillgaard	Rederi Ab Lillgaard	OIJL 55220	L	Christa <sup>1)</sup>	1983	29	kuiv	2 795	1 104	2 860	13.01.2006		1062913-6	
Rederi Ab Lillgaard	Rederi Ab Lillgaard	OJHC 55081	L	Fjärdvägen <sup>*</sup>	1972	40	roro-lastial	6 040	1 812	2 566	29.09.2009		1062913-6	
Rederi Ab Lillgaard	Rederi Ab Lillgaard	OJQA 55239	L	Hoburgen <sup>*</sup>	1986	26	roro-lastial	9 080	2 724	4 818	20.08.2009		1062913-6	
Rederi Ab Nathalie	Rederi Ab Nathalie	OJLP 55212	L	Nathalie <sup>*</sup>	1989	23	kuiv	852	490	1 260	15.02.2005		2281167-2	
Rederiaktiebolaget Eckerö	Rederiaktiebolaget Eckerö	OJGN 55134	M	Nordlandia <sup>*2)</sup>	1981	31	roro-matk.	21 473	6 695	2 880	05.03.2002		0280703-5	
Rederiaktiebolaget Eckerö	Rederiaktiebolaget Eckerö	OJJR 55201	L	Translandia <sup>1)</sup> (Trans	1976	36	roro-lastial	13 867	4 161	4 113	01.01.2002		0280703-5	
RG-Line Oy Ab	RG-Line Oy	OJLO 12361	M	RG I	1983	29	roro-matk.	10 271	3 082	3 205	21.11.2005		1642129-9	
Ronja Marin Ab Ltd	Ronja Marin Ab	OJNN 55233	L	Ramona <sup>*</sup>	1985	27	kuiv	1 297	390	1 529	05.06.2008		1567262-7	
Ronja Marin Ab Ltd	Ronja Marin Ab	OJNA 55226	L	Riona <sup>*</sup>	1988	24	kuiv	910	299	1 083	28.05.2007		1567262-7	
R-Towing Oy	R-Towing Oy	OJOC 12573	L	Jacob	1979	33	ha	196	59	0	21.01.2011		1810880-2	
Sally Shipping Ltd	Sally Ship Oy Ab	OJPS 12745	L	Angelina	1977	35	kuiv	1 679	846	1 276	20.04.2006		2463056-8	
SEB Leasing Oy	SEB Leasing Oy	OJME 12402	L	Celia	1986	26	kuiv	851	490	1 276	20.04.2006		1827703-2	
SEB Leasing Oy	SEB Leasing Oy	OJOF 12685	L	Alpilla	2011	1	ia	14 841	6 420	20 489	19.9.2011		0201126-4	
SEB Leasing Oy	Neste Shipping	OJKE 12251	L	Mastera	2002	9	ta	64 259	30 846	106 200	27.01.2003		2079740-8	
Sillanpää Shipping Oy Ltd	Sillanpää Shipping Oy	OJKD 12236	L	Tempera	2002	10	ta	64 259	30 846	106 208	30.09.2002		2079740-8	
Sillanpää Shipping Oy Ltd	Sillanpää Shipping Oy	OJVV 12186	L	Joppi	1985	27	kuiv	473	142	555	13.08.2001		2000454-3	
Sillanpää Shipping Oy Ltd	Sillanpää Shipping Oy	OJUU 12123	L	Topi	1985	27	kuiv	473	142	499	05.06.2000		2000454-3	
Talink Autoexpress Ltd	Talink Silja Oy	OJFF 10030	L	Ville	1985	27	kuiv	563	142	563	30.12.1988		2000454-3	
Talink Autoexpress Ltd	Talink Silja Oy	OJFN 50105	M	Silja Europa <sup>1)2)</sup>	1993	19	roro-matk.	59 912	41 309	4 650	06.05.2002	18.12.2008	0114296-7	
Terra Ltd	Neste Shipping	OJCS 50772	M	Silja Serenade <sup>1)2)</sup>	1990	22	roro-matk.	58 376	38 970	5 100	06.05.2002	18.12.2008	0114296-7	
Trailer-Link Oy Ab	Trailer-Link Oy Ab	OJMN 12439	L	Stena Poseidon	2007	5	ta	42 810	21 999	74 999	26.01.2007		2079740-8	
Trailer-Link Oy Ab	Trailer-Link Oy Ab	OJXX 50042	L	Link Star <sup>*</sup>	1989	23	roro-lastial	5 627	1 877	4 453	01.07.1995		0667201-9	
Trailer-Link Oy Ab	Trailer-Link Oy Ab	OJYJ 55162	L	Miranda <sup>*</sup>	1999	13	roro-lastial	10 471	3 142	7 438	12.02.1999		0667201-9	
Trailer-Link Oy Ab	Trailer-Link Oy Ab	OJNB 55227	L	Misana <sup>*</sup>	2007	5	roro-lastial	15 586	4 676	11 300	19.10.2007		0667201-9	
VG-Shipping Oy	VG-Shipping Oy	OJPR 12721	L	Beiland	1986	26	kuiv	2 673	1 009	0	30.5.2012		1008249-2	
VG-Shipping Oy	VG-Shipping Oy	OJPK 12733	L	Nedland	1987	25	kuiv	2 673	1 009	3 040	03.09.2012		1008249-2	
Vidar Rederi Ab	Vidar Rederi Ab	OJMX 12455	L	Frida	1984	28	kuiv	1 587	843	2 379	20.04.2007		1564104-6	
Mopro Oy	Mopro Oy	OJKR 12264	L	Helga	1984	28	kuiv	1 391	757	2 284	25.04.2003		1564104-6	
Vidar Rederi Ab	Vidar Rederi Ab	OJNV 12549	L	Nina	1987	25	kuiv	2 006	1 096	2 723	25.08.2009		1564104-6	
Viking Line Abp	Viking Line Abp	OIMS 51443	M	Amorella <sup>1)2)</sup>	1986	26	roro-matk.	34 364	19 689	3 690	13.02.2002		0144983-8	
Viking Line Abp	Viking Line Abp	OJHP 55104	M	Gabriella <sup>1)2)</sup>	1992	20	roro-matk.	35 492	22 542	2 900	13.02.2002		0144983-8	
Viking Line Abp	Viking Line Abp	OZD 51442	M	Isabella <sup>1)2)</sup>	1989	23	roro-matk.	35 154	21 191	3 680	13.02.2002		0144983-8	
Viking Line Abp	Viking Line Abp	OITI 50788	M	Mariella <sup>1)2)</sup>	1985	27	roro-matk.	37 860	24 421	3 524	13.02.2002		0144983-8	
<b>YHTEENSÄ</b>				118		<b>19,3</b>		<b>1 633 791</b>	<b>702 018</b>	<b>1 083 202</b>				

<sup>\*)</sup>rekisterissä Ahvenanmaalla

Liite 13. Suomen ja ulkomaan meriliikenteen tavaravaihto ja tuotettu kuljetussuorite 1980–2016.

#### Tavaravirrat

Lähde: Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1980, Suomen Virallinen tilasto I B: 63 b.  
 Meriliikenne Suomen ja Ulkomaiden välillä 1990, Merenkululaitoksen tilastoja 4/1991.  
 Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 2000, Merenkululaitoksen tilastoja 4/2001.  
 Ulkomaan meriliikennetilasto 2016, Liikenneviraston tilastoja 3/2017.

VUOSI	1980	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
SUOMEN ULKOMAANKAUPAN MERIKULJETUSTEN TAVARAVIRRAN KOKONAISVOLYYMI MILJ. TONNEISSA	49,4	55,2	58,9	71,2	80,6	84,5	86,9	93,4	95,9	89,6	99,2	102,6
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN TONNISTON OSUUS %	42,7	43,6	34,6	40,6	40,1	37,4	34,2	35,4	32,7	29,9	27,7	29
TUONNIN TAVARAVIRRAT MILJ. TONNEISSA	31,8	31,9	34,8	37	41	44,9	45,5	51,8	53,2	49,8	54,5	57,9
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN TONNISTON OSUUS %	45,8	51,5	37,6	48,8	47,2	44,7	40,9	45,4	43,2	38,8	36,4	38
VIENNIN TAVARAVIRRAT MILJ. TONNEISSA	17,9	23,4	24	34,1	39,5	39,6	41,7	41,6	42,7	39,9	44,6	44,3
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN TONNISTON OSUUS %	37,1	32,7	30,2	31,7	32,8	29,1	27	22,9	19,7	29,9	16,9	17,5



UUOSI	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SUOMEN ULKOMAANKAUPAN MERIKULJETUSTEN TAVARAVIRRRAN KOKONAISVOLYYMI MILJ. TONNEISSA	102,4	82,6	93,3	98,5	93,2	96,1	96,1	89,2	94,9
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN TONNISTON OSUUS %	31	33,3	30,7	28,8	30,5	33	33	30,7	32,6
TUONNIN TAVARAVIRRRAT MILJ. TONNEISSA	58,1	45,1	51,5	54,2	48,7	49,3	48	44,5	46,8
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN TONNISTON OSUUS %	39,1	44,1	41,1	38	41	45,3	43,5	40,9	44,7
VIENNIN TAVARAVIRRRAT MILJ. TONNEISSA	44,3	37,5	37,5	44,2	44,5	47,7	48,2	44,7	48,4
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN TONNISTON OSUUS %	20,3	20,4	17,9	17,6	19,1	21,7	22,5	20,5	20,9

Selite: Sinisellä värillä on merkitty Valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitteiden päätösvuodet, ja keltaisella värillä on merkitty vuodet, jolloin vienti on ollut tuontia pienempi.



Kuljetussuorite

SL:A:n tonniston tuottama ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite tmpk, 1980–2016

VUOSI	1980	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
SUOMEN ULKOMAAN- KAUPAN MERIKULJETUKSISSA TUOTETTU KULJETUS- SUORITE, MILJOONISSA TONNIMERIPENINKUL- MISSA TMPK	111 938	62 174	78 621	104 683	88 112	103 339	109 311	114 433	98 158	94 740
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN	39 %	23 %	17 %	23 %	22 %	18 %	16 %	16 %	18 %	18 %
TONNISTON OSUUS MILJ.TMPK	43 154	14 016	12 972	23 590	19 653	19 653	17 488	18 251	17 577	16 687
%	38,6	22,5	16,5	22,5	22,3	18,1	16	15,9	17,9	17,6
TUONNIN TAVARA- VIRRAT MILJ. TMPK			41 071	39 928	32 784	41 003	42 291	52 957	42 642	42 381
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN		23 %	17 %	34 %	32 %	26 %	23 %	20 %	26 %	26 %
TONNISTON OSUUS TUONNISTA MILJ.TMPK		14 016	6 442	13 569	10 630	10 533	9 731	10 744	11 158	11 048
%		22,5	16,7	34	32,4	25,7	23	20,3	26,2	26,1
VIENNIN TAVARAVIRRAT MILJ. TMPK			37 550	64 755	55 328	62 335	67 019	61 475	55 515	52 359
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN			18 %	16 %	16 %	13 %	12 %	12 %	12 %	11 %
TONNISTON OSUUS VIENNISTÄ MILJ. TMPK			6 561	10 021	9 022	8 139	7 755	7 507	6 419	5 638
%			17,5	16,3	16,3	13,1	11,6	12,2	11,6	10,8

