

Merenkulun markkinaselvitys 2021

LVM LIIKENNE- JA
VIESTINTÄMINISTERIÖ

Liikenne- ja
viestintäministeriön
julkaisuja **2022:6**

lvm.fi

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2022:6

Merenkulun markkinaselvitys 2021

Tomi Solakivi, Lauri Ojala, Pasi Holm, Juho Tyynilä,
Aleksi Paimander, Vesa Kilpi

Liikenne- ja viestintäministeriö Helsinki 2022

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Julkaisumyynti

Beställningar av publikationer

**Valtioneuvoston
verkkokirjakauppa**

Statsrådets
nätbokhandel

vnjulkaisumyynti.fi

Liikenne- ja viestintäministeriö

CC BY-SA 4.0

ISBN pdf: 978-952-243-758-7

ISSN pdf: 1795-4045

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2022

Merenkulun markkinaselvitys 2021

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2022:6

Julkaisija Liikenne- ja viestintäministeriö

Tekijä/t Tomi Solakivi, Lauri Ojala, Pasi Holm, Juho Tyynilä, Alekski Paimander, Vesa Kilpi

Kieli suomi

Sivumäärä 222

Tiivistelmä Ennen Venäjän hyökkäystä Ukrainaan laadittu raportti arvioi Suomen merenkulun markkinoita vuoteen 2030.

Suomen elinkeinoelämälle merenkulun markkinat tuottavat kustannustehokkaita palveluita myös talvimerenkulun osalta. Korona on vaikeuttanut erityisesti kontti- ja matkustaja-autolauttaliikennettä; jälkimmäistä on tuettu myös julkisin varoin. Muilla lastimarkkinoilla varustamoiden tilanne on jopa parantunut.

Suomen rekisterin kilpailukyky autolautta- ja ro-pax-liikenteessä on hyvä, mutta irtolastikuljetuksissa se voi heikentyä sääntely- ja kilpailupaineen ohjatessa varustamoita kustannustehokkaampiin ratkaisuihin. Osaavan henkilöstön saatavuus on haaste: alan houkuttelevuuden lisääminen sekä koulutuksen ja tutkimuksen kehittäminen on tärkeää.

Merenkulun tulevat käyttövoimaratkaisut sekä kasvihuonekaasujen vähentämisen sääntelyn laajuus, sisältö ja toteutustavat ovat pääosin auki, joka rahoituksen saatavuuden kanssa vaikeuttaa alan investointipäätöksiä. Suomen vaikutus IMO:n ja EUn sääntelyyn on rajallinen. Työmarkkinasopimusten lisäksi pääosin kansallisia päätöksiä ovat mm. tonnisto-vero ja väylämaksut, miehistökustannus- ja TKI-tuet.

Merenkulun huoltovarmuus oli vuoden 2021 lopulla hyvä. Huoltovarmuuden kannalta aluksen lippuvaltio on useimmiten omistussuhdetta olennaisempi tekijä. Kansainvälisessä aseellisessa konfliktissa Suomen lippu voi kuitenkin muuttua edusta haitaksi.

Asiasanat merenkulku, markkinat, kilpailukyky, huoltovarmuus, sääntely

ISBN PDF 978-952-243-758-7

ISSN PDF 1795-4045

Julkaisun osoite <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-758-7>

Sjöfartsmarkanden i Finland år 2021

Kommunikationsministeriets publikationer 2022:6

Utgivare Kommunikationsministeriet

Författare Tomi Solakivi, Lauri Ojala, Pasi Holm, Juho Tyynilä, Alekski Paimander, Vesa Kilpi

Språk finska **Sidantal** 222

Referat Rapporten, som förbereddes före den ryska invasionen av Ukraina bedömer sjöfartsmarknaden i Finland fram till år 2030.

Sjöfartsmarknaden har kunnat tillhandahålla kostnadseffektiva tjänster till det finska näringslivet året om. Coronapandemin har hämmat framför allt container- och passagerarbilfärjefarten. På andra lastmarknader har situationen för rederierna t o m förbättrats.

Det finska registrets konkurrenskraft har varit god inom bilfärje- och ro-pax-farten, men inom bulksjöfart kan den försvagas då regel- och konkurrenstrycket leder rederierna till mer kostnadseffektiva lösningar.

IMOs och EUs regler för att minska sjöfartens utsläpp skärps; dess omfattning, innehåll och genomförande liksom sjöfartens energilösningar är delvis öppna. Då tillgång till finansiering är begränsad, är investeringsbesluten svåra.

Finlands inflytande på internationella reglering är begränsat. Nationella beslut omfattas bl a av tonnageskatt, farledsavgifter, bemannings- och RDI-stöd jämte arbetsmarknadsavtalen. Tillgången till kompetent personal förblir en utmaning; det är viktigt att göra sektorn mer attraktiv och att utveckla utbildning och forskning.

Vid slutet av 2021 var sjöfartens försörjningsberedskap god. M h t försörjningsberedskapen är fartygets flaggstat oftast viktigare än ägandet. Om Finland var inblandat i en internationell väpnad konflikt kunde Finlands register bli en nackdel.

Nyckelord sjöfartsmarknad, konkurrensförmåga, försörjningsberedskap, reglering

ISBN PDF 978-952-243-758-7

ISSN PDF 1795-4045

URN-adress <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-758-7>

The Finnish shipping market in year 2021

Publications of the Ministry of Transport and Communications 2022:6

Publisher Ministry of Transport and Communications

Author(s) Tomi Solakivi, Lauri Ojala, Pasi Holm, Juho Tyynilä, Aleksi Paimander, Vesa Kilpi

Language Finnish **Pages** 222

Abstract The report assesses the Finnish shipping market till year 2030. It was prepared before the Russian invasion of Ukraine.

The shipping market has been able to provide cost- efficient services to shippers all year round. COVID-19 has hampered container and passenger car ferry traffic in particular, but in other cargo markets, shipowners' situation has even improved.

The competitiveness of the Finnish register in car ferry and ro-pax traffic remains good. In bulk shipping exposed to international competition it may weaken due to growing regulatory and competitive pressures.

IMO and EU regulation on GHG emissions from shipping is tightening; the scope, content, implementation as well as propulsion solutions are partially open. Combined with limited access to finance, investment decisions are difficult. Finland's influence on this regulation is limited.

Decisions on e.g. tonnage tax, fairway dues, subsidies for crew costs and RDI as well as labor market agreements are mainly national. Availability of skilled personnel remains a challenge. It is important to support the sector's attractiveness, education and research.

By end-2021, the level of security of supply in shipping was good. Here, the flag state of a ship is in most cases more important than ownership. Were Finland involved in an international armed conflict, Finnish register of a vessel could, however, turn into a disadvantage.

Keywords shipping markets, competitiveness, security of supply, regulation

ISBN PDF 978-952-243-758-7

ISSN PDF 1795-4045

URN address <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-758-7>

Sisältö

1	JOHDANTO	19
1.1	Selvityksen tarkoitus	19
1.2	Keskeiset rajaukset	19
2	ALUSREKISTERIT	21
2.1	Alusrekisterien sääntely ja tyypit	21
2.2	Ns. mukavuuslipun käsite.....	22
2.3	Aluksen rekisteri ja viranomaisten toimivalta.....	24
3	SUOMEN MERENKULUN MARKKINOIDEN RAKENNE	26
3.1	Meriliikenteen kehitys	26
3.2	Suomen kauppalaivasto	36
3.3	Suomen-liikenteen aluskäyntitilasto	39
3.4	Merenkulun kustannukset	48
3.4.1	Aluskustannukset alustyypeittäin.....	48
3.4.2	Jääluokan ja talvimerenkulun vaikutus	53
3.4.3	Väylämaksu Suomen-liikenteessä.....	55
3.4.4	Satamamaksut kolmessa pääsatamassa	56
3.4.5	Luotsausmaksut Suomessa	57
3.5	Merenkulku kansantaloudessa ja koronan vaikutukset	60
3.5.1	Merenkulun arvonlisä kansantaloudelle	60
3.5.2	Merenkulun palveluiden ulkomaankauppa	61
3.5.3	Merenkulku kansantaloudessa	62
4	MERENKULKU OSANA LOGISTISTA VERKOSTOA	64
4.1	Merenkulun osuus tavaravirroista	64
4.2	Merenkulun osuus logistiikkakustannuksista.....	66
4.3	Kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetukset.....	68
4.4	Tavararyhmät satamittain.....	69
5	MERENKULUN MARKKINOIDEN NÄKYMÄT VUONNA 2021	71
5.1	Markkinoiden kehitysnäkymiä	71
5.1.1	Rahtimarkkinat.....	71

5.1.2	Polttoaineiden hinnat	74
5.1.3	Alusmarkkinat	79
5.1.4	Alusinvestointien tarve Suomen-liikenteessä	82
5.2	Merenkulun ympäristösääntely ja sen vaikutukset merenkulun markkinaan	83
5.2.1	IMO-tason sääntely	83
5.2.2	EU-tason sääntely	85
5.3	Rahoitusmarkkinoiden kehitysnäkymät	91
5.3.1	Merenkulun rahoitusmarkkinoiden yleisnäkyviä	91
5.3.2	Valtion varustamo- ja telakkasektorin takaukset	93

6 JULKISET TUET, MIEHITYSSÄÄNNÖT JA VARUSTAMOIDEN INVESTOINTIKYKY 95

6.1	Merenkulun julkiset tuet kokonaisuutena	95
6.2	Tonnistovero	97
6.3	Miehistökustannustuki	98
6.4	Suomalaisen merihenkilöstön kansainvälinen kilpailukyky	101
6.5	Tonnistovero ja miehistökustannustuki varustamoiden näkökulmasta	104
6.6	Sekamiehistysäännökset rahtialusten kilpailukykyyn näkökulmasta	106
6.7	Varustamoiden kannattavuus ja investointikyky kilpailukykyyn indikaationa	109
6.8	Vihreä siirtymä meriliikenteessä ja valtiontakaukset alusinvestointeihin	113

7 SUOMEN MERENKULUN OSAMARKKINAT VUONNA 2021 118

7.1	Markkinoiden pelkistetty yleiskuvaus	118
7.2	Suomessa toimivien varustamoiden päätyypit	120
7.3	Matkustaja-autolautta- ja Ro-pax-liikenne	123
7.3.1	Alusten määritelmiä	123
7.3.2	Ro-pax- ja ro-ro-liikenteen kolme pääreittiä	124
7.3.3	Ro-pax- reitit, aluskanta ja toimijat	125
7.4	Ro-ro- lastilauttaliikenne	128
7.5	Kuiva irtolastiliikenne	129
7.6	Nestemäinen irtolastiliikenne	131
7.7	Konttiliikenne	133
7.8	Erikoislaivausten markkinat (heavy lift)	135
7.9	Hinaus ja jäänmurto	136
7.10	Saimaan kanava ja sen tavaraliikenne	137

7.11	Osamarkkinoiden taloudellisia tunnuslukuja 2017–2020	140
7.12	Varustamobarometri 2021:n tulokset	141
8	MERENKULKUALAN OSAAMISTARPEET JA KOULUTUS.....	146
8.1	Merialan keskeiset osaamistarpeet	146
8.2	Merialan koulutus ja opiskelijamäärät	146
8.3	Valmistuneiden määrän arviointia	149
9	SUOMEN REKISTERIN KILPAILUKYKY.....	150
9.1	Suomen rekisterin kilpailukyky v.2021	150
9.2	Arvio Suomen rekisterin kilpailukyvyistä noin v. 2030.....	155
10	MERENKULKU OSANA HUOLTOVARMUUTTA	159
10.1	Alusrekisterin sidos huoltovarmuuteen.....	160
10.1.1	Alusomistuksen ”genuine link” ja lippuvaltio	160
10.1.2	Aluksen rekisteri, omistus ja varustamon kotipaikka	161
10.1.3	Kansainvälinen merioikeus, aseellisen konfliktin säädökset ja aluksen lippuvaltio	163
10.2	Merenkulkualan työtaistelut.....	163
10.3	Merenkulun huoltovarmuuden tila v. 2021	164
10.4	Merenkulun huoltovarmuus noin v. 2030	166
11	MERENKULUN MARKKINOIDEN POHDINTAA	171
11.1	Merenkulun markkinoiden dynamiikka	171
11.2	Merenkulun markkinat ja johdettu kysyntä	171
11.3	Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen tähtäävät politiikkatoimenpiteet.....	172
11.4	Alan investointitarpeet ja haasteet	174
11.5	Pohdinnan yhteenveto	174
12	JOHTOPÄÄTÖKSET	176
12.1	Suomen ja muiden rekisterien alukset ja markkinarakenne	176
12.2	Markkinarakenteen kehitysnäkymät ja kansainvälinen vertailu.....	180
12.3	Merenkulku osana logistista verkostoa	181
12.4	Julkiset tuet merenkulut markkinassa	182
12.5	COVID-19:n tuoman poikkeustilanteen tuomat havainnot merenkulkuun.....	182
12.6	Merenkulku osana huoltovarmuutta	183

Liitteet.....	187
Lähteet.....	212

ESIPUHE

Analyyysi on laadittu ennen Venäjän 24.2.2022 aloittamaa laajamittaista hyökkäystä Ukrainaan, minkä vuoksi osa selvityksessä esitetyistä tulevaisuudenkuvista ja analyyseistä voivat olla jo merkittävästi muuttuneita.

Selvityksen tilaaja on liikenne- ja viestintäministeriö (LVM), ja sen ohjausyksikkö. Ohjausryhmään ovat kuuluneet seuraavat LVM:n edustajat:

- Miikka Rainiala, LVM:n ohjausyksikön johtaja
- Emmi Nykänen, neuvotteleva virkamies
- Juha Tervonen, erityisasiantuntija
- Konsta Luukka, erityisasiantuntija
- Sara Vänttinen, erityisasiantuntija

Selvityksen laati pääosin Turun kauppakorkeakoulun Maritime Business & Policy- tutkimusryhmä Turun yliopistosta (TY). Projektipäällikkö, apulaisprofessori Tomi Solakivi vastasi mm. merenkulun markkinoiden rakennetta ja niiden kehitystä sekä logistiikka-toimintoja tarkastelevista osioista. Yli 40 alan keskeistä suomalaista toimijaa haastateltiin vuodenvaihteessa 2021/2022. Haastattelut ja analyysin varustamotoiminnan nykytilasta sekä huoltovarmuudesta toteutti pääosin professori Lauri Ojala. TY:stä myös KTM Alekski Paimander ja FT Vesa Kilpi osallistuivat raportin kokoamiseen.

VTT Pasi Holm ja LuK Juho Tyynilä Taloustutkimus Oy:stä arvioivat merenkulun julkisia tukia ja vertailivat miehistökustannuksia. Myös Holm toteutti useita haastatteluita.

Tekijät haluavat kiittää haastateltuja ja tausta-aineistoa toimittaneita sekä loppuver-siota kommentoineita tahoja. Ilman tätä selvityksen teko ei olisi ollut mahdollista.

Turussa ja Helsingissä maaliskuussa 2022

Tomi Solakivi, Lauri Ojala, Pasi Holm, Juho Tyynilä, Alekski Paimander ja Vesa Kilpi

LYHENTEET JA TERMIT

Termi	Määritelmä
Aikarahtaus (T/C)	Time charter; aluksen vuokraaminen tietyksi ajaksi miehistöineen. T/C-vuokrausaika on usein melko pitkä, yleensä useista kuukausista jopa useisiin vuosiin
Avoin rekisteri	Alusrekisteri, jossa alusten omistajana voi olla myös muun kuin rekisterimaan kansalainen tai yritys; ks. myös mukavuuslippu
Baltic Dry Index	Kuivalastialusten maailmanlaajuisten kuljetusmarkkinoiden rahtitason kuvaaja; nimestä huolimatta ei liity Itämereen
Bareboat-rahtaus (B/B)	Aluksen vuokraaminen rahtaaajalle tietyksi ajaksi ilman miehistöä. B/B-aika on usein pitkä, yleensä useita vuosia
Blue Card	ITF:n hyväksymä varustamon ja miehistön välinen "fair wages"-sopimus työehdoista
COVID-19	COVID-19- eli ns. koronaviruspandemia
DWT (dwt)	Deadweight tonnage; aluksen kuollut paino eli aluksen vesivarastojen, tarvikkeiden, polttoaineen, lastin ja henkilöiden suurin yhteispaino, myös muodossa kantavuus
EEDI	Energy Efficiency Design Index, IMO:n käyttöön ottama laivojen pakollinen energiankäyttösuunnitelma
EEXI	Energy Efficiency Existing Ship Index, IMO:n vuoden 2023 alusta voimaan tuleva olemassa olevien alusten pakollinen energiankäyttösuunnitelma yli 400 GT:n aluksille
EU ETS	Emission Trading System; EU:n päästökauppamekanismi
FAME-biodiesel	Fatty Acid Methyl Ester; perinteinen biodiesel, joka valmistetaan esteröimällä kasviöljyjä tai rasvoja; vrt. HVO
FCL	Full container load; lähetys, jossa yhden tai useamman lähettäjän lasti täyttää kontin koko kuljetuskapasiteetin.
FEU	Forty-foot Equivalent Unit; 40 jalan (40') pituista konttia vastaava yksikkö, ks. myös TEU
FOC	Flag of Convenience; ks. Mukavuuslippu; vrt. Avoin rekisteri
GT	Gross ton(nage); bruttotonni, yksikötön aluksen vetoisuuden suure, vrt. NT
HFO	Heavy fuel oil; raskas polttoöljy
HVK	Huoltovarmuuskeskus on työ- ja elinkeinoministeriön alainen valtion laitos, jonka tehtävänä on huoltovarmuuden turvaaminen.

Termi	Määritelmä
HVO (tässä)	Hydrotreated Vegetable Oil. Valmistetaan pääosin jätteistä ja tähteistä. Se on tasalaatuinen, väritön, hajuton ja kemialliselta koostumukseltaan fossiilista dieseliä vastaava polttoaine. Kutsutaan myös "kehittyneeksi" tai "toisen sukupolven biopolttoaineeksi". Vrt. FAME
IEA	International Energy Agency, kansainvälinen energiavirasto
IFO180; IFO380	Intermediate fuel oil; vähärikkisten (alus)polttoaineiden tyyppejä; numerot viittaavat seoksen viskositeetin maksimiarvoon; vrt. MDO ja MGO
IMDG	IMOn säädöskokonaisuus yksiköitynä (esim. konteissa tai perävaunuissa) kansainvälisessä meriliikenteessä kuljetettaville ns. vaarallisille aineille. IMDG-koodi sääntelee myös tällaisten yksiköiden säilytystä satama-alueilla.
ITF (tässä)	International Transport Workers' Federation, Kansainvälinen kuljetustyöntekijöiden liitto (ei tule sekoittaa OECD:n yhteydessä toimivaan International Transport Forumiin, joka käyttää myös lyhennettä ITF)
Kaksoisrekisteröinti	Järjestely, jossa bareboat-rahdattu alus liitetään määräajaksi omistusoikeusrekisterin lisäksi myös toiseen alusrekisteriin (käyttökisteri). Tämä tuli mahdolliseksi Suomessa v. 2021 B/B-sisäänrahdattujen osalta (maks. 3 vuotta) ja esim. Norjan NIS-rekisterissä v.2020 sekä sisään että ulos rahdattujen alusten osalta (max. 10 vuotta).
Kauppa-alusluettelo	Traficom in ylläpitämä luettelo Suomen rekisterissä olevista kauppa-aluksista, jotka ovat oikeutettuja suomalaiseen miehistötukeen; koskee myös kaksoisrekisteröityjä aluksia.
Kauppalaivasto, rekisteröity (tilastotermi)	Tilastokeskuksen termi (rekisteröity) kauppalaivasto kattaa kaikki Suomen alusrekisteriin rekisteröidyt alukset aluksen kokoon tai laatuun katsomatta. (vrt. varsinainen kauppalaivasto ja kauppa-alusluettelo)
Kuivalastialus (tilastotermi)	Tilastokeskuksen termi sisältää kauppalaivastoon kuuluvat ro-ro-lastialukset, irtolastialukset, konttialukset ja muut kuivalastialukset.

Termi	Määritelmä
LCL	Less than container load: kappaletavaralähetys, joka täyttää vain osan kontin kuljetuskapasiteetista. Esim. huolitsija konsolidoi LCL-lähetykset kokokonteiksi (vrt. FCL)
LS(M)FO	Low-Sulphur (Marine) Fuel Oil; vähärikkinen (merenkulun) polttoöljy; rikkipitoisuus <1 %
LSMGO	Low-Sulphur Marine Gas Oil; erittäin vähärikkinen (merenkulun) polttoöljy; rikkipitoisuus <0,1 %
LVM	Liikenne- ja viestintäministeriö
Matkustaja-alus (tilastotermi)	Tilastokeskuksen termi sisältää kauppalaivastoon kuuluvat matkustaja-alukset sekä ro-ro-matkustaja-alukset.
MDO	Marine diesel oil; alusten vähärikkinen polttoaine (rikkipitoisuus <1 %). Toisin kuin MGO, tähän on sekoitettu raskasta polttoöljyä (HFO)
MGO	Marine gas oil; alusten polttoaine (vähärikkisten öljyjalosteiden sekoitus; rikkipitoisuus <1 %); vrt. MDO
mpk	Meripeninkulma, 1 852 metriä
MPKK	Maanpuolustuskorkeakoulu
MRV	Monitoring, Reporting and Verification; EU:n alueella käytetty alusten päästöjen seurantajärjestelmä
Mukavuuslippu (FOC)	Flag of Convenience; Kv. kuljetustyöntekijöiden järjestö ITF:n käyttämä nimitys alusrekistereille, jotka eivät täytä sen vaatimuksia työehdoista ja –oloista; ks. myös avoin rekisteri
Muu alus (tilastotermi)	Tilastokeskuksen termi kattaa muut alukset kuin matkustaja-, kuivalasti- ja säiliöalukset eli mm. hinaajat, jäänmurtaajat, työntöproomut, kalastusalukset sekä hallinnolliset alukset.
NECA	Nitrogen emission control area; IMO:n määrittelemä tyyppipäästöjen rajoitusalue
NT	Net ton(nage), nettonni, yksikötön aluksen vetoisuuden suure, vrt. GT
Rinnakkaisrekisteri	Kansallisen alusrekisterin rinnalle luotu kansainvälisen liikenteen rekisteri, jonka aluksissa sovelletaan muita kuin kansallisia työehtoja. Tällaisia on esim. Saksassa, Tanskassa, Ranskassa ja Norjassa, mutta ei Ruotsissa, Suomessa tai Virossa.

Termi	Määritelmä
Ro-ro-alus (tilastotermi)	Tilastokeskuksen tilastoinnissa termi tarkoittaa aluksia, joissa lastaus ja purku tapahtuvat siirtämällä lasti pyörien päällä alukseen ja aluksesta perä- ja keularamppien tai sivuporttien kautta (roll on/roll off). Jos ro-ro-alus voi kuljettaa lastin lisäksi vähintään 120 matkustajaa, se on luokiteltu ro-ro-matkustaja-alukseksi (ro-pax).
Ro-pax- eli ro-ro-matkustaja-alus (tilastotermi)	Ro-ro-alus, joka voi kuljettaa lastin lisäksi vähintään 120 matkustajaa, luokitellaan Tilastokeskuksen tilastoinnissa ro-ro-matkustaja-alukseksi (ro-pax)
SECA	Sulphur emission control area; IMO:n määrittelemä rikkipäästöjen rajoitusalue
SEEMP	Ship Energy Efficiency Management Plan; IMO:n käyttöön ottama alusten energiatehokkuuden seurantajärjestelmä
Sekamiehitys	Järjestely, jossa esimerkiksi Suomen rekisterissä olevassa aluksessa osa sen miehistöstä (nykysäännöin max. 50 %) tulee EU/ETA-alueen ulkopuolisista maista.
SOLAS	Safety of Life at Sea; meriturvallisuutta koskeva IMO:n yleissopimus
STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW); alusten miehitystä, koulutusta ja vahdinpitoa koskeva IMO:n yleissopimus
Suomen rekisteri	Suomen kansallinen alusrekisteri koostuu manner-Suomen ja Ahvenanmaan rekisteristä, joita pitävät Liikenne- ja viestintävirasto Traficom ja Ahvenanmaan valtionvirasto.
Säiliöalus(tilastotermi)	Tilastokeskuksen termi sisältää kauppalaivastoon kuuluvat öljy-, kaasu- ja kemikaalisäiliöalukset.
TEM	Työ- ja elinkeinoministeriö
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit; 20 jalan (20') pituista konttia vastaava yksikkö; ks myös FEU; käytetään myös konttialuksen kapasiteetin perusyksikkönä
TIER I, II, III	IMO:n käyttöön ottama alusten typen oksidipäästöjen vähentämisen kolmiportainen vaiheistus
TKI	Tutkimus-, kehitys- ja innovaatorahoitus
tkm	tonnikilometri

Termi	Määritelmä
toe	Ton of oil equivalent; määrä, joka vastaa energiasisällöltään yhtä metristä tonnia raakaöljyä
UNCLOS	YK:n merten käytön ja merenkulun yleissopimus
US\$ / USD	Yhdysvaltain dollari
Varsinainen kauppalaivasto (tilastotermin)	Tilastokeskuksen termi tarkoittaa rekisteröintipakon alaisia aluksia, joiden pituus on vähintään 15 metriä, ei kuitenkaan proomuja ja muita kuljetuskoneettomia aluksia. Varsinainen kauppalaivasto jaetaan alustyypeittäin neljään pääryhmään; matkustaja-alukset, kuivalastialukset, säiliöalukset ja muut alukset. (vrt. kauppalaivasto ja kauppa-alusluettelo)
VNK	Valtioneuvoston kanslia
20', 40'	20 tai 40 jalan pituinen konttiyksikkö

YHTEENVETO

Raportti kuvaa merenkulun markkinoiden tämänhetkistä tilannetta ja arvioi toimialan kehitystä Suomessa lyhyellä (1-2v), keskipitkällä (5-10v) ja pitkällä aikavälillä (10+ v) myös suhteessa ulkomaankaupan ja maassa toimivien yritysten toimintaan. Analyysi on laadittu ennen Venäjän 24.2.2022 aloittamaa laajamittaista hyökkäystä Ukrainaan, minkä vuoksi osa selvityksessä esitetyistä tulevaisuudenkuvista ja analyyseistä voivat olla jo merkittävästi muuttuneita tässä uudessa tilanteessa.

Koronapandemia on vaikeuttanut erityisesti Suomen kontti- ja matkustaja-auto-lauttaliikennettä. Lastimarkkinoilla varustamoiden tilanne on osin jopa parantunut. Lastiliikenteen pääosin pitkien sopimusten vuoksi markkinahäiriöt eivät v. 2021 loppuun vaikuttaneet merkittävästi Suomessa toimivan kaupan alan ja teollisuuden toimintaan.

Pandemian myötä matkustajaliikenteen kannattavuus on heikentynyt rajusti, ja liikenteen jatkamista on tuettu julkisin varoin. Keskeinen kysymys on, missä määrin ja miten nopeasti matkustajat palaavat laivoille. Ulkomaisten turistien paluu tulee kestämään kauemmin kuin kotimaisten tai lähialueiden, erityisesti virolaisten matkustajien.

Suomen rekisterissä olevien alusten osuus aluskäynneistä on vajaa 2/3 matkustaja-autolauttaliikenteessä ja lähes puolet ro-ro-liikenteestä. Kuivalasti- ja säiliöliikenteessä osuus on noin 19%. Konttaliikenteessä osuus on vain noin 5%.

Sekä IMO:ssa että EU:ssa on otettu ja tullaan keskipitkällä aikavälillä ottamaan käyttöön merenkulun kasvihuonekaasujen vähentämiseen tähtäävää sääntelyä. Neuvottelut sääntelyn sisällöstä, toteutustavoista ja yhteensovittamisesta ovat osin käynnissä. Lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä KHK-päästöihin ja merenkulun käyttövoimien sääntely tulee nostamaan merenkulun kustannuksia ja rahtihintoja.

Jäävahvistetuilla ro-ro-, ro-pax- ja matkustaja-aluksilla kulkevan ulkomaankaupan osuus on maailman suurin Suomessa. Näiden polttoaineenkulutus lastiyksikköä kohti on muita alustyyppisiä huomattavasti korkeampi, joten alan ympäristösääntely vaikuttaa voimakkaasti näiden alusten kustannuksiin. Tavarakaupamme volyyministä yli 80% käyttää merikuljetuksia, josta pääosa on EU:n sisäistä lähimerenkulkua, johon EU:n sääntely kohdistuu täysimääräisesti. Näistä syistä alan ympäristösääntely vaikuttaa Suomeen kilpailijamaita enemmän.

Merenkulun tulevat käyttövoimaratkaisut ovat pääosin yhä auki, joten päätöksenteko alus-, satama- ja energiajakelun investoinneista on vaikeaa myös muissa maissa.

Alan pitkä investointisykli edellyttäisi riittävää varmuutta tulevaista kehityksestä. Myös rahoituksen saatavuuteen liittyvät ongelmat vaikeuttavat alan investointipäätöksiä.

Merenkulun turvallisuuteen ja päästöihin liittyvästä sääntelystä päätetään IMO:ssa ja EU:ssa, joissa Suomen omat vaikutusmahdollisuudet ovat rajalliset. Sääntelyn toimeenpano, soveltaminen ja valvonta ovat kansallisten viranomaisten tehtäviä.

Pääosin kansallisessa päätäntävallassa ovat esimerkiksi kotimaan verotukseen (mm. tonniveroratkaisu, väylämaksut) ja alan tukitoimet (ml. miehistökustannus- ja TKI-tuet) EU:n määrittämien rajausten puitteissa. Myös alusrekisterin ja miehityksen tarkempi sääntely ja valvonta on kansallista kansainvälisen sääntelyn puitteissa. Suomen merenkulun työmarkkinasopimukset solmitaan kansallisesti.

Päätökset panostuksista koulutuksen järjestämiseen ja tutkimustoimintaan ovat kansallisia, joskin meriammattien koulutussisällön tulee noudattaa IMO:n vaatimuksia. Osaavan henkilöstön saatavuus on lähivuosikymmenen isoja haasteita Suomessa mutta myös muissa kehittyneissä maissa. Alan houkuttelevuuden lisääminen sekä koulutuksen ja tutkimuksen kehittäminen on tärkeää.

Suomalaistoimijoiden kilpailukykyyn vaikuttavat myös muiden maiden yritysten ja alusrekisterien kilpailuasema. Suomen rekisterin kilpailukyky matkustaja-autolautta- ja ro-pax-liikenteessä on ollut hyvä, mutta kilpailukyky näyttäisi lähivuosina heikentyvän erityisesti kansainväliselle kilpailulle suoraan alttiilla irtolastikuljetusten markkinoilla.

Suomen elinkeinoelämälle merenkulun markkinat ovat toistaiseksi pystyneet tarjoamaan toimivia ja kustannustehokkaita kuljetuspalveluita. Talvimerenkulun vaatimukset rajaavat markkinoilla toimivien varustamoiden ja alusten määrää, mutta palveluita on ainakin toistaiseksi ollut saatavilla markkinoilta melko hyvin. Muutoksia eri alustyyppien kannattavuuteen ja keskinäiseen kilpailuasetelmaan on kuitenkin odotettavissa toimintaympäristön muuttuessa.

Merenkulun markkinat ovat vuoden 2021 ja 2022 vaihteessa toimineet kaikesta huolimatta hyvin: Suomen ulkomaankauppa on sujunut lähes ongelmitta läpi koronapandemian. Huoltovarmuuden kannalta lippuvaltio on useimmiten omistussuhdetta olennaisempi tekijä, sillä se mahdollistaa viranomaisille omistusta laajemmat toimivaltuudet alukseen. Asetelma ei ole yksiselitteinen, sillä suomalaisaluksenkin kytkös Suomeen voi olla heikko, ja ulkomaisomisteisen aluksen hyvin kiinteä. Mikäli Suomi olisi kansainvälisen aseellisen konfliktin osapuoli, vastapuoli voisi tietyin edellytyksin takavarioida Suomen rekisterissä olevia aluksia ja niiden lastia sekä internoida miehistöä.

Kasvava sääntely- ja kilpailupaine erityisesti EU:n alueella ohjaa varustamoita kustannustehokkaampiin ratkaisuihin, mikä supistaneekin suomalaisalusten osuutta Suomen lastiliikenteessä. Luotettavien sekä kustannuksiltaan ja palvelutasoltaan kilpailukykyisten merikuljetusten turvaaminen kaikissa oloissa on meille entistäkin tärkeämpää.

1 JOHDANTO

1.1 Selvityksen tarkoitus

Selvityksen tavoitteena on tilasto- ja kirjallisuusanalyysiin sekä haastatteluaineistoon perustuen muodostaa kokonaiskuva mm. seuraavista osa-alueista:

- Suomen merenkulkusektorin rakenteesta, sisältäen alustyyppit, niiden tekniset ominaisuudet, omistussuhteet ja rekisteröinti;
- Suomea palvelevan meriliikenteen markkinoiden rakenteesta, ml. liikenteen pääsuunnat ja tavaralajit osana Suomen logistista kokonaisuutta;
- Suomen merenkulkusektorille keskeisistä kilpailutekijöistä ja alan markkinarakenteeseen vaikuttavista tekijöistä nyt ja lähitulevaisuudessa
- Verrata Suomen merenkulkusektoria ja markkinoita keskeisiin kansainvälisiin kilpailijamaihin (mm. Hollanti, Saksa, Ruotsi, Viro sekä ns. avoimet rekisterit);
- Muodostaa skenaariot yllä mainittujen osa-alueiden vaikutuksesta merenkulkusektorin kehitykseen 2, 5 ja 10+ vuoden aikajänteellä.

Keskeisiä tuloksia ovat mm. markkinatilanteen ajantasainen kuvaus sekä havainnot Suomen merenkulkusektorin kilpailukyvyistä, joka osaltaan tukee suomalaisyritysten kilpailukykyä. Selvitys sivuaa myös merenkulun huoltovarmuuden tilaa.

1.2 Keskeiset rajaukset

Suomen merenkulun markkinoita ja varustamotoimintaa tarkasteltiin osamarkkinoiden tasolla seuraavan jaottelun mukaisesti:

- Matkustaja-autolautta- ja ro-pax-liikenne
- Ro-ro- lastilauttaliikenne
- Kuiva irtolastiliikenne
- Nestemäinen irtolastiliikenne
- Konttiliikenne
- Erikoislaivausten markkinat (ns. heavy lift)
- Muut (hinaus, meripelastus ja jäänmurto)
- Tavaraliikenne Saimaan kanavan kautta ja kotimaassa (lyhyt kuvaus)

Yksittäisten varustamoiden kilpailuasemaa, –strategioita tai taloudellista kehitystä arvioidaan vain yleisesti em. osamarkkinoiden tasolla ja osana niitä. Kyseessä ei siis ole varustamokohtainen analyysi.

Satamakohtaiset tavaramäärät ovat mukana meriliikenteen markkinoiden tarkastelun osana, mutta muutoin satamien toimintaa tai markkinoita ei käsitellä erikseen. Kolmen pääsataman satamamaksuista on kuitenkin esitetty vertailu esimerkialusten osalta.

Kotimaan vesiliikenteestä ja Saimaan kanavan liikenteestä esitetään tavarakuljetusten osalta yleiskuva, mutta näitä markkinoita ja toimijoita tai tulevaisuuden näkymiä esimerkiksi Saimaan kanavan liikenteen osalta ei tarkastella lähemmin.

Varsinaisen tarkastelun ulkopuolelle on jätetty seuraavat vesiliikenteen osa-alueet muutamia, esimerkiksi luotsaukseen ja satamamaksuihin liittyviä kustannusesimerkkejä lukuun ottamatta:

- Pelkästään kotimaassa tapahtuva pienimuotoinen matkustaja- tai tavaraliikenne rannikolla tai sisävesillä
- Valtion tukema ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kilpailuttama lautta-, lossi- ja yhteysalusliikenne¹.
- Luotsaus; sen tuottaa Suomessa valtionyhtiö Finn-pilot Pilotage Oy.
- Meriliikenteen ohjaus; sen tuottaa Suomessa valtionyhtiö Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy, aputoiminimenä Fintraffic VTS
- Viranomaisliikenne (esimerkiksi Merivoimat ja Rajavartiolaitos)
- Satamanpidon markkinat (kunnallisesti omistetut ja teollisuussatamat).
- Satamaoperointi ja sen markkinat (lastinkäsittely satamissa)

¹ Saaristoasiain neuvottelukunta luovutti 1.12.2021 liikenneministeri Harakalle ”Tulevaisuuden yhteysalusliikenne” –selvityksen, jossa tarkastellaan mm. yhteysalusliikenteen markkinoita ja sen rahoitus- ja hallintomalleja (Ojala 2021)

2 ALUSREKISTERIT

2.1 Alusrekisterien sääntely ja tyypit

YK:n meriyleissopimuksen (UNCLOS) ja IMO:n sääntelyn mukaan kaikkien kauppa-alusten tulee kuulua kansalliseen alusrekisteriin, jota ylläpitää maan toimivaltainen viranomaislainen. IMO on antanut jokaiselle alukselle ja uudisrakennukselle aluskohtaisen tunnistenumeron, joka pysyy samana, vaikka alus vaihtaisi omistajaa tai nimeä. Kansallisessa alusrekisterissä aluksista on mm. kansainvälisten alusluokituslaitosten vahvistamat tekniset tiedot sekä tiedot omistajasta ja mahdollisista aluskiinnityksistä.

Alusrekistereitä on kolmea päätyyppiä: kansallisia, suljettuja kansainvälisiä ja avoimia kansainvälisiä rekistereitä. Alusten omistuksen ja rekisterivaltioiden jakaumaa tarkastellaan lähemmin luvussa 3 sekä Liitteissä 1 ja 2.

Kansallinen rekisteri on tarkoitettu ao. maassa toimiville ja kirjoilla oleville varustajille ja varustamoille, jossa alukset miehitetään kansallisten säännösten mukaan. Kyseisen maan rannikko- tai kabotaasiliikenne on usein varattu vain kansalliseen rekisteriin merkityille aluksille. EU:ssa tämä tarkoittaa EU- tai ETA- maan kansallista rekisteriä.

”Perinteinen”, eli suljettu kansainvälinen rekisteri (International ship register) on tarkoitettu ao. maassa toimiville ja kirjoilla oleville varustajille ja varustamoille, jotka harjoittavat kansainvälistä liikennettä usein kolmansien maiden välillä. Tällaiset alukset miehitetään tyypillisesti niin, että niiden päällikkö ja osa päällystöstä on kyseisen maan (EU:ssa EU- tai ETA-maan) kansalaisia, ja muu miehistö tulee palkkatasoltaan halvemmista maista. Järjestely on laajasti käytössä kansainvälisessä merenkulussa.

Avoin rekisteri (Open Registry tai Register) tarkoittaa alusrekisteriä, johon aluksia voivat rekisteröidä myös muut kuin kyseisessä valtiossa toimivat omistajat. Joissakin avoimissa rekistereissä, kuten esimerkiksi Norjan NIS:ssä, on kuitenkin vaatimuksena, että tällaisessa tapauksessa ulkomaisella omistajalla tulee olla toimipaikka maassa (Norjassa) tai asianhoitaja rekisterivaltiossa.

Meriliikenteen valtiontukea koskevien EU:n suuntaviivojen (2004/C 13/03) mukaan varustamot ovat oikeutettuja tämän järjestelmän mukaiseen valtiontukeeseen, jos vähintään 60 prosenttia niiden alusten vetoisuudesta on EU:n rekisterissä. Kannustaakseen rekisteröitymistä uudelleen omiin tai muiden EU-maiden rekistereihin jäsenvaltiot ovat keventäneet miehistöä koskevia sääntöjä erityisesti perustamalla rinnakkaisrekiste-

reitit. Nämä voivat olla ns. "offshore-rekistereitä", rekisterivaltion kansainvälisiä rekistereitä, kuten Saksan GIS tai Tanskan DIS, tai kuuluvat alueille, joilla on jonkinasteinen alueellinen itsemääräämisoikeus (esim. Portugalin Madeira).

Suomen rekisteri koostuu virallisesti manner-Suomen rekisteristä, johon merkityt kauppamerenkulkuun käytettävät vähintään 15 metriä pitkät alukset käyttävät Suomen lippua sekä Ahvenanmaalle rekisteröidyistä aluksista. Jälkimmäiseen merkityt alukset käyttävät maakunnan itsehallintolain (1144/1991) mukaan Ahvenanmaan maakunnan lippua myös ulkomaanliikenteessä.

Liikenne- ja viestintävirasto pitää alusrekisteriä manner-Suomessa. Aluksista, joiden kotipaikka on Ahvenanmaan maakunnassa, vastaa Ahvenanmaan valtionvirasto. Ne käsittelevät myös aluskiinnitysasiat.

Suomen ja Ahvenanmaan alusrekisterien tekniset ja turvallisuusvaatimukset ovat identtiset ja työehtosäätely lähes identtinen. Ahvenanmaan rekisteri ei siis ole varsinainen offshore- tai rinnakkaisrekisteri.

2.2 Ns. mukavuuslipun käsite

Kansainvälisen kuljetustyöntekijöiden liitto ITF on nimennyt tietyt alusrekisterivaltiot ns. mukavuuslippuvaltioiksi (FOC; Flag of convenience). ITF:n nykyisessä FOC-luettelossa on myös viisi EU-maissa olevaa rekisteriä. (Taulukko 1)

ITF päivitti FOC-määritelmän ja niihin liittyvät toimintatavat marraskuussa 2021 (Mexico City Policy 2021). Siinä FOC-status edellyttää mm. sitä, että yli puolet ao. rekisterissä olevista aluksista on muiden kuin rekisterivaltiossa tosiasiallisesti toimivien omistuksessa (ns. beneficial owner). Tärkeä linjaus ITF:n Meksikon politiikkapaperissa on lisäksi se, että työntekijäpuolen neuvotteluvaltuudet ovat lähtökohtaisesti sen maan edustajalla, jossa alusten tosiasiallinen omistus tai kontrolli on. Suomessa ITF:n edustajana merenkulkijoiden asioissa on Suomen Merimies-Unioni. Mikäli esimerkiksi suomalaisvarustamon omistama mutta muussa rekisterissä oleva alus ei täytä ITF:n kriteereitä, SMU voi käytännössä estää tällaisen aluksen liikennöinnin Suomeen.

Taulukko 1. Alusrekisterit, jotka ITF* on listannut mukavuuslipuiksi (FOC) tammikuussa 2022; Lähde: International Transport Workers Federation 2022

EU-rekisterit	Muiden kuin EU-maiden rekisterit		
Kypros	Antigua ja Barbuda	Fär-saaret	Pohjois-Korea
Ranska: RIF; Registre International Français (French International Ship Registry, FIS)	Bahama-saaret	Georgia	Palau
	Barbados	Gibraltar	Panama
	Belize	Honduras	Sao Tomé ja Príncipe
Saksa: GIS; German International Ship Registry	Bermuda	Jamaika	
	Bolivia	Libanon	St Kitts ja Nevis
Malta	Kambodzha	Liberia	St Vincent
Portugali: MAR; Madeira International Ship Registry	Cayman-saaret	Marshall-saaret	Sri Lanka
*) International Transport Workers Federation's Fair Practices Committee; ITF:n merenkulkijoiden ja ahtaajien liittojen yhteiskomitea	Cookin saaret	Mauritius	Tansania (Sansibar)
	Comoros	Moldova	Togo
	Curaçao	Mongolia	Tonga
	Päiväntasaajan Guinea	Myanmar	Vanuatu
	Cayman-saaret	Marshall-saaret	Sri Lanka

Eräät kansainväliset avoimet alusrekisterit, kuten Tanskan DIS, sijaitsevat EU:ssa; ETA-maa Norjalla on puolestaan NIS. Lisäksi EU-maista esimerkiksi Ranskalla on kansallisen ja kansainvälisen alusrekisterin rinnalla useita rekistereitä sen merentakaisilla alueilla (ns. *departments et régions d'outre mer*). Näistä useimpia käytetään lähinnä paikallisesti².

² Ranskan kansainvälisessä rekisterissä (RIF/FIS) on useita rajoituksia mm. niin, että sen matkustaja-alukset eivät voi liikennöidä EU:n sisäliikenteessä tai EU:n ja Marokon, Tunisian ja Algerian välisillä reiteillä. Muita Ranskan alusrekistereitä ovat mm. Ranskan Polynesian, Uuden Kaledonian, Wallis ja Futunan sekä Ranskan eteläisten ja Antarktiksien alueiden (TAAF; tunnetaan myös Kerguelen saarten rekisterinä) rekisterit.

Tilanteesta seuraa kysymyksiä mm. EU:n valtioneuvoston päätöksiin liittyen: kohdellaanko kaikkia EU:n rekistereitä tasavertaisesti riippumatta siitä, ovatko ne kansallisia tai alueellisia rekistereitä vai onko ne määritellyt FOC- tai avoimiksi rekistereiksi ilman FOC-statusta?

2.3 Aluksen rekisteri ja viranomaisten toimivalta

Merenkulkuviranomaisten toimivalta aluksen suhteen eroaa merkittävästi myös ns. lippuvaltion mukaan, eli mihin valtioon alus on rekisteröity. Merten käyttöä säätelevän YK:n UNCLOS-yleissopimuksen mukaan viranomaisten toimivalta on oman lippuvaltion alukseen huomattavasti laajempi kuin toisen valtion toimivallan (jurisdiction) piirissä olevaan alukseen. Asia on merkityksellinen esimerkiksi merionnettomuuksien ja alusten aiheuttamien ympäristövahinkojen osalta mutta myös aluksen liikkua kriisi- tai sotatoimialueella. Periaate on, että alus on aina oman valtionsa toimivallan piirissä sijainnista riippumatta. UNCLOS-yleissopimus määrittelee viranomaisten toimivallan rajat kuitenkin hyvin yleisellä tasolla.

UNCLOS ei esimerkiksi anna yksiselitteistä ohjeistusta siitä, miten aluksen kansallisuus tulisi pätevästi osoittaa; itse asiassa aluksella ei sen mukaan edes tarvitse olla kansallisuutta tai lippuvaltiota. Tilanne on käytännössä kuitenkin erittäin poikkeuksellinen. Tällainen järjestely voisi tulla kyseeseen lähinnä jonkin valtiollisen toimijan hybridioperaation osana. On juridisesti pitkälti avoin kysymys, miten tällaisen aluksen kanssa tulisi kussakin tilanteessa menetellä. Esimerkiksi Viro ja Norja tulkitsevat tällaisen aluksen olevan suoraan sen oman toimivallan piirissä.

Suomalaisviranomaisten toimivalta on monessa suhteessa tulkinnanvarainen muun kuin suomalaisen aluksen osalta, sillä esim. varustamon ja aluksen kulloinenkin sijainti vaikuttaa myös siihen, millaiset keinot viranomaisilla on tosiasiallisesti käytettävissä alusta tai sen varustamoja kohtaan. Lisäksi toiseen EU- tai ETA-maahan rekisteröidyn aluksen kohtelu saattaa poiketa niiden ulkopuoliseen valtioon rekisteröityyn alukseen ja sen miehistöön sovellettavista käytännöistä.

Myös aluksen päällystön ja miehistön jäsenten kansallisuus vaikuttaa viranomaisten yleiseen toimivaltaan heihin nähden. Se vaikuttaa myös esimerkiksi verotuksen toteutumiseen tai merimieseläkkeen määräytymisperusteisiin. Näitä on käsitelty jäljempänä mm. luvussa 6 (ks. myös Liite 7).

Muun kuin aluksen rekisterivaltion kansalaisten osalta viranomaisten toimivalta laivaväkeen nähden on pitkälti juridinen kysymys ja liittyy pääosin kansainvälisen merioikeuden piiriin, joiden tulkinnat voivat olla vaikeasti ennakoitavia.

Aluksen rekisterivaltion voi yleensä vaihtaa nopeasti ja suhteellisen alhaisin kustannuksin. Kaupalliset tai eräät sopimustekniset syyt, kuten aluskiinnitys, tietyt rahoitusehdot tai alkuperäisen rekisterivaltion toimivaltaisten viranomaisten toimet voivat tiettyin edellytyksin kuitenkin viivyttää rekisterin vaihtoa tai estää sen kokonaan.

Alusrekisterin vaihto tai rekisterin valinta uudelle alukselle ovat erityisesti Suomessa erittäin keskeinen neuvotteluaihe varustamoiden ja niiden edusjärjestön sekä työntekijäjärjestöjen välillä. Kun laivaisäntä on tuomassa kauppa-alusta Suomen rekisteriin, Liikenne- ja viestintäviraston on lain mukaan pyydettävä myös työsuojeluviranomaisten ja alan valtakunnallisten ammattiliittojen lausunto alusten ns. turvallisesta miehityksestä³. Osapuolet voivat myös pyytää ns. ennakkolausunnon aluksen miehityksestä, jota viranomaisen on noudatettava, jos hakemuksen perusteena olevat olosuhteet ovat pysyneet muuttumattomina. Aluksen miehitystodistuksen antaa Liikenne- ja viestintävirasto osapuolia kuultuaan.

Alusrekisterin suhdetta huoltovarmuuteen on käsitelty huoltovarmuutta tarkastelevassa pääluvussa 10.

³ Laki laivaväestä ja aluksen turvallisuusjohtamisesta (29.12.2009/1687 muutoksinen), 5–8§.

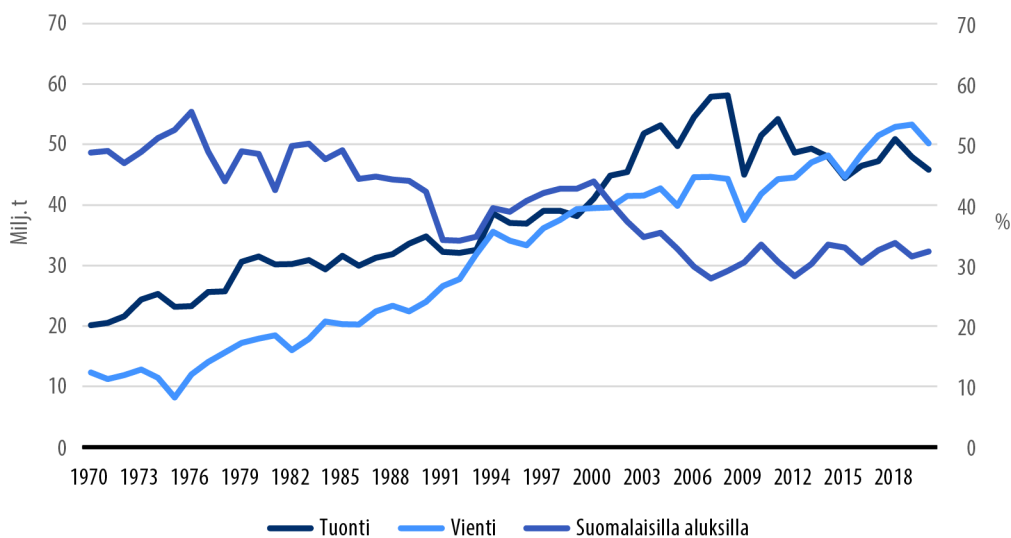
3 SUOMEN MERENKULUN MARKKINOIDEN RAKENNE

3.1 Meriliikenteen kehitys

Kuvio 1 esittää Suomen ulkomaan meriliikenteen volyymin kehityksen vuosina 1970–2020 (ml. transitoliikenne), sekä Suomen rekisterissä olevilla aluksilla kuljetetun osuuden. Sekä meritse tapahtuva vienti että tuonti ovat kasvaneet merkittävästi tarkasteluaikana. Viennin määrä vuonna 1970 oli noin 12 miljoonaa tonnia, kun se vuonna 2019 oli yli nelinkertainen, noin 53 miljoonaa tonnia. Vuoden 2020 viennin volyyymi oli noin 3 milj. tonnia edellistä vuotta alhaisempi Covid-19 –vaikeuksien takia.

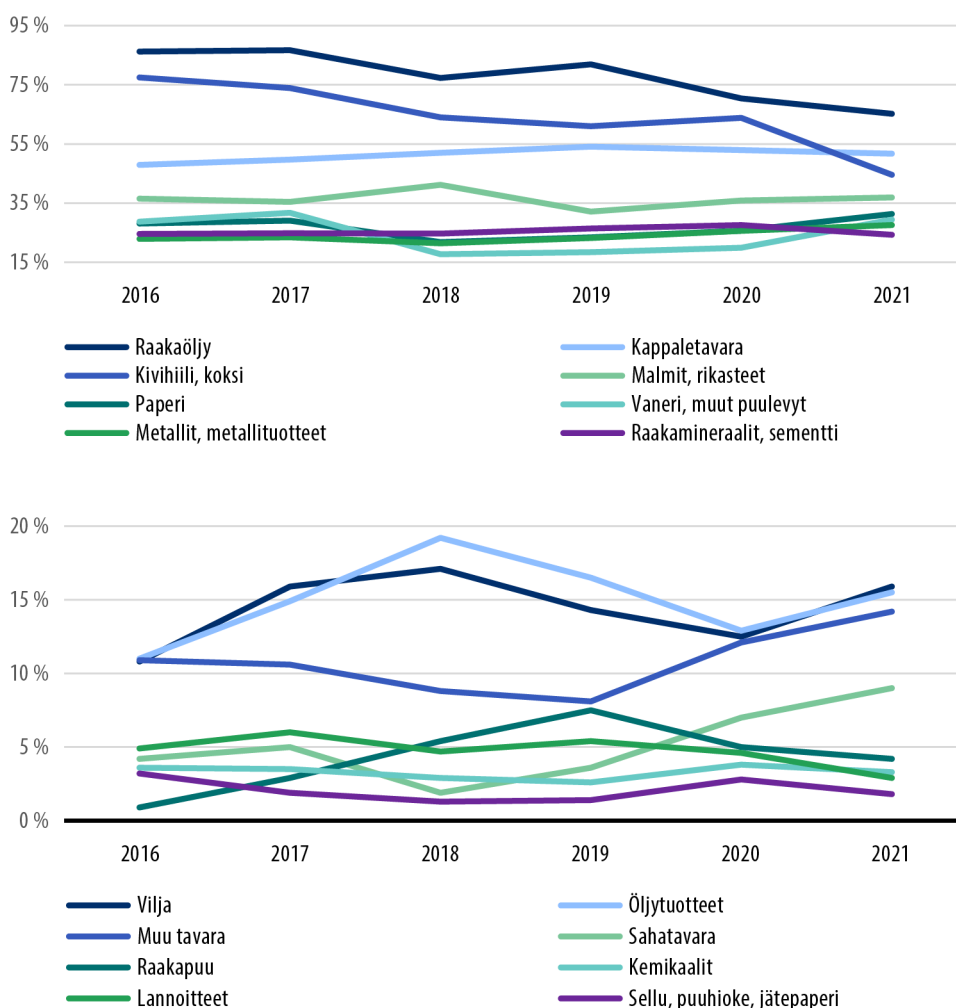
Suomen meritse tapahtuva tuonti on kasvanut vuoden 1970 noin 20 miljoonasta tonnista vuoden 2019 noin 48 miljoonaan tonniin. Korkeimmillaan tuonnin volyyymi (58 milj. tonnia) oli ennen finanssikiäriä vuonna 2009, mutta sen jälkeen tuonnin volyyymi on ollut laskusuunnassa. Osittain muutosta selittää transitoliikenne, jonka volyymeja on siirtynyt Venäjän Itämeren satamakapasiteetin kehittymisen seurauksena.

Kuvio 1. Suomen ja ulkomaiden välinen meriliikenne (tonnia) ja suomalaisten alusten osuus 1970–2020 ml transitoliikenne. (Tilastokeskus 2021a)



Suomalaisten alusten osuus Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen volyymistä on laskenut merkittävästi vuodesta 1970. Korkeimmillaan osuus oli vuonna 1976, jolloin suomalaisalukset vastasivat yli 57 % Suomen ulkomaankaupan kuljetuksista. 2000-luvulla suomalaisalusten osuus on vakiintunut hieman yli 30 prosenttiin.

Kuvio 2. Suomalaisalusten osuus ulkomaan meriliikenteen volyymistä tavaralajeittain 2016–2021. Huom. kuvioiden skaala (Tilastokeskus 2021a)

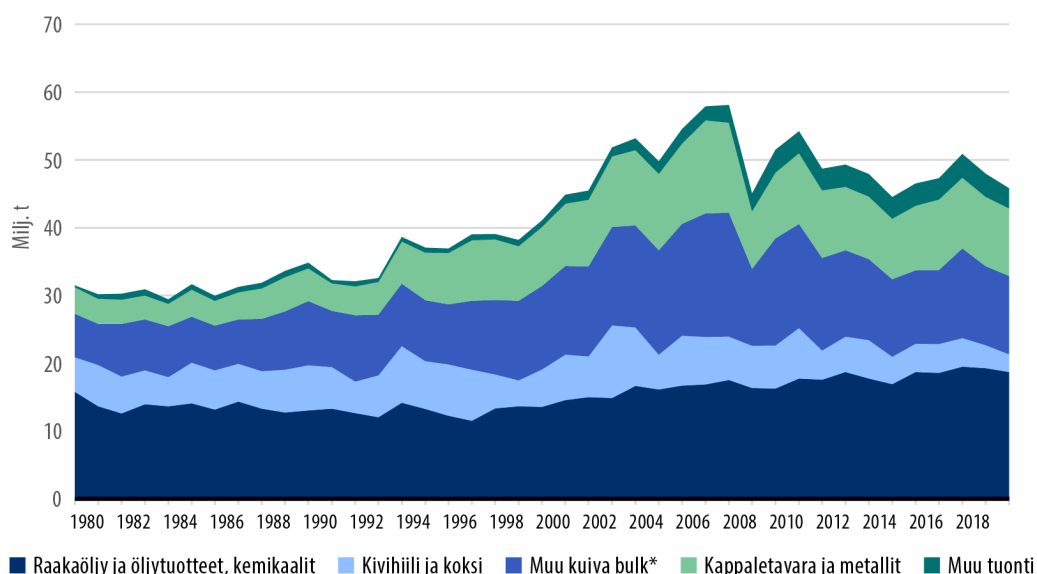


Suomalaisalusten osuus ulkomaankaupan volyymistä vaihtelee merkittävästi tavaralajeittain (Kuvio 2). Erityisen korkea suomalaisalusten osuus on energiaraaka-aineiden kuljetuksissa, mutta nämäkin osuudet ovat tulleet alaspäin viime vuosina. Vuonna 2016 lähes 90 % raakaöljykuljetuksista ja lähes 80 % kivihiilen ja koksen kuljetuksista toteutettiin suomalaisaluksilla, kun niiden vastaavat osuudet vuonna 2021 ovat olleet 65 ja 45 %. Yli 50 % osuus suomalaisaluksilla on myös kappaletavarakuljetuksissa.

Alhaisimmat osuudet suomalaisaluksilla on sellun, puuhiokkeen ja jätteenpaperin (1,8 % vuonna 2021), ja lannoitteiden (2,9 %) kuljetuksissa.

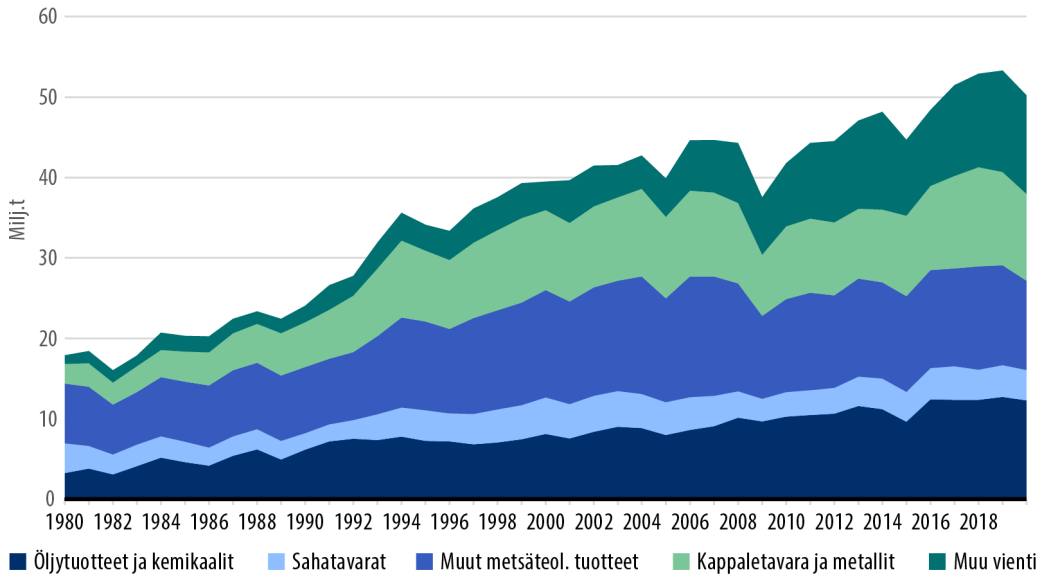
Kuviot 3 ja 4 esittävät kehityksen vuodesta 1980 karkeammalla tavararyhmäjaolla, joka on tuoreimman tilastojatahon (Tilastokeskus) vuosijulkaisun mukainen. Aiemmat vuodet on yhtenäistetty vastaamaan sitä⁴. Kuviot 5 ja 6 puolestaan kuvaavat Suomen ulkomaan meriliikennettä Tullin SITC-luokitukseen perustuvalla jaottelulla. Kuvioiden keskeinen havainto on, että vienti ja tuonti koostuvat hyvin erilaisista tavaralajeista. Suomen elinkeinorakenne näkyy tilastoissa siten, että tuonnissa painottuvat raaka-aineet (erityisesti energia), ja vastaavasti viennissä painottuvat valmistetut tavarat.

Kuvio 3. Suomen ulkomaan meriliikenteen tuonti tavaralajeittain 1980–2020 (Tilastokeskus 2021b; Traficom 2021a)

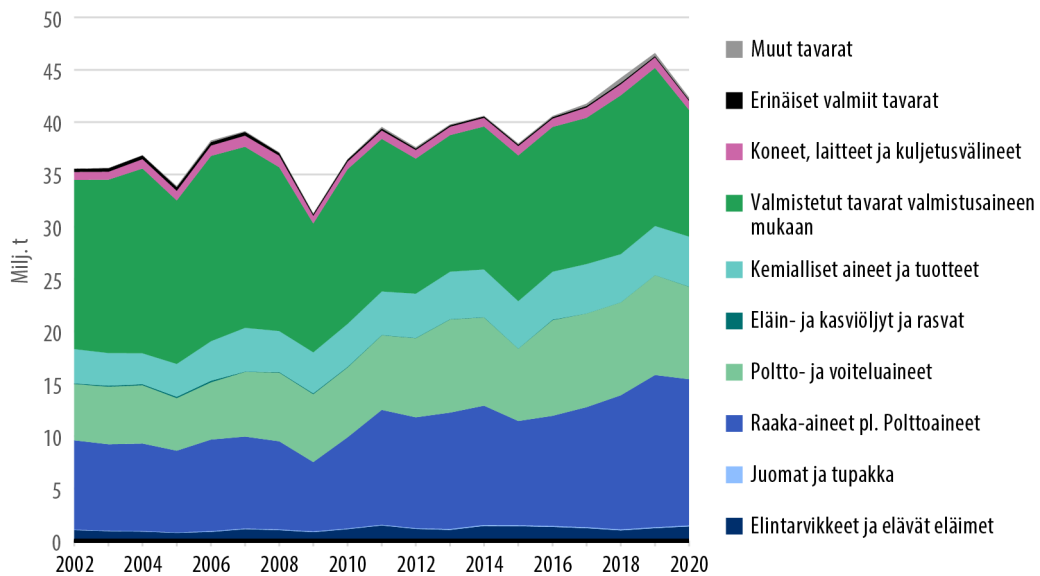


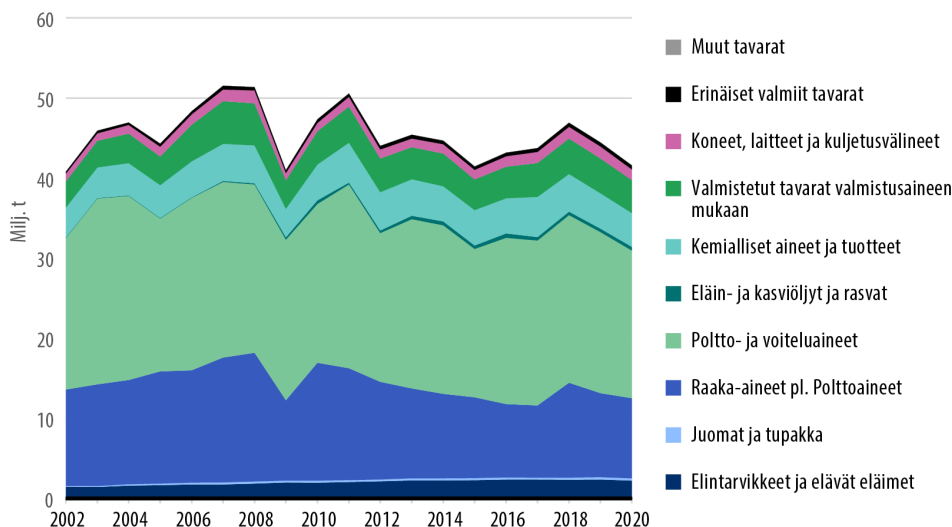
⁴ Ulkomaan meriliikennetilastojen vuosijulkaisuja on tuottanut tarkastellulla ajanjaksolla useampi eri viranomaisen ja virasto. (Merenkulkuhallitus 1980–89, Merenkulkuhallitus 1990–2008, Liikennevirasto 2009–2013, Liikenne ja viestintävirasto Traficom 201–2018 ja nykyisin Tilastokeskus). Keskeisin muutos tavararyhmäjaottelussa on vuodelta 2009, jolloin Liikennevirasto muutti tuonnin tavaralajiryhmiä. Tuolloin tuontitilastoissa tuonnin tavararyhmäjaottelussa muusta tuonnista erotettiin raakapuu (nykyisin ”muu kuiva bulk”-kategoriassa) ja kemikaalit yhdistettiin öljytuotteisiin (nykyisin ”Kivennäisöljyt ja kemikaalit”). Varsinaiset tavaralajit ovat pysyneet samoina (ks. Kuvio 2). Lisähuomiona, raporttiin laaditussa kuviossa raakapuun arvona on käytetty v. 1980 muuta raakapuuta ja 1981–1999 sahaamatonta puuta.

Kuvio 4. Suomen ulkomaan meriliikenteen vienti tavaralajeittain 1980–2020 (Tilastokeskus 2021b; Traficom 2021a)



Kuvio 5. Suomen meritse tapahtuva vienti tavaralajeittain 2002–2020 (Tulli 2021)



Kuvio 6. Suomen meritse tapahtuva tuonti tavaralajeittain 2002–2020 (Tulli 2021)


Tällä hetkellä tuorein ennuste Suomen ulkomaankaupan kuljetusvolyymien kehityksestä on Liikenneviraston 2018 laatima valtakunnallinen liikenne-ennuste. Eräiden keskeisen tavaralajien osalta ennusteessa on arvioitu seuraavaa. Paperin ja kartongin viennin arvioidaan vähenevän vuoden 2017 noin 8 miljoonan tonnin tasosta 7,1 miljoonaan tonniin vuonna 2030 ja edelleen noin 5,9 miljoonaan tonniin vuonna 2050.

Sellun viennin arvioidaan kasvavan vuoden 2017 noin 3,3 miljoonasta tonnista noin 4,2 miljoonaan tonniin vuoteen 2030 mennessä ja sen jälkeen vakiintuvan sille tasolle. Sahatavaran viennin arvioidaan kasvavan vuoden 2017 noin 4,5 miljoonasta tonnista 5 miljoonaan tonniin vuonna 2030 ja edelleen 6 miljoonaan tonniin vuonna 2050.

Metalliteollisuuden viennin arvioidaan vähenevän 3,5 miljoonasta tonnista 3 miljoonaan tonniin vuonna 2050. Kemianteollisuuden viennin arvioidaan kasvavan vuoden 2017 noin 3,3 miljoonasta tonnista 4,5 miljoonaan tonniin vuonna 2030 ja edelleen 5,2 miljoonaan tonniin vuonna 2050. Kappaletavaraviennin arvioidaan nousevan vuoden 2017 noin 8 miljoonasta tonnista 10 miljoonaan tonniin 2050 mennessä. Suurin epävarmuus liikenne-ennusteissa kohdistuu eittämättä fossiilisiin polttoaineisiin ja niiden raaka-aineisiin.

Liikenneviraston (2018) ennusteessa polttoaineiden viennin arvioidaan pysyvän lähes ennallaan tai jopa kasvavan maltillisesti nykyisestä hieman yli 9 miljoonasta tonnista vuoteen 2030 ja jopa 2050 mennessä. Samoin polttoaineiden valmistuksessa käytettävien raaka-aineiden tuonnin arvioidaan vähenevän vain noin 8 % 14,6 miljoonaan tonniin vuoteen 2050 mennessä. Energiantuotannon raaka-aineiden, käytännössä kivihien ja bioraaka-aineiden tuonnin arvioidaan puolestaan vähenevän nykyisestä

noin 4,3 miljoonasta tonnista noin 1 miljoonaan tonniin vuonna 2050. Näihin arvioihin kannattaa kuitenkin suhtautua kriittisesti.

Ennusteiden laatimisen jälkeen sekä Suomen, että EU:n ilmastopolitiikassa on tapahtunut merkittäviä muutoksia kunnianhimoisempaan suuntaan, ja tavoitteita irtautua fossiilisista polttoaineista on kiristetty huomattavasti.⁵ Suomi on asettanut tavoitteeksi olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä, mikä tulee tarkoittamaan merkittävää vaikutusta fossiilisten polttoaineiden käyttöön.

Edellä mainitut toimenpiteet vaikuttavat fossiilisten polttoaineiden kysyntään. Fossiilisten ja erityisesti öljypohjaisten tuotteiden käyttö ja kuljetusvirrat muuttunevat merkittävästi vuoteen 2050 mennessä. Raakaöljyn ja siitä jalostettujen tuotteiden volyymit tulevat todennäköisesti laskemaan merkittävästi ennustettua nopeammin ja ovat vuonna 2050 siksi merkittävästi alhaisemmat kuin nyt.

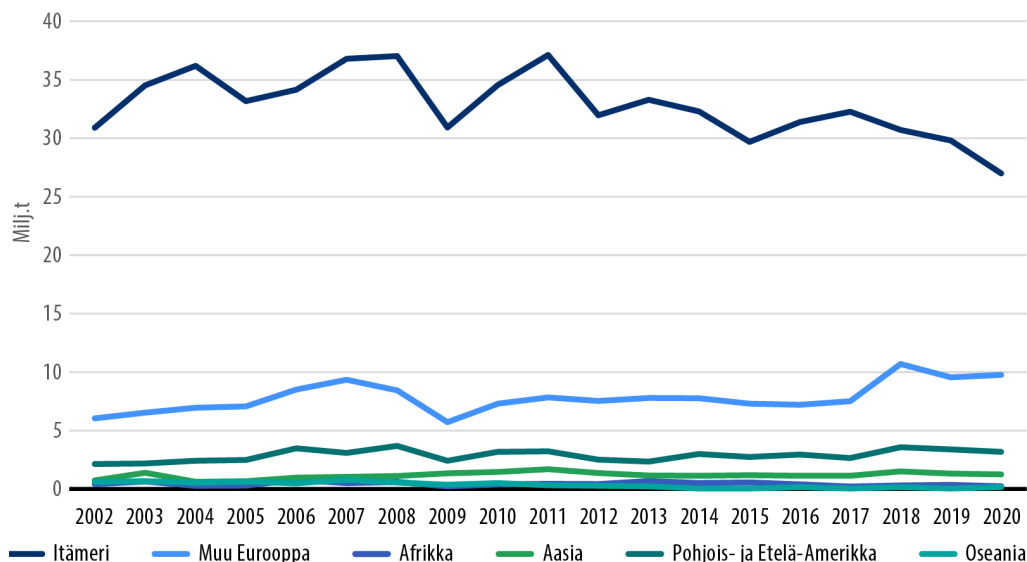
Polttoaineiden tuotannossa voi Suomessa tapahtua myös yritystason muutoksia, jotka vaikuttavat ulkomaan merikuljetusten volyymeihin. Nesteen päätös sulkea Naantalin jalostamo sekä investoinnit Singaporen ja Rotterdamin jalostuskapasiteettiin siirtävät yrityksen tuotannon painopistettä Suomen ulkopuolelle. Tämän lisäksi perinteisten öljypohjaisten tuotteiden korvautuminen biopohjaisilla tuotteilla vähentänee Suomessa tuotettujen polttoaineiden määrää, mikä tulee vaikuttamaan vienti- ja tuontikuljetusten määriin. Vaikutus voi lähivuosikymmeninä olla huomattava.

Energiantuotannon raaka-aineiden osalta kuljetusvolyymien muutokset voivat olla toisen suuntaisia, vaikka niiden taustalla olevat tekijät olisivat samoja. Kivihiilen korvaaminen energiantuotannossa energiasisällöltään heikommalla bioraaka-aineella esim. hakkeella tarkoittaa käytännössä kuljetusvolyymien kasvua nykyisestä.

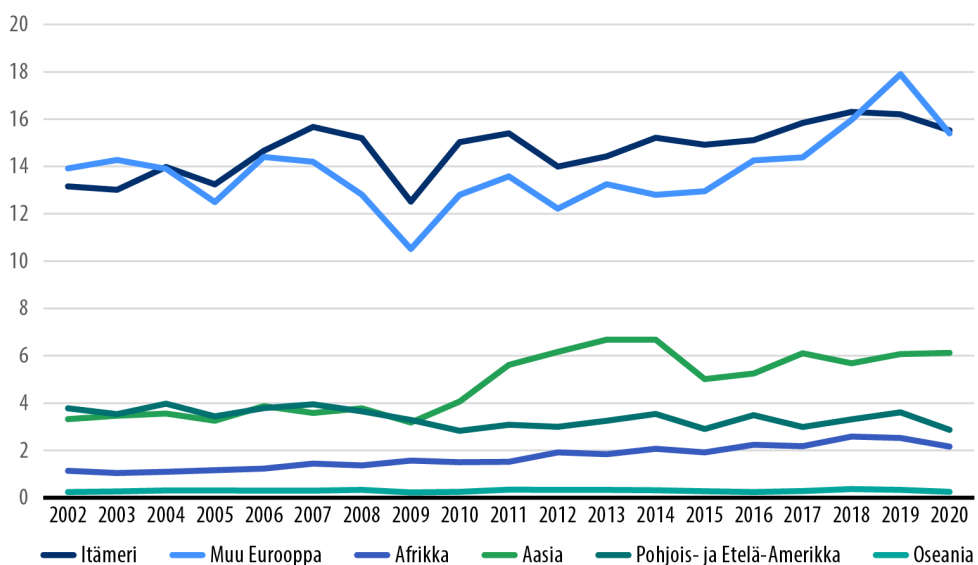
Kuviot 7 ja 8 kuvaavat Suomen ulkomaan meriliikenteen viennin ja tuonnin kehitystä ja volyymeja pääalueittain vuosina 2002–2020. Erityisesti Suomen tuonnin maantieteellinen profiili on vuoteen 2020 ja 2021 pysynyt hyvin stabiilina.

Maaliskuusta 2022 eteenpäin Venäjään kohdistuvat pakotteet ja sen asettamat vastapakotteet tulevat vähentämään Venäjän-kauppaa ja transitoliikennettä erittäin paljon. Vuonna 2021 Venäjältä tuotiin meritse Suomeen 10,2 milj. tonnia, mutta Venäjälle vietiin meritse vain 0,05 milj. tonnia. (Tulli 2022)

⁵ Ml. merenkulun sisällyttäminen EU-päästökauppaan, FuelEU Maritime, energiaverodirektiivin uudistus, tieliikenteen päästökauppa ja lentoliikenteen ympäristösääntelyn kiristyminen

Kuvio 7. Meriliikenteen tuonti pääalueittain 2002–2020, miljoonaa tonnia (Tulli 2021)


Myös meriliikenteen viennin alueellinen rakenne on pysynyt pääosin hyvin samankaltaisena. Erotuksena tuontiin on kuitenkin se, että vienti jakaantuu maantieteellisesti tasaisemmin useammalle alueelle. Noin 38 % eli noin 15 milj. tonnia viennistä kohdistuu Itämeren alueelle. Muun Euroopan osuus on lähes yhtä suuri, noin 34 % tai 14 miljoonaa tonnia. Suurin muutos on tapahtunut Aasiaan suuntautuvassa viennissä, joka on kasvanut 3,3 miljoonasta tonnista vuonna 2002 yli 6 miljoonaan tonniin vuonna 2020, jolloin se muodosti jo 15 % Suomen viennin volyymista.

