

# Konttikuljetusten ajankohtaisselvitys

Toimeksiantaja: Huoltovarmuuskeskus

Lokakuu 2021

Lauri Ojala

Aleksi Paimander

Ilona Kairinen

logscale oy



## Sisältö

<b>Lyhenteet ja termit</b> .....	<b>4</b>
<b>Esipuhe</b> .....	<b>6</b>
<b>Tiivistelmä</b> .....	<b>7</b>
<b>Konttiliikenteen faktaruutu</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Selvityksen tarkoitus, rajaukset ja tiedonkeruu</b> .....	<b>9</b>
1.1 Selvityksen tarkoitus .....	9
1.2 Tarkasteltava kokonaisuus .....	9
1.3 Rajaukset .....	11
1.4 Keskeiset tietolähteet .....	11
1.5 Suomen konttiliikennetilastoinnin rakenne .....	12
<b>2 Konttikuljetusmarkkinoiden yleiskuvaus</b> .....	<b>14</b>
2.1 Johdanto .....	14
2.2 Konttiliikenteen mekanismit.....	15
2.3 Maailman ja Euroopan suurimmat konttisatamat.....	17
2.4 Konttialukset.....	18
2.5 Konttikalusto: tekninen kuvaus, valmistus, omistussuhteet ja saatavuus .....	24
2.6 Maailman konttialusliikenteen kehitys .....	30
2.7 Varustamoiden ja allianssien rakenne, toimijat ja roolit.....	31
2.8 Konttiliikenteen rahtimarkkinat, rahtien rakenne ja sopimusjärjestelyt .....	35
2.9 Konttimarkkinoiden kehitys vuodesta 2015 .....	43
2.10 Konttiliikenteen aikataulujen luotettavuus pääreiteillä.....	46
2.11 Konttiliikenteen CO <sub>2</sub> -päästöt.....	48
<b>3 Konttiliikenteen muut keskeiset toimijat</b> .....	<b>50</b>
3.1 Satamaoperoinnin rakenne, toimijat ja rooli.....	50
3.2 Satamanpidon rooli.....	52
3.3 Takamaan kuljetukset konttisatamista ja -satamiin .....	55
3.4 Huolinta ja ulkomaankaupan kuljetukset.....	59
3.5 Konttien vuokraus-/leasing- markkinoiden ja valmistuksen rooli .....	63
3.6 Laivaajien markkinavoima ja rooli.....	66
3.7 EU:n, USA:n ja Kiinan kilpailuviranomaiset .....	68
<b>4 Suomea palvelevan konttiliikenteen markkinoiden nykytilanne</b> .....	<b>69</b>
4.1 Suomen konttiliikenteen ominaispiirteitä – lyhyt yleiskuva.....	69
4.2 Suomen konttiliikennemarkkinoiden segmentit.....	71
4.3 Liikenteen volyymit ja tasapaino .....	72