VUOSI	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SUOMEN ULKOMAAN- KAUPAN MERKULJETUKSISSA TUOTETTU KULJETUS- SUORITE, MILJ.OONISSA TONNIMERIPENINKUL MISSA TMPK	111 943	107 152	112 372	85 182	112 596	129 996	124 437	124 019	106 590	90 759	99 955
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN TONNISTON OSUUS MILJ.TMPK	15 %	17 %	17 %	17 %	15 %	13 %	15 %	14 %	18 %	18 %	13 %
%	17 239	18 644	19 024	14 395	16 551	16 769	18 043	17 734	21 041	16 427	13 094
	15,4	17,4	16,9	16,9	14,7	12,9	14,5	14,3	17,5	18,1	13,1
TUONNIN TAVARA- VIRRAAT MILJ. TMPK	53 987	53 987	52 781	49 546	45 593	48 397	43 317	37 699	31 403	34 590	53 971
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN TONNISTON OSUUS TUONNISTA MILJ.TMPK	21 %	22 %	20 %	26 %	21 %	19 %	27 %	24 %	36 %	33 %	20 %
%	11 283	11 308	10 556	13 564	9 711	9 243	11 608	16 617	11 127	11 241	10 524
	20,9	21,7	20	25,7	21,3	19,1	26,8	23,8	35,9	32,5	19,5
VIENNIN TAVARAVIRRAAT MILJ. TMPK	57 956	54 730	59 590	35 635	67 003	81 598	81 054	86 319	75 187	56 169	61 606
SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVAN TONNISTON OSUUS VIENNIÄ MILJ. TMPK	10 %	13 %	14 %	11 %	10 %	9 %	8 %	10 %	10 %	9 %	9 %
%	5 969	7 279	8 402	4 062	6 834	7 507	6 484	8 718	7 443	5 167	5 606
	10,3	13,3	14,1	11,4	10,2	9,2	8	10,1	9,9	9,2	9,1

Selitte: Taulukoissa on sinisellä merkitty

<sup>1</sup> □ SLAn tonniston vuoden 2008 ”riskiraja”, hallituksen esityksessä (HE 148/2008) nimetty,

<sup>2</sup> Tutkijan 2017 Liikenneviraston tietopalvelusta pyytämän tuonnin kuljetussuoritteen tarkistuksen yhteydessä kävi ilmi, että puskuproomujen osuus tuonnin kuljetussuoritteesta oli vuoden 2016 osalta merkitty 5 615 miljoonaa TMPK. Tarkistuksessa kävi ilmi, että proomuille oli merkitty kuljetussuorite koko matkalta Yhdysvalloista ja Kanadasta, kun lasti proomuihin todellisuudessa siirto-uormattiin Raahan edustalla. Virhe on korjattu tuonnin osalta 2016, muttei yhteensä sarakkeeseen, eikä aiempien vuosien osalta.

Tutkijan saaman tiedon mukaan virhe on ollut tilastossa ainakin vuodesta 2013 ehkä aiemminkin. Kahden viimeisen vuoden tilastoterona on 13 prosent-tyksikköä. Asiaa käsitellään tarkemmin alaluvussa 5.3. meriliikennetilastojen yhteydessä.

Taulukossa 19. on keltaisella merkitty tilastovuodet, jossa tuonti on suurempi kuin vienti ja 20. on merkitty vaalean keltaisella virheelliset tuonnin kuljetussuoritearvot.

Liihteen taulukkotiedot perustuvat vuoden 2015 tilastoihin, Liikenneviraston julkaisemiin sekä ko. tieto-osaston täydennyksiin

Läite 14.1. Suomen meriliikenteen vuoden 2015 tuonin rakenne lähtömaan mukaan kaikki Suomeen lastia tuovat alukset, tavaramäärä tonneissa.

Lähde: Tilastuvuosi 2015, Liikenneviraston tietö-osaston tilastoista 24.4.2017, Lasaroff, Bös yhdistämänä ja kokoamana 28.4.2017.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	LIKENNEALUEET				
TAVARALAJIT	RAAKA- U	SAHA- TAVARA	SELLU,PUU HIKKE	PAPERI, KARTONKI	VANER	KÄSTEE	MALMIT,RI METALLI TUOTTEET	RAAKA ÖLJY	ÖLJY TUOTTEET	KIVIHIILIK OKSI,POLT TUURVE	LANNOTT KEMIAAN	RAAKAMI VILJA	KÄPPÄLE MUUTA	VHTEENSÄ ITÄMERI	17.	18.	MUU EUROOPPA	MUU MAAILMA		
ALANKOUMAT	320	0	46168	4528	254	737732	79165	0	661629	47604	198	342937	305288	2985	372893	642186	3243907			
ANGERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	128626	0	0	13531	0	0	0	0	143977	143977		
ANGOLA	0	0	0	0	0	0	0	0	125495	0	0	0	0	0	0	0	125495	125495		
BAHAMASAARET	0	0	0	0	0	0	0	0	323	0	0	0	0	0	0	0	323	323		
BELGIA	639	0	279480	11620	3399	54577	149465	0	135425	29956	0	455505	283088	4143	588745	117313	2113355	2113355		
BRASHIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72903	167330	2	102992	67418	714964	714964		
BRITANNIA	39388	5	12348	8368	0	30341	72368	0	100586	40915	0	0	0	0	0	20	157310	157310		
BULGARIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16522	16522		
BULGARIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55372	55372		
CHILE	0	0	0	0	0	0	0	0	14874	714	0	21640	222357	0	11945	8497	335262	335262		
ESPANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	217843	217843		
IRIANTI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1967	1967		
ISLANTI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2830	2830		
ITALIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	867386	867386		
KANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	33520	481345	0	0	0	0	0	700	54363	54363		
KUINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	807	807		
KOLUMBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30956	30956		
KRIKKKA	0	0	0	0	0	0	0	0	27012	0	0	0	0	0	0	0	39870	39870		
KUUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58315	58315		
KUUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	58315	0	0	0	0	0	0	0	58315	58315		
LATVIA	407715	4409	0	0	0	0	0	0	362884	374789	29817	39104	304362	9190	2518	47746	1611112	1611112		
LIETTUA	16	0	1013	0	0	8173	21786	0	12370	1202	1512	6496	99376	12971	279	30473	195667	195667		
MOSAMBIK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48750	48750		
NORJA	0	0	0	0	0	0	0	0	33630	18108	18662	508403	321218	6357	2758218	1015523	2045289	2045289		
PERU	0	0	0	0	0	0	0	0	397887	0	0	763071	469548	0	0	43822	2045289	2045289		
PERU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72048	72048		
PORTUGALI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178504	178504		
PUOLA	95	1328	3000	1434	11455	96925	45645	0	22529	142407	72	77221	82682	7623	111845	7055	611316	611316		
RANSKA	0	2576	3700	0	0	0	0	0	15072	0	0	34075	248753	3150	0	0	336942	336942		
RUOTSI	48765	1999	25094	82765	385	2734997	76097	0	1493509	188810	1627	47147	946591	6280	1851577	35964	7541607	7541607		
SANKA	1855	12299	25432	60980	22772	97285	506046	0	33630	18108	18662	508403	321218	6357	2758218	1015523	5406788	5406788		
TANSKA	0	0	0	0	0	0	0	0	565516	9814	0	3132	147288	0	147709	33301	1139339	1139339		
TRINIDAD,TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5582	5582		
TUNISIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7870	7870		
TURKKI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50304	50304		
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	181154	407273	0	24011	232696	0	0	2250	916601	916601		
USA	481646	25868	1944	7958	951	7956	7956	7804184	1656833	2320449	170042	123527	87631	8176	14471	135501	12862798	12862798		
VIRO	777794	16262	0	66720	10420	66878	60193	0	220457	95	44298	45717	133916	23308	1655783	149761	3281602	3281602		
KAIKKI YHTEENSÄ	1758233	64746	400499	245023	50788	4969868	1320192	8334770	5966190	4090493	277082	2600737	4301783	84185	7621044	24235343	44490976	32650229	9347125	2421574

## Liite 14.2.

Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, lähtömaan, liikennealueen mukaan ja tavaralajeittain eriteltynä kaikki Suomeen lastia tuovat alukset, kuljetussuoritteet tonnimieripenkulmina tmpk.

Lähde: Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilasto 4/2016, täydennettynä Liikenneviraston tieto-osaston täydennysdatalla, Lasaroff, 8.5.2017.

TAVARALAJI	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	YHTEENSÄ	x 1000-TMPK	
																			SAHA- TAVARA
LÄHTÖMAA																			
LÄTIVIA	81 543	882			3	1 679	4 033	72 577	74 958	5 963	7 821	60 872	1 838	504	9 549	322 222		322 222 400	
LIETUVA	5	304			2 452	6 536	3 711	3 611	454	1 949	1 949	3 891	84	84	9 142	58 700		58 700 100	
PUOLIA	40	560			4 834	40 902	19 262	9 507	60 096	30	32 587	34 882	47 203	2 977	257 980			257 980 994	
Ruotsi Itämeri	13 703	562			108	748 809	18 912	75 416	53 056	457	7 300	246 227	1 765	519 231	9 996			1 725 849	
Saksa Itämeri	186	7 676			27 760	10 625	688	172 078	8	11 639	107 283	150 750	15	1 122 484	416 817			2 037 852	
TANSKA					396	516	25 354	107 905	357 406	6 202	1 743	93 086	2	93 352	21 046			707 007 024	
Venäjä Suomenlahti	86 257	1 056			1 432	1 171	2 205	242 765	396 222	30 608	22 235	14 301	2 605	959	2 204 255			2 204 255 160	
Venäjä Itämeri	35 779	748			3 069	479	2 326	72 838	24 818	4	2 038	3 109	3 107	49 466	168 315			168 315 540	
VIRO	217 512	11 484			16 737	807 958	250 160	839 424	615 717	51 189	183 021	637 918	14 905	1 861 621	526 697			143 956 872	
YHTEENSÄ																		7 625 536	
MUU EUROOPPA																			
ALANKOMAAT	313				248	722 972	77 423	647 073	46 557	194	335 412	298 572	2 919	364 828	628 058			3 174 150	
BELGIA	659				3 508	56 323	154 248	139 759	30 915	470 081	292 147	4 276	607 585	121 067	2 180 982			2 180 982 360	
BULGARIA						69 838												69 838 494	
ESPANIA					39	622	83 527	27 380	1 397	42 349	47 937			23 376	16 629			243 257 057	
IRLANTI						317 254	9 102			9 116								338 528 002	
ISLANTI																		5 040 230	
ITALIA						1 750								166 269	2 192			170 211 553	
KREIKKA						40 735	111 050											151 785 090	
NORJA						128 890	131 566	103 827	390 725		749 336	457 335			43 033			2 004 713 738	
PORTUGAL						259 536				9 976					4 086			357 008 000	
Ranska Välimeri						6 369	28 257	373 595	23 701	50 198					431 922			431 922 646	
Ruotsi Pohjanmeri						12 012	344 260	5 949	1 078					1 062	110			366 942 455	
Saksa Pohjanmeri	1 207	44			12 930	4 510	75 938	179 258	26 020	39	77	261 068	60 641	4 902	749 210			1 652 852	
TURKKI						114 810	150							34 437	24			209 746 000	
Venäjä Pohjoinen Itämeri	2 941				29 389	8 889	1 681 409	871 575	103 977	1 725 250	208 225	19 362	1 887 896	1 808 095	46 534			254 035 908	
YHTEENSÄ	5 120	44			345 749	29 389	8 889	1 681 409	871 575	103 977	1 725 250	208 225	19 362	1 887 896	1 808 095	46 534		11 611 010	