Kuvio 8. Meriliikenteen vienti pääalueittain 2002–2020, miljoonaa tonnia (Tulli 2021)


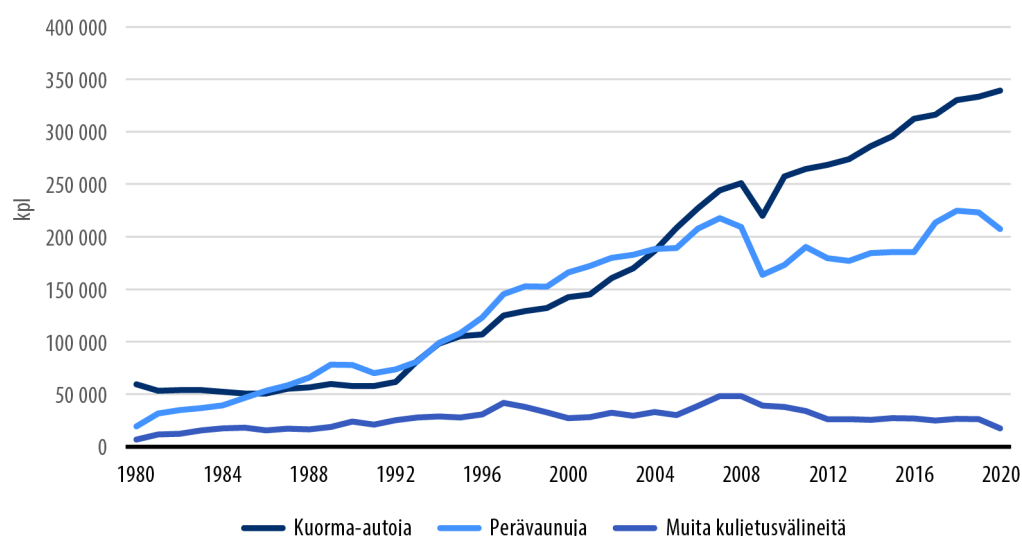
Meritse kuljetetun (ml. autokuljetukset) ulkomaankaupan jakauma keskeisten tuonti- ja vientimaiden ja tavaralajien osalta vuonna 2021 on esitetty Liitteessä 11a ja 11b. Vuonna 2021 tuonti meritse oli 40,2 milj. tonnia, josta yli 80 % tuli 10 suurimmasta lähetysmaasta. Suurimmat lähetysmaat olivat Venäjä (25,3 %), Ruotsi (18,1 %) ja Saksa (7,0 %). Vienti meritse oli 40,3 milj. tonnia; 80 %:n osuus ylittyi 17. määraan kohdalla. Suurimmat määrämaat olivat Saksa (11,1 %), Ruotsi (11,1 %) ja Alankomaat (8,2 %). (Ks. tarkemmin Liite 11a ja 11b)

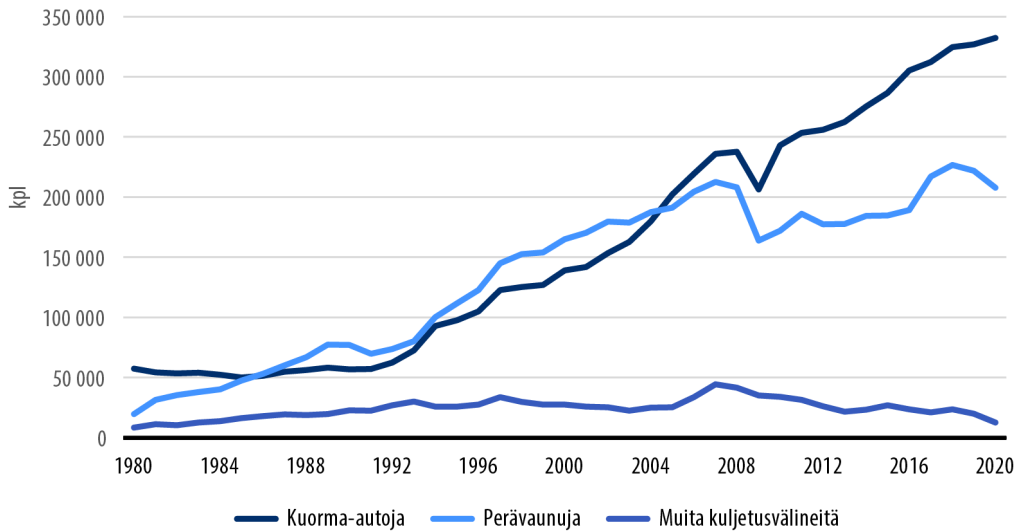
Kokonaisuutena Suomen ulkomaan meriliikenteen volyymin voimakkain kasvu on ajoittunut 1900-luvun lopulle. Vuosina 2000–2020 kokonaisliikenteen taso on pysytellyt lähes samana, mutta suuryksikköliikenne on kasvanut myös 2000-luvulla. Suuryksikköliikenne jaetaan konttiliikenteeseen sekä kuljetusvälineisiin (kuorma-autot, perävaunut ja muut kuljetusvälineet). Kuorma-autolla tarkoitetaan kuljetusvälineitä, joissa vetokalusto kulkee mukana merimatkan ajan.

Kuviot 9 ja 10 esittävät suuryksiköiden (pl. kontit) määrän kehityksen vuosina 1980–2020. Perävaunujen määrä saavutti huippunsa ennen talouskriisiä vuonna 2008, ja on vasta nyt palannut takaisin kriisiä edeltävälle tasolle.

Kuorma-autojen lukumäärä on sen sijaan jatkanut vuoden 2009 tilapäinen pudotus pois lukien tasaista kasvuaan. Pelkästään 2000-luvulla ulkomaanliikenteessä kuljetettavien kuorma-autojen määrä on kasvanut vuoden 2000 noin 150 000 yksiköstä vuoden 2020 lähes 350 000 yksikköön sekä viennissä, että tuonnissa.

Kuvio 9. Ulkomaan meriliikenne, suuryksiköiden tuonti 1980–2020 (Tilastokeskus 2021b)

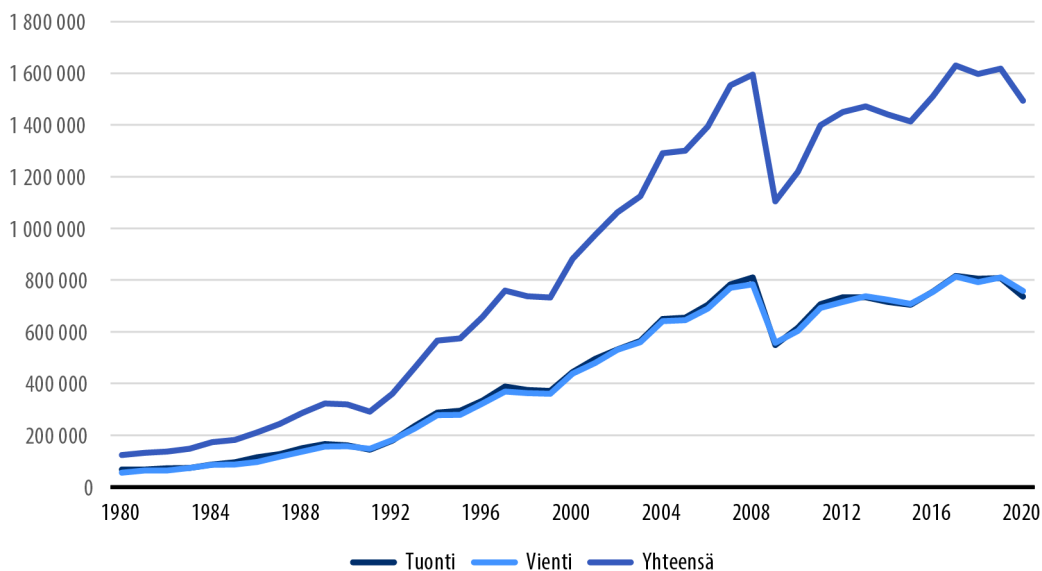


Kuvio 10. Ulkomaan meriliikenne, suuryksiköiden vienti 1980–2020 (Tilastokeskus 2021b)


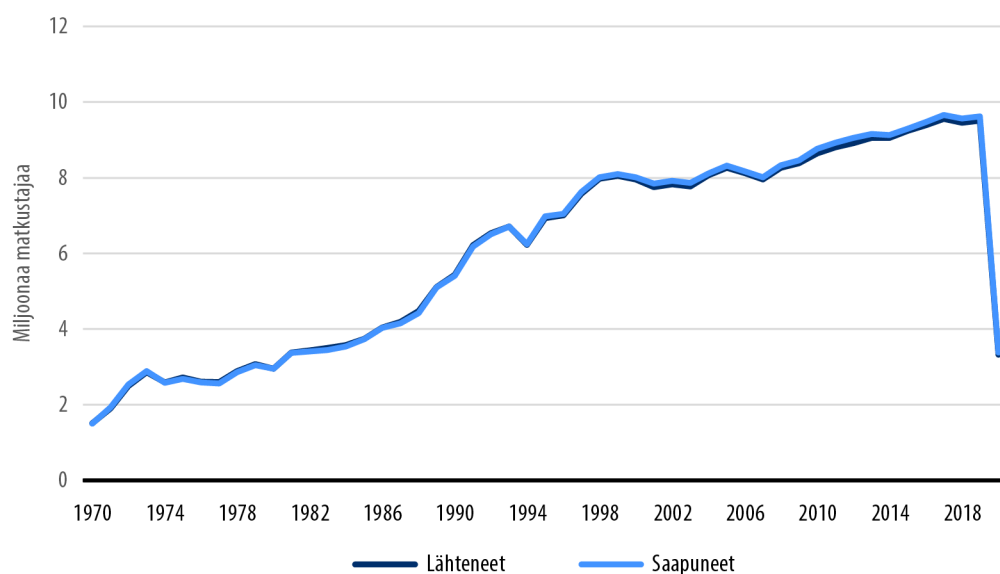
Kasvua selittää eri yhteyksien kapasiteetin kehittyminen 2000-luvulla. Perävaunut Suomen ja ulkomaiden välillä liikkuvat pääosin pidemmillä yhteysväleillä, osittain Suomesta Ruotsiin, mutta erityisesti Suomesta Saksaan. Vetokalusto kulkee useammin mukana lyhyemmillä yhteysväleillä, erityisesti Helsingin ja Tallinnan välisessä liikenteessä. Tämän yhteysvälin kapasiteetti ja yhteyksien lukumäärä onkin kasvanut merkittävästi 2000-luvulla, mikä selittää valtaosan suuryksikköliikenteen kasvusta.

Suomen konttiliikenteessä voimakkain kasvu tapahtui 2000-luvun alkuvuosina, jolloin viennin ja tuonnin konttien lukumäärä kaksinkertaistui 2000–2008. Samoin kuin perävaunujen, myös konttiliikenteen määrä saavutti huippunsa ennen finanssikriisiä vuonna 2008. Sen jälkeen konttiliikenteen volyymit putosivat voimakkaasti ja palasivat vuoden 2008 tasolle vasta 2017. (Kuvio 11).

Näitä trendejä selittää Suomen viennin rakenne. Merkittävä osa viennistä suuntautuu Itämeren alueelle ja muualle pohjoiseen Keski-Eurooppaan. Näin lyhyillä etäisyyksillä korostuvat nopeat kuljetusketjut, mikä suuryksikköliikenteen osalta tarkoittaa lyhyitä merikuljetusyhteyksiä, joilla vetokalusto kulkee mukana. Konttiliikenne Suomesta suuntautuu pääosin Keski-Euroopan jälleenlaivaussatamien kautta Aasiaan ja Pohjois- ja Etelä-Amerikkaan.

Kuvio 11. Konttiliikenteen vienti ja tuonti (TEU) 1980–2020 (Tilastokeskus 2021b)


Eräs Suomen ulkomaankaupan ja erityisesti suuryksikköliikenteen erityispiirteitä on, että merkittävä osa kuorma-auto- ja perävaunuliikenteestä kulkee ro-pax-aluksilla, jotka perustuvat tavaraliikenteen ja matkustajaliikenteen volyyymien yhdistämiseen. Tästä syystä matkustajaliikenteen kehitys on seurannut melko tarkasti suuryksikköliikenteen volyyymien kehitystä.

Kuvio 12. Matkustajaliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1970–2020 (Tilastokeskus 2021c)


Kuvio 12 esittää matkustajaliikenteen vuotuisen volyymin vuosina 1970–2020. Matkustajaliikenteessä voimakkain kasvu on ajoittunut 1980- ja 1990 –luvuille. 2000-luvulla matkustajaliikenteen volyymit kääntyivät uudelleen kasvuun Viron liittyttyä EU:n jäseneksi ja Suomen ja Viron välisten yhteyksien kapasiteetin lisääntyessä merkittävästi.

Vuonna 2020 matkustajaliikenteen volyymit romahtivat murto-osaan normaalista Covid-19 –pandemian aiheuttamien matkustusrajoitusten seurauksena. Matkustajien määrän väheneminen pakotti varustamot reagoimaan muuttuneeseen tilanteeseen, ja keskeyttämään joidenkin reittien liikennöinnin.

Tällaisia olivat mm. Helsingin ja Tukholman väliset matkustaja-autolauttareitit. Tällä on ollut erityisesti vaikutusta matkustaja-autolauttojen toiminnan kannattavuuteen, mutta myös tavaraliikenteen reititykseen, suuryksikköliikenteen ohjautuessa aiempaa enemmän erityisesti Turusta ja Naantalista Ruotsiin suuntautuville yhteyksille. Eräs tähän ilmiöön liittyvä muutos on myös ruotsalaisen Stena Line –varustamon päätös avata reitti Hangosta Ruotsiin, mikä vaikuttaa erityisesti Helsingistä Tukholmaan suuntautuvien reittien kilpailuasemaan myös tulevaisuudessa.

3.2 Suomen kauppalaivasto

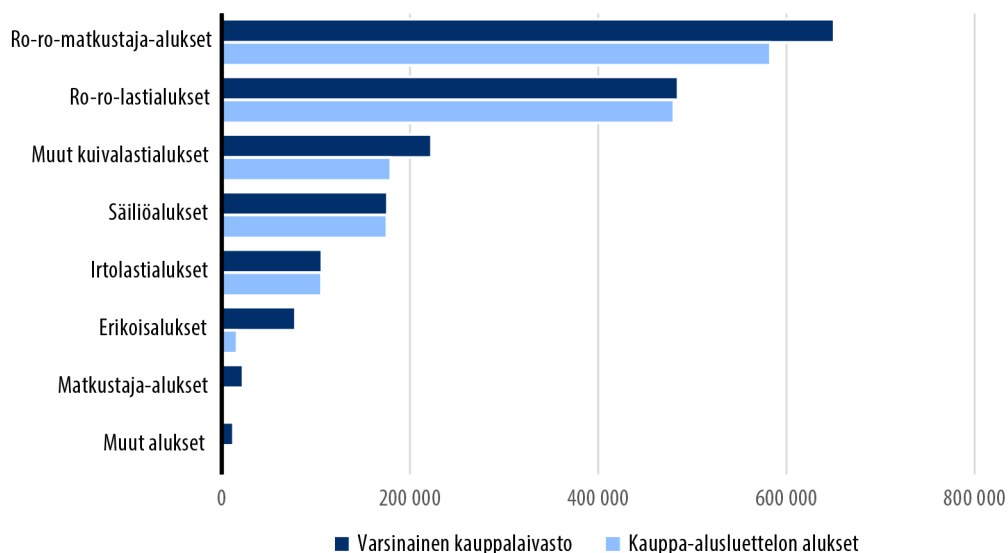
Vuoden 2022 tammikuussa Suomen kauppalaivastoon kuului 1 236 alusta. Kauppalaivasto kattaa kaikki Suomen alusrekisteriin rekisteröidyt alukset aluksen kokoon tai laatuun katsomatta.

Näistä varsinaiseen kauppalaivastoon kuului 671 alusta. Termi tarkoittaa rekisteröintipakon alaisia aluksia, joiden pituus on vähintään 15 metriä, ei kuitenkaan proomuja ja muita kuljetuskoneettomia aluksia.

Kauppa-alusluetteloon voidaan merkitä pääasiassa ulkomaan liikenteessä toimivia kauppamerenkulun aluksia. Ne voivat olla myös muita kuin lastia ja/tai matkustajia kuljettavia aluksia. Vuoden 2020 lopussa kauppa-alusluettelossa oli 112 alusta, joista 16 oli matkustaja-aluksia, 90 rahtialuksia ja 6 merenmittaus- ja muita aluksia.

Vuoden 2022 tammikuussa näitä aluksia oli yhteensä 106, joista 16 oli matkustaja-aluksia ja 90 rahtialuksia (nettomuutos -6 alusta vuoteen 2021). Merkittävin pysyvä muutos oli viiden merenmittausaluksen poistuminen luettelosta. Vuoden 2021 aikana yhdeksän muuta alusta poistui luettelosta, mutta ne korvautuivat pääosin samojen varustamoiden käyttöön ottamalla muilla aluksilla. (Tilastokeskus 2022a ja Traficom 2021c)

Kuvio 13. Varsinaisen kauppalaivaston ja kauppa-alusluettelon alukset bruttovetoisuuksittain 31.01.2022. (Tilastokeskus 2022a)



Suomeen rekisteröidyn kauppalaivaston bruttovetoisuus oli 1,87 milj. GT. Tästä varsinaisen kauppalaivaston bruttovetoisuuden osuus oli 1,76 milj. GT (94,1 %) ja kauppa-alusluetteloon merkittyjen alusten 1,54 milj. GT (82,4 %). (Tilastokeskus 2022a)

Varsinaisesta kauppalaivastosta suurin osa oli matkustaja-aluksia (192 kappaletta) ja seuraavaksi eniten oli erikoisaluksia (108) ja muita aluksia (96). Bruttovetoisuuden mukaan suurin luokka oli ro-ro-matkustaja-alukset (Kuvio 13). Seuraavaksi suurimmat luokat olivat ro-ro-lastialukset ja muut kuivalastialukset. Ro-ro-matkustaja-alusten ja ro-ro-lastialusten bruttovetoisuus oli yli puolet koko varsinaisen kauppalaivaston vetoisuudesta. (Taulukko 2)

Taulukko 2. Varsinainen kauppalaivasto 31.01.2022. Tilastokeskus 2022a.

Alustyyppi	Lukumäärä	Bruttovetoisuus	Nettovetoisuus
Varsinainen kauppalaivasto yhteensä	671	1 754 212	705 506
Matkustaja-alukset	192	22 563	9 194
Ro-ro-matkustaja-alukset (ro-pax)	54	650 670	286 026
Ro-ro-lastialukset	42	484 851	145 825
Irtolastialukset	10	106 356	52 507
Muut kuivalastialukset	88	222 779	94 836
Säiliöalukset	9	176 061	87 591
Erikoisalukset	180	78 438	25 466
Muut alukset	96	12 494	4 061

Varsinaisen kauppalaivaston alusmäärä oli vuoden 2022 alkuun kasvanut kahdella vuodenvaihteeseen 2020/2021 verrattuna. Matkustaja-aluksia ja muita kuivalastialuksia oli kumpiakin yksi enemmän.

Ylipäättään muutokset kauppalaivaston alusmäärissä tai vetoisuudessa ovat kuluneen 10 vuoden kuluessa olleet vähäisiä. Esimerkiksi viimeksi kuluneen kolmen vuoden aikana tammikuusta 2019 tammikuuhun 2022 koko kauppalaivaston alusmäärä supistui kahdella, ja jääluokkiin IAS-II kuuluvien alusten määrä kasvoi yhdellä. (Taulukko 3)

Taulukossa on eritelty myös Ahvenanmaalle rekisteröidyt alukset jääluokittain. Esimerkiksi 46:sta IAS-luokan aluksesta 17 on rekisteröity sinne, mikä johtuu pääosin matkustaja-autolautojen suuresta määrästä Ahvenanmaan alusrekisterissä.

Taulukko 3. Suomen kauppalaivaston alukset jääluokittain ja Ahvenanmaalle (AX) rekisteröityjen osuus niistä 31.01.2022 sekä aluskannan muutos kolmessa vuodessa tilanteeseen 31.1.2019. Tilastokeskus 2022b

Jääluokka	Keski-ikä (kaikki)	Lukumäärä (kaikki)	, josta AX	Vetoisuus tuhatta GT	, josta AX	Kantavuus tuhatta DWT	, josta AX
I A Super	25,2	46	17	788	537	299	118
<i>Muutos (3 v.)</i>	<i>2,8</i>	<i>-4</i>	<i>-1</i>	<i>-161</i>	<i>-13</i>	<i>-281</i>	<i>-2</i>
I A	22,6	53	10	713	112	241	34
<i>Muutos (3 v.)</i>	<i>1,1</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>87</i>	<i>-1</i>	<i>33</i>	<i>18</i>
I B	24,3	10	3	23	8	28	11
<i>Muutos (3 v.)</i>	<i>-2,0</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>8</i>
I C	0,0	0	0	0	0	0	0
<i>Muutos (3 v.)</i>		<i>-1</i>	<i>0</i>	<i>-2</i>	<i>0</i>	<i>-3</i>	<i>0</i>
II	29,7	18	3	15	4	10	5
<i>Muutos (3 v.)</i>	<i>1,9</i>	<i>-2</i>	<i>-3</i>	<i>-1</i>	<i>-3</i>	<i>-7</i>	<i>-4</i>
IAS-II yhteensä	24,7	127	33	1 539	660	578	169
<i>Muutos (3 v.)</i>	<i>1,9</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>-71</i>	<i>-11</i>	<i>-248</i>	<i>21</i>
III/Ei jääluokkaa	48,5	1 109	86	334	86	91	10
<i>Muutos (3 v.)</i>	<i>1,3</i>	<i>-3</i>	<i>-1</i>	<i>102</i>	<i>-1</i>	<i>-6</i>	<i>8</i>
Kaikki yhteensä	46,1	1 236	119	1 873	746	669	179
<i>Muutos (3 v.)</i>	<i>1,3</i>	<i>-2</i>	<i>-1</i>	<i>31</i>	<i>-12</i>	<i>-254</i>	<i>29</i>

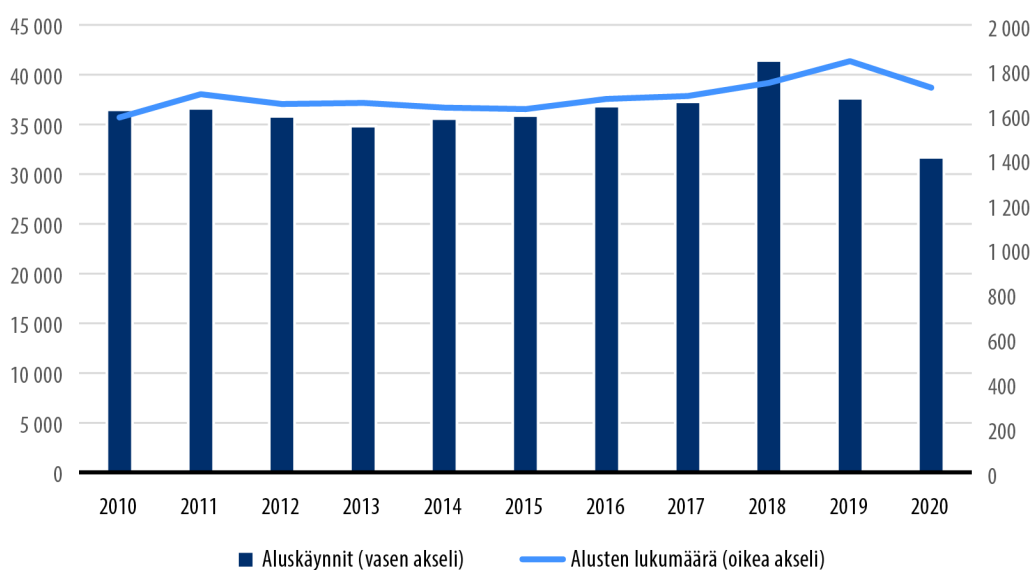
3.3 Suomen-liikenteen aluskäyntitilasto

Suomen satamissa on tyypillisesti 35 000–40 000 ulkomaanliikenteen aluskäyntiä vuodessa (Kuvio 14). Eri aluksia on 1 600–1 700. Merkittävä osa Suomen aluskäynneistä on samojen, säännöllisessä reittiliikenteessä olevien alusten käyntejä. Kymmenen eniten Suomessa vuonna 2019 käynnyttä alusta oli matkustaja-autolauttoja, jotka tekivät keskimäärin yli 1 000 käyntiä alusta kohti.

Matkustaja-autolauttojen käyntikertojen suuri määrä johtuu mm. erittäin tiheästä Helsinki-Tallinna- liikenteestä ja siitä, että Turusta, Naantalista tai Helsingistä Ruotsiin lii-

kennöivät alukset käyvät kumpaankin suuntaan myös ahvenanmaalaisessa satamassa. Näin yhden aluksen edestakainen vuoro näkyy tilastossa kolmena käyntinä suomalaisessa satamassa, kun lähtösatamaa ei lasketa. Myös Eckerö-Grisslehamn- ja Vaasa-Uumaja- reiteillä on 2–3 päivittäistä lähtöä.

Kuvio 14. Aluskäynnit ja Suomen satamissa vuoden aikana käyneiden alusten lukumäärä 2010–2020 (Traficom 2021b)

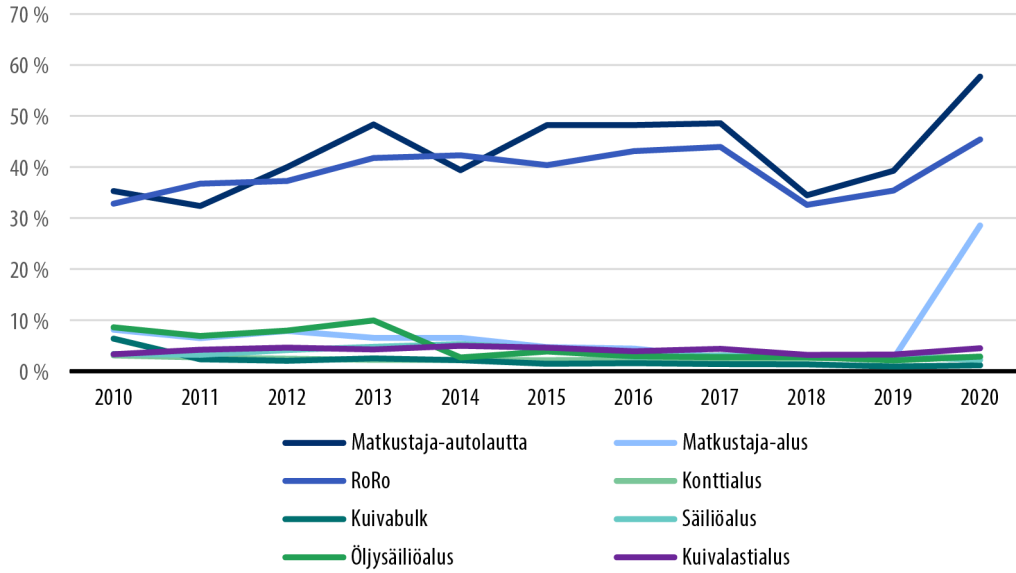


Suomalaisten alusten (markkina)osuuksia Suomen ja ulkomaiden välisestä meriliikenteestä voidaan kuljetusvolyymien lisäksi tarkastella niin alusten lukumäärän kuin aluskäyntien perusteella. Kuvioissa 15 ja 16 esitetään Suomen rekisterissä olevien alusten osuudet aluksista ja aluskäynneistä vuosina 2010–2020. Koska vuotta 2020 voidaan pitää monessa mielessä poikkeuksellisenä, saa markkinoiden koostumuksesta paremman käsityksen tarkastelemalla aiempia vuosia.

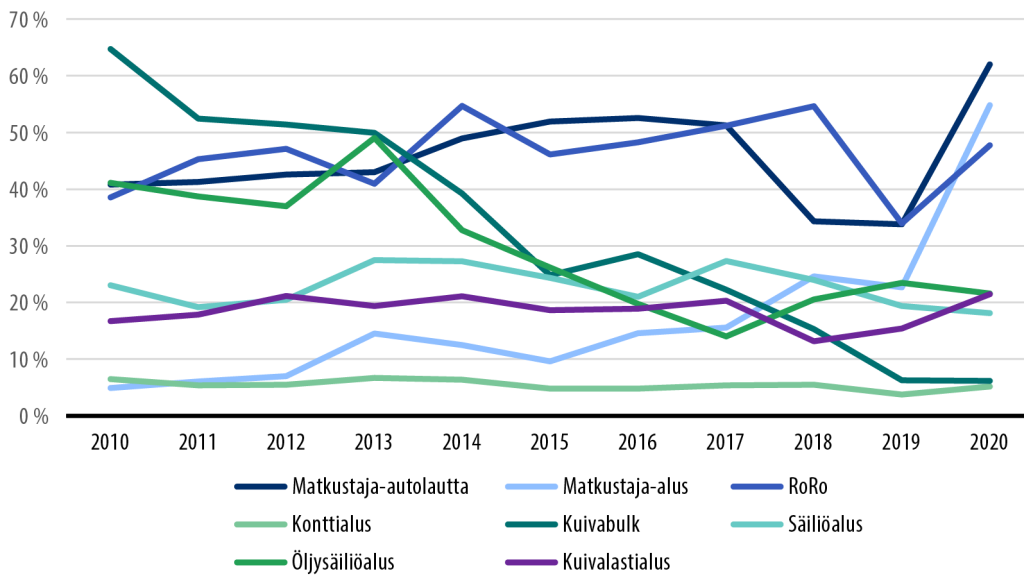
Vuonna 2019 39 % Suomessa käyneistä matkustaja-autolautoista ja 35 % ro-ro –aluksista oli Suomen rekisterissä. Muilla alustyypeillä suomalaisten alusten osuus kaikista vuoden aikana Suomessa käyneistä aluksista oli vain 2–3 %.

Suomeen rekisteröityjen matkustaja-autolautojen ja ro-ro –alusten osuus aluskäynneistä vastaa alusten lukumäärää. Kaikilla muilla alustyypeillä aluskäyntien osuus on merkittävästi suurempi kuin Suomen rekisterissä olevien alusten lukumäärä (Kuvio 16).

Kuvio 15. Suomalaisalusten osuus Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen aluksista aluslajeittain vuosina 2010–2021 (Tilastokeskus 2021a)



Kuvio 16. Suomalaisalusten osuus Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen aluskäynneistä aluslajeittain vuosina 2010–2021 (Tilastokeskus 2021a)



Esimerkiksi Suomeen rekisteröityjen öljysäiliöalusten osuus on vain 2 % Suomessa käynteistä öljysäiliöaluksista, mutta niiden osuus aluskäynneistä on noin 23 %. Tämä selittyy pääosin suomalaisalusten tiheällä liikennöinnillä Primorskin ja Kilpilahden välillä. Pienin suomalaisalusten osuus on konttiliikenteessä, jossa Suomen rekisteriin merkittyjen alusten osuus aluskäynneistä on vain noin 3 %. Suomen rekisterissä olevien alusten lukumäärä on suhteellisen pieni. Ne ovat pääosin Suomen ja ulkomaiden välisessä vakituksessa liikenteessä, ja hoitavat merkittävän osan keskeisten tavaralajien (kappaletavaran, öljyraaka-aineiden ja kivihillen tuonti) liikenteestä.

Taulukko 4. Keskeisimmät lippuvaltiot (alusikäynnit) Suomen ja ulkomaiden välisessä meriliikenteessä 2010–2020 (Traficom 2021a)

	2010			2015			2020		
1	Suomi	10 502	30 %	Suomi	12 776	37 %	Suomi	12 735	42 %
2	Ruotsi	8 070	23 %	Viro	5 333	15 %	Viro	3 750	12 %
3	Viro	4 139	12 %	Ruotsi	4 689	13 %	Alankomaat	3 093	10 %
4	Alankomaat	2 896	8 %	Alankomaat	3 082	9 %	Ruotsi	3 050	10 %
5	Saksa	1 277	4 %	Antigua ja Barbuda	1 377	4 %	Kypros	1 103	4 %
6	Antigua ja Barbuda	1 111	3 %	Kypros	1 226	4 %	Norja	883	3 %
7	Kypros	1 075	3 %	Malta	846	2 %	Portugali	748	2 %
8	Norja	803	2 %	Gibraltar	721	2 %	Antigua ja Barbuda	738	2 %
9	Iso - Britannia	756	2 %	Iso - Britannia	679	2 %	Iso - Britannia	709	2 %
10	Gibraltar	742	2 %	Norja	518	1 %	Gibraltar	536	2 %
	Muut	3 641	10 %	Muut	3 526	10 %	Muut	3 126	10 %
	Yhteensä	35 012			34 773			30 471	

Tätä näkemystä tukevat myös havainnot keskeisimmistä lippuvaltioista aluskäynneillä (Taulukko 4) tarkasteltuna. Suomen rekisterissä olevat alukset toteuttivat vuonna 2010 yli 10 000 sekä vuosina 2015 ja 2020 yli 12 000 aluskäyntiä Suomen ja ulkomaiden välisessä liikenteessä. Toiseksi eniten (3 750) aluskäyntejä vuonna 2010 tekivät Viroon rekisteröidyt alukset, ja kolmanneksi eniten Alankomaiden rekisterissä olevat alukset.

Ruotsin rekisterissä olevien alusten alhaisempaa osuutta vuonna 2020 selittänee merkittävältä osin Covid-19 -pandemian aiheuttamat matkustusrajoitukset, joiden seurauksena Suomen ja Ruotsin välisessä reittiliikenteessä olleita ruotsalaisia matkustaja-autolauttoja oli pois liikenteestä. Alankomaiden rekisterissä olevat alukset puolestaan ovat lähinnä lastialuksia, joiden liikenne jatkui pandemiasta huolimatta pääosin normaalisti.

Taulukko 5 esittää keskeisimmät lippuvaltiot Suomen ja ulkomaiden välisessä meriliikenteessä vuosina 2010, 2015 ja 2020 alusten lukumäärän perusteella. Lukumääräisesti Suomessa käy vuosittain eniten Alankomaiden rekisterissä olevia aluksia. Osa aluksista (esimerkiksi metsäteollisuuden kuljetuksia hoitavat Spliethoffin Storo-alukset) ovat säännöllisessä Suomen ja ulkomaiden välisessä liikenteessä, mutta Alankomaiden rekisteri on merkittävä myös yksittäisiä hakurahtitoimeksiantoja Suomessa toteuttavissa aluksissa. Muita keskeisiä alusten lukumäärän perusteella ovat mm. Antigua ja Barbuda, Malta, Marshallinsaaret sekä Kypros.

Taulukko 5. Keskeisimmät lippuvaltiot (eri alusten lukumäärä) Suomen ja ulkomaiden välisessä meriliikenteessä 2010–2020 (Traficom 2021a)

	2010			2015			2020		
1	Alankomaat	277	19 %	Alankomaat	293	19 %	Alankomaat	292	18 %
2	Antigua ja Barbuda	116	8 %	Antigua ja Barbuda	167	11 %	Antigua ja Barbuda	149	9 %
3	Suomi	107	7 %	Suomi	112	7 %	Malta	120	8 %
4	Malta	98	7 %	Malta	107	7 %	Marshallinsaaret	118	7 %
5	Kypros	83	6 %	Kypros	104	7 %	Kypros	111	7 %
6	Gibraltar	79	5 %	Gibraltar	79	5 %	Suomi	111	7 %
7	Bahama	71	5 %	Marshallinsaaret	69	4 %	Liberia	75	5 %
8	Iso - Britannia	66	4 %	Liberia	68	4 %	Norja	68	4 %
9	Venäjä	66	4 %	Bahama	57	4 %	Portugali	68	4 %
10	Panama	62	4 %	Panama	51	3 %	Venäjä	48	3 %
	Muut	467	31 %	Muut	436	28 %	Muut	439	27 %
	Eri aluksia yhteensä	1 492			1 543			1 599	

Taulukko 6 esittää Suomen ja eräiden Suomen kannalta keskeisten maiden rekisterissä olevien alusten lukumäärän alustyypeittäin. Taulukon tiedot on haettu Clarkson's World Fleet Register –tietokannasta, eivätkä ne siksi sisällä kaikkia pienimpiä aluksia. Esimerkiksi Suomen rekisterissä on lukumääräisesti merkittävä määrä pieniä aluksia, jotka eivät ole taulukossa mukana. Vertailuun sisällytetyt alukset muodostavat kuitenkin suurimman osan Suomen kauppalaivaston lastikapasiteetista.

Taulukko 6. Alustyytit Suomen ja eräiden vertailumaiden rekisterissä (Clarkson's World Fleet Register 2021)

	Suomi	Ruotsi	Viro	Saksa	Italia	Malta	Kypros
Säiliöalus	6	29	3	19	182	652	85
Kuivabulk-alus	9	5		1	63	635	313
Konttialus	1			111	10	321	194
Ruoppaaja	8	6		18	24	3	34
Matkustaja-autolautta	45	128	20	106	372	30	41
Kaasusäiliöalus		2		3	21	97	13
Konventionaalinen kuivalastialus	8	3		20	18	106	24
Monikäyttöalus	12	1		19	11	128	110
Offshore		1		3	3	6	3
Muu kuin rahtialus	22	24	13	76	110	45	82
Autonkuljetusalus	1	6		3	16	17	5
Kylmäkuljetusalus			1		4	6	6
Ro-pax	11	13	7	6	25	1	8
Ro-ro	31	18		2	65	39	6
Hinaaja	8	10	3	35	123	51	26
Risteilyalus		2			30	45	1
Yhteensä	162	248	47	422	1 077	2 182	951

Yli puolet Suomen rekisterissä olevista aluksista on matkustaja-autolauttoja (45) ro-pax-aluksia (11) ja ro-ro –aluksia (31). Lisäksi rekisterissä on muutamia säiliöaluksia, kuivabulk-aluksia ja muita kuivalastialuksia.

Ruotsin rekisterin alusjakauma näyttää hyvin samanlaiselta kuin Suomen, mutta alusten lukumäärän on suurempi. Saksan rekisteri on kolme kertaa Suomen kokoinen, ja

siihen sisältyy runsaasti mm. konttialuksia. Maakohtaisten alusrekisterien vertailu kertoo kuitenkin vain yhden osan alusten omistussuhteista, sillä alusten todellinen omistaja (ns. beneficial owner) on usein muussa kuin omistetun aluksen rekisterivaltiossa. Eräät avoimet rekisterit mahdollistavat myös sen, että toimintaa johdetaan muusta kuin rekisterivaltiosta, jolloin rekisterivaltiosta yhtiö on kirjoilla vain muodollisesti.

Esimerkiksi Saksa oli vuoden 2021 alussa todellisen alusomistuksen mukaan maailman 6. suurin DWT:llä (82,2 milj. DWT) ja 7. suurin alusomistuksen arvolla mitaten (47,8 mrd. USD). Yli 90 % saksalaisomisteisen tonniston DWT:sta on muissa kuin Saksan rekisterissä, vaikka maalla on olemassa myös kansainvälinen rekisteri GIS.

Ruotsi on puolestaan todellisella DWT-omistuksella mitaten maailman 35. suurin: vuoden 2021 alussa tonniston koko on 6,4 milj. DWT, josta noin 85 % on muissa kuin Ruotsin rekisterissä. (UNCTAD 2021; ks. Liite 1 ja Liite 2)

Suomalaisomistuksessa⁶ oli UNCTADin (2021) mukaan vuoden 2021 alussa noin 2,3 milj. DWT, josta Suomen rekisterissä oli noin 43 % eli hieman alle 1,0 milj. DWT. Noin 1,1 milj. DWT (noin 47 %) koko tonnistosta oli Bahaman rekisterissä, joka tarkoittaa käytännössä ahvenanmaalaisen Lundqvist Rederiernan säiliöaluksia. Norjan, Portugalin, Kyproksen ja Panaman rekistereiden yhteenlaskettu osuus oli noin 3 %, ja loput 7 % muissa täsmentämättömissä rekistereissä.

Italian, Kyproksen ja Maltan rekisterit ovat myös merkittävästi suurempia kuin Suomen. yli 35 % Italian rekisteristä on matkustaja-autolauttoja, ja Italian rekisterissä on myös merkittävästi säiliöaluksia. Kyproksen ja Maltan rekisterit puolestaan painottuvat bulk-aluksiin ja konttialuksiin.

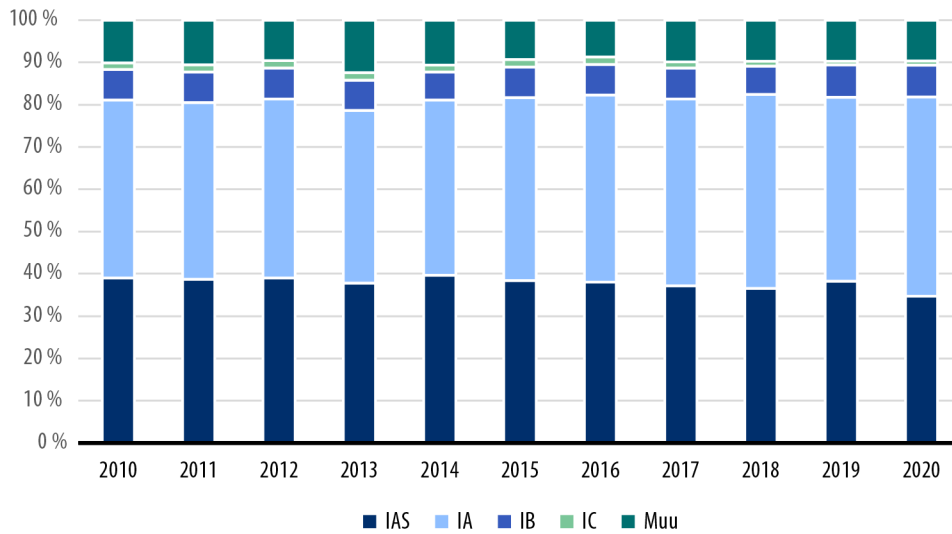
Talvimerenkulun aiheuttamat erityisolosuhteet asettavat Suomen meriliikenteelle omat vaatimuksensa. Talvimerenkulkua on Euroopassa käytännössä vain Ruotsin, Venäjän, Viron ja satunnaisesti myös Latvian liikenteessä, joskin Suomeen kohdistuu näitä selvästi kovemmat vaatimukset. Vaikka vuosien välinen vaihtelu talven kovuudessa ja kestossa on suurta, tarkoittaa se silti sitä, että säännöllisessä Suomeen suuntautuvassa liikenteessä käytettävän aluskaluston tulee täyttää talvimerenkulun vaatimukset, eli omata jäissäkulkukyvyn ja täyttää Väyläviraston talviliikennemääräykset.

Kuviot 17 ja 18 käsittelevät Suomessa vuosina 2010–2020 käyneitä aluksia suomalais-ruotsalaisen jääluokituksen näkökulmasta. Alle 10 %, vuonna 2020 noin 5 % Suomessa käyneistä aluksista sijoittuu korkeimpaan IAS-jääluokkaan. IA-luokan alusten osuus Suomessa käyneistä aluksista on noin 40 %. Alhaisemman IB ja IC-luokkien

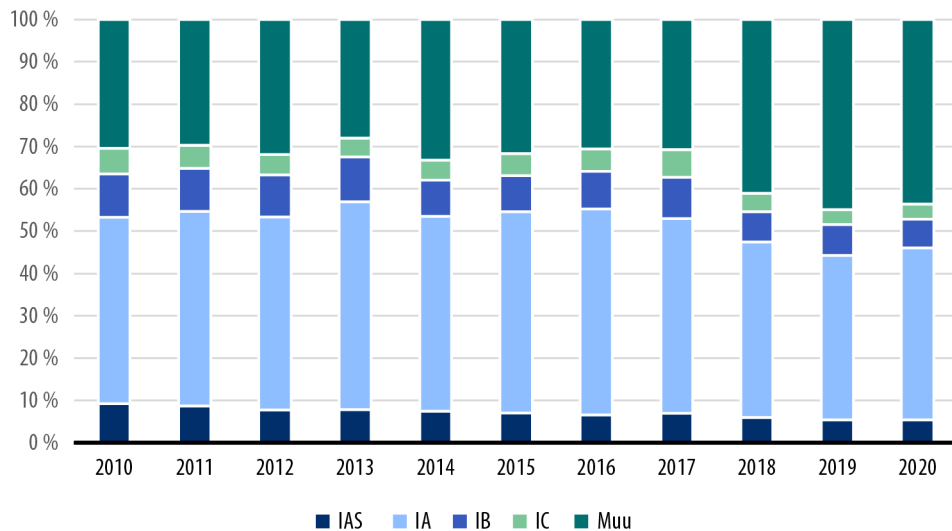
⁶ Nämä luvut selviävät UNCTADin tarkemmasta tilastoliitteestä; linkki Liitteissä 1 ja 2

alusten osuus Suomessa käyneistä aluksista on vuodesta riippuen noin 10–15 % Vastaavasti yli 40 % Suomessa vuonna 2020 käyneistä aluksista oli kokonaan ilman jääluokkaa.

Kuvio 17. Suomessa 2010–2020 käyneet alukset (aluskäynnit) jääluokittain (Traficom 2021b)



Kuvio 18. Suomessa 2010–2020 käyneet alukset (lkm) jääluokittain (Traficom 2021b)



Mikäli jääluokkaa tarkastellaan aluskäyntien näkökulmasta (Kuvio 18), kuva on täysin toisenlainen. IAS ja IA –luokkiin kuuluvat alukset toteuttavat 75–80 % kaikista aluskäynneistä, kun taas ilman jääluokkaa olevien alusten osuus on alle 20 %.

Heikolla jäissäkulkukyvyllä tai kokonaan ilman jääluokkaa olevat alukset ovat käytännössä avovesikauden aikana yksittäisiä hakurahtiliikenteen aluksia ja risteilyaluksia. Ympärivuotisessa liikenteessä olevat alukset kuuluvat yleensä jääluokkiin IAS ja IA.

Tammikuusta 2019 tammikuuhun 2022 IAS-alusten määrä väheni neljällä ja IA-alusten kasvoi viidellä. Hankinta- ja operointikustannuksiltaan IA-alukset ovat osoittautuneet taloudellisemmaksi erityisesti lastiliikenteessä huolimatta niiden IAS-aluksia kalliimmasta väylämaksusta. Kehityskulku, jossa IA-liikenteen osuus lisääntyy samalla kun IAS-liikenteen osuus pienenee, näyttää jatkuvan. (Taulukko 3 ja Liite 10)

Taulukko 7. Maailman kauppalaivasto, Suomessa vuonna 2020 käyneet ja Suomen alusrekisteriin merkityt alukset 2021; kantavuuden (DWT) keskiarvo ja –hajonta. (Trafficom 2021b ja 2021c), Clarkson’s World Fleet Register 2021)

	Koko maailma		Suomessa käyneet		Suomen rekisteri	
	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ
Kuivabulk	67 133	59 507	43 189	22 799	27 792	16 700
Kaasusäiliöalus	35 834	35 513	12 284	9 465		
Säiliöalus	43 098	74 536	26 851	29 963	46 365	51 299
Konttialus (TEU)	3 900	3 475	1 000	664		
Kuivalastialus	4 018	5 059	7 427	5 985	4 620	3 002
Ro-ro (vehicle)	16 059	6 590	7 366	4 686		
Ro-ro (cargo)	8 589	8 960	11 595	4 422	9 387	3 527
Ro-pax	1 853	3 147	7 806	2 283	8 996	1 026
Risteilyalus	5 527	4 522	6 277	1 944		
Autolautta	787	1 631	4 153	1 758	3 775	1 781
\bar{x} = keskiarvo	σ = Keskihajonta					

Taulukko 7 vertailee maailman kauppalaivaston, Suomessa käyneiden alusten ja Suomen alusrekisteriin merkittyjen alusten kokoa (DWT). Suomessa käyneet alukset ovat pääosin merkittävästi pienempiä kuin maailman kauppalaivaston keskikoko. Suomen ulkomaankaupan tavaravirrat ovat ohuita ja jakaantuneet useisiin eri satamiin, mikä osittain selittää pienempien alusten käytön. Myös maantieteellisillä tekijöillä on oma

vaikutuksensa. Suomen saaristoinen rannikko ja sen muodostamat pitkät, matalat ja kapeat väylät muodostavat rajoittavat osaltaan aluskokoa. Aluskoon arvioidaan kasvavan kaikissa alustyypeissä (ks. esim. Ojala ym. 2020a).

Poikkeuksen muodostavat ro-ro- ja ro-pax-alukset, joiden osalta Suomessa käyneet alukset ovat maailman kauppalaivaston keskiarvoa suurempia. Suomen ulkomaankauppa on erityisesti suuryksikköliikenteen osalta muovautunut hyödyntämään ro-ro ja ro-pax-aluksia. Näillä on myös suhteellisen pitkät reitit päämarkkinoille, mikä edellyttää aluskalustolta suuruuden ekonomian hyödyntämistä, ja siten selittää alusten poikkeuksellista kokoa.

Myös Suomen rekisteriin merkityt ro-ro ja ro-pax-alukset ovat keskimäärin suurempia kuin Suomessa käyneiden em. alustyyppien alukset keskimäärin. Luonnollisesti ne ovat tällöin myös suurempia kuin maailman kauppalaivaston keskiarvo.

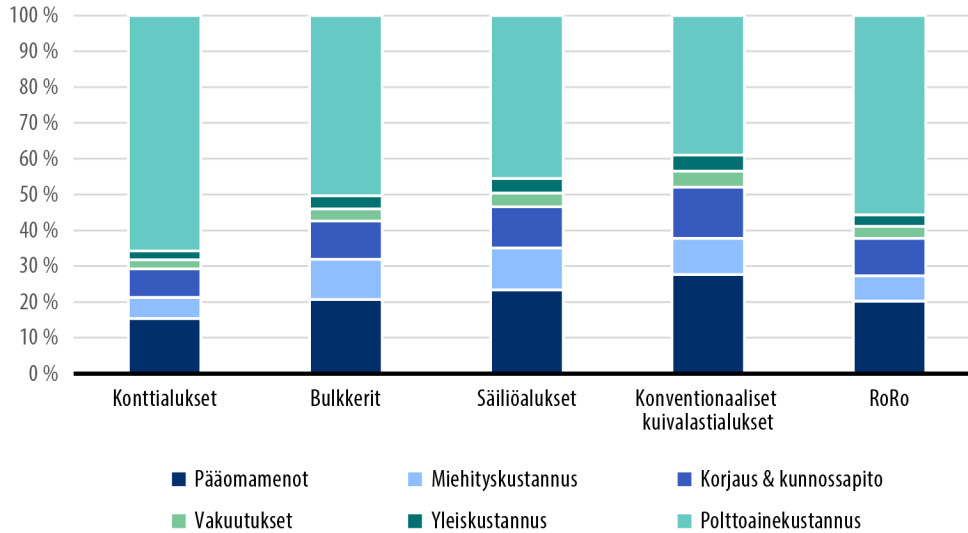
Samoin Suomen rekisteriin merkityt säiliöalukset ovat kooltaan suurempia kuin Suomessa käyneet säiliöalukset keskimäärin. Tämä selittyy kuitenkin sillä, että suomalaisalukset ovat raakaöljysäiliöaluksia, kun taas Suomessa käyneistä säiliöaluksista suuri osa on pienempiä (öljy)tuotteiden kuljettamiseen tarkoitettuja säiliöaluksia.

3.4 Merenkulun kustannukset

3.4.1 Aluskustannukset alustyypeittäin

Merenkulun kustannustaso (€/kuljetettu yksikkö) ja kustannusrakenne ovat sidoksissa eri alustyyppien ominaisuuksiin. Kustannusten kannalta keskeisiä ominaisuuksia ovat mm. aluksen lastinkantokyky, lastityyppi ja aluksen nopeus (koneteho ja polttoaineen kulutus). Kuvio 19 esittää koosteen Väyläviraston julkaisemista alusliikenteen yksikkökustannuksista alustyypeittäin (Karvonen ja Jousilahti 2020). Arvio perustuu erityisesti Suomeen liikennöiviin aluksiin ja niiden teknisiin ominaisuuksiin, jotka ovat mm. talvi-merenkulun vaatimusten takia jossain määrin maailman kauppalaivaston keskimääräisistä aluksista poikkeavia. Kuvion perusteella voidaan todeta polttoainekustannusten hallitsevan kaikkien alustyyppien kustannusrakennetta. Konttialuksilla yli 65 % päiväkohtaisista kustannuksista aiheutuu polttoaineesta. Myös ro-ro –aluksilla ja kuivabulk-aluksilla polttoainekustannusten osuus on yli 50 %. Konventionaalisilla kuivalastialuksilla polttoainekustannusten osuus on alhaisin, mutta ne ovat silti noin 40 % kokonaiskustannuksista.

Kuvio 19. Aluskustannukset alustyypeittäin vuonna 2018 (Aineistolähde: Karvonen ja Jousilahti 2020)



Erityisesti polttoainekustannuksia tarkasteltaessa on syytä huomioida, että niiden taso ja täten myös osuus kokonaiskustannuksista ei ole vakio, vaan riippuu sekä makrotalouden kehityksestä, että yritystason operatiivisista päätöksistä. Laivapolttoaineiden hinnat korreloivat voimakkaasti raakaöljyn hinnan kanssa, eli polttoainekustannukset vaihtelevat voimakkaasti markkinatilanteen mukaan. Esimerkiksi MGO-polttoaineen hinta on vuoden 2018 jälkeen vaihdellut välillä 300–700 USD per tonni. Polttoainekustannukset ovat siis vaihdelleet merkittävästi sekä absoluuttisesti että suhteellisesti.

Raakaöljyn hinnan lisäksi polttoaineiden hintoihin vaikuttavat myös muut kehitystrendit energiamarkkinoilla. Osa polttoaineista (esim. LNG) käytetään pääosin merenkulun ulkopuolella. Samoin osa polttoaineista kilpailee jalostuskapasiteetista muiden polttoaineiden kanssa. Nämä tekijät kytkevät laivapolttoaineiden markkinat ja niiden hintakehityksen muihin polttoaine- ja energiamarkkinoihin.

Polttoainekustannukset ovat riippuvaisia myös yritystason ja jopa alustason operatiivisista päätöksistä. Riippuen alusten teknisistä ominaisuuksista alusten kulkunopeutta on mahdollista säädellä markkinatilanteen mukaan, ja saavuttaa täten merkittäviä säästöjä alusten polttoaineen kulutuksessa. Karvosen ja Jousilahden (2020) mukaan tämä on esimerkiksi Suomeen suuntautuneessa liikenteessä näkynyt siten, että alukset ovat operoineet aiempaa alhaisemmalla, noin 70 % moottorikuormalla, mikä on laskenut niiden polttoaineen kulutusta ja siten polttoainekustannusten osuutta kokonaiskustannuksista.

Kaikilla alustyypeillä nopeuden säätely ei kuitenkaan ole yhtä joustavasti mahdollista. Esimerkiksi ro-ro ja ro-pax-alukset operoivat tyypillisesti säännöllisessä aikataulute- tussa reittiliikenteessä, jossa yhteyden rotaation pysyminen ennallaan edellyttää tiet- tyä kulkunopeutta. Nopeuden alentaminen heijastuu logistiikan, tuotannon ja kaupan- käynnin kustannuksiin erilaisilla tavoilla.

Toiseksi suurin osuus aluskustannuksista on alusten hankinta- ja rahoituskustannus- ten ja taloudellisen käyttöiän mukaan määräytyvillä pääomamenoilla, jotka ovat kor- keimmillaan konventionaalisilla kuivalastialuksilla (noin 28 % kokonaiskustannuksista) ja alhaisimmillaan konttialuksilla (noin 15 % kokonaiskustannuksista).

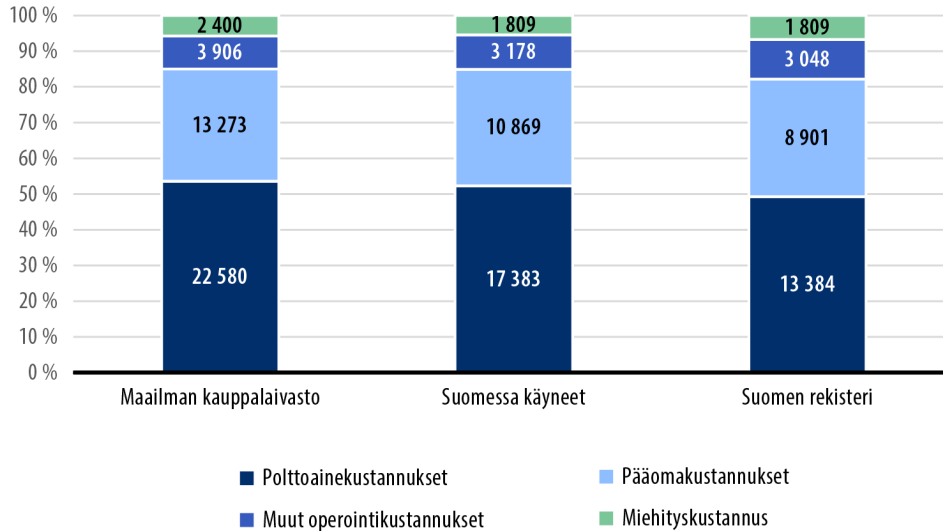
Miehityskustannusten osuus konttialuksilla on noin 6 % ja ro-ro –aluksilla noin 7 %. Säiliöaluksilla osuus kokonaiskustannuksista on noin 12 %, kuivabulk-aluksilla 11 % ja konventionaalisilla kuivalastialuksilla noin 10 % kokonaiskustannuksista.

Miehityskustannusten osuus kokonaiskustannuksista on mielenkiintoinen myös alus- rekisterien kilpailukyvyyn ja merenkulun tukipolitiikan näkökulmasta, koska tukien vai- kutus kohdistuu pääosin miehityskustannuksiin. Koska niiden osuus kokonaiskustan- nuksista on lastialuksilla melko pieni, on niiden vaikutus lastialusten kustannuskilpailu- kykyyn rajallinen. Matkustaja-aluksilla tilanne on toinen. Niillä on runsaasti matkusta- jien palveluissa työskentelevää henkilökuntaa, minkä takia miehityskustannukset ovat niille huomattavasti merkittävämpi kustannuserä.

Kuvioissa 20–24 on analysoitu tarkemmin maailman kauppalaivaston, Suomessa vuonna 2020 käyneiden alusten ja Suomen kauppa-alusrekisteriin 1.1.2021 merkitty- jen alusten kustannusrakennetta eri alustyypeissä. Kuviot esittävät em. ryhmissä kes- kimääräisen (DWT) aluksen kustannusrakenteen. Lukuja tarkasteltaessa on syytä huomioida, että keskimääräinen aluskoko on erilainen maailman kauppalaivastossa, Suomessa käyneissä aluksissa ja Suomen rekisteriin kuuluvissa aluksissa. Lukujen perusteella ei voi suoraan vertailla em. ryhmien välistä kilpailukykyä, vaan eri kustan- nuskomponenttien osuuksia kokonaiskustannuksista. Ks. tarkemmin Taulukko 7.

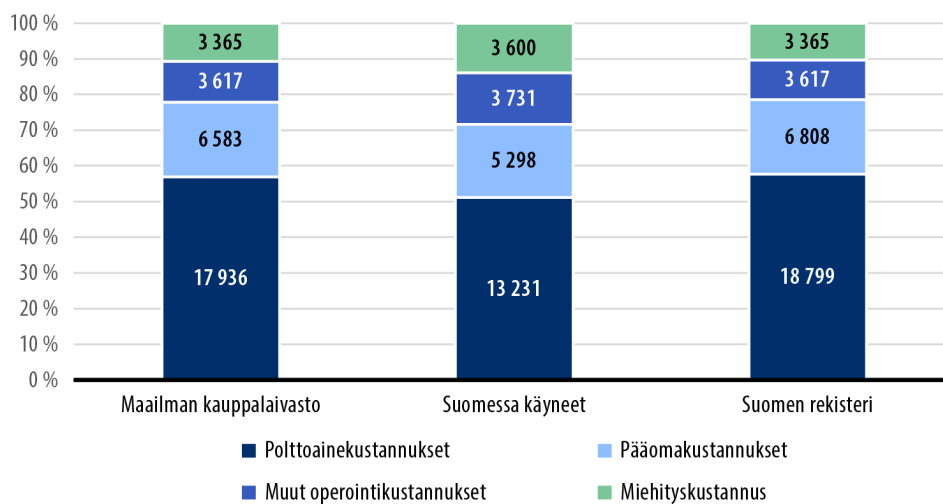
Kustannusrakenteen analysoinnissa on käytetty alusten teknisiä tietoja ja hankintahin- toja Clarkson’s World Fleet Register –tietokannasta (2021) sekä merenkulun konsultti- yhtiö Drewryn arvioita eri alustyyppien operointikustannuksista, ml. miehityskustan- nukset. Analyysimenetelmä on kuvattu tarkemmin mm. seuraavissa: Solakivi ym. 2018 ja Solakivi ym. 2019. Kuvioiden informaatio on pääosin yhteneväinen Karvosen ja Jousilahden (2020) tulosten kanssa.

Kuvio 20. Kuivabulk-alusten kustannukset päivässä kustannuskomponenteittain vuonna 2020 (euroa/päivä ja prosenttia kokonaiskustannuksista).

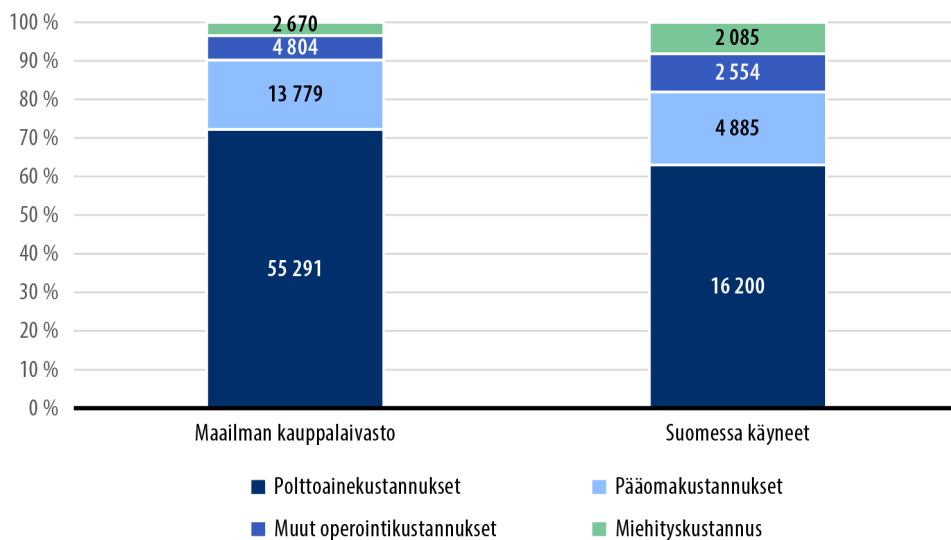


Kontti- ja ro-ro-aluksilla miehityskustannusten osuus kokonaiskustannuksista on alle 10 %. Konventionaalisilla kuivalastialuksilla osuus on lähes 20 %; merkittävä osa kalustosta on pienikokoista, jolloin operointiin tarvittava minimimiehistö on suhteessa suurempi kuin suurilla aluksilla. Näin miehityskustannusten osuus on korkeampi.

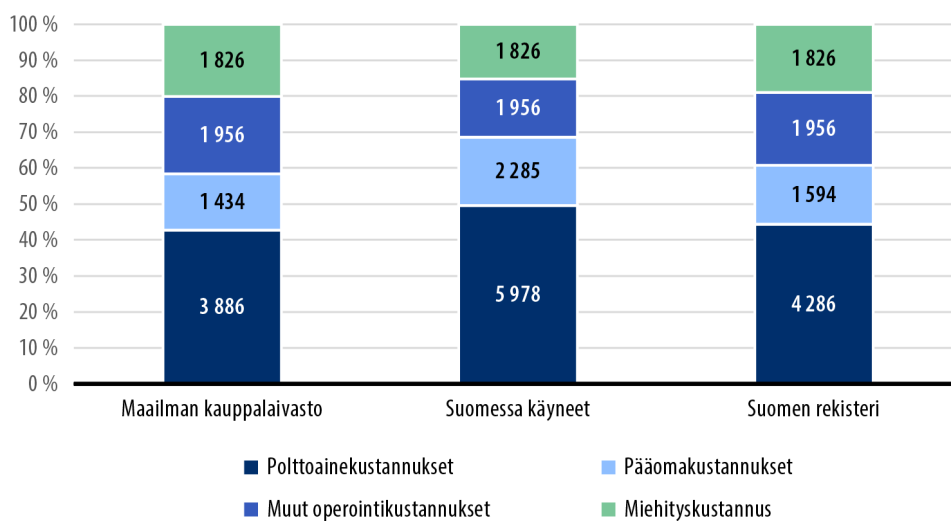
Kuvio 21. Säiliöalusten kustannukset päivässä kustannuskomponenteittain vuonna 2020 (euroa/päivä ja prosenttia kokonaiskustannuksista).



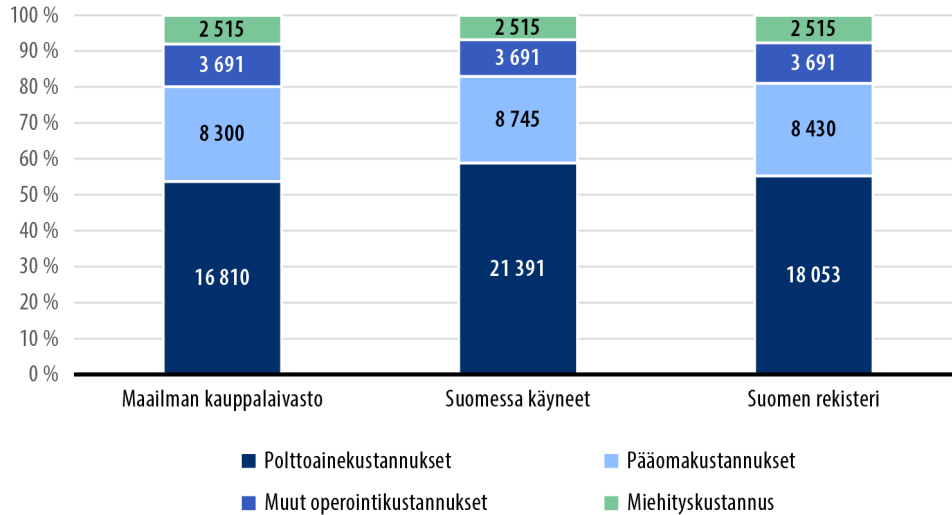
Kuvio 22. Konttialusten kustannukset päivässä kustannuskomponenteittain vuonna 2020 (euroa/päivä ja prosenttia kokonaiskustannuksista).



Kuvio 23. Konventionaalisten kuivalastialusten kustannukset päivässä vuonna 2020 (euroa/päivä ja prosenttia kokonaiskustannuksista).



Kuvio 24. Ro-ro –alusten kustannukset päivässä kustannuskomponenteittain vuonna 2020 (euroa/päivä ja prosenttia kokonaiskustannuksista).



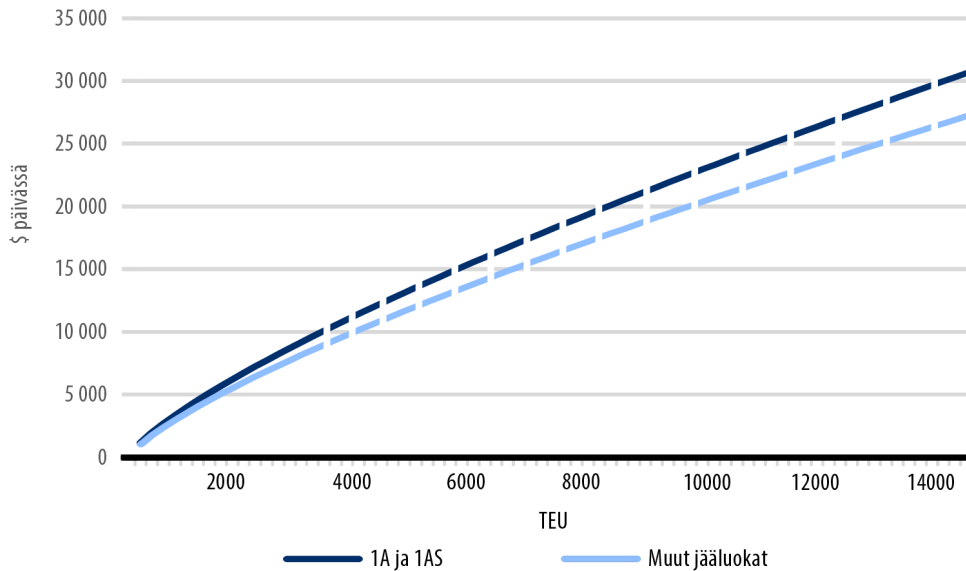
Polttoaineiden hintakehitystä, käyttövoimavaihtoehtoja ja alusten hintakehitystä sekä näiden vaikutuksia merikuljetusten kustannuksiin arvioidaan tarkemmin luvussa 5.

3.4.2 Jääluokan ja talvimerenkulun vaikutus

Eräs erityisesti Suomen ja ulkomaiden väliseen liikenteeseen vaikuttava tekijä sekä operatiivisessa mielessä, että kustannustekijänä on talvimerenkulun erityisvaatimukset. Kytäkseen ympärivuotiseen toimintaan myös Itämeren talviolosuhteissa, aluksilta edellytetään jäissäkulkukykyä. Alusten runkojen tulee kestää jään aiheuttama paine ja rasitus, mikä edellyttää vahvistettua runkoa. Lisäksi alusten tulee kyetä liikkumaan jään tai jäämurskan aiheuttamasta lisääntyneestä vastuksesta huolimatta.

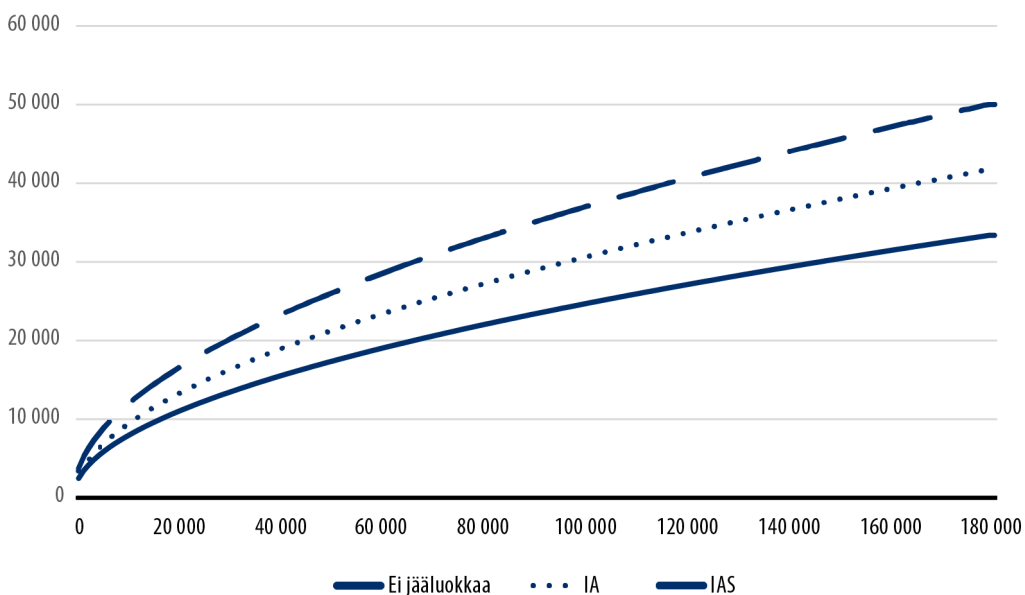
Em. ominaisuudet tarkoittavat sitä, että jäävahvistetut alukset ovat tyypillisesti kalliimpia rakentaa, ne ovat raskaampia ja niillä on täten vahvistamattomia aluksia alhaisempi lastinkantokyky. Jäävahvistetuilla aluksilla on myös tehokkaammat, enemmän polttoainetta kuluttavat moottorit. Näin ollen niillä on kustannusrasite verrattuna jäävahvistamattomiin aluksiin myös avovesiolosuhteissa. Kuviot 25 ja 26 esittävät suomalais-ruotsalaisen jääluokituksen mukaan korkeimpiin jääluokkiin IAS ja IA kuuluvien alusten kustannustasoa verrattuna jäävahvistamattomiin aluksiin.

Kuvio 25. Jääluokan vaikutus konttialusten kustannuksiin (Solakivi ym. 2019)



Talvimerenkulun vaatimukset vaikuttavat kustannuksiin ympärivuotisesti, mutta erityisesti talviolosuhteissa. Esimerkiksi MEPC:n tausta-aineistoissa (2021) arvioidaan, että alusten polttoaineen kulutus nousee jäissä kulkiessa hetkellisesti 15–60 % verrattuna avovesiolosuhteisiin. Majamäki ym. (2021) arvioivat, että vuositasolle allokoituna Itämerellä liikennöivien alusten polttoaineen kulutus nousee jääolosuhteiden ja jäissä navigoinnin takia keskimäärin 7,81 %.

Kuvio 26. Jääluokan vaikutus bulk-alusten kustannuksiin (Solakivi ym. 2018)



Talvimerenkulun vaatimusten täyttäminen aiheuttaa kustannuksia myös avovesiolosuhteissa. Syynä on jäävahvistettujen alusten suurempi paino ja konetehto sekä suhteellisesti alhaisempi lastinkantokyky. Eri arvioiden mukaan talvimerenkulun aiheuttamat lisäkustannukset aluksen päiväkustannuksista vaihtelevat 5 ja 10 prosentin välillä, riippuen alustyyppistä, jääluokasta jne. (Erikstad ja Ehlers 2021, Solakivi ym. 2018, Solakivi ym. 2019).

3.4.3 Väylämaksu Suomen-liikenteessä

Luvussa 3.4.2 talvimerenkulun lisäkustannuksia tarkasteltiin yleisellä tasolla. Suomenliikenteessä aluksen jääluokka vaikuttaa suoraan myös väylämaksun suuruuteen niin, että maksu on sitä alempi, mitä parempi aluksen jääluokka on. Aluksen jääluokan vahvistaa sen hyväksynyt luokituslaitos. Suomessa noudatetaan ns. suomalais-ruotsalaista jääluokkajärjestelmää, joka on vakiintunut laajasti käyttöön myös muualla.

Väylämaksu perustuu väylämaksulakiin (1122/2005); nimestään huolimatta väylämaksu on lain määritelmän mukaan vero. Suomen vesialueella kauppamerenkulkua harjoittavasta aluksesta suoritetaan valtiolle väylämaksua, kun alus saapuu suomalaiseen satamaan ulkomailta tai alus siirtyy suomalaisesta satamasta toiseen suomalaiseen satamaan. Maksun kantaa Tulli. Maksu kannetaan aluksen tyyppin, jääluokan ja nettovetoisuusluvun mukaisesti voimassa olevaa hinnastoa soveltaen. Aluksen rekisteri ei vaikuta väylämaksun suuruuteen.

Yksittäisellä väylämaksulla on käyntikertakohtainen enimmäismäärä, kalenterivuoden aikaisten maksukertojen enimmäismäärät sekä lastin määrän (ns. vajaalastialennus) ja liikenteen tyyppin (esim. transitoliike) mukaisia huojennuksia koskevat säännöt.

Matkustaja-alus maksaa maksun enintään 30 kertaa ja lastialus enintään 10 kertaa kalenterivuoden aikana. Tulli kantaa vuosittain 6 000–7 000 väylämaksua liikenteen kokonaismäärästä ja alusten liikennöintiheydestä riippuen. Väylämaksutulot osoitetaan valtion talousarvioon yleiskatteellisesti valtion menojen hoitoon. (HE 149/2021)

Väylämaksu on aluskohtainen, eli vaikka säännöllistä linjaliikennettä operoiva varustamo joutuisi syystä tai toisesta korvamaan reitillä normaalisti liikennöivän aluksen toisella, uuden aluksen maksulaskuri alkaa alusta.

Vuodesta 2015 alkaen väylämaksutaulukkoa muutettiin niin, että väylämaksutulo lähes puolittui. Tällä haluttiin kompensoida 1.1.2015 voimaan astuneiden merenkulun rikkirajoitusten kustannusvaikutuksia sekä tukea 30.8.2013 tehtyä työmarkkinaratkai-

sua. Puolitus toteutettiin alentamalla kaikkia väylämaksuja, mutta alentaen hyvien jääluokkien lastialusten yksikköhintoja painotetusti enemmän kuin matkustaja-alusten, alhaisten jääluokkien alusten tai jääluokattomien alusten yksikköhintoja. (HE 149/2021)

Vuosina 2010–2014 väylämaksun tuotto oli 69,0–87,6 miljoonaa euroa/vuosi. Puolitetun väylämaksun aikana vuosina 2015–2020 tuotto on ollut 45,3–52,2 miljoonaa euroa/vuosi. Väylämaksun yksikköhinnat oli ennen puolitusta mitoitettu kauppamerenkululle tarjottavien palvelujen tuottamisesta aiheutuvien kustannusten mukaisesti. Palveluja ovat väylänpito, meriliikenteen ohjaus, jäänmurto ja merenmittaus. Vuosina 2010–2020 nämä kustannukset vaihtelivat 74,9–99,4 miljoonan euron välillä. Jäänmurtopalvelu on merkittävin kustannuserä ja siihen vaikuttavat ennen kaikkea talvien vaihtelu, mutta myös esimerkiksi jäänmurtajien kuluttaman polttoaineen hinta. (HE 149/2021)

Yhden aluskohtaisen käynnin väylämaksun suuruutta ilman käyntikertaleikkuria ja mahdollisia huojennuksia vuonna 2021 havainnollistaa Liite 10. Laskemassa käytetyt 15 todellista alusta on jaoteltu viiteen alustyyppiin (Marchand 2021). Yksittäisen aluskäynnin väylämaksun suuruus ei riipu siitä, mihin satamaan alus saapuu.

Väylämaksu on käytössä vain muutamissa EU-maissa, kuten esimerkiksi Virossa ja Ruotsissa. Ruotsissa väylämaksun suuruuteen vaikuttaa aluksen koon lisäksi sen ympäristöluokka. Väylämaksun tyyppinen maksu on käytössä myös Venäjän satamissa. (Väylämaksujen vertailu näissä maissa ja Suomessa, ks. esim. Ojala ym. 2020a)

3.4.4 Satamamaksut kolmessa pääsatamassa

Liitteen 10 esimerkialuksille on laskettu väylämaksujen lisäksi myös niiden todelliset satamamaksut Helsingin, Rauman ja HaminaKotkan satamassa vuonna 2021 (Taulukko 8). Satamamaksut perii satamanpitäjä, eli näissä tapauksissa kunnallisesti omistettu osakeyhtiömuotoinen satamayhtiö. Alusmaksut perustuvat aluksen kokoon. Alusmaksujen lisäksi satamat perivät erillisen maksun matkustajista ja tavarasta sekä muita palvelumaksuja, kuten mm. jätehuolto- ja alusten irrotus- ja kiinnitysmaksua.

Näiden kolmen sataman lastiliikenteessä kallein aluskohtainen satamamaksu on 33 % - 54 % suurempi kuin halvimman sataman maksu. Suurta säiliöalusta lukuun ottamatta HaminaKotkan maksut ovat kaikissa alustyypeissä kalleimmat. Helsinki on puolestaan halvin pieniä kuivabulk- ja suuria ro-pax-aluksia lukuun ottamatta. Risteilyalusten satamamaksujen hinnoittelu poikkeaa huomattavasti lastialusten vastaavasta. Liikenne on keskittynyt lähes yksinomaan Helsinkiin, mutta keskeytyi vuosina 2020–2021 käytännössä kokonaan.

Taulukko 8. 15 esimerkkialuksen todelliset satamamaksut Helsingin, Rauman ja HaminaKotkan satamassa vuonna 2021. Lähde: muokaten Marchand 2021; esimerkkialusten tiedot, ks Liite 10.

Satamamaksu, euroa/satamakäynti					
Tyyppi	Koko	Helsinki	Rauma	Hamina-Kotka	Ero suurin-pienin (%)
Risteilijä	Pieni	4 934	4 119	6 685	62 %
	Keskisuuri	8 837	7 943	12 924	63 %
	Suuri	19 980	18 360	27 863	52 %
	Hyvin suuri	33 249	71 428	100 117	201 %
Kuivabulk	Pieni	3 914	3 738	5 081	36 %
	Keskisuuri	7 586	9 315	10 928	44 %
	Suuri	13 791	17 826	18 311	33 %
Säiliöalus	Pieni	4 257	4 417	5 784	36 %
	Keskisuuri	6 978	8 462	10 064	44 %
	Suuri	22 856	31 524	29 886	38 %
RoRo/RoPax	RoRo	7 619	9 361	10 975	44 %
	RoPax	22 120	14 400	18 062	54 %
Konttialus	Pieni	5 821	6 657	8 222	41 %
	Keskisuuri	8 115	10 057	11 801	45 %
	Suuri	13 024	16 749	17 478	34 %
Halvin	Kallein				

Haastatteluiden perusteella suomalaiset satamamaksut ovat keskimäärin useimpia Itämeren verrokkimaiden satamia alhaisemmat.