4.4	Linjaliikenteen reittiverkot sekä syöttö- ja lähiliikenteen toimijat .....	84
4.5	Suomen kytkeytyvyys kansainväliseen konttiliikenteeseen .....	86
4.6	Liikenteen rahtitasot viennissä ja tuonnissa.....	89
4.7	Varustamoiden rooli Suomen markkinoilla .....	90
4.8	Konttivarustamoiden aluskäynnit ja väylämaksut Suomessa.....	91
4.9	Syöttö- ja lähiliikennevarustamoiden kalusto Suomen-liikenteessä .....	93
<b>5</b>	<b>Suomen konttiliikenteen muut keskeiset toimijat .....</b>	<b>97</b>
5.1	Satamaoperoinnin rakenne, toimijat ja rooli.....	97
5.2	Satamanpitäjät ja näiden rooli.....	97
5.3	Konttien vuokraus-/leasing- markkinoiden ja valmistuksen rooli .....	99
5.4	Huolinnan ja muiden logistiikkayritysten rooli .....	99
5.5	Aasian rautatieyhteys: toimivuus, volyymi ja merkitys.....	100
5.6	Muut substituuutit .....	101
5.7	Laivaajien markkinavoima ja rooli.....	102
5.8	Viranomaistoimintojen rooli.....	103
<b>6</b>	<b>Suomea palvelevan konttiliikenteen tulevaisuuden näkymät.....</b>	<b>104</b>
6.1	Aluskalusto ja sen odotettavissa olevat muutokset.....	104
6.2	Konttivarustamoiden Suomen-liikenne ja operointi 2020-luvun lopulla .....	104
6.3	Konttikaluston markkinat ja kaluston saatavuus .....	105
6.4	Suomen satamien ja satamaoperoinnin kapasiteetti .....	105
6.5	Huolinta- ja logistiikkapalveluyritysten toiminta .....	106
6.6	Substituutit ja niiden mahdollinen käyttö .....	107
6.7	Tiedossa tai odotettavissa olevat viranomaistoimet ja niiden vaikutus Suomeen .....	107
<b>7</b>	<b>Selvityksessä esiin nousseita huomioita toimijaryhmittäin.....</b>	<b>109</b>
7.1	Huomioita viranomaisten toimintaan liittyen .....	109
7.2	Huomioita Huoltovarmuusorganisaatioon liittyen .....	110
7.3	Huomioita merenkulku-, satama- ja logistiikka-alaan liittyen .....	111
7.4	Huomiot muun elinkeinoelämän osalta .....	113
<b>8</b>	<b>Johtopäätökset .....</b>	<b>114</b>
	<b>Keskeisiä lähteitä.....</b>	<b>116</b>
	<b>Liite 1 Maailman 30 suurinta konttivarustamo per 20.8.2021. ....</b>	<b>118</b>
	<b>Liite 2 Maailman konttisarjamien sijainti vuonna 2015. ....</b>	<b>119</b>
	<b>Liite 3 Euroopan konttisarjamakeskittymät ja näiden takamaat vuonna 2016 .....</b>	<b>120</b>
	<b>Liite 4 Konttialusten sukupolvet vuodesta 1956 tähän päivään .....</b>	<b>121</b>
	<b>Liite 5 Maailman konttisarjamien käyntifrekvenssit Q1/2006 - Q4/2020. ....</b>	<b>122</b>

<b>Liite 6 Konttirahtien lisämaksuja keväällä 2017 .....</b>	<b>124</b>
<b>Liite 7 Suurimmat tavararyhmät Suomen ulkomaankaupassa v. 2020 (SITC 2) .....</b>	<b>125</b>
<b>Liite 8 Merenkulun rahtimarkkinoiden aikasarjoja: Baltic Dry Index .....</b>	<b>126</b>
<b>Liite 9 Konttiterminaalien pinta-ala suursatamissa vuonna 2019 .....</b>	<b>127</b>
<b>Liite 10 Merenkulun rahtimarkkinoiden aikasarjoja: tankkerit ja LNG .....</b>	<b>128</b>
<b>Liite 11 Incoterms® 2020 toimituslausekkeet .....</b>	<b>129</b>
<b>Liite 12 Konttiliikenne Suomen satamissa vuonna 2020 .....</b>	<b>130</b>
<b>Liite 13 Suomen konttiliikenne 1/2018 – 3/2021, TEU/kk.....</b>	<b>131</b>
<b>Liite 14 Unifeederin Suomen aikataulu välillä 11.5. - 20.6.2021 .....</b>	<b>133</b>
<b>Liite 15 Satama- ja väylämaksuja vuonna 2021; Helsinki, Rauma ja HaminaKotka .....</b>	<b>134</b>
<b>Liite 16 COVID-19:n vaikutuksia suomalaisyritysten toimintaan.....</b>	<b>137</b>