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	Yhteensä	x 1000-TMPK	
TAVARALAJI	RAAKA-PUIU, HAKE	SAHA-TAVARA	SAHA-SELLU, PUU, HIOKE	PAPERI, KARTONKI	VANERI, PUULEVY	MALMIT, RIKASTEET	METALLI, M-TUOTTEET	RAAKA-ÖLJY	ÖLJY-TUOTTEET	KIVIHILLI, KOKSI	LAMINOITTEET	KEMIAN TUOTTEET	RAAKA-MINERAALIT, SEMENTTI	VILJA	KAPPALE-TAVARA	MUU		
MUI MAAILMA																		
ALGERIA							345 104					41 187						386 290
ANGOLA							817 600											817 600
BAHAMASAARET							1 642											1 642
BRASILIA						134 701												969 030
CHILE						471 825							711 006		123	123 200		969 030
																		471 825
Kanada Atlantti						717 047			144 739									861 786
Kanada länsirannikko						979 537			4 797 566									5 777 102
KINA							9 325											9 325
KUUBA																		313 910
KOLUMBIA						25 044			313 910									313 910
KOLUMBIA									127 045									152 090
MOSAMBIK																		386 149
PERU																		386 149
TRINIDAD																		519 826
TUNISIA												28 061						28 061
USA						629 425			1 059 378			109 533						25 389
USA					13	3 477 405			1 519 037	2 064 042		137 594						4 633 709
Yhteensä				13			10 967	1 162 703	1 519 037	6 988 653		1 498 036						15 353 793
KAIKKI Yhteensä	222 632	11 528	364 564	85 922	25 626	6 084 672	1 018 043	2 782 389	4 082 701	7 812 595	70 551	2 310 022	3 918 162	27 002	3 611 917	2 164 953		34 590 278
																		34 590 297 497

Liite 14.3. Suomen meriliikenteen tuontikuljetusten lähtöalueiden etäisyydet, etäisyydet meripeninkulmina Helsingistä laskettuna, lähtösamatat valittu eri liikennealueilta, kuljetusmatkat arvioitu 16 solmun nopeudella suoritettaviksi, aika vuorokausina.

Lähde: [www.port.com/sea route/harbours/poimittu](http://www.port.com/sea-route/harbours/poimittu) ja laskettu 7.5.2017.

LÄHTÖMAA	SATAMA	ETÄISYYS HELSINGISTÄ	MATKAN KESTO VRK	LÄHTÖMAA	SATAMA	ETÄISYYS HELSINGISTÄ	MATKAN KESTO VRK
			16 SOLMUN				16 SOLMUN NOPEUDELLA
ALANKOMAA	AMSTERDAM	1304 MPK	3,4 VRK	RANSKA	DUNKERQUE	1512 MPK	3,9 VRK
	ROTTERDAM	1403 MPK	3,7 VRK				
BELGIA	ANTWERPEN	1403 MPK	3,7 VRK	RUOTSI	LUULAJA	448 MPK	1,2 VRK
	GENT	1487 MPK	3,9 VRK		OXELÖSUND	304 MPK	0,8 VRK
					TUKHOLMA	238 MPK	0,6 VRK
BRITANNIA	TILBURY	1592 MPK	3,9 VRK		GÖTEBORG	795 MPK	2,1 VRK
	HULL	1426 MPK	3,7 VRK	SAKSA	TRAVEMUND	754 MPK	2,0 VRK
					HAMBURG	1212 MPK	3,2 VRK
ESPANJA	BILBAO	2282 MPK	5,9 VRK		WISMIAR	732 MPK	
	FERVOL	2247 MPK	5,9 VRK				
	SANTANDER	2247 MPK	5,9 VRK	TANSKA	FREDERICA	793 MPK	2,1 VRK
					GRENÄ	721 MPK	1,8 VRK
KANADA	VANCOUVER	12 902 MPK	33,6 VRK				
	LOWER COV	4034 MPK	10,5 VRK	USA	MOBILE.AL	6572 MPK	17,1 VRK
					NORFOLK	4921 MPK	12,2 VRK
LATVIA	RIIKA	269 MPK	0,7 VRK				
	VENTSPILS	237 MPK	0,6 VRK	VENÄJÄ	MURMANSK	2607 MPK	6,8 VRK
					KALININGRAD	405 MPK	1,1 VRK
LIETTUA	KLAIPEDA	347 MPK	0,9 VRK		PIETARI	179 MPK	0,5 VRK
NORJA	HAUGESUND	1068 MPK	2,8 VRK	VIRO	TALLUNA	39 MPK	0,1 VRK
	HAMMERFEST	2240 MPK	2,8 VRK		KUNDA	96 MPK	0,3 VRK
PUOLA	GDANSK	480 MPK	1,3 VRK				
	SWINOUJSCIE	652 MPK	1,7 VRK				





Liite 14.5.

Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, lähtösätaman mukaan Suomen lipun alla purjehtivien alusten kuljetussuoritteet tmpk.  
Tilastovuosi 2015, tilastot Liikenneviraston tieto-osaston tilastosta 8.5.2017, Lasaroff, Bös yhdistämänä ja kokoamana.

Lähde:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	YHTEENSÄ	ITÄMERI	MUU	MUU
RAAKA	SAHA	SELLU	PAPERI	WANERI	MALMIT	METALLIT	RAAKAÖLJY	ÖLJY	KIVIHILJIA	LANNOITTEET	KEMIAN	RAAKA	VILJA	KAPPALE	MUU	YHTEENSÄ	ITÄMERI	MUU	MUU
PUU	TAVARA	TAVARA	TAVARA	TAVARA	TAVARA	TAVARA	TAVARA	TUOTTEET	KOKSI	LANNOITTEET	TUOTTEET	SEMENTTI	MINERAALIT,	TAVARA	TAVARA	RAAKA	EUROOPPA	MAAILMA	
LÄHTÖMAA																			
LATVIA						1 187			74 958		1 713	219	2 331	473	464	1 906	83 251	83 251	
LIETUA						5 607		3 711	361		330		1 521			4 217	15 747	15 747	
PUOLA	40	542	214	23 257	108	688 560	9 474	10	33 252	4 406	20	7 761	6 157	1 128	29 627	2 329	94 818	94 818	
RUOTSI	2 800	562	3 258	1 911	292	1 444	64 465	10 575	53 056	63	998	149 047	714	368 453	5 173	1 313 052	1 313 052	1 313 052	
SAKSA		560	3 258	1 911	292	1 444	64 465	10 575	53 056	63	998	149 047	714	368 453	5 173	1 313 052	1 313 052	1 313 052	
TANSKA				18	216	15 706	53 961	107 364			1 299	29 534	17 331	4 025	699 458	144 778	967 058	967 058	
VENÄJÄ		617	13	49	112	636	1 114 157	90 180	420 139		20	1 299	637	84 626	8 722	272 549	272 549	272 549	
VIRO	861					6					2 008		1 916	668	11 723	1 388	22 415	22 415	
ALANKOMAAT						1 489					73	11 693	528	148	42 867	32 690	502 319	502 319	502 319
BELGIA						32 429		158 769	48			42 630	19 246	148	89 231	262 713	262 713	262 713	
ESPANIA						75		114				8 515	5 372		10 270	69 201	69 201	69 201	
NORJA						1 209			1 397				166 780		23 376	4 932	261 177	261 177	261 177
USA						88 256			2 064 042							2 064 042	2 064 042	2 064 042	
KANADA						77 724			3 592 117							3 592 117	3 592 117	3 592 117	
KAIKKIYHTEENSÄ	3 701	2 281	28 721	33 701	3 537	1 081 903	230 888	1 168 117	6 239 370	3 877	102 999	369 345	10 831	1 350 086	234 301	11 234 779	4 405 486	1 095 411	5 733 883
TILASTOTAULUKON LUKUARVOT X 1000 = TODELLISET																			
KULJETUSSUORITTEET																			
% OSUUDET SUOMEN LIPUN ALLA TUOTETUSTA KULJETUSSUORITTEESTA																			
11 238 784,433																			
39,20 %																			
9,75 %																			
51,00 %																			

Selite: Liikenneviraston lähdetaulukossa numeroarvot ovat teknisesti taulukointisyistä ilmoitettu muodossa x xxx xxx, xxx. normaalitaulukoimissa pilkun jälkeiset, xxx numerot jäävät piiloon

Yhteensä sarakkeessa tuloksena saatu 11 234 779 tarkoittaa 11,235 miljardia tonnimetripenninkulmaa, sarakkeessa x 1000 on tulokseksi saatu 11,238 miljardia tonnimetripenninkulmaa.

Liite 14.6.

Suomen meriliikenteen tuonnin rakenne, SLA:n tonniston tavaramäärät tonneissa, lähtömaittain, tavaralajeittain, aluslajeittain ja alusmäärittäin vuonna 2015.

Lähde: Tilastovuosi 2015, Liikenneviraston tietosaston tilastoista koottu 15.5.2017, Lasaroff, Bös yhdistämänä ja kokoamana 17. 5.2017, täyd. 12.6.2017.

MITÄLLISLAJI	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	YHTEENSÄ		
TAVARALAJI	RAAKA SAHA PUU	SAHA SAHA PUU	SELLU PAPERI	VANNEK PAPERI	VAHNERI PAPERI	METALLIT, METALLI-RIKASTET	METALLIT, METALLI-RIKASTET	Y	ÖLJY- TUOTTEET	KIVIHILU, KOKSI	LANNOTTI- TUOTTEET	KEMIAATTI- TUOTTEET	MINERAALIT, SEMENTTI	VILJA TAVARA	KAPPALLE TAVARA	YHTEENSÄ			
LIKENNELLUETTAIN	RAAKA SAHA PUU	SAHA SAHA PUU	SELLU PAPERI	VANNEK PAPERI	VAHNERI PAPERI	METALLIT, METALLI-RIKASTET	METALLIT, METALLI-RIKASTET	Y	ÖLJY- TUOTTEET	KIVIHILU, KOKSI	LANNOTTI- TUOTTEET	KEMIAATTI- TUOTTEET	MINERAALIT, SEMENTTI	VILJA TAVARA	KAPPALLE TAVARA	YHTEENSÄ			
20: RO-RO MATKUSTAJA	15	51 956	RUOTSI	27 1999	762 82765	385 123	29135							769 40	1311222	15578	1446578	1446578	
			SAKSA	854 298	200 623	93	43518							439 709291	74903	853391	853391		
			VENÄJÄ	51215	135	27 546	135							184	1754	1754			
			VIRO	27 2853	762 134278	1208 27669	72881							253 055	331951	331951			
YHTEENSÄ														40 2273752	90481	2633674	2633674		
44: AUTOIEN KULJETUSALUS	3	23 323	BELGIA				4872									4872	4872		4872
			BRITANNIA				578									578	578		578
			RUOTSI				111									111	111		111
			SAKSA				4067									4067	4067		4067
			VENÄJÄ				427									427	427		427
YHTEENSÄ							10055									10 054	4605	5450	5450
60: RO-RO	32	202 707	ANKKOMAA				12840									11421	1092	25 928	25 928
			BELGIA				65 412									84160	4672	211 922	211 922
			BRITANNIA				8857									270 65128	1268	79 911	79 911
			ESPAANIA				1020									2745	5248	35361	35361
			NORJA				1231												
			PUOLJA				16 263												
			RUOTSI				661												
			SAKSA				47159												
			TANSKA				6413												
			VENÄJÄ				1305												
YHTEENSÄ							79557									2 770541	129487	1 182 294	827941
							23 1380									2 770541	129487	1 182 294	827941
50: KONTTIALUS	3	36 500	ANKKOMAA				27 1949												
			BELGIA				476												
			BRITANNIA				2369												
			LATVIA				24												
			LIETLUA				351												
			SAKSA				18												
			TANSKA				342												
			VENÄJÄ				229												
YHTEENSÄ							709												
JATROUJ SELIRAVALIA SIVULLA	45	2373	3355	479	100	5896													
							877												
							919												
							200												
							1040												
							43												
							42411												
							17												
							1063												
							123 078												
							19896												
							103 182												