3.4.5 Luotsausmaksut Suomessa

Luotsaus toimintaa sääntelee Luotsauslaki (21.11.2003/940), jonka mukaan luotsauspalveluja ei saa tarjota eikä luotsaus toimintaa tai etäluotsausta harjoittaa muu kuin luotsausyhtiö (Muutos 18.1.2019/51). Laissa tarkoitettu luotsausyhtiö on valtion täysin omistama Finn-pilot Pilotage Oy. Yhtiö erotettiin alun perin Merenkulkulaitoksesta Luotsausliikelaitokseksi vuonna 2004, joka muuttui vuoden 2011 alusta osakeyhtiöksi.

Luotsauslain mukaisesti luotsauksen yksikköhinnasta, alennetusta yksikköhinnasta ja muiden mahdollisten suoritteiden hinnoista päättää Finnpiilot Pilotage Oy:n hallitus. Yhtiön liikevaihto vuonna 2020 oli 35,8 milj. euroa (40,9 milj. euroa vuonna 2019), joka muodostuu lähes yksinomaan luotsausmaksuista. Luotsaustapahtumia oli vuonna 2020 yhteensä 21 595, eli keskimääräinen maksu luotsauskertaa kohden oli noin 1 660 euroa (Finnpiilot 2021).

Suomen vesialueella mm. seuraavien alusten tulee käyttää luotsia (LuotsausL 5§):

- alus tai yhdistelmä, joka kuljettaa irtolastina öljyä, nesteytettyä kaasua, haitallisia nestemäisiä aineita tai vaarallista kiinteää ainetta;
- alus tai alusyhdistelmä, joka liikennöi Suomen aluevesillä ja joka on suurimmalta pituudeltaan yli 70 metriä tai suurimmalta leveydeltään yli 14 metriä;
- Saimaan kanavalla tai Saimaan vesialueella liikennöivä yli 35 metriä pitkä alus tai alusyhdistelmä
- Yli 15 metriä pitkä ulkomainen valtionalus

Aluksen päällikkö tai perämies voi saada Liikenne- ja viestintäviraston myöntämän ns. linjaluotsipätevyuden tietyille reiteille. Tämä on tyypillistä erityisesti säännöllisessä linjaliikenteessä, jolloin alus vapautuu luotsausvelvollisuudesta. Liikenne- ja viestintävirasto voi hakemuksesta myöntää päällikölle tai perämiehelle aluskohtaisen erivapauden velvollisuudesta käyttää luotsia, jos aluksen bruttovetoisuus on alle 3 700.

Suomessa luotsausmaksu määräytyy luotsattavan aluksen nettovetoisuuden ja luotsatun matkan perusteella. Luotsausmaksu peritään jokaiselta alkavalta maililta. Saimaan kanavalla ja Saimaan vesistöalueella peritään alennettuun yksikköhintaan perustuvaa maksua. Luotsimaksu ei riipu aluksen tyypistä, jääluokasta tai rekisteristä.

Luotsausmatkan pituus riippuu aluksen reitistä ja siitä, missä luotsi astuu alukseen. Tyypillinen luotsausmatka vaihtelee hyvin lyhyestä (5–6 mpk esim. Pori, Maarianhamina ja Raahe) Helsingin ja Kotkan noin 20 mpk:aan, Turun 57 mpk:aan ja jopa yli 60 mpk:n matkoihin Naantaliin (58–68 mpk:n) tai Paraisille (64 mpk).

Taulukko 9:n vertailu osoittaa, että luotsausmaksu esimerkiksi Turkuun on aluksen nettovetoisuudesta riippuen noin 2,7–3,2-kertainen verrattuna Helsinkiin tai Raumaan. Vastaavasti Liite 10:n esimerkialuksista pienimmän kuivabulk-aluksen (1 587 NT) luotsausmaksu suurimpaan (18 358 NT) verrattuna on noin 1,4-kertainen Helsingissä ja Raumalla, mutta noin 1,6-kertainen Turkuun verrattuna.

Varsinkin pienille, esimerkiksi 1 000–3 000 tonnia kuljettaville irtolastialuksille pitkä luotsausmatka voi tarkoittaa jopa useiden eurojen lisäkustannusta kuljetettua tonnia

kohden. Tämän vuoksi alle 3 700 GT:n aluksille hakemuksesta myönnettävä erivapaus luotsauksesta on erittäin tärkeä juuri pientonnistolle.

Taulukko 9. 15 esimerkkialuksen tyypillinen yhdensuuntainen luotsausmaksu Helsingin, Rauman, Haminan, Kotkan (Mussalo) ja Turun satamiin helmikuussa 2022. Lähteet: Finnpiilot Pilotage Oy:n maksulaskuri helmikuussa 2022; esimerkkialusten tiedot: Marchand 2021, ks Liite 10.

Luotsausmaksu, euroa/luotsauskerta					
	Esimerkki-satamia	Helsinki, Rauma	Kotka (Mussalo), Hamina	Turku	Ero suurin-pienin (%)
Tyypillinen luotsausmatka		9 mpk	20 mpk	57 mpk	
Risteilijä	Pieni	1 188	1 608	3 162	166 %
	Keskisuuri	1 434	1 974	3 972	177 %
	Suuri	1 947	2 757	5 754	196 %
	Hyvin suuri	4 025	5 945	13 049	224 %
Kuivabulk	Pieni	1 188	1 608	3 162	166 %
	Keskisuuri	1 434	1 974	3 972	177 %
	Suuri	1 635	2 394	4 947	203 %
Säiliöalus	Pieni	1 188	1 608	3 162	166 %
	Keskisuuri	1 434	1 974	3 972	177 %
	Suuri	2 113	3 158	6 673	216 %
RoRo		1 434	1 974	3 972	177 %
RoPax		1 635	2 394	4 947	203 %
Konttialus	Pieni	1 262	1 790	3 566	183 %
	Keskisuuri	1 434	1 974	3 972	177 %
	Suuri	1 635	2 394	4 947	203 %

Velvoite käyttää luotsia ja suorittaa siitä maksu on merenkulussa yleismaailmallinen käytäntö. Luotsausmaksujen suuruus ja määrätymisperuste vaihtelevat maasta ja osin merialueesta toiseen. Esimerkiksi Ruotsissa palvelun tuottaa merenkulkuviranomainen (Sjöfartsverket), ja luotsausmaksu määräytyy perusmaksun lisäksi luotsaukseen käytetyn ajan mukaan.

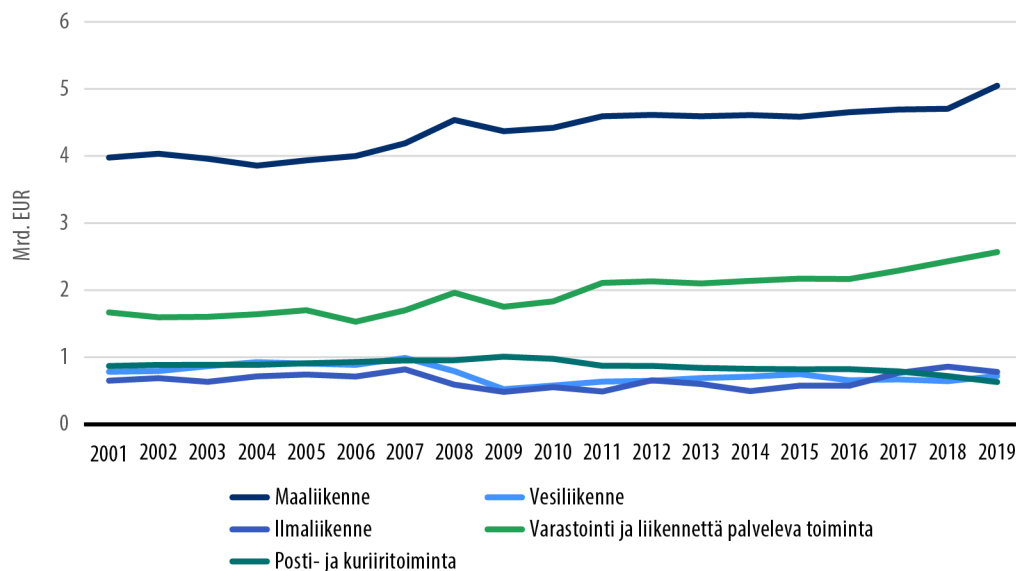
3.5 Merenkulku kansantaloudessa ja koronan vaikutukset

3.5.1 Merenkulun arvonlisä kansantaloudelle

Kuljetussektorin arvonlisäys Suomessa oli noin 9,8 miljardia euroa vuonna 2019 (Kuvio 27). Lukuun sisältyy myös henkilöliikenteen palvelutuotanto. Pelkästään tavaraliikenne, lastinkäsittely sekä muut logistiikkapalvelut ovat tästä arviolta noin 7,5 miljardia euroa.

Ulkomaankaupan palvelutaseessa kuljetuspalveluita (ml. henkilöliikenne ja kolmansien maiden välinen palvelutuotanto) ostettiin ulkomailta vuonna 2017 noin 1,6 miljardilla eurolla enemmän kuin mitä Suomesta näitä palveluja vietiin. Vuoden 2019 ulkomaankaupan palvelutasetta ei ole samalla tarkkuudella julkisista lähteistä saatavilla, mutta suuruusluokan voi olettaa olevan samanlainen.

Kuvio 27. Liikenteen ja liikennettä palvelevan toiminnan bruttoarvonlisäys Suomessa 2001–2019 TOL 2008:n mukaan (miljardia euroa juoksevin hinnoin ml. julkinen sektori) (Tilastokeskus 2021d)



Tavaraliikenteen ja logistiikan arvonlisäys Suomessa (noin 7,5 miljardia euroa) yhdistettynä em. palveluiden ulkomaankaupan taseeseen antaa karkean suuruusluokan markkinoilta ostettujen logistiikkapalvelujen volyymin. Lukuun sisältyy myös kaupan

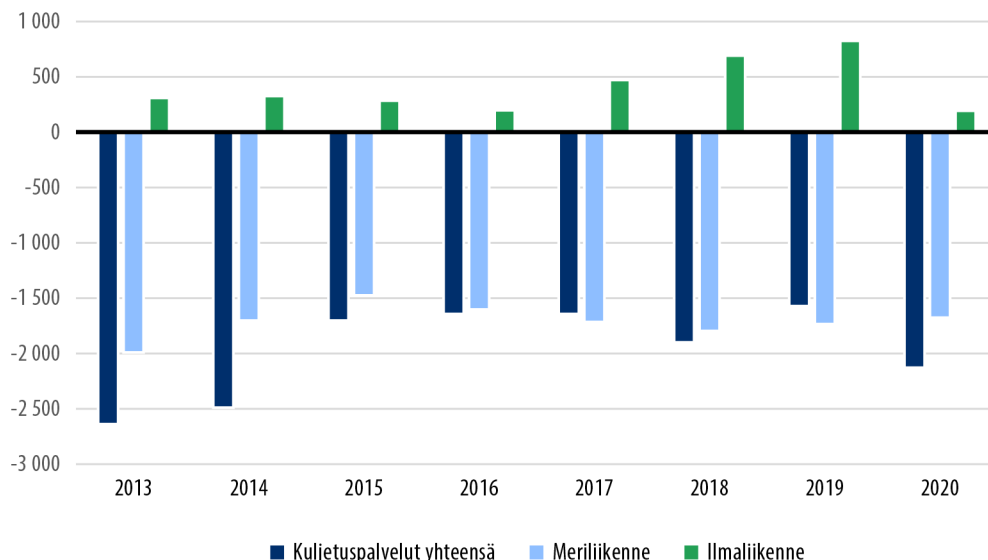
ja teollisuuden ”itse” tuottamia palveluja siltä osin kuin ne on tuotettu näiden omistamissa erillisissä logistiikkayhtiöissä.

Suomen ulkopuolella tarvittavien logistiikkapalveluiden kirjautuminen Suomen kansantalouden tilinpitoon riippuu mm. kauppakumppanien välisestä kuljetus- ja varastointikuluja koskevista sopimuksista. Kirjautumiseen vaikuttavat myös ulkomailla sijaitsevan tuotanto- tai jakeluyksikön käytännöt, kuten siirtohinnoittelu eri maissa sijaitsevien yksiköiden välillä. Toisaalta Suomen kautta kulkevan transito liikenteen palvelut kirjautuvat pääosin maamme tilinpitoon, vaikka tavara ei tullirajaa ylittäisikään.

3.5.2 Merenkulun palveluiden ulkomaankauppa

Suomessa ulkomaankaupan tavaraviennistä oli yli 90 % ja tavaratuonnista yli 80 % vuonna 2020 tarvisi merikuljetusta ainakin joltain osin. Myös kuljetuspalveluiden ulkomaankaupasta valtaosa on meriliikenteen rahtimenoja ja alusten maksamia ahtaus-, satama-, väylä- ja luotsimaksuja. Vastaavasti suomalaiset meriliikennepalveluiden tuottajat myyvät palveluitaan Suomen ulkopuolelle, eli harjoittavat palveluvientiä.

Kuvio 28. Suomen kuljetuspalveluiden ulkomaankaupan maksutaseen loppusumma 2013–2020, miljoonaa euroa (Tilastokeskus 2022c)



Kuvio 28 esittää Suomen kuljetuspalveluiden ulkomaankaupan maksutaseen loppusumman. Vuonna 2019 palvelujen ulkomaankaupasta kuljetuspalvelujen tuonti oli noin

6,1 miljardia euroa ja vienti noin 4,5 miljardia euroa. Nämä vastasivat 19 ja 15 prosenttia palveluiden ulkomaankaupasta. Vuonna 2020 summat olivat 4,7 ja 2,6 miljardia euroa, ja vastaavat %-osuudet olivat 10 ja 17 prosenttia. (Tilastokeskus 2022c).

3.5.3 Merenkulku kansantaloudessa

Tuorein analyysi merenkulkusektorin koosta ja rahavirroista kansantaloudessa on Kuntze ym. tutkimusraportti vuodelta 2019 (Kuntze ym. 2019), jossa tarkastelussa ovat vuodet 2014–2015. (Kuvio 29). Selvityksen tekohetkellä vuosi 2015 oli viimeisin vuosi, josta Tilastokeskus oli tehnyt kansantaloudellisen ns. panos-tuotos- analyysin, joka oli välttämätön edellytys tällaisen analyysin tekemisessä. Eräitä maksueriä ei ollut mahdollista kohdistaa vuodelle 2015, vaan ne arvioitiin vuoden 2014 tasossa. Edellinen vastaava tarkastelu koskee tilastovuotta 1990 (Ojala ja Saarto 1992)⁷.

Merenkulkusektorin rahavirrat ovat pysyneet melko stabiileina 2010-luvun puolivälistä sen loppuun, mutta koronavuodet 2020–2021 vaikuttivat erittäin voimakkaat matkustaja-autoliikenteeseen. Rahti liikenteessä vaikutus on ollut vähäinen. (Ks. luku 3.1). Koronan vaikutukset merenkulun rahavirtoihin Suomen kansantaloudessa vuonna 2020 olivat karkeasti mm. seuraavat. Listaus on suuntaa antava; mukana on vaikutuksia niin varustamoille, valtiovallalle, työntekijöille kuin Merimieseläkekassalle:

• Kuluttajien ostamat merikuljetuspalvelut*:	-600 milj. euroa
• Ulkomaille mydyt kuluttajapalvelut**:	-300 milj. euroa
• Merenkulkijoiden palkat:	-70 milj. euroa
• Merimieseläkekassan saama eläkemaksutulo ⁸ :	-15 milj. euroa
• Verot ja veronkaltaiset maksut:	-25 milj. euroa
• <u>Valtion merenkulun koronatuet (HVK- ja Traficom):***</u>	<u>+60 milj. euroa</u>
• Yllä mainitut yhteensä:	-950 milj. euroa

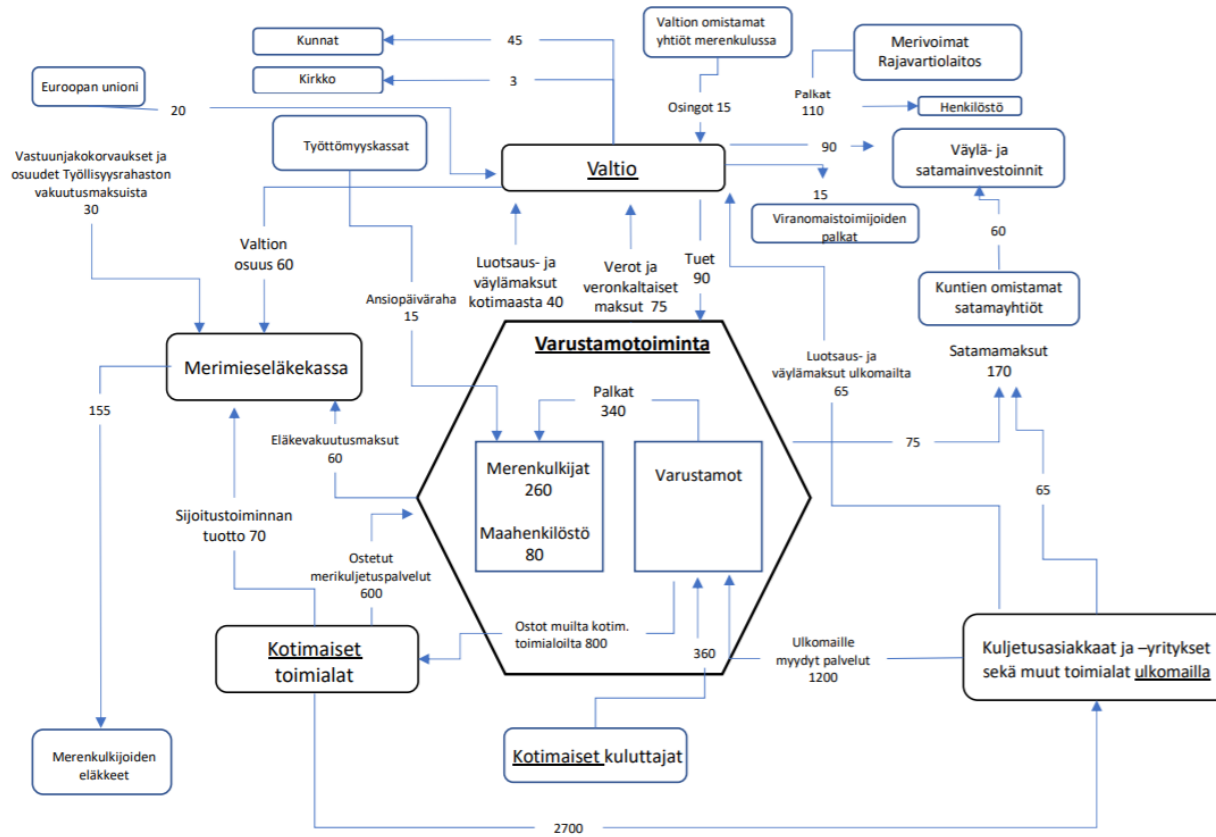
*) Kotimaisen ja **) ulkomaisen henkilömatkustamisen romahtamisesta seurannut matkalipputulosten ja muiden aluksilla saatujen tulojen väheneminen

***) HVK = Huoltovarmuuskeskus, Traficom = Liikenne- ja viestintävirasto

⁷ EU:n tasolla tuorein vastaava selvitys on European Community Shipowners' Associationin (ECSA) Oxford Economics-yritykseltä tilaama ”Economic Value of the EU Shipping Industry” marraskuulta 2020, jonka voi ladata [täältä](#).

⁸ V. 2020 MEK:n eläkevarat kasvoivat noin 40 milj. € mm. sijoitustoiminnan ansiosta.

Kuvio 29. Merenkulun rahavirrat Suomen kansantaloudessa vuonna 2015, miljoonaa euroa. Lähde: Kuntze ym. 2019

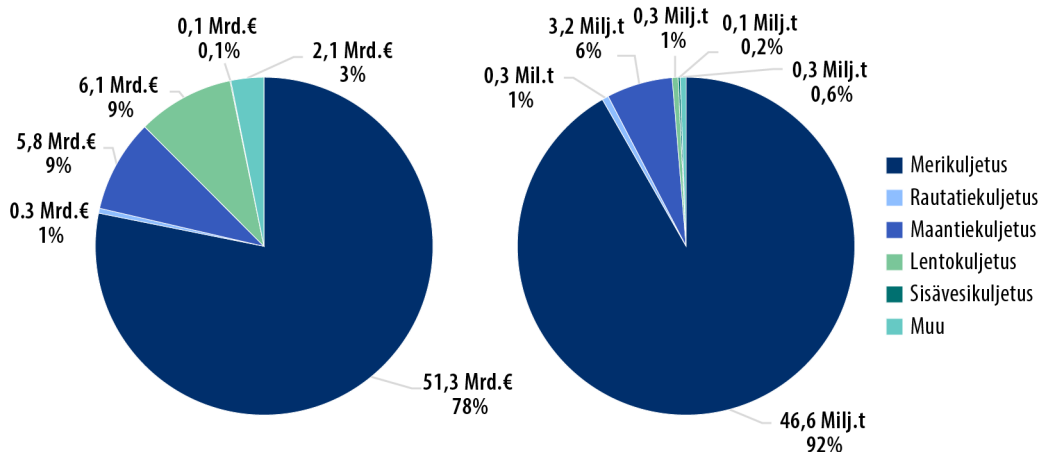


4 MERENKULKU OSANA LOGISTISTA VERKOSTOA

4.1 Merenkulun osuus tavaravirroista

Merenkululla on keskeinen rooli Suomen ulkomaankaupan kuljetuksissa. Vuonna 2019 Merenkulun osuus Suomen tavaraviennin volyymistä oli 92 % tai 46,6 miljoonaa tonnia. Samanaikaisesti meritse kuljetetun viennin arvo oli 51,3 mrd. euroa, mikä oli noin 78 % viennistä (Kuvio 30).

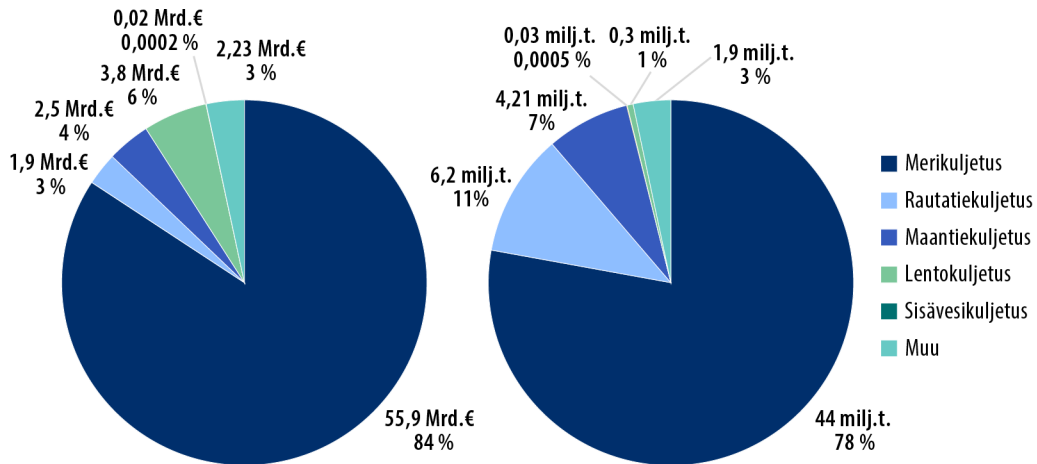
Kuvio 30. Viennin jakautuminen kuljetusmuodoittain (vasen kuvio €, oikea kuvio tonnia) vuonna 2019 (Tulli 2021)



Merenkulun osuus Suomen tavaratuonnin volyymistä on alhaisempi kuin viennistä; se oli noin 44 milj. tonnia tai 78 % vuonna 2019. (Kuvio 31). Tuonnin alhaisempi osuus selittyy sillä, että merkittäviä volyymeja (pääasiassa raakapuuta ja kemianteollisuuden raaka-aineita) tuodaan Suomeen myös maantie- ja rautatiekuljetuksin itärajan yli, kun taas valtaosa viennistä suuntautuu Keski-Eurooppaan ja kauemmas meriyhteyksin.

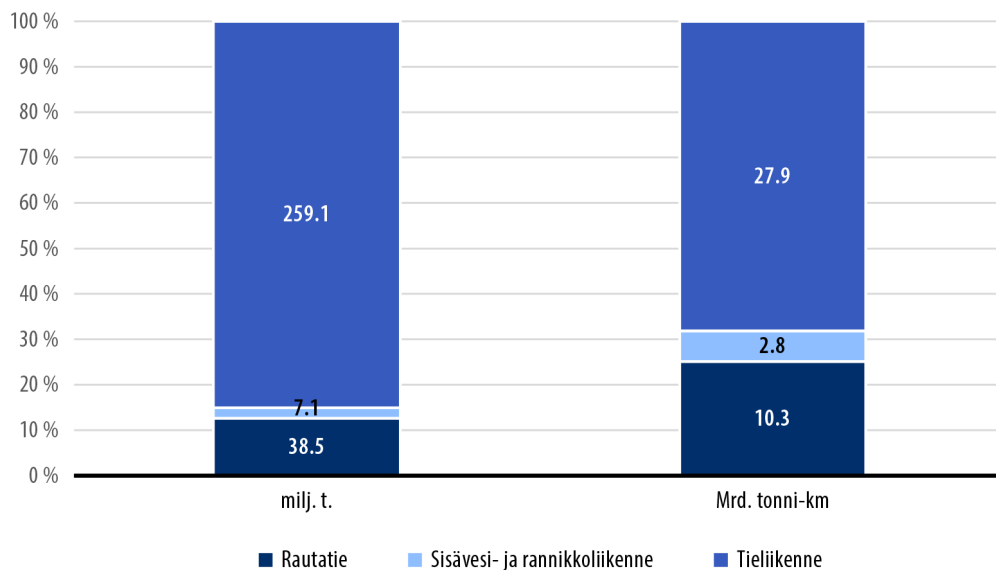
Merikuljetusten osuus Suomen tuonnin arvosta on sen sijaan suurempi kuin viennin. Vuonna 2019 meritse tapahtuva tuonti oli noin 55,9 mrd. euroa tai 84 % tuonnin arvosta, mikä selittyy sillä, että tuonnin arvokkaampi osa kuljetetaan meritse, kun taas erityisesti rautatiekuljetukset ovat matala-arvoisempia raaka-aineita.

Kuvio 31. Tuonnin jakautuminen kuljetusmuodoittain (vasen kuvio €, oikea kuvio tonnia) vuonna 2019 (Tulli 2021)



Suomen sisäisissä kuljetuksissa vesiliikenteellä on rajallinen rooli. Vuonna 2019 kotimaan tavaraliikenteessä kuljetettiin noin 305 miljoonaa tonnia tavaraa. Tästä vesiliikenteen osuus oli 7,1 miljoonaa tonnia, tai 2,3 % (Kuvio 32), koostuen pääosin öljytuotteiden kuljetuksista rannikkoliikenteessä ja raakapuun kuljetuksista sisävesillä.

Kuvio 32. Eri kuljetusmuotojen osuudet kotimaan tavaraliikenteen volyyymistä ja kuljetussuoritteesta vuonna 2019 (Tilastokeskus 2021a, 2021e ja 2021f)

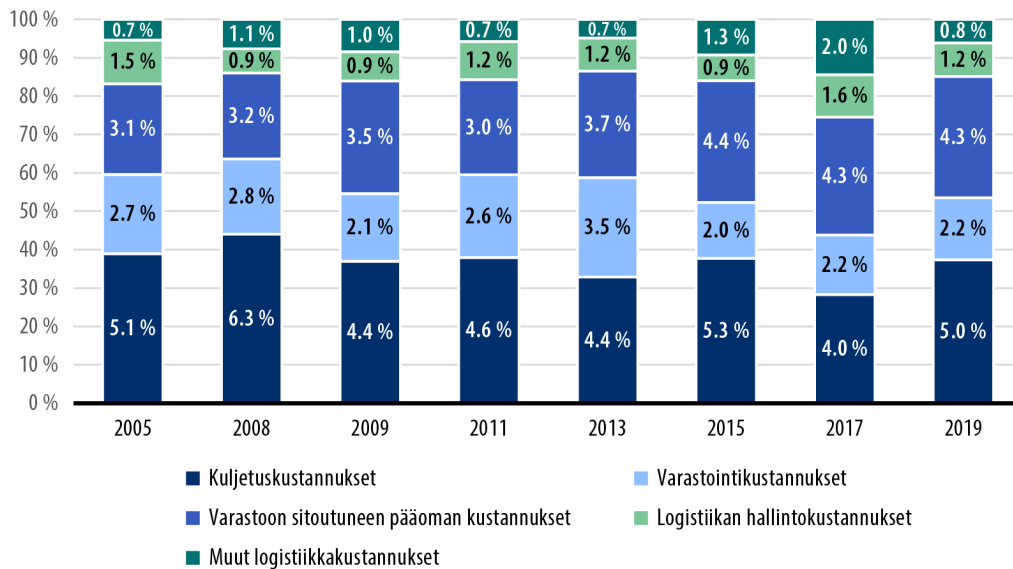


Vesiliikenteen osuus kotimaan kuljetussuoritteesta oli noin kolme kertaa suurempi kuin kotimaan kuljetusvolyymista. Vuonna 2019 kotimaan kuljetussuorite oli yhteensä 42 mrd. tonnikilometriä, josta vesiliikenteen osuus oli 2,8 mrd. tonnikilometriä (6,8 %).

4.2 Merenkulun osuus logistiikkakustannuksista

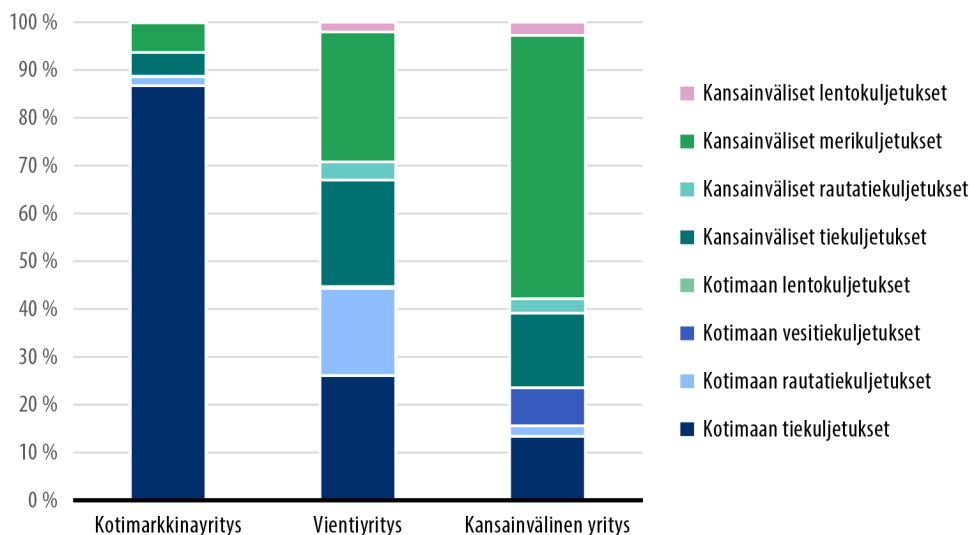
Logistiikka on suomalaisille yrityksille merkittävä kustannuserä. Lisäksi suomalaisten yritysten logistiikkakustannukset ovat merkittävästi korkeammat kuin keskeisissä kilpailijamaissa (ks. esim. Rantasila 2013). Suomessa teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset ovat keskimäärin hieman yli 13 % yritysten liikevaihdosta (Kuvio 33).

Kuvio 33. Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset % liikevaihdosta yritysten ja toimialojen liikevaihdolla painotettuna 2005–2019 (Solakivi ym. 2021a)



Suurimpana kustannuskomponenttina logistiikassa ovat kuljetuskustannukset, jotka ovat keskimäärin noin 5 % suomalaisyritysten liikevaihdosta, tai noin 38 % yritysten logistiikkakustannuksista. Kuljetuskustannusten jakaantuminen eri kuljetusmuodoille riippuu yrityksen toiminnan luonteesta ja kansainvälisyydestä. Kotimarkkinoilla toimivien yritysten näkökulmasta keskeinen kustannustekijä kuljetuksissa ovat tiekuljetukset, jotka muodostavat ko. yritysten kustannuksista noin 85 %. Vientirytyksillä merikuljetusten osuus kuljetuskustannuksista on noin neljännes. (Solakivi ym. 2016)

Kuvio 34. Eri kuljetusmuotojen osuudet Suomessa toimivien yritysten kuljetuskustannuksista vuonna 2016 (Solakivi ym. 2016)



Taulukko 10. Merikuljetuskustannukset suhteessa toimialan liikevaihtoon erällä teollisuuden toimialoilla (Solakivi ym. 2016, Solakivi ym. 2018)

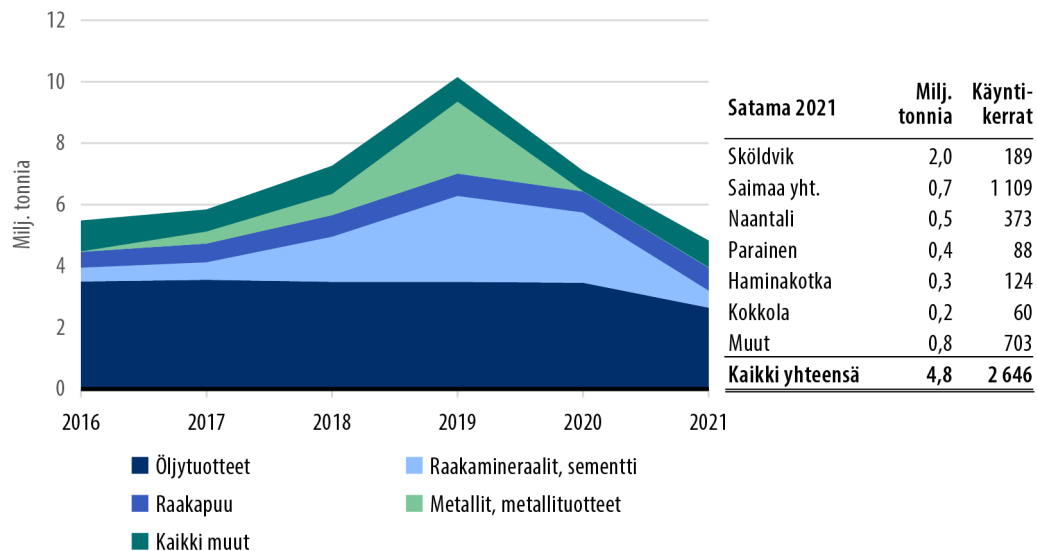
Toimiala	Merikuljetuskustannukset suhteessa liikevaihtoon
Kulkuneuvojen valmistus	5,7 %
Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	4,0 %
Sahatavaran ja puutuotteiden valmistus	3,1 %
Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus	2,3 %
Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	2,2 %
Kumi- ja muovituotteiden valmistus	2,2 %
Kemikaalien, kemiallisten tuotteiden ja tekokuitujen valmistus	1,8 %
Tekstiilien ja tekstiilituotteiden valmistus	1,1 %
Koneiden ja laitteiden valmistus	1,0 %
Elektroniikka- ja sähkölaitteiden valmistus	0,2 %

4.3 Kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetukset

Kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrät ovat vaihdelleet viime vuosina paljon: vuosina 2016–2017 alle 6 milj. tonnia, vuonna 2019 yli 10 milj. tonnia, ja vuonna 2021 alle 5 milj. tonnia. Vaihtelu johtuu suurista muutoksista raakamineraalien (mm. sementti) kuljetuksissa sekä metallien ja metallituotteiden osin projektiluontoisissa kuljetuksissa (mm. Nord Stream 2-kaasuputken rakentaminen).

Suurin tavararyhmä on jalostetut öljytuotteet, joiden volyyymi ja jakelureitit ovat pysyneet varsin tasaisina vuosina 2016–2020 noin 3,5 milj. tonnissa. Vuonna 2021 määrä laski kuitenkin 2,6 milj. tonniin (Kuvio 35). Lasku johtui mm. Nesteen Naantalın jalostamotuotannon alasajosta: vuonna 2021 Naantalın kotimaan liikenne oli alle 0,5 milj. tonnia, kun se vuosina 2018–2022 oli yli 1,2 milj. tonnia vuodessa. Myös Sköldvikin volyyymi laski noin 0,2 milj. tonnia vuodesta 2020 vuoteen 2021.

Kuvio 35. Kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetukset vv. 2016–2021, miljoonaa tonnia, ja viisi tonnimäärissä suurinta satamaa sekä Saimaa yhteensä ml. aluskäyntien määrä vuonna 2021. (Tilastokeskus 2021a)

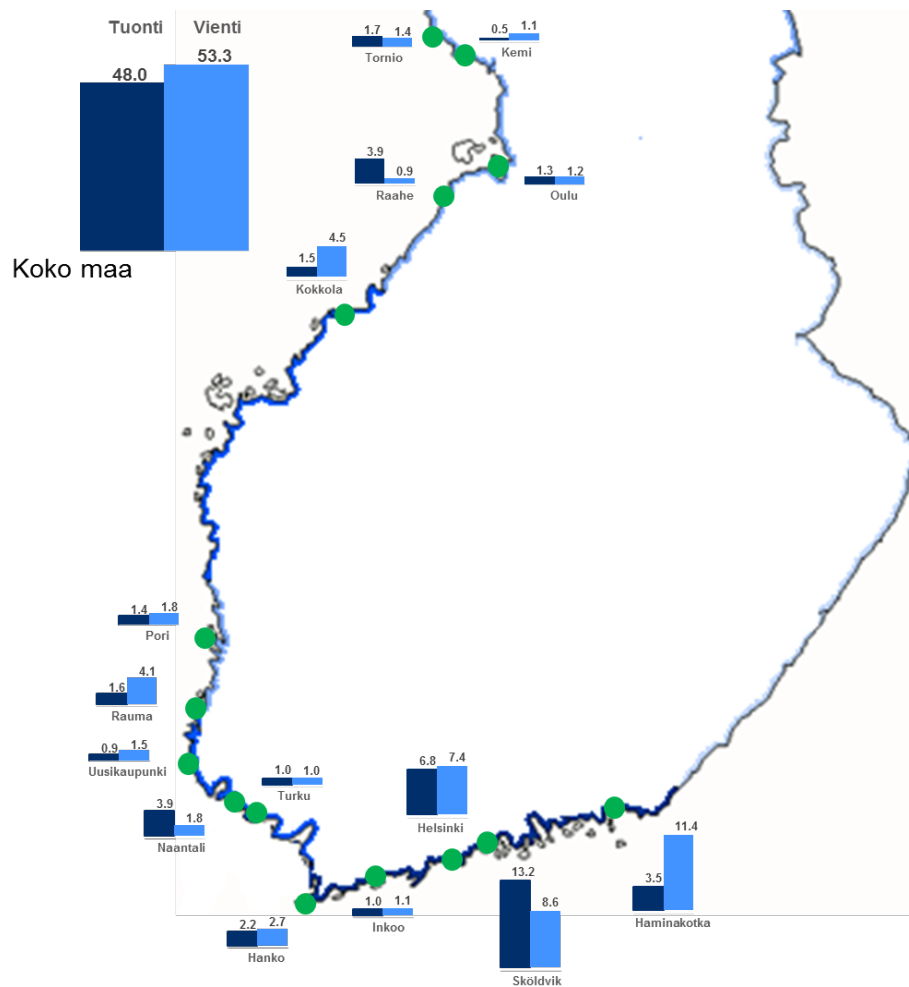


Vuonna 2021 kotimaan tavaraliikenteessä tehtiin noin 2 650 aluskäyntiä satamissa. Tonnimäärissä suurimmat satamat tai alue olivat Sköldvik, Saimaa yhteensä, Naantali, Parainen, HaminaKotka ja Kokkola, joiden yhteenlaskettu volyyymi oli noin 83 % kokonaisuudesta. (Kuvio 35). Saimaan (kanava)liikennettä on esitelty tarkemmin luvussa 7.10.

4.4 Tavararyhmät satamittain

Merenkulun yhteyttä Suomen logistiseen järjestelmään voidaan tarkastella satamien kautta kulkevan tavaraliikenteen näkökulmasta. Suomessa on yli 50 toimivaa satamaa, joista 44:n kautta kulki tavaraliikennettä vuonna 2019. Satamien suuresta määrästä huolimatta liikenne on keskittynyt suhteellisen pieneen määrään satamia.

Kuvio 36. Suomen 15 suurimman sataman viennin ja tuonnin volyymi vuonna 2019 (Tilastokeskus 2021a). Ks. myös Taulukko 11.



Esimerkiksi vuonna 2019 kymmenen suurimman sataman kautta kulki noin 84 % kaikesta tavaraliikenteestä. Suomen suurin satama vuonna 2019 oli Sköldvik Porvoossa (21,9 milj. tonnia), jonka liikenne koostui lähes yksinomaan raakaöljyn ja öljytuotteiden kuljetuksista. Muut kymmenen suurimman sataman joukossa olevat satamat ovat yleissatamia, joiden liikenne koostuu hyvin erilaisista tavaralajeista. (Kuvio 36).

Taulukko 11. Suomen 15 suurimman sataman liikenne ml. transito päätavaralajeittain vuonna 2019, tuhatta tonnia (Tilastokeskus 2021a). Ks. tarkemmin Liite 3.

	Ölly- tuotteet ja kemikaalit	Raaka- öljy	Kuiva bulk	Kappale- tavarat ja metallit	Sahatavara ja muut metsä- teollisuus- tuotteet	Muu tavara	Yhteensä
Sköldvik	11 492	9 849	0	0	0	515	21 856
Hamina- Kotka	3 050	1	2 840	1 118	7 451	420	14 880
Helsinki	139	0	1 658	8 853	1 658	1 913	14 221
Kokkola	693	0	4 914	251	1	135	5 994
Rauma	258	0	745	799	3 892	30	5 724
Naantali	913	2 090	576	1 850	181	46	5 656
Hanko	189	0	138	3 515	800	223	4 865
Raaha	47	0	3 964	676	57	0	4 744
Pori	915	0	1 921	34	348	6	3 224
Tornio	101	0	1 614	1 336	1	8	3 060
Uusikau- punkki	274	0	1 165	907	20	101	2 467
Oulu	927	0	162	80	1 207	71	2 447
Inkoo	415	0	1 523	5	98	9	2 050
Turku	22	0	54	1 851	37	75	2 039
Kemi	114	0	288	36	1 092	88	1 618
Muut (29)	504	0	1 784	528	3 138	500	6 454
Yhteensä	20 053	11 940	23 346	21 839	19 981	4 140	101 299

Tästä huolimatta satamien toiminnassa on nähtävissä erikoistumista tiettyjen teollisuudenalojen ja tiettyjen hyödykkeiden kuljetusketjuihin. HaminaKotkan ja Rauman satamien volyymeista merkittävä osa on metsäteollisuuden kuljetusvolyymeja, joista huomattava osa on konttikuljetuksia. Vuosaaren satama ja Hangon satama ovat puolestaan keskittyneet kappaletavarakuljetuksiin (mm. kontit ja Hangossa myös ajoneuvot). Raahen ja Tornion satamat metalliteollisuuden raaka-aine ja tuotevirtoihin.

5 MERENKULUN MARKKINOIDEN NÄKYMÄT VUONNA 2021

5.1 Markkinoiden kehitysnäkymiä

5.1.1 Rahtimarkkinat

Merenkulun markkinat ovat muiden markkinoiden tapaan sykliset. Tyypillisesti on erotettu toisistaan ns. pitkä, vuosikymmenien mittainen syklinen kehitys, sekä lyhyt, 5–10 vuoden mittainen sykli (Stopford 2009). Välillä luontaisen syklisyyden lisäksi markkinoihin vaikuttaa jokin poikkeuksellinen tapahtuma, jonka seurauksena markkinoiden muutokset ovat tavallista suurempia. Edellinen tällainen tapahtuma oli vuosien 2008 ja 2009 finanssikriisi ja sitä seurannut taloudellinen taantuma, jonka vaikutukset näkyivät merenkulun markkinoilla pitkään.

Taluskriisiä edeltävinä vuosina rahtihinnat merenkulun eri segmenteillä nousivat merkittävästi markkinoiden normaalia tilannetta korkeammiksi, mikä johti merkittäviin alusinvestointeihin. Taluskriisin seurauksena tilanne rahtimarkkinoilla kuitenkin muuttui lyhyessä ajassa nopeasti aiheuttaen markkinoille voimakkaan ja pitkäaikaisen ylikapasiteetin, joka on näkynyt merenkulun rahtimarkkinoiden kehityksessä ja pitänyt rahtihinnat sekä alan kannattavuuden alhaalla näihin päiviin saakka.

Vuoden 2020 alussa globaaliksi levinneellä Covid-19 pandemialla on ollut merkittäviä vaikutuksia merenkulun markkinoiden toimintaan. Pandemian alkuvaiheessa kansainvälisen tavaraliikenteen volyymit laskivat väliaikaisesti eri maantieteellisillä alueille toteutettujen sulkutoimenpiteiden seurauksena. Pandemian edetessä sen muut vaikutukset ovat kuitenkin näkyneet voimakkaampina. Ihmisten välisten kontaktien rajoittaminen on suunnannut globaalia kulutuskysyntää aiempaa voimakkaammin tavaroiden kulutukseen, mikä on lisännyt kuljetuskapasiteetin tarvetta.

Tämä lisääntynyt kysyntä näkyy tällä hetkellä myös merenkulun markkinoilla. Kuvio 37 esittää kuivalastialusten maailmanlaajuisten markkinoiden rahtitasoja kuvaavan Baltic Dry Indexin kehitystä vuosina 2000–2021. Kuten kuviosta nähdään, rahtitaso pysyi taluskriisin jälkeen melko vakaana ja alhaisena yli kymmenen vuoden ajan, mutta lähti voimakkaaseen kasvuun vuoden 2020 loppupuolella, ja on nyt lähes kolminkertainen Covid-19 –pandemiaa edeltävään aikaan verrattuna.

Kuvio 37. Kuivalastialusten maailmanlaajuisten kuljetusmarkkinoiden rahtitason keskimääräinen kehitys Baltic Dry Indexin mukaan 2000–2021 (Trading Economics 2021)



Konttiliikenteen volyymit vaihtelevat sesonkien, erityisesti joulusesongin ja kiinalaisen uuden vuoden seurauksena voimakkaasti myös normaalissa markkinatilanteessa. Vuosittainen notkahdus konttivolyyymeissä johtuu pääosin kiinalaisesta uuden vuoden vietosta, jolloin Kiinan tuotantolaitokset ovat kiinni noin kuukauden ajan.

Kuvio 38. Maailmanlaajuisen konttiliikenteen volyymin indeksoitu kehitys 2016–2021. Vuosittainen notkahdus johtuu pääosin kiinalaisen uudenvuoden aiheuttamasta tuotantokatkoksesta. (ISL 2021)



Covid-19 –pandemian vaikutukset näkyivät selvästi myös konttiliikenteessä. Myös konttiliikenteen volyymit (Kuvio 38) toipuivat pandemian alun voimakkaasta notkahduksesta nopeasti, ja pandemiaa edeltävän ajan volyymit ylitettiin jo vuoden 2020 loppupuolella. Tämän jälkeen konttiliikenteen kysyntä on jatkanut kasvuaan, mutta kasvun esteeksi on muodostunut tarjonnan riittämättömyys.

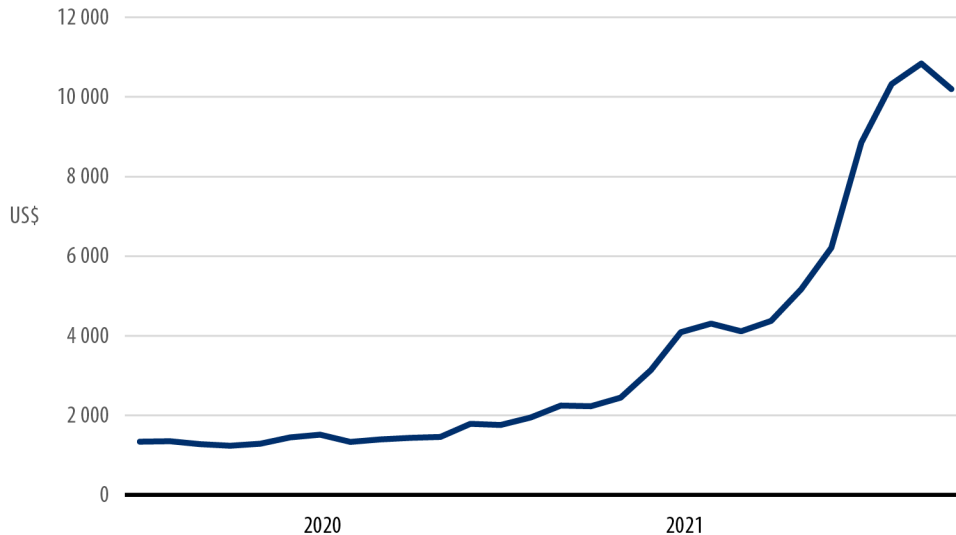
Covid-19 –pandemia aiheuttaa edelleen hidastuksia ja myöhästymisiä, kun satamien lastinkäsittelykapasiteetti ei pandemian takia pysty toimimaan täydellä teholla. Suurelta osin tästä syystä konttiliikenteen täsmällisyys on jo jonkin aikaa ollut poikkeuksellisen alhaisella tasolla. Kun ennen pandemiaa konttiliikenteen täsmällisyys oli noin 74 % (Kuvio 39), on se vuoden 2021 lopulla ollut alle 40 %. Keskimääräinen myöhästyminen oli vuoden 2021 loppupuolella noin 7 vuorokautta. Aivan vuoden 2021 lopulla täsmällisyys heikentyi edelleen jopa alle 30 %:n tason.

Kuvio 39. Konttiliikenteen täsmällisyys (% satamakäynneistä ajallaan) 2018–2021
(Aineistolähde Sea Intelligence 2021)



Konttiliikenteen markkinan tämänhetkisiä haasteita kuvastaa se, että vaikka palvelutaso ja täsmällisyys ovat tällä hetkellä ennätysalhaalla, siitä huolimatta konttirahtien hinnat ovat huipputasolla. Kun vielä vuonna 2020 tyypillinen konttirahti oli keskimäärin alle 2 000 dollaria, oli hintataso syyskuussa 2021 yli viisinkertainen. (Kuvio 40).

Kuvio 40. Konttimarkkinoiden spot-hintojen globaalia kehitystä heinäkuu 2020-lokakuu 2021 (Freightos 2021)



Edellisistä tilastoista on selvästi pääteltävissä, että merenkulun markkinoiden tämänhetkinen tilanne on pääosin seurausta markkinoiden lyhytaikaisesta alikapasiteetista. Oletettavasti markkina sopeutuu keskipitkällä aikavälillä. Markkinoiden lyhytaikaisten heilahteluiden vaikutukset alan toimijoihin ja asiakkaisiin riippuvat toiminnan luonteesta ja siitä, millaisilla markkinoilla toimitaan. Voimakkaimpina muutokset näkyvät hakurahtimarkkinoilla ja lyhytaikaisissa toimeksiannoissa, jotka reagoivat rahtitasojen muutokseen välittömästi.

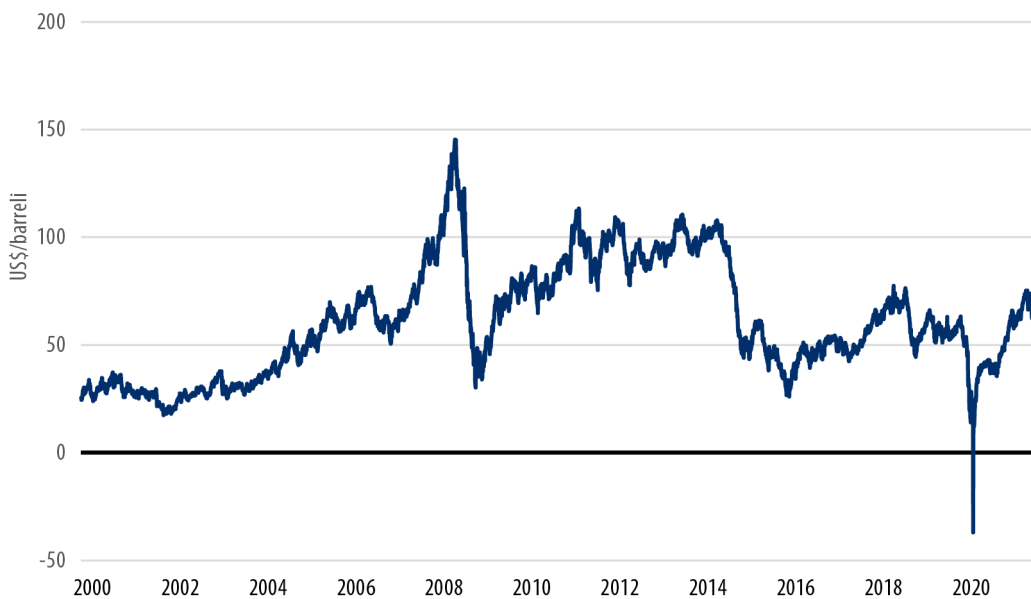
Myös pitkäaikaisilla sopimuksilla operoivissa segmenteissä on hintapaineita, mutta ne reagoivat spot-markkinoita maltillisemmin. Arviolta yli 60 % Suomen konttiliikenteestä ja yli 80 % muusta merenkulun rahtiliikenteestä perustuu pitkäaikaisiin sopimuksiin, joten lyhytaikaiset markkinahäiriöt ovat vaikuttaneet Suomeen viiveellä tai vaimentuneena (konttiliikenteen osalta ks. esim. Ojala ym. 2021).

5.1.2 Polttoaineiden hinnat

Polttoaineiden hinnat ovat perinteisesti korreloineet voimakkaasti globaalin talouskasvun ja energiaraaka-aineiden, kuten raakaöljyn hinnan kanssa. Kuten kuviosta 41 voidaan havaita, raakaöljyn hinta on vaihdellut voimakkaasti kansainvälisen talouskehityksen mukaisesti. Ennen vuotta 2015 raakaöljyn hinta per barreli oli monen vuoden ajan lähes 100 dollaria, mutta laski vuonna 2015 noin 50 dollariin.

Vuonna 2020 raakaöljyn hinta oli pandemian aiheuttaman kysyntäshokin ja varastointikapasiteetin väliaikaisen loppumisen takia jopa negatiivinen, mutta toipui varsin nopeasti, ja nousi yli 80 dollarin per barreli lokakuussa 2021. Maaliskuun 2022 alkupuolella barrelihinta kävi jopa yli 140 US-dollarin, mutta laski maaliskuun puoliväliin noin 110–115 US-dollariin.

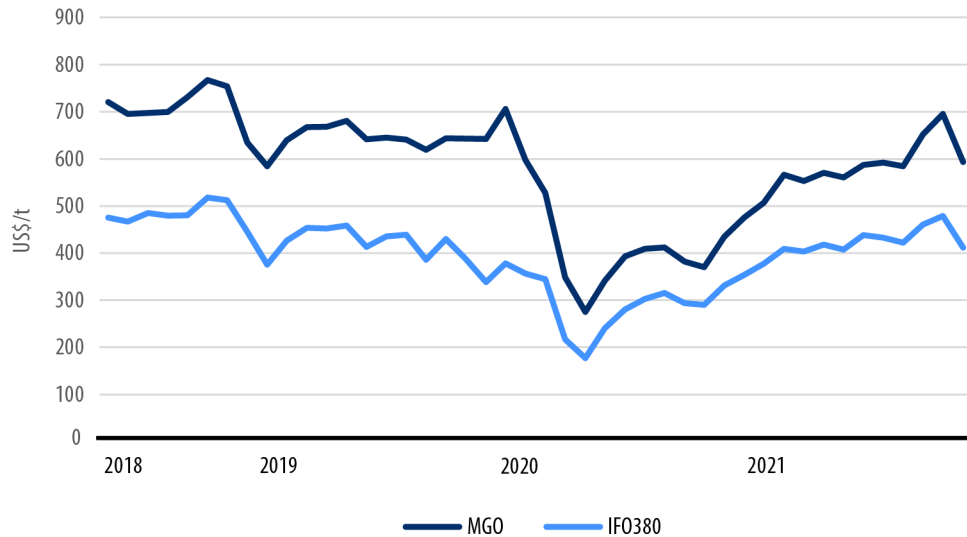
Kuvio 41. Raakaöljyn hinta 2000–2021, WTI-laatu USD/barreli; 1 barreli on 159 litraa (Federal Reserve Bank of St. Louis 2021a)



Laivapolttoaineiden hinta korreloi yli 90-prosenttisesti raakaöljyn hinnan kanssa. Merenkulussa polttoainekustannusten osuus on yleensä 40–60 % aluksen kokonaiskustannuksista. Polttoainekustannusten osuus vaihtelee kuitenkin merkittävästi paitsi polttoaineen hinnan myös alustyypin, -koon ja liikenteen luonteesta mukaan.

Kuvio 42 esittää IFO380 ja MGO –polttoaineiden hintakehitystä toukokuun 2018 ja joulukuun 2021 välillä. IFO380-polttoaineen hinta on ko. ajanjaksolla ollut alhaisimmillaan noin 170 USD per tonni ja kalleimmillaan yli 500 USD per tonni, mikä tarkoittaa sitä, että polttoaineen hinta, ja täten polttoainekustannukset ovat olleet korkeimmillaan lähes kolminkertaiset alimpaan tasoon verrattuna. IFO380-polttoaineen hintaa tarkasteltaessa tulee myös huomioida, että ko. polttoainetta voivat Itämerellä hyödyntää ainoastaan alukset, jotka on varustettu rikkipesurilla.

Kuvio 42. MGO ja IFO-380 –polttoaineiden hintakehitys Rotterdamissa toukokuu 2018-joulukuu 2021 (Ship & Bunker 2021)



Raakaöljyn hintakehitys näkyy myös laivapolttoaineiden hinnoissa (Kuvio 42). IFO380 –polttoaineen hinta oli vuonna 2020 alimmillaan alle 200 dollaria per tonni, ja MGO-polttoaineen alle 300 dollaria per tonni. Molempien polttoaineiden hinnat ovat kuitenkin nousseet voimakkaasti raakaöljyn hinnan mukana. IFO380 –polttoaineen hinta oli lokakuussa 2021 447 ja MGO –polttoaineen 658 dollaria per tonni.

Kasvava osuus kansainvälisestä merenkulusta on käyttänyt polttoaineenaan nesteytettyä maakaasua (LNG). Syitä LNG:n käytölle on erityisesti SECA-alueilla ollut sen matala rikkisäältö, joka on mahdollistanut laivapolttoaineiden rikkihaittoisuuden kohdistuvien vaatimusten täyttämisen, sekä nestemäisiin laivapolttoaineisiin alhaisempi CO₂ –pitoisuus energiasäältöön suhteutettuna. Vastaavasti LNG-käyttöiset laivamoottorit ovat olleet investointina jonkin verran nestemäisiä polttoaineita käyttäviä moottoreita kalliimpia mikä on rajoittanut LNG:n yleistymistä erityisesti halvemmissä aluksissa. Toistaiseksi myös kaasun jakeluinfrastruktuuri on ollut nestemäisiä polttoaineita suppeampi, mikä on osaltaan vaikeuttanut LNG:n käyttöönottoa. Myös LNG:n hinta on vaihdellut voimakkaasti (Kuvio 43).

Toinen mahdollisuus SECA-alueen rikkisäätelyn vaatimusten täyttämiseen on käyttää kalliimpaa matalarikkistä MGO-polttoainetta. MGO-polttoaineen hinta on vuodesta 2018 vaihdellut 300–700 USD:n välillä. Tämä tarkoittaa sitä, että ko. polttoainetta käyttävien alusten polttoainekustannukset ovat olleet alhaisimmillaan 35 % ja korkeimmillaan 95 % korkeammat kuin IFO380 –polttoainetta käyttävillä aluksilla.

Kuvio 43. LNG-polttoaineen hinta 2018-2021 (USD/toe) (Federal Reserve Bank of St. Louis, 2021)



Vuonna 2018 LNG:n hinta oli korkeimmillaan lähes 600 dollaria per tonni, mikäli kaasun hinta suhteutetaan vastaamaan öljyn energiasisältöä (toe⁹). Vuonna 2020 LNG:n hinta oli alimmillaan alle 100 USD. Viime aikoina LNG:n hintaa on nostanut sen läheinen kytkentä muihin energiamarkkinoihin. LNG:llä on keskeinen merkitys myös sähköntuotannossa, jonka odotetaan entisestään korostuvan, kun muita vaihtoehtoisia sähköntuotantomuotoja kuten hiili- ja ydinvoimaa ajetaan alas. Kaasua käytetään sekä perusvoiman tuottamiseen että säätövoimaksi mm. aurinko- ja tuulivoimalle. Se on myös tärkeä kotitalouksien lämmitysenergia mm. Keski-Euroopassa.

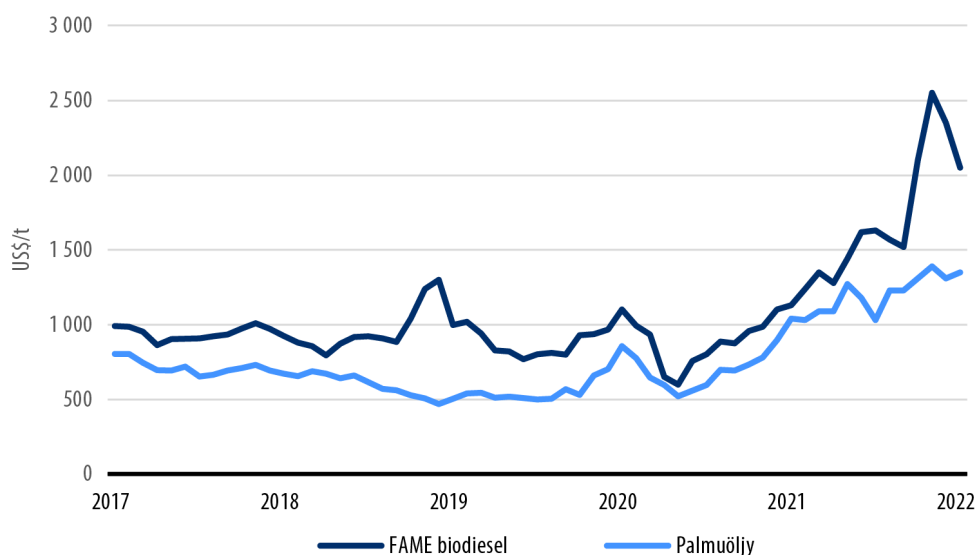
Nämä tekijät aiheuttivat merkittävän hintapiikin: syyskuussa 2021 LNG maksoi 1 125 USD/toe. Tämä on näkynyt myös LNG:tä polttoaineenaan käyttävien alusten operointikustannuksissa. Esimerkiksi Viking Line ilmoitti loppuvuonna 2021 ottavansa käyttöön matkustajakohtaisen lisämaksun kattamaan osittain LNG:n hinnan nousun kustannusvaikutuksia. Toisaalta sekä Viking Line että ESL Shipping ovat loppuvuonna 2021 siirtyneet LNG-aluksillaan ainakin tilapäisesti vähärikkiseen meridieseliin.

Erityisesti merenkulkua koskevan ympäristösääntelyn näkökulmasta on merkitystä biopolttoaineiden hintakehityksellä (Kuvio 44). Sekä IMO globaalisti, että Euroopan komissio EU:n laajuisesti tavoittelee merenkulun aiheuttamien kasvihuonepäästöjen vähentämistä merkittävästi. Tällä hetkellä biopolttoaineet ovat käytännössä ainoa teknisesti valmis ratkaisu laivapolttoaineen hiili-intensiteetin laskemiseksi. Biopolttoaineet

⁹ toe= ton of oil equivalent; määrä, joka vastaa energiasisällöltään tonnia raakaöljyä

ovat tähän saakka olleet merkittävästi kalliimpia kuin tavanomaiset laivapolttoaineet. Esimerkiksi tammikuussa 2020, ennen Covid-19 –pandemian aiheuttamaa turbulenssia, FAME-biodieselin hinta oli 1 100 dollaria per tonni. Samaan aikaan MGO-polttoaine maksoi 712 ja IFO380 –polttoaine 364 dollaria per tonni.

Kuvio 44. FAME-biodieselin ja palmuöljyn hintakehitys (USD/t) 2017- tammikuu 2022 (Lähteet Neste, Platts ja Thomson Reuters, 2022)



Lokakuussa 2021 tonni FAME biodieseliä maksoi jo 2 100 USD, mikä on yli kolminkertainen verrattuna esimerkiksi MGO-polttoaineen hintaan samana ajankohtana. Tammikuun 2022 alussa FAME:n markkinahinta oli noin 2 050 USD tonnilta.

Merenkulun lisäksi myös muihin kuljetusmuotoihin kohdistuu voimakkaita vaatimuksia CO₂-päästöjen vähentämiseksi. Henkilöliikenteessä keskeinen keino vähennyksiin on liikenteen sähköistyminen. Tavaraliikenteessä kuljetettavat massat ovat niin suuria ja kuljetusmatkat pitkiä, että ne edellyttävät korkean energiasisällön polttoaineita. Tämä ohjaa merenkulun sekä tie- ja lentoliikenteen tulevaa kysyntää kohti nestemäisiä polttoaineita. Se tulee voimistamaan soveltuviin polttoaineisiin kohdistuvia hintapaineita.

Kuviosta 44 voidaan nähdä, biopolttoaineiden hinnat korreloivat voimakkaasti biopolttoaineiden raaka-aineiden hintojen kanssa. Näin ollen ei ole oletettavaa, että esimerkiksi tuotannon skaalaamisella voitaisiin saavuttaa merkittäviä kustannusvaikutuksia.

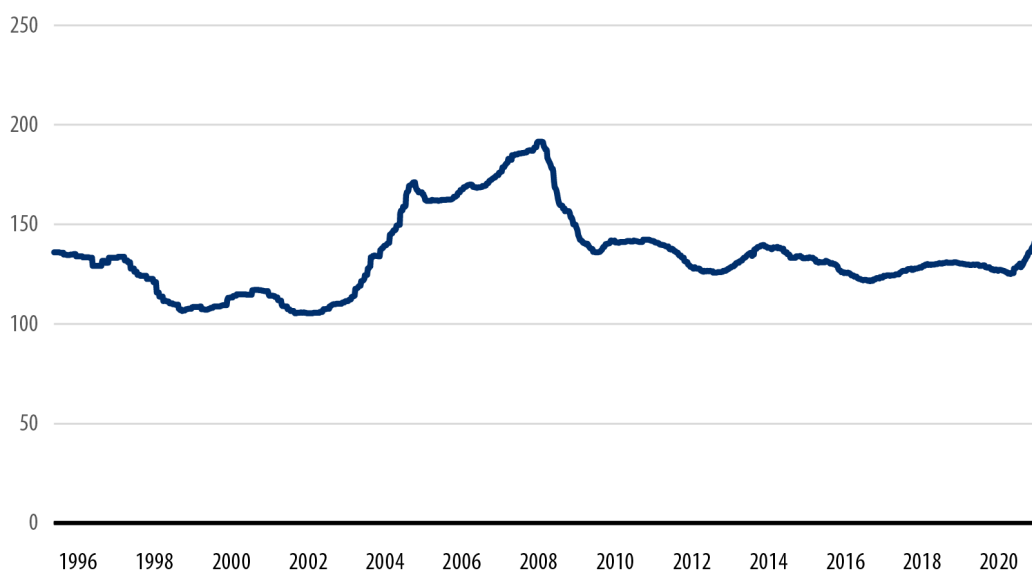
Lisäksi biopolttoaineiden osalta tulee huomioida tavoite siirtyä ns. 1. sukupolven¹⁰ biopolttoaineista kohti toisen sukupolven biopolttoaineita, mikä nostanee biopolttoaineiden hintoja entisestään.

Lisäksi Euroopan komissio (2021e) esittää säännöstöä metsäkatoa aiheuttavien tuotteiden tuonnin rajoittamisesta EU-alueelle. Näitä ovat mm. palmuöljy ja soija, jotka ovat keskeisiä 1. sukupolven biopolttoaineiden raaka-aineita. EU on myös hyväksymässä kestäväen rahoituksen taksonomiaa, johon sisältyy metsäsektori, joka on yksi biopolttoaineiden raaka-ainelähde. Nämä tulevat todennäköisesti nostamaan biopolttoaineiden hintatasoa, ja samalla rajaamaan biopolttoaineiden tuotantopotentiaalia.

5.1.3 Alusmarkkinat

Alusten pääomakustannukset riippuvat yksinkertaistettuna aluksen hankintahinnasta ja rahoituksen hinnasta eli korkotasosta. Kuvio 45 esittää alusten uudisrakennusten maailmanlaajuisen hintaindeksin 1996–2021.

Kuvio 45. Uudisrakennusten hintaindeksi tammikuuta 1996–lokakuuta 2021; kaikkien alustyypien yleisindeksi. (Clarkson's World Fleet Register 2021)

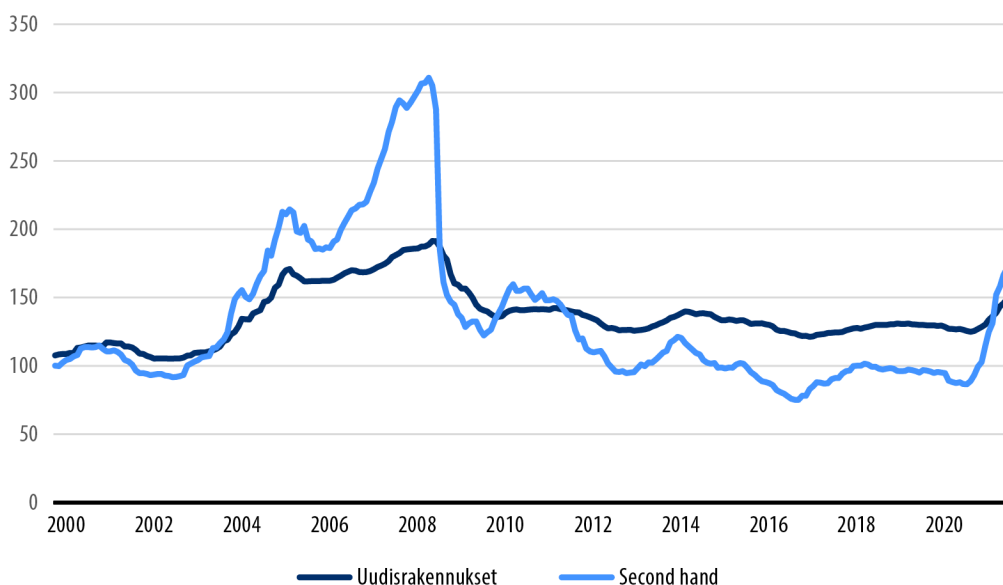


¹⁰ Näitä voidaan valmistaa kaikesta valmistukseen sopivasta biomassasta, toisen sukupolven biopolttoaineet ovat kestäväistä raaka-aineista valmistettuja, ts. sellaisia, jotka eivät syrjäytä esim. elintarviketuotantoa, tai joiden takia ei ole hakattu metsää jne.

Covid-19 –pandemian vaikutukset näkyvät myös laivanrakennusmarkkinoilla. Vuosina ennen 2008 finanssikriisiä rahtihinnat olivat korkealla käytännössä kaikilla merenkulun sektoreilla. Korkeat rahtihinnat kannustivat alan toimijoita investoimaan merkittävästi uuteen kapasiteettiin, mikä kohotti uudisrakennusten hintoja (Kuvio 46). Koska markkinoiden tarjonta ei kykene reagoimaan nopeasti uudisrakennusten kautta, kohdistui hintapaine vielä selvemmin käytetyn kaluston hintaan.

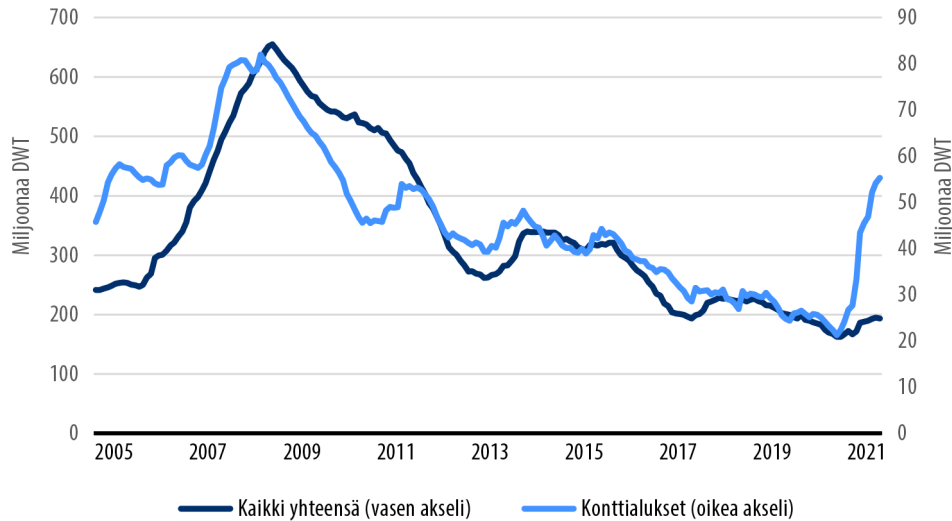
Vuoden 2008 finanssikriisin myötä sekä uudisrakennusten että käytetyn kaluston hinnat laskivat voimakkaasti ja nopeasti, ja pysyivät melko alhaisella tasolla aina viime aikoihin saakka. Rahtihintojen voimakas kasvu vuonna 2021 on kuitenkin laukaissut samankaltaisen hintailmiön kuin ennen finanssikriisiä. Sekä käytettyjen alusten, että uudisrakennusten hinnat ovat nousseet voimakkaasti.

Kuvio 46. Uudisrakennusten ja käytettyjen alusten hintakehitys 2000–2021, kaikkialustyyppit; USD juoksevin hinnoin. (Aineistolähde Clarkson’s World Fleet Register 2021)



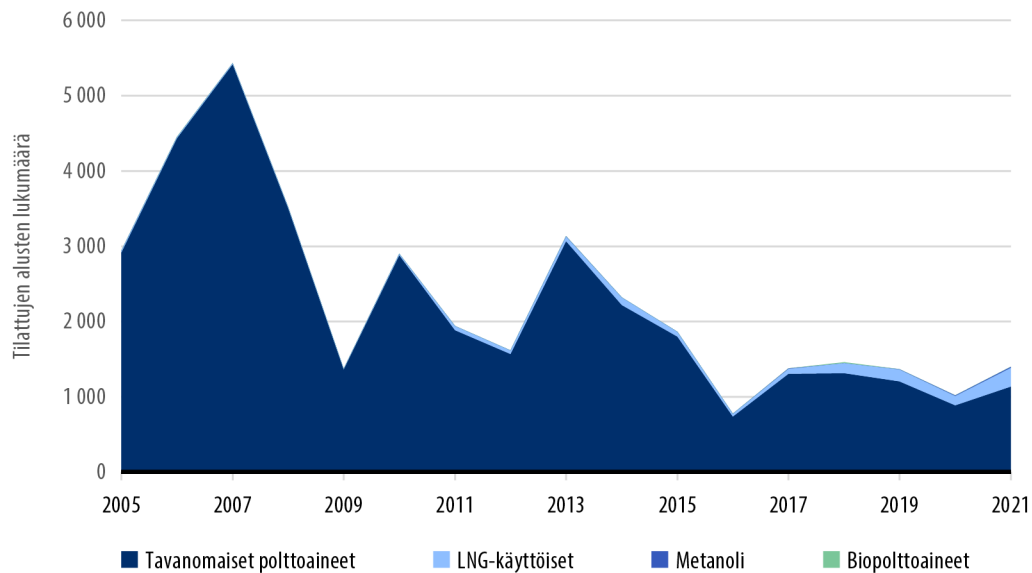
Uudisrakennusten volyymissä näkyy selkeitä eroja eri alustyyppien välillä. Kuvio 47 esittää uudisrakennukset alusten kantavuudella mitattuna. Kuten kuviosta nähdään, kantavuudella mitattuna koko kauppalaivaston kasvu ei ole juurikaan nopeutunut, vaan uudisrakennusten volyyymi on tällä hetkellä noin 200 miljoonaa DWT. Kehitys on kuitenkin ollut erilaista eri alustyypeillä. Konttialuksissa uudisrakennukset ovat lisääntyneet nopeasti, ja lähestyvät jo finanssikriisiä edeltävää tasoa.

Kuvio 47. Uudisrakennukset 2005–2021, milj. DWT (Aineisto: Clarkson’s World Fleet Register 2021)



Aineistolähde: Clarkson’s Research Services Ltd.

Kuvio 48. Eri käyttövoimavaihtoehdot uudisrakennuksissa, uudet alustilaukset 2005–2021; kaikki kauppialukset (Clarkson’s World Fleet Register 2021)



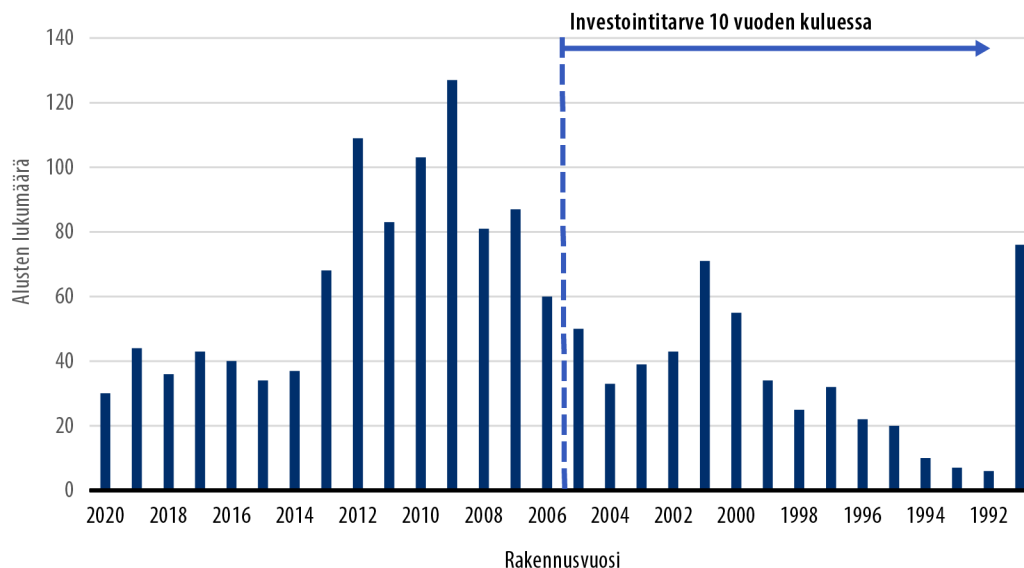
Merenkulkuun kohdistuva ympäristösääntely ei ainakaan toistaiseksi ole merkittävästi vaikuttanut uudisrakennuksiin. Vielä tälläkin hetkellä yli 80 % uusista aluksista varustetaan moottoreilla, jotka hyödyntävät perinteisiä polttoaineita.