## Lyhenteet ja termit

Termi	Määritelmä
<b>B/L tai BOL</b>	Bill of Lading, ks. konossementti
<b>CEU</b>	Container equivalent unit; konttien vuokrausmarkkinoilla käytetty termi, jolla suhteutetaan eri konttityyppien arvoa keskenään; esim. jos 40' reefer-kontin arvo on 10-kertainen 20' peruskonttiin verrattuna, sen CEU-arvo on 10.
<b>COVID-19</b>	COVID-19- eli ns. koronaviruspandemia
<b>CSC</b>	Convention of Safe Container, kuntoluokaltaan merikelpoinen kontti
<b>DWT (dwt)</b>	Aluksen kuollut paino eli aluksen vesivarastojen, tarvikkeiden, polttoaineen, lastin ja henkilöiden suurin yhteispaino, myös muodossa kantavuus (deadweight tonnage)
<b>Estimate</b>	Estimaatti: rikkoontuneen kontin korjausarvio
<b>EBIT</b>	Käyttökate(prosentti); Earnings before interest and taxes
<b>FAK</b>	Freight All Kinds; termi yleisrahdille, jota käytetään mm. ilmoitettaessa rahdin hinta. Erikoislastien (IMDG- tai ylisuuret lastit) hinnat poikkeavat FAK-hinnoista
<b>FCL</b>	Full container load on lähetys, joka käyttää kontin koko kuljetuskapasiteetin. Tällöin kontissa on yleensä vain yhden lähettäjän rahtia. FCL-kuljetukset voidaan täyttää valmiiksi lähettäjän omissa tiloissa ja toimittaa satamaan suoraan lastattavaksi.
<b>FEU</b>	40' pituista konttia vastaava yksikkö (Forty-foot Equivalent Unit); ks myös TEU
<b>Fintraffic Oy</b>	Valtion täysin omistama ja LVM:n omistajaohjauksessa oleva yhtiö, joka vastaa tie-, rautatie-, lento- ja vesiliikenteen ohjauksesta. 31.12.2020 saakka konsernin nimi oli Traffic Management Finland Oy.
<b>FOT</b>	Incoterms 2020®, Free on truck, vapaasti auton päällä
<b>GT</b>	Gross ton(nage), bruttonni, yksikötön aluksen vetoisuuden suure, vrt. NT
<b>HVK</b>	Huoltovarmuuskeskus on työ- ja elinkeinoministeriön alainen valtion laitos, jonka tehtävänä on huoltovarmuuden turvaaminen.
<b>IICL</b>	Institute of International Container Lessors, laatii ja ylläpitää laajalti käytettyä kunto- ja korjausohjeistusta. Tarkoitettu enimmäkseen kontinvuokraajille ja -myyjille, mutta myös varustamoille.
<b>IMDG</b>	IMOn säädöskokonaisuus yksiköitynä (esim. konteissa tai perävaunuissa) kansainvälisessä meriliikenteessä kuljetettaville ns. vaarallisille aineille. IMDG-koodi sääntelee myös tällaisten yksiköiden säilytystä satama-alueilla.
<b>Incoterms 2020®</b>	Kansainvälisen kauppakamarin julkaisema ja noin 10 vuoden välein päivittämä kokoelma ulkomaankaupassa ja kuljetuksissa käytettäviä toimituslausekkeita.
<b>ITCO</b>	International Tank Container Organisation, säiliökonttitoimijoiden kansainvälinen etujärjestö. Jäsenenä noin 170 alan yritystä, mukana varustamoita, konttileasing-yrityksiä, konttivalmistajia ja muita konttipalvelujen tuottajia
<b>Jatkuvuuden hallinta</b>	Organisaation prosessi, jolla tunnistetaan toimintaan kohdistuvat uhkat ja arvioidaan niiden vaikutukset organisaatiossa ja sen toimijaverkostossa sekä luodaan toimintatapa häiriötilanteiden hallinnalle ja toiminnan jatkuvuudelle

<b>Konossementti</b>	Rahdinantajan ja rahdinkuljettajan välisen merikuljetussopimuksen asiakirja (B/L). Konossementteja tehdään kolme alkuperäiskappaletta, ja se taho, jolla on hallussaan kaikki kolme originaalia on lastin omistaja.
<b>Konsolidointi (lastien)</b>	Eri lähettäjiä lastien yhdistäminen yhteen kuljetusyksikköön (esimerkiksi kontti tai perävaunu) taloudellisuuden ja logistisen tehokkuuden saavuttamiseksi.
<b>Kontin neutralisointi</b>	Aiemman omistajan tunnuksien poisto kontista
<b>LCL</b>	Less than container load: kappaletavaralähetys, joka täyttää vain osan kontin kuljetuskapasiteetista. LCL-lähetykset konsolidoidaan esim. huolitsijan toimesta kokokonteiksi, eli FCL- yksiköiksi
<b>LVM</b>	Liikenne- ja viestintäministeriö
<b>LWB</b>	Liner waybill, merenkulun linjaliikenteessä käytetty (linja)rahtikirja. Toisin kuin konossementti, LWB ei oikeuta lastin omistukseen. Laajasti käytössä ro-ro-liikenteessä ja käytössä myös luotettujen kauppakumppaneiden välisessä säännöllisessä konttiliikenteessä.
<b>MGW</b>	Max Gross Weight, sallittu kokonaispaino kontin oma paino mukaan lukien
<b>North range</b>	Kontinentin pääsatamat erityisesti konttiliikenteessä välillä Zeebrugge – Hampuri; näitä ovat lisäksi mm. Rotterdam, Antwerpen, Bremen/Bremerhaven ja Wilhelmshaven
<b>NT</b>	Net ton(nage), nettonni, yksikötön aluksen vetoisuuden suure, vrt. GT
<b>Payload</b>	(Kontin) suurin sallittu lastin paino
<b>Prefix</b>	Konttitunnisteen kirjaimet (4 kirjainta), esim. OVLU130226-4
<b>Remburssi</b>	Letter of Credit (L/C). Ulkomaankaupassa käytetty vakuusjärjestely, jossa ostajan pankki antaa kirjallisen sitoumuksen kauppahinnan maksamisesta myyjälle.
<b>Riskienhallinta</b>	Järjestelmällinen toiminta, joka sisältää riskianalyysin sekä tarvittavien toimenpiteiden suunnittelun, toteutuksen, seurannan ja korjaavat toimenpiteet.
<b>SCFI</b>	Shanghai Containerized Freight Index, laajasti käytetty konttiliikenteen spot-rahtien indeksi
<b>Tare</b>	Taara, eli kuljetusyksikön tai –pakkauksen oma paino
<b>TEM</b>	Työ- ja elinkeinoministeriö
<b>TEU</b>	20 jalan (20') pituista konttia vastaava yksikkö (Twenty-foot Equivalent Unit); ks myös FEU; käytetään myös konttialuksen kapasiteetin perusyksikkönä
<b>UCIRC</b>	Unified Container Inspection & Repair Criteria, vaihtoehto IICL:lle, varustamoiden suosima konttien tarkastuskriteeristö
<b>USEC</b>	Yhdysvaltain itärannikko (kattaa käytännössä myös Kanadan itärannikon)
<b>USWC</b>	Yhdysvaltain länsirannikko (kattaa käytännössä myös Kanadan länsirannikon)
<b>VNK</b>	Valtioneuvoston kanslia
<b>20', 40'</b>	20 tai 40 jalan pituinen konttiyksikkö