TAVARALAJI		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	YHTEENSÄ			
		RAAKA SAHA PUU	RAAKA SAHA PUU	SELLU PAPERI	VANER MALMIT, RIKASTEET	METALLI, M- Y TUOTTEET	RAAKAÖÖLJY TUOTTEET	KIVIHILL, LANNOITTEET	KOKSI	ÖLJY- TUOTTEET	KIVIHILL, LANNOITTEET	KOKSI	KEMIAALI- TUOTTEET	RAAKA TUOTTEET	MINERAALIT, SEMENTTI	VILJA	KAPPALE TAVARA	MUU TAVARA	YHTEENSÄ		
LIIKENNEALUEITTAIN																					
MLT ALUSLAJI	LKM	KANTAVUUS DWT	LÄHTÖMAITAIN																		
20: RO-RO MATKUSTAJA	15	51 956	RUOTSI	27	1999	762	82765	385	123	29135			223	3550	769	40	1311222	15578	1446578	1446578	
			SAKSA		298	200	43518							24 742	439		709291	74903	853391	853391	
			VENÄJÄ		854		51215	623	27 546	135							184	1754	1754		
			VIRO	27	2853	762	134278	1208	276659	72881			223	28292	1208	40	2273752	90481	2633674	2633674	
44: AUTOJEN KULJETUSALUS	3	23 323	BELGIA					4872											4872		4872
			BRITANNIA					578											578		578
			RUOTSI					111											111		111
			SAKSA					4067											4067		4067
			VENÄJÄ					427											427		427
YHTEENSÄ								10055											10 054	4605	5450
40: RO-RO	32	2 02 707	ANKKOMAA					1 284 0				575							11 421	1092	25 928
			BELGIA					65 412											84 160	4672	211 922
			BRITANNIA					8857											30 958	485	211 922
			ESPANJA					10020											3885	270	79 911
			NORJA					1231											4351	2745	11 945
			PUOLA					16 263											11 945	5248	5248
			RUOTSI					661											70 205	3067	100738
			SAKSA					47159											15 925	787	394 235
			TANSKA					6413											368	857	573 256
			VENÄJÄ					1305											131 255	7721	146 614
YHTEENSÄ								90604											2192	41	6339
								23											1 182 294	827941	1 182 294
50: KONTTIALUS	3	36 500	ANKKOMAA					1 887											26 941	25032	62 297
			BELGIA					486											2304	5055	18030
			BRITANNIA					2369											3791	8301	22855
			LATVIA					24											18	2024	2024
			LIETTUA					351											1101	1101	1101
			SAKSA					18											7970	720	9028
			TANSKA					342											2647	3286	6680
			VENÄJÄ					709											1063	1063	1063
YHTEENSÄ								100											17	1063	1063
JATKUSUURAAVALLA SIVULLA								877											43 671	42411	123 078
								479											1 9896	103 182	103 182



70: MUU KUIVALASTIALUS	3249	1 694 170	11 750	84 875	2 533	5 011	2 532 554	439 924		50 266	1 688 166	2 49 871	129 008	3 391 772	80 340	34 426	592 897	10 987 563
YHTEENSÄ																		
SUOMEN LIPUN ALLA	515	24 258			130		986 896	79 379			1 389 258	52 084	32 722	574 178	37 991	14 143	140 247	3 331 286
YHTEENSÄ																		
80: SÄILIÖALUS,																		
81: ÖLJYSÄILIÖALUS,	644									8 334 770	5 166 809		1 203 104	222 503			109 001	15 036 187
YHTEENSÄ																		
SUOMEN LIPUN ALLA	95									6 275 140	882 454							7 157 594
YHTEENSÄ																		
82: KAAASÄILIÖALUS	73										34 459		316 319				1 903	352 681
YHTEENSÄ																		
83: KEMIKAALISÄILIÖALUS	206										711 376		421 628			5 907	246 625	1 385 536
YHTEENSÄ																		
90: MUUALUS	2																	
YHTEENSÄ									1251									1251
93: PROOIMU	70	40 987									639 100			25 338		168	93	711 122
YHTEENSÄ									5 436		106 907			25 338			93	142 175
SUOMEN LIPUN ALLA	20	4 401							5 436									
YHTEENSÄ																		
95: PUSKUPROOIMU	208										767 470			163 102				2 693 328
YHTEENSÄ																		
SUOMEN LIPUN ALLA	208										767 470			163 102				2 693 328
YHTEENSÄ																		
KAIKKI YHTEENSÄ																		44 482 665
SUOMEN LIPUN ALLA																		18 213 293



Liite 14.9.

Meriliikenteen vuoden 2015 tuonnin tunnuslukujen vertailua: tavaramäärät, kuljetussuorite, tavaratonnin kuljettaminen, tonniston tuottavuus, tonnia/dwt, keskimääräiset lastit käytikertaa kohden.

Lähde: Suomeen lastia tuoneet alukset, kaikki alukset, SLA:n tonniston alukset, tuottavuuden kansainvälinen keskiarvo (UNCTAD 2010, CLARKSONS 2015).

	Aluskäynnit Suomessa	Tavaramäärät %-osuuksina	Kuljetussuorite Tonni-meri pennikulmaa	Itämeri	Muu Eurooppa	Muu maailma	Tonnin kuljettaminen meripeninkulmuissa	Tonniston tuottavuus: tonnia per dwt	Alusten käyntikerrat	Keskimääräiset lastit per käytikertaa	
Kaikki alukset	19 276 52,8 alustaa vrk:ssa	44,5 Mt	34,6 Mrd. TMPK	Tavara 73 % 32,7 Mt Kuljetussuorite 7,6 Mrd. TMPK	Tavara 21 % 9,4 Mt Kuljetussuorite 11,6 Mrd. TMPK	Tavara 5,6 % 2,5 Mt Kuljetussuorite 15,4 Mrd. TMPK	Itämeri: 232,4 mpk M. Eurooppa: 1234 mpk M. Maailma: 6 160 mpk		19 276	Ro-ro ma: 9111 krt/476 t, Ro-ro lasti: 3358 krt/1170 t, Kontit: 1938 krt/1468 t,	
Ulkomaan lipun alla purjehdijat	12 871 35,3 alustaa vrk:ssa	26,3 Mt 59,1 %	23,4 Mrd. TMPK 67,6 %	Tavara 62,7 % 16,5 Mrd. Kuljetussuorite 3,2 Mrd. TMPK	Tavara 31 % 8,2 Mt Kuljetussuorite 10,5 Mrd. TMPK	Tavara 6,5 % 1,7 Mt Kuljetussuorite 9,7 Mrd. TMPK	Itämeri: 194 mpk M. Eurooppa: 1280 mpk M. Maailma: 5706 mpk		12 871		
Suomen lipun alla purjehdijat	6 405 17,5 alustaa vrk:ssa	18,2 Mt 40,9 %	11,2 Mrd. TMPK 32,5 %	Tavara 89 % 16,2 Mt Kuljetussuorite 4,4 Mrd. TMPK	Tavara 6,6 % 1,2 Mt Kuljetussuorite 1,1 Mrd. TMPK	Tavara 4,3 % 0,79 Mt Kuljetussuorite 5,7 Mrd. TMPK	Itämeri: 272 mpk M. Eurooppa: 916 mpk M. Maailma: 7215 mpk		6 405	Ro-ro ma: 4326 krt/608 t, Ro-ro lasti: 1086 krt/1088 t Kontit: 92 krt/1342 t Irtolasti: 45 krt/10 212 t Muu kuivalasti: 515 krt/6469 t Öljy- ja öljysäiliöt 95 krt/75 343 t	
UNCTAD:n vertailuarvot Review of Maritime Transport 2006,2008, 2009,2010 Clarksons Research 2015											UNCTAD, Clarksons-koko maailman kauppaliivasto: aritmeettinen keskiarvo: 6,7 t/dwt Konttiarvo: 7,5 t/dwt Irtolasti: 5,58 t/dwt Muu kuivalasti: 7,5 t/dwt Öljy- ja öljysäiliöt: 6,33 t/dwt

Selitte: Mt = miljoonaa tonnia, kvlasti = kuivalasti

**Liite 14.10. Suomen meriliikenteen vuoden 2015 tuonin rakenteen yhdistelmä kootuna liitteen 14 taulukoista.**

**A. Kaikki lastissa Suomeen purjehävien alusten tavarantuonti, tonneissa**

TAVARALAJIT	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	KULJETUSSUORITE X.1.000-TMPK	ITÄMERI	LIKENNÄLIIKET		
	RAAKAPUU	SAHA- TAVARA	SELLU, PUUHIONE JÄTEPAPERI	PAPERI, KARTONKI	VANERI, MUUT PUURAKA- AINLEVYT	MAALIT, RIKASTE T	METALLI- TUOTTEET	RAAKAÖLJY TUOTTEET	ÖLJY- TUOTTEET	KIVIHILLI TUOTTEET	LANKKOIT- TEET	KEMIANTEOLL. ISUUDEN TUOTTEET	RAAKA- MINERAALIT, SEMENTTI	VIJALA TAVARA	KAPPALE TAVARA	MUU TAVARA	YHTEENSÄ	44 510 976	32 670 229	MUU EUROOPPA	MUU MAAILMA
A. KAIKKI LASTISSA SUOMEEN PURJEHTIVEN ALUSTEN TAVARANTUONTI, TONNEISSA	1 758 233	64 746	400 499	245 023	50 788	4 969 668	1 320 192	8 334 770	5 866 190	4 090 493	277 082	2 600 737	4 301 783	84 185	7 621 044	2 425 343	44 510 976			9 347 125	2 493 622
TAVARALAJIT % OSUUKSINA	3,90 %	0,15 %	0,90 %	0,55 %	0,11 %	11,17 %	3 %	18,70 %	13,4 %	9,20 %	0,62 %	5,80 %	9,70 %	0,20 %	17 %	5,40 %	99,80 %				

**B. Suomen lipun alla purjehävien alusten tavarantuonti tonneissa**

B. SUOMEN LIPUN ALLA PURJEHTIVEN ALUSTEN TAVARANTUONTI TONNEISSA	28 871	7606	30 584	146 331	7130	2 830 267	343 807	6275140	883 354	3 078 542	52 555	141 508	217 679	38 176	3 102 107	402 719	18 213 292			1 202 664	785 674
TAVARALAJIT % OSUUKSINA KOKO TUONNISTA	0,16 %	0,04 %	0,16 %	0,80 %	0,04 %	15,50 %	1,89 %	34,45 %	4,85 %	16,90 %	0,30 %	0,78 %	1,20 %	0,20 %	17 %	2,20 %	89,10 %			6,60 %	4,30 %