LNG-käyttöisten alusten osuus on kasvanut tasaisesti, mutta niiden osuus oli vuonna 2021 alle 20 % kaikista uudisrakennuksista. Muita vaihtoehtoisia polttoaineita hyödyntävät alukset ovat edelleen yksittäisiä (vrt. Kuvio 48).

5.1.4 Alusinvestointien tarve Suomen-liikenteessä

Kuvio 49 tarkastelee uudisrakennusmarkkinaa erityisesti Suomen ulkomaankaupan merenkulun näkökulmasta, esittämällä Suomessa vuonna 2020 käyneiden alusten ikärakenteen. Solakivi ym. (2021b) mukaan kauppa-alukset romutetaan tällä hetkellä keskimäärin noin 25 vuoden ikäisenä. Tämä koskee erityisesti bulk-aluksia, kun taas ro-ro ja ro-pax-alusten keskimääräinen elinikä on jonkin verran pidempi. Em. oletuksella kuvioon on korostettu, mikä osa Suomessa käyvistä aluksista on sellaisia, että niiden korvaaminen uudella on ajankohtaista 2020-luvulla. Mikäli kaluston uusimistarve ulotetaan vuoteen 2035, kohdistuu investointitarve jo suurimpaan osaan Suomen-liikenteessä olevista aluksista.

Kuvio 49. Suomessa vuonna 2020 käyneiden yksittäisten eri alusten ikärakenne, ja ne alukset, joiden ikä vuonna 2030 on 25+ vuotta, jolloin uusimistarve voi olla ajankohtainen. (Solakivi ym. 2021b; Aineistolähteet: Traficom 2021a, Clarkson's World Fleet Register 2021)



Investointien näkökulmasta tilanne on kuitenkin tällä hetkellä erityisen haasteellinen. Kuten edellä on mainittu, uudisrakennusten hinnat ovat tällä hetkellä korkealla. Tätä-

kin merkittävämpänä tekijänä voidaan kuitenkin pitää sekä IMO-, että EU-tasolla valmisteilla olevaa ympäristösäätelyä, joiden muoto ja erityisesti niiden tulevat vaikutukset ovat tällä hetkellä suurimmaksi osaksi avoimia.

Alusten energiatehokkuudelle asetettavat sekä polttoaineisiin kohdistuvat vaatimukset ja niiden hintavaikutukset ovat tällä hetkellä epäselviä. Tämän lisäksi uusien teknologioiden kehityksen ja kaupallistumisen vauhdin epävarmuus ovat ainakin lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä tekijöitä, jotka lisäävät epävarmuutta investointipäätöksissä. Lähitulevaisuuden epävarmuus on erittäin merkittävä haaste koko merenkulkusektorin investoinneille.

Suomen-liikenteen aluskalusto on kohtuullisen iäkstä, eli korvausinvestoinnit ovat välttämättömiä. Liikenteessä korostuvat myös kuljetusyksikköä (tonnia) kohti paljon energiaa kuluttavat ja tiukan aikataulun linjaliikenteen alukset. Näiden osalta kiristävän ympäristösäätelyn vaatimuksia on vaikea täyttää operatiivisin keinoin, joten niihin kohdistuu muita aluksia suurempia investointipaineita. Lisäksi em. alukset ovat hankintahinnaltaan kalliita, minkä takia investoinnit sitovat avovesikalustoa enemmän pääomia. Talvimerenkulun aiheuttamat erityisvaatimukset nostavat kaikkien jäävahvistettujen alusten hintoja ja rajoittavat niiden taloudellista toiminta-aluetta.

5.2 Merenkulun ympäristösäätely ja sen vaikutukset merenkulun markkinaan

5.2.1 IMO-tason säätely

Kansainvälinen merenkulkujärjestö on viime vuosina kohdistanut enenevässä määrin erityisesti ympäristöperusteista säätelyä merenkulkuun. Vaikka kansainvälinen huomio on tällä hetkellä erityisesti kohdistunut ilmastonmuutokseen ja kasvihuonekaasuihin, on merenkulussa otettu käyttöön myös muihin merenkulun aiheuttamiin ulkoisvaikutuksiin kohdistuvaa säätelyä.

Erytyisesti Suomen näkökulmasta eräs keskeisimmistä merenkulun IMO-säätelyyn liittyvistä on ollut laivapolttoaineiden rikkipitoisuuteen kohdistuva säätely. Laivojen rikin oksidipäästöjen rajoittamisesta määrätään IMO:n vuonna 2008 hyväksymässä merten saastumista ehkäisevässä MARPOL 73/78 – yleissopimuksen uudistetussa ilmansuojeluliitteessä. Yleissopimuksen uusi liite tuli voimaan kansainvälisesti 1.7.2010. Määräykset on sisällytetty EU:n rikkidirektiiviin vuonna 2012 (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/33/EY).

Globaalilla tasolla siirryttiin 4,5 prosentin rikkipitoisuuden polttoaineesta 3,5 prosenttiin vuonna 2012 ja 0,5 prosentin rikkipitoisuuden polttoaineeseen vuonna 2020. Vuoden 2015 alusta lukien rikin oksidipäästöjen valvonta-alueilla (SECA, sulphur emission control area) polttoaineen rikkipitoisuus on saanut olla enintään 0,1 %. Tällaisia valvonta-alueita ovat Itämeri, Pohjanmeri, Englannin kanaali sekä Pohjois-Amerikan mantereen ulkopuolinen merialue 200 merimailiin rannikosta. Sääntelyn täyttämiseksi on ollut mahdollista käyttää enintään 0,1 % rikkiä sisältävää polttoainetta. Vaihtoehtoinen ratkaisu on laivoihin asennettavat ns. rikkipesurit, jotka pesevät rikin aluksen pakokaasusta.

IMO on ottanut tyypin oksidipäästöjen vähentämisessä käyttöön kolmiportaisen ns. Tier-lähestymistavan. Tämän mukaan ensimmäinen vaihe (Tier I) määrää 1.1.2000 jälkeen laivoihin asennettujen merimoottorien sallitun tyypin oksidien maksimimäärän, joka perustuu moottorin kierrosnopeuteen. Toinen vaihe (Tier II) kohdistuu 1.1.2011 jälkeen rakennettujen merimoottorien tyypin oksidipäästöjen määrään, joiden on oltava 20 % pienemmät kuin Tier I tason moottoreille. Kolmannessa vaiheessa (Tier III) päästövähennyksen on oltava 80 % Tier I tasosta.

Laivojen energiatehokkuutta IMO on pyrkinyt kehittämään usein eri keinoin. Tällaisia ovat olleet mm. laivojen energiatehokkuusindeksi EEDI (Energy Efficiency Design Index), laivojen pakollinen energiankäyttösuunnitelma SEEMP (Ship Energy Efficiency Management Plan) sekä alusten energiankulutusta mittaava DCS (Data Collection System), jota EU-alueella vastaa MRV-järjestelmä, joka on pohjana myös EU:n päästökauppa-aloitteen tiedonkeruujärjestelmänä.

EEDI-indeksi on uusiin laivoihin sovellettava energiatehokkuusindeksi, jonka perusajatuksena on vaiheittain tiukkeneva vaatimus alusten energiatehokkuudesta. EEDI 1-vaiheen aluksilta edellytettiin 10 % parannusta energiatehokkuuteen verrattuna referenssilinjaan. EEDI 2-vaiheen aluksilta 15–20 % ja EEDI 3-vaiheen aluksilta 30 prosentin parannusta energiatehokkuuteen. EEDI:n jälkeen IMO on jo ehtinyt heinäkuun 2021 meriympäristön suojelukomitean (MEPC) 76 istunnossa tehdä päätöksen (IMO, 2021) olemassa olevien alusten asteittain tiukkenevan energiatehokkuusindeksi EEXI:n (Energy Efficiency Design Index for Existing Ships) käyttöönotosta vuodesta 2023 alkaen.

Vaatimus EEXI:n määrittämisestä koskee kaikkia yli 400 bruttotonnin kokoisia aluksia. Yli 5 000 bruttotonnin aluksilta edellytetään lisäksi aluksen hiili-intensiteetti-indikaattorin laskemista. Alukset luokitellaan sen perusteella energiatehokkuuden perusteella luokkiin (A-E), ja merenkulun sidosryhmiä suositellaan tarjoamaan kannustimia parhaisiin A ja B –luokkaan kuuluville aluksille.

Alusten ilmaan suuntautuvien päästöjen lisäksi IMO on aiemmin tehnyt päätöksiä mm. alusten painolastivesien, jätevesien ja harmaan veden sekä kiinteän jätteen käsittelyvaatimuksiin sekä esimerkiksi vedenalaiseen meluun liittyen (IMO, 2022). Kattava selvitys IMO:n aiemmasta ympäristösääntelystä löytyy esim. Repka ym. (2017).

5.2.2 EU-tason sääntely

Eräs keskeisesti merenkulun markkinaan ja toimintaedellytyksiin vaikuttava tekijä on Euroopan unionin ilmastopolitiikka, ns. Green Deal –ohjelmassa (Euroopan komissio 2021a) esitetyt tavoitteet ja toimenpiteet. Paketissa on mukana kolme esitystä, joiden voidaan arvioida vaikuttavan merenkulkuun:

- esitys EU:n päästökauppaa koskevan direktiivin muuttamisesta siten, että merenkulku sisällytetään EU:n päästökauppamekanismiin
- esitys EU:n energiaverodirektiivin muuttamisesta, sekä
- ns. FuelEU Maritime –aloite, joka tähtää merenkulussa käytettävien polttoaineiden hiili-intensiteetin laskemiseen vaiheittain vuoteen 2050 mennessä.

Liikennehallinto (Liikenne- ja viestintäministeriö, 2022) on arvioinut, että edellä luetellut aloitteet lisäävät Suomen meriliikenteen kustannuksia 300–600 miljoonaa euroa vuosittain aikavälillä 2026–2030, 400–800 miljoonaa euroa vuosittain aikavälillä 2030–2034, 600–1100 miljoonaa euroa vuosittain aikavälillä 2035–2039 ja 1000–1700 miljoonaa euroa vuonna 2040.

Euroopan komission esityksessä EU:n päästökauppaa koskevan direktiivin muuttamisesta esitetään, että päästökauppa ulotettaisiin EU:n merenkulun osalta kaikkiin kaupallisessa liikenteessä oleviin yli 5 000 GT:n aluksiin kansallisuudesta riippumatta.

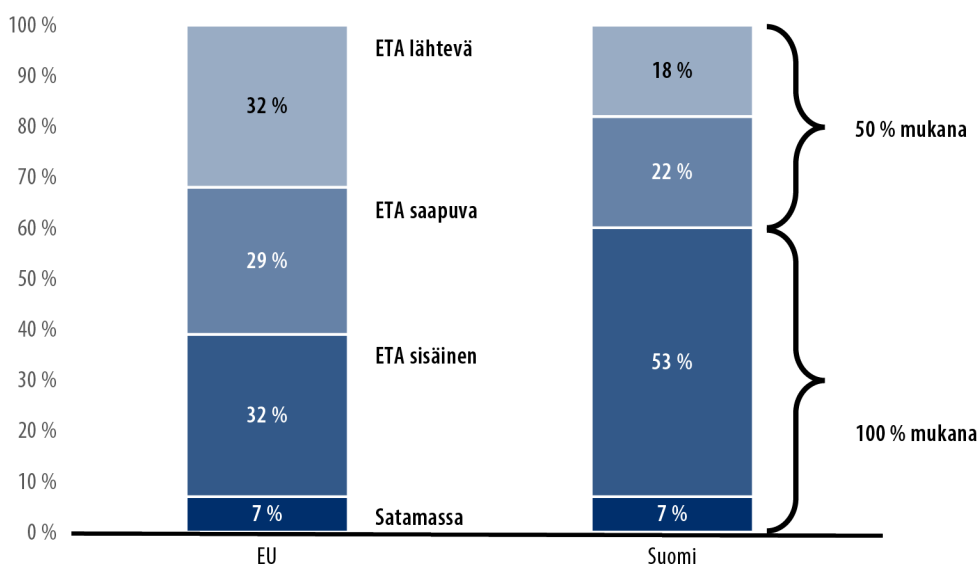
Euroopan komissio (2020) arvioi EU-merenkulun kasvihuonepäästöjen jakautuvan Kuvio 50 mukaisesti. Noin 7 % EU-merenkulun päästöistä arvioidaan aiheutuvan satamakäyntien aikana. 32 % EU-meriliikenteen päästöistä aiheutuu EU-maiden välisessä liikenteessä. Satamakäyntien aikana ja ETA-alueen sisäisessä liikenteessä syntyvät päästöt on esitetty liitettäväksi kokonaisuudessaan EU-päästökauppamekanismiin (Euroopan komissio 2021b). Enemmistö EU-maiden meriliikenteen päästöistä aiheutuu EU:n ulkopuolelle suuntautuvasta liikenteestä. Nämä päästöt komissio esittää liitettäväksi 50-prosenttisesti mukaan päästökauppaan.

Eri EU-maiden välillä on kuitenkin merkittäviä eroja sekä merenkulun roolissa, että merenkulun jakautumisessa EU-maihin ja EU:n ulkopuolelle suuntautuvaan liikenteeseen. Ojalan (2021) mukaan EU-maiden ulkomaankaupasta (arvo) keskimäärin noin

30 % kuljetetaan merikuljetuksina. Suomen osalta tämä osuus on 75–80 %, mikä tarkoittaa sitä, että merenkulkuun kohdistuvat sääntelytoimenpiteet vaikuttavat erityisesti Suomen ulkomaankaupan merenkulkuun. Sen lisäksi, että Suomen ulkomaankauppa on merkittävästi EU-maiden keskiarvoa riippuvaisempi merikuljetuksista, on Suomen ulkomaan meriliikenteestä merkittävä osa ETA-alueen sisäistä liikennettä.

Kuviossa 50 merenkulun päästökaupan vaikutusta Suomen ulkomaan meriliikenteelle on arvioitu tavaravirtojen suuntautumisen perusteella. Tullin ulkomaankauppatilastojen (Tulli 2021) perusteella Suomen meritse kulkevasta ulkomaankaupasta. ETA-alueen sisäisen liikenteen osuus em. liikenteestä on noin 55 % ja ETA-alueen ulkopuolelle suuntautuvan liikenteen noin 45 %. Kun myös satamassa aiheutuvat päästöt huomioidaan, on EU-päästökaupan piirissä täysimääräisesti jopa 60 % Suomen ulkomaan meriliikenteestä, kun vastaava osuus on EU:ssa keskimäärin 39 %. Merikuljetusten korkea osuus ulkomaankaupasta yhdistettynä suureen ETA-alueen sisäiseen liikenteeseen tarkoittaa sitä, että Suomen ulkomaankaupasta lähes puolet olisi täysimääräisesti päästökaupan piirissä, kun vastaava osuus olisi keskimäärin EU:ssa vain hieman alle 12 %.

Kuvio 50. Komission Esitys merenkulun sisällyttämisestä EU-päästökauppaneukanismiin (Euroopan komissio 2020), sekä liikenteen suuntautumiseen perustuva arvio mekaanismin kohdistumisesta Suomen ulkomaan meriliikenteeseen



Kuvio 51 kuvaa EU ETS-päästöoikeuksien hinnan kehitystä vuosina 2019–2021. Pitkällä aikavälillä päästöoikeuksien hinnat ovat olleet vieläkin alhaisemmalla tasolla.

Vuoden 2020 alussa päästöoikeuksien hinnat olivat noin 24 euroa per tonni helmi-kuussa 2022 päästöoikeuksien hinnat ovat olleet korkeimmillaan lähes 97 euroa per tonni.

IMO:n (2021) mukaan keskeisimpien merenkulussa käytettävien polttoaineiden päästökerroin on noin 3,1. Se tarkoittaa, että päästöoikeuden 80 euron tonninhinnalla kustannusvaikutus merenkululle olisi hieman yli 240 euroa tai noin 40 % yhtä polttoainetonnin kohden, mikä tarkoittaisi esimerkiksi ro-ro –alukselle yli 20 % korkeampia päiväkustannuksia.

Päästökauppamekanismi perustuu Pigoun (1920) ja Coasen (1960) esittämille teorioille ulkoisvaikutusten hinnoittelusta, ulkoisvaikutusten aiheuttamien kustannusten kattamisesta ja siihen perustuvasta mekanismista ulkoisvaikutusten, tässä tapauksessa kasvihuonepäästöjen vähentämille. Mekanismin perusajatus on, että markkinamekanismi kannustaa vähentämään päästöjä kustannustehokkaasti sieltä, missä vähennyksen on halvinta toteuttaa. Merenkulun kasvihuonekaasupäästöjen näkökulmasta esim. Bouman ym. (2017) ja Psaraftis (2021) ovat arvioineet eri keinojen kustannustehokkuutta merenkulun päästöjen vähentämisessä. Laajahkon kirjallisuuskatsauksen ja aiheen tarkastelun ovat esittäneet myös Solakivi ym. (2021c).

Pois lukien erilaiset operatiiviset päästövähennyskeinot (ml. alusten nopeuden hidastaminen), suuri osa merenkulun päästövähennyskeinosta näyttäisi olevan sen verran kalliita, että erityisesti olemassa oleva aluskalusto tulee suurelta osin maksamaan päästöoikeuksistaan täysimääräisesti. Tämä tulee asettamaan merenkulun toimijoille sekä kustannus-, että investointipaineita tulevaisuudessa.

Kuvio 51. Hiilitonnin hinta EU:n päästökauppamekanismi EU ETS:ssä kesäkuu 2019-tammikuu 2022 (EMBER 2022)

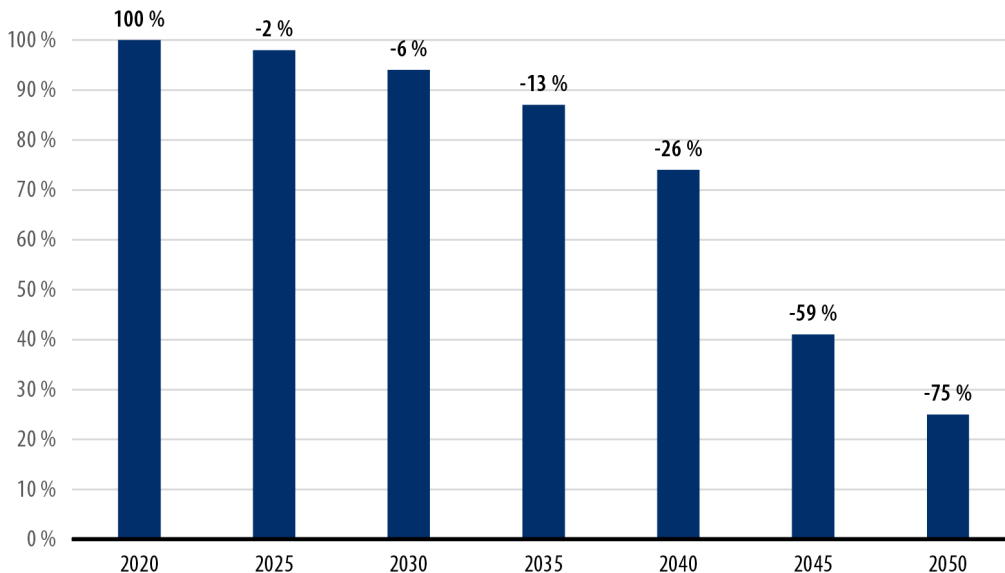


Solakivi ym. (2020) arvioivat, että suurimmat vaikutukset kohdistuisivat nopeampiin ja siten enemmän polttoainetta kuluttaviin ro-ro-, ro-pax- ja konttialuksiin. Merikuljetusten kustannusten kohoaminen johtaisi Honkatukia ym. (2021) mukaan rajallisiin vaikutuksiin Suomen ulkomaankaupan volyyymeissa ja kansantuotteen kasvussa. Honkatukia ym. (2021) arviota tarkastellessa tulee kuitenkin huomioida, että jo nykyisellään päästöoikeuksien markkinahinnat ylittävät merkittävästi arvioiden perustana olleen tason.

FuelEU Maritime –aloite (Euroopan komissio 2021c) esittää EU-merenkulussa käytössä olevien laivapolttoaineiden hiili-intensiteetin laskua määrävuosin siten, että vuonna 2025 polttoaineiden hiili-intensiteetti olisi 2 % vertailuvuotta 2020 alhaisempi, mutta vuonna 2050 laivapolttoaineilta edellytettäisiin jo 75 % nykyistä alhaisempaa hiili-intensiteettiä. Kuvio 52 kuvaa komission esityksen sisältämän aikataulun.

Se, millaiset vaikutukset FuelEU-Maritime –aloitteella on merenkululle, riippuu siitä, millaiseksi vähähiilisten ja hiilineutraalien polttoainevaihtoehtojen tekninen ja kaupallinen kehitys muodostuu. Tällä hetkellä teknisesti valmiita ja kaupallisesti hyödynnettäviä polttoaineita, joilla on energiasisältöä kohti alhaisempi hiilisisältö, ovat käytännössä nesteytetty maakaasu LNG, ja biopolttoaineet.

Kuvio 52. FuelEU Maritime –esitys laivapolttoaineiden hiili-intensiteetin laskemiseksi (Euroopan komissio 2021c)



LNG:n ja biopolttoaineiden hintataso on viime aikoina ollut voimakkaassa nousussa (Kuviot 42 ja 43), mikä indikoi polttoaineen hiili-intensiteetin laskun olevan nykyisillä

teknisillä ratkaisuilla kallista. Lisäksi erityisesti LNG:n osalta on syytä huomioida polttoaineen elinkaaren aikana tapahtuva metaanivuoto (ks. esim. Lindstad ym. 2018), mikä saattaa merkittävästi vähentää LNG:n potentiaalia päästövähennyskeinona.

Muita vähähiilisiä ja hiilineutraaleja polttoainevaihtoehtoja ovat erilaiset vetyyn ja vedyn kuljettajiin perustuvat polttoaineet, kuten ammoniakki ja metanoli. Nämä ovat kuitenkin vielä teknisesti kehitysvaiheessa, ja niiden kaupallinen valmius ja laajamittainen tuotanto vasta suunnitteilla. Esimerkiksi Brynolf ym. (2018) ja Solakivi ym. (2021) mukaan vetyyn perustuvien tuotanto on myös tämänhetkisillä tuotantoteknologioilla merkittävästi konventionaalisia polttoaineita kalliimpaa. IEA (2020) puolestaan arvioi, että kestävästi tuotetun vedyn laajamittaisen tuotannon keskeisenä haasteena on vesielektrolyysissä tarvittava kestävä sähköntuotantokapasiteetti.

Kolmas merenkulkuun potentiaalisesti vaikuttava esitys on Euroopan komission esitys energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan direktiivin uudistamisesta (Euroopan komissio, 2021d), jossa ehdotetaan vähimmäisverotasoja myös merenkulussa käytettäville polttoaineille. Käsittelyssä on lisäksi ehdotus, jossa meriliikenteessä käytettävien polttoaineiden minimiverotaso olisi 0,9–1,11 €/GJ riippuen siitä, indeksoidaanko verotaso vai ei. Ehdotuksen kustannusvaikutuksen suuruusluokasta saa käsityksen, kun sitä verrataan eri polttoaineiden energiasisältöihin. Meriliikenteessä käytettävän raskaan polttoöljyn energiasisältö on 40,6 GJ/tonni ja kevyen polttoöljyn 42,7 GJ/tonni.

Direktiivin muutosehdotuksessa esitetään jäsenmaille mahdollisuutta vapauttaa toimijat energiaverosta EU:n ulkopuolisessa liikenteessä. Suomen ulkomaankaupan meriliikenteestä yli 90 % suuntautuu EU-alueelle, joten tätä mahdollisuutta ei Suomen meriliikenteessä juuri ole.

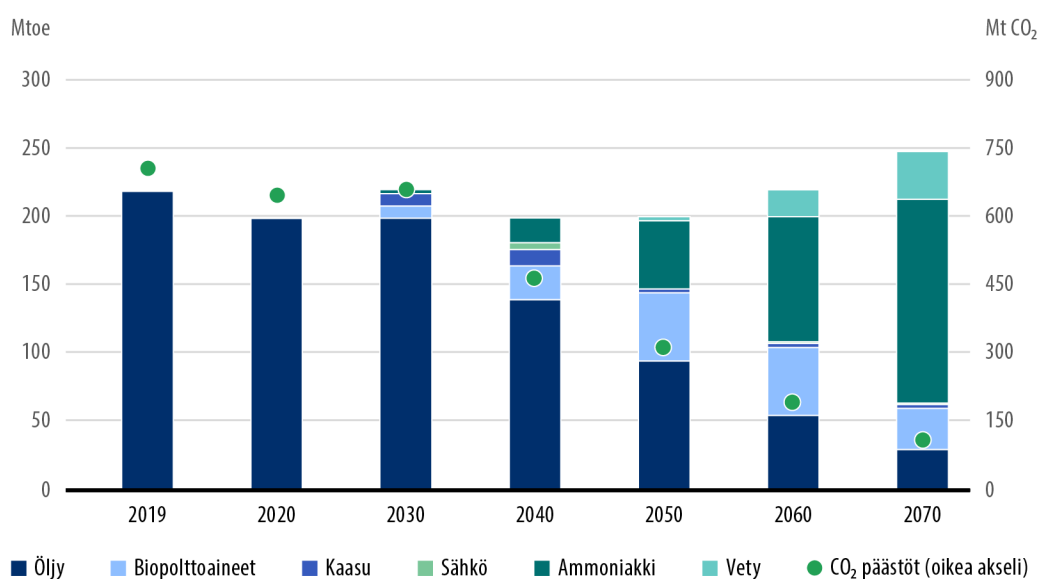
IEA (2020) arvioi, että pitkällä aikavälillä merenkulun energiantarve tullaan hoitamaan suurelta osin vedyn ja vedyn kuljettajien¹¹ avulla (Kuvio 53). Vuoteen 2070 mennessä niiden arvioidaan kattavan lähes 80 % merenkulun energiatarpeesta.

Keskipitkällä ja lyhyellä aikavälillä sen sijaan haasteeksi muodostuu merenkulun pitkän investointisyklin ja käyttövoimaratkaisujen tämänhetkisen teknisen ja kaupallisen valmiuden aiheuttama epäsuhta. Tällä hetkellä teknisesti valmiit kuten biopolttoaineet

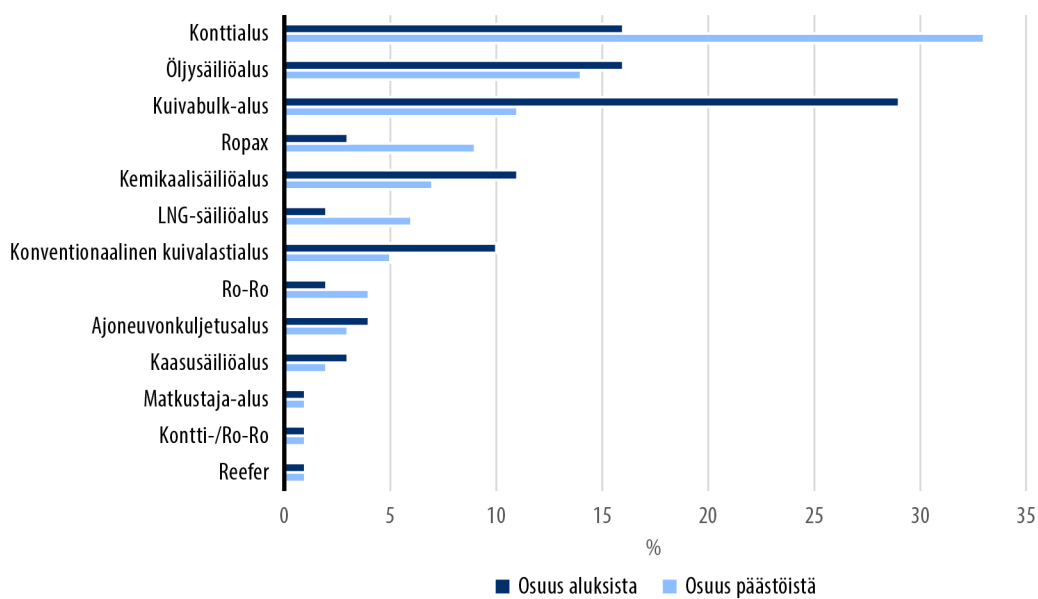
¹¹ Vety esiintyy luonnossa vain sitoutuneena muihin molekyyliin. Sen energiatiheys (MJ/kg) on suuri ja se palaa puhtaasti tuottaen päästönä vain vesihöyryä. Vaihtoehtoisten polttoaineiden kontekstissa vedyn kuljettajat (esim. ammoniakki, NH₃) ovat polttoaineita, joihin on sitoutunut vetyä ja joiden käyttö perustuu vedyn polttamisesta vapautuvaan suureen energiamäärään. NH₃ on yksi mahdollisista vaihtoehtoisista polttoaineista.

ja erityisesti LNG nähdään väliaikaisina siirtymävaiheen ratkaisuin, mikä ei kannusta toimijoita investoimaan. Vetyyn perustuvien ratkaisujen haasteena on toisaalta moottoritekniikan, toisaalta polttoaineiden tuotannon haasteiden ratkaiseminen.

Kuvio 53. IEA:n arvio merenkulun käyttövoimaratkaisuihin vuosina 2019–2070 (IEA 2020)



Kuvio 54. Euroopan komission (2020) arvio eri alustyyppien osuuksista EU-liikenteeseen ja päästöihin



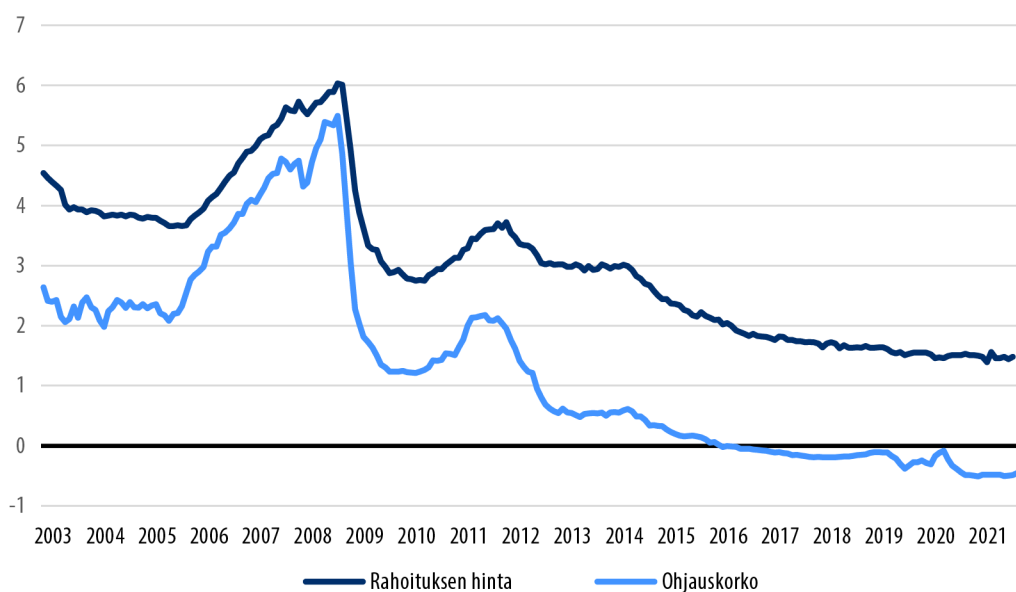
Kuvio 54 havainnollistaa, mihin alustyyppihin ympäristöperusteinen sääntely vaikuttaa eniten. Absoluuttisesti suurin osuus merenkulun päästöistä (noin 33 % kaikista päästöistä) aiheutuu konttialuksista. Suomen näkökulmasta huolestuttavaa on, että suhteessa alusten lukumäärään eniten päästöjä aiheuttavat ro-pax-alukset, joiden osuus päästöistä on kolminkertainen ro-pax-alusten lukumäärän osuuteen verrattuna. Myös Suomelle ja Suomen ulkomaankaupalle tärkeiden ro-ro –alusten päästöt ovat suhteessa kaksinkertaiset niiden lukumäärän osuuteen verrattuna.

5.3 Rahoitusmarkkinoiden kehitysnäkymät

5.3.1 Merenkulun rahoitusmarkkinoiden yleisnäkyä

Pääomakustannukset muodostavat aluksesta ja alustyyppistä riippuen jopa 20–30 % merenkulun kustannuksista, joten myös rahoitusmarkkinoiden kehityksellä on merkittävä vaikutus merenkulun markkinaan. Kuvio 55 esittää EKP:n ohjauskoron kehitystä vuosina 2003–2021. EKP on pitkään harjoittanut hyvin ekspansiivista rahapolitiikkaa, ja pitänyt ohjauskoron jopa negatiivisena. Vuoden 2022 alun muutokset mm. inflaation nopean nousun myötä viittaavat siihen, että tämä toimintamalli ei tule jatkumaan.

Kuvio 55. EKP:n ohjauskorko (%) ja yritysten saaman rahoituksen hinta (korko-%) 2003–2021 (Euroopan Keskuspankki 2021)

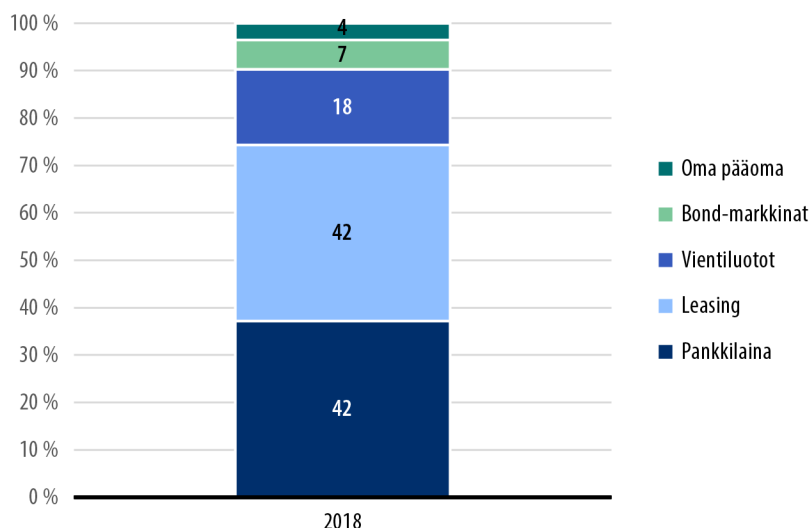


Ohjauskoron lisäksi yritysten saaman rahoituksen ja siten pääomakustannusten hintatasoon vaikuttaa myös marginaali, joka ainakin osin heijastaa myös rahoituksen antajien riskipreemion tasoa. Kuten kuviosta 55 voidaan havaita, on ero ohjauskoron ja yritysten saaman rahoituksen hinnan välillä kasvanut, mikä heijastaa rahoittajien kasvaneita riskipreemioita.

Rahoituksen hinnan lisäksi yritysten näkökulmasta olennaista on myös rahoituksen saatavuus eri rahoituslähteistä. Kuvio 56 esittää merenkulun keskeiset rahoittajatahot vuonna 2018. Tarkasteltaessa kuviota 56 tulee huomioida, että vielä vuonna 2008 pankkilainojen osuus merenkulun rahoituksesta oli yli 80 %. Finanssikriisin ja sitä seuranneen taantuman eräs seuraus oli, että merenkulkua rahoittaneet pankit kokivat merkittäviä luottotappioita.

Tämän seurauksena moni merenkulun keskeinen rahoittaja vähensi altistumistaan merenkulun markkinoille, tai poistui sieltä kokonaan. Vain 42 % merenkulun rahoituksesta vuonna 2018 oli pankkirahoitusta. Pankkien korvaajiksi merenkulun rahoituksessa ovat nousseet erilaiset leasing-ratkaisut (erityisesti kiinalainen leasing-rahoitus), sekä vientiluotot. Näiden hintataso ja rahoitusehdot eroavat kuitenkin perinteisestä pankkirahoituksesta.

Kuvio 56. Merenkulun rahoituslähteet vuonna 2018 (Froland, 2019)



Haastatteluiden perusteella rahoitusasemaltaan vahvoilla suomalaisvarustamoilla eli käytännössä suurimmilla lastiliikenteen varustamoilla kilpailukykyisen rahoituksen saanti on edelleen mahdollista. Sen sijaan pienvarustamoiden tilanne on usein vai-

kea. Matkustaja-autolauttaliikenteen toimijat ovat koronan vaikutusten vuoksi joutuneet tekemään mittavia pääomajärjestelyitä mm. osakeantien kautta toteutettujen pääomittamisten sekä osin myös alusmyyntien kautta.

5.3.2 Valtion varustamo- ja telakkasektorin takaukset

Merenkulkualan liittyvistä takausvastuista huomattava osa on Finnveran myöntämiä vientitakuita, jotka liittyvät erityisesti Suomessa rakennettavien risteilyalusten rahoitusjärjestelyihin. Näillä ei ole kytkentää suomalaiseen varustamotoimintaan¹², mutta koronaviruskriisi on tuonut konkreettisella tavalla esille Suomen vienninrahoituksen keskittyneeseen rakenteeseen liittyvät riskit.

Erityisesti risteilyaluksia kolmansissa maissa operoivien varustamoiden tilauskannan osalta on tehty tulevaisuudessa valmistuviin aluksiin liittyen rahoitussopimuksia, joihin liittyvät takuut ja tarjoukset tulevat nostetuksi vasta useiden vuosien päässä. Näin olleen nostettujen luottojen määrä, joista luottotappioita voisi syntyä, on pienempi kuin vastuiden bruttomäärä. Vuoden 2021 lopussa vientitakuiden ja erityistakausten kokonaisvastuumäärät olivat 22,6 miljardia euroa (vuoden 2020 lopulla 22,4 miljardia euroa) ja nostettujen vastuiden määrä vastaavasti 12,1 (11,8) miljardia euroa. (Napari ym. 2021, Finnvera 2022)

Koronaviruspandemia vaikutti merkittävästi maailmanlaajuiseen risteilytoimialaan keskeyttäen käytännössä koko risteilytoiminnan joksikin aikaa, mikä heikensi toimialan lähitulevaisuuden näkymiä voimakkaasti. Tämä näkyi merkittäväällä tavalla Finnverakonsernin tuloksessa kääntäen vuoden 2020 tuloksen 748 miljoonaa euroa tappiolliseksi. Edellisenä vuonna tulos oli 94 miljoonaa euroa positiivinen, ja vuonna 2021 jälleen positiivinen 153 miljoonaa euroa. (Finnvera 2022)

Vuonna 2020 Finnvera kirjasi riskiluokitusten ja makrotalouden ennusteiden heikentymisen seurauksena vientitakuu- ja erityistakaustoiminnassa luottotappiovarauksia 1166 miljoonaa euroa, josta 90 % aiheutui varustamo- ja telakkasektorista. Kyseessä

¹² Finnvera on tosin myöntänyt Rauma Marine Constructions- telakalle vientitakuun Tallink-varustamon tilaaman matkustaja-aluksen rakennusaikaiselle rahoitukselle.

on kirjanpidollinen varaus; vuoden 2021 lopulla nämä luottotappiot eivät olleet realisoituneet¹³. Finnveran vastuukanta jakautui 31.12.2021 seuraavasti (suluissa vuoden 2020 lopun tilanne miljoonissa euroissa ”Me”; Finnvera 2022):

- Kotimaan rahoituksen nostetut lainat ja takaukset: 2 649 Me (2 430), +9 %
- Vastuukanta, vientitakuut ja erityistakaukset sis. pk- ja midcap-vientitakuut ja -takaukset: 22 637 milj. euroa (22 408), muutos 1 %, josta
- ✓ Nostetut vastuut 12 136 milj. euroa (11 762), muutos 3 %, joista suuryritysten alus- ja telakkasektorin bruttovastuut 5 387 milj. euroa (4 427)
- ✓ Nostamattomat vastuut 8 452 milj. euroa ja sitovat tarjoukset 2 155 milj. euroa, joista suuryritysten alus- ja telakkasektorin bruttovastuut yhteensä 6 991 milj. euroa
- Vastuukanta, nostetut vientiluotot: 7 292 milj. euroa

Koronaviruskriisi on osaltaan kasvattanut Suomen valtion takaus- ja takuuvastuita. Huhtikuussa 2020 osana toista lisätalousarviota Eduskunta hyväksyi enintään 600 milj. euron takausohjelman huoltovarmuuskriittisille varustamoyhtiöille¹⁴. Varustamotakausohjelman puitteissa takauksia myönnettiin vuoden 2020 loppuun saakka kolmelle varustamolle yhteensä 139,5 milj. euron määrä. Varustamotakauksia oli syyskuun 2021 lopussa 138,6 milj. euroa, kun kaikki päätösten mukaiset takaukset oli nostettu. Varustamotakauksista perittiin takausmaksut. (Napari ym. 2021)

Finnveran myöntämät normaalit alustakaukset ovat laitoksen toiminnan luonteen vuoksi markkinaehtoisia. Niiden suurin takuukate on 80 %; loppu 20 % tulee olla kaupallista tai omaehtoista rahoitusta. Alustakauksilla täytyy olla vahva kytkös Suomeen mm. niin, että aluksen tulee olla Suomen rekisterissä takauksen voimassaolon ajan. Toisaalta kiellettyä valtion tukea ei tätä kautta saa antaa. Finnvera voi poiketa markkinaehtoisesta toiminnasta vain, jos se saa siihen poliittisen mandaatin.

Loppuvuonna 2021 alustakauksia kotimaisille varustamoille oli Finnveralla voimassa alle 6 kpl. Erityisesti pienille varustamoille, jotka hankkivat pääasiassa käytettyjä aluksia, rahoitusmarkkinat sekä niiden vaatimat vakuus- ja takausjärjestelyt ovat tällä hetkellä varsin vaikeat. Aihetta sivutaan jäljempänä mm. luvussa 5.6.

¹³ Vientitakuuta on myönnetty myös suomalaisyrityksille, jotka ovat toimittaneet tuotteita ja palveluja ulkomailla rakennettaviin aluksiin. Esimerkki tällaisten riskien toteutumista on Saksassa toimivan malesialaisomistaisen MV Werften- telakan konkurssi vuodenvaihteessa 2021–2022, jossa on rakenteilla telakan omistaman Genting Hong Kong Ltd.:n tilaama iso risteilyalus. Finnveran takuut hankkeessa ovat 365 milj. euroa.

¹⁴ Varustamotakausohjelman ehdot; ks. VM:n muistio 28.4.2020 [täältä](#)

6 JULKISET TUET, MIEHITYSSÄÄNNÖT JA VARUSTAMOIDEN INVESTOINTIKYKY

6.1 Merenkulun julkiset tuet kokonaisuutena

Suomessa kauppamerenkulkuun suunnattavien tukien tavoitteena on niitä käsittelevien säädösten mukaan turvata suomalaisen kauppalaivaston olemassaolo, varustamoiden kilpailukyky ja suomalaisten merenkulkijoiden työllisyys sekä Suomen huoltovarmuus. EU:ssa merenkululle myönnettäviä valtiontukia säätelee komission tiedonanto yhteisön suuntaviivoista meriliikenteen valtiontuella (C (2004) 43).

Euroopan unionin sallimat keskeiset merenkulun tuki-instrumentit ovat tonnistovero ja miehistökustannustuki¹⁵. Muita meriliikenteen tukielementtejä ovat mm. seuraavat: miehistön vaihtoon tarkoitettu tuki, investointituet, tietynlaiset koulutustuet, erilaiset julkiset palveluvelvoitteet ja tuki lähimerenkululle (ns. short sea shipping).

Varustamot ovat myös voineet saada mm. uudelleentyöllistämistukea ELY-keskusten ja TE-toimistojen kehittämis- ja hallintokeskuksetta (KEHA-keskus) sekä Valtiokonttorin myöntämää kustannustukea. Meriklusterin TKI-tuet hyödyttävät alan teknologian kehittämistä ja innovaatiotoimintaa, mukaan lukien älyväylien ja etäluotsauksen kehitys. Valtion varustamo- ja telakkasektorin takauksista käsiteltiin lyhyesti luvussa 5.3.2.

Keskeinen osa Suomen merenkulun tukijärjestelmää on lakisääteinen työvoimakustannustuki (ns. miehistökustannustuki; L meriliikenteessä käytettävien alusten kilpailukyvyyn parantamisesta (21.12.2007/1277)). Tätä tukea voivat saada Suomen kauppaluettelossa olevien lasti- ja matkustaja-alusten varustamot työvoimakustannusten alentamiseen. Vuonna 2021 Liikenne- ja viestintävirasto maksoi miehistötukea 67,6

¹⁵ Tukien EU-kelpoisuutta valvoo Euroopan komissio. Komissio edellytti muutoksia esimerkiksi Suomen vuonna 2009 tekemään tonnistoveron uudistusesitykseen mm. tonnistoveroon siirtyvän toiminnan määrittelyyn, aluskannan poistosääntöihin, ns. piilevän verovelan kohteluun sekä tonnistoveron piirissä olevan tulon määrittelyyn liittyvissä kysymyksissä. Suomi teki vaaditut muutokset 1.3.2012 voimaan astuneeseen uudistettuun tonnistoverolakiin (SOU 2015:4, s. 102)

milj. euroa, josta yhteensä viidelle matkustaja-alusvarustamolle 34,2 milj. euroa ja yhteensä 23:lle lastialusvarustamolle 33,4 milj. euroa. Vuonna 2020 kokonaissumma oli 74,7 milj. euroa, josta matkustajaliikenteen osuus oli 41,4 milj. euroa ja lastiliikenteen 32,9 milj. euroa.

Tonnistoveron piiriin voi tietyin edellytyksin hakeutua Suomen kauppa-alusluettelossa olevaa aluskantaa operoiva Suomessa toimiva varustamo. Tonnistoveron suuruus perustuu aluskannan bruttovetoisuuteen yrityksen verotettavan liikevoiton sijaan. Veron piirissä oli alkuvuonna 2022 yhteensä 16 varustamo tai alusyhtiötä (Vero 2022). Veron vuosituotto on vuosina 2016–2021 ollut 220 000–235 000 euroa (HE 63/2021).

Suomessa käytössä on myös tilapäinen väylämaksualennus, joka tukee kauppamerenkulkua yleisesti. Tätä alennusta voidaan myös pitää yhtenä merenkulun tukimuotona. Väylämaksutulon puolittava alennus jatkuu voimassa olevien päätösten mukaan v. 2023 loppuun. Vuodesta 2015 voimassa ollut alennus on noin puolittanut väylämaksutulon, jonka vuosikertymä on viime vuosina ollut noin 50 milj. euroa. Väylämaksuja on käytössä Suomen lisäksi vain muutamissa EU-maissa, kuten Ruotsissa ja Virossa. (ks. esim. Ojala ym. 2020a).

Luotsauksen hintatuki on alentanut Saimaan alueen kauppamerenkulun kustannuksia. Valtion tulo- ja menoarviossa siihen on vuosittain varattu noin 3,8 milj. euroa.

Suomalaisen meriliikenteen kilpailukyky on aina suhteessa markkinatilanteeseen. Esimerkiksi Suomen-liikenteen matkustaja-autolautat liikennöivät Viroon ja Ruotsiin, joten sen liikenteen rekisterivaltioita ovat käytännössä Suomi, Ruotsi ja Viro. Näin Suomen rekisterin kilpailukykyä tulee sen osalta verrata näihin maihin.

Jos Suomi heikentäisi yksipuolisesti esimerkiksi matkustaja-alusten miehistökustannustukea, eivätkä Ruotsi tai Viro heikennä vastaavia tukiaan, Suomen rekisterin kilpailukyky miehistökustannusten osalta heikkenee Ruotsiin ja Viroon verrattuna. Keskipitkällä aikavälillä Ruotsiin ja Viroon rekisteröidyt alukset kasvattavat markkinaosuuksia Suomeen rekisteröityjen alusten kustannuksella. Kustannusvaikutus kohdistuu nimenomaan yksittäisiin aluksiin, ei välttämättä liikennettä harjoittavaan varustamoon. Muutoksella olisi kuitenkin vaikutus matkustaja-autolauttojen miehistön kansallisuuteen, ja ajan myötä suomalaisten merenkulkijoiden – erityisesti miehistön – määrä vähenisi. Huoltovarmuuteen muutoksella ei ehkä ole kovin merkittäviä vaikutuksia, koska alukset kulkisivat normaalisti, vaikkakin eri lipun alla.

Rahtiliikenteessä suomalaisten varustamoiden kilpailuympäristö on moninaisempi. Suomen satamiin kuljettaa rahtia lukuisia varustamoja, jotka toimivat useiden eri maiden alusrekisterissä. Kilpailu on rahtiliikenteessä varustamoiden määrän ja rekisterivaltion perusteella kireämpää kuin matkustaja-alusliikenteessä.

Rahtialuksissa miehistöä on huomattavasti vähemmän kuin matkustaja-alusliikenteessä. Rahtialuksissa on yleisesti käytössä ns. sekamiehitys, eli merkittävä osa miehistöstä on usein muista kuin EU – ja ETA-maista.

Miehistökustannukset ovat merkittävä kustannustekijä erityisesti matkustaja-autolauttaliikenteessä. Miehistökustannukset perustuvat kansallisiin eroihin työmarkkinoiden toiminnassa, kuten palkanmuodostuksessa, ja julkisen vallan vero- ja tukipolitiikassa. Useat muut meriliikenteen kustannukset, kuten polttoainekustannukset ja alusten hinnat, muodostuvat maailmanmarkkinoilla.

Varustamoiden näkökulmasta miehistökustannukset koostuvat EU- ja ETA-maiden miehistön palkkojen, työnantajamaksujen ja miehistökustannustukien lisäksi, muiden kuin EU- ja ETA- miehistön osuudesta aluksilla, eli sekamiehityksestä. EU- ja ETA-miehistön työehdot eivät määräydy kansallisesti. Varustamoilla on intressiä palkata EU- ja ETA-maiden ulkopuolista miehistöä, koska heidän osaltaan miehistökustannukset ovat alhaisemmat.

Vihreä siirtymä ja ympäristönäkökulmien korostuminen edellyttävät suomalaisilta varustamoilta ja ulkomaisilta kilpailevilta varustamoilta uusia alusinvestointeja seuraavan kymmenen vuoden aikana. Alusinvestointien markkinaehtoinen rahoitus on Suomen kannalta toivottavaa. Tässä luvussa tarkastellaan Ruotsin esimerkin avulla, kuinka se tukee ruotsalaisten varustamoiden alusinvestointeja.

6.2 Tonnistovero

Tonnistoverossa kansainvälistä meriliikennettä harjoittavan yrityksen tai varustamon verotus perustuu aluskannan bruttovetoisuuteen, eli tonnistoon. Se ei siis perustu yrityksen voitollisuuteen vaan sen omistamaan tonnistoon. Esimerkiksi Suomessa vuonna 2002 voimaan tullut tonnistoverolaki edellyttää, että varustamo sitoutuu järjestelmään koko tonnistoverokaudeksi, jonka pituus on 10 vuotta. 10 vuoden verokausi on käytössä mm. Ruotsissa, Tanskassa, Norjassa, Hollannissa ja Britanniassa¹⁶.

¹⁶ Kattava esitys Ruotsin, Suomen, Norjan, Tanskan, Hollannin ja Britannian tonnistoverojärjestelmistä, ks. SOU 2015:4. Ks. myös Liite 4 tonnistoverolaista.

Tonnistoverotettavaa toimintaa on tavaroiden ja matkustajien kuljettaminen aluksilla lähinnä kansainvälisessä meriliikenteessä, sekä siihen läheisesti kuuluvat toiminnot, kuten lipunmyynti ja satamaterminaalitoiminnot, sekä sellainen hallinnollinen ja vakuustustoiminta, joka liittyy välittömästi matkustajien ja tavaroiden kuljetukseen.

Tonnistovero määräytyy portaittain aluksen nettovetoisuuden mukaan, ja se lasketaan päiväkohtaisesti. Esimerkiksi alusten myynnin voitot tai tappiot tai niihin liittyvät kustannukset eivät ole tonnistoverotuksen piirissä, vaan niihin sovelletaan normaalia yhtiöverotusta. Myöskään matkustajille suunnattu myynti ei ole tonnistoveron piirissä.

Veron vuosituotto on vuosina 2016–2021 ollut 220 000–235 000 euroa (HE 63/2021). Vuosina 2017–2020 tonnistoveron piirissä olevien varustamoiden yhteenlaskettu tilikauden tulos oli keskimäärin 84 milj. euroa vuodessa. Tonnistoverotettavaa tuloa muodostuu yksittäisten vuosien voitollisuudesta tai tappiollisuudesta huolimatta. Efektiiivinen veroaste on näiden lukujen perusteella noin 2,6 promillea¹⁷; suuruusluokka on sama kuin esimerkiksi Ruotsissa ja Tanskassa (SOU 2015:4).

Suomen tonnistoveron piirissä on pääosa lain edellytykset täyttävistä ulkomaanliikennettä harjoittavista lastivarustamoista ja näiden aluksista. Isoista varustamoista ESL Shipping Oy liittyi veron piiriin vasta vuoden 2021 alusta. Muut siinä olevat lastivarustamot liittyivät tonnistoveroon vuosina 2013–2015, ja Aalto Shipping Company Oy vuonna 2017. Esimerkiksi Eckerö-konsernin kolmea Suomeen rekisteröityä ro-ro-alusta operoiva Eckerö Shipping Ab ei kuitenkaan ole tonnistoverossa. (Liite 4)

Matkustaja-autolauttavarustamot Viking Line Abp ja Tallink Silja Oy eivät ole tonnistoveron piirissä johtuen osin niiden harjoittamasta arvonlisäverottomasta myynnistä, jonka osuus niiden liikevaihdossa on perinteisesti ollut iso. Eckerö Line Ab Oy tai Wasaline (NLC Ferry Ab Oy) eivät ole tonnistoveron piirissä, vaikka niillä ei olekaan Ahvenanmaan kautta kulkevaa liikennettä, joka mahdollistaisi arvonlisäverottoman myynnin. Myöskään Eckerö-konserniin kuuluva Eckerö Linjen ei ole tonnistoverossa.

6.3 Miehistökustannustuki

Miehistökustannustuella on pyritty turvaamaan EU- ja ETA-maiden miehistön kilpailukyky ja työllisyys kansainvälisessä meriliikenteessä. Yhtäältä eri EU- ja ETA-maat kilpailevat keskenään ja yrittävät ylläpitää oman maan merimiehistön palkkausehtoja kil-

¹⁷ Suomalaisen osakeyhtiöiden normaali tuloveroaste on 20 %.

pailukykyisinä ja toisaalta EU- ja ETA-maat kilpailevat maailmanmarkkinoilla varustamoiden kanssa, joissa työehdot ovat varustamoiden kannalta selvästi edullisemmat kuin EU- ja ETA-maissa.

EU-maissa on käytössä kaksi pääasiallista mallia varustamotoimintaan suunnatusta miehistökustannustuesta. Mallista riippumatta tällainen miehistötuki voi sisältää merihenkilöstön palkkaan sidoksissa olevat työnantajan sosiaalivakuutusmaksut ja merimiesten tuloverot.

Suomessa tuki maksetaan varustamoille jälkikäteen tukijakson päättymisen jälkeen maksettujen palkkojen, työnantajamaksujen ja tilitettyjen tuloverojen perusteella.¹⁸ Valtion talousarvioesityksessä tähän oli varattu 89 milj. euroa vuodelle 2020 ja vuodelle 2021 yhteensä 89 milj. euroa. Vuoden 2019 toteutuma valtion tilinpäätöksessä oli noin 86,8 milj. euroa (Valtion talousarvioesitys 2021).

Ruotsissa on käytössä miehistökustannustuen ns. nettopalkkamalli siten, että tukijärjestelmä kuittaa verot ja työnantajamaksut ennen tilitystä. Tätä on edeltänyt valtuuskunnan päätös hakijan oikeudesta saada miehistötukea sille toimitettujen tietojen perusteella. Jos valtuuskunta katsoo, että alus täyttää tuen saamisen kriteerit tulevan vuoden aikana, valtuuskunta tekee päätöksen aluksen tukikelpoisuudesta sellaisilta ajanjaksoilta, jolloin alus täyttää tukikelpoisuusperusteet.

Ruotsalaisvarustamo voi ilmoituksellaan jättää tilikauden työnantajamaksut ja merimiesten tuloverot tilittämättä. Tuki täsmäytetään seuraavalla tilikaudella, kun on tiedossa edellisen tilikauden toteutuneet palkat, työnantajamaksut ja tuloverot. Jos varustamo on jättänyt tulouttamatta, varustamolta peritään lisämaksuja. Jos taas varustamo on tulouttanut liikaa tuloveroja ja työnantajamaksuja, se saa seuraavalla tilikaudella palautuksen liikaa maksamistaan tuloveroista ja työnantajamaksuista.

¹⁸ Aluksille maksettava tuki vastaa yleisesti verovelvollisten merenkulkijoiden osalta merenkulkijan kauppa-alusluetteloon merkityltä alukselta saamasta merityötulosta toimitettujen ennakonpidätysten sekä työnantajan merimieseläkevakuutusmaksun ja tapaturmavakuutusmaksun määrää. Rajoitetusti verovelvollisten osalta tuki vastaa vain toimitetun lähdeveron ja työnantajan maksaman sairausvakuutusmaksun määrää. Tämä tarkoitetaan niitä, jotka maksavat veroa vain Suomessa saamistaan tuloista.

Esimerkiksi vuonna 2021 tukea maksetaan 1.7.2020—30.6.2021 välisenä aikana syn-tyneistä kustannuksista. Matkustaja-aluksilla, jotka saavat kuljettaa enemmän kuin 120 matkustajaa, tuki vastaa verohallinnolle toimitettujen ja maksettujen työnantajasuoritus-ten osalta ennakonpidätysten, työnantajan sairausvakuutusmaksujen sekä lähdeveron määrää ajalta 1.11.2020—31.10.2021.

Tukea haetaan Suomessa tukiviranomaiselta kirjallisesti kahdesti vuodessa kolmen kuukauden kuluessa kunkin tukijakson päättymisestä. Tukivuosi on yksi kalenterivuosi.

Ruotsin nettopalkkamalli pyrkii tukien maksatuksessa reaaliaikaaisuuteen. Suomessa tuet maksetaan jälkikäteen. Tukimallilla on vaikutusta varustamoiden kassavirtaan: nettopalkkamallissa maksuvalmius pysyy parempana kuin jälkikäteisessä tukimallissa.

Taulukko 12. Tonnistovero ja miehistökustannustuki Suomen kilpailijamaissa

EU- ja ETA-miehistön osalta (alukset kv. rekisterissä)

Valtio	Tonnistovero	Miehistökustannustuki	Nettopalkkamalli
Suomi	Kyllä	Tuloveron ennakonpidätykset Työnantajan eläke- ja tapaturmavakuutusmaksut*	
Ruotsi	Kyllä		Tuloverot Kaikki työnantajan sova- maksut**
Viro***	Kyllä	Tuloverot Työnantajan sova-maksut	
Tanska	Kyllä		Kyllä
Liettua	Kyllä		Kyllä
Latvia	Kyllä	Alennetut työnantajan sova-maksut	
Saksa	Kyllä	Alennetut tuloverot Työnantajan sova-maksut (keskipalkasta)	
Puola	Kyllä	Alennetut tuloverot	
Hollanti	Kyllä	Alennetut tuloverot	
Malta		Alennetut tuloverot Työnantajan sova-maksut	
Kypros	Kyllä		Kyllä
Kreikka	Kyllä	Alennetut tuloverot Alennetut työnantajamaksut	

* Työnantajan eläkemaksut 11,4 % ja tapaturmavakuutusmaksut 0,8 % palkasta

** Työnantajan sova-maksut sisältävät mm. eläke-, työttömyys-, sairaus-, tapaturmavakuutusmaksut

*** Alkaen 1.7.2020 siten, että työnantajan sova-maksut ovat 22,8 % alle 750 euron kuukausipalkkaosuudesta. Ylimenevästä palkanosasta 0 %.

Suomen kaikissa kansainvälisen meriliikenteen kilpailijamaissa Itämerellä on käytössä tonnivero ja miehistökustannustuki. Viimeisimpänä maana Viro otti käyttöön tonniveron ja miehistökustannustuen vuonna 2021. Viron perusteluna tukien käyttöön- otolle oli virolaisten merihenkilöstön ja varustamoiden kilpailukyvyn turvaaminen Itä- meren alueen meriliikenteessä. (Taulukko 12; ks. myös Liite 4 Suomessa nyt voi- massa olevasta tonniverolaista).

Vaikka kaikissa tarkastelluissa verrokkimaissa on käytössä miehistökustannustuki, maiden välillä on eroja tuen kattavuudessa. Suomessa oli vuonna 2021 käytössä väli- aikaiseen lainsäädäntöön perustuva tuki, jossa miehistökustannustuen piirissä ovat kaikki työnantajan sosiaalivakuutusmaksut. Tämä koski vain vuonna 2020 myönnet- tyjä tukia.

Pysyvän lainsäädännön mukaan suomalaisen miehistökustannustuen piirissä ovat työnantajan eläkevakuutusmaksut ja tapaturmavakuutusmaksut sekä työtuloista perit- tävät ennakonpidätykset.¹⁹

6.4 Suomalaisen merihenkilöstön kansainvälinen kilpailukyky

Miehistökustannustuen tarkoituksena on yhtäältä turvata suomalaisten varustamoiden kilpailukyky ja toisaalta tukea suomalaisten merimiesten työllisyyttä. Tukea perustel- laan myös huoltovarmuuden turvaamisella.

Koska merihenkilöstön tuloverot ja työnantajan sosiaalivakuutusmaksut ovat sidok- sissa merihenkilöstön palkkoihin, niiden kansainvälinen vertailu edellyttää merihenki- löstön keskipalkkojen tarkastelua eri maissa (Taulukko 13). Vertailu on suuntaa an-

¹⁹ Tuen piirissä ovat pysyvästi seuraavat erät: tuloverolain (1535/1992) 74 §:ssä tarkoi- tetusta merityötulosta toimitettu ennakonpidätys, joka on toimitettu merityötuloa varten määrätyn ennakonpidätysprosentin mukaisesti; tukea ei kuitenkaan makseta siltä osin kuin ennakonpidätystä on ennakoperintälain (1118/1996) 17 §:n nojalla korotettu;

- 1) työnantajan osuus merimieseläkelain (1290/2006) 141 §:ssä säädetystä eläke- vakuutusmaksusta; merimieseläkelain 141 a §:ssä säädettyä työnantajan elä- kevakuutusmaksun korotusta tai alennusta ei huomioida maksettavan tuen määrässä; sekä
- 2) työnantajan osuus tapaturmavakuutusmaksusta.

tava, sillä kansalliset säädökset vaikuttavat siihen, mitä palkkasummaan ja niihin liittyviin sosiaalikuluihin sekä veroihin kuuluu. Myös kansallisten miehistötukien perusteet eroavat jonkin verran toisistaan.

Merimieseläkekassan tilastojen perusteella suomalaisen merihenkilöstön keskipalkka oli vuonna 2019 noin 48 500 euroa vuodessa. Miehistön keskipalkka on noin 41 400 euroa ja päällystön noin 71 700 euroa vuodessa. Miehistön palkkataso on korkein jäänmurtajilla ja alhaisin matkustaja-autolautoilla. Matkustaja-autolautoilla iso osa miehistötason työntekijöistä on esimerkiksi talous-, myymälä- ja ravintolatehtävissä, joissa palkkaus on pienempi kuin kansipuolen miehistötehtävissä. Päällystön palkkataso on korkein jäänmurtajilla ja alhaisin kuivarahtialuksilla. Tehtäväkohtaisia palkkatasoja erityyppisillä suomalaisaluksilla on tarkasteltu tarkemmin pääluvussa 6.

Taulukko 13. Merimiesten arvioidut keskipalkat (euroa vuodessa) Suomessa ja verrokkimaissa vuonna 2019. Laskentaoletus: SEK/EUR = 10,65

	Miehistö	Päällystö	Yhteensä
Suomi	41 400	71 700	48 500
- jäänmurtajat	60 900	89 400	73 800
- rahtialukset	47 200	69 800	58 200
- matkustaja-alukset	39 100	76 200	41 800
Ruotsi	38 400		50 900
Saksa	42 400		56 200
Hollanti	44 500		59 000
Viro (2021)			36 000
Aasia (arvio)	22 770		

Tilastolähteet: Suomi: Merimieseläkekassan tilastot; Ruotsi: yrkeskollen.se (2021); Hollanti: salaryexpert.com (2021) – palkkavertailu; Viro: European Commission: State Aid SA.53469 (2019/N)– Estonia State aid in favour of maritime transport; Saksa: salaryexpert.com (2021) – palkkavertailu; Aasia: Maritime-zone.com (2021) - palkkavertailu

Verrokkimaista ei ole käytössä yhtä tarkkaa jaottelua merihenkilöstön palkkatasoista kuin Suomessa. Ruotsin tilastokeskuksen tietojen perusteella sikäläisen merimiehen keskipalkka oli vuonna 2019 noin 50 900 euroa vuodessa. Ruotsin kruunun euron valuuttakurssilla on oleellinen vaikutus ruotsalaisen merihenkilöstön euromääräiseen palkkaan. Tarkastelluista maista korkein merimiesten palkkataso oli Hollannissa, eli noin 59 000 euroa vuodessa. Esimerkiksi Saksan palkkataso jää näiden ääripäiden väliin.

Aasialaisten merimiesten palkkataso on selvästi alhaisempi kuin Euroopassa. Kansainvälisten lähteiden perusteella aasialaisten merimiesten palkkataso on noin 22 000 euroa vuodessa (Maritime-zone 2021).

Varustamoiden kilpailukyvyn kannalta oleellista on suomalaisen merihenkilöstön työvoimakustannus tukien jälkeen arvioituna (Taulukko 14). Miehistökustannustuki sisältää työnantajien sosiaalivakuutusmaksut joko osittain tai kokonaan ja merihenkilöstön tuloverot. Eri maiden tukien arvioimiseen on käytetty Veronmaksajain Keskusliiton kansainvälistä palkkaverovertilua. Jokaiselle maalle on arvioitu oma tukitaso perustuen tuen määrittelyyn ja työnantajamaksujen ja verojen osuuteen palkasta.

Taulukko 14. Merimiehistön keskipalkkataso (euroa vuodessa), keskimääräinen miehistökustannustuki (euroa vuodessa) ja merihenkilöstön keskimääräinen työvoimakustannus Suomessa ja verrokkimaissa 2019.

Valtio	Työntajamaksut		Tulovero, % palkasta	Keskipalkka		Tuki, euroa/ vuosi	Työvoimakustannus, euroa/vuosi	
	% palkasta*	Tuki, % palkasta		€ / v	€ / kk		Ilman tukea	Tuen kanssa
Suomi	19,0	12,2	31,1	48 500	3 880	21 000	57 700	36 700
Ruotsi	31,4	31,4	26,4	50 900	4 070	29 400	66 900	37 500
Viro	33,8	27,9	21,3	36 000	2 880	17 700	48 200	30 500
Saksa	19,3	19,3	37,1	56 200	4 500	31 700	67 000	35 300
Hollanti	19,4	19,4	27,2	59 000	4 720	27 500	70 400	42 900

* Veronmaksajain Keskusliitto ry, kansainvälinen palkkaverovertilu 2020

Tilastolähteet:

Suomi: Merimieseläkekassan ja tilastokeskuksen tilastot 2019

Ruotsi: Statistics Sweden, Structural Business Statistics, meriliikenteen henkilöstökuljetus

Viro: Euroopan komissio (2019) State Aid SA.53469 (2019/N) – Estonia State aid in favour of maritime transport

Suomessa työnantajien sosiaalivakuutusmaksut ovat 19 prosenttia palkoista. Pysyvään miehistökustannustukeen kuuluu 12,2 prosenttia palkoista (vuoden 2021 väliaikaiseen tukeen sisältyy kaikki sosiaalivakuutusmaksut).

Suomessa työvoimakustannukset (per henkilötyövuosi) ovat keskimäärin 57 700 euroa vuodessa ilman miehistökustannustukea. Kun pysyvä miehistökustannustuki otetaan huomioon, efektiivinen työvoimakustannus (= työvoimakustannus vähennettynä miehistötuelle) on 36 700 euroa.

Efekttiivinen työvoimakustannus on lähes samalla tasolla kaikissa tarkastelluissa maissa Viroa lukuun ottamatta. Jos Viro ei olisi ottanut käyttöön miehistökustannustukea, virolainen merihenkilöstö ei olisi ollut kilpailukykyistä. Ilman tukkea työvoimakustannus 48 200 euroa; mutta tuen kanssa 30 500 euroa. Suomen efekttiivinen työvoimakustannus on siis 37 800 euroa. Viron merimiesten nopea palkkatason nousu on ”pakottanut” Viron ottamaan miehistökustannustuen käyttöön. Tässä matkustaja-autolauttaliikenteen palkkatasolla on ollut keskeinen merkitys.

6.5 Tonnistovero ja miehistökustannustuki varustamoiden näkökulmasta

Eri maiden merihenkilöstön työvoimakustannusten vertailu osoitti, että eri maiden merihenkilöstön kilpailukyky on lähes samalla tasolla. Viron ratkaisu ottaa käyttöön miehistökustannustuki palautti virolaisen merihenkilöstön kilpailukyvyn.

Miehistökustannustuen ja tonnistoveron vaikutuksia voidaan tarkastella myös varustamoiden näkökulmasta (Taulukko 15). Miehistökustannustukea voivat saada ja tonnistoveron piirissä olla vain kansallisessa kauppa-alusluettelossa olevat alukset²⁰. Matkustaja-autolauttavaramot eivät ole tonnistoveron piirissä, mutta käytännössä kaikki lastivarustamot kolmea lastiroa operoivaa Eckerö Shippingiä lukuun ottamatta ovat.

²⁰ Tukeen oikeuttavan liikenteen perusteet on lueteltu laissa, ja mikäli edellytykset täyttyvät, oikeus tukeen on Suomessa ns. subjektiivinen eikä viranomaisen harkinnan varainen oikeus. Siitä, koskeeko laki myös ulkomaisilla sisävesillä harjoitettavaa merenkulkua vai ei, on kuitenkin syntynyt eriskummallinen juridinen tilanne. Turun hovioikeus vahvisti vuonna 2020 päätöksessään Liikenne- ja viestintävirasto Traficomien kannan, jossa paraislaisen Ronja Marin- varustamon käytännössä kansainvälisen kilpailun alaisessa liikenteessä Ruotsin Mälaren- järvellä ollut suomalaisalus m/s Riona ei täyttänyt tuen edellytyksiä. Korkein Oikeus ei ottanut varustamon valitusta käsittelyyn. Oikeusvarmuuden kannalta ongelmallista on, että Turun hovioikeus vahvisti erillisessä päätöksessä samana vuonna, että m/s Rionan miehistön palkat tuossa liikenteessä ovat merimiesverotuksen piirissä, eli että alus on ulkomaanliikenteessä. (ks. esim. Wetterstein 2021)

Taulukko 15. Merimiehistökustannustuki yhteensä (milj. euroa) sekä alusta ja henkilötyövuosia kohden (euroa) Suomessa ja Ruotsissa (v. 2019) ja Virossa (v. 2020 ja v. 2025).

	Tonnisto- verotuki milj. €	Miehistö- tuki milj. €	Laivojen lkm (rekis- teri)	Miehistö (EU- ETA), HTV	Miehistö (Ei-EU/ ETA)*, HTV	Miehistö- tuki / alus, milj. €	Miehistö- tuki / henkilö, €
Suomi (2019)	12	87	116	5 795	376	0,75	15 000
<i>matkustaja- alus</i>	0	54	16			3,35	
<i>rahtialus</i>	12	33	100			0,33	
Ruotsi (2019)	10	136	99	5 452	461	1,38	25 000
<i>linjaliikenne</i>	0	106	26			4,08	
<i>pitkän matkan rahtiliikenne</i>	10	30	73			0,41	
Viro (2020)	0,5	4	18	234		0,21	15 800
Viro (2025 arvio)	0,8	59	288	3 168		0,20	18 600

HTV = Henkilötyövuosi, ETA = Euroopan talousalue, Ei-EU/ETA = Euroopan talousalueen ulkopuolinen.

* Ruotsi merimiehistö kansalaisuuden mukaan: ruotsalaiset 79 %, EU/ETA-aluealaiset 13 % ja muut 8 %.

- Merimiestilaston mukaan Suomen ulkomaanliikenteen henkilöstötyövuosia oli 6 171.
- Ulkomaalaisten henkilötyövuosia oli 987 (oletus: kaikki ulkomaalaiset ovat ulkomaanliikenteessä).
- Merimiestilastosta ei saa erittelyä ETA-maalaiset vs. ETA-alueen ulkopuoliset; ulkomaalaiset on jaoteltu Ruotsin lukujen perusteella.

Tilastolähteet:

Suomi: VM (2020); TEM (2020)

Ruotsi: Trafikverket (2021)

- Ruotsin linjaliikenne koskee sekä matkustaja-aluksia että rahtialuksia säännöllisillä reiteillä.
- Ruotsin tuki on arvioitu valuuttakurssilla SEK/EUR 10,669

Viro: Euroopan komissio (2019) State Aid SA.53469 (2019/N) – Estonia State aid in favour of maritime transport

Ruotsissa miehistötuen piirissä oli vastaavana ajankohtana 99 alusta, joista säännöllisessä linjaliikenteessä on 26 alusta. Linjaliikenteessä on sekä matkustaja-aluksia että rahtialuksia. Pitkän matkan rahtiliikenteessä on 73 rahtialusta. Virossa miehistötuen piirissä oli 18 alusta vuonna 2020.

Ruotsista on käytössä tarkat tiedot siitä, kuinka monta henkilötyövuotta on työskennelly miehistökustannustuen piirissä. Vuonna 2019 miehistökustannustukea hyödynnettiin 5 452 henkilötyövuoden verran; siihen ovat oikeutettuja EU- ja ETA-maiden kansalaiset. EU- ja ETA –maiden ulkopuolisia henkilötyövuosia tehtiin 461.

Suomessa arvioidaan tehdyn 5 795 henkilötyövuotta miehistökustannustuen piirissä (ks. arvioinnin laskentaoletukset Infolaatikosta 1). EU - ja ETA – alueen ulkopuolisia henkilötyövuosia tehtiin 376 henkilötyövuoden verran.

Rahti- ja matkustajaliikenteen kilpailuympäristöt ovat hyvin erilaiset. Matkustajaliikenteessä Suomi kilpailee Ruotsin ja Viron kanssa. Koska matkustajaliikenne on työvoimavaltaista, miehistökustannustuesta merkittävä osa ohjautuu matkustaja-aluksille.

Laskennallista tonniverotukea maksettiin Suomessa 11,8 miljoonaa euroa vuonna 2018²¹. Ruotsissa vastaa summa oli 10 miljoonaa euroa. Suomessa miehistökustannuksia maksettiin 86,8 miljoonaa euroa vuonna 2019. Matkustaja-alukset saivat tukea 53,6 miljoonaa euroa ja rahtialukset 33,2 miljoonaa euroa.

Ruotsin linjaliikenteessä maksettiin vuonna 2019 miehistökustannustukia 106 miljoonaa euroa ja pitkän matkan linjaliikenteessä 30 miljoonaa euroa, eli yhteensä noin 136 miljoonaa euroa.

Matkustaja-alusliikenteessä aluskohtainen miehistökustannustuki Suomessa on noin 3,3 miljoonaa euroa ja rahtialuksilla noin 0,3 miljoonaa euroa. Ruotsin tukitaso alusta kohden on matkustaja-aluksilla noin 4,1 miljoonaa euroa ja rahtialuksilla noin 0,4 miljoonaa euroa. Henkilötyövuotta kohden laskettuna miehistökustannustuki on Suomessa ja Virossa noin 15 000 euroa ja Ruotsissa noin 25 000 euroa.

6.6 Sekamiehityssäännökset rahtialusten kilpailukyvyn näkökulmasta

Matkustaja-aluksilla, joissa työskentelee runsaasti työvoimaa, aluksen rekisterivaltion vaihto ei ole käytännössä aivan yksinkertaista, vaikka itse hallinnollinen toimenpide

²¹ Ks. esim. Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi merilain 1 luvun ja alusrekisterilain muuttamisesta, HE 9/2021. Siinä laskennallisen tonniverotuen määrä perustuu arviointiin siitä, paljonko varustamoyritykset maksaisivat veroja normaalin tuloverotuksen piirissä. Tukien määrään vaikuttavat tukiehtojen lisäksi se, kuinka suomalaiset varustamot pärjäävät markkinoilla ja työllistävät merihenkilöstöä. Edelleen tukiin vaikuttavat suomalaiset miehityssäännökset ja alusten rekisteröintimaan valinnat.

onkin teknisesti helppo tehdä. Tätä selvitystä varten tehtyjen varustamohaastattelujen perusteella lipunvaihto vaatii paljon järjestelyjä ja byrokratiaa.

Esimerkiksi aluksen siirto Suomen rekisteristä Viroon tarkoittaa sitä, että suomalaisten merimiesten työehdot, eläketurva ja myös varustamon tukijärjestelmät muuttuvat Suomen käytännöistä Viron käytäntöihin.

Rekisterivaltion työehtojen noudattaminen johtaa pidemmällä aikavälillä siihen, että alusten miehistössä painottuvat rekisterivaltion kansalaiset. Kahden maan välisessä matkustaja-alusten reittiliikenteessä voi varustamohaastattelun mukaan olla käytännössä vain näiden maiden rekisterissä olevia aluksia. Matkustaja-aluksilla sekamiehistön käyttö on vähäistä.

Rahtiliikenteessä, jossa merihenkilöstöä on vain joitain kymmeniä alusta kohden, rekisterin vaihto on yksinkertaisempaa kuin matkustajaliikenteessä. Kansainvälisessä rahtiliikenteessä voi työskennellä myös EU- ja ETA-alueen ulkopuolisia merihenkilöstöä. Tällä tarkoitetaan sekamiehistöä. Kuten aikaisemmin käsiteltiin (Taulukko 13) esimerkiksi aasialaisten merimiesten keskipalkka on noin 23 000 euroa vuodessa, eli noin 50–60 prosenttia suomalaisen/ruotsalaisen merimiehen palkasta. Tämä vaikuttaa oleellisesti miehistökustannuksiin.