## Esipuhe

Työn toimeksiantajana on Huoltovarmuuskeskus (HVK), jossa vastuuhenkilönä on toiminut varautumispäällikkö Tapio Tourula.

Työn ohjausryhmässä ovat olleet myös varautumispäällikkö Jukka Etelävuori (HVK), johtava asiantuntija Matti Aaltonen (Traficom), erityisasiantuntija Valtteri Laine (Traficom) sekä poolisihteeri Juha Savisaari (HVK/Suomen Varustamot).

Tämä raportti on julkinen ja tarkoitettu ensi sijassa ulkomaankaupan, logistiikan ja erityisesti konttikuljetusten parissa toimiville yrityksille, järjestöille sekä viranomaisille.

Raportti kuvaa konttimarkkinoiden toimintaa ja mekanismeja sekä avaa aihepiirin tietolähteitä varsin yksityiskohtaisesti mutta yleistajuisesti, jonka ansiosta se soveltuu myös sellaisille henkilöille, jotka eivät ennestään merenkulkua tai konttiliikennettä kovin hyvin tunne. Raportilla on toivottavasti käyttöä myös alan opetuksessa ja tutkimuksessa mm. ammattikorkeakouluissa ja yliopistoissa.

Tekijät haluavat kiittää niitä noin 15 alan suomalaista asiantuntijaa, joita työryhmä pääsi haastattelemaan loppukevään ja kesän 2021 aikana. Näiden haastatteluiden merkitys oli erittäin suuri ajankohtaisen ja monipuolisen kokonaiskuvan saamiseksi tästä aiheesta, jota ainakin Suomen osalta on aiemmin selvitetty vain vähän. Konttiliikenne on myös merenkulun osa-alue, jonka tuntemus on useimmiten laajalle yleisölle näkyvämpiä osa-alueita heikompi.

Aineiston hankinnassa tekijät ovat saaneet apua myös lukuisilta muilta koti- ja ulkomaisilta tahoilta. Erityiskiitos kuuluu Traficomien Antti Arkimalle, joka toimitti tätä tarkoitusta varten tekijöiden käyttöön tuoreimmat Suomen satamien aluskäyntitilastot.

Raportin on laatinut kevään ja kesän 2021 aikana logistiikan professori Lauri Ojala, jolla on noin 40 vuoden kokemus merenkulkualan opetuksesta, tutkimuksesta sekä käytännön työtehtävistä niin aluksilla kuin varustamokonttorissa. Työtehtäviin on kuulunut myös työskentely konttiliikenteen operoijana. Tekijäryhmään ovat kuuluneet myös nuoremmat konsultit KTM Alekski Paimander ja tekn. yo Ilona Kairinen logscale oy:stä.