C. Kaikki lastissa Suomeen purjehvivien alusten kuljetussuoritteet, TMPK

CAKKI LASTISSA SUOMEEN PURJEHTIVIEN ALUSTEN KULJETUSSUORITTEET TMPK	222 632	11 528	364 564	85 922	25 626	6 081 672	1 018 942	2 782 389	4 082 701	7 812 595	70 551	2 310 022	3 918 162	61 438	3 611 917	2 164 953	34 590 278			
C.1. ITÄMERI	217 512	11 484	18 815	56 520	16 737	807 958	250 160	1 515 858	839 424	615 717	51 189	183 021	637 918	14 905	1 861 621	526 697	7 625 536	7 625 539 836		
% OSUUKSNA	97 %	99,60 %	3,15 %	65,80 %	13,30 %	24,60 %	24,60 %	54,50 %	20,60 %	7,90 %	72,6 %	7,90 %	16,30 %	24,30 %	51,50 %	24,30 %	22,00 %	22 %		
C.2. MUU EUROOPPA	5 120	44	345 749	29 389	8 889	1 681 499	871 575	103977	1 625 250	208 225	19 362	1 887 896	1 808 095	46 534	1 750 148	1 119 257	11 611 010	11 611 014 621		
% OSUUKSNA	2,30 %	0,40 %	94,80 %	34,2 %	34,70 %	27,60 %	85,40 %	3,70 %	39,80 %	2,70 %	27,40 %	81,70 %	75,70 %	48,50 %	48,50 %	33,60 %	33,60 %			
C.3. MUU MAAILMA					3 477 405	10 967	1 162 703	1 518 027	6 988 653		137 584	1 498 036	1 498 036		519 024	15 353 733	15 353 743 040	15 353 743 040		
% OSUUKSNA					57,20 %	1,10 %	41,80 %	37,20 %	89,50 %		6 %	38,20 %	38,20 %		24 %	44,40 %	44,40 %			
KULJETUSSUORITTEISTA YHTEENSÄ																	34 590 297 489			

D. Lastissa Suomen lipun (SLA) alla purjehvivien alusten kuljetussuoritteet, TMPK

TAVARALAJIT	LINKENNÄLUKSET																				
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	KULJETUSSUORITE X 1000-TMPK	ITÄMERI	MUU EUROOPPA	MUU MAAILMA	
RAAKAPUU	3 701	2 281	28 721	28 721	33 721	3 537	1 081 903	239 888	1 168 117	370 722	6 239 370	3 877	102 999	369 345	10 831	1 350 486					234 301
SAHA- TAVARA																					
SAHA- TAVARA																					
% OSUUKSNA KULJETUSSUORITTEISTA	1,66 %	19 %	7,88 %	39,24 %	13,80 %	17,79 %	22,66 %	41,08 %	9,08 %	79,86 %	5,50 %	4,46 %	9,43 %	17,63 %	37,39 %	10,82 %	32,48 %	39,20 %	9,75 %	51,04 %	



F. Lastissa Suomen lipun alla (SLA) purjehävien alusten tavaramäärät tonneissa, liikennealueittain eriteltynä

F. LASTISSA SUOMEN LIPUN ALLA 1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	LIIKENNEALUEET				
TAVARALAJIT	RAAKAPUU	SAHA- TAVARA	SELLU, PUUHIOKE, PAPERI, KARTONKI JÄTEPAPERI	PAPERI, KARTONKI VANERI, MUUT PUURAAKA- AINLEVYT	6.	MALMIT, RIKASTEET	METALLIT, METALLI- TUOTTEET	RAAKAOUY TUOTTEET	ÖLY- TUOTTEET	KIVIHILLI TUOTTEET	LÄMMÖT- TEET	KEMIAANTOJESU- UODEN TUOTTEET	RAAKA- MINERAALIT, SEMENTTI	VILJA	KAPPALE- TAVARA	MUU TAVARA	YHTEENSÄ	ITÄMERI	MUU EUROOPPA	MUU MAAILMA
ALUSLAJI MLT																				
20: RO-RO MATKUSTAJA	27	2 853	762	134 278	1 208	27 669	72 881			223	28 392	28 392	1 208	40	2 273 752	90 481	2 633 674	2 633 674		
40: RO-RO	95	4 753	27 449	8 568	5 443	79 557	90 604	23	1 380	48	57 999	57 999	6 345	2	770 541	129 487	1 182 294	827 941	354 353	
44: AUTOIDEN KULJETUS																	10 054	4605	5450	
50: KONTTI	45		2 373	3 355	479	100	5 896	877	919	200	21 920	21 920	1 040	143	43 671	42 411	123 078	19896	103 182	34 329
60: IRTOALASTIUS									812 420		72 689	72 689	72 689				939 458	886 049	19 080	
70: MUU KUIVALASTI	24258			130		986 896	79 379		1 389 258	52 084	32 722	32 722	574 178	37 991	14 143	140 247	3 331 286	2 625 162	535 190	170 934
80: SÄILIÖALUS																				
80+81: ÖLYSÄILIÖALUS								6 275 140	882 454								7 157 594	6 996 020	161 574	
93: PROOMU	4 401						5 436		106 907				25 338			93	142 175	116 837	25 338	
95: PUSKUPROOMU						1 749 141			767 470				25338				2 679 713	2112836	580492	
YHTEENSÄ																	18 210 392	16 223 020	1 202 664	751 426

G. Kaikki lastissa Suomeen purjehävien alusten tavaramäärät tonneissa, tavaralajeittain ja aluslajeittain sekä käyntikertojen mukaan eriteltynä

PURJEHTIVIEN ALUSTEN TAVAMÄÄRÄT TAVARALAJEITTAIN, ALUSLAJEITTAIN JA KÄYNTIKERRAT	RAAKA-PUU	SAHA	SELLU	PAPERI	VANERI	MALMIT, RIKASTEET	METALLIT, METALLI- TUOTTEET	RAAKA-ÖLY	ÖLY- TUOTTEET	KIVIHILLI, KOKSI	LÄMMÖT- TEET	KEMIAANTOJESU- SUIDEN TUOTTEET	RAAKA- MINERAALIT, SEMENTTI	VILJA	KAPPALE- TAVARA	MUU TAVARA	YHTEENSÄ	KÄYNTIKERRAT, KAIKKI ALUKSET	ALLA PURJEHTIVAN TONNISTON OSUUS	TAVARAVIRRASTA
20: RO-RO MATKUSTAJA	27	2 862		134 302	1 260	27 669	87 652			223	39 162	39 162	1 459	40	3 932 334	111 169	4 338 921		66,70 %	
40: RO-RO	1 030	30 077	294 882	86 046	41 419	4 470	502 852		227	900	724	364 828	29 568	81	1 951 185	623 392	3 931 681	3 358	30 %	
44: AJONEUVOJEN KULJETUS							91817										91 817	142	11 %	
50: KONTTI	1 780	57	13 771	22 103	3 098	32 649	161 460		3 053	10 361	2 859	124 799	108 073	1 221	1 695 913	663 786	2 844 982			
60: IRTOALASTIUS	20 239	6 209		39		611 273	29 800			974 682	23 406	1 889	359 968	2 503	1 111	76 477	2 107 596	274	4,30 %	
70: MUU KUIVALASTIUS	1 694 170	11 750	84 875	2 533	5 011	2 532 554	439 924		50 266	1 688 166	249 871	129 008	3 391 772	80 340	34 426	592 897	10 987 563	32 49	44,60 %	
80+81: ÖLYKULJETUS								8 334 770	5 166 809				1 203 104	222 503		109 001	15 036 187	644	47,60 %	
82: KAASUSÄILÖ								34 459					316 319				352 681	73		
83: KEMIKAALISÄILÖ													421 628			5 907	1 385 536	206		
90: MUU ALUS							1251		711 376								1251			
93: PROOMU	40 987						5 436			639 100			25 338			168	93	711 122	2	20 %
95: PUSKUPROOMU						1 762 756				767 470			163 102					2 693 328	208	100 %
YHTEENSÄ																		44 482 665	16026	40,90 %
SUOMEN LIPUN ALLA																		18 213 293		

H. Kaikki lastissa Suomeen purjehvivien alusten kuljetussuoritteet, TMPK, tavaralajeittain, aluslajeittain sekä Suomen lipun alla purjehvivien alusten osuus tavarakuljetuksesta %

H. KAIKKI LASTISSA SUOMEEN PURJEHTIVIEN ALUSTEN KULJETUSSUORITTE TMPK,												KULJETUSSUORITE X.1000=TMPK										
26:RO-RO	8	721	214	25 815	378	1302	44 108						63	23 315	647	11	1 050 722	64 063	1 211 365	1 211 365 996	79 %	
40: RO-RO	885	9 662	286 075	46 770	20 792	2 256	324 040	47 103	26				60	318 084	27 120	58	1 117 939	357 243	2 512 458	2 512 458 149	32,20 %	
44: AJONEUVOJEN																				47 103 296	17,50 %	
50: KONTTI	1 211	44	12 197	12 884	2 341	43 767	122 361		2 917				792	84 860	98 864	982	1 414 356	569 501	2 376 286	2 376 286 859	3,80 %	
60: RTOLASTIUS	1 330		3 893	30		2 653 043	33 442						4 332	1 847	318 438	951	405	354 224	4 806 803	4 806 803 091	7 %	
70: MUU	217 313	1 101	62 184	615	2 115	2 885 970	445 010						65 304	1 58 962	3 220 283	25 000	22 352	497 151	9 370 474	9 370 474 662	23 %	
80: SÄILIÖALUS, 81									295 715					1 46 507					94 189	7 596 107	7 596 108 603	13,20 %
82: KAASUSÄILIÖALUS									2 782 388	3 366 044				1 35 026	210 165			1 861	143 326	143 326 141	0 %	
83: KEMIKAALISÄILIÖ									6 439					441 421				6 096	226 718	1 085 795	1 085 795 568	0 %
90: MUU ALUS									411 560										6 202	6 202 448	6 202 448	0 %
93: PROOMU	40 987																		168	711 122	711 122	20 %
95: PUSKUPROOMU						495 334	5 436								25 338				5 315 407	5 315 407 205	100 %	
KAIKKI YHTEENSÄ													45 832							34 478 245 588		
SUOMEN LIPUN ALLA																				11 213 849 144	32,50 %	

1. Aluksen ulosliputuksen rajoittaminen perustuu valmiuslakiin (L 1552/2011) seuraavasti:

1.1. 79 § Vesiliikenteen turvaaminen

”Liikennevirasto johtaa ja valvoo 3 §:n 1 ja 2 kohdassa tarkoitetuissa **poikkeusoloissa** vesikuljetuksia. Liikenneviraston päätöksellä maanpuolustuksen tai yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen kannalta välttämättömien vesikuljetusten toteuttamiseksi voidaan mainituissa kohdissa tarkoitetuissa poikkeusoloissa **tilapäisesti poiketa voimassa olevista säännöksistä ja määräyksistä, jotka koskevat:**

1. Vesiväylien avaamista tai sulkemista.
2. Jäänmurron, väyläaluspalveluiden taikka saariston yhteysalusliikenteen hoitamista.
3. Luotsauspalvelujen käyttämistä tai järjestämistä.
4. Vesiliikenteen ohjausta.