Sekamiehistösäännökset määritellään pohjoismaisen käytännön mukaan työnantaja- ja työntekijäjärjestöjen työmarkkinaneuvotteluissa. Suomen käytännön mukaan rahtialusten miehistöstä, pois lukien päällystö, korkeintaan puolet voi olla EU- tai ETA-maiden ulkopuolisia kansalaisia (Suomen Varustamoyhdistys). Sekamiehistön yhteydessä sovelletaan 2 + 1 työaikamallia.

EU- ja ETA-maiden kansalaiset työskentelevät tietyn ajanjakson laivassa, esimerkiksi 10 päivää, ja ovat sen jälkeen vastaavan ajan palkallisella vapaalla. Yhtä työtehtävää varten tarvitaan siten kaksi työntekijää: toinen on vapaavuorolla, kun toinen hoitaa tehtävää. Työvuoro ja vapaa-ajan vuoro vaihtelevat esimerkiksi 10 päivän jaksoissa.

EU- ja ETA-maiden ulkopuoliset kansalaiset työskentelevät laivoilla tyypillisesti kuusi (6) kuukautta. He saavat siltä ajalta sovittuun korvaukseen tai palkan. Puolen vuoden päästä henkilöstö vaihtuu. Vapaa-ajalta tai vapaavuorolta ei makseta korvausta tai palkkaa työntekijälle. Työnantajan eli varustamon näkökulmasta kuuden kuukauden työpanokseen tarvitaan kaksi EU- ja ETA-maiden työntekijää ja yksi EU- ja ETA-maiden ulkopuolinen työntekijä.

INFOLAATIKKO 1: VARUSTAMOIDEN MERIHENKILÖSTÖN JAKAUTUMINEN SUOMESSA KANSALAIUUDEEN MUKAAN

Merihenkilöstön määrä ja merihenkilöstön tekemät henkilötyövuodet ovat erilaiset eri tilastoissa. Merimiestilasto, Tilastokeskuksen yritysrekisteri, Merimieseläkekassan ja Eurostat-tilastot tuottavat eri luvut. Kansainvälistä vertailua on vaikea tehdä erilaisista tilastojen määrittelyistä johtuen.

2019		Suomi	Ruotsi	Viro
Meriliikenne	Tilastokeskus:Yritysrekisteri, htv	7 056	8 780	
	Keskipalkka kuukaudessa, euroa	3 990	4 070	2 880
Merimiestilasto	Merimiesammateissa toimivat, htv	6 757		
	kansalaisuuden mukaan			
	- kotimaiset henkilöt, htv	5 771		
	- ulkomaiset henkilöt, htv	987		
	Ulkom. vs kotim. Liikenne			
	- ulkomaan liikenne, htv	6 171		
	- kotim liikenne, htv	587		
Merimiesten lkm (30.6.2019)	3 871			

Merimiestilaston mukaan merimiesammateissa toimivat työskentelivät 6 757 henkilötyövuoden verran. Suomalaiset henkilöt työskentelivät 5 771 henkilötyövuoden verran ja ulkomaiset henkilöt 987 henkilötyövuoden verran. Ulkomaan liikenteessä työskenneltiin 6 171 henkilötyövuotta.

Miehistökustannustuen ehtoja mukaan tuki koskee kauppa-alusluetteloon merkittyjä aluksia, joiden osalta työmarkkinaosapuolet ovat sopineet työehdoista, työntekijöiden verot ja maksut on maksettu Suomeen ja siihen ovat oikeutettuja EU-maiden ja ETA-maiden kansalaiset (kaikki ehdot). Merimiestilastosta ei saa eroteltua sitä, kuinka paljon EU- ja ETA-maiden ulkopuoliset kansalaiset, jotka eivät ole oikeutettuja miehistökustannustukeen, tekivät ulkomaanliikenteessä henkilötyövuosia.

Ruotsista on tarkat tiedot siitä, kuinka monta henkilötyövuotta on työskennelty miehistökustannustuen piirissä. Ruotsin alusrekisterissä merimiehistö kansalaisuuden mukaan: ruotsalaiset 79 %, EU- ja ETA-maiden kansalaiset 13 % ja EU- ja ETA-alueen ulkopuoliset 8 %.

Jos oletetaan, että 1) valtaosa ulkomaisesta merihenkilöstöstä työskentelee ulkomaan liikenteessä ja että 2) Suomen varustamoissa työskentelevä henkilöstö jakautuu samalla tavalla kuin Ruotsissa, EU- ja ETA-maiden kansalaisia työskentelisi Suomen rekisterin aluksissa 5 795 henkilötyövuotta ja EU- ja ETA-alueen ulkopuolisia 376 henkilötyövuotta.

Varustamon näkökulmasta sekamiehistö ja 2 + 1 –työaikamalli tuo merkittäviä säästöjä työvoimakustannuksiin. Ensiksi EU- ja ETA-maiden ulkopuolisen henkilöstön palkkataso on alhaisempi ja toiseksi, EU- ja ETA-maiden ulkopuolisille kansalaisille ei tarvitse maksaa vapaavuoron palkkaa.

Ruotsin rahtiliikenteessä voidaan hyödyntää Suomen tavoin sekamiehitystä. Ruotsissa noudattaa sekamiehityksen osalta 2 + 1 –työaikamallia. Asiantuntija-arvioiden mukaan ruotsalaisaluksilla EU- ja ETA-maiden ulkopuolisten osuus miehistöstä voi olla korkeintaan 60 prosenttia (pl. päällystö).

Edellä (Taulukko 15) arvioitiin, että suomalaisilla ulkomaanliikenteen aluksilla EU- ja ETA-maiden ulkopuoliset henkilöt työskentelisivät 376 henkilötyövuotta. Ruotsalaisaluksilla EU- tai ETA-maiden ulkopuoliset työskentelivät 461 henkilötyövuotta.

Tässä yhteydessä ei ole mahdollista käydä läpi kaikkien verrokkimaiden sekamiehityskäytäntöjä. Suomalaisen varustamoiden kilpailukyvyn kannalta sekamiehistösäännökset ovat kuitenkin oleellisia.

6.7 Varustamoiden kannattavuus ja investointikyky kilpailukyvyn indikaationa

Työvoimakustannukset ovat vain yksi varustamoiden kilpailukykyyn vaikuttava tekijä. Toinen hyvä mittari on varustamoiden kyky investoida. EU-ilmastopolitiikan vaatimusten noudattaminen edellyttää CO₂-päästöjen vähentämistä ja investointeja uuteen laivastoon. Kilpailukyvyn pitäisi näkyä myös varustamoiden kannattavuudessa. Tyypillisesti yritysten kannattavuutta mitataan kansainvälisissä vertailuissa liikevoitto/liikevaihtoa -suhteella. Taulukoissa 16 ja 17 kannattavuutta on tarkasteltu bruttoylijäämä/liikevaihto -suhteella.

Kansainvälisistä tilastoista on vaikeaa löytää vertailukelpoisia ja riittävän yksityiskohtaisia tilastoja varustamoiden kannattavuudesta. Tilastoissa meriliikenne jaotellaan matkustajaliikenteeseen ja rahtiliikenteeseen. Tämä ei ole riittävää varsinkaan rahtiliikenteen osalta. Rahtiliikenteen osalta vertailua tulee tulkita erittäin varovaisesti.

Kansainvälisten tilastojen mukaan merirahtiliikenteen työvoimakustannukset olivat noin 10–17 prosenttia liikevaihdosta vuonna 2018. Suomen rahtiliikenteessä työvoimakustannusten osuus oli 17 prosenttia.

Yritysten kilpailukykyä indikoi myös yritysten kyky investoida. Suomalaiset rahtiliikenteen varustamot ovat investoineet noin 15 prosenttia liikevaihdosta vuosina 2015 ja 2018. Kannattavuus bruttoylijämällä (gross operating surplus/turnover) mitattuna on ollut noin 20 prosenttia.

Hollantilaiset varustamot ovat saaneet viime vuosina lisää markkinaosuuksia Suomen rahtiliikenteessä, vaikka hollantilaisen merihenkilöstön keskimääräinen palkkataso näyttäisi olevan Suomea korkeampi. Mm. sekamiehityksen ja pienemmän kokonaisu miehistön ansiosta hollantilaisten varustamoiden työvoimakustannukset ovat käytännössä tšekäläisiä alhaisemmat. Myös muut kustannustekijät voivat vaikuttaa asiaan. Ruotsalaisvarustamoiden investoinnit ja kannattavuus ovat olleet suomalaisten varustamoiden tasolla. Merkittävää on hollantilaisten varustamoiden alhainen investointiaste, vaikka kannattavuus on Suomen tasolla.

Kansainvälisten tilastojen mukaan matkustajaliikenteen työvoimakustannukset vaihtelevat 20–40 prosenttia liikevaihdosta välillä. Suomen matkustajaliikenteessä työvoimakustannukset olivat 22 prosenttia liikevaihdosta vuonna 2018 (Taulukko 17).

Suomalaiset matkustajaliikenteen varustamot ovat investoineet noin 2 prosenttia liikevaihdosta vuosina 2015 ja 2018. Kannattavuus bruttoylijämällä (gross operating surplus/turnover) mitattuna on ollut noin 6 prosenttia.

Ruotsalaisten varustamoiden investoinnit ovat olleet vähän suuremmat kuin Suomessa. Ruotsalaisten varustamoiden kannattavuus on vaihdellut huomattavasti vuosina 2015 ja 2018.

Virolla oli merkittävä työvoimakustannuksiin liittyvä kilpailukykyero Suomen verrattuna vielä 2010-luvun jälkipuoliskolla. Viron päätös ottaa käyttöön miehistökustannustuki osoittaa, että tämä kilpailutekijä halutaan säilyttää.

Taulukko 16. Rahtiliikenteen varustamoiden taloudellisia tunnuslukuja maittain v. 2015 ja 2018 (Eurostat, 2022)

	Yritysten lkm	Liike- vaihto milj. euroa	Työlliset, henkilö- työvuosia	Kiinteät inves- toinnit, % liike- vaihdosta	Työvoima- kustannukset % liike- vaihdosta	Bruttoylijäämä % liikevaihdosta	Yritysten lkm	Liike- vaihto milj. euroa	Työlliset, henkilö- työvuosia	Kiinteät inves- toinnit, % liike- vaihdosta	Työvoima- kustannukset % liike- vaihdosta	Brutto- ylijäämä % liike- vaihdosta	
2015							2018						
Tanska	208	23 182	11 841	8	5	10	190	27 798	8 871	14	2	6	
Viro	10						11						
Suomi	132	1 379	2 402	11	13	18	122	835	2 339	20	17	20	
Saksa	1 739	27 818	11 796	6	3	12	804	32 430	15 549	4	3	7	
Latvia	36	45	173	5	12	10	45	57	202	8	11	12	
Liettua	10	164	1248	43	16	8	9	152	1 016	5	17	24	
Alankomaat	698	5 900	5 732	9	9	20	614	5 681	5 138	4	9	15	
Norja	1 241	16 946	8 053	7	13	21	745	14 654	9 086	14	4	19	
Puola	95	289	1 245	0	12	27	78	274	1 368	3	14	26	
Ruotsi	266	1 924	3 219	33	13	8	190	1 285	2 529	24	14	18	

Taulukko 17. Matkustajaliikenteen varustamoiden taloudellisia tunnuslukuja maittain v. 2015 ja 2018 (Eurostat, 2022)

	Yritysten lkm	Liike- vaihto milj. euroa	Työlliset, henkilö- työvuosia	Kiinteät inves- toinnit, % liike- vaihdosta	Työvoima- kustan- nukset % liike- vaihdosta	Bruttoyli- jäämä % liike- vaihdosta		Yritysten lkm	Liike- vaihto milj. euroa	Työlliset, henkilö- työvuosia	Kiinteät inves- toinnit, % liike- vaihdosta	Työvoima- kustan- nukset % liike- vaihdosta	Bruttoyli- jäämä % liike- vaihdosta
2015							2018						
Tanska	61	1 853	4 099	6	14	29	66	2 136	5 275	12	14	20	
Viro	29	528	677	1	3	4	31	535	780	7	5	1	
Suomi	123	1 119	4 708	2	22	7	121	1 208	4 879	2	22	5	
Saksa	111	2 280	2 615	65	7	34	108	3 588	3 607	17	5	36	
Latvia	14		386			0	13		635				
Liettua	1					0	1						
Alankomaat	191		1 459			0	192		1 373				
Norja	413	1 584	7 061	10	35	13	379	1 678	8 792	27	33	23	
Puola	197	82	428	6	8	11	176	109	405	3	7	3	
Ruotsi	502	1 783	6 304	3	22	1	405	924	6 345	4	42	11	

*) Viro 2017; Kiinteät investoinnit 2016.

6.8 Vihreä siirtymä meriliikenteessä ja valtioneuvokset alusinvestointeihin

Uusien alusten kasvihuonepäästöt ovat vanhaa aluskantaa oleellisesti pienemmät. Ilmastopolitiikkaan liittyvä ”vihreä siirtymä” tulee kuitenkin vaatimaan merkittäviä investointeja uuteen aluskantaan sekä matkustaja- että rahtiliikenteessä. Investointien kustannukset saattavat nousta, sillä finanssialan kansainvälisen ja eurooppalaisen sääntelyn lisääminen johtaa siihen, että varustamoiden vieraan pääoman ehtoisen rahoituksen hinta nousee merkittävästi vuoteen 2030 mennessä. On myös oletettavaa, ettei nykyinen, historiallisesti katsottuna erittäin alhainen, korkotaso jatku vuoteen 2030 asti, vaan yleinen korkotaso tulee todennäköisesti nousemaan.

Suomalaisen aluskannan keski-ikä on korkea, noin 21 vuotta. Muiden EU-maiden kauppalaivastojen keski-ikä on 16 vuotta. Suomen kauppalaivaston tulisi uudistua, että ulkomaankaupparamme merikuljetuksiin olisi käytössä tiukentuvia ympäristövaatimuksia täyttävä kauppalaivasto. Asiantuntija-arvioiden mukaan suomalaisilla varustamoilla on investointihalukkuutta, mutta niitä on vaikeaa toteuttaa ilman valtion takausohjelmaa sekä rahoitus- ja vakuusjärjestelmiä.

Ruotsissa on lakisääteinen valtion alushankintarahoitusta hoitava Svenska Skeppshypoteket. Sen ainoa tehtävä on rahoittaa ruotsalaisten varustamoiden alushankintoja ja varsinkin sellaisia, joiden päästöt on minimoitu. Lainaa myönnetään 70–80 % hankittavan aluksen arvosta. Pienvarustamoille määrä voi olla 90 % aluksen arvosta. Laina-aika on enintään 15 vuotta. Lainan vakuutena on aluskiinnityksiä ja/tai pankki- tai valtioneuvokuita. Lainoista peritään markkinakorkoa. Voisi olla tarpeellista selvittää, olisiko Ruotsin mallin mukainen rahoitusmalli alusinvestointien rahoittamiseksi rahoitus- ja vakuus-/valtioneuvokuitajärjestelmillä mahdollista toteuttaa Suomessa.

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 18) on esitetty esimerkinomaisesti ”aluskiinnitys + valtioneuvokuita -mallin” vaikutuksia 100 miljoonan euron alusinvestoinnin rahoituskustannuksiin. Aluskiinnitys ja valtioneuvokuita mahdollistavat vieraan pääoman käytön lisäämisen alusinvestointien rahoituksessa, koska rahoittajien näkökulmasta alusinvestoinnin riskitaso laskee. Samalla vieraan pääoman ehtoisen rahoituksen hinta laskee, vaikka valtioneuvokuita kustannus otetaan huomioon. Riskin vähentyminen laskee myös oman pääoman ehtoisen rahoituksen hintaa.

Perinteisessä rahoitusmallissa tarkastelussa on varustamoriski, joka liittyy varustamon liiketoimintaosaamiseen ja taseeseen. Lisäksi varustamoriski ei ole kovin hajaantunut, koska tyypillisesti varustamo toimii vain muutamissa logistiikkasegmenteissä.

Aluskiinnitys + valtioneuvoston -mallissa riski liittyy alukseen, jolla on jälkimarkkinat. Jos oman pääoman ehtoisen rahoituksen tekee sijoittajakonsortio, se voi hajauttaa sijoituksiaan useisiin eri aluksiin eri logistiikkasegmenteille. Hajautuksen seurauksena riski vähenee. Valtioneuvoston alentaa omalta osaltaan vieraan pääoman ehtoisen rahoituksen riskiä. Nämä laskevat vieraan pääoman rahoituksen hintaa ja/tai pidentää laina-aikoja.

Esimerkkilaskelmassa (Taulukko 18) on vertailtu perinteistä rahoitusmallia ja aluskiinnitys + valtioneuvoston -mallia toisiinsa. Taulukon oletuksissa on käytetty mahdollisesti tarpeettomankin korkeita oman pääoman osuuksia. Analyysin tulosten kannalta oleellista on kuitenkin eri rahoitusmallien ero sekä oman pääoman osuuksissa että oman pääoman tuottovaateissa.

Taulukon pohjatietoihin perustuen perinteisen rahoitusmallin rahoituskustannukset varustamolle ovat 183 miljoonaa euroa 35 vuoden aikana (aluksen käyttöaika). Vieraan pääoman korkokustannukset ovat tuona aikana 67 miljoonaa euroa. Varustamo joutuu sitomaan alusinvestointiin pääomaa nettomääräisesti 38 miljoonaa euroa, kun aluksen bruttopääomavaateesta on vähennetty varustamon osuus jäännösarvosta. (Jäännösarvo on jaettu varustamolle oman pääoman osuuden mukaisesti.)

Aluskiinnitys + valtioneuvoston -mallissa alusinvestoinnin rahoituskustannukset ovat yhteensä 35 vuoden aikana 112 miljoonaa euroa, eli 39 prosenttia pienemmät kuin perinteisessä rahoitusmallissa. Vieraan pääoman ehtoiset korkokustannukset (sis. takauksenkustannukset) ovat yhteensä 54 miljoonaa euroa, eli 13 miljoonaa euroa pienemmät kuin perinteisessä mallissa. Aluskiinnitys + valtioneuvoston -mallissa varustamon pääomavaade on 23 miljoonaa euroa, eli 40 prosenttia pienempi kuin perinteisessä mallissa.

Vieraan pääoman ehtoisen ja oman pääoman ehtoisen rahoituksen ehdot, osuudet ja tuottovaatimukset, vaikuttavat rahoituskustannuksiin (Kuvio 58). Ensimmäinen vaihtoehto kuvaa taulukon 18 mukaisia perusoletuksia: oman pääoman osuus on 30 prosenttia, oman pääoman tuottovaade on 10 prosenttia ja vieraan pääoman korkokustannus (sis. takauksenkustannuksen) on 4 prosenttia. Rahoituskustannukset ovat yhteensä 112 miljoonaa euroa.

Perinteisen rahoitusmallin ja aluskiinnitys + valtiontakaus -mallin kumulatiiviset rahoituskustannukset rahoituksen juoksuajan mukaan eriteltynä on havainnollistettu Kuvio 57:ssä.

Taulukko 18. Esimerkki rahoitusmallin vaikutuksesta oman ja vieraan pääoman ehtoihin ja rahoituskustannuksiin

Oletusarvot		
Alusinvestoinnin koko, milj. euroa		100
Pääoman kuluminen, % per vuosi		4 %
Lainan lyhennys/oman pääoman palautus, % per vuosi		4 %
Laivan pitoaika, vuotta		35 vuotta
Jäännösarvo, milj. euroa		24
	Perinteinen rahoitus*	Aluskiinnitys + Valtiontakaus**
	Varustamot	Varustamot
Oman pääoman osuus, %	50	30
Oman pääoman tuottovaade, %	12	10
Vieraan pääoman osuus, %	50	70
Vieraan pääoman kustannus, %	7	4
- korko	7	3
- valtiontakaus	N/A	1
Pääomavaade vähennettynä jäännösarvolla, milj. euroa	38	23
Rahoituskustannukset, milj. euroa	183	112
Korkokustannukset, milj. euroa	67	54

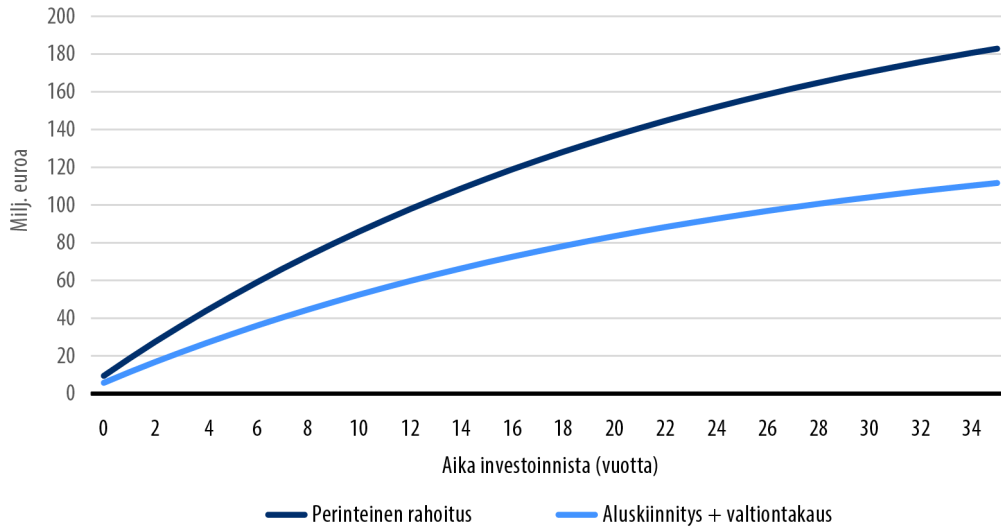
Huomioita:

*) Varustamoiden korkea yritysrisi (velat, vanhat alukset, ympäristöseikat jne.) nostavat vieraan pääoman rahoituksen hintaa ja alentavat lainamäärää.

**) Aluskiinnitys, ja osaltaan valtiontakaus, mahdollistaa korkeamman velkaosuuden, vrt. Ruotsi

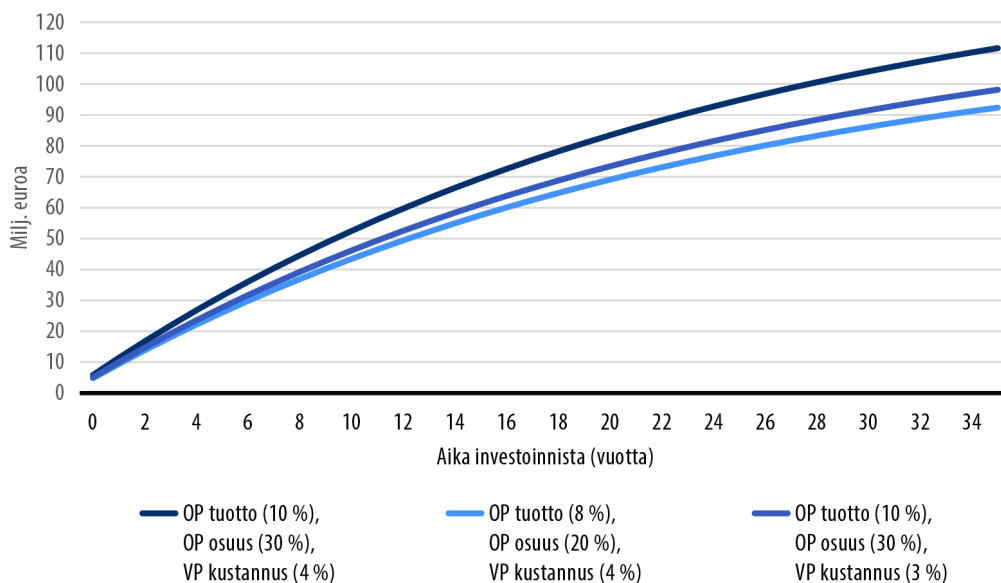
**) Aluskiinnitys ja valtiontakaus alentavat riskitasoa, ja alentavat vieraan pääoman korkoa ja oman pääoman tuottovaadetta.

Kuvio 57. Alusinvestoinnin kumulatiiviset rahoituskustannukset perinteisellä rahoituksella ja aluskiinnitys + valtiontakaus -mallilla 35 vuoden aikana. Esimerkkinä 100 milj. euron alusinvestointi



Toisessa vaihtoehdossa oman pääoman osuus on 20 prosenttia, oman pääoman tuottovaade on 8 prosenttia ja vieraan pääoman korkokustannus (sis. takauskustannuksen) on 4 prosenttia. Rahoituskustannukset ovat yhteensä 92 miljoonaa euroa.

Kuvio 58. 100 miljoonan euron alusinvestoinnin kumulatiiviset aluskiinnitys + valtiontakaus -mallin rahoituskustannukset eri tuotto-, kustannus- ja osuusehdoilla 35 vuoden aikana. OP = oma pääoma; VP = vieras pääoma.



Kolmannessa vaihtoehdossa oman pääoman osuus on 30 prosenttia, oman pääoman tuottovaade on 10 prosenttia ja vieraan pääoman korkokustannus (sis. takauskustannuksen) on 3 prosenttia. Rahoituskustannukset ovat yhteensä 98 miljoonaa euroa.

Rahoitusmallien vertailu osoittaa kiistattomasti, että varustamoiden oman pääoman tarve ja rahoituskustannukset ovat pienemmät aluskiinnitys + valtionehtaus -mallissa kuin perinteisen rahoitusmallissa.

Vihreä siirtymä kohti vähäpäästöisempiä aluksia tarkoittaa monille varustamoille sitä, että seuraavan kymmenen vuoden aikana pitää tehdä monia alusinvestointeja. Vaikka aluskiinnitys + valtionehtaus -malli laskee oman pääoman vaadetta, varustamoiden oma pääoma ei ehkä ole riittävää useiden alusinvestointien tekemiseen.

Aluskiinnitys + valtionehtaus -mallia voisi täydentää rahoitusmallilla, jossa sijoittajat (esimerkiksi eläkeyhtiöt ja/tai -kassat) voisivat täydentää omanpääoman ehtoista rahoitusta. Varustamot ja sijoittajat voisivat toimia yhdessä oman pääoman ehtoisina rahoittajina. Myös mahdollisia muutoksia mm. regulaatioon, valtion tukiin ja niihin liittyviin käytäntöihin voi olla tarpeen pohtia, jotta eläkeyhtiöt tai -kassat voisivat olla mukana alusinvestointien rahoituksessa.

Aluskiinnitys + valtionehtaus -mallin jatkokehittämissä on huolellisesti tarkasteltava, ovatko valtionehtaukset EU-säädösten mukaisia. Muutamia näkökohtia voidaan esittää: i) Ruotsissa malli on käytössä ja ii) valtion odotettavissa olevat takauskustannukset ovat riippuvaisia takauksista perittävästä hinnasta ja takauriskistä.

7 SUOMEN MERENKULUN OSAMARKKINAT VUONNA 2021

Tämä pääluke tarkastelee Suomea palvelevan merenkulun keskeisiä osamarkkinoita loppuvuonna 2021. Erytishuomio kohdistuu Suomessa toimivien varustamoiden asemaan näillä osamarkkinoilla sekä suomalaisen varustamotoiminnan kilpailukykyyn niillä. Havainnot perustuvat pääosin noin neljänkymmenen alan toimijan ja asiantuntijan syksyllä 2021 suoritettuihin haastatteluihin sekä osin myös alaa käsittelevään uutisointiin ja muuhun julkaistuun materiaaliin.

7.1 Markkinoiden pelkistetty yleiskuvaus

Merenkulun markkinat koostuvat useista osamarkkinoista, joiden kysynnän ja tarjonnan ajurit voivat toimia hyvin eri tavalla, ja jotka reagoivat markkinoiden muutoksiin hyvin eri tahtiin.

Kaikkien merenkulun osamarkkinoiden kysyntä on ns. johdettua kysyntää, eli kuljetustarpeen taustalla on aina teollisen tai kaupan alan synnyttämä tavarakuljetusten tarve tai pääosin matkailualan kautta kanavoitua kuluttajien matkustus- tai risteilypalveluiden kysyntä. Suomen ja Viron välillä on merkittävässä määrin myös työssäkäynti- ja asiointimatkustamista. Yhteisenä nimittäjänä merenkulun osamarkkinoille on se, että niissä kaikissa tavaraa ja/tai matkustajia kuljetetaan aluksella, mutta useissa tapauksissa markkinoiden toiminnalliset yhtäläisyydet loppuvat siihen.

Esimerkiksi risteilyalusliikenteen ja irtolastien markkinoilla ei käytännössä ole mitään yhteistä, eivätkä esimerkiksi kemikaalilaivaukset ole kytköksissä vaikkapa hedelmien tai lihan ja kalan kylmäkuljetusmarkkinoihin.

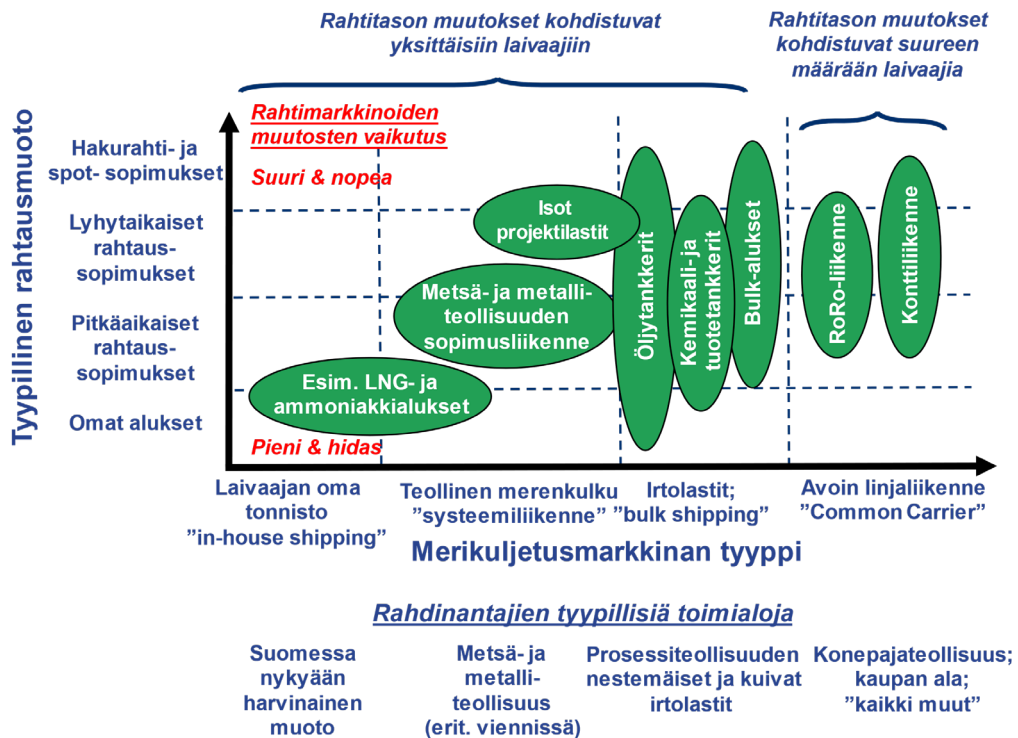
Sen sijaan ro-ro-aluksilla tai matkustaja-autolautoilla kulkevien kuljetusyksikköjen markkinat ovat yhteydessä konttiliikenteeseen, sillä nämä voivat täydentää tai korvata toisiaan. Markkinatilanteesta ja reitistä riippuen nämä palvelut voivat kilpailla lisäksi maantie- ja/tai rautatiekuljetusten kanssa, ja valtameriliikenteessä osin myös lentorahdiliikenteen kanssa.

Laivaajien kysynnästä ja saatavilla olevan aluskaluston tai liikennemuotojen eli tarjonnan luonteesta johtuen rahtimarkkinat voivat jakautua pitkä- ja lyhytaikaisiin sekä myös ns. spot-markkinoihin.

Suurten teollisuuden laivaajien kuljetustarpeet ovat usein pitkäkestoisia niin reittien, tavaralajien kuin määrienkin osalta, jolloin ne pystyvät halutessaan neuvottelemaan pitkäaikaisia varustamosopimuksia. Joissakin tapauksissa sopimuskaudet voivat olla jopa 10–20 vuotisia. Tällöin sopimuksen kohteena olevat alukset ovat käytännössä vain kyseisen laivaajan käytössä, ja varustamon tehtävän on hoitaa aluksen operointi ja varmistaa laivaajan häiriötön tavaravirta. Kaupan tai huolinta-alan suurimpienkaan suomalaisyritysten volyymit eivät riitä vastaavaan toimintaan, sillä niiden maantieteellinen ja ajallinen jakauma on toisenlainen.

Laivaajan intressi toimitusketjunsä turvaamiseen voi olla niin suuri, että se investoi omaan aluskalustoon, jonka operoinnin se yleensä hankkii joltain toimintaan erikoistuneelta varustamolta. Neste Oyj:n lisäksi tästä esimerkkinä on norjalaisen Yara-konsernin ammoniakkia kuljettava kemikaalisäiliöalus, joka kuljettaa sen lannoitotuotannolle kriittistä raaka-ainetta mm. Uudenkaupungin tuotantolaitokselle. Mitä kalliimasta ja erikoistuneemmasta aluksesta on kyse, kuten esimerkiksi LNG:tä ja LPG:tä kuljettavat alukset, sen todennäköisempää on, että alus on laivaajan omistuksessa tai sen yksinomaisessa käytössä erittäin pitkällä sopimuksella (ks. Kuvio 59).

Kuvio 59. Merenkulun osamarkkinoiden pelkistetty rakenne päätyypeittäin ja rahtausmuodoittain erityisesti Suomen merenkulun markkinoilla



Vielä 1980-luvulla useilla suomalaisilla metsä-, metalli- ja kivennäisteollisuuden yrityksillä oli omia aluksia (Ojala 1995), mutta nykyään nämä ovat harvinaisia. Lähimmäksi tulee nyt Neste Oyj, jonka yksinomisessa käytössä olleet kaksi yli 100 000 dwt:n säiliöalusta korvasivat alkuvuonna 2022 liikenteeseen tulleet samankokoiset Jaarli ja Ja-tuli. Näiden omistajana on ruotsalainen SEB Leasing. Nesteen osin omistamat neljä noin 15 000 dwt:n tuotetankkeria ovat teknisesti Navidom Oy:n omistamia. Navidomin muut osakkaat ovat Huoltovarmuuskeskus ja eläkevakuutusyhtiö Ilmarinen.

Markkinatilanteesta riippuen kysyntää on myös nopeille kuljetustarpeille, jolloin kyse on ns. spot-rahdistä. Näiden hinta- ja kysyntävaihtelu voi olla varsin suurta ja nopeaa sekä kiinteän ja nestemäisen irtolastin kuljetuksissa, että konttiliikenteessä (ks. esim. Kuvio 37 ja Kuvio 38). Erityisesti bulk-liikenteessä osa varustamoista pysyttelee osin tai kokonaan spot-markkinoilla, kun taas osa bulk-varustamoista pyrkii tasapainottamaan liiketoimintaansa pitkäaikaisilla sopimuksilla. (Kuvio 59)

Aikataulutettu ro-ro- ja konttilinjaliikenne ei voi tukeutua pelkästään spot-lasteihin. Näissä liikennemuodoissa 70–80 % kuljetusmääristä on isojen teollisuuden ja kaupan alan suurimpien asiakkaiden lasteja, joiden kanssa tehdyt puitesopimukset ovat tyypillisesti noin vuoden mittaisia. (Kuvio 59)

7.2 Suomessa toimivien varustamoiden päätyypit

Tätä selvitystä varten Suomessa toimivat varustamot on jaoteltu kolmeen päätyyppiin:

1. Suoraan asiakasrajapinnassa toimivat varustamot
2. Aluksia omistavat ja niitä miehittävät ns. ”Tonnage provider”-toimijat
3. Laivaajan osin tai kokonaan omistama oma kalusto omassa liikenteessä

Jaottelu on hyvin pelkistetty, ja saman toimijan eri yksiköt tai alukset voivat samanlaisesti kuulua useampaan kuin yhteen päätyyppiin.

Tarkastelun ulkopuolelle on jätetty kotimaan matkustaja- ja rahtiliikenne rannikolla tai sisävesillä, valtion tukema lautta-, lossi- ja yhteysalusliikenne sekä viranomaisalukset. Myös satamat ja satamaoperointi on tarkastelun ulkopuolella (ks. luku 1.2 Rajaukset)

Itse rahtimarkkinoilla eli suoraan laivaajien tai matkustajien suuntaan toimivat varustamot (päätyyppi 1) tarjoavat omaa ja yleensä omalla henkilöstöllä miehitettyjä aluksiin suoraan laivaajille tai matkustajille. Aluskalusto on usein itse omistettua, mutta voi olla osin myös aikarahdattua (sisään tai ulos).

Suomesta käsin toimivia päätyypin 1 varustamoita ovat esimerkiksi ro-ro- ja ro-pax-liikenteen Finnlines sekä pääosin matkustaja-autolauttoja operoivat Viking Line, Eckerö Line, Wasaline ja Tallink-ryhmään kuuluva Silja Line sekä osin myös hinaus- ja muita erikoispalveluja tuottavat Alfons Håkans Oy ja Rauma Cata.

Rahtiliikenteen puolella esimerkkejä ovat ESL Shippingin ja Meriaura Oy:n ns. heavy lift- erikoisalukset sekä suomalaisittain hyvin poikkeuksellinen ahvenanmaalainen Lundqvist Rederierna, jonka yhdeksän noin 100 000 DWT:n Bahamalle rekisteröityä raakaöljyalusta ovat kokonaan kolmansien maiden välisessä liikenteessä. Kyseinen avoin markkina on erittäin kilpailtu merenkulun osa-alue.

Aluksia omistavat ja niitä miehittävät ns. ”Tonnage provider”-toimijat (päätyyppi 2) tarjoavat kalustoaan pitempiaikaisin sopimuksin yleensä metsä- tai metalliteollisuuden yrityksille tai tapauksissa toisille suoraan lastimarkkinoilla toimiville varustamoille (päätyypin 2 toimijoita ovat esimerkiksi ro-ro- varustamot Bore, Godby Shipping (Oy Trailer-Link Ab) ja pieniä irtolastialuksia operoiva Rederi AB Nathalie).

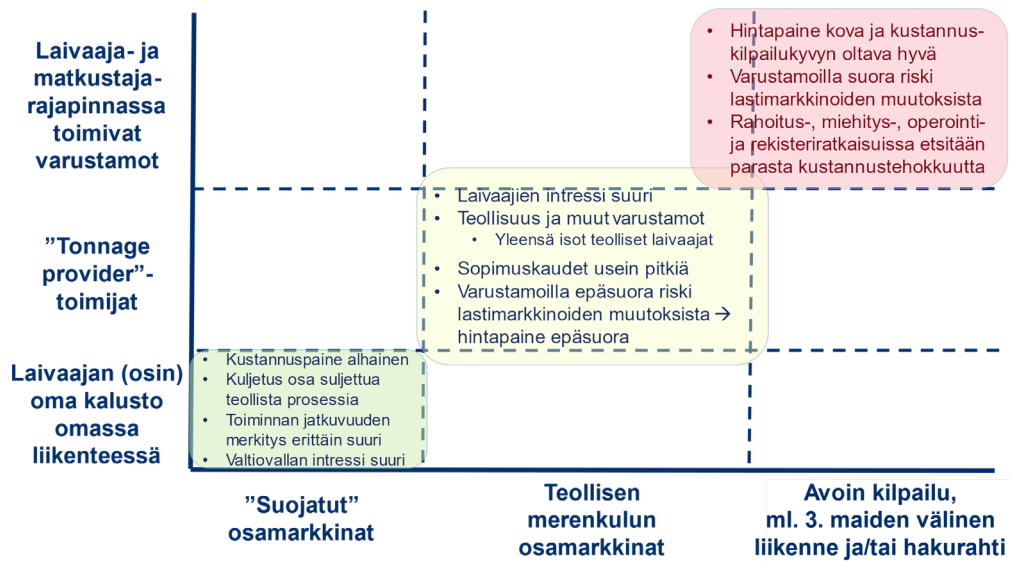
Kolmannen päätyypin muodostavat osin tai kokonaan omistettua oma kalustoa omassa liikenteessä käyttävät toimijat. Tässä tarkastelussa myös jäänmurto-, väylänhoito- ja merenmittauspalveluita tuottava valtionyhtiö Arctia Oy kuuluu tähän ryhmään. Valtiolla on siinä ns. strateginen intressi, ja se kuuluu VNK:n omistajaohjausyksikön ohjaukseen.

Mikäli laivaaja käyttää omaa aluskalustoa, on sillä liikenteeseen vahva teollinen intressi: tällä hetkellä Neste Oyj on käytännössä ainoa Suomen rekisteriä käyttävä ja aluksia joko suoraan (kaksi isoa säiliöalusta) tai osin omistava laivaaja (mm. neljä 15 000–17 500 DWT:n tuotetankkeria Navidomin kautta). Esimerkkinä vahvasta teollisesta intressistä ovat myös Suomeen liikennöivät norjalaisen Yara-konsernin omistamat lannoitetuotannon kriittistä raaka-ainetta kuljettavat ammoniakki-laivat.

Suomen merenkulun markkinoiden ja varustamotoiminnan tarkastelu on jaoteltu seuraaviin osamarkkinoihin, joiden suomalaistoimijoiden liikevaihto ja tilikauden tulos vv. 2017–2020 on esitetty Liitteessä 6:

- Matkustaja-autolautta- ja ro-pax-liikenne
- Ro-ro- lastilauttaliikenne
- Kuiva irtolastiliikenne (dry bulk)
- Nestemäinen irtolastiliikenne (liquid bulk)
- Konttiliikenne
- Erikoislaivausten markkinat (heavy lift)
- Muut (hinaus, meripelastus ja jäänmurto)

Kuvio 60. Varustamotoiminnan aseoituminen merenkulun osamarkkinoille ja kilpailun luonne näillä erityisesti Suomen merenkulussa



7.3 Matkustaja-autolautta- ja Ro-pax-liikenne

7.3.1 Alusten määritelmiä

Laki aluksen teknisestä turvallisuudesta ja turvallisesta käytöstä (29.12.2009/1686)²² määrittelee kansainvälisten sopimusten mukaisesti matkustaja-alukseksi kauppamerenkulkuun käytettävät alukset, jotka kuljettavat enemmän kuin 12 matkustajaa.

Mainitun lain mukaan ulkomaanliikenteessä olevien (matkustaja)alusten tulee noudattaa IMO:n kansainvälistä SOLAS-sopimusta. Kotimaanliikenteessä olevien matkustaja-alusten ns. non-SOLAS-direktiivin soveltamisalaan kuuluvat alukset jaetaan A-, B-, C- ja D-luokkaan sen merialueen perusteella, jolla ne liikennöivät. Liikenne- ja viestintävirasto määrää näiden merialueiden rajat.

Esimerkiksi Tilastokeskuksen ulkomaan ja kotimaan vesiliikenteen tilastoinnissa kaupapaivastoon kuuluvat matkustaja-alukset²³ sekä ro-ro-matkustaja-alukset. Kansainvälisessä alusluokittelussa sekä matkustaja-autolautat että ro-pax- alukset kuuluvat ryhmään "Ro-Ro/Passenger Ship".

Suomen-liikenteen ro-pax- aluksilla on tyypillisesti enintään joitakin satoja matkustajapaikkoja, kun suurimmilla matkustaja-autolautoilla niitä on yli 3 600. Tällä hetkellä ro-pax- alusten rahtikapasiteetti voi usein olla yli 3 000 kaistametriä, kun se matkustaja-

²² Lain 2 § määrittelee mm. alusten tyyppejä seuraavasti:

19) matkustaja-aluksella [tarkoitetaan] kauppamerenkulkuun käytettävää alusta, joka kuljettaa enemmän kuin 12 matkustajaa; matkustajalla tarkoitetaan jokaista muuta henkilöä kuin aluksen päällikköä ja laivaväkeen kuuluvaa tai muuta missä ominaisuudessa tahansa alukseen toimeen otettua tai siinä aluksen lukuun työskentelevää henkilöä taikka alle vuoden ikäistä lasta;

20) Ro-ro-matkustaja-aluksella [tarkoitetaan] alusta, joka kuljettaa enemmän kuin 12 matkustajaa ja jossa on non-SOLAS-direktiivin liitteessä I olevassa II-2/A/2 säännössä määritellyjä ro-ro-lastitiloja tai erityistiloja;

²³ Pelkästään matkustajia kuljettavat kauppa-alukset toimivat kokonaan eri markkinalla, jota ei tarkastella tässä, sillä suurten risteilyalusten markkinalla ei toimi suomalaisia varustamoita. Pelkästään matkustajia kuljettavat suomalaisalukset ovat pieniä kotimaan rannikko- ja sisävesiliikenteessä olevia aluksia.

Kansainvälinen risteilyliiketoiminta on yksi pahiten koronapandemian vastatoimista kärsinyt ala. Esimerkiksi Helsinkiin saapui vuonna 2019 yli 600 000 risteilyturistia, kun vuosina 2020–2021 liikennettä ei käytännössä ollut lainkaan (ks. esim. Ojala ym. 2020b).

autolautoilla on yleensä 1 000–1 500 kaistametriä, suurimmillaan Tallink Siljan Megastarin noin 3 650 kaistametriä.

Finnlines tuo vuonna 2023 Naantali–Långnäs–Kapellskär-reitille ns. Superstar ro-pax-alukset, joiden enimmäismatkustajamäärä on 1 100 ja lastikapasiteetti 5 100 kaistametriä, joka vastaa noin 200 autoa ja 290 perävaunua tai 250 rekkaa.

7.3.2 Ro-pax- ja ro-ro-liikenteen kolme pääreittiä

Suomeen suuntautuva ro-ro-liikenne ja siinä tapahtuva kilpailu tapahtuu kolmen pääreitistä kautta, joiden keskinäiset kuljetuskustannus-, aikataulu- ja kapasiteettierot ovat melko pienet. Näiden reittien ja/tai kuljetusmuotojen välinen kilpailuasetelma on varsin tiukka niillä operoivien toimijoiden kesken. Tämä koskee erityisesti Manner-Euroopan liikennettä, joka on iso osa kokonaismarkkinaa.

- A. Helsingin ja Tallinnan välinen rahtiliikenne, ja sen jatkona Via Baltica-yhteys
- B. Skandinavian suunnan ro-ro-/ro-pax- liikenne, ja maayhteys Ruotsin kautta
- C. Keski-Euroopan suunnan suora ro-ro- liikenne

Mitä lyhyempi linjaliikenteen reitti on, sitä pienempi osa varustamon kokonaiskustannuksista syntyy merellä. Esimerkiksi Helsinki–Tallinna-välin merimatka matkustaja-autolautojen ja ro-ro- tai ro-pax-alusten normaalilla kulkunopeudella on 2–2,5 tuntia²⁴. Mikäli kääntöaika kummassakin päässä olisi enintään tunti, pystyisivät ne teoriassa tekemään vuorokaudessa jopa neljä edestakaista matkaa tällä välillä.

Helsingin ja Tallinnan välillä liikennöivät alukset tekevät enintään kolme edestakaista matkaa vuorokaudessa, sillä yöllisille lähdoille ei riitä tarpeeksi rahtia tai matkustajia, ja satamakäsittelyn kustannukset ovat tällöin korkeammat.

²⁴ Tallink Siljan operoima ro-pax-alus SeaWind ja Eckerö Linen Finbo Cargo tekevät vuorokaudessa kaksi edestakaista matkaa Vuosaaren ja Muugan välillä; matka-aika on 3,5–4 tuntia.

Taulukko 19. Ro-ro-liikenteen volyymit vuonna 2019 keskeisten satamien kautta; meritse kuljetetut perävaunut ja kuorma-autot; lukumäärät ja niiden kuljettamat tonnit (tuhatta). Tilastolähde: Tilastokeskus 2021g

2019	Perävaunut tuhatta		Kuorma-autot, tuhatta		Perävaunut		Kuorma-autot	
	Määrä	Tonnia	Määrä	Tonnia	Määrä	Tonnia	Määrä	Tonnia
Helsinki	182	2 559	407	4 872	41 %	38 %	62 %	57 %
Naantali	150	2 525	46	680	34 %	38 %	7 %	8 %
Turku	26	337	80	1 161	6 %	5 %	12 %	14 %
Hanko	13	206	104	1 573	3 %	3 %	16 %	18 %
Muut*	74	1 036	23	302	17 %	16 %	3 %	4 %
Yht.	445	6 663	660	8 588	100 %	100 %	100 %	100 %

*) Muut = Uusikaupunki, Rauma, Hamina, Kotka, Maarianhamina, Långnäs, muita pieniä satamia

Ro-ro-liikenteessä Naantalin ja Turun satamien asema on luonnostaan vahva Skandinavian liikenteessä, sillä ne tarjoavat nopeimmat yhteydet; myös liikenteen kapasiteetti ja frekvenssi on varsin suuri. Myös Wasalinen vuonna 2021 aloittanut uusi alus on nopeasti vakiinnuttanut asemansa sen alueen rahtiliikenteessä.

Suomen ja Keski-Euroopan välisellä kumipyöräliikenteellä on käytännössä neljä vaihtoehtoista reittiä (Vaasa-Uumaja-reitti ei yleensä ole vaihtoehto tässä liikenteessä):

1. Turun/Naantalin reitti matkustaja-autolautoilla ja ro-ro-aluksilla
2. Hangon sataman ro-ro- (ja ro-pax-) reitit Saksaan, Puolaan ja Viroon ja v:sta 2022 Ruotsiin
3. Helsingin, Turun ja Uudenkaupungin ro-ro- ja ro-pax- reitit pääasiassa Saksaan ja muualle manner-Eurooppaan
4. Helsingin Sataman reitit Viroon (Tallinna ja Muuga)

Erot kokonaiskustannuksissa ja kokonaismatka-ajassa ajo- ja lepoajat huomioiden ovat varsin pienet näiden Keski-Euroopan liikenteen neljän päävaihtoehdon välillä. Niiden välinen hintajousto on siis varsin herkkä, eli jos jonkin sataman kautta kulkevan reitin kapasiteetti ja hinta- tai kustannustaso syystä tai toisesta muuttuu, se vaikuttaa hyvin nopeasti sen kautta kulkeviin yksikkömääriin.

7.3.3 Ro-pax- reitit, aluskanta ja toimijat

Suomeen liikennöivien matkustaja-autolautojen ja ro-pax-alusten reitit loppuvuonna 2021 on esitetty ohessa (Taulukko 20). Mukana on myös keväällä 2022 Hangon ja

Ruotsin Nynäshamnin välillä liikenteen aloittava Stena Line sekä Tallink Grupp:n omistamat muut alukset, jotka liikennöivät pääosin eteläisellä Itämerellä. Pelkästään lastiliikenteen ro-ro-aluksia tai niiden reittejä ei ole mukana.

Markkinalla toimii tällä hetkellä viisi varustamo, joiden reitit ja markkinaosuudet olivat melko vakaita koronaa edeltävänä aikana. Matkustaja-autolauttaliikenteen pääkilpailijat ovat virolainen Tallink Grupp (Virosta toimiva tytäryhtiö Tallink sekä Suomesta toimiva Silja Line Oy (Tallink Silja) ja Maarianhaminassa pääkonttoriaan pitävä Viking Line Oyj. Molempien pääreitit ovat olleet Helsinki-Tallinna ja Turku-Tukholma sekä Helsinki-Tukholma, jolla liikennöinti keskeytyi kokonaan kevästä 2020.

Taulukko 20. Suomen-liikenteessä sekä Pohjois-Itämerellä liikennöivät* matkustaja-autolautat sekä ro-pax- alukset, niiden nimi ja rakennus- tai uudistamisvuosi**, reitit, rekisteri ja varustamo loppuvuonna 2021. Mukana keväällä 2022 Hangosta Ruotsin Nynäshamniin operoivat Stena Linen kaksi alusta. Listaus ei sisällä pelkästään lastiliikenteessä olevia ro-ro-aluksia. Lähteet: Varustamot

	Lippu	Aluksen nimi	Laji	Rak. / Uu-sittu	Reitti	Varus-tamo
Hki - Tallinna / Muuga	Suomi	Finbo Cargo	Roro	2000	Hki-Muuga	Eckerö
	Suomi	Finlandia	M-al	2001	Hki-Tallinna	Eckerö
	Viro	Viking XPRS	M-al	2008	Hki-Tallinna	VL
	Viro	Silja Europa	M-al	1993/2016	Hki-Tallinna	Tallink
	Viro	Star	M-al	2007	Hki-Tallinna	Tallink
	Viro	Megastar	M-al	2017	Hki-Tallinna	Tallink
	Viro	Sea Wind	Roro	1972/1989	Hki-Muuga	Tallink
Hki-Saksa	Suomi	Finnstar	Ro-pax	2006	Hki-Travemünde	FL
	Suomi	Finnmaid	Ro-pax	2006	Hki-Travemünde	FL
	Suomi	Finnlady	Ro-pax	2007	Hki-Travemünde	FL
Hki-Ruotsi	Suomi	Gabriella	M-al	1992	Hki-Mhn-Sto	VL
	Suomi	Silja Serenade	M-al	1990	Hki-Mhn-Sto	SiljaLine
	Ruotsi	Silja Symphony	M-al	1991	Hki-Mhn-Sto	SiljaLine

	Lippu	Aluksen nimi	Laji	Rak. / Uu- sittu	Reitti	Varus- tamo
Turku/Naantali - Ruotsi	Suomi	Finnswan	Ro- pax	2007	Nli-AX-Kapellskär	FL
	Suomi	Finnfellow	Ro- pax	2000	Nli-AX-Kapellskär	FL
	Suomi	Baltic Princess	M-al	2008	Turku-AX-Sto	SiljaLine
	Suomi	Amorella	M-al	1988	Turku-AX-Sto	VL
	Suomi	Viking Grace	M-al	2013	Turku-AX- Sto	VL
	Suomi	Viking Glory	M-al	2021	Turku-AX- Sto	VL
	Ruotsi	Galaxy	M-al	2006	Turku-AX- Sto	SiljaLine
Ruotsi	Viking Cinderella	M-al	1989	Turku-AX- Sto	VL	
Vaasa	Suomi	Aurora Botnia	M-al	2021	Vaasa-Uumaja	Wasaline
AX-Ruotsi	Suomi	Eckerö	M-al	1979	Eckerö-Grisslehamn	Eckerö
	Suomi	Rosella	M-al	1980	Mhn-Kapellskär	VL
Hanko- Ruotsi	Tanska	Urd	M-al	1981	Hanko-Nynäsh.	Stena
	Tanska	Stena Gothica	M-al	1982	Hanko-Nynäsh.	Stena
Muu Pohjois-Itämeri	Viro	Sailor	Ro- pax	1987	Paldiski-Kapellskär	Tallink
	Viro	Regal Star	Ro- pax	1999	Paldiski-Kapellskär	Tallink
	Viro	Baltic Queen	M-al	2009	Tallinna-Tukholma	Tallink
	Viro	Victoria 1	M-al	2004	Tallinna-Tukholma	Tallink
	Latvia	Romantika	M-al	2002	Riika-Tukholma	Tallink
	Latvia	Isabelle	M-al	1989	Riika-Tukholma	Tallink
	Viro/CA	Superfast IX	Ro- pax	2002	Kanadassa	Tallink

*) Ennen koronaa Helsingin ja Pietarin välillä liikennöinyt St. Peter Linen Italiaan rekisteröity Princess Anastasia liikennöi loppuvuonna 2021 Barentsin alueella (Murmansk)

**) Alusten uudistamisvuoden tieto vain Tallinkin aluksilta

Lyhenteet: AX = Ahvenanmaa (joko Maarianhamina tai Långnäs); Eckerö = Eckerö Line tai Eckerö Linjen; FL = Finnlines; M-al = matkustaja-autolautta Mhn = Maarianhamina; Nli = Naantali; Sto = Tukholma; VL = Viking Line

Ahvenanmaalaisen Eckerö-konsernin (Rederiaktiebolaget Eckerö) tytäryhtiö Eckerö Line operoi kahta alusta Helsinki-Tallinn/Muuga- reitillä ja tytäryhtiö Eckerö Linjen yhtä autolauttaa reitillä Eckerö-Grisselhamn. Lisäksi vuonna 2021 uuden aluksen liikenteeseen saanut Wasaline on aloittanut jälleen liikennöinnin Vaasa-Uumaja-reitillä.

Ro-pax- liikenteessä isoin toimija on Finnlines, jonka kuljetuskapasiteetti kahdella aluksella ja neljällä päivittäisellä lähdöllä Naantalin ja Kappelskärin välillä on varsin merkittävä. Lisäksi yhtiö operoi lähes päivittäisillä ro-pax-lähdöillä reitillä Helsinki-Traumünde sekä Uudenkaupungin ja Turun kautta Saksaan suuntautuvilla reiteillä. Finnlinesilla on liikenteessään myös lukuisia lastiro-ro-aluksia.

7.4 Ro-ro- lastilauttaliikenne

Ro-ro- lastilautat eivät kuljeta matkustajia, vain lastia, joka on pääosin suuryksiköitä kuten perävaunuja vetoauton kanssa tai ilman sitä sekä lastilavalle nostettuja kontteja. Jonkin verran kulkee myös ylisuuria yksiköitä, kuten esim. erilaiset koneet ja laitteet sekä vaikkapa isot huviveneet tai muut alukset.

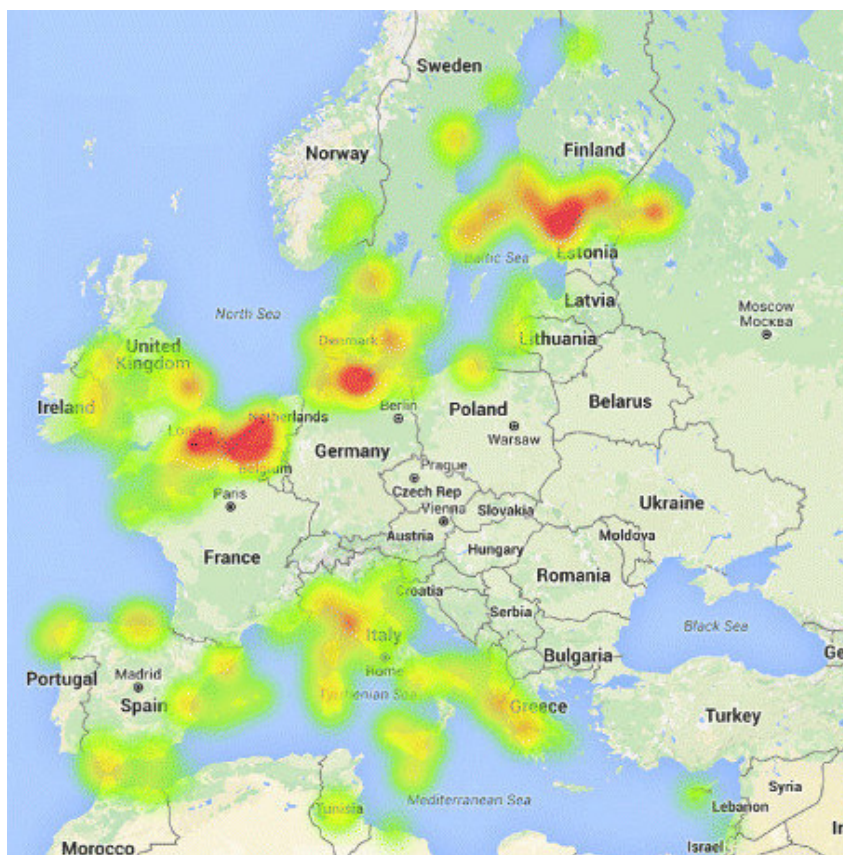
Rahtimarkkinoilla toimittaessa ero myös matkustajia kuljettaviin ro-pax- aluksiin ei ole suuri, sillä molemmat voivat kuljettaa samoja lasteja. Suurin ero on yleensä se, että ro-ro- lastilautat kulkevat reiteillä, joilla ei ole kysyntää matkustajaliikenteelle. Viikalla matkustajaliikenteen reiteillä lastiro-ro- alukset ovat normaaliaaikoina tasanneet rahtikuljetuskapasiteettia kesäkauden aikana.

Eurooppa on maailman vilkkain ro-ro-/ro-pax-liikenteen markkina, jossa toiminta on keskittynyt Pohjanmeren alueelle sekä eteläiselle Itämerelle sekä Suomenlahdelle ja Saaristomerelle (Kuvio 61). Suomi onkin ro-ro-/ro-pax-liikenteen ”suurvalta”.

Suomi kuuluu niihin harvoihin maihin, joissa ro-ro-/ro-pax-liikenteen osuus on suuri, yksikkömäärissä tai tavaran arvossa mitaten jopa konttiliikennettä suurempi. Muita tällaisia maita ovat esimerkiksi Norja, Irlanti, Albania ja Kreikka. Myös Ruotsissa ro-ro-liikenteen osuus on varsin korkea. Synä tähän on näiden maiden markkinoiden koko, teollisuustuotannon ja kulutuskysynnän rakenne sekä maantieteellinen sijainti. Näiden vuoksi konttiliikenteen suoria valtameriyhteyksiä ei ole syntynyt (pl. Kreikka) tai pelkkä maantieliikenne ei useinkaan ole vaihtoehto.

Suurin ro-ro-toimija Suomen-liikenteessä on Finnlines, joka on Euroopan suurimman ro-ro-varustamon eli italialaisen Grimaldi-ryhmän tytäryhtiö. Finnlines liikennöi myös Suomen ulkopuolisilla reiteillä, ja sen tonnistoon kuuluu tällä hetkellä 21 ro-ro- tai ro-pax-alusta, joista 17 on Suomen rekisterissä (ks. myös Taulukko 20).

Kuvio 61. Euroopan ro-ro-liikenteen “heat map”. Lähde: Langen ym. 2016



Muita suomalaisia lastiro-ro-varustamoita ovat ns. tonnage provider- periaatteella toimiva ahvenanmaalainen perheyrittys Godby Shipping sekä vuodesta 2016 hollantilaiseen Spliethoff- ryhmään kuuluva Bore. Ennen tätä Oy Bore Ab oli lähes 120 vuotta Rettigin omistuksessa. Spliethoff-ryhmään kuuluu myös ro-ro-liikennettä hoitava Transfennica. Sillä on käytössään 10 ro-ro-alusta, joista useimpien lastikapasiteetti on noin 3 000–3 500 kaistametriä. Kaksi näistä on aikarahdattu Borelta; Suomeen rekisteröity m/v Seagård ja hollantiin rekisteröity m/v Bore Sea.

7.5 Kuiva irtolastiliikenne

Kuiva irtolastiliikenne (ns. dry bulk) kattaa laajan kirjon erilaisia pakkaamattomia raaka-aineita, mineraaleja, malmia, viljaa tai vastaavia tuotteita, jotka lastataan ja puretaan joko perinteisillä sataman tai aluksen omilla nostureilla. Lastina voi joskus olla myös ns. heavy lift- yksiköjä, kuten isoja teollisuuslaitosten tai telakoiden tarvitsemia tuotantolaitosten tai alusten osia.

Suomen-liikenteessä suurimmat irtolastialukset voivat liikkua noin 100 000 tonnin lastissa eli ne kulkevat yli 100 000 DWT:n aluksilla. Maailman suurimmat irtolastialukset voivat olla yli 300 000 DWT:n kokoisia. Itämeren alueella liikkuu paljon myös pieniä bulk-aluksia noin 500 DWT:n koosta alle 10 000 DWT:n aluksiin. Suomen alustilastossa nämä kuuluvat joko ryhmään irtolastialukset tai muut kuivalastialukset. Määritelmä on perua IMO:n kansainvälisestä sääntelystä²⁵, mutta käytännössä molempiin ryhmiin kuuluvat alukset ovat varsin saman tyyppisiä.

Suomeen suuntautuvan kuivan irtolastiliikenteen eli ns. kuivabulk- liikenteen aluskanta on varsin kirjava niin alusten koon kuin rekistereidenkin osalta. Pienimmät alle 1 000 DWT:n alukset toimivat rannikkoliikenteessä tai yleensä vain Itämeren liikenteessä. Niiden lastina on laaja kirjo erilaisia mineraaleja, puutavaraa, energiajakeita ja maa-aineksia.

Varustamoita on melko paljon, ja rahtimarkkinat toimivat usein rahtimeklarien välittämänä. Vain noin 5 % Suomeen liikennöivistä kuivalasti- ja kuivabulk-aluksista on Suomen rekisterissä (Kuvio 15). Suurempien kuivabulk-alusten aluskäynneistä osuus on noin 20 %, mutta pienemmillä kuivalastialuksien aluskäynneistä vain noin 5 % on suomalaisaluksilla (Kuvio 16) Tämän osamarkkinan suomalaisvarustamoiden liikevaihto ja tilikauden tulos vv. 2017–2020 on esitetty Liitteessä 6.

Suuremmat Suomen-liikenteessä olevat kuivabulk-alukset ovat usein teollisuuden sopimusliikenteessä, josta esimerkkinä ESL Shippingin ns. puskuproomuilla ja muulla kalustolla hoitamat raaka-ainekuljetukset Raahan terästehtaalle. Suurimmat satunnaiset eli ns. hakurahtilaivaukset Suomeen ovat olleet kivihiihen tuontilaivaukset, mutta niiden määrä ja frekvenssi tulee lähivuosina vähenemään kivihiihen käytöstä luopumisen tahdissa.

²⁵ Esim. Laissa eräiden irtolastialusten turvallisuudesta lastaamisesta ja lastin purkamisesta (21.12.2004/1206) irtolastialus on määritelty vuoden 1974 SOLAS-yleissopimuksen liitteen IX luvun 1.6 säännössä ja tulkittuna vuoden 1997 SOLAS-konferenssin päätöslauselmassa 6, eli:

- a) yksikantinen alus, jonka lastitilat on varustettu kaltevin ylä- ja alasisivusäiliöin ja joka on ensisijaisesti tarkoitettu kuivan irtolastin kuljettamiseen; tai
- b) malminkuljetusalus, jolla tarkoitetaan yksikansista merialusta, jossa on kaksi pitkitäislaipiota ja kaksoispohja koko lastitilassa ja joka on tarkoitettu malmilastin kuljettamiseen ainoastaan keskilastitiloissa; tai
- c) yhdistelmäalus sellaisena kuin se on määriteltynä vuoden 1974 SOLAS-yleissopimuksen liitteen II-2 luvun 3.27 säännössä;

Kuvio 62. Esimerkkejä suomalaisvarustamoiden kuivabulk-aluksista; vasemmalla Prima Shippingin liikenteessä oleva Kyprokseen rekisteröity noin 2 500 DWT:n MV Saana (9 muuta Prima Shippingin 2 200–4 700 DWT:n liikennöimää alusta ovat Suomen rekisterissä). Oikealla ESL Shippingin 56 000 DWT:n ns. supramax-alus Arkadia (sisaralus Kumpula), jotka ovat suurimmat Suomen rekisterissä olevat bulk-alukset. Lähteet ja kuvat: Prima Shipping ja ESL Shipping



7.6 Nestemäinen irtolastiliikenne

Nestemäisten lastien irtolastiliikenne (ns. liquid bulk) kattaa laajan kirjon erilaisia nestemäisiä raaka-aineita sekä jalostettuja kemikaaleja sekä petrokemian tuotteita. Nämä lastataan ja puretaan yleensä pumppaamalla tai valuttamalla.

Suomen-liikenteessä suurimmat nestemäisiä irtolasteja kuljettavat alukset voivat liikua noin 100 000 tonnin lastissa eli ne kulkevat yli 100 000 DWT:n aluksilla. Esimerkiksi Kilpilahden jalostamoon mm. Venäjän Primorskista (ent. Koivisto) tulevat raakaöljykuljetukset hoidetaan pääosin tämän kokoisilla aluksilla. Maailman suurimmat vastaavat alukset voivat olla yli 300 000 DWT:n kokoisia, mutta ne eivät voi lastissa liikua Tanskan salmien kautta.

Öljyn ja jalostettujen öljytuotteiden kuljettamiseen käytetyt alukset jaotellaan ”puhtaiksi” (clean) tai ”likaisiksi” (dirty) niiden kuljettaman lastin mukaan. Erityisesti öljyjalosteita kuljettavien tuotetankkereiden markkinat eli niihin soveltuvien alusten saataavuus ja rahtihinnat ovat jakautuneet näihin kahteen päätyyppiin. Esimerkiksi raakaöljyä tai bitumia kuljettaneeseen ns. ”likaiseen” alukseen ei voi suoraan lastata ”puhtaita” jalosteita, kuten esimerkiksi bensiiniä, ennen kuin tankit on puhdistettu. Toisin päin lastaus onnistuu yleensä ongelmitta. Puhdistus maksaa ja voi kestää useita päiviä, joten sama alus pyrkii yleensä kuljettamaan joko ”puhtaita” tai ”likaisia” tuotteita. Rahtitaso määräytyy hakurahtiliikenteessä samaan tapaan kuin kuivan irtolastin liikenteessä. Isot öljy-yhtiöt käyttävät myös pitkäaikaisia rahtaus sopimuksia, joissa rahtitaso ja muut sopimusehdot neuvotellaan erikseen.

Myös erilaisten nestemäisten kemikaalien kuljetukset voivat edellyttää erikoisaluksia, mutta tuotetankkerit voivat teknisesti kuljettaa laajaa kirjoa myös erilaisia nestemäisiä kemikaaleja. Suomen merenkulussa tuotetankkerit hoitavat erittäin suuren osan kotimaan öljytuotteiden ja kemikaalien kuljetuksista. Riittävän jäävahvistetun tonniston saatavuus näihin kuljetuksiin onkin huoltovarmuuden kannalta ensiarvoisen tärkeää.

Suomalaistoimijoita nestebulk-liikenteessä on käytännössä vain Neste Oyj:n, jonka liikenteessä olevia aluksia operoi tytäryhtiö Neste Shipping Oy. Neste Shipping myi 5 tankkeria ja 3 hinaajaa HVK:n ja Ilmarisen omistamille alusyhtiöille huhtikuussa 2014. Alusyhtiöillä ei ole henkilökuntaa. Alusten omistamiseen liittyvistä tehtävistä vastaa Nesteen, HVK:n ja Ilmarisen yhdessä omistama Navidom Oy. Alusten miehittämisestä vastaa ulkopuolisessa omistuksessa oleva OSM Finland Oy. Neste on vuokrannut alukset alusyhtiöiltä pitkäaikaisilla, noin 10-vuotisilla vuokrasopimuksilla. Järjestelyyn tehtiin muutoksia vuonna 2017, joka mahdollisti mm. alusten myynnin ja korvaavien alusten hankkimisen niiden tilalle. Huhtikuussa 2019 tehdyt muutokset koskivat Masteran vuokrasopimuksen päättymistä ja myyntiä SEB-pankin SEB Leasing-yhtiölle. Alkuvuonna 2022 Neste sai käyttöönsä Masteran ja Temperan korvanneet vastaavan kokoiset eli hieman yli 100 000 DWT:n Jaarlin ja Jatulin (ks. luku 9.1. ja Taulukko 22).

Suurin suomalaisomisteinen öljytankkerivarustamo Lundqvist Rederierna tytäryhtiöineen toimii kokonaan Suomen ulkopuolisessa liikenteessä. Tämän osamarkkinan suomalaisvarustamoiden liikevaihto ja tilikauden tulos vv. 2017–2020 (ml. Navidomin alusyhtiöt) on esitetty Liitteessä 6.

Suomeen rekisteröityjen öljysäiliöalusten osuus on vain 2 % Suomessa käyneistä öljysäiliöaluksista eli eri alusten kokonaismäärästä, mutta niiden osuus aluskäynneistä on noin 23 % (Kuviot 15 ja 16). Tämä on selittynyt pääosin Nesteen operoimien suomalaisalusten tiheällä Primorsk-Kilpilahti- liikenteellä. Tämä asetelma tulee muuttumaan merkittävästi vuonna 2022 kun Primorskin liikenne käytännössä lakkaa.

Nestemäinen maakaasu (LNG), nestekaasu (LPG) tai esimerkiksi nesteytetty biometaan (LBG) kuljetetaan niitä varten rakennetuilla erikoisaluksilla, joiden säiliöt kestävät erittäin kovan paineen ja alhaisen kuljetuslämpötilan. Näiden alusten rakentamiskustannukset ovat erittäin korkeat, eivätkä ne voi kuljettaa muita lastityyppejä. Tästä johtuen käytännössä kaikilla näillä aluksilla on pitkäkestoiset rahtaus sopimukset petrokemian teollisuuden päämiesten kanssa. Suomeen ei ole rekisteröity tämän tyyppisiä erikoisaluksia.

7.7 Konttiliikenne

Konttiliikenteen markkinoita on vuodesta 2020 koetellut ennen kokematon konttien ja konttialuskapasiteetin pula; samalla rahtitasot ovat nousseet erittäin korkeiksi ja aika-
taulujen luotettavuus on ennätyskellisen huono. Koronan aiheuttamat lastinkäsittely-
kapasiteetin ongelmat maailman suurissa satamissa yhdistyneenä vuoden 2020 kii-
nalaisen uudenvuoden tuotantotaukoon laukaisivat kehityksen, jossa iso osa maail-
man (tyhjästä) konteista päätyi väärin paikoihin ja jäi niihin jumiin. Suurten varustamoi-
den kapasiteettileikkaukset vuoden 2020 keskivaiheilla pahensivat tilannetta lisää.
Myös konttien valmistusmäärät jäivät vuonna 2020 pieniksi.

Aiemmin liikenteellisesti sujuva ja erittäin alhaisten rahtitasojen konttiliikenne on maa-
ilmanlaajuisesti suistunut epätasapainoon, josta toipuminen kestää näillä näkymin
ainakin vuoden 2022 loppuun, mahdollisesti vielä vuoden 2023 puolelle. Konttiliikenne
on luonteeltaan systeemistä, ja isot markkinahäiriöt missä tahansa päin maailmaa hei-
jastuvat nopeasti kaikille konttikuljetuksia käyttäville toimialoille ja näkyvät pienellä vii-
veellä myös loppukäyttäjille ja kuluttajille. Vaikka konttimarkkinoiden nykytilanne on
vaikea, ei kokonaistilanteella ole ollut varsinaisia huoltovarmuusvaikutuksia.

Suomen osuus maailman lastatuista konteista on 5–6 promillea. Suomen konttiliiken-
teestä 70–80 % kytkeytyy valtameriliikenteeseen; loppu on Euroopan ja Välimeren
alueen liikennettä. Konttiliikenteen osuus Suomen koko ulkomaankaupan arvosta on
arviolta 15 %. Metsäteollisuus on konttiviennissä suurin toimiala, konttituonnissa mm.
metalliromu on suurimpia lastilajeja.

Suomen-liikennettä hoitaa noin 10 konttivarustamo, ja liikenteessä olevasta kont-
tialuskapasiteetista noin 98 % on ulkomaille rekisteröityä, jotka vastaavat noin 85–90
prosentista liikennettä. 10–15 % liikenteestä kuljetetaan useiden eri ro-ro- tai ro-pax-
varustamoiden aluksilla.

Kaikille laivajille avoin ns. common carrier -konttiliikenne on käytännössä kokonaan
ulkomaisten tai ulkomaisomisteisten varustamoiden hoidossa. Uusia suomalaisvarus-
tamoita alalle ei ole näköpiirissä.

Suomalaisia toimijoita konttiliikenteessä on vähän. Vuodesta 2018 maailman kolman-
neksi suurimman konttiliikennevarustamon (ranskalainen CMA CGM, kokonaisliikenne
3,0 milj. TEU) tytäryhtiönä toimivan Containerships Oy:n välittämässä liikenteessä on
kymmenenkunta konttialusta pääosin Suomen ulkopuolisilla reiteillä. Aluksista yksi
noin 1 000 TEU:n alus on Suomen rekisterissä.

Toinen toimija on Langh Ship. Se operoi pääasiassa teollisuuden (mm. Outokumpu Oyj) mutta myös mm. CMA-CGM:n sopimusliikennettä kaikkiaan kymmenellä noin 500–1 000 TEU:n konttiliikenteeseen varustetulla ns. "Multi purpose vessel"- tyyppisellä aluksella. Sen aluksista viisi on Suomen rekisterissä ja viisi Portugalin (Madeira) rekisterissä. Näistä vain Suomen rekisterissä olevat ovat säännöllisessä liikenteessä suomalaisiin satamiin.

Tämän osamarkkinan suomalaisvarustamoiden sekä konttiliikennettä päämiestensä lukuun välittävien keskeisten suomalaistoimijoiden liikevaihto ja tilikauden tulos vv. 2017–2020 on esitetty Liitteessä 6.

Yli 90 % Suomen konttiliikenteestä kulkee HaminaKotkan, Helsingin ja Rauman satamien kautta. Kolme suurinta satamaoperaattoria (Steveco Oy, Finnsteve Oy ja Euroports Finland Oy) käsittelee yli 90 % Suomen satamien konteista. Suomen-liikenteessä vientikonteista noin 70 % on lastissa, tuonnissa lastattujen osuus on vain noin 30 %. Liikenteestä tyhjiä yksiköitä on yli 1/3. Liikenteestä noin 80 % on 40' ja loput 20' kontteja; muiden kokojen osuus on 1–2 %.

Konttiliikenteen rakenteessa, markkinatoimijoiden asetelmassa tai tuonnin ja viennin tasapainossa ei ole viime aikoina tapahtunut merkittäviä muutoksia. Keskittymiskehitys satama- ja konttioperoinnissa sen sijaan jatkuu. Joulukuussa 2021 Euroports Finland osti Hangö Stevedoring Oy:n. Myyjänä oli Metsä Group, joka ensimmäisenä isona suomalaisena metsäyhtiönä luopuu satamaoperaattoriliiketoiminnasta.

Vuonna 2021 tuonti Aasiasta ja vienti Pohjois-Amerikkaan ovat olleet laivaajille vaikeimmat: suurimmat ongelmat konttien saatavuus ja rahtikapasiteetin saanti. Nämä näkymät ovat heikenneet loppuvuotta 2021 kohden, ja myös alkuvuosi 2022 näyttää haastavalta, sillä esimerkiksi Pohjois-Amerikan satamien ruuhkautuminen näyttää pahentuneen tammikuun 2022 alussa.

Suomalaisten vienti- ja tuontiyritysten resilienssi on korona-aikana osoittautunut yleisesti ottaen erittäin hyväksi. Tilanne on vastaavanlainen myös useimmissa muissa kehittyneissä maissa. Eniten tilanteesta ovat kärsineet pienet, satunnaiset kokokonttien viejät, osin myös pienet tuojat; kappaletavaran laivaajilla tilanne on pysynyt hyvänä.