Helsingissä, 7. lokakuuta 2021

Lauri Ojala

Alekski Paimander

Ilona Kairinen

## Tiivistelmä

Tämä selvitys antaa yleiskuvauksen maailman konttiliikennemarkkinoista ja niiden kehityksestä loppukesään 2021 saakka, jossa keskiössä on korona-ajan tilanne erityisesti Suomen-liikenteen osalta. Tausta-aineistona on ollut laaja kansainvälinen markkinainformaatio ja lukuisia alan tuoreita selvityksiä sekä parisen kymmentä alan suomalaistoimijoiden haastattelua.

Konttiliikenteen markkinoita on vuodesta 2020 koetellut ennen kokematon konttien ja konttialuskapasiteetin pula; samalla rahtitasot ovat nousseet erittäin korkeiksi ja aikataulujen luotettavuus on ennätyskellisen huono. Koronan aiheuttamat lastinkäsittelykapasiteetin ongelmat maailman suurissa satamissa yhdistyneenä vuoden 2020 kiinalaisen uudenvuoden tuotantotaukoon laukaisivat kehityksen, jossa iso osa maailman (tyhjistä) konteista päätyi vääriin paikkoihin ja jäi niihin jumiin. Suurten varustamoiden kapasiteettileikkaukset vuoden 2020 keskivaiheilla pahensivat tilannetta lisää. Myös konttien valmistusmäärät jäivät vuonna 2020 pieniksi.

Aiemmin liikenteellisesti sujuva ja erittäin alhaisten rahtitasojen konttiliikenne on suistunut epätasapainoon, josta toipuminen kestää pitkälle vuoteen 2022, ehkä vielä vuoteen 2023. Konttiliikenne on luonteeltaan systeemistä, ja isot markkinahäiriöt missä tahansa päin maailmaa heijastuvat nopeasti kaikille konttikuljetuksia käyttäville toimialoille ja näkyvät pienellä viiveellä 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 konttiliikenteestä 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 kapasiteetista 98 % on ulkomaille rekisteröityä. Avoin ns. common carrier -liikenne on käytännössä kokonaan ulkomaisten tai ulkomaisomisteisten varustamoiden hoidossa. Uusia suomalaisvarustamoita alalle ei ole näköpiirissä.

Suomessa yli 90 % konttiliikenteestä on kolmessa satamassa: HaminaKotka, Helsinki ja Rauma. Kolme suurinta satamaoperaattoria käsittelee yli 90 % Suomen satamien konteista. Asetelmassa, liikenteen rakenteessa tai tuonnin ja viennin tasapainossa ei ole tapahtunut eikä ole näkyvissä merkittäviä muutoksia. 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 %.

Loppukesästä 2021 tuonti Aasiasta ja vienti P-Amerikkaan ovat olleet laivaajille vaikeimmat: suurimmat ongelmat konttien saatavuus ja rahtikapasiteetin saanti. Nämä näkymät heikkenevät loppuvuotta 2021 kohden.

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.

Haastatellut alan toimijat pitivät vakavia huoltovarmuusongelmia epätodennäköisinä myös lähivuosina, vaikka konttimarkkinat pysyisivät vaikeina. Samalla laivaajat ovat pitkälti sopeutuneet nykyiseen markkinatilanteeseen. Tätä on auttanut se, että konttirahlien lähtötaso ennen koronaa oli absoluuttisesti ja tavaran arvoon suhteutettuna erittäin alhainen. Kyky absorboida näinkin suuri kustannusnousu oli siis erittäin hyvä.

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

Suomen tilanne voi kuitenkin vaikeutua 2020-luvun loppua kohden: merkittäväksi ongelmaksi voi nousta jäävähistetun kaluston uusiutuminen. Yli 1/3 Suomen-liikenteen konttituonnistosta on pian yli 20 vuotta vanhaa samalla kun EU:n sisäisen meriliikenteen sääntely tiukentuu erityisesti päästöihin liittyen.

Seuraavan sivun faktaruutuun on koottu keskeisiä alaa ja Suomen-liikennettä koskevia tietoja.