**Liikenneviraston** on ennen 1 momentissa tarkoitetun päätöksen tekemistä kuultava asianomaista sotilasviranomaista ja rajavartiolaitosta. Tarvittaessa Liikenneviraston on kuultava ennen päätöksen tekemistä myös asianomaista poliisiviranomaista. Ennen tämän pykälän 1 momentin 3 kohdassa tarkoitettuja palveluja koskevan päätöksen tekemistä Liikenneviraston on kuultava myös Liikenteen turvallisuusvirastoa. Jos asia on erityisestä syystä ratkaistava viivytyksettä, Liikennevirasto voi tehdä päätöksen ilman kuulemista. Sen on kuitenkin välittömästi ilmoitettava päätöksestä edellä mainituille viranomaisille.

**Satamien sulkemisesta** 3 §:n 1 ja 2 kohdassa tarkoitetuissa poikkeusoloissa päättää valtioneuvosto. Liikenteen turvallisuusvirasto voi maanpuolustuksen tai yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen kannalta välttämättömien vesikuljetusten loppuunsaattamiseksi lisäksi määrätä satamien ahtauskaluston sijoittamisesta sekä tilapäisesti, enintään kuukauden ajaksi kerrallaan, määrätä alusten lastaamisessa tai purkamisessa tarvittavan henkilöstön toimimaan muussa satamassa kuin missä heidän vakituinen työpaikkansa on. Valtio vastaa henkilöstölle siirtymisestä aiheutuvista matkakustannuksista ja kohtuullisista elinkustannuksista.”

*Liikenne- ja viestintäministeriö voi 3 §:n 1 ja 2 kohdassa tarkoite-  
tuissa poikkeusoloissa yhteiskunnan elintärkeiden vesikuljetusten  
turvaamiseksi määrätä Liikenteen turvallisuusviraston pidättäyty-  
mään enintään kuudeksi kuukaudeksi kerrallaan poistamasta alus-  
ta Suomen alusrekisteristä.*

## 2. Hallituksen esitys Eduskunnalle valmiuslaiksi (uudeksi, joka siis sai lainvoiman vasta 2011) ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi HE 3/2008

Nykyinen (nyt jo kumottu) valmiuslaki ([L 1080/1991](#)) ei kata kaikkia yhteis-  
kunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen strategian tai turvallisuus- ja  
puolustuspoliittisen selonteon mukaisia uhkia. Osa uhkista onkin sellaisia, et-  
tä niiden torjuntaan on **perusteltua varautua lähinnä normaaliolojen lain-  
säädännössä.**

### 2.1. 78 § Vesikuljetusten turvaaminen

Merenkulkulaitos voi normaalioloissa:

”...antaa yleisiä kulkuväyliä koskevia rajoituksia ja kieltoja vesiliikenne-  
lain ([L 463/1996](#)) 15 §:n nojalla. Merenkulkulaitos vastaisi vesikuljetusten  
turvaamisesta myös poikkeusoloissa. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin  
laitoksen toimivaltuuksista lain 3 §:n 1 ja 2 kohdassa tarkoitetuissa poik-  
keusoloissa. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin Merenkulkulaitoksen  
mahdollisuudesta poiketa tilapäisesti siitä, mitä muutoin on noudatettava  
vesiväylien avaamisessa tai sulkemisessa, jäänmurron, väyläaluspalvelui-  
den taikka saariston yhteysalusliikenteen hoitamisessa, luotsauspalvelujen  
käyttämisessä tai järjestämisessä ja vesiliikenteen ohjauksessa.”

Tämä tarkoittaisi siis poikkeamismahdollisuutta vesiliikennettä ja aluksia kos-  
kevasta lainsäädännöstä. Edellytyksenä poikkeamiselle olisi, että se tapahtuisi  
maanpuolustuksen tai yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen  
kannalta välttämättömien vesikuljetusten turvaamiseksi. Momentin nojalla ei  
olisi kuitenkaan mahdollista poiketa eräiden alusten ja niitä palvelevien sata-  
marakenteiden turvatoimista ja turvatoimien valvonnasta annetun lain ([L  
485/2004](#)) mukaisesta toimivaltaisten viranomaisten työnjaosta. Kyseisen lain  
6 §:n mukaan poliisi asettaa satamien turvatason, päättää turvatason nostami-  
sesta ja laskemisesta sekä antaa tarkempia ohjeita vaaratilanteilta suojautumi-  
seksi.

Pykälän 2 momentissa velvoitettaisiin Merenkululaitos kuulemaan ennen 1 momentissa tarkoitetun päätöksen tekemistä asianomaista sotilasviranomaista ja rajavartiolaitosta. Tarvittaessa Merenkululaitoksen olisi kuultava myös asianomaista poliisiviranomaista. Poliisiviranomaista olisi kuultava erityisesti silloin, kun pykälän 1 momentin mukaisesti tehdyllä Merenkululaitoksen päätöksellä voisi olla vaikutusta poliisiviranomaisen päätökseen nostaa tai laskea satamien turvatasoa. Poliisiviranomaisella tarkoitettaisiin tässä momentissa läänin poliisijohtoa. Momentin mukaan Merenkululaitos voisi tehdä päätöksen myös ilman kuulemista, jos asia olisi ratkaistava viivytyksettä. Laitoksen olisi kuitenkin tällöin ilmoitettava päätöksestä välittömästi sotilasviranomaiselle ja rajavartiolaitokselle.

Kauppamerenkulun ohjaaminen on Merenkululaitoksen **perustehtävä poikkeusoloissa**. Tehtävän hoitamista varten Merenkululaitos perustaisi poikkeusoloissa kauppameriliikenteen valtakunnallisen johtokeskuksen, joka toimii kiinteässä yhteistyössä Merenkululaitoksen johdon kanssa. Pykälän 3 momentissa oikeutettaisiin valtioneuvosto päättämään satamien sulkemisesta (HE 3/2008 vp) 3 §:n 1 ja 2 kohdassa tarkoitetuissa poikkeusoloissa.

Merenkululaitokselle annettaisiin kuitenkin toimivalta vastaavissa tilanteissa määrätä, sen jälkeen, kun sataman sulkemista koskeva valtioneuvoston päätös on tehty, maanpuolustuksen tai yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen kannalta välttämättömien vesikuljetusten loppuunsaattamiseksi satamien ahtauskaluston sijoittamisesta. **Lisäksi Merenkululaitos voisi tilapäisesti, enintään kuukauden ajaksi kerrallaan määrätä alusten las- taamisessa tai purkamisessa tarvittavan henkilöstön toimimaan muussa satamassa kuin missä heidän vakituinen työpaikkansa on.** Tällöin valtio vastaisi henkilöstölle siirtymisestä aiheutuvista matkakustannuksista ja kohtuullisista elinkustannuksista. **Momentissa tarkoitettuja toimivaltuuksia pidetään välttämättöminä, jotta Merenkululaitos voisi ohjata kauppamerenkulkua poikkeusolojen aikana yhteiskunnan toiminnan kannalta mahdollisimman tehokkaasti ja taloudellisesti.**

Merenkululaitos hoitaisi operatiiviset tehtävät yhdessä satamaviranomaisten ja muiden alan toimijoiden kanssa. Kaikilla tärkeysluokitelluilla satamilla on valmiussuunnitelmat, joissa on yksityiskohtaisesti määritelty toimijoiden velvollisuudet kokonaiskuljetusketjun hoitamiseksi poikkeusoloissa niin, etteivät tavaravirrat katkea kuljetusketjun eri vaiheissa. Pykälän 4 momentin mukaan liikenne- ja viestintäministeriö voisi yhteiskunnan elintärkeiden vesikuljetusten turvaamiseksi määrätä **alusrekisteriviranomaisen enintään kuudeksi kuukaudeksi kerrallaan pidättäytymään poistamasta alusta Suomen alusrekisteristä.** Toimivaltuutta pidetään välttämättömänä alusten mahdolli-



sen ulosliputtamisen estämiseksi poikkeusoloissa. *Poikkeusolojen merikuljetusten häiriötön toiminta yhteiskunnan elintärkeiden kuljetusten turvaamiseksi edellyttää, että on saatavissa riittävä määrä kuljetuksiin sopivaa aluskalustoa.*

## 2.2. 79 §. Merenkulun ja muun vesiliikenteen polttonesteen säännöstely.

Merenkululaitos toimisi 3 §:n 1 ja 2 kohdassa tarkoitetuissa poikkeusoloissa vesiliikenteen polttonesteen säännöstelyviranomaisena, koska sillä on tehtävän hoitamiseen tarvittava asiantuntemus. Pykälässä säädettäisiin Merenkululaitokselle säännöstelyviranomaisena kuuluvista toimivaltuuksista. **Pykälän mukaan Merenkululaitos voisi päätöksellään rajoittaa yksityishenkilöiden ja yritysten sekä varustamotoimintaa harjoittavien yritysten ja laitosten oikeutta ostaa polttonestettä asettamalla niille määrällisen kiintiön, jota ne eivät ostoissaan saisi tiettyinä ajanjaksona ylittää.** Merenkululaitos voisi kuitenkin myöntää luvan kiintiön ylittämiseen, jos se olisi välttämätöntä maanpuolustuksen tai yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen kannalta tärkeitä kuljetuksia hoitavan yrityksen tai laitoksen toiminnan turvaamiseksi tai jos siihen olisi muu poikkeusolojen aikaisten vesikuljetusten järjestämisen kannalta painava syy. Pykälässä tarkoitettuihin toimenpiteisiin voitaisiin ryhtyä maanpuolustuksen tai yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen kannalta välttämättömien vesikuljetusten turvaamiseksi.

## 3. Merilain (L 1302/1999) mukaan alus on suomalainen ja oikeutettu käyttämään Suomen lippua, jos Suomen kansalainen tai suomalainen oikeushenkilö omistaa enemmän kuin kuusi kymmenesosaa aluksesta.

Merenkulkuasioista vastaavan ministeriön, on hyväksyttävä muu kuin yllä esitettyssä momentissa tarkoitettu alus suomalaiseksi, jos Euroopan talousalueeseen kuuluvan valtion kansalainen tai tällaisen valtion lainsäädännön mukaisesti perustettu oikeushenkilö, jonka sääntömääräinen kotipaikka, keskushallinto tai päätoimipaikka on Euroopan talousalueella, omistaa aluksesta enemmän kuin kuusi kymmenesosaa. Tällainen hyväksyntä on peruutettava aluksen omistajan pyynnöstä.

Ministeriö voi asetuksella säädetyillä edellytyksillä hyväksyä muun kuin 1 ja 2 momentissa tarkoitettun aluksen suomalaiseksi, jos aluksen käyttö merenkulkuun on ratkaisevasti suomalaisten määrättävissä.

**Alus, jota 1. momentin nojalla olisi pidettävä suomalaisena, voidaan siirtää toisen Euroopan talousalueeseen kuuluvan valtion alusrekisteriin kyseisen valtion sellaisen lainsäädännön mukaisesti, joka koskee muiden Euroopan talousalueeseen kuuluvien valtioiden kansalaisten tai oikeushenkilöiden omistamien alusten rekisteröintiä.**



Ministeriö voi asetuksella säädetyillä edellytyksillä antaa maan telakkateollisuuden ja työllisyyden edistämiseksi luvan siihen, että alus jota 1 momentin nojalla olisi pidettävä suomalaisena, merkitään muun kuin Euroopan talousalueeseen kuuluvan valtion alusrekisteriin tämän maan aluksena, jos kysymyksessä on Suomessa rakennettu alus, joka välittömästi aluksen valmistuksen jälkeen merkitään tällaisen valtion alusrekisteriin. Näin tehdään myös, jos aluksen ja rekisteröintimaan välillä on aluksen omistukseen, hallintaan tai käyttöön liittyvä todellinen yhdysside.