Kaiken kaikkiaan suomalaiset laivaajat (rahdinantajat) ovat pitkälti sopeutuneet nykyiseen markkinatilanteeseen. Tätä on auttanut se, että konttirahtien lähtötaso ennen koronaa oli absoluuttisesti ja tavarantoiminnan arvoon suhteutettuna erittäin alhainen. Kyky absorboida näinkin suuri kustannusnousu oli useimmilla toimialoilla ollut kohtalaisen hyvä. Konttirahtien nousun lisäksi myös useiden raaka-aineiden ja komponenttien hinnat ovat nousseet tuntuvasti vuonna 2021, joiden yhteisvaikutuksesta erityisesti kumi- ja

muoviteollisuuden tilanne on vaikeutunut. Kokonaisuutena kustannusnousu ei kuitenkaan ole toistaiseksi vaikuttanut aiheuttaneet suurta vahinkoa.

Vuoden 2021 loppupuolella haastatellut laivaajat ja konttiliikenteen toimijat antoivat poikkeuksetta (erittäin) hyvän arvosanan korona-ajan viranomaistoimille. Erityisesti nopeasti toteutettua matkustaja-autolauttaliikenteen tukea pidettiin ratkaisevan tärkeänä toimenä, jolla ulkomaankaupan kuljetusten jatkuvuus pystyttiin turvaamaan.

Suomen tilanne voi kuitenkin vaikeutua 2020-luvun loppua kohden: merkittäväksi ongelmaksi voi nousta jäävähvistetun kaluston uusiutuminen. Yli 1/3 Suomen-liikenteen konttitoninon keski-ikä on pian yli 20 vuotta samalla kun EU:n sisäisen meriliikenteen sääntely on tiukentumassa erityisesti päästöihin liittyen. Liitteessä 5 esitetty faktaruutu koottu keskeisiä alaa ja Suomen-liikennettä koskevia tietoja.

7.8 Erikoislaivausten markkinat (heavy lift)

Erikoislaivauksilla tarkoitetaan kooltaan tai painoltaan poikkeuksellisen suuria lasteja, kuten erilaiset teollisten laitteiden, aluksen runkojen osat tai vaikkapa tuulivoimaloiden osat. Nämä ovat usein kertaluonteisia projektilaivauksia tai jonkin laajemman hankkeen useista erillisistä laivauksista koostuvia toimeksiantoja. Suurin yksittäinen teollisuudenala on perinteisesti ollut öljy- ja kaasuporauslautat, ja näiden rakentaminen ja käytöstä poistuvien alustojen purkaminen.

Maailman yli 800 tonnin kapasiteetin heavy lift- tonnistossa on kaikkiaan noin 130 erilaista erikoisalusta, joista noin 60 on proomuja, 35 laivaa, alle 30 ns. jack up- alustaa ja hieman yli 10 muuta alusta (IHS Markit 2020). Uudisrakennuksia oli vuonna 2020 tilauksessa noin tusina (Offshore Engineer 2020).

Vuodesta 2018 lähtien tämän erikoistonniston käyttöaste on ollut noin 50 %. Markkinoilla pienemmät yksiköt ovat kärsineet, vastaavasti suuremmilla kansitiloilla ja nostureilla varustettujen alusten ja yksikköjen kysyntä on ollut jonkin verran parempi.

Vaikka offshore-tuulivoimalaitosten laivaston markkinatekijät ovat ilmeisiä, viimeaikaisen uudisrakennusaallon jälkeen vanhempi kalusto voi lisätä ylläpitoa öljyn ja kaasun tuotantolaitteiden käytöstä poiston ja tuulihuoltomarkkinoiden segmentissä. Markkinatilanne on kuitenkin alan toimijoille hankala ja vaikeasti ennustettava.

Kuvio 63. Meriaura Groupin open deck heavy lift- alukset Meri (vas.) ja Aura (oik.). Molemmat ovat hieman yli 100 metriä pitkiä ja vetoisuudeltaan noin 3 300 GT:n aluksia. Kuvien lähde: Meriaura



Suomalaistoimijoita alalla ovat Meriaura Group ja sen tytäryhtiö VG-Shipping²⁶, ESL Shipping, Rauma Cata sekä satunnaisesti myös Prima Shipping. Näiden markkinaosuus Euroopan kokonaismarkkinoista on pieni, mutta Itämeren alueella ne ovat kohdallaisen isoja toimijoita. (Kuvio 63)

7.9 Hinaus ja jäänmurto

Merenkulun välttämätön tukipalvelu on satama-, väylä- ja avomerihinaus, joka on vapaasti kilpailtava palvelu. Satamahinauksen osalta toimeksiantajina on yleensä yleisen tai teollisen sataman satamanpitäjä (satamayhtiö), mutta väylä- ja avomerihinauksessa toimeksiantajina on yleensä palvelua tarvitseva varustamo tai telakka.

Osa raskaammasta hinauskalustosta soveltuu myös meripelastustehtäviin, jolla tarkoitetaan tässä vahingoittuneen aluksen saattamista suojasatamaan tai mahdollisesti (osin) uponneen aluksen pelastustehtäviä (eng. salvage). Tässä toimeksiantajina on yleensä palvelua tarvitseva varustamo, telakka tai vakuutusyhtiö. Tehtävää voi ohjata myös meripelastuksen toimivaltainen viranomaisen, joka Suomessa on Rajavartiolaitos. Se myös johtaa ihmisten pelastamista merionnettomuuksissa, jolloin sen apuna voivat toimia muut alueella olevat alukset tai meripelastusseurat.

²⁶ Meriaura Group toteutti 1.1.2022 alkaen järjestelyn, jossa VG-Shippingin ja Aura Mare Oy:n liiketoiminta keskitettiin Meriaura Oy:lle. Järjestely ei vaikuta Meriaura Groupin rahtaus-, varustamo- ja miehitysliiketoimintaan.

Valtionyhtiö Arctia Oy on tätä nykyä Suomen varustamot ry:n jäsen. Väyläviraston tilaamassa työssä jäänmurtajilla sovelletaan ns. konventionaalisen liikenteen työehtosopimusta, mutta ns. monitoimimurtajien ulkoisille toimeksiantajille tehdyssä työssä Suomen ulkopuolella sovelletaan ulkomaan liikenteen työehtosopimusta. Yhtiössä käytettyjen työehtosopimusten tulkinnasta on myös ollut erimielisyyksiä²⁷.

Merkittävimmät hinausliiketoimintaa Suomessa ja myös muualla Itämeren alueella ja sen satamissa harjoittavat yritykset ovat Alfons Håkans ja Rauma Cata (ks. myös Liite 6). Ne voivat harjoittaa myös jäänmurtoa rannikkoalueilla ja Saimaalla Väyläviraston sopimuksilla. Niillä on yhteensä 50 erikokoista alusta, joista noin puolet on muussa kuin Suomen rekisterissä. Nämä muut alukset ovat kaikki Alfons Håkansin operoimia.

7.10 Saimaan kanava ja sen tavaraliikenne

Saimaan vesiliikenne voidaan jakaa kolmeen pääryhmään.

1. Saimaan sisäiseen liikenteeseen
2. Saimaan kanavan kautta kulkevaan kotimaan liikenteeseen
3. Saimaan kanavan kautta kulkevaan ulkomaan liikenteeseen

Saimaalla liikennekauden pituus riippuu jäätilanteesta. Avovesikausi on ollut keskimäärin 211 vuorokautta mikä tarkoittaa noin 9,5–10 kuukauden liikennekautta (Ramboll 2020, jossa Saimaan vesiliikenteen volyymeja ja ominaispiirteitä on avattu laajemmin²⁸).

Sekä vuonna 2020 että 2021 Saimaan kanavan tavaraliikenne oli noin 1,23 miljoonaa tonnia, eli noin 0,2 miljoonaa tonnia (noin 21 %) enemmän kuin vuonna 2019. Kasvu vuodesta 2019 oli erityisesti raakapuun, mutta myös muiden metsäteollisuuden tuotteiden ja lannoitteiden määrissä (Taulukko 21). Kanavan kautta kulkevasta rahdista hieman alle 7 % on kotimaanliikennettä.

²⁷ Arctian työehtosopimusten soveltamisesta on tuoreeltaan käyty myös oikeusprosessi, joka liittyi mm. vuoden 2018–2019 yt-neuvotteluihin. Työtuomioistuin päätyi hyväksymään Laivanpäälystölaiton kanteen, jossa vaadittiin monitoimimurtajien työehtosopimusta sovellettavaksi tapauksessa. Ks. [Työtuomioistuin](#) (TT 2020:114).

Vuosina 2013–2021 Työtuomioistuin on tehnyt päätöksen yhteensä 33:ssa suomalaisiin varustamoihin liittyvässä kanteessa, joissa osapuolina on yleensä Suomen Varustamot varustamopuolen edustajana ja yksi tai useampi ammattiliitto.

²⁸ Aiheesta tarkemmin mm. Ramboll 2020 sekä Solakivi ja Ojala 2021.

Vuonna 2020 Suomen ulkomaankaupasta meritse kuljetettiin yhteensä noin 96,0 miljoonaa tonnia ja kotimaan vesiliikenteessä 2020 yhteensä 7,0 miljoonaa tonnia. Saimaan kanavan liikenteen osuus oli molemmista noin 1,2 % (Tilastokeskus 2021a ja b). Liikenteestä merkittävä osa (noin 30 %) koostuu Venäjän tuontiliikenteestä. Kanavan kautta Saimaalle vuonna 2020 kuljetetun tuonnin osuus oli 61 % koko tavaraliikenteen tonneista; viennin osuus oli 39 %.

Taulukko 21. Saimaan kanavan kautta kulkenut rahtiliikenne tavaralajeittain vuonna 2019 ja 2020, tonnia (naviSaimaa 2020 ja Tilastokeskus 2021a)

Tavaralaji	Tuonti	Vienti	Yhteensä v.2020	Yhteensä v. 2019	Muutos %
Raakapuu	493 605	37 018	530 623	405 566	30,8
Sahatavara		48 774	48 774	33 638	45,0
Sellu	6 966	73 358	80 324	50 728	58,3
Paperi		90 663	90 663	58 761	54,3
Kivihilli	20 768		20 768	34 821	-40,4
Lannoitteet	1 535	124 543	126 078	98 008	28,6
Kemikaalit	4 805	1 980	6 785	4 699	44,4
Raakamineraalit, sementti	246 773	114 033	360 806	343 235	5,1
Metallituotteet		3 917	3 917	8 072	-51,5
Kappaletavara		1 834	1 834	261	602,7
Muut	7 449		4 948	15 301	-51,3
Yhteensä	781 901	496 120	1 278 021	1 053 090	21,4

Saimaan rahtiliikenne on puutavaravoittoista. Keskeinen tuoteryhmä on ollut raakapuun tuonti Venäjältä. Vuonna 2019 tärkeimmät tuontimaat olivat Venäjä (46 % kokonaistuonnista), Alankomaat (25 %) ja Latvia (10 %). Vilkkaimmat tuontisatamat olivat Lappeenranta (34 % kokonaistuonnista), Imatra (29 %) ja Joutseno (16 %).

Saimaan kanavan kautta kulkevaa Euroopan-rahtiliikennettä hoitavat pääosin hollantilaiset ja saksalaiset pienvarustamot. Venäjältä tapahtuva tuontiliikenne on puolestaan ollut pääosin venäläisten varustamoiden hoidossa.

Venäjän rooli tuontiliikenteessä on merkittävä, ja se on keskittynyt raakapuuhun. Vuonna 2008 liikenne supistui Venäjän tuontitullien vuoksi, eivätkä volyymit ole tämän jälkeen palanneet sitä edeltäneelle tasolle. Vuonna 2021 Venäjä ilmoitti lopettavansa Saimaan kanavan tullauspaikan, joka vaikuttaa merkittävästi raakapuun tuontiin Venäjältä. Tilanteen käytännön vaikutukset eivät tätä kirjoitettaessa ole täysin tiedossa.

Saimaan kanavan kautta rahtia voidaan kuljettaa pitkälle Eurooppaan ilman välipurkuja ja lastauksia, joka tekee siitä tehokkaan ja suoraviivaisen tavan kuljettaa erityisesti irtolasteja. Vuonna 2019 keskeisimmät vientimaat ja kohteet olivat Puola (16 % kokonaisviennistä), Ruotsi (16 %) ja muu Suomi (14 %). Vilkkaimmat vientisatamat olivat vuonna 2019 Siilinjärvi (39 % kokonaisviennistä), Imatra (20 %) ja Joensuu (17 %). Vientimaat jakautuvat tuontia tasaisemmin. Imatralla on keskeinen rooli sekä tuonti- että vientiliikenteessä; se on 2. vilkkain satama molempiin suuntiin.

Vuonna 2020 Saimaan rahtiliikenteestä kotimaan liikennettä oli noin 7 %. Saimaan sisäinen liikenne on noin 0,5 miljoonaa tonnia vuodessa uitto mukaan lukien. Tilavuutena mitattuna se vastaa noin 1,1 miljoonaa kuutiota.

Saimaan kanavan matkustajaliikenteen määrä on valtakunnan tasolla pientä. Vuonna 2018 Saimaan kanavan läpi matkustaja-aluksilla kulki yhteensä noin 35 000 matkustajaa ja huvialuksilla 2 300 matkustajaa. Lisäksi Saimaan järviolueella risteilee normaalisti vuosittain noin 100 000 matkustajaa. Korona-aika on verottanut Saimaan sisäistä ja kanavan läpi kulkevaa liikennettä rajusti.

Saimaan kanavan sulkuja on päätetty pidentää ja kanavan vedenpinta nostaa, mikä mahdollistaisi rahtialusten maksimilastin kasvattamisen nykyisestä 2 500 tonnista yli 3 000 tonniin. Rakennusurakan hankintavaihe aloitettiin syyskuussa 2021, mutta hankinta jouduttiin keskeyttämään siinä ilmenneiden teknisten ja hallinnollisten haasteiden vuoksi. Hankkeen kustannusarvio on nyt 95 milj. euroa. (Väylävirasto 2021).

Hanke on Väyläviraston mukaan ollut tarkoitus toteuttaa 15 kuukauden mittaisen liikennekatkon aikana, jonka ajankohta olisi tammikuusta 2024 toukokuuhun 2025. Varsin pitkän katkoksen aikana kuljetusasiakkaat joutuvat järjestämään tavaravirtansa muulla tavoin. Aiemman liikenteen palaaminen tai kokonaan uuden siirtyminen kanavalle edellyttää, että sen kustannustehokkuus on vaihtoehtoja parempi.

Hankearvioinnin hyöty-kustannuslaskelman ns. HK-suhde on 0,52—0,59 riippuen kanavan liikennekauden pituudesta; kun kustannusarvio oli 90,0 milj. euroa (VM 2020). HK-suhteella < 1 hanke ei ole yhteiskuntatalouden näkökulmasta kannattava. Valitun hankevaihtoehdon (HK 0,59) suurimmat säästöt tulevat kuljetuskustannuksissa, mutta kanavan ja syväväylän ylläpitokustannukset kasvavat merkittävästi. Yhteiskuntataloudellisesti kannattavin vaihtoehto olisi ollut kanavan vedenpinnan nostaminen, joka olisi voitu toteuttaa suhteellisin pienin investointikustannuksin ja hyvin lyhyin liikennekatkoin (HK 2,43). (Lapp 2020). Hanketta ei nykytilanteessa tultane toteuttamaan.

Saimaan kanava-alueen nykyinen 50-vuotinen vuokrasopimus on voimassa vuoteen 2060. Kumpikin sopimuspuoli voi irtisanoa sopimuksen kirjallisella ilmoituksella diplomaattiteitse. Sopimuksen irtisanomisaika on 12 kuukautta. (Tasavallan presidentin asetus 8/2012). Kaupallinen liikennöinti Saimaan kanavassa ei alkukevällä 2022 ole mahdollista, vaikka kanava avattiinkin teknisesti liikenteelle maaliskuun lopussa 2022.

7.11 Osamarkkinoiden taloudellisia tunnuslukuja 2017–2020

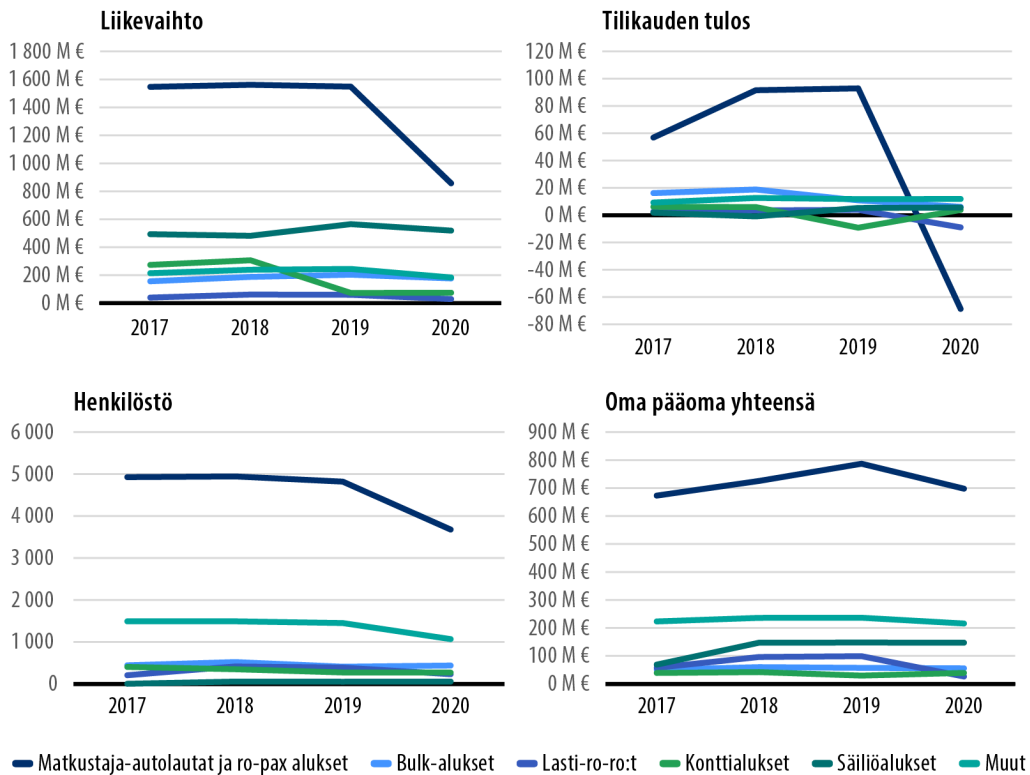
Tässä alaluvussa esitetään kootusti yllä tarkasteltujen osamarkkinoiden taloudellisia tunnuslukuja Suomessa toimivien yritysten tilinpäätöstietojen pohjalta. Niissä näkyy korona-ajan erittäin dramaattinen vaikutus matkustajaliikenteeseen. Rahtiliikenteen toimijoiden osamarkkinoilla muutos on vähäinen tai vuosi 2020 ei erottunut aiemmista vuosista käytännössä lainkaan.

Luvut on koottu yritysten Suomessa julkaisemista tilinpäätöstiedoista, ja ne on koottu finder.fi- palvelusta joulukuussa 2021. Luvuissa on pyritty eliminoimaan mm. konserni-rakenteen vaikutus, mutta on mahdollista, että liikevaihtotietoja on kertaantunut. Joidenkin toimijoiden vertailukelpoisia tietoja koko konsernin osalta ei ollut saatavissa mm. ulkomaisen konserniomistuksen vuoksi, joten luvut ovat suuntaa antavia. Lista kunkin osamarkkinan yrityksistä löytyy liitteestä (Liite 6).

Päähavainto on, että lastiliikenteen osalta liikevaihto ja myös tulos ovat pysyneet tarkastelujaksona (2017–2020) varsin vakaana. Konttivarustamoiden osalta suuri muutos oli v. 2018 tapahtunut Containerships Oy:n myynti CMA CGM-varustamolle.

Kuvio 64. Osamarkkinoiden yritysten* liikevaihto, tilikauden tulos ja oma pääoma yhteensä (milj. euroa) sekä henkilöstö 2017–2020. Lähde: Yritysten tilinpäätöstiedot, Fin-der.fi *) Ks. Liite 6. ”Konttialukset”-ryhmä sis. myös konttiedustajat, ryhmä ”Muut” sis. lautta-, lossi- ja yhteysalukset.

Huom! Finnlines on sisällytetty kokonaisuudessaan matkustaja-autolautta- ja ro-pax-liikenteeseen, vaikka se jakautuu noin puoliksi myös lastiroihin.



Matkustaja-alus- ja ro-pax- liikenteen liikevaihto ja tulos supistuivat merkittävästi vuonna 2020; osamarkkinan yhteenlaskettu tulos oli lähes 70 milj. euroa tappiollinen. Tappioita syntyi erityisesti matkustaja-autolauttaliikenteessä, joiden varustamoiden yhteenlaskettu tilikauden tappio oli yli 121 milj. euroa. Suurimman ro-pax-operaattorin Finnlinesin vuoden 2020 tulos oli vastaavasti noin 53 milj. euroa voitollinen. (Kuvio 64)

7.12 Varustamobarometri 2021:n tulokset

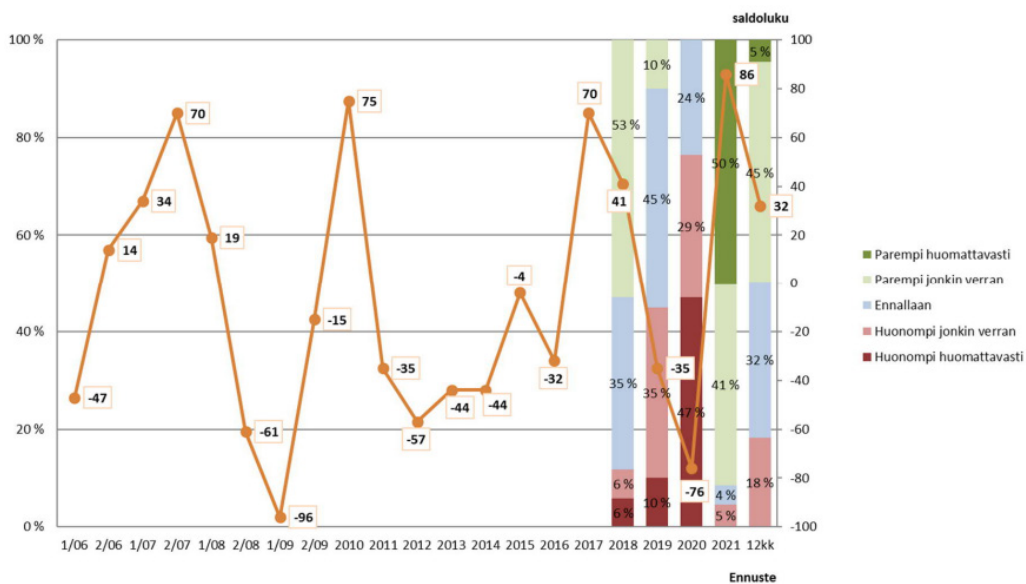
Turun yliopiston Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus MKK on julkaissut lasti-varustamoiden kyselyyn perustuvaa Varustamobarometriä vuodesta 2006 lähtien. Viimeisin, loka-marraskuussa 2021 kerättyihin tietoihin perustuva barometri julkaistiin

19.1.2022. Kysely kohdennetaan Suomen Varustamot ry:n jäsenvarustamoille sekä tärkeimmille em. yhdistykseen kuulumattomille suomalaisille varustamoille.

Mukana ovat myös Suomen meriliikenteen kannalta oleelliset ulkomaiset varustamot, joilla on säännöllistä liikennettä Suomessa. Potentiaalisesta 28 varustamosta 22 vastasi, eli Varustamobarometrin 2021 vastausprosentti oli 79. (Repka ja Pöntynen 2022)

Merenkulun hiilineutraalisuustavoitteiden haasteista on jo merkkejä: erityisesti polttoaineiden hinnat ovat kallistuneet ja niiden odotetaan kallistuvan edelleen. Keinoina kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen ja vastuullisuuden lisäämiseen varustamot ilmoittivat erityisesti reittien ja kuljetusten optimoinnin, mikä ei yksinään tule riittämään. Uusien, vähähiilisten käyttövoimien hintaa sekä niiden saatavuutta piti pullonkaulana 70 % vastaajista. 57 % vastaajista arvioi rahdinantajien ottavan huomioon vastuullisen toimitusketjun ja olevan kiinnostuneita varustamoiden vastuullisuudesta.

Kuvio 65. Varustamobarometri 2021: Merikuljetusmarkkinoiden suhdanteet (tot. 2021 n=22, ennuste 12 kk n=22). Lähde: Repka ja Pöntynen 2022



Varustamobarometri 2021:n mukaan merenkulkualan suhdanteet, kuljetuskysyntä ja hintakehitys nousivat edellisvuoteen verrattuna voimakkaasti ja nopeasti. Merenkulku-markkinoiden suhdanteita kuvaava saldoluku²⁹ nousi 86 pisteeseen, joka on korkein saldoluku barometrin toteutusaikana. Edellisen kauden pudotus oli toisaalta myös nopea ja raju. 86 % vastanneista ilmoitti kuljetuskysynnän elpyneen, ja suhdanteiden ennakoidaan jatkuvan positiivisina: 49 % vastaajista ennakoivat kysynnän vahvistuvan vuoden 2022 aikana. (Kuvio 65)

Alan kilpailu on vastaajien mukaan pysynyt kohtalaisen kireänä. Tilanne on ollut melko vakaa vuodesta 2006 lähtien, mutta vuonna 2021 kilpailupaine näytti hellittäneen. Teeman saldoluku (-23) oli mittaushistorian korkein, kun esimerkiksi vuosina 2016–2020 se vaihteli -63:n ja -53:n välillä. Kilpailun ennustetaan kiristyvän jälleen vuoden 2022 aikana. Puolet vastaajista ennakoivat kilpailun pysyvän ennallaan.

Merikuljetusten rahtihintoja kuvaava saldoluku on vastaavasti vaihdellut hyvinkin paljon, ja vuoden 2021 saldoluku (77) oli sekin mittaushistorian korkein. Valtaosa vastaajista raportoi hintojen nousseen vuoden 2021 aikana; 46 % jopa merkittävästi. Vuonna 2022 rahtihintojen odotettiin vielä nousevan jonkin verran.

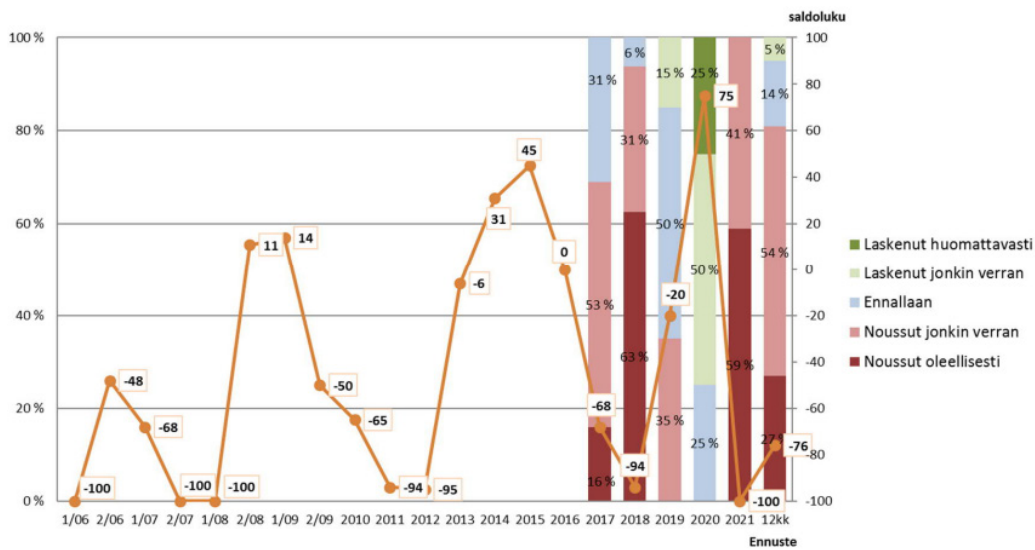
Kustannuskomponenteista käytetyn polttoaineen hinta nousi voimakkaasti tällä tarkastelukaudella. Tätä ei ollut edellisellä kaudella osattu ennakoida. Uusien hiilineutraalien polttoaineiden tullessa markkinoille polttoaineen tai energian hinta tulee todennäköisesti tulevaisuudessa edelleen nousemaan. Varustamoista 55 % piti polttoaineen hintaa kasvun esteenä. (Kuvio 66)

Varustamoiden liikevaihto ja kapasiteetin käyttöaste näyttävät kasvavan, ja viennin odotetaan elpyvän hieman tuontia enemmän. Suomen rekisterin miehistökustannukset ovat korkeat ja kasvussa (Kuviot 67 ja 68). Kapasiteetin rajallisuus, osaavan henkilöstön saatavuus ja työvoimakustannusten nousu rajoittavat alan kasvua.

²⁹ Saldoluku on laskettu vähentämällä positiivista kehitystä arvioineiden vastaajien määrästä negatiivisen arvion antaneiden määrä. Saldoluvun asteikko on kolmiportainen ja saldoluku vaihtelee välillä -100 ja 100. Jos esimerkiksi positiivista kehitystä ennustaisi 60 prosenttia vastaajista, neutraalia 10 prosenttia ja negatiivista 30 prosenttia laskettaisiin saldoluku $60 - 30 = 30$. Saldoluvusta ei voi päätellä niiden vastaajien määrää, jotka ovat arvioineet, että tilanne on säilynyt tai tulee säilymään ennallaan. Neutraalin vastauksen antaneiden määrä on arvioitava prosenttijakaumasta.

Suomen rekisterin miehistökustannusten ero muiden rekisterien kustannukseen näyttää kasvaneen erityisesti vuoden 2018 jälkeen (Kuviot 67 ja 68). 75 % vastaajista arvioi muiden kuin Suomen rekisterin alusten merihenkilöstön määrän pysyvän ennallaan ja 25 % arvioi sen kasvavan jonkin verran vuonna 2022.

Kuvio 66. Varustamobarometri 2021: Polttoaineen/energian hinta (tot. 2021 n=22, ennuste 12 kk n=22). Lähde: Repka ja Pöntynen 2022

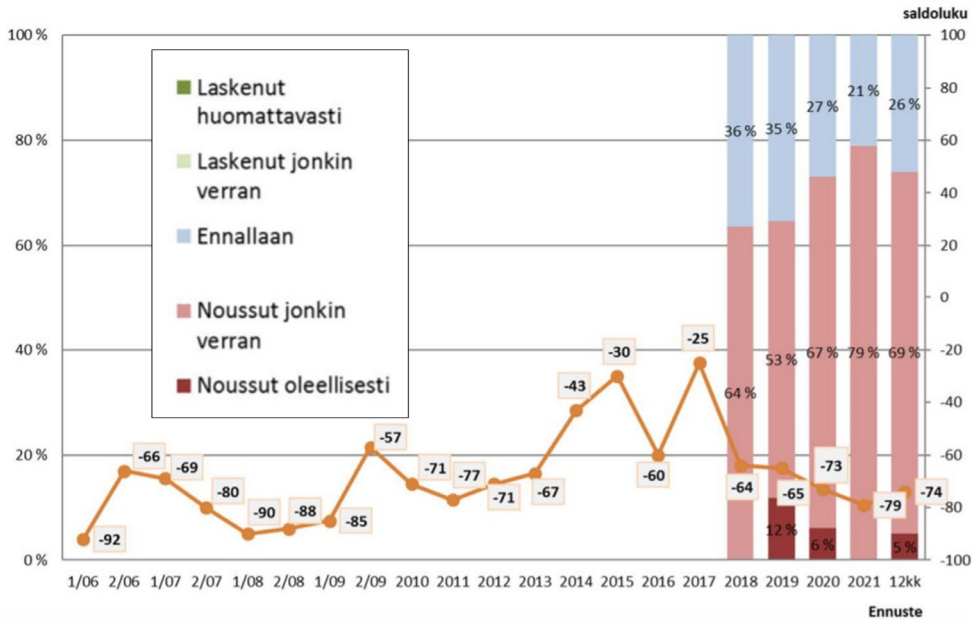


Suomen rekisterin aluksissa vastaavat osuudet olivat 67 % ja 22 %. Lisäksi 6 % arvioi suomalaisalusten merihenkilöstön määrän laskevan huomattavasti ja 5 % jonkin verran vuonna 2022. Suomalaisvarustamoiden markkinaosuutta selvittäneen kysymyksen vuosien 2020–2021 saldoluivat vuosille sekä ennuste vuodelle 2022 olivat negatiiviset välillä -26 ja -24.

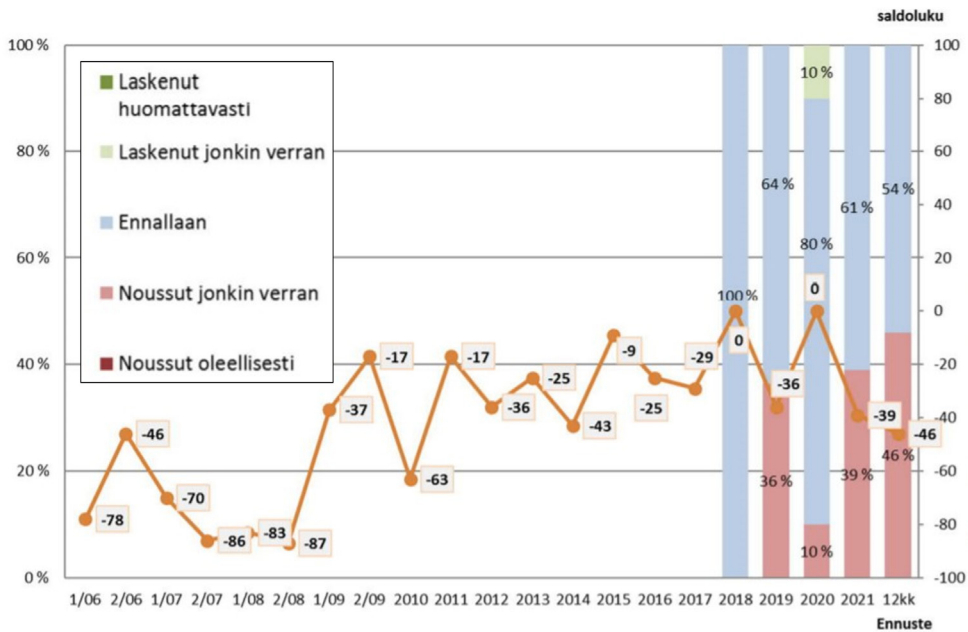
Vastaajamäärät erityisesti muiden rekisterien osalta on varsin pieni (13), joten barometrin indikaatioista ei voi suoraan vetää pitäviä johtopäätöksiä. Barometrin havainnot ovat kuitenkin hyvin linjassa käsillä olevaa markkinaselvitystä varten loppuvuonna 2021 tehtyjen haastatteluiden kanssa. Molempien kontaktoimat tahot, joskaan ei välttämättä yksittäiset vastaajat tai haastateltavat, ovat suurelta osin samoja. Tulosten yhteneväisyys ei näin ollen ole yllättävä.

Käsillä olevan markkinaselvityksen johtopäätös, jota tuoreen Varustamobarometrin indikaatiot tukevat, on se, että Suomen rekisterin kilpailukyky on viime vuosina heikentynyt, ja se näyttäisi heikentyvän lähivuosina edelleen erityisesti avoimelle kilpailulle alttiissa irtolastiliikenteessä ja osin myös teollisuuden sopimusliikenteenä harjoitettavassa ro-ro-liikenteessä. Samalla kasvava kilpailupaine ohjaa tämän tyyppisiä varustamoita hakemaan kustannustehokkaampia ratkaisuja aiempaa enemmän.

Kuvio 67. Varustamobarometri 2021: Suomen lipun miehistökustannukset (toteutunut 2021 n=19, ennuste 12 kk n=19). Lähde: Repka ja Pöntynen 2022



Kuvio 68. Varustamobarometri 2021: Muun kuin Suomen lipun miehistökustannukset (toteutunut 2021 n=13, ennuste 12 kk n=13). Lähde: Repka ja Pöntynen 2022



8 MERENKULKUALAN OSAAMISTARPEET JA KOULUTUS

8.1 Merialan keskeiset osaamistarpeet

Valtioneuvoston kanslian toimeksiannosta vuosina 2018–2020 toteutettu MEROS-hanke tuotti kokonaiskuvan meriosaamisen laajuudesta sekä osaamisen kasvua edistävästä keskeisistä kehittämistarpeista ja –toimenpiteistä niin meriteollisuuden, merenkulun kuin satamatoimintojenkin opetuksen ja tutkimuksen kehittämiseksi (Malinen ym. 2020). Hankkeessa tehtiin laaja osaamistarveanalyysi asiantuntijahaastatteluin ja kyselytutkimuksella. Kyselyaineiston analyysiä syvennettiin lisäksi vertaisarvioidussa tieteellisessä artikkelissa (Kilpi ym. 2021).

MEROS- hankkeen tunnistamia keskeisiä uusia osaamisaloja meriklusterin kaikilla sektoreilla ovat uudet teknologiat, digitalisaatio ja asiakasosaaminen. Automaation lisääntyminen maalla ja merellä mm. älyväylissä ja etäluotsauksessa vaatii uutta osaamista ja vanhan päivitystä. Ympäristöasiat ovat koko meriklusteria koskeva teema.

Tutkimuksen perusteella ympäristöosaamisen tarve laajenee ja kasvaa sekä merellä että maissa niin laivanrakennuksen ja energiankulutuksen eri prosesseissa kuin jätehuollossa, kiertotaloudessa ja merten suojelutoimissa. (Malinen ym. 2020 ja Kilpi ym. 2021)

8.2 Merialan koulutus ja opiskelijamäärät

Merenkulun ammatit ovat säänneltyjä ja niihinkin liittyvät tutkinnot edellyttävät järjestäjiltään OKM:n myöntämää tutkintojen ja koulutuksen järjestämislupaa tai toimilupaa, joka mahdollistaa kyseisten tutkintojen ja siihen johtavan koulutuksen järjestämisen. Lupaharkintaa tehtäessä tarkastellaan mm. sitä, onko koulutus tarpeellista.

Merenkulkualan koulutusmäärät ovat kokonaisuutena hyvin pienet, mistä syystä ai-
hetta käsitellään tässä selvityksessä huoltovarmuuden yhteydessä. Merenkulkualan ammattikorkeakouluja ja 2. asteen oppilaitoksia on Suomessa neljällä paikkakunnalla:

Sijainti	Ammattikorkeakoulut	2. aste
Kotka	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK	Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto Ekam
Rauma	Satakunnan ammattikorkeakoulu Oy SAMK	Länsirannikon Koulutus Oy WinNova
Turku	Yrkeshögskolan Novia (Novia) (Ab Yrkeshögskolan vid Åbo Akademi)	Axxell Utbildning Ab
Maarianhamina	Högskolan på Åland (HÅ)	Ålands yrkesgymnasium

Raumalla ja Turussa esimerkiksi merikapteeniksi voi opiskella myös englannin kielellä, mutta nämä koulutukset ovat niin uusia, että valmistuneita ei vielä ole. Varsinkin Ahvenanmaalla on myös ruotsalaisia opiskelijoita. Lisäksi Novialla on AMK-tutkinnon anto-oikeus Kreikan Pireuksen yksikössä tehtyihin merikapteeniopintoihin, jotka toteutetaan Novian valvonnassa. Sitä kautta valmistuvat eivät kuitenkaan ole mukana tässä esitetyssä Suomen tilastoinnissa.

Merenkulkualan perustutkinto sisältää neljä osaamisalaa, kansi- ja konekorjauksen osaamisalan (korjaaja), sähkökäytön osaamisalan (laivasähköasentaja), kansipäällystön osaamisalan (vahtiperämies) ja konepäällystön osaamisalan (vahtikonemestari). Tutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä

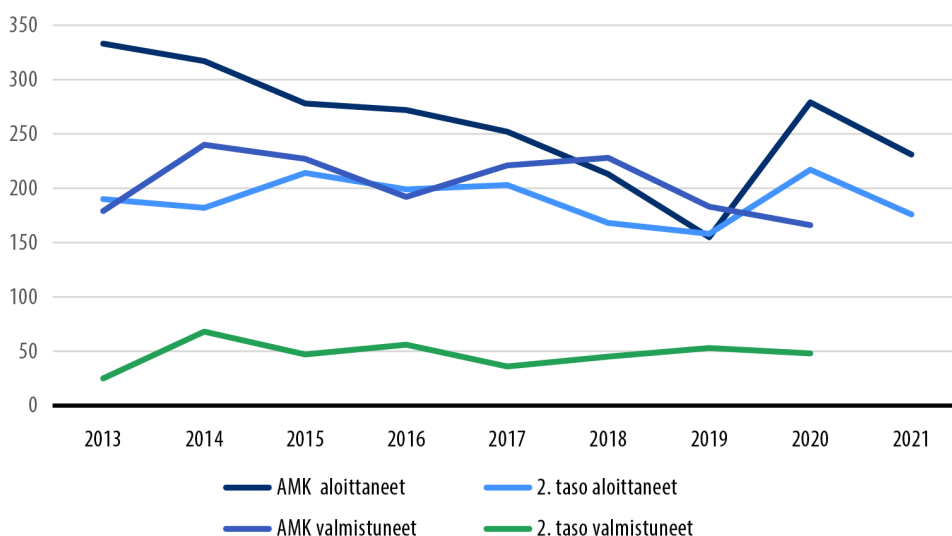
AMK-tutkintojen laajuus on 270 opintopistettä. Merikapteenikoulutus valmistaa kansipäällystään vahtiperämieheksi. Opinnot ja niihin sisältyvän ohjatun harjoittelun suoritettuaan merikapteeni voi hakea merenkulkuviranomaiselta vahtiperämiehen pätevyyskirjaa, joka vaaditaan kyseisessä tehtävässä toimimiseen. Merikapteenitutkinnolla ja riittävällä vahtiperämiehen työkokemuksella voi anoa yliperämiehen- ja merikapteenin pätevyyskirjoja, jotka antavat oikeuden toimia yliperämiehenä ja päällikkönä.

Merenkulun insinöörikoulutus (AMK) antaa valmiudet ja pätevyyden toimia laivan konepäällystätehtävissä kansainvälisessä liikenteessä. Maissa mahdollisia työpaikkoja on mm. satamien ja varustamoiden maaorganisaatioissa. Valmistuneet voivat työllistyä myös maavoimalaitoksiin valitsemalla energiatekniikan opintoja.

Alan jatkokoulutusmahdollisuutena on mm. merikapteenin (ylempi AMK) ja konepuolella insinöörin (ylempi AMK) tutkinnot (ks. tarkemmin [täältä](#)); tämän jatkotutkinnon laajuus on 60 opintopistettä.

Merenkulkualan koulutuksen aloittaa 2. tasolla vuosittain 150–200 ja AMK-tasolla noin 150–250 opiskelijaa. 2. asteelta valmistuu vuosittain vain noin 50 ja AMK-tutkinnoissa hieman yli 150. Luvuissa voi olla muutama ei-suomalainen opiskelija. (Kuvio 69)

Kuvio 69. Suomalaisista merenkulun oppilaitoksista valmistuneet ja niissä opintonsa aloittaneiden opiskelijamäärät 2013–2021; AMK- ja 2. asteen opinnot. Opintosuuntakohtaiset tarkemmat luvut; ks. Liite 9. Lähde: Oppilaitokset sekä tietokanta Vipunen



Konemestarien valmistumismäärät ja erityisesti niiden opintojen aloittaneiden määrät ovat erittäin alhaiset. Merialalle hakeutuvien määrää pienentää se, että koulutus pätevöittää vastaaviin maapuolen tehtäviin esimerkiksi voimalaitoksissa ja teollisuudessa.

Merikapteeniopinnot aloittivat vuosina 2013–2020 keskimäärin 138 opiskelijaa, ja vuosina 2013–2021 valmistuneita oli keskimäärin 63. Esimerkiksi vuonna 2021 Turusta valmistuneista merikapteeneista 12 % oli ulkomaalaisia, mikä tarkoittaa käytännössä 1–2 henkeä. Vastaavasti Raumalla englanninkielinen SeaCaptain-koulutus alkoi syksyllä 2017. Vuosina 2017–2021 sillä on aloittanut 15–48 opiskelijaa, joista keskimäärin 21 % on muita kuin suomalaisia. Valmistuneita ei vielä vuonna 2021 ole.

Merenkulun osajien saatavuuteen vaikuttaa pieneltä osin myös Maanpuolustuskorkeakoulusta valmistuneet. MPKK:n osana toimivan Merisotakoulun kadetit voivat suorittaa merkittävän osan vahtiperämiehen koulutuksesta ja täydentää sitä myöhemmin merenkulun oppilaitoksissa. Osa kadettien merenkulkuopinnoista suoritetaan oppilaitosten alussimulaattoreiden oppimisympäristöissä. Merikadettikursseilta valmistuu vuosittain luutnantiksi yleensä noin 20 sotatieteen kandidaattia, joista käytännössä kaikki jäävät Puolustusvoimien tai Rajavartiolaitoksen palvelukseen. Kauppamerenkulun piiriin on tämän väylän kautta viime vuosina tullut vain yksittäisiä henkilöitä.

8.3 Valmistuneiden määrän arviointia

Valmistuneiden merikapteenien määrä on pieni, kun ottaa huomioon suhteellisen nopean urakierron alustyöstä erilaisiin maapuolen tehtäviin sekä merikapteenien tarpeen myös hallinnollisissa ja muissa merenkulun tehtävissä. Tällaisia ovat mm. meriliikenteen ohjaustehtävät VTS-keskuksissa ja luotsaus, joissa vaaditaan käytännössä merikapteenin tutkintoa sekä työharjoittelun kautta hankittua aluksen päällikön tai yliperämiehen pätevyyttä. Kumpaakaan tehtävää ei enää toteuta viranomainen, vaan valtion omistamat yhtiöt. Tehtävien hoito rinnastetaan kuitenkin viranomaistoimintaan³⁰.

Etäluotsauksella tarkoitetaan toimintaa, jossa luotsi luotsaa alusta muualla kuin luotsattavassa aluksessa, joka on luotsauslain muutoksella mahdollista Suomessa vuoden 2019 alusta. Etäluotsauksen laajentuminen vähentää ja osin poistaa kokonaan luotsien siirtymisiä alukselle, mikä lisää varsinaiseen luotsaustapahtumaan käytössä olevaa aikaa. Näin vuosittainen luotsaussuorite voitaisiin jatkossa hoitaa nykyistä jonkin verran pienemmällä henkilöstömäärällä. Etäluotsauksen laajempi ja turvallinen käyttöönotto tulee kuitenkin viemään vielä vuosia.

VTS- ja luotsaustehtävissä työkielenä on yleensä englanti, mutta tehtäviin pääsyyn vaaditaan edelleen suomen tai ruotsin kielen hallinta. Mikäli pätevien kotimaisia kieliä hallitsevien tekijöiden saatavuus näihin tehtäviin tulevaisuudessa heikkenee, myös tehtävien kielivaatimuksia saatetaan joutua miettimään uudelleen.

Useissa tätä selvitystä varten tehdyissä haastatteluissa nousi esiin huoli erityisesti suomalaisen konepäällystön saatavuudesta merialan tehtäviin lähitulevaisuudessa. Merenkulun insinööri-koulutuksesta valmistuneet voivat työllistyä energiantuotannon tehtäviin myös maissa, mikä osaltaan vaikuttaa merialalla toimivien määrään.

Kansallinen koulutuksen arviointikeskus KARVI on viranomaisten toimeksiannosta arvioinut merenkulkualan koulutusta säännöllisin väliajoin. Alan koulutuksen sisältö määritellään varsin pitkälti IMO:n STCW-konventiossa. KARVIN viimeisin arvio alan koulutuksesta on vuodelta 2017 (Korpi ym. 2017). Tuorein arvio alalta on tekeillä, ja se valmistuu vuoden 2022 alkupuolella; arviointi kattaa merenkulun oppilaitosten lisäksi myös Merisotakoulun. Sen tuloksia ei tätä kirjoitettaessa ollut saatavilla.

³⁰ Esim. Luotsauslaki (21.11.2003/940) sekä Laki Liikenneviraston liikenteenohjaus- ja hallintapalveluiden muuttamisesta osakeyhtiöksi (574/2018) muutoksineen. Valtionyhtiöt ovat Fintraffic Oy:n osa Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy, (aputoiminimi Fintraffic VTS) sekä Finnpiilot Pilotage Oy

9 SUOMEN REKISTERIN KILPAILUKYKY

9.1 Suomen rekisterin kilpailukyky v.2021

Kokonaiskuvan saamiseksi nykytilanteesta oheen on laadittu kattava kooste Suomessa toimivien varustamoiden käytössä olevien alusten rekistereistä loppuvuonna 2021 sekä arvio uudisrakennusten tai –hankintojen rekistereistä vv. 2022–2023. Lisätauksessa on mukana sekä varustamoiden omistamia että aikarahtausjärjestelyt on pyritty eliminoimaan niin, että sama alus ei näkyisi taulukossa kahteen kertaan (Taulukko 22).

Varustamoilla kunakin hetkenä käytössä oleva aluskanta elää alusmyyntien ja –ostojen sekä aikarahtauksen kautta, ja yksittäisen aluksen rekisteri voi muuttua esimerkiksi bareboat-aikarahtauksen yhteydessä. Käytettynä hankittujen alusten tai uudisrakennusten rekisteri voi myös muuttua aiemmin kaavailusta, joten taulukon luvut ovat suuntaa antavia.

Varustamoilla on käytössä noin 185 alusta (ml. Tallink Gruppın Suomen-liikenteessä olevat neljä Viroon rekisteröityä alusta; Taulukko 22). Tästä määrästä hieman yli 60 % on Suomen, noin 30 % muun EU- tai ETA-maan ja noin 6 % EU- tai ETA-alueen ulkopuolisessa rekisterissä. Muista EU- tai ETA-maista erityisesti Viro, Kypros, Portugali (Madeira), Latvia ja Ruotsi ovat edustettuna rekisterivaltioina. EU- tai ETA-alueen ulkopuoliset rekisterit koostuvat lähes yksinomaan Lundqvist Rederiernan yhdeksästä Bahamaan sekä Meriauran Antigua & Barbudaan ja Gibraltariin rekisteröidystä kahdesta aluksesta.

Kaikki Taulukossa 22 esitetyt Suomen rekisterin alukset eivät kuitenkaan ole Suomen-liikenteessä: esimerkiksi 5–6 lastiro-alusta on säännöllisessä kolmansien maiden välisessä, ja osa irtolastialuksista liikennöi pääosin muualle kuin Suomeen.

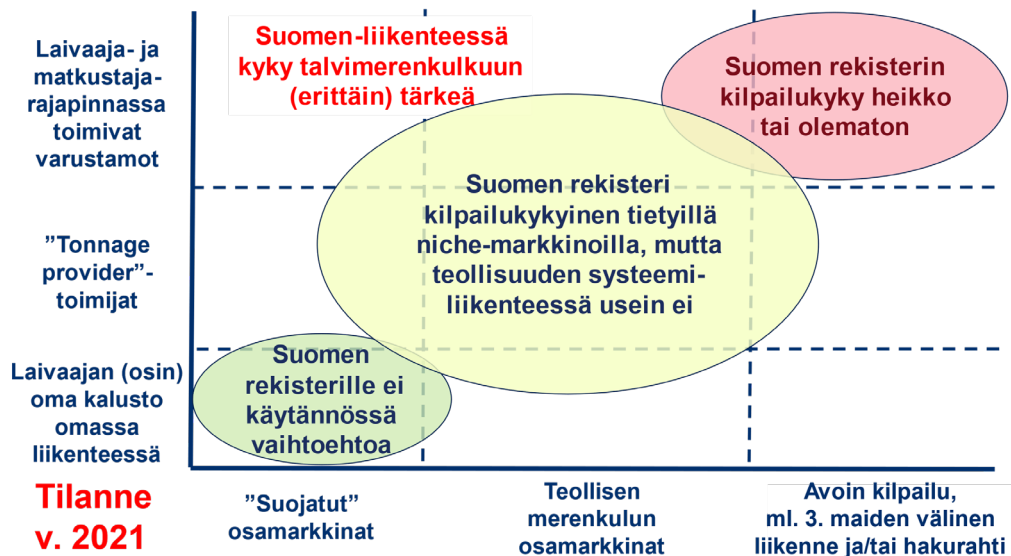
³¹ Mikäli varustamo on Suomen tonnistoveron piirissä, tulee yhtiön aluskannasta vähintään 20 prosenttia olla yhtiön omistamia aluksia, joilla se itse harjoittaa tavaroiden tai matkustajien kuljettamista kansainvälisessä meriliikenteessä.

Taulukko 22. Suuntaa antava kooste Suomessa sijaitsevien varustamoiden omistamien ja/tai bareboat- alusten rekistereistä loppuvuonna 2021 ja arvio uudisrakennuksista tai –hankinnoista vv. 2022–2023. Osa uudishankinnoista on korvausinvestointeja, eli varustamon alusten nettomäärä ei välttämättä muutu. Sinisellä merkityt varustamot ulkomaisomisteisia. Lähteet: Varustamot ja MarineTraffic

Emoyhtiö	Varustamo	Nykyisen tonniston rekisteri v. 2021/2022			Uudisrakennukset ja –hankinnat 2022–2023			Kategoria
		Suomi	Muu EU- tai ETA	Ei EU- tai ETA	Suomi	Muu EU- tai ETA	Ei EU- tai ETA	
Grimaldi	Finnlines	17	3		3	2		Matkustaja-autolautat ja ro-pax-alukset
Viking Line Abp	Viking Line	5	2		1			
Tallink Grupp	Tallink Silja	2	2					
Rederiaktiebolag Eckerö	Eckerö Line	2						
	Eckerö Linjen		1					
NLC Ferry Ab Oy	Wasaline	1						
Aspo Oyj	ESL Shipping	9						Bulk-alukset
Merioura Group	Merioura Oy	8	7	2				
Prima Shipping		8						
Rederi Ab Nathalie	RABN	5			1			
Useita omistajia	Ronja Marin	2	1					
Aalto Shipping		3						
Godby Shipping		6	1			1		Lasti-ro-ro:t
Spliethoff	Bore	5	2		1	2		
R-ab Eckerö	Eckerö Shipping	3						
Langh Ship		5	5			3		Konttial.
Navidom: (Neste, HVK, Ilmarinen)	Alusyhtiöt	4						Säiliö-alukset
Neste			2		2			
Lundqvist Rederierna	Tytäryhtiöt			9			2	
Alfons Håkans	Hinaajia ja murtajia	17	24					Muut
Cata Rauma		9						
Arctia Oy	Jäänmurtajat	9						
Yhteensä		120	50	11	8	8	2	199
Tallinkin ja CMA CGM:n Suomen-liikenteen sekä ESL:n tytäryhtiön alukset								
CMA CGM	Container-ships	1	10					Kontti-aluksia
Tallink Grupp	Tallink		4			1		M-alus
Aspo Oyj (ESL)	AtoB @C		36			6		Bulk
Nämä yhteensä		1	50	0	0	7	0	58

Kun ao. jakaumaa peilataan Kuvio 60:n mukaisessa kentässä, voidaan Suomen rekisterin tämänhetkinen kilpailukyky tehdyn tiedonkeruun ja analyysin pohjalta tiivistää seuraavasti (Kuvio 70).

Kuvio 70. Suomen rekisterin nykyinen kilpailukyky tehdyn tiedonkeruun ja analyysin pohjalta



Eri tavoin suojatussa liikenteessä Suomen rekisterille ei käytännössä ole vaihtoehtoa. Tähän sijoittuvat mm. valtio-omisteinen Arctia sekä osa Nesteen tuotetankkeriliikenteestä. Erityisesti jäänmurrossa suomalaisten merenkulkijoiden palkkataso on niin korkea, että kaupallisessa liikenteessä vastaava ei ole mahdollinen (Taulukko 23).

Myös Nesteen säiliöaluksilla palkkataso on alan keskipalkkoihin verrattuna korkea, samoin kuin suomalaisissa matkustaja-aluksissa erityisesti päällystön osalta. Esimerkiksi vuoden 2022 alussa Nesteen yksinomaiseen liikenteeseen tulleet kaksi uutta ruotsalaisomisteista säiliöalusta ovat Suomen rekisterissä ja miehitetty kokonaan suomalaisilla merenkulkijoilla. Yritys ei vallinneessa päätöksentekotilanteessa nähnyt järjestelylle vaihtoehtoa, vaikka kustannusero muuhun ratkaisuun oli tuntuva.

Taulukko 23 osoittaa myös, että vuonna 2019 noin 47 % suomalaisalusten palkkasummasta oli matkustaja-alusten miehistön palkkoja. Vuonna 2020 yhteenlaskettu palkkasumma oli noin 70 milj. euroa pienempi, sillä erityisesti matkustaja-alusten miehistön määrä supistui koronan seurauksena tuntuvasti. Lastivarustamoiden osalta muutos vuoteen 2020 oli pieni, sen sijaan jäänmurron osalta suhteellinen muutos oli iso, mikä selittyy pääosin jäätalvien eroilla. Miehistötuet kohdentuvat eri merihenkilöstön ryhmiin käytännössä samassa suhteessa kuin palkkasumma.

Taulukko 23. Miehistön ja päällystön henkilömäärä, palkkasumma ja keskipalkka alustyyppin ja henkilöstöryhmän mukaan vuosina 2019 ja 2020 MEK:n piiriin kuuluvilla vakuu-
tetuilla, eli käytännössä suomalaisaluksilla. Lähde: Merimieseläkekassa

		2019				2020			
	Alustyyppi	Henki- löt*	Palkka- summa milj. €	% sum- masta	Keski- palkka €/kk	Henki- löt*	Palkka- summa milj. €	% sum- masta	Keski- palkka €/kk
MIEHISTÖ	M-autolautta	5 165	129,4	47 %	3 131	3 991	71,5	35 %	2 862
	Kuivarahti	1 386	36,2	13 %	3 787	1 129	32,4	16 %	3 847
	Jäänmurto	163	7,0	3 %	4 868	99	5,0	2 %	4 528
	Säiliöalukset	198	5,7	2 %	3 857	177	6,0	3 %	4 044
	Muut	71	1,7	1 %	3 335	71	1,6	1 %	3 300
PÄÄLLYSTÖ	M-autolautta	349	19,7	7 %	6 100	338	20,2	10 %	6 354
	Kuivarahti	1 183	52,9	19 %	5 566	1 010	49,2	24 %	5 621
	Jäänmurto	126	8,4	3 %	7 154	99	6,8	3 %	6 410
	Säiliöalukset	149	8,4	3 %	5 820	139	8,4	4 %	6 082
	Muut	151	4,7	2 %	4 494	143	4,4	2 %	4 433
	Yhteensä*	7 494	273,8	100 %	3 878	6 364	205,4	100 %	3 964
	Sarake- summa*	2 390				2 076			

*) Henkilöstön "Yhteensä"- summa tarkoittaa eri henkilöitä. Sarakesumma on tätä suurempi, sillä sama henkilö on vuoden aikana voinut toimia useammassa eri alustyyppissä.

Toisessa ääripäässä on avoimen ja suoran kansainvälisen kilpailun piirissä oleva merenkulku, jossa hintapaine on kova. Kustannuskilpailukyvyyn on vastaavasti oltava hyvä, jolloin varustamot etsivät parasta kustannustehokkuutta rahoitus-, miehitys-, operointi- ja rekisteriratkaisuissaan.

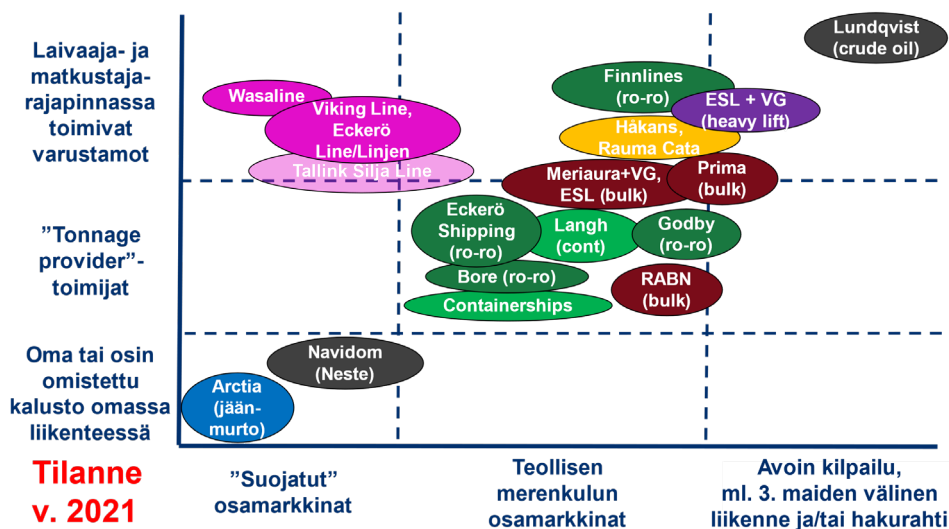
Eriyksen kova tämä hinta- ja kustannuspaine on isompien alusten bulk-liikenteen maailmanlaajuisilla hakurahtimarkkinoilla, joilla suomalaistoimijoita ei ahvenanmaalaista Lundqvistia lukuun ottamatta käytännössä ole. Sen tonnisto on ollut jo 1980-luvun alusta rekisteröitynä ns. avoimeen rekisteriin, eikä sen aluksilla ole ITF:n ns. Blue Cardia, eli ne eivät voi liikennöidä esim. Norjaan, Ruotsiin tai Suomeen. Aluksilla on kuitenkin osin suomalaista päällystöä.

Pääosin Itämeren liikenteessä pienenä bulk-varustamona toimii esimerkiksi loviisalainen Prima Shipping, jonka vetoisuudeltaan alle 3 700 GT:n alukset ovat kaikki Suo-

men rekisterissä. Myös mm. Meriauralla sekä ESL:n ruotsalaisella tytäryhtiöllä on tämänkokoista tonnistoaa. 3 700 GT:n rajan alitus voi vapauttaa ne luotsien käytöstä Suomessa, mikä on tälle aluskoolle merkittävä etu (vrt. luku 3.4.7.)³².

Pienet kuivalastialukset voivat myös kuljettaa sellaisia lastimääriä ja -lajeja, joihin suuremmat alukset eivät esim. kokonsa tai syväyksensä vuoksi sovellu. Näin ne täyttävät markkinoilla tietyn ”aukon”, mikä antaa niille kilpailukykyä.

Kuvio 71. Keskeisten Suomessa toimivien varustamoiden pelkistetty asemointi kilpailukenttään vuoden 2021 lopulla



Näiden kahden ääripään välissä on kenttä, jossa Suomen rekisteri on – tai voi olla – edelleen kilpailukykyinen. Näin on mm. usein teollisen merenkulun pitkäkestoisissa sopimuksissa, joissa osaaminen, palvelun laatu ja jatkuvuus sekä kyky talvimerenkulun korostuvat kustannusten ohella. Kannattava toiminta edellyttää tällaisia asiakas- tai reittikohtaisia ”niche”- markkinoita.

Kuviossa 70 esitetty koontikuvio on jaettu varustamokohtaisesti Kuviossa 71, joka on toimijoiden pelkistetty asemointi kilpailukenttään vuoden 2021 lopulla.

³² Erivapaus luotsinkäyttövelvollisuudesta on alus- ja väyläkohtainen lupakirja, jonka Liikenne- ja viestintävirasto voi hakemuksesta myöntää aluksen päällikölle tai perämiehelle, jos aluksen bruttovetoisuus on alle 3 700. Vapautus luotsinkäytöstä edellyttää kuitenkin, että aluksen päällikölle on myönnetty erivapaus. Erivapaus voidaan myöntää joko yksittäiselle tai useammalle luotsattavaksi määritetylle väylälle tai kaikille väylille jollain rajatulla vesialueella.

9.2 Arvio Suomen rekisterin kilpailukyvyistä noin v. 2030

Suomen merenkulun "iso kuva" tavaravirtojen, alustyyppien, asiakkuuksien ja myös varustamoiden osallistumiseen erilaisille markkinoille – tai oleminen poissa monilta maailman merenkulun isoilta markkinoilta – on pysynyt melko samanlaisena jo useita vuosikymmeniä. Tämän huomaa, kun vertaa vuoden 1991 selvitystä Suomen merenkulun kustannusrakenteesta ja kilpailukyvyistä (Ojala ym. 1991 ja Ojala 1991).

Suurimpia muutoksia varustamokentässä 10–20 vuoden aikana on Finnlinesin kasvu merkittäväksi ro-ro- ja ro-pax- toimijaksi erityisesti Itämerellä ja osin Pohjanmerellä tultuaan osaksi Grimaldi-ryhmää. Myös ESL Shippingistä on oman kasvun ja yritysoston (AtoB@C) kautta tullut suurin toimija Itämeren ja osin Pohjanmeren pienemmässä bulk-liikenteessä, jossa myös Meriaura Group on vahvistanut asemiaan.

Tulevan ennustaminen ei tunnetusti ole helppoa, mutta tässä tapauksessa on todennäköistä, että Suomen merenkulun toimintamalli pysynee pääpiirteissään saman tyyppisenä myös tulevan vuosikymmenen aikana, sillä teollinen rakenteemme ja ulkomaankaupan tavaraliikenteen tarpeet pysynevät melko samanlaisina. Suomalaisvarustamoiden markkinan staattisuutta kuvaa myös vesiliikenteen arvonlisäys, joka on pysynyt lähes samalla tasolla vuodesta 2001; korkeimmillaan se oli hieman yli 1 mrd. euroa vuonna 2007, mutta on viime vuodet pysytellyt noin 0,8 mrd. euron tasolla, jolla se oli jo 2000-luvun alussa (Kuvio 27).

Eräitä rakenteellisia muutoksia on kuitenkin tapahtunut, kuten paperin vientimäärien väheneminen 2000-luvun alkuvuosista. Vastaavasti sellun ja kartongin vientimäärät ovat kasvaneet niin, että kyseisen tavararyhmän (SITC 64) kokonaisvientimäärät ovat pysyneet melko samalla tasolla eli noin 9–10 miljoonassa tonnissa aina vuoteen 2019 saakka. Koronavuosi 2020 oli poikkeus tässäkin, jolloin tavararyhmän vienti oli hieman alle 8 milj. tonnia.

Muutoksia on nähtävissä erityisesti fossiilisten polttoaineiden volyymeissä mm. kivihiihlen tuonnin nopeana vähenemisenä lähivuosina. Lyhyellä tähtäimellä korvaavien energijakeiden, kuten esimerkiksi hakkeen tuonti voi korvata tätä tai jopa lisätä kuljetustarvetta. Myös muiden fossiilisten polttoaineiden tavaravirrat ovat muutoksessa mm. kulutuksen ja verotuksen sekä jalostuskapasiteetin muutosten kautta. Vuonna 2021 Neste lopetti polttonesteiden tuotannon Naantalin jalostamolla, ja keskitti Suomen tuotannon Kilpilahteen, samalla kun se on kasvattamassa jalostamokapasiteettia Suomen ulkopuolella. Nämä muutokset vähentänevät tonnimääräistä raakaöljyn ja öljyjalosteiden kuljetustarvetta jo lähivuosina.

Merenkulun osamarkkinoista suurimmat muutokset voivat kuitenkin kohdata matkustaja-autolauttaliikennettä. Näin käy, mikäli koronapandemian vaikutukset yhdistettynä muutoksiin vapaa-ajan matkustuskysynnässä johtavat siihen, että kiinnostus laivamatkukseen ei palaisi lähelle koronaa edeltävälle tasolle. Ennen koronaa matkustusliikenteen osuus (matkaliput, palvelut ja myynti laivalla) liikevaihdosta on ollut noin 80 % ja rahtiliikenteen vastaavasti noin 20 %. Osuuksissa on luonnollisesti reitti- ja aluskoh-
taisia eroja.

Koronan lyhyen ja keskipitkän aikavälin vaikutukset tiettyjen reittien kysyntään ja vastaavasti tarjonnan sopeuttamiseen voivat olla isoja. Ongelmallisin pääreiteistä on Helsinki-Tukholma- liikenne, joka oli vuosina 2020–2021 katkolla noin 1,5 vuotta, jona aikana sillä aiemmin kulkenut rahtiliikenne on hakeutunut lähinnä Naantalın ja Turun kautta kulkeville reiteille (ks. myös Ojala ym. 2020b).

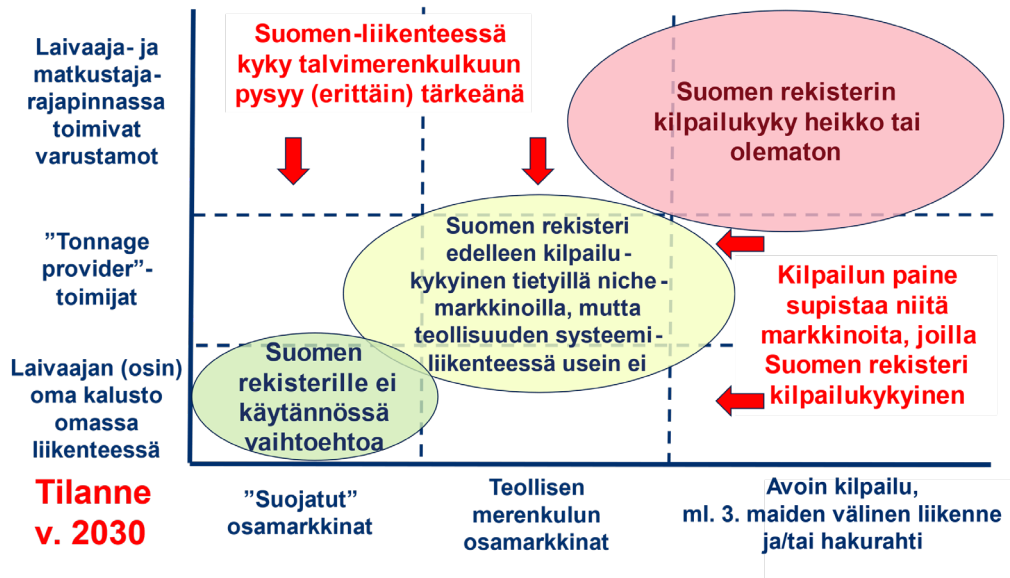
Tätä selvitystä varten tehdyissä haastatteluissa nousi esille kehityssuunta, jossa teollisen systeemiliikenteen kasvavat kustannuspaineet sekä varustamotoiminnan hajauttamisen tarpeet ennakoivat aiempaa useamman uuden, käytettynä hankitun tai aikarahdatun aluksen siirtymistä muuhun kuin Suomen rekisteriin. Varustamobarometri 2021:n tulokset vahvistavat tätä havaintoa.

Vastaava kehitys voi koskea myös joitakin sellaisia aluksia, jotka ovat nyt tonnistoveron piirissä, kun niiden 10-vuotiskaudet tulevat katkolle. Varustamot ovat kokonaisuutena olleet varsin tyytyväisiä Suomen tonnistoverojärjestelmään. Verotuskauden päättyminen on kuitenkin saumakohta, joka antaa mahdollisuuden tarkastella toiminnan järjestelyitä uudelleen.

Nähtävissä olevien mahdollisten muutosten yhteisvaikutus viittaa siihen, että edellytykset toimia Suomen rekisterissä supistuvat samalla kun muiden rekisterien edellytykset suhteessa Suomeen parantuvat. Tällä hetkellä rahtivarustamoiden liikenteessä nettokustannusero merenkulun tukien jälkeen keskeisiin kilpailijamaihin on pieni. Lisäksi tietyt laadulliset ja osaamiseen liittyvät tekijät Suomen rekisterissä ja pääosin suomalaisella miehistöllä kompensoivat mahdollista eroa.

Rekisterin muutos aiheuttaa varustamoille myös hallinnollisia kuluja sekä uusien käytäntöjen opettelua. Muutoksen hyödyn tulee siis olla haittoja selkeästi suurempi, jotta sellaiseen kannattaa ryhtyä. Myös yksittäistä varustamo laajemmat vaikutukset tulee ottaa huomioon.

Kuvio 72. Selvityksen tiedonkeruun ja analyysin pohjalta tehty arvio Suomen rekisterin kilpailukykyyn muutoksesta vuoteen 2030: Suomen rekisterin kilpailukykyyn alue näyttäisi pienentyvän (vrt. Kuvio 70)



Työntekijäpuolelle aluksen tai alusten rekisterin siirto aiheuttaa epävarmuutta ja saattaa heikentää työehtoja sekä eläke-etuuksia. Eläke-etuuksien järjestelyt voivat olla varsin monimutkaisia, sillä esimerkiksi kolmen keskeisen muuttujan (työntekijän asuinmaa, työnantajan toimipaikka ja aluksen lippu) kombinaatioita on 27. Muutamien niiden osalta lainvalinnan perusta ei ole aivan selvä. Vaikka eläkeoikeuden perusteet olisivatkin selvät, eläkkeiden kertyminen useammasta kuin yhdestä maasta voi olla ongelmallista. Myös eläke-etuudet vaihtelevat maasta toiseen. (Ks. tarkemmin Liite 7)

Aluksen rekisterin muutos voi myös tarkoittaa osin tai kokonaan uuden miehistön ottamista alukselle, mitä ammattiliitot jäsenistönsä etuja valvoessaan pyrkivät vastustamaan. Samalla tavalla ne pyrkivät vaikuttamaan myös uusien tai käytettyjen hankittujen alusten rekisteri- ja miehitysratkaisuihin. Isot muutokset rekisteri- ja miehityskysymyksissä voivat aiheuttaa voimakkaita reaktioita työmarkkinoilla varsinkin, jos ammatityhdistysliikkeet näkevät niiden jäsenmäärän ja aseman olevan uhattuina. Tällaiset vaikutukset voivat (tuki)lakkojen ja muiden toimien kautta vaikuttaa Suomen elinkeinoelämään laajasti.

Matkustaja-autolautoilla henkilöstömäärä on suuri, ja kysynnän muutokset ovat vaikuttaneet suureen osaan mm. talous- ja catering-tehtäviä. Korona-aika esimerkiksi SMU:n jäsenmäärä on supistunut noin 6 500 merityötä tekevästä jäsenestä hieman alle 5 000:een. Kansi- ja konehenkilöstön osuus matkustaja-autolautoilla on aluksesta

ja reitistä riippuen 10–20 %, ja loput miehistötehtävät liittyvät eri tavoin asiakaspalveluihin. Tälle liikenteelle merenkulun tukien – erityisesti miehistötuen mutta myös ns. koronatukien - merkitys on ollut erityisen suuri, ja on sitä myös jatkossa³³. Noin 90 milj. euron laskennallisista miehistötuista vuonna 2019 noin 54 % ja vuonna 2020 noin 45 % kohdistui matkustaja-autolauttaliikenteeseen (vrt. Taulukko 23).

Onkin epätodennäköistä, että lakisääteiseen miehistötukeen olisi tulossa muutoksia ainakaan lähiaikoina, sillä muutoksen fiskaalinen vaikutus olisi vähäinen ja Suomen kansantalouden kannalta mahdollisesti jopa negatiivinen. Esimerkiksi matkustaja-autolauttaliikenne tulisi jatkumaan, mutta suomalaisaluksista suuri osa hyvin todennäköisesti siirtyisi Ruotsin ja Viron rekistereihin (ks. esim. VM 2012).

Lähivuosina lisääntyvä automaation ja digitalisaation käyttö myös laivatyössä voi vähentää laivahenkilöstön määrää jonkin verran nykyisestä, näin erityisesti miehistötehtävissä. Samalla laivatyön osaamistarpeet muuttuvat ja osin uudenlaisen osaamisen ja koulutuksen sekä varustamon ja alusten toimintakulttuurin merkitys korostuu.

³³ VM:n raportin (2012) mukaan merenkulun tukia, ja erityisesti miehistötukea koskevassa Suomen Merimies-Unionin ja Suomen Varustamot ry:n välisessä marraskuussa 2011 solmitussa raamisopimuksen liityntäpöytäkirjassa, molemmat osapuolet varasivat itselleen oikeuden irtisanoa raamisopimus kesken sen voimassaoloajan, jos merenkulun työvoimakustannuksia leikataan. Varustamoelinkeino näki tämän reaalisenä uhkana kauppamerenkulun työrauhalle.

10 MERENKULKU OSANA HUOLTOVARMUUTTA

Huoltovarmuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä toimintaa, jonka tarkoituksena on turvata väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämätön tuotanto, palvelut ja infrastruktuuri vakavien häiriötilanteiden ja poikkeusolojen varalta (TSK 50, 2017).

Huoltovarmuustyön painopiste on vuosien mittaan siirtynyt varastoinnista varautumiseen, ja se on yhä enemmän siirtymässä varautumisesta varmistamiseen. Tämän kehityksen kolme päävaihetta voi tiivistää seuraavasti:

1. Perinteinen huoltovarmuustyö on ollut siviili- ja puolustussektoreilla materiaalien toimintaedellytysten turvaamista, jossa keskeinen – ja joskus jopa ainoa – toimintatapa oli varastoiminen, kuten polttonesteiden, viljan ja lääkkeiden varmuusvarastointi (ns. velvoitevarastointi) sekä Puolustusvoimien materiaalihuoltoon osallistuminen.
2. Sen rinnalle on viime vuosikymmeninä tullut varautuminen erilaisiin yhteiskuntarauhaa ja yhteiskunnan toimivuutta uhkaaviin toimintahäiriöihin. Näihin kuuluvat esimerkiksi yleisesti logistiikka ja erityisesti merenkulku ja elintarvikehuolto. Uudempia ja yhä tärkeämpiä osa-alueita ovat mm. sähkönjakelu, tiedonsiirto ja maksunvälitys. Varastointi ei ole loppunut, mutta sen merkitys on suhteellistunut ja kohteet jossakin määrin vähentyneet.
3. Jo ennen koronaa alkanut kehitys on ollut yhteiskunnan keskeisten toimintojen häiriöttömyyden varmistaminen – eikä siis enää vain varautuminen niiden häiriöihin. Näin siksi, että nykyinen yhteiskunta ja talous eivät kestä kuin erittäin lyhyitä tai laajuudeltaan rajattuja järjestelmähäiriöitä samalla kun nämä ovat kuitenkin koko ajan alttiita niihin kohdistuville uhille. Tämän tyyppisten uhkien osalta varmistamisen esimerkkejä ovat yhteiskunnan varmistama öljynkuljetuslaivaston, kaasun jakeluverkon ja sähkön runkoverkon ankkuriomistus.

Koronakriisin aikana huoltovarmuuden merkitys on korostunut, ja alkukeväällä 2020 myös suomalainen yhteiskunta joutui nopeasti soputumaan uuteen tilanteeseen. Valtiovallan tukitoimenpiteillä pyrittiin turvaamaan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä, joista yhtenä esimerkkinä olivat varsin nopeasti huoltovarmuuden turvallisuuden kannalta päätetyt tukitoimet. Näitä olivat mm. tietyille aluksille/reiteille keväästä 2020 eteenpäin asetetut palveluvelvoitteet ja niiden suorittamisesta maksetut korvaukset.