## Konttiliikenteen faktaruutu

### Yleistä taustaa kapasiteetista ja toimijoista

- Noin 35 % maailmankaupan volyymeista ja yli 60 % sen arvosta kuljetetaan konteissa
- V. 2019 konttikuljetuksia n. 225 milj. TEUa, Suomessa n. 1,6 milj. TEU (osuus noin 7 % ml. tyhjä)
- Suurimmat reitit: Aasia–P-Amerikka ja Aasia–Eurooppa, molemmat noin 60 milj. TEU vuodessa
- Seuraavina LatAm, Intra Far East ja Middle East–India, kukin n. 35 milj. TEU vuodessa
- Yhdeksän kymmenestä suurimmasta konttisatamasta on Aasiassa; suurin on Shanghai (44 milj. TEU)
- Standardikontteja nyt noin 45 milj. TEUa, puolet leasing-yrityksillä, vajaa puolet varustamoilla
- V. 2021 konttikaluston TEU-määrä kasvaa noin 5,6 %, vv. 2022–2025 noin 3,4 % vuodessa
- 20 jalan 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 (esim. 45')
- Maailmassa noin 5 000 konttialusta, joiden yhteenlaskettu kapasiteetti noin 52 milj. TEU
- Maailmassa n. 330 jäävahvistettua konttialusta (kaikki alle 3 600 TEU); 1/3 Suomen-liikenteessä
- Suurimmat konttialukset noin 24 000 TEU, Suomen-liikenteen tyyppillinen koko noin 1 000 TEU
- Maailman 10 suurimman varustamon markkinaosuus yli 75 % ja kolmen suurimman noin 50 %
- Valtameriliikenteen kapasiteetista yli 80 % järjestynyt kolmeen suurvarustamojen allianssiin
- Kontinkäsittely satamissa keskittynyt: maailman 7:n suurimman operaattorin osuus yli 70 %
- **Suomen-liikenteessä noin 10 varustamo**; näiden aluksista kolme (alle 3 %) Suomen rekisterissä
- **Suomen konttiliikenteestä yli 90 % kolmessa satamassa**: HaminaKotka, Helsinki ja 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 per 17.8.2021
- 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
- Rahtitasot jatkaneet nousuaan elokuussa erityisesti Aasia–Eurooppa ja Aasia–P-Amerikka-reiteillä
- Elokuussa 2021 spot-viiterahdit Aasia-Eurooppa USD 15 000/FEU, Eurooppa-Aasia USD 2 100/FEU
- Viiterahtien päälle tulevat lisämaksut nostavat rahtikustannusta 500 – 10 000+ euroa/yksikkö
- Kesällä 2021 pääreittien sopimusrahdit noin 1/3 spot-rahtien tasosta, sopimukset yleensä 1-vuotisia
- Tuonti Aasiasta, vienti P-Amerikkaan vaikeimmat → konttisaatavuus ongelma no. 1
- Rahtikapasiteetin saanti pääreiteille 2. suurin ongelma; näkymät heikkenevät sykyä kohden
- Kokonaiskuljetusaika aluksilla Aasia–Eurooppa molempiin suuntiin elokuussa jopa 10+ viikkoa
- Kokonaistilanne vaikeutuu loppuvuoteen 2021, tasapaino löytynee Q2/2022 tai vasta 2023
- **Suomen ulkomaankaupan arvosta noin 15 % kulkee konteissa**; merkitys suuri erityisesti viennissä
  - *Metsäteollisuuden ulkoviennin (pl. EU) konttivolyyymi ja arvo ylivoimaisesti suurin (2,7 mrd. €)*
  - *Ulkotuonnissa (pl. EU) tuotekirjo laaja; suurin ryhmä "Malmi ja metalliromu" (1,1 mrd. €)*
- Suomeen tuoduista konttiyksiköistä yli puolet tyhjiä; lähtevistä alle 1/5 (tyhjiä yht. yli 1/3)
- Lähiliikenteen osuus Suomen tonneista hieman 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. euroa
- Konttimarkkinoiden nykytilanteella ei ole ollut 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 hyvä*
- Tilanne voi vaikeutua; 2025–2030 ongelmaksi voi nousta jäävahvistetun kaluston uusiutuminen
- Vakavat huoltovarmuusongelmat epätodennäköisiä, vaikka konttimarkkinat pysyisivät vaikeina
- Laivaajilta ja konttiliikenteen toimijoilta (erittäin) hyvä arvosana korona-ajan viranomaistoimille