**4. Suomalaisen aluksen, jota käytetään kauppamerenkulkuun, tulee olla merkitty alusrekisteriin alusrekisterilain (L 512/93) mukaisesti.**

**5. Aavaa merta koskevan YLEISSOPIMUKSEN 7/1965 mukaan mm.:**

Käsite "aava meri" tarkoittaa kaikkia niitä meren osia, jotka eivät kuulu minkään valtion aluemereen tai sisäisiin aluevesiin. Aava meri on avoinna kaikille kansakunnille, eikä mikään valtio voi pätevästi saattaa mitään osaa siitä täysivaltaisuutensa alaisuuteen. Aavan meren vapaus määräytyy tässä sopimuksessa määriteltyjen ehtojen ja muiden kansainvälisen oikeuden sääntöjen nojalla. Se käsittää sekä rantavaltioille että muille valtioille kuuluvana mm. merenkulun vapauden; kalastusvapauden; vapauden laskea merenalaisia kaapeleita ja putkijohtoja ja vapauden lentää aavan meren yläpuolella.

Ulkomaalaisen aluksen välittömään takaa-ajoon voidaan ryhtyä, milloin rantavaltion toimivaltaisella viranomaisella on pätevät syyt epäillä aluksen rikkoneen sanotun valtion lakeja ja määräyksiä. Tällaiseen takaa-ajoon on ryhdyttävä sinä aikana, kun vieras alus tai jokin sen laivaveneistä on takaa-ajavan valtion sisäisillä aluevesillä tai sen aluemerellä tai lisävyöhykkeellä, ja takaa-ajoa voidaan jatkaa alumeren tai lisävyöhykkeen ulkopuolella vain, jos takaa-ajo ei ole välillä keskeytynyt. Ei ole tarpeellista, että pysähtymiskehotuksen antava alus, sillä hetkellä, kun vieras alus aluemerellä tai lisävyöhykkeellä vastaanottaa pysähtymiskehotuksen, myös itse on aluemerellä tai lisävyöhykkeellä. Jos vieras alus on aluemerta ja lisävyöhykettä koskevan sopimuksen 24 artiklassa määritellyllä lisävyöhykkeellä, takaa-ajoon voidaan ryhtyä vain, jos on loukattu niitä oikeuksia, joiden suojelemiseksi sanottu lisävyöhyke on perustettu.

**Jokaisella valtiolla, olipa kysymyksessä rantavaltio tai ei, on oikeus antaa sen lippua käyttävien alusten purjehtia aavalla merellä.**

**Kunkin valtion tulee määrätä ne ehdot, joiden mukaan sen kansallisuus myönnetään aluksille ja joiden mukaan alukset rekisteröidään sen alueella sekä joilla niille annetaan oikeus käyttää sen lippua. Aluksilla on sen valtion kansallisuus, joiden lippua ne ovat oikeutetut käyttämään. Valtion ja**

aluksen välillä pitää olla todellinen yhdysside; erikoisesti on valtion tehokkaasti harjoitettava tuomiovaltaansa ja hallinnollisia, teknillisiä ja sosiaalisia kysymyksiä koskevaa valvontaansa sen lipun alla purjehtivissa aluksissa.

**Alukset saavat käyttää ainoastaan yhden valtion lippua** ja ne ovat aavalla merellä yksinomaan sen tuomiovallan alaisia, lukuun ottamatta tässä ja muissa kansainvälisissä sopimuksissa nimenomaan mainittuja poikkeustapauksia. Alus ei saa vaihtaa lippua matkansa aikana eikä kauttakulkusatamassa, paitsi milloin on kysymys omistusoikeuden todellisesta siirrosta tai rekisterin muutoksesta.

Alus, joka purjehtii kahden tai useamman valtion lipun alla, käyttäen niitä siten kuin sille sopii, ei voi vedota mihinkään näistä kansallisuuksista muihin valtioihin nähden, ja sitä voidaan pitää kansalaisuudettomana aluksena.

**Jokaisen valtion tulee ryhtyä sen lipun alla purjehtivien alusten suhteen sellaisiin toimenpiteisiin, jotka ovat tarpeen turvallisuuden takaamiseksi merellä silmällä pitäen.**

Liite 16. Ulkomaan tavaraliikenne satamittain, tuonti, tavararyhmittäin 2015.

Lähde: Liikennevirasto 2015. Ulkomaan meriliikennetilasto 4/2016, täydennetty Liikenneviraston tietö-osaston datalla, Lasaroff 2016–2017.

SATAMAT	RAAKAPUU, SAHAHAKE	SAHATAVARA	SELLU, PUUHIOKE, JÄTEPAPERI	PAPERI, KARTONKI	VANERI, MUUT PUURAAKAINLEVYT	MALMIT, RIKASTEET	METALLI, METALLITUOTTEET	RAAKAÖLJY	ÖLJY-TUOTTEET
% SATAMAN TAVARAVIRRASTA								60 %	34 %
1. KILPILAHTI						169		6 640 962	3 767 262
% KOKO TAVARAVIRRASTA	0,02 %	0,04 %	0,14 %	1,20 %	0,04 %	0,50 %	0,04 %	79 %	63 %
2. HELSINKI	1 333	2 371	8 337	71 631	2 286	28 203	213 993		12 721
	0,07 %	5,20 %	2,08 %	29,20 %	4,50 %	0,56 %	16,20 %		0,21 %
3. RAAHE						56,20 %	0,38 %		
						2 452 953	16 784		
						49,30 %	1,27 %		
4. NAANTALI						0,08 %	45,70 %	1 693 808	505 034
						3 229	20,30 %	8,40 %	17,30 %
5. HAMINAKOTKA	12,40 %	0,13 %	0,05 %	0,50 %	0,06 %	0,02 %	3,86 %		552 226
	395 901	4 375	1 720	16 074	1 942	641	123 193		9,25 %
	22,51 %	9,77 %	0,42 %	6,56 %	3,82 %	0,01 %	9,33 %		19,15 %
6. PORI	0,10 %		0,28 %	0,02 %	0,09 %	46,80 %	0,93 %		372 694
	2 072		5 377	405	1 827	910 934	18 091		6,25 %
	0,11 %		1,34 %	0,17 %	3,59 %	16,32 %	1,37 %		0,01 %
7. HANKO		1,30 %	0,08 %	3,20 %	1,40 %	0,15 %	18,70 %		204
		24 162	1 602	58 729	25 695	2 717	345 799		0,00 %
		54 %	0,40 %	24 %	50,60 %	0,05 %	26,20 %		1,99 %
8. RAUMA	33,40 %		4,36 %	0,23 %	0,00 %	0,08 %			33 447
	560 395		73 233	3 920	3	13 830			0,56 %
	31,80 %		18,30 %	1,60 %	0,00 %	1,05 %			1,30 %
				0,01 %		62,60 %	7,60 %		

SATAMAT	KIVIHIILI, KOKSI, POLTTOIURVE		LANNOITTEET		KEMIAN-TEOLLISUUDEN TUOTTEET		RAAKA-MINERAALIT, SEMENTIT		VILJA		KAPPALE-TAVARA		MUU TAVARA		Yhteensä	SLAHTI	PLAHTI
	%		%		%		%		%		%		%				
% SATAMAN TAVARAVIRRASTA					1,70 %									2,60 %			
1. KILPILAHTI					192 318									291 932	10 892 643	10 892 643	
% KOKO TAVARAVIRRASTA																	
2. HELSINKI	13,20 %	0,05 %	2,40 %	0,60 %	0,20 %	0,20 %	0,60 %	0,20 %	0,20 %	0,20 %	64,50 %	12,70 %	12,00 %	24 %			
	742 070	2 835	138 219	34 537	11 407	3 623 512	718 014	5 611 469	29 %	12,60 %							
	18 %	1,02 %	5,30 %	0,80 %	13,50 %	47 %	29 %	12,60 %									
	32 %			11,40 %		0,01 %	0,00 %										
3. RAAHE	1 395 880			498 755		579	145	4 365 096								4 365 096	
	34,12 %			11,50 %		0,0 %	0,00 %	9,80 %									
	13,60 %			3,90 %		21,15 %	1,18 %										
4. NAANTALI	506 482		11 958	144 352	10 826	783 243	43 721	3 702 653									
	13,00 %		0,45 %	3,35 %	12,86 %	10,27 %	12,80 %	8,32 %									
	6,18 %	0,05 %	12,89 %	14,50 %	0,40 %	28,16 %	3,35 %										
5. HAMINAKOTKA	196 986	1 543	410 882	464 735	13 110	897 525	106 797	3 187 650									
	4,80 %	0,55 %	15,70 %	10,80 %	15,57 %	11,78 %	4,40 %	7,16 %									
	13,96 %	0,07 %	6,00 %	11 %		1,30 %	0,26 %										
6. PORI	271 563	1 444	116 642	213 847		25 832	5 029	1 945 757									
	6,64 %	0,52 %	4,50 %	5,00 %		0,30 %	0,20 %	4,37 %									
	0,00 %	0,04 %	6,44 %	0,02 %		39,20 %	29,50 %										
7. HANKO	95	676	119 117	464		724 231	545 028	1 848 519									
	0,00 %	0,24 %	43 %	0,01 %		9,50 %	22,50 %	4,15 %									
			9 %	23,40 %	0,60 %	24,90 %	1,25 %										
8. RAUMA	150 934		393 035	10 386	419 153	21 060	1 679 396										
	5,80 %		9,14 %	12,30 %	5,50 %	0,86 %	3,77 %										
	12 %		5,09 %	12,30 %		0,12 %	0,57 %										

SATAMAT	RAAKAPUU, SAHA-TAVARA HAKE	SELLU, PUUHIOKE, JÄTEPAPERI	PAPERI, KARTONKI	VANERI, MUUT PUURAAKA- AINILEVYI	MALMIT, RIKASTEET	METALLI, METALLI- TUOTTEET	RAAKA- ÖLJY	ÖLJY- TUOTTEET
9. TORNIO			199		974 525	123 433		21 441
	0,07 %	0,00 %	0,08 %		19,60 %	9,35 %		0,36 %
		20,37 %	0,03 %	0,24 %	0,22 %	1,80 %		16,55 %
10. OULU	1 015	295 113	499	3 431	3 038	26 602		239 778
	0,05 %	0,09 %	0,20 %	6,76 %	0,06 %	2,00 %		4,02 %
		73,69 %		0,00 %	39,50 %	0,45 %		1,57 %
11. KOKKOLA				46	559 538	6 469		22 162
				0,09 %	11,20 %	0,46 %		0,37 %
	0,00 %		0,70 %	1,22 %		11,47 %		0,18 %
12. TURKU	5		7 022	12 213		114 685		1 792
	0,00 %		2,87 %	24 %		8,70 %		0,03 %
	1,82 %					0,64 %		19,18 %
13. INKOO	14 845					5 223		156 127
	0,84 %					0,40 %		2,00 %
	0,00 %	0,27 %	11,28 %	0,05 %	0,02 %	6,84 %		34,40 %
14. VAASA	27	1 999	82 756	385	123	50 178		252 294
	0,00 %	4,47 %	33,80 %	0,75 %	0,00 %	3,80 %		4,23 %
		0,00 %	0,00 %			8,40 %		
15. UUSIKAUPUNKI		40	72			60 714		
		0,09 %	0,30 %			4,00 %		
KAIKKI SATAMAT YHTEENSÄ	1 758 233	44 746	245 023	50 788	4 971 371	1 320 192	8 334 770	5 966 190