Merenkulun huoltovarmuuden kannalta oleellisia tekijöitä ovat mm. riittävien merikuljetuspalveluiden, satamien lastinkäsittelyn sekä muun kuljetus- ja varastointikapasiteetin saatavuus häiriötiloissa. Tämän lisäksi toimiva lainsäädäntö sekä viranomaisten toimivaltuudet ja valtiovallan toiminta vakavissa häiriötiloissa ja poikkeusoloissa ovat keskeisiä tekijöitä huoltovarmuuden turvaamisessa.

10.1 Alusrekisterin sidos huoltovarmuuteen

Kauppa-aluksen suhde Suomen viranomaisten toimivaltaan ja sidos huoltovarmuuteen on keskeisesti yhteydessä paitsi aluksen rekisteriin, myös mm. aluksen määrävään omistukseen ja alusta operoivan varustamon kotipaikkaan. Myös aluksen liikennöintialue vaikuttaa asetelmaan: Suomen-liikenteessä olevan aluksen sidos huoltovarmuuteen on lähtökohtaisesti tiiviimpi kuin kolmansien maiden välillä liikennöivän aluksen sen rekisteristä riippumatta.

10.1.1 Alusomistuksen ”genuine link” ja lippuvaltio

Aluksen todellinen omistaja ja/tai omistajan kotipaikka voivat joskus olla hankala todentaa yksiselitteisesti, sillä omistukseen ja rahoitukseen voi kuulua useita osapuolia, ja aluksen (osa)omistus voi olla pitkä ja monimutkainen ketju. Lisäksi rahtaus sopimukset voivat hankaloittaa todellisen omistajan selvittämistä, kun alus on vuokrattu jonkun toisen käyttöön lyhyeksi tai pitemmäksi aikaa.

Maailman merenkulussa tällaisia ongelmia ilmenee aika ajoin, ja ne voivat osoittautua hyvin ongelmallisiksi selvitellessä esimerkiksi mittavien henkilö-, alus-, lasti- tai ympäristöonnettomuuksien vastuukysymyksiä. Suomen-liikenteen varustamot ovat pääosin vakiintuneita toimijoita, joiden osalta vastaavat ongelmat ovat harvinaisia.

IMO:n ns. Pariisin protokollan seuranta kuvaa lippuvaltioiden välisiä eroja merenkulun turvallisuuden ja valvonnan tasossa (Paris MoU 2022). Siinä 70 lippuvaltiota on jaettu kolmeen pääryhmään (ns. White, Grey and Black list) perustuen satamamaatarkastuksissa havaittuihin puutteisiin niiden aluksissa.

Parhaaseen ”valkoiseen” ryhmään kuului alkuvuonna 2022 yhteensä 39 valtiota, joista Suomi on sijalla 35; kärjessä ovat Tanska, Norja ja Marshall-saaret. ”Harmaassa” ryhmässä on 22 lippuvaltiota, mukaan lukien Viro, Korea, Puola ja Sveitsi. Heikoimmassa ”mustassa” ryhmässä on yhdeksän maata, joista viiden riskitaso on ”Medium”, kolmen ”Medium to High” ja yhden (Albania) tasolla ”High”.

10.1.2 Aluksen rekisteri, omistus ja varustamon kotipaikka

Aluksen rekisteri, aluksen tosiasiallinen omistus ja varustamon kotimaa voivat muuttua nopeastikin esimerkiksi alus- ja yrityskauppojen kautta. Myös oleelliset muutokset kansallisessa lainsäädännössä ja/tai kustannustasossa voivat olla syynä muutoksiin.

Näitä asetelmia tarkastellaan pelkistetyksi seuraavien lippuvaihtoehtojen kautta:

1. Suomi,
2. muu EU:n jäsenvaltio tai Euroopan talousalueen valtio (ETA) tai
3. EU/ETA:n ulkopuolinen valtio.

Taulukko 24. Pelkistys Suomeen liikennöivän kauppaluksen sidoksesta Suomen huoltovarmuuteen ja viranomaisten toimivaltaan aluksen määräävän omistussuosuden, rekisterin (lippuvaihto) ja alusta operoivan varustamon kotipaikan mukaan.

Vaihtoehtoina Suomi, muu EU/ETA-maa tai ei-EU/ETA-maa (Muu). Värikoodit kuvastavat asetelmaa ja suomalaisviranomaisten toimivaltaa akselilla Vahva – Heikko.

	Aluksen määräävä omistus	Aluksen rekisteri	Varustamon kotipaikka
Muiden toimivalta	Muu	Muu	Muu
	Muu	Muu	Muu EU/ETA
	Muu	Muu EU/ETA	Muu
	Muu	Muu EU/ETA	Muu EU/ETA
	Muu EU/ETA	Muu	Muu
	Muu EU/ETA	Muu	Muu EU/ETA
	Muu EU/ETA	Muu EU/ETA	Muu
	Muu EU/ETA	Muu EU/ETA	Muu EU/ETA
	Suomi	Muu	Muu
	Suomi	Muu	Muu EU/ETA
	Suomi	Muu EU/ETA	Muu EU/ETA
	Muu	Muu	Suomi
	Muu	Muu EU/ETA	Suomi
	Muu EU/ETA	Muu	Suomi
	Muu EU/ETA	Muu EU/ETA	Suomi
	Suomen toimivalta	Suomi	Muu EU/ETA
Muu		Suomi	Suomi
Muu EU/ETA		Suomi	Suomi
Suomi		Muu	Suomi
Suomi		Muu EU/ETA	Suomi
Suomi		Suomi	Suomi

Taulukon kolmen tekijän kombinaatioita on teoriassa 27, mutta listasta on poistettu nykylainsäädännön mukaan sellaiset mahdolliset yhdistelmät, joissa Suomen rekisterissä olevan aluksen varustamalla ei olisi kotipaikkaa Suomessa.

Listaus ei myöskään ota kantaa, onko ulkomaisen omistajan Suomen rekisterissä oleva alus kaksoisrekisteröity ns. bareboat-sisäänrahdattu alus vai onko ulkomaisella omistajalla muulla tavoin määräävä omistusoikeus alukseen. Nykylainsäädännön mukaan suomalaista alusta ei voi bareboat-rahdata ulos. Kaksoisrekisteröinti aiheuttaa kummassakin tapauksessa tilanteen, jossa kahden lippuvaltion viranomaisilla on tietty toimivalta alukseen. Huoltovarmuuden kannalta asetelma on haastavampi, kuin jos aluksella on vain yksi lippuvaltio.

Myös suomalaisomistuksessa oleva Suomeen rekisteröity alus saattaa olla sellaisessa liikenteessä, että sillä ei ole mitään suoraa kytköstä Suomeen sen paremmin kuljetettavan tavarantoiminnan, laivastojen kuin liikennealueensa kautta. Tällöin aluksen ja sen operoinnin sidoksena Suomen huoltovarmuuteen voi rekisteristä huolimatta olla heikko.

Vastaavasti myös muuhun kuin EU- tai ETA-valtioon rekisteröity ja tällaisen tahon omistama alus voi olla hyvinkin kiinteästi Suomen liikenteessä. Näin on erityisesti silloin, kun alukselle on esimerkiksi rakenteensa vuoksi vaikea löytää kaupallista käyttöä muilta markkinoilta.

Aluksen lipulla on merkitystä myös vakuutusten suhteen: ensi sijassa suomalaisten varustajien turvana on laki poikkeusolojen vakuutustakuusta (408/2007 ja 1559/2011) tilanteessa, jolloin olosuhteisiin nähden asianmukaista jälleenvakuutusta ei ole saatavilla. Vastuutakuulla valtio voi turvata kauppa-aluksen, ilma-aluksen, ajoneuvon tai rai-dekulkuneuvon, niissä kuljetettavan tavarantoiminnan, henkilöstön, vahingonkorvausvastuun ja muun väestön toimeentulon ja maan talouselämän turvaamiseksi välttämättömän etuuden. Laki mahdollistaa vakuutustakuun myös vastaavalle ulkomaiselle toimijalle, kun kysymyksessä oleva tavara on Suomelle tärkeä.

Poikkeusolojen vakuutustakuu on merkittävä tekijä, sillä poikkeusoloissa asetelmat voivat nopeasti vaikeutua varustamoille, joiden toimintakyky tai jatkuvuudenhallinta ei ole kunnossa. Tässä mielessä Suomen rekisteri mahdollistaa ”etuoikeusaseman” vakuutustakuuseen, joskaan sellaisen saaminen ei ole mikään automaatio.

Huoltovarmuuden kannalta lippuvaltio on useimmiten omistussuhdetta olennaisempi tekijä ainakin Suomen-liikenteessä olevien kauppa-alusten osalta, sillä se mahdollistaa viranomaisille laajemmat toimivaltuudet alukseen kuin pelkkä omistus, ja toisaalta varustamolle paremman pääsyn mm. vastuutakuun piiriin poikkeusoloissa.

10.1.3 Kansainvälinen merioikeus, aseellisen konfliktin säädökset ja aluksen lippuvaltio

Suomen rekisteri on huoltovarmuuden kannalta merkityksellinen ja tärkeä niin kauan, kun toimitaan YK:n UNCLOS-yleissopimuksen puitteissa eli normaalioloissa. Siitä tilanteesta voidaan kuitenkin liukua tilanteeseen, jossa sovellettavaksi tulee ns. kansainvälisen aseellisen konfliktin (International Armed Conflict, IAC) säännöstö, vaikka mitään virallista sodanjulistusta ei olisikaan. On myös mahdollista, että sovellettavaksi tulisi ns. kansainvälisen humanitäärisen oikeuden säännöstä (ns. Geneven sopimukset; International Humanitarian Law, IHL). (Savolainen ym. 2019)

Sekä IAC:n että IHL:n tilanteessa esimerkiksi Suomen rekisteri voi muuttua edusta haitaksi. Tällöin vastapuolena oleva valtio voi takavarikoida tällaisen aluksen ja interoida sen miehistön omissa satamissaan, liittolaismaidensa alueilla tai kansainvälisillä merialueilla. (Savolainen ym. 2019). Lippuvaltiokysymys ei siis ole huoltovarmuuden kannalta yksiselitteinen, ja tulkinta riippuu viime kädessä siitä, minkä kansainvälisen sääntelyn tulkinnan alla toimitaan (UNCLOS, IAC vai IHL).

Epäselvissä hybridityyppisissä tilanteissa kansainvälisen merioikeuden soveltaminen voi tuottaa yllättäviä, ja kohdevaltion kannalta epämiellyttäviä lopputulemia. Toinen valtio voi tietyllä ja tarkkaan suunnitellulla hybridiasetelmalla saattaa kohdevaltion tapahtuneiden tosiasioiden eteen ja vedota IAC:n tai IHL:n sääntelyyn, mikäli (pelkistetysti) jommankumman valtion ns. valtion alusta tai ilma-alusta kohtaan käytetään aseellista voimaa. (Savolainen ym. 2019)

Mikäli kiista etenisi UNCLOSin ylimpään tuomioistuimeen, eli Hampurissa sijaitsevaan kansainväliseen merioikeuteen, jutun käsittely vie vähintään useita vuosia, ja joskus jopa vuosikymmeniä. Kantajalle myönteinenkään päätös ei välttämättä tarkoita, että syylliseksi tuomittu valtio noudattaa tuomioistuimen päätöstä, kun sellainen saadaan.

10.2 Merenkulkualan työtaistelut

Pitkäkestoiset ulkomaankauppaan ja kuljetuksiin liittyvät lakot voivat aiheuttaa merkittäviä toimitusketjujen häiriöitä. Esimerkiksi Göteborgin satamassa APM Terminals – konttiterminaalien työntekijöiden huhti-toukokuussa 2016 alkanut ja marraskuusta 2016 kesäkuuhun 2017 jatkunut lakko leikkasi 19 % Göteborgin sataman konttiliikenteestä vuonna 2017. Merkittävä osa tästä liikenteestä siirtyi pysyvästi joko maakuljetuksiin tai mm. Tukholman satamaan. Huomattavien logististen ongelmien lisäksi lakolla oli

myös erittäin merkittävät taloudelliset, poliittiset ja ympäristölliset vaikutukset koko Ruotsille (Baltic Transport Journal 2018).

Eräs arvio häiriöttömien tavaravirtojen merkityksestä Suomelle käsitteli keväällä 2010 olleen 16 vuorokauden pituisen satamalakon vaikutuksia. Lakon seurauksena arviolta 80 % Suomen merikuljetuksista pysähtyi. Mm. Suomen öljynjalostus pysähtyi muutamman vuorokauden kuluessa, elintarviketeollisuus pääosin muutamassa päivässä ja erityisjärjestelyin vasta muutamman viikon kuluessa, ja kemianteollisuus pääosin 2–9 päivässä ja erityisjärjestelyin muutamman viikon kuluessa (Yliskylä-Peuralahti ym. 2011, 57).

Vuosina 2009–2020 kaikkien toimialojen työtaisteluihin osallistui Suomessa yhteensä noin 973 000 henkilöä. Näiden seurauksena menetettiin hieman yli 1,5 miljoonaa työpäivää, eli keskimäärin 127 000 työpäivää vuodessa. Vuosina 2009–2020 toimialan (H) osuus kaikista työtaisteluissa menetetyistä työpäivistä oli 18 %. Toimialalla (H) Kuljetus ja varastointi työskentelee noin 6 % kaikista työllisistä, eli menetettyjä työpäiviä oli kolme kertaa enemmän kuin kaikilla aloilla keskimäärin. (Tilastokeskus 2022d)

Esimerkiksi vuosina 2009–2017 alatoimialalla ”Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta (52)” menetettyjä työpäiviä oli noin 65 000 päivää eli 8,6 % koko maan menetetyistä työpäivistä. Muista alatoimialoista Ilmaliikenteen (51), Posti- ja kuriiritoiminnan (53) ja Maaliikenne ja putkijohtokuljetusten (49) osuus oli kullakin 2,3 %–2,7 % kaikista menetetyistä työpäivistä.

Vesiliikenteessä menetettiin vuosina 2009–2017 yhteensä vain 23 työpäivää, eli alalla ei tuolloin ollut lakkoja käytännössä lainkaan. Huoltovarmuuden kannalta ongelmallisimmat lakot ovatkin toteutuneet auto- ja kuljetusalan ja erityisesti satamien piirissä, ei merenkulussa. Tämän lisäksi työtaistelulla uhkaamisia ahtaustyön osalta on ollut varsin usein. Myös vuosilta 2021–2022 tuttu asetelma jatkunee samankaltaisena myös eteenpäin 2020-luvulla.

10.3 Merenkulun huoltovarmuuden tila v. 2021

Lyhyesti todettuna merenkulun huoltovarmuus on vuoden 2021 ja 2022 vaihteessa hyvä. Maailmanpolitiikan muutokset voivat kuitenkin muuttaa tilannetta nopeasti. Tästä dramaattisimpana esimerkkinä on Venäjän 24.2.2022 aloittama laaja hyökkäys Ukrainaan, joka tulee vaikuttamaan Euroopan turvallisuuteen ja talouteen monin tavoin vielä pitkään.

Suomen ulkomaankauppa ja merikuljetukset ovat sujuneet lähes ongelmitta läpi koko koronapandemian. Tilanteessa turvauduttiin myös poikkeuksellisen nopeisiin toimiin huhtikuussa 2020 ensin Huoltovarmuuskeskuksen toimesta ja sittemmin Liikenne- ja viestintävirasto Traficom:n kautta kanavoituna asettamalla tietyille aluksille/reiteille palveluvelvoite ja maksamalla korvausta palveluvelvoitteen suorittamisesta. (ks. tarkemmin Liite 8).

Häiriötön merenkulku on koko suomalaisen yhteiskunnan ja elinkeinoelämän toimivuuden ehto. Merenkulun huoltovarmuuden osalta tämä tarkoittaa mm. sitä, että viranomaisten välisten toimivaltasuhteiden tulee olla kuvattu selkeästi ja niin, että niihin perustuvien toimien ja niihin liittyvien valmiuksien tulee olla alan toimijoiden tiedossa, mikäli tilanne mahdollisesti kriisiytyy.

Tällöin keskeisillä toimijoilla tulee olla tieto siitä mistä ja miten tilannetta johdetaan, ja kuka sitä johtaa. Tämä valmius voidaan saavuttaa vain määrätietoisella vastuullisten tahojen varautumisella, hyvällä organisoinnilla ja toimintojen häiriöttömyyden varmistamisella. Liikenteen hallinnon rakenne on ollut muutoksessa vuoden 2019 alussa voimaan astuneen keskushallinnon ja vuodenvaihteessa 2021–2022 muuttuneen LVM:n organisaatorakenteen myötä. LVM:n nykyisessä organisaatiossa onkin aiempaa selkeämmin huomioitu myös valmius- ja varautumisasiat.

Tämän lisäksi on tarpeen pohtia myös niitä velvoitteita, joita kansainväliset sopimukset Suomelle asettavat, ja sitä, missä laajuudessa niiden puitteissa erilaisissa häiriötilanteissa tai poikkeusoloissa toimitaan. Korona-aika on tuonut tähän monenlaista kokemusta mm. rajaliikenteen ja –tarkastusten järjestämisestä ja siihen liittyvästä päätöksenteosta, joista toivottavasti osataan ottaa oppia vastaisen varalle.

Kokonaisuutena ulkomaankaupan logistiikkatoimijoiden, mukaan lukien keskeiset varustamot ja satamatoimijat, ja viranomaisten välinen yhteistyö on toiminut kevään 2020 pienten alkuvaikeuksien jälkeen tavaraliikenteessä erittäin hyvin. Suurimmat ongelmat ovat liittyneet rajanylitysmuodollisuuksiin erityisesti matkustajaliikenteessä. Kevästä 2020 rajatilanne on vaihdellut paljon, sillä mm. sisärajatarkastukset on vuoroin palautettu ja poistettu, mikä on vaikuttanut erityisesti Viron ja Ruotsin suunnan laivaliikenteeseen (ks. esim. Ojala ym. 2021).

Lähivuosina myös liikenteen päästöihin liittyvät EU:n ja IMO:n piirissä toteutettavat sääntelymuutokset tullevat vaikuttamaan merikuljetusmarkkinoihin ja erityisesti talvi-merenkulun toimivuuteen. Näin niillä voi olla suoria tai epäsuoria vaikutuksia myös huoltovarmuuteen mm. korkeampien kuljetuskustannusten ja/tai talvi-merenkulkuun sopivan aluskaluston saatavuuteen liittyen.

Huoltovarmuuden ja suomalaistoimijoiden näkökulmasta merenkulun markkinoiden tulevaisuuteen liittyy myös eri alusrekisterien ja eri maiden yritysten kilpailuasema tulevaisuudessa. Merenkulun kustannuksista merkittävä osa ei riipu yrityksen tai aluksen kansallisuudesta, mutta esimerkiksi pääomakustannukset ja erityisesti miehityskustannukset riippuvat aluksen ja varustamon kansallisuudesta. Näin miehitysjärjestelmiin ja miehistöjen kansallisuuksiin liittyvät kysymykset vaikuttavat suomalaisten varustamoiden ja Suomen alusrekisterin kilpailukykyyn nyt ja tulevaisuudessa.

Selvityksen johtopäätös on, että Suomen rekisterin kilpailukyky on muutamilla vakiintuneilla tai muuten ”suojatuilla” osamarkkinoilla melko hyvä. Erot eri osamarkkinoiden välillä ovat tässä suhteessa kuitenkin isot. Mitä kilpaillummille osamarkkinoille mennään, sitä heikompi varsinkin kustannuskilpailukyky on. Tällaisilla markkinoilla kilpailukyky on viime vuosina vaikuttanut heikentyneen, ja se näyttäisi heikentyvän lähivuosina edelleen. Samalla kasvava kilpailupaine ohjaa varustamoita hakemaan kustannustehokkaampia ratkaisuja aiempaa enemmän. Tämä enteilee muiden kuin Suomen rekisterissä olevin alusten osuuden kasvua Suomen ulkomaankaupassa.

Tarkempi analyysi merenkulun huoltovarmuuden osatekijöistä ja näkymistä vuoteen 2030 on seuraavassa alaluvussa, jossa tulevia näkymiä peilataan nykyhetkeen.

10.4 Merenkulun huoltovarmuus noin v. 2030

Suomen merenkulun huoltovarmuuteen ja sitä kautta koko maan hyvinvointiin vaikuttavat merkittävimmät mahdolliset ja osin tiedossa olevat kehityskulut on tiivistetty oheiseen suuntaa antavaan vaikutusarvioon.

Venäjän Ukrainassa toteuttamien sotatoimien ja niistä alkuvuodesta 2022 seuranneiden pakotteiden ja vastapakotteiden vaikutuksia ei ole tätä kirjoitettaessa pystytty arvioimaan.

Arviossa ei myöskään tarkastella ilmastonmuutoksen kokonaisvaikutuksia muutoin kuin merenkulun ympäristösääntelyn osalta, sillä nämä konkretisoituvat pääosin vuoden 2030 jälkeen; nämä vaikutukset ovat lisäksi erittäin monimutkaisia arvioida. Näiden sijaan on pitäydytty tiedossa olevien merenkulun ympäristösääntelyn muutosten tarkasteluun.

Vaikutusarvion pohjana on v. 2018 laadittu vastaava arvio (Ojala ym. 2018), jota on täydennetty tätä raporttia varten kootulla tilasto-, raportti- ja haastatteluaineistolla. Kuvion muutostekijöillä voi olla samanaikaisesti sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia keskeisille suomalaisille toimijoille, Suomen huoltovarmuudelle tai esimerkiksi

ympäristölle. Ellipsin koko kuviossa ei tarkoita muutosajurin tärkeyttä, vaan kuvaa sen vaikutuksen ja/tai todennäköisyyden arvioitua vaihteluväliä (Kuvio 73).

Kunkin ajurin alle kuuluu muutoksia, joiden vaikutus huoltovarmuuteen on neutraali, mutta muiden vaikutus voi olla merkittävä. Esimerkiksi yksittäisen ympäristösääntelyn muutoksen vaikutus voi olla vähäinen, mutta muutosten yhteisvaikutus voi olla hyvin merkittävä. Myös vaikkapa riittävän jäissäkulkukyvyn omaavan säiliöalus-, kontti- tai pientonniston saatavuus voi heikentyä, vaikka lastialuksia muutoin olisi saatavilla.

Muutostekijät on jaoteltu viiteen pääluokkaan niiden pääasiallisten ajureiden mukaan. Joissakin tapauksissa samalla ajurilla voi olla useampi kuin yksi muutosajuri. Tällainen on esimerkiksi poliittisten päätösten kautta kiristynvä ympäristösääntely, jolla vaikutetaan ympäristön tilaan. Jaottelu mukaillee mm. tulevaisuudentutkimuksessa laajasti käytettyä ns. PESTE³⁴- jaottelua:

1. Poliittiset ajurit (P);
2. Ympäristölliset ajurit (Ym);
3. Taloudelliset ajurit (Ta);
4. Teknologiset ajurit (Te) ja
5. Yhteiskunnalliset tai sosiaaliset ajurit (Yh).

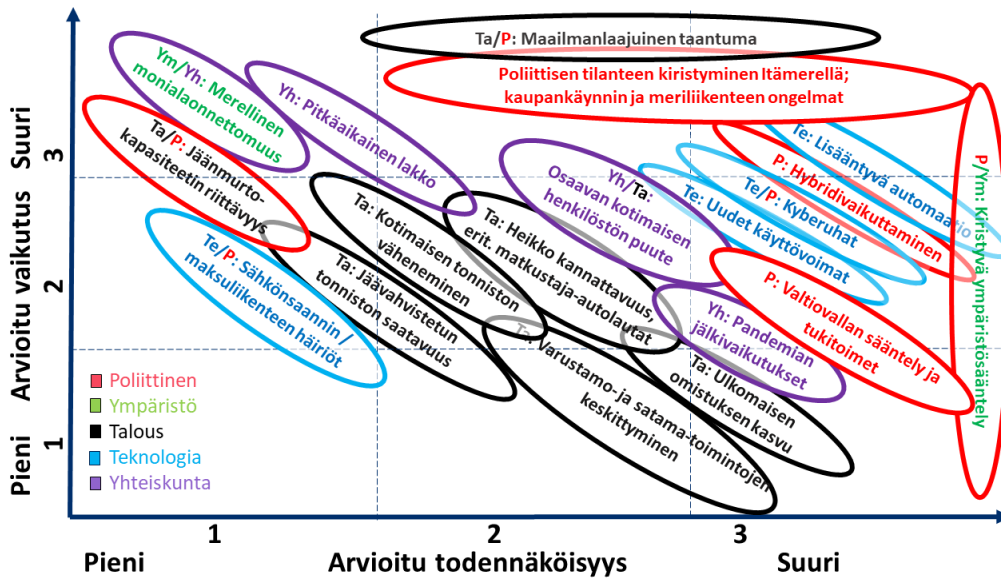
Suuri osa merenkulun huoltovarmuuteen vaikuttavista muutostekijöistä on sellaisia, joihin yksittäisen toimijan tai edes valtion toimenpiteillä ei voi suoraan vaikuttaa. Tällaisia ovat esimerkiksi maailmantalouden, pohjoisen Euroopan turvallisuustilanteen tai kansainvälisen sääntelyn muutokset sekä vaikkapa arvaamattomat kyberuhat. Osassa näitä yhdistyvät vahvasti taloudelliset, poliittiset ja myös teknologiset ajurit, joita kuviossa on kuvattu ellipsin kehän sekä lyhenteiden ja tekstin väriyhdistelmillä.

Merenkulun automaatioon tai uusiin käyttövoimiin liittyvä teknologinen kehitys ja ratkaisujen kaupalliseen käyttöön saamisen nopeus ovat puolestaan vaikeasti ennakoitavia. Nämä kehityskulut riippuvat myös monien kaupallisten ja julkisen sektorin toimijoiden ratkaisuista kansallisesti ja kansainvälisesti.

Esimerkiksi automaation ja digitalisaation lisääntyminen tarkoittaa teknologista ja toiminnallista murrosta, josta teknologisesti kehittyneet toimijat hyötyvät. Suomi kuuluu merenkulun osaamisen teknologiassa maailman johtaviin maihin niin järjestelmien kehityksen, valmistuksen kuin käytön osalta. On oletettavaa, että kokonaisuutena suomalaistoimijat hyötyvät tästä teknologisesta murroksesta enemmän kuin monet muut.

³⁴ Political, Economic, Social, Technological & Environmental drivers.

Kuvio 73. Keskeisten muutostekijöiden arvioituja todennäköisyyksiä ja vaikutusten suurusluokkia Suomen merenkulun huoltovarmuuteen noin vuoteen 2030. Kuvioiden värit ja lyhenteet viittaavat poliittisiin (P) ympäristöllisiin (Ym), taloudellisiin (Ta), teknologisiin (Te) sekä yhteiskunnallisiin tai sosiaalisiin (Yh) ajureihin. Väriyhdistelmät viittaavat tilanteisiin, jossa keskeisiä ajureita on enemmän kuin yksi.



Sen sijaan uusien käyttövoimien osalta tilanne ei ole yhtä selkeä ainakaan merenkulkusektorin kannalta, vaikka silläkin alalla suomalainen teollisuus ja sen osaaminen on maailman kärkeä. On mahdollista, että uusien käyttövoimien saatavuuden ongelmat sekä niiden vaatimien investointien ja käytön korkeat kustannukset tulevat olemaan Suomelle suhteellisesti suuremmat kuin kilpailijamaille.

Kaaviossa mustalla merkityistä taloudellisista ajureista useimmat kehittyvät toimialan ja merenkulun markkinan sisällä. Näitä ovat esimerkiksi ulkomaisen omistuksen kasvu, alan keskittyminen, kotimaisen ja/tai jäävahvistetun tonniston saatavuuden muutokset sekä merenkulun osamarkkinoiden kannattavuus.

Erytisesti matkustaja-autolauttaliikenteen kannattavuus on kärsinyt koronan vaikutuksesta paljon huolimatta juuri tähän toimintaan suunnatuista valtion suorista tuista. Matkustaja-autolauttojen ongelmat jatkunevat vielä jonkin aikaa, sillä niiden perinteinen liiketoimintamalli on perustunut 70–80 prosenttisesti matkustajaliikenteen tuloihin. Jää nähtäväksi, miten aiemman tyyppinen matkustajaliikenne aluksille palaa.

Merenkulun osamarkkinoista vain matkustaja-autolautta- ja ro-ro-liikenteessä sekä energiaraaka-aineiden tuontikuljetuksissa kotimaisen tonniston osuus on merkittävä. 2030-luvulle tultaessa ro-ro- ja varsinkin ro-pax- liikenteen osuus kasvane suhteessa

matkustaja-autolauttaliikenteeseen. Energiaraaka-aineiden markkinat ja kuljetuskysyntä ovat nopeassa muutoksessa 2020-luvulla, ja kotimaisen tonniston osuus niiden kuljetuksissa todennäköisemmin laskee kuin nousee.

Kaikilla muilla osamarkkinoilla kotimaisen tonniston osuus vaihtelee 10–20 prosentin tasosta usein alle 10 prosenttiin. Näiden osamarkkinoiden tilanne pysynee samankaltaisena 2020-luvulla. On todennäköisempää, että kotimaisen tonniston osuus niissä laskee kuin että se kuluvan vuosikymmenen aikana nousisi. Vahvoja suomalaisvarustamoita omilla osamarkkinoillaan on vain muutama.

Suomen viennille elintärkeät ja myös tuonnille tärkeät konttikuljetukset hoidetaan lähes kokonaan ulkomaisten varustamoiden toimesta muilla kuin Suomeen rekisteröidyillä aluksilla. Tämä tilanne tulee jatkumaan 2030-luvulle tultaessa.

Varustamoiden ja alusten omistussuhteet, sijaintimaat sekä alusten rekisterivaltiot muodostavat monimutkaisen toiminnallisen, kaupallisen, juridisen ja julkishallinnollisen kokonaisuuden, jossa erilaisia kombinaatioita on erittäin paljon. Ei ole helppoa määritellä, miten ja millä toimenpiteillä eri kombinaatioissa Suomen huoltovarmuutta voitaisiin parhaiten turvata erityisesti poikkeusoloissa. Aihepiiriä on jonkin verran tutkittu³⁵, mutta tyhjentävää vastausta kysymykseen ei ole vielä olemassa. Monialaisen jatkotutkimuksen ja käytännön selvitysten tarve on ilmeinen.

Myös työmarkkinatilanne ja Suomen rekisterin kilpailukyky liittyvät kiinteästi toisiinsa, samoin kuin niiden yhteys mahdollisiin työtaistelutoimiin. Tähän kokonaisuuteen liittyy vahvasti myös osajien, ja erityisesti kotimaisten osajien saatavuus lähivuosina ja – vuosikymmeninä. Alalle valmistuu Suomessa tällä hetkellä varsin vähän osaajia.

Tässä tilanteessa korostuvat mm. oppilaitosten kyky ja resurssit antavat opiskelijoille relevantit valmiudet teknologisessa murroksessa olevan alan työtehtäviin sekä alan houkuttelevuus ylipäätään. Tärkeää olisi myös mahdollistaa tehokkaat ammatissa pätevöitymisen väylät erityisesti vaativimpiin päällystätehtäviin. Tässä vaikuttaa tällä hetkellä olevan työmarkkinapoliittisesti aiheutettuja pullonkauloja sekä kone- että kansipäällystön pätevöitymisen osalta.

Valtiovallan sääntely- ja tukitoimet vaikuttavat suoraan useimpiin näistä taloudellisista kehityskuluista joko niitä nopeuttaen/vahvistaen tai hidastaen/heikentäen.

Jäänmurtokapasiteetin riittävyyden arvioinnissa yhdistyvät markkinoiden taloudelliset ja operatiiviset ajurit, kuten esimerkiksi keskimääräisen aluskoon kasvu ja alusten

³⁵ Esimerkiksi Ojala ym. 2018 ja Österlund 2019 sekä opinnäytetyönä liskola 2019

jäissäkulkukyky myös tulevan sääntelyn oloissa, sekä poliittinen päätöksenteko. Suomen tapauksessa tähän liittyvillä poliittisilla päätöksillä on osin keskinäisriippuvuus yhteistyöhön ja ratkaisuihin esimerkiksi Ruotsin kanssa.

Talvimerenkulun toimivuuteen ja jäänmurron riittävyteen vaikuttavat myös varustamoiden alusinvestoinnit sekä taustalla hitaammin vaikuttavana ilmaston muutokseen liittyvät kehityskulut ja tulevien jäätalvien luonne. Esimerkiksi vuodesta 2022 uusien (EEDI) ja vuodesta 2023 alkaen myös olemassa alusten (EEXI) energiatehokkuuden sääntely on näyttänyt jo johtaneen siihen, että vaikkapa IA-jääluokan alusten nimellinen konetehto ja jäissäkulkukyky voi olla todellista tarvetta pienempi. Mikäli tilanne yleistyy, voi tästä seurata isoja ongelmia talvimerenkulun sujuvuudelle.

Käytännössä kaikissa kuvion tilanteissa korostuu yhteiskunnan keskeisten toimintojen häiriöttömyyden varmistaminen. Kussakin niistä kokonaisturvallisuuden kannalta tarkoituksenmukainen toimintamalli koostuu useista eri toimista ja näiden yhdistelmistä. Näitä toimia ovat muun muassa yhteiskunnan varmistama ankkuriomistus, lainsäädännön kehittäminen sekä infrastruktuurin toimivuuden varmistavat sitovat palvelu- ja materiaalisopimukset.

Myös säiliöaluskaluston ankkuriomistuksen toteutustapaa on syytä arvioida realistisesti huomioiden lähivuosisikymmenien energian ja siihen liittyvien raaka-aineiden ja jalosteiden tarve sekä niiden tarvitsema kuljetuskapasiteetti ja -työ.

Huoltovarmuutta vahvistavien toimenpiteiden tulee siis vastata edellä mainittuihin realiteetteihin myös jatkossa.

Yllä esitettyjen asetelmien ja kehityskulkujen lisäksi kokonaisturvallisuuden keskiössä on osaamisen kehittäminen ja toimintojen harjoittelu julkisella ja yksityisellä sektorilla sekä kansalaisyhteiskunnan eri toimijoiden keskuudessa.

Kokonaisturvallisuuden perustana on kaikkien toimijoiden hyvä tilannetietoisuus ja sen mukainen toiminta. Tämän lisäksi viranomaisten toimivallan rajat ja viranomaisten keskinäinen työnjako tulee olla selkeät. Tämän merkitys on kirkastunut korona-ajan kokemusten myötä.

11 MERENKULUN MARKKINOIDEN POHDINTAA

11.1 Merenkulun markkinoiden dynamiikka

Merenkulku on ikivanha kuljetusmuoto, joten alan markkina muuttuu pitkän ja lyhyen aikavälin syklisyydestä huolimatta hitaasti. 2000-luvulla markkinoiden kaksi suurta shokkia ovat 2008–2009 finanssikriisi ja sitä seurannut taloudellinen taantuma sekä alkuvuonna 2020 alkanut Covid-19 –pandemia.

Merenkulun rahtihinnat ovat yleisesti pysytelleet alhaisina vuoden 2008–2009 finanssikriisistä lähtien. Tämä on luonnollisesti hyödyttänyt laivaajia, joiden kuljetuskustannusten taso on tältä osin pysynyt matalana. Esimerkiksi konttikuljetuksissa taso on ollut erittäin matala tavarantoiminnan arvoon nähden aina vuoteen 2020 saakka, jonka jälkeen rahtitasot nousivat ennennäkemättömän nopeasti ja korkealle.

Covid-19 –pandemia on monella tavalla sekoittanut merenkulun markkinaa. Pandemian alkuvaiheessa erityisesti konttiliikenne häiriintyi mm. väliaikaisesti suljettujen tuotantolaitosten ja vajaatehoisten satamien takia. Samalla kulutuskäyttäytyminen muuttui maailmanlaajuisesti kulutuksen siirtyessä palveluista valmistettuihin tavaroihin. Valtiot ympäri maailmaa ovat harjoittaneet hyvin ekspansiivista finanssi- ja rahapolitiikkaa, jolla ne ovat pyrkineet vähentämään pandemian negatiivisia vaikutuksia kansantaloudelle. Tämä on osaltaan lisännyt kulutuskysyntää lyhyellä aikavälillä. Tämän seurauksena kysyntä merenkulussa kasvoi samaan aikaan kun kuljetusjärjestelmä toimi vajaateholla. Voimakkaimmin vaikutukset ovat näkyneet konttiliikenteessä, mutta kysyntä on kasvanut ja rahtihinnat nousseet myös muilla merenkulun osamarkkinoilla. Näiden vaikutusten voimakkuus ja aikajänne riippuvat toimijasta. Suomen meriliikenteestä merkittävä osa perustuu pitkäaikaisiin sopimuksiin, jotka reagoivat spot-markkinoita hitaammin ja maltillisemmin. Tämä koskee sekä varustamoja että kuljetusasiakkaita.

11.2 Merenkulun markkinat ja johdettu kysyntä

Merenkulkua ja sen tulevaa kehitystä voidaan tarkastella sekä suppeasti merenkulun toimijoiden (varustamot, laivanomistajat jne.) näkökulmasta, mutta myös laajasti rahti-asiakkaina toimivien yritysten, matkustajaliikenteen matkustajien tai kansantalouden

näkökulmasta. Merenkulun toimijoiden näkökulmasta mielenkiinto kohdistuu toiminnan kannattavuuteen ja siihen nykyhetkessä ja tulevaisuudessa vaikuttaviin tekijöihin.

Valmistavan teollisuuden ja kaupan alan näkökulmasta olennainen kysymys on, saavatko ne nyt ja tulevaisuudessa tarvitsemiaan kuljetuspalveluita niiden toiminnan kannalta kilpailukykyiseen hintaan. Matkustajaliikenteessä keskeinen kysymys on tarjonnan laajuus, yhteydet (ml. aikataulut ja frekvenssit), hinnat ja palvelun laatu eri asiakasryhmille. Työmatka- tai muun hyötymatkustuksen tarpeet eroavat tässä suhteessa merkittävästi vapaa-ajan matkustuksesta. Kansantalouden näkökulmasta keskeinen kysymys on maan kilpailukyky yritysten sijoittumispaikkana.

Merenkulun tavaraliikenteen kysyntä on luonteeltaan ns. johdettua kysyntää. Merenkulku ei siis itsessään ole lopputuote, vaan toimii yritysten toimitusketjujen mahdollistajana. Kuljetusvolyymit riippuvat rahtiasiakkaiden tuotannon volyyymistä. Markkinatalouden peruslogiikan mukaan tarjontaa kyllä löytyy – kunhan hinta on sopiva. Rahtiasiakkaiden näkökulmasta merenkulun markkina on siis myös tulevaisuudessa kykenevä tarjoamaan niille kuljetuspalveluita.

Matkustajaliikenteessä esimerkiksi risteily voi itsessään olla kuluttajalle lopputuote, kun hyötymatkustuksessa kyse on enemmänkin johdetusta kysynnästä. Nykyisen liikennekonseptin toimivuus perustuu matkustaja- ja rahtiliikenteen symbioosiin, jossa kumpikaan osa-alue ei toimi taloudellisesti ilman toista. Pitemmällä aikavälillä keskeinen kysymys on, mikä on erityisesti Suomen ja Ruotsin, mutta myös Suomen ja Viron välisen matkustajaliikenteen tulevaisuus ylipäätään.

Olenaisia kysymyksiä ovat kuka ja millaisia palveluita tarjoaa, ja mihin hintaan. Osa Suomen merenkulun osamarkkinoista on eri syistä lähempänä, osa kauempana avoimesta globaalista kilpailusta, ja niiden tulevaisuuden haasteet jonkin verran toisistaan.

11.3 Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen tähtäävät politiikkatoimenpiteet

Sekä globaali IMO-sääntely että EU-tason ympäristösääntely vaikuttavat tulevaisuudessa merenkulun kaikkiin segmentteihin. Segmenttien välillä eroja on paitsi vaikutusten suuruudessa myös alustyyppien välillä sekä siinä, miten ne pystyvät sääntelyn vaatimuksiin sopeutumaan.

IMO:n jo nykyisellään päättämät alusten energiatehokkuusvaatimukset EEDI ja EEXI edellyttävät aluksilta jatkuvasti paranevaa energiatehokkuutta. Lisäksi IMO on asettanut tavoitteekseen puolittaa merenkulun kasvihuonekaasupäästöt vuoteen 2050 mennessä siitä huolimatta, että merenkulun kuljetussuoritteen arvioidaan kasvavan voimakkaasti. Tästä syystä IMO valmistelee erilaisia lyhyen tähtäimen päästövähennyskeinoja, ml. erilaiset operatiiviset päästövähennyskeinot, joiden voidaan olettaa vaikuttavan merenkulun markkinaan tulevaisuudessa.

Suomen merenkululle monet IMO-keskustelussa olevat tavoitteet ovat haasteellisia. Suomen ulkomaan meriliikenteestä pääosa hoidetaan IAS- ja IA-jäluokan aluksilla, jotka ovat jäluokan vaatimusten takia tehokkaampia ja raskaampia ja kuluttavat siten enemmän energiaa kuljetussuoritteen yksikköä kohti kuin avoveteen suunnitellut alukset. Lisäksi Suomen ulkomaankaupasta merkittävä osa kulkee ro-ro ja ro-pax-aluksilla, jotka operoivat tiukasti aikataulutetussa liikenteessä. Tämän vuoksi energiatehokkuusvaatimukset ovat erityisen haasteellisia juuri Suomen-liikenteessä operoiville aluksille. Lisäksi niillä on muita rajallisemmat mahdollisuudet hyödyntää operatiivisia päästövähennyskeinoja.

Matkustaja-autolauttojen tulevaisuuden osalta kysymys on myös matkustajaliikenteen tulevaisuudesta. Suuryksikköliikenteen näkökulmasta keskeinen kysymys on, onko toiminta kannattavaa ja kilpailukykyistä myös tulevaisuudessa, vai nouseeko sille kilpailija esimerkiksi konttiliikenteestä. Tämä voisi tarkoittaa suuria muutostarpeita Suomen merenkulun järjestelmään ja kuljetusasiakkaiden toimitusketjuihin.

Myös EU:n heinäkuussa 2021 julkaisema Fit for 55 –aloite sisältää useita merenkulkuun kohdistuvia aloitteita. EU suunnittelee sisällyttävänsä merenkulun osaksi EU ETS-päästökauppaneuksemia siten, että EU:n sisäinen liikenne on mukana päästökaupassa 100-prosenttisesti ja EU:n ulkopuolelle suuntautuva liikenne 50-prosenttisesti. Lisäksi esitetään, että päästökaupassa olisivat mukana kaikki yli 5000 bruttotonnin kokoiset alukset. Suomen ulkomaankaupasta noin 80 % kuljetetaan merikuljetuksina, EU-keskiarvon ollessa alle 40 %. Lisäksi pääosa Suomen ulkomaankaupasta suuntautuu EU-alueelle.

Arvioitaessa esitysten taloudellista vaikutusta tulee huomioida, että polttoainekustannukset ovat alustyyppistä riippuen jopa yli 50 % alusten kustannuksista. Tästä syystä EU:n muut merenkulkuun kohdistuvat aloitteet vaikuttavat Suomeen enemmän kuin muihin EU-maihin.

Myös EU:n energiaverodirektiivin uudistus tulee toteutuessaan nostamaan merenkulun ja siten Suomen ulkomaankaupan kuljetuskustannuksia jo lyhyellä aikavälillä.

Suuri vaikutus voi olla myös vähähiilisten ja hiilineutraalien käytön yleistymiseen tähtävällä FuelEU Maritime –aloitteella. Aloitteessa esitetään erityisesti keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä kunnianhimoinen tavoite merenkulun polttoaineiden hiilisisällölle.

Biopolttoaineet ovat käytännössä ainoa teknisesti ja kaupallisesti valmis ratkaisu polttoaineiden hiilisisällön alentamiseksi. Niiden tuotantomäärä ja -potentiaali on kuitenkin hyvin rajallinen. Lisäksi myös tie- ja lentoliikenne ottanee osansa tästä rajallisesta tuotannosta. Mikäli polttoaineiden ja moottoreiden tekninen kehitys ei tuota uusia kaupallisesti toimivia ratkaisuja, johtaa aloite polttoainekustannusten merkittävään nousuun keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä.

11.4 Alan investointitarpeet ja haasteet

Edellä mainitut aloitteet liittyvät myös alan investointitarpeisiin. Suurin osa maailman kauppalaivastosta ja merkittävä osa myös Suomeen liikennöivistä aluksista on sellaisia, että niiden ei ole teknisesti mahdollista käyttää muita kuin perinteisiä meriliikenteen fossiilisia polttoaineita. Yhdessä kiristyvien energiatehokkuusvaatimusten ja muun pääasiassa ympäristöperusteisen sääntelyn kanssa ne tarkoittavat sitä, että merkittävälle osalle maailman tonnistoa ainoa keino täyttää sääntelyn vaatimukset ovat merkittävät korvaus- ja korjausinvestoinnit.

Alusten ikärakenne huomioiden erityisesti Suomeen liikennöivässä tonnistossa on muutenkin merkittäviä investointitarpeita. Tällä hetkellä varustamoiden on hyvin vaikea arvioida, millaisiin teknologioihin niiden tulisi tällä hetkellä investoida. Käytössä olevien polttoaineiden hintakehitys on epävarmaa, eivätkä uudet teknologiat ole teknisesti, saati kaupallisesti valmiita.

11.5 Pohdinnan yhteenveto

Tässä raportissa on pyritty kuvaamaan merenkulun (osa)markkinoiden nykytilaa ja siihen johtaneita kehitystrendejä, sekä arvioimaan toimialan kehitystä lyhyellä (1- 2 v), keskipitkällä (5-10 v) ja pitkällä aikavälillä (10+ v).

Selvityksen päätarkoitus on tarkastella, miten merenkulun markkinat vaikuttavat Suomessa toimivien yritysten, Suomen ulkomaankaupan ja Suomen kansantalouden toimintaan. Keskeisiä havaintoja on koottu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 25).

Taulukko 25. Yhteenveto keskeisistä havainnoista eri aikajäniteillä vuodesta 2021

	1-2v	5-10v	10-20v	Huomioita
Miehityksustannukset, miehitysjärjestelmä		X	X	Suomalainen osaamistaso korkea; henkilöstö- ja miehitysjärjestelmä kansainvälisesti kuitenkin kallis. Osaamisen ylläpito ja kehittäminen tärkeää. Vaikka osuus logistiikan kokonaiskustannuksista melko pieni, eroa silti syntyy. Halu vähentää "maariskiä".
Rahtihinnat	X	X	X	Suomen meriliikenteestä merkittävä osa pitkäaikaisilla sopimuksilla. Lyhytaikaiset vaihtelut vaikuttavat vähemmän, keskipitkällä välillä vaihtelut vaikuttavat myös Suomeen.
Rahoituksen saatavuus	x	x	x	Heikosti kannattavana toimialana haasteita rahoituksen saatavuudessa. Pankkien osuus rahoittajana vähentynyt. Rahoittajat yleensä muualla kuin Suomessa. Miten rahoittajat jatkossa tuntevat Suomen merenkulkua ja mikä on intressi rahoittaa? Vaarana rahoituksen kallistuminen.
Polttoaineiden hintakehitys	X	X	X	Polttoaineiden hintakehitys nostanut kustannuksia merkittävästi, keskipitkällä ja pitkällä välillä merkittäviä vaikutuksia fossiilisia korvaavien polttoaineiden hintoihin, hintapaineita myös merenkulun ulkopuolelta.
Uudet käyttövoimat		x	X	Uusien käyttövoimien tekninen ja kaupallinen maturiteetti epävarma. Toimijoilla paljon epävarmuutta, mihin teknologiaan panostaa.
Uudisrakennushinnat	X	X	?	Uudisrakennushinnat nousussa, teknologiainvestoinneissa epävarmuus suuri. EU:ssa sallittujen alusinvestointien tukijärjestelmien selvittäminen myös EU:n tai IMO:n mahdollisia markkinaehtoisia mekanismeja huomioiden.
Päästökauppa		X	X	Osuu erityisesti Suomen ulkomaankauppaan, joka lähes kokonaan mukana. Merenkulun kilpailukyyn muihin kuljetusmuotoihin nähden ei tulisi heiketä.
FuelEU Maritime		X	X	Vähähiilisten ja hiilineutraalien polttoaineiden saatavuus huono alentamaan polttoaineen hiili-intensiteettiä. Saattaa johtaa tilanteeseen, jossa ripeästi kallistuva biopolttoaine ainoa vaihtoehto.
Energiaverodirektiivi		X	X	Meriliikenteen osuus Suomen ulkomaankaupasta samoin kuin lähimerenkulun osuus EU:n suurimpia. Näin vaikutus Suomelle suurimpia EU:ssa.
IMO:n energia- tehokkuus- vaatimukset		X	X	Erityisesti talvimerenkulussa haasteellista saavuttaa sekä riittävä energiatehokkuus että riittävä jäissäkulkukyky. Miten toteutetaan talvimerenkulun edellytykset tulevaisuudessa?

12 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä luku vetää yhteen selvityksen keskeiset havainnot ja niiden johtopäätökset toimeksiannon mukaisessa jäsentelyssä. Analyysi on laadittu ennen Venäjän 24.2.2022 aloittamaa laajamittaista hyökkäystä Ukrainaan, minkä vuoksi osa selvityksessä esitetyistä tulevaisuudenkuvista ja analyyseistä voivat olla jo merkittävästi muuttuneita.

12.1 Suomen ja muiden rekisterien alukset ja markkinarakenne

Suomen-liikenteen alusten jakauma lippuvaltioittain

Vuonna 2020 Suomen meriliikenteessä operoi kaikkiaan noin 1 600 eri alusta, joista 111, eli noin 7 % oli Suomen lipun alla. Yleisimmät lippuvaltiot olivat Alankomaat (18 %), Antigua ja Barbuda (9 %) ja Malta (8 %).

Aluskäynneissä yleisimmät lippuvaltiot eroavat edellisestä. Suomen rekisterissä olevat alukset tekivät vuonna 2020 noin 42 % kaikista aluskäynneistä. Muita merkittäviä lippuvaltioita ovat Viro (12 %) sekä Alankomaat (10 %) ja Ruotsi (10 %). Näiden neljän lippuvaltion osuus Suomen meriliikenteen aluskäynneistä oli noin 75 %.

Ulkomaiset varustamot ja alukset Suomen-liikenteessä

Ulkomaisten rekisterien osuus Suomen meriliikenteestä vaihtelee merkittävästi eri alustyypeissä. Matkustaja-autolauttaliikenteessä Suomen rekisterissä olevien alusten osuus kaikista aluskäynneistä oli vuonna 2020 noin 62%, Viron rekisterissä olevien alusten 22% ja Ruotsin 16%.

Myös ro-ro-aluksissa Suomen rekisterin alusten osuus aluskäynneistä oli lähes puolet. Muita merkittäviä maita ro-ro- ja ro-pax-liikenteessä ovat Alankomaat (17%), Viro (26%) ja Ruotsi (8%). Prosenttiluvut kuvaavat tämän alustyyppin satamakäyntejä.

Irtolastiliikenteessä Suomen rekisterin alusten osuus on noin 19% sekä säiliöalus- että kuivabulk- liikenteessä. Säiliöalusliikenteessä keskeisin rekisteri on Norja (28% aluskäynneistä); ruotsalaisaluksilla on noin 14 prosentin osuus. Kuivalastialuksissa Alankomaiden (26%) osuus aluskäynneistä on merkittävä.

Konttiliikenteessä Suomen rekisterissä olevien alusten osuus on hyvin alhainen, vain noin 5% aluskäynneistä. Suomessa vuosittain käyvistä noin sadasta eri konttialuksesta vain muutama on Suomen rekisterissä. Suomeen suuntautuvaa konttiliikennettä operoivat lähes yksinomaan suuret kansainväliset konttivarustamat ja näiden Suomessa olevat tytäryhtiöt. Koko konttiliikenteestä TEU-määrissä mitaten noin 10 % kulkee ro-ro- aluksilla, joita operoivat pääasiassa Suomesta käsin toimivat varustamat (ks. tarkemmin Ojala ym. 2021).

Vuosittaiset aluskäynnit

Normaalisti Suomen meriliikenteessä tehdään vuosittain noin 36 000–37 000 aluskäyntiä. Vuonna 2020 määrä jäi 31 700 käyntiin erityisesti matkustajaliikenteen toiminnan vähennyttyä ja risteilyliikenteen lakattua kokonaan Covid-19 –pandemian aiheuttamien liikkumisrajoitusten takia. Matkustajaliikenteestä noin 75 % toteutettiin IAS- tai IA-jääluokkiin kuuluvilla aluksilla. Risteilyaluksilla ei yleensä ole jääluokkaa tai se on hyvin alhainen; nämä alukset tekivät vuonna 2019 noin 600 aluskäyntiä.

Mikäli matkustajaliikenne olisi toiminut normaalisti, olisi IAS- ja IA –alusten osuus ollut noin 80 %. Merkittävä osa liikenteestä on keskittynyt pienelle määrälle aluksia; 76 % aluksista käy Suomessa vuoden aikana korkeintaan 10 kertaa, siinä missä alle 4 % aluksista tekee yli 60 % aluskäynneistä.

Suomen rekisterissä olevien alusten omistuspohja

Huoltovarmuuden kannalta keskeisen kotimaisen tonniston muodostavat kauppa-alusluetteloon merkityt pääasiassa ulkomaan liikenteessä toimivat kauppamerenkulun alukset. Vuoden 2022 tammikuussa näitä aluksia oli yhteensä 106, joista 16 oli matkustaja-aluksia ja 90 rahtialuksia.

Tammikuussa 2022 kauppa-alusluettelon aluksista 69 rahtialusta ja 13 matkustaja-autolauttaa oli suomalaisomisteisilla yhtiöillä (yht. 82 alusta). Ulkomaisomisteisten Suomessa toimivien yhtiöiden omistuksessa oli 22 rahtialusta (Finnlines 17 ja Bore 5) ja kaksi Tallink Silja Oy:n matkustaja-autolauttaa (yht. 24 alusta).

Suomalaisvarustamoiden alustyytit Suomen ja muiden rekisterien alla

Tammikuussa 2022 suomalaisvarustamoiden kauppa-aluksista jääluokassa IA oli 53 alusta ja jääluokassa IAS 46 alusta. Jääluokkaan IB kuului 10 pääasiassa vanhempaa alusta. IA-aluksia oli tammikuussa 2022 viisi ja IB-aluksia kolme enemmän kuin tammikuussa 2019; IAS-alusten määrä supistui vastaavassa ajassa neljällä. Uusia IAS-lastialuksia on tilauksessa muutama (mm. kolme ro-pax-alusta), mutta alushankinnat ovat viime vuosina painottuneet IA-aluksiin. Suuntaus näyttää jatkuvan.

Kaikki säiliöalukset ja käytännössä kaikki matkustaja-autolautat sekä yli puolet ro-ro- tai ro-pax-aluksista ovat korkeimmassa jääluokassa IAS. Myös ESL Shippingin viisi vuosina 1995–2011 rakennettua 13 000–26 000 DWT:n alusta ovat jääluokkaa IAS.

ESL:n kaksi 56 000 DWT:n vuonna 2012 rakennettua ja kaksi vuonna 2018 rakennettua 26 000 DWT:n irtolastialusta ovat jääluokassa IA. Alle 10 000 DWT:n suomalaiset irtolastialukset ovat yleensä jääluokkaa IA, osa myös jääluokkaa IB.

Suomalaisvarustamoiden muissa rekistereissä olevin alustyyppien jakauma on samankaltainen kuin niillä on Suomen rekisterissä. Nämä muiden rekisterien alukset ovat matkustaja-autolautoja lukuun ottamatta usein Suomen ulkopuolisessa liikenteessä. Näitä ovat mm. Godby Shippingin ja Finnlinesin muutama ro-ro-alus, Langh Shipin viisi kontteja kuljettavaa alusta sekä Meriauran ja Alfons Håkansin alukset.

Suomen rekisterin tai Suomen-liikenteen alustyypeissä ei ole nähtävissä merkittäviä muutoksia tulevan 10 vuoden aikana. Kuljetustarve ja –reitit pysyvät nykyisen kaltaisina, ellei maailmanpoliittinen tilanne muutu dramaattisesti vaikeammaksi. Aluskoon kasvu (ml. leveyden kasvu) muuttanevat jonkin verran aluskantaa, mutta muutos on hidas. Leveyden kasvu voi kuitenkin vaikuttaa jäänmurtopalveluiden tarpeeseen.

Suomalaisvarustamoiden tonniston ikäjakauma ja käyttövoimat

Suomen-liikenteessä oleva aluscalusto on myös monilta osin melko iäkäästä. Kuivalastialuksista ja Ro-Ro –aluksista noin 40 % ja matkustaja-autolautoista noin 45 % on yli 20 vuotta vanhoja, mikä tarkoittaa, että ko. Alustyypeihin kohdistuu muutaman vuoden aikajänteellä merkittäviä investointitarpeita.

Maailman kauppalaivastossa vaihtoehtoisia polttoaineita, kuten LNG:tä käyttämään pystyvien alusten osuus uusinvestoinneista on kasvanut, mutta osuus on edelleen korkeintaan joitakin kymmeniä prosentteja uudisrakennuksista.

Suomen meriliikenteeseen tulleista tai lähivuosina tulevista aluksista LNG:tä käyttämään pystyvien alusten osuus on noin puolet. Kun LNG:n hinta nousi nopeasti vuoden 2021 lopulla, myös useimmat suomalaiset matkustaja- ja lastiliikenteen varustamot siirtyivät käyttämään vähärikkistä nestemäistä polttoainetta.

Yli 95 % Suomen liikenteen aluksista on rakennettu nestemäisten, öljypohjaisten polttoaineiden käyttöön. Nykyisen aluskannan rekisterillä ei ole suoraa yhteyttä alusten energiatehokkuuteen.

Suomeen rekisteröityjen alusten liikennealueet

Suomen rekisterin ro-ro- ja ro-pax-alukset sekä ja matkustaja-autolautat ovat käytännössä säännöllisessä reittiliikenteessä, joiden liikennealueet ovat varsin vakiintuneet. Nämä reitit ovat vahvasti sidoksissa Suomeen. Puolen tusinaa ro-ro-aluksista on kuitenkin kolmansien maiden välisessä liikenteessä.

Myös suomalaisten kuivalasti- ja säiliöalusten liikennealueet ovat melko vakiintuneet, sillä iso osa näistä aluksista liikennöi teollisuudelle pitkäaikaisilla sopimuksilla.

Muissa rekistereissä olevien alusten osuus säännöllisestä ”common carrier” ro-ro-reittiliikenteestä on melko pieni. Metsä- ja metalliteollisuuden systeemi liikenteessä ulkomaisten alusten osuus on kuitenkin perinteisesti ollut ja tulee olemaan melko iso. ”Common carrier”-konttiliikenteen hoitavat käytännössä kokonaan ulkomaiset alukset.

Suomalaisalusten kuljettaman lastin määrä ja jakauma

Ro-ro-lasteissa (tuonti ja vienti), raakaöljyn ja öljytuotteiden sekä eräiden kuivien irtolastien, kuten kivihiilen ja koksen sekä malmien ja rikasteiden tuonnissa kotimaisen tonniston osuus on noin 50 % tai yli.

Tyypillisesti noin 15–30 % paperin, kartongin ja jalostettujen öljytuotteiden sekä malmien viennistä sekä raakamineraalien ja sementin tuonnissa kulkee suomalaisilla aluksilla. Metallit ja metallituotteet viennissä ja tuonnissa kuuluvat myös ryhmään.

Suomalaisten alusten osuus on erittäin pieni (alle 10 %) mm. kemikaalien viennissä ja tuonnissa. Myös sahatavaran, sellun ja lannoitteiden viennistä ja raakapuun tai hakkeen tuonnista alle 10 % kulkee suomalaisilla aluksilla. Myös konttien tuonnissa ja viennissä osuus on alle 10 %; pieni osa konteista kulkee ro-ro-aluksilla, mutta varsinaiset konttialukset ovat lähes kaikki ulkomaisessa omistuksessa ja muissa kuin Suomen rekisterissä.

Aluskannan käyttö ”common carrier”- ja sopimusliikenteessä

Ro-ro ja konttiliikenteen välistä kilpailuasemaa arvioitaessa tulee myös muistaa niiden erilainen markkina ja toiminnan luonne. Merkittävä osa ro-ro –liikenteestä Suomen ja ulkomaiden välillä on ollut palveluntarjoajien ja rahtiasiakkaiden pitkään yhteistyöhön perustuvaa. Tämä koskee pitkälti myös matkustaja-autolauttojen kuljetuskapasiteettia.

Konttiliikenteessä keskeiset toimijat ovat globaaleja, joille Suomen konttiliikenne on toiminnan kokonaisuuteen verrattuna pieni osa. Niiden kiinnostus toiminnan muokkamiseen suomalaisten asiakkaiden toiveiden mukaan on vähäistä. Suomessa ei juuri

ole sellaisia konttiliikenteen asiakkaita, joilla olisi merkittävää neuvotteluvoimaa varustamoiden suuntaan. Myöskään suurimpien kansainvälisten huolintaliikkeiden kautta kanavoituvan Suomen-liikenteen painoarvo ei ole riittävän suuri. Ainoastaan muuttaman metsäteollisuusyrityksen volyymit ovat tällä tasolla.

Myös irtolastiliikenteessä suomalaistonnisto on suurelta osin kiinnitetty tiettyjen laivajien pitkäaikaisiin sopimuksiin, joten lisäkapasiteetin ja satunnaisten kysyntähuippujen tarve on hoidettu ja tullaan jatkossakin hoitamaan pääosin ulkomaisella tonnistolla.

12.2 Markkinarakenteen kehitysnäkymät ja kansainvälinen vertailu

Suomen merenkulun markkinarakenne suhteessa verrokkimaihin

Suomen merenkulun markkinarakenne on varsin erilainen verrattuna esimerkiksi Ruotsiin, Viroon tai Saksaan. Suomen merenkulku on keskittynyt hyvin vahvasti Suomen ulkomaankaupan ja matkustajaliikenteen hoitoon, ja tämä painotus näyttää jatkuvan. Suomalaisomistuksessa oli vuoden 2021 alussa noin 2,3 milj. DWT, josta Suomen rekisterissä oli noin 43 %. Noin 47 % DWT-tonnistosta on yhden varustamon Bahaman rekisterissä olevia säiliöaluksia, jotka eivät ole Suomen-liikenteessä. Muiden rekisterien osuus on noin 10 %.

Viron suurimman yrityksen Tallink Gruppin lisäksi maassa ei ole varsinaista merenkulkuelinkeinoa ja muu tonnisto on hyvin pieni. Matkustaja-autolauttaliikenteessä Tallinkin rooli on kuitenkin merkittävä myös Suomelle. Lisäksi lukuisia virolaisia merimiehiä työskentelee suomalaisaluksilla mm. lastiliikenteessä.

Ruotsissa varustamotoiminnalla on pitkät, kansainväliset perinteet. 6,4 milj. DWT:n omistuksella Ruotsi oli vuonna 2021 maailman 35. suurin merenkulkuvaltio. Tästä tonnistosta noin 85 % on muissa kuin Ruotsin rekisterissä. Liiketoiminnan luonne ja osin liikennealueetkin ovat huomattavasti Suomea monipuolisemmat. Erityisesti ro-ro-, säiliöalus ja tuotetankkeriliikenteessä ruotsalaisvarustamoiden markkinaosuus Pohjanmerellä ja Itämerellä on iso, samoin eräissä irtolasteissa (mm. sementti). Metsäteollisuuden sopimusliikenne muistuttaa Suomen vastaavaa, mutta sen määrä ja osuus on pienempi kuin Suomessa. Konttiliikenteessä ruotsalaistoimijoita ei käytännössä ole. Ruotsin-liikenteessä ruotsalaisvarustamoilla on melko vakiintunut asema.

Saksassa on suuri ja monipuolinen merenkulkuelinkeino, maa on myös useiden Euroopan johtavien logistiikkayritysten kotimaa. Todellisen alusomistuksen mukaan se oli v. 2021 maailman 6. suurin merenkulkumaa. Yli 90 % tuosta tonnistosta on muissa

kuin Saksan rekisterissä sen GIS-rekisteristä huolimatta. Maa on keskeisiä solmukohtia erityisesti kontti- ja ro-ro-liikenteessä. Saksassa samoin kuin Hollannissa toimii myös paljon irtolastiliikenteen pienvarustamoja, jotka toimivat myös Suomen ja mm. Saimaan kanavan kautta kulkevassa ulkomaanliikenteessä.

Eurooppalaisia ja globaaleja varustamoalan kehitystrendejä

Eurooppalaisia ja globaaleja varustamoalan kehitystrendejä ovat keskittyminen (mm. konttiliikenne ja sen terminaalitoiminnot) ja monikansallisuus. Suomalaisittain ymmärrettyä isänmaallisuutta ei juurikaan ole ollut, joskin maailmanpoliittiset jännitteet saattavat lisätä kansallisen huoltovarmuuden painoarvoa useissa Euroopan maissa, kuten esim. Ruotsissa ja myös Norjassa paluuta tekevä Totalförsvär-ajattelu (ks. esim. Regeringens proposition 2020 ja Sjöbefälen 2022).

Ulos- ja sisäänliputuksen tilanne ja näkymät

Viime vuosina Suomen kauppaa-alusluettelossa olevan tonniston nettomäärä ja alusjakauma on ollut lähes muuttumaton. Vuosittain sieltä poistuu 10–15 alusta, mutta nämä ovat pääosin korvautuneet saman varustamon toisilla aluksilla.

Vuoden 2022 alussa tilanne on varsin vakaa, mutta haastatteluiden perusteella on viitteitä siitä, että lähivuosina suomalaisvarustamot rekisteröivät hankkimiaan aluksia aiempaa enemmän suoraan muihin, lähinnä EU/ETA- maiden rekistereihin. Tämä voi tarkoittaa myös joitakin olemassa olevia aluksia erityisesti kansainväliselle kilpailulle alttiimmilla osamarkkinoilla. Tonnistoverotettavat varustamot pitänevät kuitenkin riittävästi aluksia Suomen rekisterissä, jotta ne pysyvät veron piirissä (vrt. Kuvio 70).

Ulosliputuksella haetaan ensi sijassa parempaa kustannuskilpailukykyä, jossa miehistökustannusten kokonaisuus sekä joustavammat miehistökäytännöt ovat useimmiten päätöksen taustalla. Kansallisten tukien merkitys ei varustamoille ole keskeinen, sillä erot eri maiden välillä ovat tässä suhteessa pienet. Ulosliputuksen riskit ovat varustamoille suhteellisen pienet, mutta voivat lisätä hallinnollista taakkaa, varsinkin, jos aluksia on useissa eri rekistereissä.

12.3 Merenkulku osana logistista verkostoa

Eräs Suomen ulkomaankaupan merikuljetusten erityispiirteistä on kuorma-auto- ja traileriliikenteen suuri osuus suuryksikköliikenteestä. Lisäksi merkittävä osa tästä liikenteestä kulkee lastialusten sijaan ro-pax-aluksilla ja matkustaja-autolautoilla. Erityisesti Suomen ja Ruotsin, ja Suomen ja Viron välisen suuryksikköliikenteen kuljetuskapasiteetti koostuu suurelta osin matkustaja-autolautoista ja ro-pax-aluksista.

Nämä tiheästi liikennöidyt yhteydet muodostavat noin puolet Suomen ulkomaankaupan kuorma-auto- ja perävaunuliikenteestä. Näiden yhteyksien kannattavuus on ollut vahvasti sidoksissa matkustajaliikenteeseen, sillä rahtiliikenteen osuus erityisesti matkustaja-autolauttavarustamojen liikevaihdosta on vain noin 10–20 %. Tästä syystä matkustaja-autolauttakuljetusten jatkuminen nykyisenlaisena riippuu pitkälti matkustajaliikenteen volyymien kehityksestä. Ro-pax-liikenteessä Ruotsiin ja Viroon rahtiliikenteen osuus liikevaihdosta on sitä vastoin 80–90 %.

12.4 Julkiset tuet merenkulut markkinassa

EU:n sallimat keskeiset merenkulun tuki-instrumentit ovat tonnistovero ja miehistökustannustuki. Muita meriliikenteen tukielementtejä ovat mm. miehistön vaihtoon tarkoitettu tuki, investointituet, eräät koulutustuet, erilaiset julkiset palveluvelvoitteet ja tuki lähimerenkululle (ns. short sea shipping). Varustamot ovat myös voineet saada uudelleentyöllistämistukea ELY-keskusten ja TE-toimistojen kehittämis- ja hallintokeskuksetta (KEHA-keskus) sekä Valtiokonttorin myöntämää kustannustukea. Meriklusterin TKI-tuet hyödyttävät alan teknologian kehittämistä ja innovaatiotoimintaa.

Myös muut EU-maat tukevat merenkulkualaa samankaltaisin ja vaikutukseltaan vastaavin toimin, näin erityisesti Viron otettua miehistötuen käyttöön vuonna 2021. Erot EU-maiden ja –rekisterien välillä ovat tässä suhteessa pienet.

Merkittävimmät huoltovarmuuden turvallisuuden kannalta päätetyt tukitoimet olivat tiettyille aluksille/reiteille kevästä 2020 eteenpäin asetetut palveluvelvoitteet ja niiden suorittamisesta maksetut korvaukset. Niiden ehtona oli mm. toiminnan tappiollisuus. Sekä Viking Linen että Tallink Gruppın helmikuun lopulla 2022 julkaisemien ennakkotietojen mukaan niiden toiminta oli kääntynyt voitolliseksi loppuvuonna 2021, joten on nähtävissä, että em. tukitoimien edellytykset eivät niiden kohdalla jatkossa täyty.

12.5 COVID-19:n tuoman poikkeustilanteen tuomat havainnot merenkulkuun

COVID-19:n vaikutukset lastiliikenteen kuljetusmääriin, reitteihin ja pääasiallisiin toimijoihin ovat konttiliikennettä lukuun ottamatta pysyneet varsin vähäisinä. Vuoden 2021 loppua kohden irtolastiliikenteen kuljetuskysyntä ja myös rahtihinnat ovat kasvaneet. Konttiliikenteessä rahtihintojen nousu loppuvuodesta 2020 on ollut ennen näkemättömän raju; nousu vaikuttaa taittuneen vuoden 2021 lopulla.

Käytännössä kaikissa merenkulun osamarkkinoissa toimijat ovat pysyneet samoina, eli markkinarakenteessa ei siinä mielessä ole juurikaan tapahtunut muutoksia. Kasvat investointitarpeet sekä sääntelymukaisuuden edellyttämät hallinnolliset ja muut veloitteet johtavat yleisesti ottaen keskittyneempään markkinarakenteeseen millä tahansa markkinalla.

Tämä kehityskulku on todennäköinen niin maailmanlaajuisessa merenkulku- ja satamatoimintojen markkinoilla kuin näillä markkinoilla Suomessa. Mikäli tällainen kehitys voimistuu niin, että ulkomaisen omistuksen osuus samalla kasvaisi, voi sillä olla vaikutuksia myös huoltovarmuuteen. Merkittäviä konkreettisia osoituksia tällaisesta kehityksestä ei vuodenvaihteessa 2021/2022 kuitenkaan ole.

12.6 Merenkulku osana huoltovarmuutta

Merikuljetukset ovat keskeinen ja välttämätön osa toimivaa ulkomaankauppaa erityisesti Suomelle. Rahdinantajien (teollisuus, kauppa) rooli kuljetuspalvelun tilaajana perustuu ennen muuta kaupalliseen harkintaan osana niiden liiketoimintaa. Kansallinen huoltovarmuus ei ole niiden ensisijainen tai lakisääteinen tehtävä. Sama koskee myös merenkulun toimijoita. Tilanne on eri, jos kaupallisilla toimijoilla on velvoittavat sopimukset joko varautumisesta tai tiettyjen palveluiden tuottamisesta poikkeusoloissa.

Suomen merikuljetusten markkinarakenne vaihtelee paljon osamarkkinasta toiseen. Esimerkiksi raakaöljy- ja öljytuotekuljetuksissa suurin suomalainen teollinen toimija osin omistaa operoimiaan aluksia, mutta suurin osa senkin kuljetuksista tapahtuu ulkomaisella tonnistolla ja spot-laivauksina. Tällaista tonnistoa osin myös jäävahvistetuna on normaalioloissa markkinoilta ollut saatavissa melko hyvin. Polttoaineiden rannikkokuljetukset ovat huoltovarmuuden ”kovassa ytimessä”, siinä kotimaisen tonniston osuus on kohtalaisen korkea.

Konttiliikenne edustaa toista ääripäätä, sillä se on käytännössä täysin ulkomaisten tai ulkomaisomisteisten toimijoiden varassa. Suomeen suuntautuvassa konttiliikenteessä toimii 6–10 varustamo, joten kilpailua alalla on. Toisaalta osa näistä on erikoistunut tiettyihin reitteihin ja/tai asiakkaisiin. Jäävahvistetun konttitonniston uusiutuminen on tärkeä kysymys 2020-luvulla; kehitys voi johtaa keskittymiseen Suomen-liikenteessä.

Ro-ro- ja ro-pax-liikenteessä Suomen rekisterissä olevaa jäävahvistettua kapasiteettia on runsaasti, mutta markkinarakenne on varsinkin reittikohtaisesti varsin keskittynyt. Matkustaja-autolautat mukaan lukien isoja toimijoita on 5–6, joista lähes kaikki toimivat Suomesta käsin. Vuoden 2022 alussa ruotsalaisvarustamo aloitti uutena tulokkaana liikennöinnin Hangosta Ruotsiin Nynäshamniin, joten kilpailua alla on.

Irtolastiliikenteessä on pari isoa suomalaistoimijaa, jotka käyttävät pääosin Suomeen rekisteröityjä aluksia. Myös useita pieniä irtolastialuksia on Suomen rekisterissä, mutta varsinkin pienemmän (jäävahvistetun) kaluston uusiutuminen vaikuttaa haastavalla. Itämeren alueella pientonnistoa on melko runsaasti, mutta jäävahvistettua kalustoa on vähän.

Aluksen lippuvaltio ja huoltovarmuus

Huoltovarmuuden kannalta lippuvaltio on useimmiten omistussuhdetta olennaisempi tekijä ainakin Suomen-liikenteessä olevien kauppa-alusten osalta, sillä se mahdollistaa viranomaisille laajemmat toimivaltuudet alukseen kuin pelkkä omistus. Tilanne ei ole yksiselitteinen, sillä suomalaisomistuksessa oleva Suomeen rekisteröity alus saattaa olla sellaisessa liikenteessä, että sen kytkös Suomeen voi olla heikko. Vastaavasti muun rekisterin ulkomaisomisteinen alus voi olla hyvin kiinteästi Suomen-liikenteessä.

Nykylainsäädännön mukaan bareboat-rahdatun ulkomaisen aluksen voi kaksoisrekisteröidä Suomeen, mutta suomalaisalusta ei voi bareboat-rahdata ulos. Kaksoisrekisteröinnissä kahden lippuvaltion viranomaisilla on tietty toimivalta alukseen. Huoltovarmuuden kannalta asetelma on haastavampi, kuin jos aluksella on vain yksi lippuvaltio.

Aluksen lipulla on merkitystä myös vakuutusten suhteen: ensi sijassa suomalaisten varustajien turvana on laki poikkeusolojen vakuutustakuusta tilanteessa, jolloin olosuhteisiin nähden asianmukaista jälleenvakuutusta ei ole saatavilla. Myös ulkomainen toimija voi saada vakuutustakuun, kun kysymyksessä oleva tavara on Suomelle tärkeä. Poikkeusoloissa asetelmat voivat nopeasti vaikeutua varustamoille, joiden toimintakyky tai jatkuvuudenhallinta ei ole kunnossa. Suomen rekisteri antaa etusijan vakuutustakuuseen, joskaan sellaisen saaminen ei ole mikään automaatio.

Varustamon kannalta Suomen rekisterin vaikutukset alusten operointiin verrattuna muihin vaihtoehtoihin ovat suhteellisen vähäiset. Poikkeuksen muodostavat sellaiset muiden rekisterien alukset, joilla ei ole ITF:n ns. Blue Cardia, jolloin ne eivät voi liikennöidä esimerkiksi Suomeen.

Sekamiehistöjen käyttö on osoittautunut normaalioloissa varsin toimivaksi ratkaisuksi varustamoiden operatiivisessa toiminnassa. Poikkeusoloissa tilanne voi vaikeutua, mikäli miehistön vaihtuvuus kasvaa, eikä korvaavia tekijöitä aluksille saada.

Keinoja puuttua alusten toimintaan normaalioloissa

Normaalioloissa Suomen viranomaisilla ei ole kovin laajoja toimivaltuuksia puuttua yksittäisen aluksen normaaliin ja lailliseen kaupalliseen toimintaan sen rekisteristä riippumatta. Mikäli alusturvallisuus tai muu laillinen syy antaa aiheutta (Laki 170/2019), alukseen voidaan kohdistaa ns. satamavaltiotarkastus. Alusturvallisuuden tarkastus

tai aluksen pysäyttäminen on toimitettava siten, että valvonnan tarkoitus saadaan toteutetuksi aiheuttamatta tarpeetonta häiriötä aluksen toiminnalle.

Suomen viranomaiset voivat normaalioloissa rajoittaa meriliikennettä lähinnä erilaisilla liikennerajoituksilla, jotka kohdistuvat tiettyyn meriväylään, -alueeseen tai tietyn tyyppiin aluksiin. Rajoituksilla tulee olla perusteltu syy, eivätkä ne voi olla mielivaltaisia. Esimerkiksi talvimerenkulussa aluksen jääluokkaan perustuvat liikennerajoitukset ovat tavanomaista toimintaa.

Toisin kuin lennonvarmistuksessa, meriliikenteen ohjauskeskukset voivat vain ohjeistaa aluksia niiden liikenteessä mahdollisten väylä- ja liikennerajoitteiden puitteissa, eivät antaa niille konkreettisia määräyksiä esimerkiksi suunnan ja nopeuden suhteen.

Keinoja puuttua alusten toimintaan poikkeusoloissa

Poikkeusoloissa viranomaisten mahdollisuudet puuttua alusten toimintaan ja liikenteeseen ylipäättään riippuvat siitä, millä perusteella ja missä laajuudessa poikkeusolot on saatettu voimaan. Lähes kaikki nykyisin voimassa olevan valmiuslain 10 luvussa määritellyt kuljetuksiin liittyvät lisätoimivaltuudet edellyttävät, että perusteena on joko sotatila tai sen välitön uhka. Kynnys näiden käyttöönottoon on siis erittäin korkea.