# 1 Selvityksen tarkoitus, rajaukset ja tiedonkeruu

## 1.1 Selvityksen tarkoitus

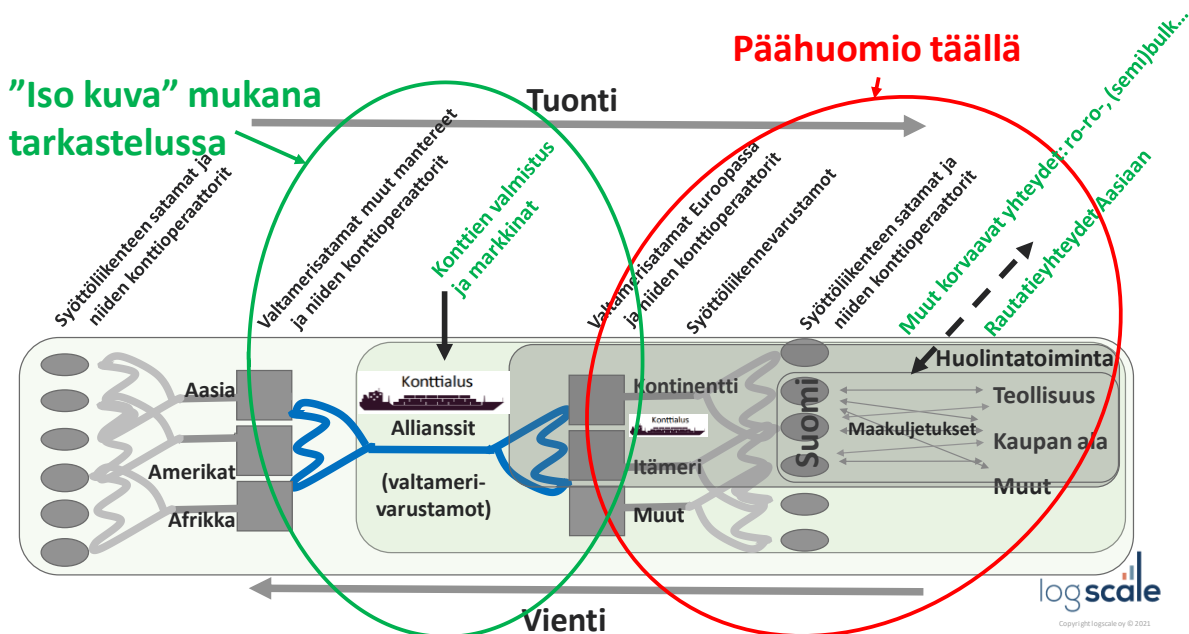
Selvityksen tavoitteena on dokumentoida tämänhetkinen tilannekuva sekä antaa vastauksia ja tietoa seuraaviin konttiliikenteen ajankohtaisiin kysymyksiin:

1. Mikä on kansainvälisen konttiliikenteen tämänhetkinen tilanne, ja miten tähän on päädytty?
2. Mikä on tämänhetkinen Suomen ulkomaankaupan konttikuljetusten tilanne?
3. Miten tämänhetkinen tilanne vaikuttaa teollisuuden ja muiden laivaaajien toimintaan?
4. Miten tilanne tästä kehittyy eteenpäin, globaalisti ja Suomen osalta?
5. Onko tilanteella nyt tai jatkossa merkittäviä huoltovarmuusvaikutuksia?
6. Mitä tilanteesta voidaan oppia ennen mahdollista seuraavaa konttikuljetusten kriisiä?

Raportti pyrkii lisäämään tietoa konttikuljetusten merkityksestä Suomen ulkomaankaupassa yleensä sekä erityisesti globaalin konttikuljetusjärjestelmän häiriöiden vaikutuksista Suomelle.