SATAMAT	KIVIHILLI, KOKSI, POLTTOTURVE		LANNOIT- TEET		KEMIAN- TEOLLISUUDEN TUOTTEET		RAAKA- MINERAALIT, SEMENTIT		VILJA		KAPPALE- TAVARA		MUU TAVARA		Yhteensä	SLAHTI	PLAHTI
9. TORNIO	192 801	-4,71 %	82 111	3,15 %	198 696	4,60 %	9 381	0,12 %	9 174	0,38 %	3,60 %	1 611 761	1 611 761				
10. OULU			46,59 %	674 992	158 926	3 819	0,26 %	2,23 %	0,64 %	32 348	9 256	1 448 861	1 448 861				
11. KOKKOLA			13,60 %	192 557	138 198	412 701	84 091	5,94 %	0,02 %	266	1 416 028	1 416 028					
12. TURKU			69,50 %	6 460	1 37 %	2,64 %	73,30 %	7,86 %	78 617	999 857	999 857						
13. INKOO			47,90 %	389 932	17 532	216 518	6	14 028	814 211	814 211							
14. VAASA			16,50 %	121 204	223	3 550	11 816	40	182 043	733 947	733 947						
15. UUSIKAUPUNKI			2,97 %	13 667	191 924	204 383	2 500	200 569	48 184	722 053	722 053						
KAIKKI SATAMAT YHTEENSÄ	4 090 493		2 600 737	4 301 783	84 185	7 621 044	2 425 343	44 492 479	44 492 479	44 492 479							
																54 %	38 %

SATAMAT	RAAKAPUU, HAKE	SAHA- TAVARA	SELLU, PUUHIÖKE, JÄTEPAPERI	PAPERI, KARTONKI	VANERI, MUUT PUURAAKA- AINLEVYT	MALMIT, RIKASTEET	METALLI, METALLI- TUOTTEET	ÖLJY- TUOTTEET
% SATAMAN TAVARAVIRRASTA	0,10 %	14,90 %	16 %	29,44 %	2,50 %	0,33 %	0,41 %	1,97 %
1. KILPILAHTI	9 262	1 331 446	1 422 556	2 623 465	218 021	30 062	37 162	175 363
% KOKO TAVARAVIRRASTA	3,30 %	36,20 %	36,20 %	31,70 %	52,56 %	0,88 %	0,82 %	2,60 %
2. HELSINKI								92,93 %
								6 040 967
								89,80 %
3. RAAHE	0,02 %	3,55 %	0,40 %	11,39 %	0,82 %	0,49 %	2,46 %	0,00 %
	824	197 574	22 401	634 105	45 879	27 251	137 224	266
	0,29 %	5,37 %	0,76 %	7,65 %	11,06 %	0,80 %	4,48 %	0,00 %
		7,25 %	12,40 %	61,70 %	0,10 %	0,20 %	3,12 %	0,35 %
4. NAAANTALI		287 632	493 265	2 448 700	4 013	8 188	124 093	13 865
	0,35 %	7,80 %	16,70 %	29,50 %	0,97 %	0,24 %	4,04 %	0,21 %
		0,41 %	0,00 %		0,00 %	70,79 %	6,48 %	
5. HAMINAKOTKA	13 305	15 409	53		6	2 682 850	245 572	
	4,75 %	0,42 %	0,00 %		0,00 %	78,62 %	8,01 %	
	0,09 %	10,17 %	0,14 %	39,14 %	4,95 %	0,23 %	28,60 %	0,05 %
6. PORI	1 998	232 378	3 232	894 771	113 046	5 200	286 284	1 065
	0,71 %	6,31 %	0,10 %	10,80 %	27,25 %	0,00 %	9,30 %	0,02 %
						0,15 %	0,52 %	24,86 %
7. HANKO						2 578	8 813	425 310
						0,00 %	0,29 %	6,32 %
	0,48 %	18,35 %	5,34 %	54,08 %	0,30 %	6,42 %	0,90 %	0,14 %
8. RAUMA	6 994	265 762	77 421	783 449	408	93 023	13 122	1 996
	2,50 %	7,22 %	2,63 %	9,46 %	0,09 %	2,73 %	0,43 %	0,63 %
	0,00 %			0,38 %		9,80 %	90,08 %	

SATAMAT	KIVIHILLI, KOKSI, POLTTOURVE	LANNOIT- TEET	KEMIAN- TEOLLISUUDEN TUOTTEET	RAAKA- MINERAALIT, SEMENTIT	VILJA	KAPPALE- TAVARA	MUU TAVARA	Yhteensä	SLAHTI	PLAHTI
% SATAMAN TAVARAVIRRASTA		13 %	13,90 %	1,50 %	0,90 %	4,60 %	0,26 %			
1. KILPILAHTI		1 163 491	1 243 065	137 807	82 350	413 684	23 164	8 910 898	8 910 898	
% KOKO TAVARAVIRRASTA		51,10 %	42,55 %	9,12 %	9,60 %	5,95 %	1,80 %	19,94 %		
			6,10 %				0,96 %			
2. HELSINKI			396 825				62 591	6 500 383	6 500 383	
			13,58 %				4,98 %	14,54 %		
	0,20 %	0,01 %	1,66 %	0,21 %	0,01 %	67,50 %	11,50 %			
3. RAAHE	1 095	531	92 342	11 757	383	3 758 616	639 244	5 569 492	5 569 492	
	1,12 %	0,02 %	3,16 %	0,78 %	0,04 %	54,10 %	50,80 %	12,47 %		
	0,03 %	0,38 %	0,83 %	0,02 %	4,17 %	9,27 %	0,13 %			
4. NAANTALI	1 222	14 983	32 898	668	165 328	367 633	5 311	3 967 799	3 967 799	
	1,26 %	0,66 %	1,13 %	0,04 %	19,30 %	5,30 %	0,42 %	8,88 %		
		5,01 %	4,46 %	7,53 %		0,69 %	4,28 %			
5. HAMINAKOTKA		190 066	169 052	285 435	26 063	162 091		3 789 902	3 789 902	
	0,00 %	8,35 %	5,79 %	18,90 %	0,38 %	12,90 %		8,48 %		
			5,53 %	0,07 %	17,48 %	9,66 %				
6. PORI	98		126 347	1 302	399 480	220 794		2 285 995	2 285 995	
	0,10 %		4,32 %	0,09 %		17,60 %		5,12 %		
	1,01 %				22,60 %	50,70 %	0,16 %			
7. HANKO	17 310				386 590	867 703	2 658	1 710 962	1 710 962	
	17,75 %				45,10 %	12,49 %	0,20 %	3,82 %		
	0,21 %	0,16 %	7,02 %	3,28 %	0,47 %	0,32 %	0,20 %			
8. RAUMA	3 092	2 380	101 675	47 543	6 863	41 865	3 066	1 448 659	1 448 659	
	3,17 %	0,10 %	3,48 %	3,15 %	0,80 %	0,60 %	0,24 %	3,24 %		
			0,30 %			0,42 %	0,00 %			



SATAMAT	RAAKAPUU, HAKE	SAHA- TAVARA	SELLU, PUUHIOKE, JÄTEPAPERI	PAPERI, KARTONKI	VANERI, MUUT PUURAAKA- AINLEVYT	MALMIT, RIKASTEET TUOTTEET	METALLIT, METALLI- TUOTTEET	ÖLJY- TUOTTEET
9. TORNIO		22		489		126 235	1 159 429	
		0,00 %		0,00 %		3,70 %	37,83 %	
		2,03 %		0,00 %			10,33 %	
10. OULU		23 748		84			120 866	
		0,65 %		0,00 %			3,94 %	
		0,73 %	0,02 %	1,08 %	1,22 %	0,03 %	15,74 %	
11. KOKKOLA		8 372	224	12 350	13 934	306	180 305	
		0,23 %	0,00 %	0,15 %	3,36 %	0,00 %	5,88 %	
		18,43 %	0,02 %	0,26 %	0,18 %	20,71 %	6,44 %	1,52 %
12. TURKU		208 373	456	2 976	1 995	234 148	72 753	17 184
		5,66 %	0,02 %	0,04 %	0,48 %	6,86 %	2,37 %	0,26 %
	0,00 %	0,12 %	21,50 %	72,31 %	0,00 %	5,29 %	0,71 %	
13. INKOO	48	1 255	228 036	766 719	2	56 082	7 536	
	0,02 %	0,03 %	7,74 %	9,26 %		1,64 %	0,25 %	
		5,37 %				2,96 %	76,29 %	
14. VAASA		41 914				23 107	595 802	
		1,14 %				0,68 %	19,44 %	
		16,80 %	83,03 %				0,00 %	
15. UUSIKAUPUNKI		95 490	471 827				10	
		2,59 %	16,00 %				0,00 %	
KAIKKI SATAMAT YHTEENSÄ	280 248	3 680 292	2 947 745	8 280 839	414 821	3 412 393	3 065 227	6 726 450

SATAMAT	KIVIHILLI, KOKSI, POLTTIOTURVE		LANNOTTIET		KEMIAN-TEOLLISUUDEN TUOTTEET		RAAKA-MINERAALIT, VILJA		KAPPALE-TAVARA		MUU TAVARA		Yhteensä	SLAHTI	PLAHTI
9. TORNIO					330				543	55			1 287 103		1 287 103
						0,01 %			0,00 %	0,00 %			2,88 %		
			62,25 %		11,37 %		1,36 %		9,20 %	3,47 %					
10. OULU			728 144		133 037		15 954		107 332	40 600			1 169 765		1 169 765
			31,99 %		4,55 %		1,06 %		1,54 %	3,23 %			2,62 %		
			0,00 %		0,38 %		2,06 %		88,31 %	0,78 %					
11. KOKKOLA			20		4 397		23 650		10 108	8 898			1 145 698		1 145 698
			0,00 %		0,15 %		1,56 %		12,71 %	0,70 %			2,56 %		
			2,40 %		48,23 %		1,03 %		0,50 %	0,20 %					
12. TURKU			27 105		545 282		11 632		604	5 698			1 130 474		1 130 474
			1,19 %		18,67 %		0,77 %		0,08 %	0,18 %			2,53 %		
					0,03 %				0,00 %	0,03 %					
13. INKOO					297				91	296			1 060 362		1 060 362
						0,01 %			0,00 %	0,02 %			2,37 %		
			9,17 %		6,21 %										
14. VAASA			71 616		48 531								780 970		780 970
			73,44 %		1,66 %								1,75 %		
15. UUSIKAUPUNKI									0,66 %				568 269		568 269
									0,01 %				1,27 %		
KAIKKI SATAMAT YHTEENSÄ	97 515	2 275 939	2 921 373	1 511 511	856 739	6 947 272	1 257 984	44 676 348	23 266 768	52 %	10 SAT	17 491 694	39 %		

**Maanpuolustuskorkeakoulu**

PL 7, 00861 HELSINKI

Puh. +358 299 800

[www.mpkk.fi](http://www.mpkk.fi)

ISBN 978-951-25-3059-5 (nid.)  
ISBN 978-951-25-3058-8 (PDF)  
ISSN 2342-9992 (painettu)  
ISSN 2343-0001 (verkkojulkaisu)



**Puolustusvoimat**  
The Finnish Defence Forces