Aluksen omistussuhde on huoltovarmuuden kannalta oleellinen tekijä erityisesti poikkeusoloissa. Tämä tarkoittaa erityisesti Suomen rekisterissä olevia ja ulkomaisomisteisia aluksia, sillä omistajalla voi olla tarve poikkeusolojen uhatessa tai niiden aikana siirtää aluksia muuhun käyttöön ja/tai muille merialueille. Valmiuslain mahdollistama toimivaltuus lippusiirtojen määräaikaiseen estoon on todennäköisesti niin hidas toimenpide, että sillä ei lippusiirtoja tositalanteessa pystyttäne estämään tai viivyttämään.

Ääritilanteessa, eli jos kansainvälinen tilanne on ajautunut aseelliseen konfliktiin (IAC), jossa Suomi on osallisena tai vaihtoehtoisesti kansainvälisen humanitäärisen lainsäädännön tilanteeseen (IHL), Suomen rekisteri voi muuttua edusta haitaksi. Tällöin vastapuoli voi takavarikoida tällaisen aluksen ja internoida sen miehistön omissa satamissaan, liittolaismaidensa alueilla tai kansainvälisillä merialueilla. Vastaavalla tavalla suomalaisviranomaisten toimivalta voi sotilaallisessa kriisissä, jossa Suomi on osallisena, ulottua vihollismaan rekisterissä olevaan alukseen. Suomen rekisterin merkitys huoltovarmuuden näkökulmasta ei siis ole yksiselitteinen.

Mikäli kyse on Suomelle ystävällismielisen maan aluksesta, toimivalta ao. alukseen on sen lippuvaltion viranomaisilla aluksen sijainnista riippumatta. Vastaavasti Suomen viranomaisilla on niille kuuluvissa asioissa toimivalta Suomen rekisterissä olevaan alukseen sen sijainnista riippumatta. On toinen asia, millä tavalla tätä toimivaltaa voidaan poikkeusoloissa käytännössä harjoittaa.

Maailmanpolitiikan muutokset ovat jo muuttaneet tilannetta myös Itämerellä ja Suomen lähialueilla, josta dramaattinen esimerkki on Venäjän 24.2.2022 aloittama laajamittainen ja avoin hyökkäys Ukrainaan. Tämän sotilaallisen ja poliittisen kriisin etenemisestä huolimatta hyökkäys tulee vaikuttamaan koko Euroopan turvallisuuteen ja talouteen monin tavoin vielä pitkään.

Tilanteella on useita suoria ja epäsuoria kielteisiä vaikutuksia Suomen ulkomaankaupan tavaraliikenteeseen Venäjälle ja Venäjältä. Venäjään suuntautuvaan merenkulkuun on tätä kirjoitettaessa kohdistunut mm. seuraavia pakotteita: länsimaiset kontti-varustamot lopettivat konttiliikenteen Venäjän satamiin maaliskuussa 2022. Suuret eurooppalaiset konttisatamat eivät myöskään käsittele Venäjän-liikenteen yksiköitä (pl. pakotteiden ulkopuoliset mm. elintarvike- ja lääkelastit).

Alusliikennettä Venäjälle ja venäläisten alusten liikennettä mm. EU:n satamiin on rajoitettu ja Venäjälle suuntautuvan alusliikenteen vakuutusmaksujen taso on noussut. Mustallamerellä alusvakuutusmaksut ovat nousseet käytännössä sotavakuutusten tasolle, ja venäläisjoukot ovat katkaisseet alusliikenteen Ukrainan satamiin.

Venäjän vastapakotteet ja niiden kerrannaisvaikutukset tulevat muuttamaan tilannetta lisää, minkä vuoksi kokonaisvaikutuksia merenkulkuun ja ulkomaankauppaan ei ole mahdollista tuoreeltaan arvioida tarkemmin.

Selvää kuitenkin on, että merenkulun huoltovarmuuden turvaaminen kaikissa oloissa ja siihen tähtäävien järjestelyiden merkitys tulee korostumaan lähikuukausina ja lähivuosina.

Liitteet

Liite 1: Maailman 25 suurinta taloutta alusomistuksen arvon (milj. USD) mukaan per 1.1.2021

Lähde: UNCTAD (2021) Review of Maritime Transport (Table 2.3)

	Country or Territory of Ownership	Bulk Carriers	Container Ships	Off-shore vessels	Oil Tankers	Ferries and Passenger Ships	Gas Carriers	General Cargo Ships	Chemical Tankers	Other/ not available	Total
1	Japan	39 564	15 101	4 746	9 529	3 236	15 436	3 130	5 203	7 888	103 833
2	Greece	39 853	11 670	197	32 602	2 512	14 572	182	977	402	102 968
3	China	34 735	20 632	9 967	12 838	4 979	4 115	5 120	3 344	3 207	98 936
4	United States	3 734	1 938	15 494	5 117	51 259	1 454	1 320	1 098	791	82 206
5	Singapore	14 564	9 274	4 304	12 569	32	4 377	870	4 778	534	51 301
6	Norway	4 384	2 514	21 748	5 570	3 208	7 620	900	2 433	2 719	51 096
7	Germany	6 207	24 166	687	1 767	9 460	1 627	2 789	704	347	47 754
8	United Kingdom	4 001	7 123	10 064	3 829	5 661	5 816	791	1 354	2 239	40 878
9	China, Hong Kong SAR	11 117	12 982	73	6 288	2 387	1 114	918	269	886	36 032
10	Republic of Korea	9 123	5 363	240	5 558	433	4 791	680	1 480	2 673	30 340
11	Bermuda	5 863	2 301	5 198	5 919		8 107		297	51	27 736
12	Denmark	1 526	12 847	1 701	3 416	1 032	2 049	751	1 032	108	24 462
13	Switzerland	822	9 012	3 056	596	9 521	213	183	169	12	23 584
14	Netherlands	704	412	13 273	441	526	686	2 969	1 892	2 046	22 949
15	Taiwan Province of China	8 145	7 372	48	1 483	74	363	563	148	107	18 304
16	Italy	1 116	6	2 441	1 866	9 475	256	1 801	418	621	18 000
17	Brazil	179	465	14 312	810	64	116	30	77	2	16 054
18	Monaco	3 390	2 004		6 381	29	3 300		26	24	15 153
19	France	374	5 325	5 183	112	1 860	476	155	132	144	13 761
20	Russian Federation	256	110	1 346	3 320	76	1 740	1 449	637	1 828	10 762
21	Turkey	3 406	1 011	677	1 269	353	131	1 793	1 156	51	9 847
22	Indonesia	1 110	1 103	1 137	2 131	2 020	565	1 174	369	51	9 659
23	Malaysia	142	110	6 748	219	19	1 811	189	150	159	9 548
24	Belgium	1 747	491	134	3 305		860	761	210	2 018	9 526
25	United Arab Emirates	1 959	469	2 858	2 361	57	544	90	621	179	9 138
	Others	14 436	4 971	23 462	18 470	12 008	13 971	7 863	4 050	2 297	101 529
	World total	212 455	158 771	149 093	147 764	120 282	96 110	36 470	33 026	31 384	985 356

Source: UNCTAD calculations, based on data from Clarksons Research, as of 1 January 2021 (estimated current value). Note: Value is estimated for all commercial ships of 1,000 gross tons and above.

Liite 2 Maailman 35 suurinta taloutta alusomistuksen koon (DWT) mukaan per 1.1.2021

Lähde: UNCTAD (2021) Review of Maritime Transport (Table 2.4)

Country or territory of ownership		Number of Vessels			Deadweight Tonnage				
		National flag	Foreign flag	Total	National flag	Foreign flag	Total	Foreign flag as a percentage of total	Total as a percentage of world
1	Greece	642	4 063	4 705	58 067 003	315 350 152	373 417 155	84,45%	17,64%
2	China	4 887	2 431	7 318	105 657 323	138 898 420	244 555 743	56,80%	11,56%
3	Japan	914	3 115	4 029	35 107 223	206 741 103	241 848 326	85,48%	11,43%
4	Singapore	1 459	1 384	2 843	73 258 302	65 805 758	139 064 059	47,32%	6,57%
5	China, Hong Kong SAR	886	878	1 764	72 367 151	31 851 549	104 218 700	30,56%	4,92%
6	Germany	198	2 197	2 395	7 437 473	78 759 307	86 196 779	91,37%	4,07%
7	Republic of Korea	787	854	1 641	15 096 916	70 995 920	86 092 836	82,46%	4,07%
8	Norway	387	1 655	2 042	1 899 017	62 144 480	64 043 497	97,03%	3,03%
9	Bermuda	13	540	553	300 925	63 733 226	64 034 151	99,53%	3,03%
10	United Kingdom ((excl. Channel Islands)	309	1 014	1 323	7 160 493	46 524 174	53 684 667	86,66%	2,54%
11	United States of America (incl. Puerto Rico but excluding Virgin Islands)	790	1 020	1 810				81,09%	2,60%
12	Taiwan Province of China	147	867	1 014	10 395 172	44 576 019	54 971 191	86,87%	2,52%
13	Monaco	0	478	478	6 998 235	46 284 542	53 282 777	100,00%	2,05%
14	Denmark	26	902	928	0	43 426 478	43 426 478	99,89%	2,00%
15	Belgium	108	249	357	47 415	42 185 673	42 233 088	71,00%	1,46%
16	Turkey	429	1 112	1 541	8 974 783	21 969 171	30 943 954	78,56%	1,32%
17	Indonesia	2 232	89	2 321	5 994 812	21 970 706	27 965 518	10,08%	1,27%
18	Switzerland	18	396	414	24 139 035	2 704 715	26 843 751	96,53%	1,26%
19	India	875	195	1 070	928 432	25 794 797	26 723 229	37,92%	1,25%

Country or territory of ownership		Number of Vessels			Deadweight Tonnage				
		National flag	Foreign flag	Total	National flag	Foreign flag	Total	Foreign flag as a percentage of total	Total as a percentage of world
20	United Arab Emirates	119	941	1 060	16 396 087	10 013 434	26 409 521	97,89%	1,18%
21	Russian Federation	1 464	322	1 786	525 959	24 431 420	24 957 380	61,52%	1,13%
22	Iran (Islamic Republic of)	246	8	254	9 184 626	14 682 694	23 867 320	1,83%	0,91%
23	Netherlands	692	515	1 207	18 898 257	352 889	19 251 146	70,27%	0,89%
24	Saudi Arabia	151	111	262	5 577 088	13 185 003	18 762 090	20,35%	0,79%
25	Italy	481	170	651	13 397 363	3 422 203	16 819 566	36,43%	0,77%
26	Brazil	292	91	383	10 296 714	5 900 509	16 197 223	65,82%	0,65%
27	France, metropolitan	98	327	425	4 735 593	9 120 015	13 855 608	88,28%	0,64%
28	Viet Nam	929	166	1 095	1 592 919	12 004 098	13 597 017	24,28%	0,59%
29	Cyprus	134	177	311	9 491 311	3 043 458	12 534 769	58,14%	0,58%
30	Canada	210	164	374	5 166 089	7 174 723	12 340 812	73,73%	0,46%
31	Oman	5	58	63	2 569 373	7 212 024	9 781 397	99,94%	0,42%
32	Malaysia	456	163	619	5 704	8 926 419	8 932 123	24,68%	0,41%
33	Qatar	57	69	126	6 587 734	2 158 859	8 746 592	84,54%	0,34%
34	Nigeria	198	73	271	1 123 717	6 145 431	7 269 149	49,37%	0,33%
35	Sweden	90	208	298	3 517 645	3 429 887	6 947 532	84,44%	0,30%
Subtotal, top 35 shipowners		20 729	27 002	47 731	1 004 333	5 448 524	6 452 857	72,94%	94,99%
	Rest of the world unknown	3 096	3 146	6 242	543 900 223	1 466 373 485	2 010 273 707	65,13%	5,01%
	World	23 825	30 148	53 973	37 011 088	69 116 093	106 127 181	72,55%	100,00%

Notes: Propelled seagoing vessels of 1,000 gross tons and above, as of 1 January 2021. For the purposes of this table, second and international registries are recorded as foreign or international registries, whereby, for example, ships belonging to owners in the United Kingdom but registered in Gibraltar or on the Isle of Man are recorded as being under a foreign or international flag. In addition, ships belonging to owners in Denmark and registered in the Danish International Ship Register account for 48 per cent of the Denmark-owned fleet in dead-weight tonnage, and ships belonging to owners in Norway registered in the Norwegian International Ship Register account for 28 per cent of the Norway-owned fleet in dead-weight tonnage.

For a complete listing of nationally owned fleets, see <http://stats.unctad.org/fleetownership>

Liite 3: Suomen satamien liikenne tavaralajeittain vuonna 2019, tuhatta tonnia. Lähde: Tilastokeskus

	Raaka-puu	Kappale-tavara	Kemi-kaalit	Kivi-hiili, koksi	Lan-noitteet	Malmit, rikas-teet	Metallit, metalli-tuotteet	Muu ta-vara	Paperi	Raaka-mine-raalit, se-mentti	Raaka-öljy	Sahata-vara	Sellu, puu-hioke, jätepa-peri	Vaneri, muut puule-vyt	Vilja	Öljytuot-teet	Yhteensä
Sköldvik			897					515			9 849					10 595	21 857
Haminakotka	1 030	971	2 135	14	2 125	71	147	420	2 604	610	1	1 803	1 835	179	20	915	14 879
Helsinki	76	8 523	119	1 077	1	182	330	1 913	823	327		346	402	11	71	20	14 219
Kokkola		16	659	126	449	4 003	235	135	0	336		1	0			34	5 995
Rauma	718	666	233	7	137	148	133	30	2 204	310		427	537	6	143	25	5 724
Naantali	181	1 842	12	217		1	8	46		169	2 090				189	901	5 655
Hanko	0	3 039	167	69	0	2	476	223	610	67		150	5	35	0	22	4 865
Raahe	21	0	47	1 532		1 984	676	0		448		36					4 745
Pori	111	4	523	860	64	847	30	6		150		236	0	1		392	3 224
Tornio	0	26	89	218		1 107	1 310	8	1	289		0		0		12	3 060
Uusikaupunki		703	274		920		204	101	8	245		12	0	0			2 467
Oulu	44	30	640				50	71	565	151		317	277	4	11	287	2 446
Inkoo	95	3	15	371		156	2	9		996				3		400	2 049
Turku		1 608	20		3		243	75	9	45		15	0	13	6	2	2 038
Kemi	63	6	74			68	30	88	772	220		16	241			40	1 618
Pietarsaari	300	1	92	40			2	36	41			161	578				1 251

	Raaka-puu	Kappale-tavara	Kemi-kaalit	Kivi-hiili, koksi	Lan-noitteet	Malmit, rikas-teet	Metallit, metalli-tuotteet	Muu ta-vara	Paperi	Raaka-mine-raalit, se-mentti	Raaka-öljy	Sahata-vara	Sellu, puu-hioke, jätepa-peri	Vaneri, muut puule-vyt	Vilja	Öljytuot-teet	Yhteensä
Kaskinen	305	14	154		25	15	4	75				201	257	6	14		1 070
Vaasa	42	25	28	174	0	1	160	111	82	41	0	6	1	2	61	176	910
Rahja	129	4		13			3	87		21		233		16	34		539
Parainen	3			22		13				367							405
Imatra	195						8		59				8				270
Lappeenranta	147			9						91							248
Kantvik				12		8	16	171							18		225
Förby			45							156							200
Eurajoki	25			10		22	61	4		72							195
Färjsund	131						0							8			138
Tolkkinen	1	18			15	15	14			48					26		138
Joensuu	12									67			43				122
Pohjankuru							116										116
Joutseno										111							111
Siilinjärvi			5		98												103
Kemiö										61							61
Maarianhamina	5	31	0				2	0	0	17		0		2		4	61
Kristiinankaupunki	46									4					8		58
Eckerö		47															47

	Raaka-puu	Kappale-tavara	Kemi-kaalit	Kivi-hiili, koksi	Lan-noitteet	Malmit, rikas-teet	Metallit, metalli-tuotteet	Muu ta-vara	Paperi	Raaka-mine-raalit, se-mentti	Raaka-öljy	Sahata-vara	Sellu, puu-hioke, jätepa-peri	Vaneri, muut puule-vyt	Vilja	Öljytuot-teet	Yhteensä
Sipoo/Kalkkiranta										33							33
Varkaus				5				12				13					30
Ristiina	27																27
Kitee	5											21					26
Kuopio		0						4		20							24
Savonlinna	18									4							21
Taalintehtas	9														11		19
Salo										2							2
Långnäs		2					0		0			0					2

Liite 4: Tonnistoverolaki Verohallinnon ohjeistuksen mukaan syksyllä 2021 ja tonnistoveron piirissä olevat varustamot vuoden 2022 alussa

Lähde: Verohallinto: [Tonnistoverotus](#)

Tonnistoverotettavan yhtiön verotuksesta säädetään tonnistoverolaissa (476/2002).

Alla kerrotaan tonnistoverolain mukaisesta tonnistoverotuksesta. Ohjetta on päivitetty tonnistoverolakiin 16.7.2021 tehtyjen muutosten (708/2021) johdosta. Muutoksia sovelletaan verovuodesta 2021 alkaen.

Yleistä tonnistoverotuksesta

Tonnistoverolakia sovelletaan Suomessa yleisesti verovelvolliseen osakeyhtiöön ja tietyin edellytyksin myös ulkomailla asuvan yhtiön Suomessa sijaitsevaan kiinteään toimipaikkaan. Yhtiötä tulee tosiasiallisesti johtaa Suomesta ja yhtiön tulee harjoittaa pääasiassa kansainvälistä meriliikennettä tonnistoverotettavilla aluksilla Suomesta ja olla siitä Suomessa verovelvollinen.

Tonnistoverolain edellytykset täyttävä yhtiö voi valita lastin ja matkustajien kuljettamisen ja siihen läheisesti liittyvän toiminnan osalta tuloverotuksen sijasta tonnistoverotuksen. Tonnistoverovelvollisella yhtiöllä voi olla myös tuloverotuksen alaista toimintaa. Tonnistoverotus määräytyy alusten nettovetoisuuden perusteella. Yhtiö sitoutuu järjestelmään koko tonnistoverokaudeksi, jonka pituus on 10 vuotta. Tonnistoverotuksen sekä tonnistoverovelvollisten tuloverotuksen toimittaa Verohallinto.

Tonnistoverotettavat alukset

Tonnistoverotettavia aluksia ovat:

- Yhtiön omistamat, kauppa-alusluettelon merkityt alukset, joilla se liikennöi
- Yhtiön miehistöineen, vähintään 12 kuukauden ajaksi vuokralle ottamat, kauppa-alusluettelon merkityt alukset, joilla se liikennöi
- Yhtiön miehistöineen vuokralle antamat, kauppa-alusluettelon merkityt alukset.

Yllä mainittujen alusten osuus yhtiön tonnistoverotettavasta tonnistosta tulee olla vähintään 25 prosenttia.

- Yhtiön omistamat tai ilman miehistöä vuokralle ottamat muut kuin kauppa-alusluettelon merkityt alukset, jotka se varustaa ja joilla se liikennöi
- Yhtiön ilman miehistöä vuokralle ottamat, Suomeen käytön osalta rekisteröidyt ja kauppa-alusluettelon merkityt alukset, joilla se liikennöi.

- Yhtiön miehistöineen vuokralle ottamat, muut kuin kauppa-alusluetteloon merkityt alukset, joilla se liikennöi
- Yhtiön tilapäisen ylikapasiteetin vuoksi, enintään kolmeksi vuodeksi ilman miehistöä vuokralle antamat alukset.

Miehistöineen vuokralle otettujen alusten bruttovetoisuus saa olla enintään 75 prosenttia kaikkien tonnistoverotettavien alusten bruttovetoisuudesta.

Tonnistoverotettavien alusten bruttovetoisuudesta saa enintään 40 prosenttia olla muun valtion kuin Euroopan unionin jäsenvaltion alusrekisteriin merkittyjä aluksia.

Koko yhtiön aluskannasta on vähintään 20 prosenttia oltava yhtiön omistamia aluksia, joilla se itse harjoittaa tavaroiden tai matkustajien kuljettamista kansainvälisessä meriliikenteessä.

Kun yhtiö on valinnut tonnistoverotuksen, ovat tonnistoverotuksen piirissä kaikki yhtiön tonnistoverotuksen edellytykset täyttävät alukset eli alukset, jotka kuljettavat lastia ja matkustajia kansainvälisessä meriliikenteessä sekä alukset, jotka on tilapäisesti vuokrattu ulkopuoliselle.

Tonnistoveron piirissä olevat varustamot vuoden 2022 alussa (Vero.fi):

Yhtiö	Tonnistoverokauden alkamispäivä
Finnlines Oyj	1.1.2013
Meriaura Oy	1.1.2013
VG-Shipping Oy (v. 2022 alusta Meriaura Oy)	1.1.2013
Rauma Cata Oy	1.1.2014
SSC Suula Oy	8.4.2014
SSC Lunni Oy	11.4.2014
SSC Uikku Oy	11.4.2014
SSC Kiisla Oy	1.1.2015
Rederi Ab Nathalie	1.1.2015
Langh Ship Oy Ab	1.1.2015
Bore Oy Ab	1.1.2015
Prima Shipping Oy Ab	1.1.2015
Oy Trailer-Link Ab (Godby Shipping Ab:n osa)	1.4.2015
Helmer Lundström Ab Oy	1.7.2015
Aalto Shipping Company Oy	13.10.2017
ESL Shipping Oy	1.1.2021

Liite 5: Konttiliikenteen faktaruutu

YLEISTÄ TAUSTAA KAPASITEETISTA JA TOIMIJOISTA

- Noin 35 % maailmankaupan volyymeista ja yli 60 % sen arvosta kuljetetaan konteissa
- V. 2019 konttikuljetuksia n. 225 milj. TEU:ta, Suomessa n. 1,6 milj. TEU (osuus ~7%)
- Suurimmat reitit Aasia–P-Amerikka ja Aasia–Eurooppa, á noin 60 milj. TEU/v.
- Seuraavina LatAm, Intra Far East ja Middle East–India, á n. 35 milj. TEU vuodessa
- 9/10 suurimmasta konttisatamasta on Aasiassa; suurin on Shanghai (44 m TEU)
- Standardikontteja noin 45 milj. TEU:ta, puolet leasing-yrityksillä, puolet varustamoilla
- V. 2021 konttikaluston TEU-määrä kasvaa noin 5,6 %, vv. 2022–2025 noin 3,4 %/v.
- 20' kuivarahtikontin keskihinta 2021 oli USD 3 615, kun se vuonna 2020 oli USD 1 900
- 4/5 kuljetuksista 40' konteissa (FEU), 20' kontteja alle 1/5; pieni osuus muita kokoja
- Maailmassa noin 5 000 konttialusta, joiden yhteenlaskettu kapasiteetti ~52 milj. TEU
- Maailmassa n. 330 jäävahvistettua konttialusta (< 3 600 TEU); 1/3 Suomen-liikenteessä
- Suurimmat konttialukset noin 24 000 TEU, Suomen-liikenteessä noin 3 500 TEU
- 10 suurimman varustamon markkinaosuus yli 75 % ja kolmen suurimman noin 50 %
- Valtameriliikenteen kapasiteetista yli 80 % kolmessa suurvarustamoiden allianssissa
- Kontinkäsittely keskittynyt: maailman 7 suurimman operaattorin osuus > 70%
- Suomen-liikenteessä noin 10 varustamo; aluksista 3 Suomen rekisterissä; alle 3 %
- Noin 10–15 % Suomen konttiliikenteestä kulkee ro-ro- tai ro-pax- aluksilla
- Suomen-liikenteestä >90 % kolmessa satamassa: HaminaKotka, Helsinki, Rauma
- Kolme suurinta satamaoperaattoria käsittelee yli 90 % Suomen satamien konteista

KESKEISIÄ HUOMIOITA MAAILMAN MARKKINATILANTEESTA KESÄLLÄ 2021

- 330 alusta eli 10 % maailman konttialusten TEU-kapasiteetista odotti satamissa
- Touko-heinäkuussa markkinoiden tilanne oli paranemassa, elo-syyskuussa tilanne huononi nopeasti
- Aasian, P-Amerikan pääsatamat pahasti ruuhkaset, Euroopan pääsatamien keskim. viive yli 7 vrk
- Alkusyksyllä 2021 alusten aikataulujen luotettavuus n. 40 % ja keskimääräinen viivästys yli 7 vrk, loppuvuonna 2021 luotettavuus jopa alle 30 %
- Rahtitasot jatkaneet nousuaan elokuussa erityisesti Aasia–Eurooppa ja Aasia–P-Amerikka-reiteillä, aivan loppuvuonna 2021 rahtitasot hieman laskeneet
- Elokuussa 2021 spot-viiterahdit Aasia-Eurooppa USD 15 000/FEU, Eurooppa-Aasia USD 2 100/FEU
- Erilaiset lisämaksut nostavat viiterahtikustannusta 500 – 10 000+ €/yksikkö
- Kesällä 2021 sopimusrahdit noin 1/3 spot- tasosta, sopimukset yleensä 1-vuotisia
- Tuonti Aasiasta, vienti P-Amerikkaan vaikeimmat → konttisaatavuus ongelma no. 1
- Rahtikapasiteetin saanti pääreiteille 2. suurin ongelma; näkymät loppuvuonna heikot
- Kokonaiskuljetusaika aluksilla Aasia–Eurooppa molempiin suuntiin elokuussa 2021 jopa 10+ viikkoa; tilanne on loppuvuonna 2021 jopa heikentynyt
- Kokonaistilanne edelleen vaikea, tasapaino löytynee aikaisintaan v. 2022 lopulla
- Suomen ulkomaankaupan arvosta ~20 % konteissa; merkitys suuri erit. viennissä
- Metsäteollisuuden ulkoviennin (pl. EU) konttivolyyymi ja arvo suurin (2,7 mrd. €)
- Ulkotuonnissa tuotekirjo laaja; suurin ryhmä ”Malmit ja metalliromu” (1,1 mrd. €)
- Suomeen tuoduista yksiköistä yli puolet tyhjiä; lähtevistä alle 1/5 (tyhjiä yht. yli 1/3)
- Lähiliikenteen osuus Suomen tonneista yli 30 % ja lastatuista yksiköistä lähes 30 %
- Suomeen liikennöi v. 2020 yhteensä 109 eri konttialusta, joista 30 % on yli 16-vuotiaita
- Aluksilla 1 220 eri käyntiä Suomessa v. 2020; väylämaksuja yhteensä noin 5 milj. €
- Konttimarkkinoiden tilanteella ei varsinaisia huoltovarmuusvaikutuksia Suomessa
- Suomalaisten vienti- ja tuontiyritysten resilienssi ollut yleisesti erittäin hyvä
- Eniten kärsivät pienet, satunnaiset FCL-viejät, osin myös pienet FCL-tuojat; LCL-tilanne pysynyt melko hyvänä, koska osalastien rahtihinnat korkeat
- Vv. 2025–2030 ongelmaksi voi nousta jäävahvistetun kaluston uusiutuminen

- Vakavat huoltovarmuusongelmat epätodennäköisiä, vaikka tilanne pysyisi vaikeina
- Laivaajilta ja konttiliikenteen toimijoilta (erittäin) hyvä arvosana korona-ajan viranomaistoimille

Lähde: Ojala ym. (2021) Konttikuljetusten ajankohtais selvitys, HVK; päivitettyinä

Liite 6: Lista osamarkkinoiden yrityksistä ja Suomessa ilmoitettu liikevaihto (tuhatta euroa) 2017–2020

Kategoria	Emoyhtiö	Varustamo(t)	Liikevaihto (tuhatta euroa)			
			2017	2018	2019	2020
Matkustaja-autolautat ja ro-pax alukset	Grimaldi	Finnlines Oyj	424 463	466 251	452 614	372 130
	Viking Line Abp	Viking Line Abp	529 000	504 300	503 100	195 300
	Tallink Grupp	Tallink Silja Oy	383 617	377 160	381 397	153 644
	NLC Ferry Ab Oy	Wasaline	19 341	19 592	19 570	10 494
	Rederiaktiebolag Eckerö	Eckerö Shipping Ab Ltd	4 768	4 938	7 199	8 076
		Eckerö Line Ab Oy	89 047	97 802	101 996	69 365
		Eckerö Linjen Ab	66 240	61 486	61 193	32 555
		Rederiaktiebolaget Eckerö	30 333	29 883	21 211	15 791
MATKUSTAJA-AUTOLAUTAT JA RO-PAXIT YHTEENSÄ			1 546 809	1 561 412	1 548 280	857 355
Bulk-alukset	Aspo Oyj	ESL Shipping Oy	79 291	93 088	95 489	79 555
	Meriaura Group	Meriaura Oy	46 880	52 393	56 696	51 008
		VG-Shipping Oy	10 329	16 864	19 836	17 421
	Prima Shipping		14 659	16 102	18 985	18 103
	Rederi Ab Nathalie		3 494	4 299	5 335	4 906
	Aalto Shipping Company Oy			3 187	4 959	4 445
	Ab Ronja Marin Ltd		1 870	2 180	2 302	1 651
BULK-ALUKSET YHTEENSÄ			156 523	188 113	203 602	177 089
Lasti-ro:it	Spliethoff	Bore	30 230	26 945	27 129	
		Oy Transfennica Ab	9 864	10 059	9 671	8 367
	Godby Shipping*	Oy Trailer-Link Ab*		24 458	23 082	21 135
		Minicarriers Ab*		0	0	285

			Liikevaihto (tuhatta euroa)				
Katego- ria	Emoyhtiö	Varustamo(t)	2017	2018	2019	2020	
	LASTI-RO-RO:T YHTEENSÄ		40 094	61 462	59 882	29 787	
Kontti	Langh Ship	Langh Ship Oy Ab	14 124	13 598	11 146	11 658	
	CMA CGM	Containerships Oy	190 049	227 980			
	KONTTIALUKSET YHTEENSÄ		204 173	241 578	11 146	11 658	
Kontti- ja ro-ro- edustaja	CMA CGM (FIN)	Oy CMA CGM Finland Ab	1 776	1 998	1 799	3 243	
	MSC (FIN)	MSC Finland Oy	6 872	7 551	6 858	4 925	
	Cosco (FIN)	Cosco Shipping Lines Finland Oy	3 926	4 109	4 704	4 351	
	Hapag-Lloyd (FIN)	Oy Hapag-Lloyd Finland Ab	3 608	3 795	3 602	3 057	
	Greencarrier	Finland Oy	49 600	44 561	41 286	43 192	
	OOCL (FIN)	OOCL (Finland) Ltd Oy	1 170	1 175	1 544	1 256	
	Mann Lines	Mann Lines Oy	2 495	2 370	2 550	3 081	
		KONTTI- JA RO-RO-EDUSTAJAT YHTEENSÄ		69 447	65 559	62 343	63 105
Säiliöalukset	Lundqvist Rederierna	Ångfartygs Aktiebolaget Alfa		9 830	11 925	10 293	
		Rederiaktiebolaget Hildegaard		6 730	7 671	38	
		Lundqvist Rederierna		0	0	0	
	Navidom	Navidom Oy	805	726	590	492	
		SSC Ahti Oy	2 676	2 267	2 286	2 260	
		SSC Lunni Oy	6 442	5 058	6 212	3 677	
		SSC Kiisla Oy	11 897	9 197	3 161	3 881	
		SSC Uikku Oy	5 283	7 193	4 616	5 389	
		SSC Esko Oy	429	403	719	401	
		SSC Suula Oy	4 995	4 061	5 622	4 559	
		SSC Ukko Oy	1 579	1 328	1 353	1 426	
		Neste**	Neste Shipping Oy**	459 065	434 972	521 435	486 239

			Liikevaihto (tuhatta euroa)			
Katego- ria	Emoyhtiö	Varustamo(t)	2017	2018	2019	2020
	SÄILIÖALUKSET YHTEENSÄ		493 171	481 765	565 590	518 655
Lossi- ja yht.alus	JS Ferryway Ltd Oy	JS Ferryway Ltd Oy	2 305	2 328	389	0
	Finnferries	Suomen Lauttaliikenne Oy	44 633	45 343	46 419	46 925
	Finnferries	Suomen Saaristovarustamo Oy	8 665	8 623	8 473	8 533
	Kuljetus Savolainen			5 007	4 962	4 537
	LOSSI- ja YHTEYSALUKSET YHTEENSÄ		55 603	61 301	60 243	59 995
	Cata Rauma	Rauma Cata Oy	6 409	5 557	7 737	8 144
	Alfons Håkans	Rederi Ab Fakir	1 660	2 231	2 871	3 081
		Rederi Ab Fjärdvägen	4 349	4 440	4 224	3 928
		Finntugs Oy	6 112	9 410	9 654	9 075
	Arctia Oy	Alfons Håkans hinaajat	0	119	159	171
		Arctia Oy	2 700	2 790	2 777	1 677
		Arctia Icebreaking Oy	36 152	44 982	43 603	
		Arctia Karhu Oy	2 299	3 401	2 827	2 664
		Arctia Management Services Oy	2 961	3 231	4 071	
		Meritaito Oy	31 164	32 507	32 615	35 091
	OSM Ship Management	OSM Ship Management Finland Oy	19 072	16 845	18 599	20 395
	Suomen valtio	Finnpilot Pilotage Oy	38 083	40 292	40 923	35 831
	Oy Nordic Chartering Ab		4 762	6 317	9 875	114
	Oy Shipco Transport Ab		2 969	3 019	3 095	2 698
	Subsea – Åland Ab			2 819	1 567	1 280
	MUUT YHTEENSÄ		158 692	177 960	184 597	124 149
	OSAMARKKINAT YHTEENSÄ		2 724 512	2 839 150	2 695 683	1 841 793

*) Godby Shipping-konsernin 12 kk:n tilikausi päättyy maaliskuussa. Kahden tytäryhtiön yhteenlaskettu liikevaihto 3/2021 oli 13,1 milj. euroa

***) Neste Shipping on alusten operoija, ei varsinaisesti varustamo

**Liite 7: Merenkulkijoiden eläkkeenmääräytymisen perusteita*
loppuvuonna 2021. Lähde: Merimieseläkekassa**

Työntekijän asuinmaa	Työnantajan toimipaikka	Aluksen lippu	Lainsäädäntö	Lainvalinta- perusteita**	Huomautukset
Suomi	Suomi	Suomi	Suomi	MEL 4.1	
Muu EU	Suomi	Suomi	Suomi	EU perusasetus	
3. valtio	Suomi	Suomi	3. valtio/ Suomi	MEL 4.1 ja 5.2	Mahd. sos.turvasop.
Suomi	Muu EU	Suomi	Suomi	EU perusasetus	
Muu EU	Muu EU	Suomi	Suomi /Muu EU	EU perusasetus	Jos sama, Muu EU
3. valtio	Muu EU	Suomi	3. valtio/ Suomi	MEL 4.1 ja 5.2	Mahd. sos.turvasop.
Suomi	3. valtio	Suomi	Suomi	MEL 4.1	
Muu EU	3. valtio	Suomi	Suomi	MEL 4.1	
3. valtio	3. valtio	Suomi	3. valtio/ Suomi	MEL 4.1 ja 5.2	
Suomi	Suomi	Muu EU	Suomi	MEL 4.2/EU	Lähetetty työntekijä
Muu EU	Suomi	Muu EU	Muu EU	EU perusasetus	Lippumaa
3. valtio	Suomi	Muu EU	3. valtio/ Suomi	MEL 4.2	Mahd. sos.turvasop.
Suomi	Muu EU	Muu EU	Muu EU	EU perusasetus	Lippumaa
Suomi	3. valtio	Muu EU	Muu EU-/3. valtio/ Suomi	EU perusasetus /Sos.turvasop.	Lippumaa/mahd. sos.turvasop.
Suomi	Suomi	3. valtio	Suomi	MEL 4.2	
3. valtio	Suomi	3. valtio	3. valtio	MEL 4.2	Lähetetty työntekijä?
Suomi	3. valtio	3. valtio	3. valtio/ Suomi	3. valtio/ Sos.t.sop	Mahd. sos.turvasop.
Muu EU	Suomi	3. valtio	Muu EU	EU perusasetus	
Suomi	Muu EU	3. valtio	Suomi /3. valtio	EU perusasetus	Kahden maan lainsäädäntö?
Muu EU	Muu EU	Muu EU			
3. valtio	Muu EU	Muu EU			
Muu EU	3. valtio	Muu EU			
3. valtio	3. valtio	Muu EU			
Muu EU	Muu EU	3. valtio			

Työntekijän asuinmaa	Työnantajan toimipaikka	Aluksen lippu	Lainsäädäntö	Lainvalinta- perusteita**	Huomautukset
3. valtio	Muu EU	3. valtio			
Muu EU	3. valtio	3. valtio			
3. valtio	3. valtio	3. valtio	3. valtio		

*) Eläkkeen määräytymisessä on lisäksi huomioitava kahden tai useamman jäsenvaltion alueella tapahtuvaa työskentelyä koskeva sääntely.

***) Merimieseläkelaisissa (MEL; 22.12.2006/1290 muutoksineen) on lisäksi vakuuttamista koskevia muita edellytyksiä, joiden on myös täyttyvä, jotta Suomen eläkevakuutus voi tulla sovellettavaksi.

Liite 8: Ruotsiin ja Viroon suuntautuvan laivaliikenteen liikennöintivelvoitteet 2020–2021

Lähde: Traficomin tiedotteet 6.11.2020, 4.2.2021, 1.4.2021 ja 10.6.2021

1. Ensimmäiset laivaliikenteen liikennöintivelvoitteet Ahvenanmaan ja Ruotsin yhteyksien turvaamiseksi asetettiin marraskuussa 2020

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom teki 4.11.2020 päätöksen meriliikenteen väliaikaisesta järjestämisestä ja palveluvelvoitteen asettamisesta edestakaiselle Turku-Maarianhamina/Långnäs-Tukholma-yhteyksille. Tarkoituksena oli varmistaa ja edistää merikuljetusten riittävyttä sekä luottamuksen palautumista meriliikenteeseen eli tässä tilanteessa turvata Ahvenanmaan ja Manner-Suomen teollisuuden sekä huoltovarmuuden tarpeet sekä mahdollistaa tarvittava henkilöliikenne.

Traficomin päätös pohjautuu Ahvenanmaan maakunnan hallituksen ja HVK:n lausuntoihin sekä Traficomin omiin selvityksiin. Ilman palveluvelvoitteen asettamista teollisuuden tarpeiden ja riittävien liikenneyhteyksien tarvitsemaa matkustaja- ja rahtiliikenteen palvelutasoa Suomen ja Ruotsin tai myöskään Ahvenanmaan ja Ruotsin tai Ahvenanmaan ja Suomen välillä ei olisi pystytty ylläpitämään. Liikennöinti Helsingistä Maarianhaminan kautta Ruotsiin keskeytyi jo keväällä 2020.

Traficomin päätöksen taustalla on eduskunnan kesäkuussa 2020 myöntämä 24,7 milj. euron lisämäärärahaan julkisen palvelun velvoitteen kustannusten kattamiseksi. Valtioneuvoston asetuksen (548/2020) mukaan julkinen palveluvelvoite voidaan asettaa enintään kolmeksi kuukaudeksi. Korvausta ei makseta liikennöinnin kiinteistä kustannuksista eikä sen määrästä makseta lainkaan voittoa.

Marraskuussa 2020 tämä velvoite asetettiin Turku-Maarianhamina/Långnäs-Tukholma-yhteysvälille neljän aluksen osalta. Velvoite koski kahta aamu- ja kahta iltalähtöä. Velvoitteen alaiset liikenteen harjoittajat olivat Tallink Silja Oy ja Viking Line Abp.

2. Traficom teki 3.2.2021 päätöksen meriliikenteen järjestämisestä ja palveluvelvoitteen asettamisesta välille Vaasa – Uumaja.

Valtioneuvoston asetuksen mukainen liikennöintivelvoite asetettiin myös Vaasan ja Uumajan väliselle edestakaiselle reitille Wasaline-varustamolle.

3. Liikenne- ja viestintävirasto päätti 1.4.2021 jatkaa palveluvelvoitetta Suomen ja Ruotsin sekä Suomen ja Viron välillä huhtikuun loppuun asti.

Päätöksen tarkoituksena oli vähentää koronatilanteesta meriliikenneyhteyksille aiheutuvaa haittaa. Traficom katsoi palveluvelvoitteen asettamisen välttämättömäksi, jotta Suomen huoltovarmuuden ja teollisuuden tarpeiden sekä riittävien liikenneyhteyksien tarvitsema matkustaja- ja rahtiliikenteen palvelutaso pystyttäisiin ylläpitämään.

Palveluvelvoitteen asettamisen mahdollisti vuoden 2021 ensimmäisessä lisäbudjetissa myönnetty 23,15 miljoonan euron tuki. Valtioneuvosto antoi 17.12.2020 asetuksen, jolla pidennettiin meriliikenteen tukemisesta annetun valtioneuvoston asetuksen voimassaoloaikaa 30.6.2021 asti.

Palveluvelvoitteen alaiset yhteysvälit ja meriliikenteen harjoittajat 1.–30.4.2021

- Grisslehamn – Eckerö / Eckerö Linjen, M/S Eckerö
- Kapellskär – Maarianhamina / Viking Line, M/S Rosella
- Turku – Maarianhamina/Långnäs – Tukholma / Tallink Silja, M/S Galaxy ja M/S Baltic Princess (aamu- ja iltalähtö)
- Turku – Maarianhamina/Långnäs – Tukholma / Viking Line, M/S Viking Grace ja M/S Amorella (aamu- ja iltalähtö)
- Tallinna – Helsinki / Eckerö Line, M/S Finlandia
- Helsinki – Tallinna / Tallink Grupp, M/S Star
- Tallinna – Helsinki / Viking Line, M/S Viking XPRS

10.6.2021 Traficom teki uudet päätökset meriliikenteen väliaikaisesta järjestämisestä ja palveluvelvoitteen asettamisesta edestakaisille yhteyksille Turusta Tukholmaan, Ahvenanmaalta Ruotsiin, Helsingistä Tallinnaan ja Vaasasta Uumajaan.

Tarkoituksena oli mahdollistaa Manner-Suomelle ja Ahvenanmaalle riittävät ja Traficommin välttämättömiksi katsomat meriliikenneyhteydet huoltovarmuuden, teollisuuden tarpeiden ja liikenneyhteyksien kannalta. Päätökset pohjautuivat Ahvenanmaan maakunnan hallituksen ja HVK:n lausuntoihin sekä Traficommin omiin selvityksiin.

Palveluvelvoitteen alaiset yhteysvälit ja meriliikenteen harjoittajat 1.–30.6.2021

- Grisslehamn – Eckerö / Eckerö Linjen, M/S Eckerö
- Kapellskär – Maarianhamina / Viking Line, M/S Rosella
- Turku – Maarianhamina/Långnäs – Tukholma / Tallink Silja, M/S Galaxy ja M/S Baltic Princess (aamu- ja iltalähtö)
- Turku – Maarianhamina/Långnäs – Tukholma / Viking Line, M/S Viking Grace ja M/S Amorella (aamu- ja iltalähtö)
- Vaasa – Uumaja / NLC Ferry Wasaline, ensin M/S Wasa Express ja kesällä sen korvannut uusi M/S Aurora Botnia

Yhteysvälit ja meriliikenteen harjoittajat, joille palveluvelvoite on asetettu 30.6.2021 saakka

- Tallinna – Helsinki – Tallinna / Tallink Grupp, M/S Megastar
- Helsinki – Tallinna / Tallink Grupp, M/S Star
- Tallinna – Helsinki / Eckerö Line, M/S Finlandia

Liite 9: Merenkulkuoppilaitoksista valmistuneet ja opintonsa aloittaneet (2013–2021)

Merenkulkuoppilaitoksista valmistuneet											
Vuosi	Perämies	Merikapteeni	Kone mestari	Insinööri	Sähköins.	AMK yht.	Sähköasentaja	Korjaaja	Vahtimies kansi /kone	2. taso yht.	Kaikki yht.
2013	45	70	35	26	3	179	7	18		25	204
2014	48	76	58	54	4	240	41	27		68	308
2015	36	89	52	48	2	227	19	28		47	274
2016	42	56	37	48	9	192	40	16		56	248
2017	50	60	42	62	7	221	18	18		36	257
2018	41	85	50	38	14	228	18	26	1	45	273
2019	33	74	21	53	2	183	14	17	22	53	236
2020	24	59	25	51	7	166	19	16	13	48	214
Yhteensä	319	569	320	380	48	1 636	176	166	36	378	1 800
Vuosikeskiarvo	35	63	36	42	5	205	20	17	9	47	225

Opiskelupaikan vastaanottaneet 23.11.2021											
Vuosi	Perämies	Merikapteeni	Kone mestari	Insinööri	Sähköins.	AMK yht.	Sähköasentaja	Korjaaja	Perustutkinto	2. taso yht.	Kaikki yht.
2013	26	189	28	90	0	333	0	18	172	190	523
2014	23	131	25	115	23	317	1	1	180	182	499
2015	11	151	19	97	0	278	15	2	197	214	492
2016	23	143	12	69	25	272	13	6	180	199	471
2017	0	150	0	86	16	252	0	0	203	203	455
2018	0	131	0	63	19	213	0	0	168	168	381
2019	9	108	7	31	0	155	0	0	158	158	313
2020	10	133	7	73	56	279	0	0	217	217	496
2021	9	108	8	72	34	231	0	0	176	176	407
Yhteensä	111	1 244	106	696	173	2 330	29	27	1 651	1 707	3 134
Vuosikeskiarvo	12	138	12	70	19	259	3	3	183	190	348

Merenkulun perustutkinnon aloittaneet valitsevat 1. lukuvuoden aikana koulutusalaansa (vahtiperämies, vahtikonemestari, kansi/konekorjausmies, laivasähkönasentaja, kansi/konevahtimies)

Lähde: Merenkulun koulut (AMK; tummennetut kentät) ja Vipunen (muut koulutuslinjat)

Liite 10: Esimerkkialusten väylä- ja satamamaksut kolmeen pääsatamaan vuonna 2021

Lähde: Marchand 2021

Liite 10a – Alusten taustatiedot

Alustyyppi	Koko	Alus	Netto- vetoisuus	Brutto- vetoisuus	Jää- luokka	DWT / Kapasiteetti
Risteilijä	Pieni	Le Dumont D'Urville	2 996	9 988	N/A	184 pax
	Keskisuuri	Europa (Hapag Lloyd)	9 205	28 890	N/A	400 pax
	Suuri	Marina	29 151	66 084	N/A	1 250 pax
	Hyvin suuri	Norwegian Breakaway	132 549	145 655	N/A	3 963 pax
Kuivabulk	Pieni	Delfin	1 587	2 780	IA	3 792 dwt
	Keskisuuri	Viikki	7 658	19 955	IA	25 600 dwt
	Suuri	Arkadia	18 358	33 958	IA	56 372 dwt
Säiliöalus	Pieni	John Augustus Essberger	2 295	4 859	IA	6 870 dwt
	Keskisuuri	Evinco	6 521	13 769	IA	19 999 dwt
	Suuri	Breiviken	35 364	62 172	IA	11 2504 dwt
Ro-Ro/Ro-Pax	Ro-Ro	Finnpulp	7 720	25 732	IA	3 259 lm
	Ro-Pax	Finlandia	13 790	36 365	IA	2 080 pax / 1 900 lm
Konttialus	Pieni	Containerships VIII	4 790	9 902	IA	832 TEU
	Keskisuuri	Voronezh	8 648	16 803	IA	1 730 TEU
	Suuri	Vayenga Maersk	16 923	34 882	IA	3 600 TEU

Liite 10b: Väylä- ja satamamaksut (euroa) kolmeen pääsatamaan

	Alustyyppi	Koko	Väylämaksu	Satamamaksu	Yhteensä	Väylämaksun osuus %
Helsinki	Risteilijä	Pieni	2 729	4 934	7 664	36 %
		Keskisuuri	8 386	8 837	17 222	49 %
		Suuri	22 250	19 980	42 230	53 %
		Hyvin suuri	22 250	33 249	55 499	40 %
	Kuivabulk	Pieni	1 743	3 914	5 656	31 %
		Keskisuuri	8 408	7 586	15 994	53 %
		Suuri	20 157	13 791	33 948	59 %
	Säiliöalus	Pieni	2 520	4 257	6 777	37 %
		Keskisuuri	7 160	6 978	14 138	51 %
		Suuri	38 830	22 856	61 686	63 %
	Ro-Ro/Ro-Pax	Ro-Ro	8 477	7 619	16 095	53 %
		Ro-Pax	16 215	22 120	38 335	42 %
	Konttialus	Pieni	5 259	5 821	11 080	47 %
		Keskisuuri	9 496	8 115	17 610	54 %
Suuri		18 581	13 024	31 605	59 %	
Rauma	Risteilijä	Pieni	2 729	4 119	6 849	40 %
		Keskisuuri	8 386	7 943	16 329	51 %
		Suuri	22 250	18 360	40 610	55 %
		Hyvin suuri	22 250	71 428	93 678	24 %
	Kuivabulk	Pieni	1 743	3 738	5 480	32 %
		Keskisuuri	8 408	9 315	17 723	47 %
		Suuri	20 157	17 826	37 983	53 %
	Säiliöalus	Pieni	2 520	4 417	6 937	36 %
		Keskisuuri	7 160	8 462	15 622	46 %
		Suuri	38 830	31 524	70 354	55 %
	Ro-Ro/Ro-Pax	Ro-Ro	8 477	9 361	17 838	48 %
		Ro-Pax	16 215	14 400	30 615	53 %
	Konttialus	Pieni	5 259	6 657	11 917	44 %
		Keskisuuri	9 496	10 057	19 553	49 %

	Alustyyppi	Koko	Väylämaksu	Satamamaksu	Yhteensä	Väylämaksun osuus %
		Suuri	18 581	16 749	35 331	53 %
HaminaKotka	Risteilijä	Pieni	2 729	6 685	9 414	29 %
		Keskisuuri	8 386	12 924	21 310	39 %
		Suuri	22 250	27 863	50 113	44 %
		Hyvin suuri	22 250	100 117	122 367	18 %
	Kuivabulk	Pieni	1 743	5 081	6 824	26 %
		Keskisuuri	8 408	10 928	19 337	43 %
		Suuri	20 157	18 311	38 468	52 %
	Säiliöalus	Pieni	2 520	5 784	8 304	30 %
		Keskisuuri	7 160	10 064	17 224	42 %
		Suuri	38 830	29 886	68 716	57 %
	Ro-Ro/Ro-Pax	Ro-Ro	8 477	10 975	19 452	44 %
		Ro-Pax	16 215	18 062	34 277	47 %
	Konttialus	Pieni	5 259	8 222	13 482	39 %
		Keskisuuri	9 496	11 801	21 296	45 %
Suuri		18 581	17 478	36 060	52 %	

Liite 11a: Yhteenveto Suomen ulkomaankaupan tavaravirroista vuonna 2021 viiden suurimman maan ja suurimpien tavararyhmien (SITC-luokittelu*) osalta kuljetusmäärissä

Tilastolähde: Tullin Uljas tietokanta, logistiikkatilastot (Tulli, 2022)

KAIKKI KULJETUKSET, tuhatta tonnia										
VIENTI	Kaikki ryhmät		SITC 0		SITC 2		SITC 3		SITC 5	
Määrämaa	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%
Ruotsi	5 748	12,9	196	15,6	1 404	19,9	2	9,1	988	18,2
Saksa	4 506	10,1	283	22,6	340	4,8	1	7,6	258	4,7
Alankomaat	3 366	7,6	79	6,3	1 134	16,0	4	21,5	347	6,4
Kiina	2 662	6,0	73	5,9	1	0,0	1	4,7	166	3,0
USA	2 541	5,7	8	0,6	1 032	14,6	0	0,8	188	3,5
Kaikki muut yht.	25 614	57,6	614	49,0	3 160	44,7	11	56,3	3 488	64,2
Yhteensä	44 437	100%	1 254	100%	7 070	100%	19	100%	5 435	100%

TUONTI										
VIENTI	Kaikki ryhmät		SITC 0		SITC 2		SITC 3		SITC 5	
Lähetysmaa	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%
Venäjä	22 003	41,2	184	7,8	10 753	62,0	0	0,0	1 964	33,1
Ruotsi	7 728	14,5	255	10,9	1 816	10,5	4	0,9	491	8,3
Saksa	2 831	5,3	469	19,9	58	0,3	4	1,0	845	14,3
Alankomaat	2 779	5,2	283	12,0	734	4,2	313	77,4	465	7,8
Norja	2 725	5,1	59	2,5	1 461	8,4	1	0,1	298	5,0
Kaikki muut yht.	15 301	28,7	1 101	46,9	2 522	14,5	83	20,6	1 864	31,4
Yhteensä	53 367	100%	2 350	100%	17 345	100%	404	100%	5 926	100%

TUONTI +										
VIENTI	Kaikki ryhmät		SITC 0		SITC 2		SITC 3		SITC 5	
	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%
Venäjä	27 751	28,4	248	6,9	10 914	44,7	0	0,1	2 632	23,2
Ruotsi	12 234	12,5	451	12,5	3 220	13,2	5	1,3	1 382	12,2
Alankomaat	6 197	6,3	362	10,0	1 869	7,7	317	74,8	882	7,8
Saksa	5 441	5,6	752	20,9	398	1,6	6	1,3	1 281	11,3
Viro	5 266	5,4	199	5,5	743	3,0	10	2,3	210	1,9
Kaikki muut yht.	40 916	41,8	1 593	44,2	7 272	29,8	85	20,1	4 972	43,8
Yhteensä	97 805	100%	8 134	100%	36 486	100%	842	100%	23 852	100%

*)

SITC 0 = Elintarvikkeet ja elävät eläimet

SITC 2 = Raaka-aineet, pl. polttoaineet

SITC 3 = Poltto- ja voiteluaineet, sähkövirta

SITC 5 = Kemialliset aineet ja tuotteet

%-osuus maittain ryhmäkohtaisesti

Liite 11b: Yhteenveto Suomen ulkomaankaupan tavaravirroista vuonna 2021 viiden suurimman maan ja suurimpien tavararyhmien (SITC-luokittelu*) osalta kuljetusmäärissä

Tilastolähde: Tullin Uljas tietokanta, logistiikkatilastot (Tulli, 2022)

MERIKULJETUKSET, tuhatta tonnia

VIENTI	Kaikki ryhmät		SITC 0		SITC 2		SITC 3		SITC 5	
Määrämaa	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%
Saksa	4 498	11,1	283	24,9	340	5,0	1	8,2	258	5,5
Ruotsi	4 471	11,1	175	15,4	1 401	20,4	2	8,9	838	17,8
Alankomaat	3 320	8,2	79	7,0	1 134	16,5	4	23,2	347	7,4
Kiina	2 559	6,3	73	6,4	1	0,0	1	5,1	159	3,4
USA	2 531	6,3	8	0,7	1 032	15,0	0	0,9	186	3,9
Kaikki muut yht.	22 973	56,9	519	45,6	2 958	43,1	10	53,9	2 928	62,1
Yhteensä	40 352	100%	1 138	100%	6 866	100%	18	100%	4 717	100%

TUONTI	Kaikki ryhmät		SITC 0		SITC 2		SITC 3		SITC 5	
Lähetysmaa	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%
Venäjä	10 173	25,3	153	6,9	9 006	59,4	0	0,0	512	11,6
Ruotsi	7 280	18,1	221	9,9	1 814	12,0	4	0,9	443	10,1
Saksa	2 826	7,0	468	21,0	58	0,4	4	1,0	845	19,2
Alankomaat	2 776	6,9	283	12,7	734	4,8	313	77,5	465	10,6
Norja	2 599	6,5	10	0,4	1 461	9,6	0	0,0	282	6,4
Kaikki muut yht.	14 572	36,2	1 095	49,1	2 086	13,8	83	20,6	1 848	42,1
Yhteensä	40 225	100%	2 229	100%	15 160	100%	403	100%	4 394	100%

TUONTI +

VIENTI	Kaikki ryhmät		SITC 0		SITC 2		SITC 3		SITC 5	
	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%	Määrä	%
Ruotsi	14 671	18,2	396	11,8	3 215	14,6	5	1,2	1 282	14,1
Venäjä	11 750	14,6	153	4,6	9 006	40,9	0	0,0	514	5,6
Saksa	6 146	7,6	752	22,3	398	1,8	6	1,3	1 103	12,1
Alankomaat	5 335	6,6	362	10,7	1 869	8,5	317	75,2	812	8,9
Viro	5 130	6,4	199	5,9	308	1,4	10	2,4	174	1,9
Kaikki muut yht.	37 545	46,6	1 505	44,7	7 229	32,8	84	19,9	5 227	57,4
Yhteensä	80 577	100%	7 290	100%	30 316	100%	837	100%	18 499	100%

*)

SITC 0 = Elintarvikkeet ja elävät eläimet

SITC 2 = Raaka-aineet, pl. polttoaineet

SITC 3 = Poltto- ja voiteluaineet, sähkövirta

SITC 5 = Kemialliset aineet ja tuotteet

%-osuus maittain ryhmäkohtaisesti

Lähteet

Ahvenanmaan itsehallintolaki (16.81991/1144) <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1991/19911144>

Baltic Transport Journal (2018) No winners – The port conflict in Gothenburg and its consequences for transport, logistics, economy, society, and the environment, no. 3–4/2018, 45–51

Bouman E A, Lindstad E, Riialand A I, Strömman A H (2017) State-of-the-art technologies, measures and potential for reducing GHG emissions from shipping – A review, *Transportation Research Part D*, Vol. 52, pp. 408-421.

Brynnolf S, Taljegård M, Grahn M, Hansson J. (2018) Electrofuels for the transport sector: A review of production costs, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, 1887-1905.

Clarkson’s Research Services Ltd. (2021) World Fleet Register.

Coase R H (1960) The Problem of Social Cost, *Classic Papers in Natural Resource Economics*, pp. 87-137.

EMBER (2022) Daily carbon prices, EUA (EU ETS) Futures Prices. <https://ember-climate.org/data/carbon-price-viewer/>

Erikstad S O, Ehlers S (2012) Decision Support Framework for Exploiting Northern Sea Route Transport Opportunities, *Ship Technology Research*, 59(2): 34-42.

Euroopan Keskuspankki (2021) Statistical data warehouse, cost of borrowing indicators.

Euroopan komissio (2004) Commission communication C (2004) 43 — Community guidelines on State aid to maritime transport, (2004/C 13/03)

Euroopan komissio (2019) State Aid SA.53469 (2019/N) – Estonia State aid in favour of maritime transport, C(2019) 8917 final.

Euroopan komissio (2020) 2020 Annual Report on CO2 Emissions from Maritime Transport, Commission Staff Working Document, SWD(2021) 228 Final

Euroopan komissio (2021a) A European Green Deal, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

Euroopan komissio (2021b) Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union, Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and Regulation (EU) 2015/757, COM(2021) 551 Final

Euroopan komissio (2021c) Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the use of renewable and low-carbon fuels in maritime transport and amending Directive 2009/16/EC

Euroopan komissio (2021d) Ehdotus NEUVOSTON DIREKTIIVI energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan unionin kehyksen uudistamisesta COM(2021) 563 final

Euroopan komissio (2021e) Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the making available on the Union market as well as export from the Union of certain commodities and products associated with deforestation and forest degradation and repealing Regulation (EU) No 995/2010, COM(2021) 706 final

Eurostat (2022) Annual detailed enterprise statistics for services (NACE Rev. 2 H-N and S95). https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=sbs_na_1a_se_r2&lang=en

Federal Reserve Bank of St. Louis (2021a) Crude Oil Prices: West Texas Intermediate (WTI), <https://fred.stlouisfed.org>

Federal Reserve Bank of St. Louis (2021b) Global price of LNG, <https://fred.stlouisfed.org>

Finnpilot (2021) Finnpiilot Pilotage Oy, Vuosiraportti, <https://finnpilotvuosiraportti.fi/>

Finnvera (2022) Finnvera-konsernin vuosikatsaus 2021

Freightos (2021) Worldwide container freight index, www.freightos.com

Froland S. (2019) Trends and challenges for the shipbuilding industry and the maritime equipment industry,

HE 149/2021 vp (2021) Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi väylämaksulain muuttamisesta ja väliaikaisesta muuttamisesta annetun lain voimaantulosäännöksen muuttamisesta, https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_149+2021.aspx

HE 63/2021 vp (2021) Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi tonnistoverolain 8 §:n sekä tuloverolain 69 ja 123 §:n muuttamisesta. https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_63+2021.aspx

Honkatukia J, Savikko H, Hokkanen J ja Rannikko H (2021) *Merenkulun päästökaupan vaikutukset merenkulun kustannuksiin ja Suomen kilpailukykyyn*, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2021:23

IEA (2020) Energy Technology Perspectives 2020, International Energy Agency.

Iiskola J (2019) Suomen merellinen huoltovarmuus - kuljetuskapasiteetin muutos ja kehitys 2000–2017, MPKK, Sotatieteiden maisterikurssi 8, pro gradu. <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/170031/SM1351.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

IMO (2021) Fourth IMO Greenhouse Gas Study, International Maritime Organization.

IMO (2022) International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL). [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)

International Transport Workers' Federation (2022) Current registries listed as FOCs. <https://www.itfseafarers.org/en/focs/current-registries-listed-as-focs>

ISL (2021) *RWI/ISL Container Throughput Index*, Institute of Shipping Economics and Logistics, www.isl.org

Karvonen T ja Jousilahti J-P (2020) Alusliikenteen yksikkökustannukset 2018, Väyläviraston julkaisuja 49/2020. https://www.utu.fi/sites/default/files/media/MKK/Raportit/Alusliikenteen_yksikk%C3%B6kustannukset_2018_49_2020.pdf

Kilpi V, Solakivi T, Kiiski T (2021) Maritime sector at verge of change: learning and competence needs in Finnish maritime cluster, *WMU Journal of Maritime Affairs* (2021) 20:63–79, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13437-021-00228-0.pdf>

Korpi A, Apajalahti T ja Salmela M (2017, toim.) *Merenkulkualan koulutuksen arviointi*, Kansallinen koulutuksen arviointikeskus (KARVI), Julkaisut 23:2017

Kuntze V, Ojala L ja Kauppi H (2019) Merenkulku kansantaloudessa -Tarkasteluvuodet 2014–2015, PUBLICATIONS OF THE HAZARD PROJECT 33:2019. <https://blogit.utu.fi/hazard/wp-content/uploads/sites/65/2019/12/HAZARD-publication-33-Merenkulku-kansantaloudessa.pdf>

Laki (170/2019) Laki alusturvallisuuden valvonnasta annetun lain muuttamisesta, <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190170#Pidm45237816014128>

Langen De P, Udenio M, Fransoo C, Helminen R (2016) Port connectivity indices: an application to European RoRo shipping, *Journal of Shipping and Trade* 1(1)

Lapp T (2020) Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen – Hankearviointi, Väyläviraston julkaisuja 31/2020, https://julkaisut.vayla.fi/pdf12/vj_2020-31_saimaan_kanavan_web.pdf

Liikenne- ja viestintäministeriö (2022) Valtioneuvoston E-kirje eduskunnalle meriliikennettä koskevien komission 55-valmiuspaketin ehdotusten vaikutuksista, E-kirje LVM/2022/7

Liikennevirasto (2018) Valtakunnalliset liikenne-ennusteet, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018.

Lindstad E, Bø T (2018) Potential power setups, fuels and hull designs capable of satisfying EEDI requirements, *Transportation research part D*, 63, pp. 276–290

Luotsauslaki (21.11.2003/940) <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030940>

Majamäki E, Jalkanen J-P, Johansson L (2021) Effect of sea ice on fuel consumption and carbon intensity of shipping in the Baltic Sea area in 2009-2019, *Traficom in julkaisuja* 32/2021

Malinen P, Kilpi V, Karvonen T, Solakivi T. ja Hänninen M (2020) Meriklusterin osaamiskeskittymät: nykytilanne ja ratkaisukeskeinen kehittäminen (MEROS), Tutkimusraportti, Turun yliopisto ja Aalto-yliopisto/Merikotka ry, https://www.utu.fi/sites/default/files/media/MKK/Raportit/MEROS_tutkimusraportti_2020.pdf

Marchand V (2021) Fair- or unfairway dues? Significance of the Finnish fairway dues and implications of its possible removal on ship operators and Finnish ports. Pro gradu –tutkielma, Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu

Maritime-zone (2021) Jobs at sea. <<https://maritime-zone.com/en>>

MEPC (2021) Marine Environment Protection Committee, 76th session, Consideration and adoption of amendments to mandatory instruments, information and analysis of the effect of sailing in ice conditions on the attained CII of ice-classed ships, Submitted by Finland.

Mexico City Policy (2021) ITF policy on minimum conditions on merchant ships, International Transport Workers' Federation, https://www.itfglobal.org/sites/default/files/node/resources/files/mexico_city_edition_2.pdf

Napari S, Lehtiö S, Puumalainen M, Hytönen J, Räsänen M (2021) Katsaus valtion taloudellisiin vastuisiin ja riskeihin, Valtiovarainministeriön julkaisuja 2021:67

Neste (2022) Biodiesel prices (SME & FAME): data source Platts & Palm and rapeseed oil prices: data source Thomson Reuters. <https://www.neste.com/investors/market-data/biodiesel-prices-sme-fame#7ef3eba7>

Offshore Engineer (2020) Market Report: Global Heavy Lift Vessel Sector. <https://www.oedigital.com/news/481219-market-report-global-heavy-lift-vessel-sector>

Ojala L – Kujala P – Solakivi T – Kiiski T – Lindeberg M – Kilpi V (2020a) MERLOG 2030, Merikuljetusten logistiikka ja ulkomaankaupan kilpailukyky, Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja E-1:2020.

Ojala L – Leviäkangas P – Solakivi T – Friman E – Paimander A – Kairinen I (2020b) *Helsingin Sataman rahti- ja matkustajaliikenteen vaihtoehtoiset järjestelyt (HE-SARAMA)*, Helsingin kaupunki, Helsingin Satama ja Suomen Varustamot

Ojala L – Paimander, A – Kairinen, I (2021) *Konttikuljetusten ajankohtaisselvitys*, Huoltovarmuuskeskus

Ojala L – Saarto P (1992) Merenkulku kansantaloudessa, Liikenneministeriön julkaisuja 12:1992

Ojala L – Solakivi T – Kiiski T – Laari S – Österlund B (2018) *Merenkulun huoltovarmuus ja Suomen elinkeinoelämä – Toimintaympäristön tarkastelu vuoteen 2030*. Huoltovarmuusorganisaatio.

Ojala L (1991) *Suomalaisten alusten päiväkustannukset ja kilpailukyky*. Teoksessa Vainio J (toim.) *Studia Maritima*- luennot vuonna 1990/1991, Turun yliopiston merenkulkualan koulutuskeskuksen julkaisuja B36

Ojala L (1995) *Logistics Management in Finnish Foreign Trade Transport*, Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja A:1-1995

Ojala L (2021) *Differing impacts and interests of EU Member States regarding maritime emission solutions*, A Policy Brief by Professor Lauri Ojala, Turun yliopisto

Ojala L, Symes D, v. Weissenberg P (1991) *En jämförelse av fartygs dagskostander i Skandinavien och Finland*; Liikenneministeriön julkaisuja.

Ojala. L (2021) Yhteysalusliikenteen rahoitus ja hallinnointi. Teoksessa: *Tulevaisuuden yhteysalusliikenne: selvitys kehittämistarpeista*, Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2021:16 (ruotsiksi 2021:25); <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163387>

Paris MoU (2022) Explanatory Notes White, Grey and Black list calculations, <https://www.parismou.org/detentions-banning/white-grey-and-black-list>

Pigou A C. (1920) *The economics of welfare*, Macmillan, London.

Psaraffis H N, Zis T, Lagouvardou S (2021) A comparative evaluation of market based measures for shipping decarbonization, *Maritime Transport Research*, Vol. 2, 2021, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666822X21000113?via%3Dihub>

Ramboll (2020) Saimaan tavaraliikenteen yhteiskuntataloudelliset vaikutukset. Kuljetusvaihtoehtojen skenaariovertailu <https://www.pohjois-karjala.fi/documents/5590622/5919705/Saimaan+tavaraliikenteen+yhteiskuntataloudelliset+vaikutukset_Raporttilogolla.pdf/77872502-ee95-9e6c-f95d-64bcd49fa4aa?version=1.0&previewFileIndex=>

Rantasila K (2013) *Measuring logistics costs: designing a generic model for assessing macro logistics costs in a global context with empirical evidence from the manufacturing and trading industries*, Turun kauppakorkeakoulu Sarja A-8:2013

Regeringens proposition (2020) 2020/21:30, Totalförsvaret 2021–2025, Regeringskansliet, Stockholm <https://www.regeringen.se/4a965d/globalassets/regeringen/dokument/forsvarsdepartementet/forsvarsproposition-2021-2025/totalforsvaret-2021-2025-prop.-20202130.pdf>

Repka S ja Pöntynen R (2022) *Varustamobarometri 2021*, Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja 217:2022, Turun yliopiston Brahea-keskus.

<https://www.utu.fi/sites/default/files/public%3A//media/file/B217-Varustamobarometri-Rederibarometern-2021.pdf>

Repka S, Ojala L, Jalkanen J-P, Alhosalo M, Niemi J, Pöntynen R, Solakivi T, Pohjola T, Haavisto R, Lensu M, Erkkilä-Välimäki A, Haukioja T ja Kiiski T (2017) *Merenkulun kansainvälisen ilmasto- ja ympäristösääntelyn vaikutukset Suomen elinkeinoelämälle*, Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 5/2017.

Savolainen J, Gill T, Schatz V, Ojala L, Jakstas T, Kleemola-Juntunen P, Lohela T (toim.), Schatz V (toim.) (2019) *Handbook on Maritime Hybrid Threats, 10 Scenarios and Legal Scans*, European Centre for Countering Hybrid Threats

Sea Intelligence (2021) *Global Liner Performance Report*. www.sea-intelligence.com

Ship & Bunker (2021) *Bunker Prices Rotterdam*. www.shipandbunker.com

Sjöbefälen (2022) Temanummer 1/2022 on totalförsvaret, https://issuu.com/sjobefalen/docs/sb1_22_high

Solakivi T ja Ojala L (2021) *Laivaliikenteen vähähiiliset polttoaineet ja niiden tuleva kehitys*. Etelä-Karjalan liitto, naviSaimaa- hanke. <http://www.navisaimaa.fi/materiaali-pankki>

Solakivi T, Jalkanen J-P, Perrels A, Kiiski T, Ojala L. (2020) *Merenkulun päästökaupan vaikutukset*. Valtioneuvoston kanslian selvitys 2020:1.

Solakivi T, Kiiski T, Kuusinen T, Ojala L (2021b) *The European Ship Recycling Regulation and its market implications: ship-recycling capacity and market potential*, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 294.

Solakivi T, Kiiski T, Ojala L (2018) *The impact of ice class on the economics of wet and dry bulk shipping in the Arctic waters*, *Maritime Policy & Management*, Vol. 45 No. 4, pp. 530-542.

Solakivi T, Kiiski T, Ojala L (2019) *On the cost of ice: estimating the premium of Ice Class container vessels*, *Maritime Economics & Logistics*, Vol. 21 No. 2, pp. 207-222.

Solakivi T, Ojala L, Laari S, Lorentz H, Kiiski T, Töyli J, Malmsten J, Bask A, Rintala O, Paimander A, Rintala H (2018) *Logistiikkaselvitys 2018*, Turun kauppakorkeakoulun julkaisu E-2:2018

Solakivi T, Ojala L, Laari S, Lorentz H, Töyli J, Malmsten J, Lehtinen N (2016) Logistiikkaselvitys 2016, Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja E-1:2016

Solakivi T, Ojala L, Laari S, Töyli J, Malmsten J, Bask A, Rintala O, Ojala M-L, Kilpi V ja Leino E (2021a) *Logistiikkaselvitys 2020*, Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja E-1:2021

Solakivi T, Paimander A, Ojala L (2021c) Technological and economic perspectives on alternative maritime fuels, comparison on technical feasibility and fuel production costs, Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja E-2:2021

SOU 2015:4 (2015) Ett svenskt tonnageskattesystem. Betänkande av Utredningen om tonnageskatt och andra stöd för sjöfartsnäringen. Statens Offentliga Utredningar. <https://data.riksdagen.se/fil/5CE3DB40-49A6-4CD9-96EC-D7EEF0CB4562>

Stopford, M (2009) Maritime Economics. Third Edition. Routledge, London.

Tasavallan presidentin asetus 8/2012 (2012) Tasavallan presidentin asetus Saimaan kanavan Venäjälle kuuluvan osan ja siihen liittyvän alueen vuokraamisesta Suomen tasavallalle sekä Saimaan kanavan kautta tapahtuvasta alusliikenteestä Venäjän kanssa tehdyn sopimuksen voimaansaattamisesta ja sopimuksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta ja sopimuksen soveltamisesta annetun lain voimaantulosta.

TEM (2020) Yritystukien tutkimusjaoston raportti 2020. TEM julkaisuja, Yritykset 2020:20. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162161/TEM_2020_20.pdf?sequence=1

Tilastokeskus (2021a) 12it -- Ulkomaan merikuljetukset satamittain ja tavaralajeittain, 1970–2021. https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_lii_uvliik_vv/statfin_uvliik_pxt_12it.px/

Tilastokeskus (2021b) Ulkomaan meriliikennetilastot 1980–2020 (vuosijulkaisut³⁶). <https://www.stat.fi/til/uvliik/index.html>.

³⁶ Tilastoiva viranomainen/virasto muuttunut aika-ajoin. Aiemmat vuosijulkaisut haettu erikseen Kansalliskirjaston Doriasta tai viranomaisen verkkosivuilta: Merenkulkuhallitus - Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1980–1989; Merenkululaitos - Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1990–2003; Merenkululaitos – Ulkomaan meriliikennetilasto 2004–2008; Liikennevirasto – Ulkomaan meriliikennetilasto 2009–2013;

Tilastokeskus (2021c) 12j4 -- Matkustajaliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä sata-mittain ja maittain, 1970–2021. https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__lii__uvliik__vv/statfin_uvliik_pxt_12j4.px/

Tilastokeskus (2021d) 123h – Tulot ja tuotanto sektoreittain ja toimialoittain, vuosit-tain, 1975–2020*. https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__kan__vtp/statfin_vtp_pxt_123h.px/

Tilastokeskus (2021e) Rautatietilasto. 12m6 -- Tavaraliikenne, 2009–2020. https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__lii__rtie__vv/statfin_rtie_pxt_12m6.px/

Tilastokeskus (2021f) Tieliikenteen tavarankuljetukset. <https://www.tilastokeskus.fi/til/kttav/index.html>

Tilastokeskus (2021g) 12ix -- Kuljetusvälineiden merikuljetukset satamittain ja kulje-tusvälineittäin, 2016–2021. https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__lii__uvliik__vv/statfin_uvliik_pxt_12ix.px/table/tableViewLayout1/

Tilastokeskus (2022a) Kauppalaivasto 2022, tammikuu
<https://www.stat.fi/til/klaiv/2022/01/>

Tilastokeskus (2022b) Kauppalaivastoon kuuluvat alukset jääluokittain, 2019M01-2022M01; https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__lii__klaiv/statfin_klaiv_pxt_12h5.px/

Tilastokeskus (2022c) 12gr -- Palveluiden ulkomaankauppa alueittain ja palve-luerittäin. https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__kan__tpulk/statfin_tpulk_pxt_12gr.px/

Tilastokeskus (2022d) Työtaistelutilasto, <https://www.stat.fi/til/tta/index.html>

Trading Economics (2021) Baltic Dry index, www.tradingeconomics.com

Traficom (2021a) Ulkomaan meriliikennetilasto.

Traficom (2021b) Aluskäyntitilasto.

Traficom – Ulkomaan meriliikennetilasto 2014–2018; Tilastokeskus – Ulkomaan merilii-kennetilasto 2019–.

Traficom (2021c) Suomen kauppaa-alusrekisteri 1.1.2021.

Trafikverket (2022) Statistik om sjöfartsstöd. < <https://www.trafikverket.se/Delegationen-for-sjofartsstod/sjofartsstod1/vad-ar-sjofartsstod/statistik-om-sjofartsstod/>>

TSK 50 (2017) Kokonaisturvallisuuden sanasto, Sanastokeskus TSK, https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/Kokonaisturvallisuuden_sanasto.pdf

Tulli (2021 ja 2022) ULJAS – Tavaroiden ulkomaankauppatilastot: logistiikkatilastot. <https://uljas.tulli.fi/v3rti/db/0>

UNCTAD (2021) *Review of Maritime Transport 2021*, <https://unctad.org/webflyer/review-maritime-transport-2021>

Valtion talousarvioesitys (2021). Budjetti. https://budjetti.vm.fi/indox/tae/frame_year.jsp?year=2021&lang=fi

Väylämaksulaki (1122/2005), <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20051122>

Väylävirasto (2021) Saimaan kanavan kehittäminen, <https://vayla.fi/saimaan-kanavan-kehittaminen>

Vero (2022) Luettelo tonnistoverovelvollisista, Verohallinto; https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/ohje-hakusivu/48754/luettelo_tonnistoverovelvollisist/

Veronmaksajain Keskusliitto (2020). Kansainvälinen palkkaverovertailu 2020. <https://www.veronmaksajat.fi/luvut/Selvitykset/kansainvalinen-palkkaverovertailu-2020/#0ee438c6>

VM (2012) Merenkulun toimintaedellytykset, tukipolitiikka ja sopeutustoimet, Valtiovarainministeriön julkaisuja 22/2012, ladattavissa [täältä](#).

VM (2020) Verotukilistaus 2019–2021, VM 5.10.2020. <https://vm.fi/documents/10623/15806635/Verotuet+2019+-+2021.pdf/375d25d2-31da-0a5a-3dbe-db50a817a137/Verotuet+2019+-+2021.pdf>

VM (2020) Valtion talousarvioesitys 2021, Valtiovarainministeriö <<https://budjetti.vm.fi/indox/sisalto.jsp?year=2021&lang=fi&maindoc=/2021/tae/hallituksenEsiitys/hallituksenEsiitys.xml&opennode=0:1:139:383:1059:1075>>

Wetterstein P (2021) Sjöfartsstödet på finskt vis – en beklaglig epilog, Sjörettsbiblioteket 4/2021, 4–6, <http://www.sjorattsbiblioteket.se/sjorattsbiblioteket-nyhetsbrev-arkiv/>

Yliskylä-Peuralahti J, Spies M, Kämärä A ja Tapaninen U (2011). Finnish critical Industries, Maritime Transport Vulnerabilities and Societal Implications. Turun Yliopiston Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja, A 55 STOCA/2011 <http://www.utupub.fi/handle/10024/69749>

Österlund B (2019) Suomen meriliikenteen huoltovarmuudelle asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen. Maanpuolustuskorkeakoulu, Sotatekniikan laitos. (väitöskirja). MPKK:n julkaisusarja 1: nro 30/2019. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-25-3058-8>

Twitter: @lvm.fi
Instagram: lvmfi
Facebook.com/lvmfi
Youtube.com/lvm.fi
LinkedIn: Liikenne- ja viestintäministeriö

lvm.fi