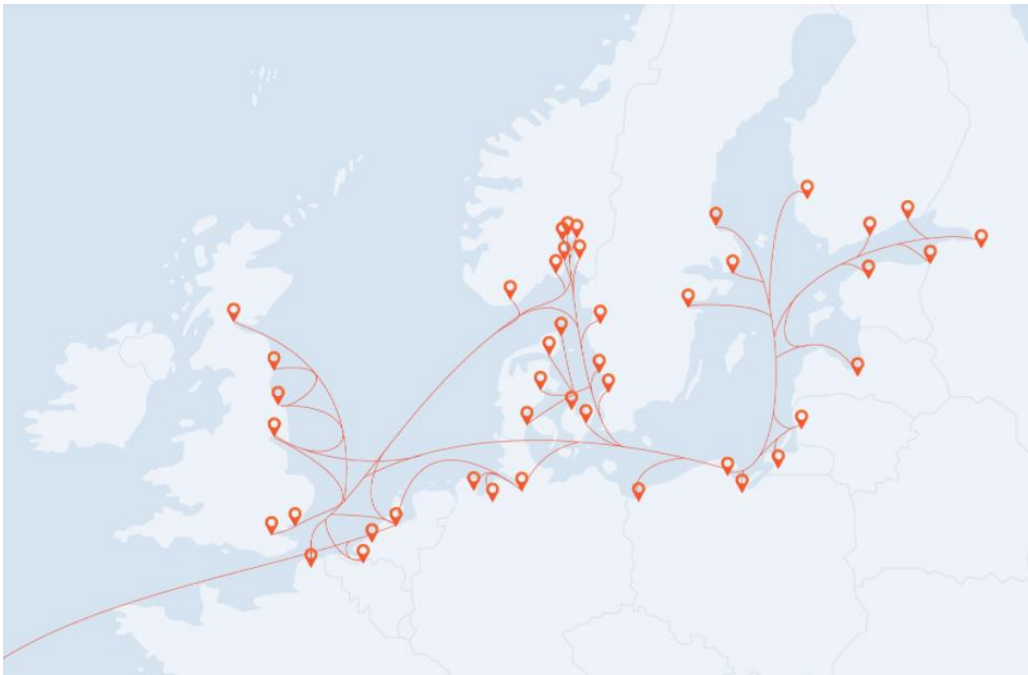
## 1.2 Tarkasteltava kokonaisuus

Selvitys käsittelee konttimarkkinoita ja sen toimintaympäristöä varsin laajasti. Se toimii alan ajantasaisena analyysinä ja aihepiiriin hakuteoksena myös niille, joille konttimarkkinoiden toiminta ei aiemmin ole kovin tuttua (Kuvio 1). Ajallisesti työ painottuu vuosiin 2020–2021, mutta useita mm. rahtimarkkinoiden kuvaajia on esitetty pitempinä aikasarjoina. Viimeisimmät markkinatilanteen päivitykset ovat syyskuulta 2021.



Kuvio 1 Selvityksessä tarkasteltavan kokonaisuuden havainnollistus

Tarkastelun painopiste on Suomen konttiliikennemarkkinoissa (Kuvio 1 ja Kuvio 2). Tämän lisäksi maailmanlaajuisen konttiliikenteen rakennetta, toimintaa ja markkinatilannetta on kuvattu melko perusteellisesti aina alkusyksyyn 2021 saakka.



Kuvio 2 Esimerkinä syöttöliikennettä harjoittavan konttivarustamo Unifeederin säännöllisen linjaliikenteen reittiverkosto Itä- ja Pohjanmeren alueella vuonna 2021. Kuvan liikenne koostuu yli 20:stä eri reitistä, joilla liikennöi useita kymmeniä eri aluksia. (Lähde: [UNIFEDER](#))

Työ on jäsenlly seuraavan sisältöisiin pää- ja alalukuihin, joista luvut 2 ja 3 käsittelevät konttiliikennettä yleisesti ja luvut 4–8 keskittyvät Suomeen:

- **Luku 1: Johdanto**
- **Luku 2: Maailman konttikuljetusmarkkinoiden yleiskuvaus**
  - Konttialukset ja –tonnisto
  - Konttikalusto
  - Konttiliikenteen kehitys
  - Keskeiset varustamot ja näiden allianssit
  - Konttiliikenteen rahtimarkkinat ja niiden kehitys syksyyn 2021
  - Konttiliikenteen CO<sub>2</sub>-päästöt
- **Luku 3: Maailman konttiliikenteen muiden toimijoiden yleiskuvaus**
  - Satamaoperointi ja konttiterminaalit
  - Satamanpidon rooli, ml. satamien takamaan kuljetukset
  - Huolinta- ja logistiikkayritysten rooli
  - Konttien leasing-markkinat ja valmistus
  - Laivaajien neuvotteluvoima ja viranomaisvalvojen rooli
- **Luku 4: Suomea palvelevan konttiliikenteen markkinoiden nykytilanne**
  - Jäsentely noudattelee Luvun 2 rakennetta soveltuvien osin
- **Luku 5: Suomen konttiliikenteen muut keskeiset toimijat**
  - Jäsentely noudattelee Luvun 3 rakennetta soveltuvien osin
- **Luku 6: Suomea palvelevan konttiliikenteen tulevaisuuden näkymät**
- **Luku 7: Selvityksessä esiin nousseita huomioita toimijaryhmittäin**
- **Luku 8: Johtopäätökset**

### 1.3 Rajaukset

Työ painottuu erityisesti konttiliikenteen sekä satamatoimintojen kuvaukseen ja näiden markkinoiden toimintaan. Kuten yllä todettiin, tarkastelu on jaettu kahteen pääosaan:

- 1) kansainväliset konttiliikenteen ja satamatoimintojen markkinat (luvut 2. ja 3.)
- 2) Suomen konttiliikenteen ja satamatoimintojen markkinat (luvut 4.-8.)

Ajallisesti yllä mainittuja markkinoita tarkastellaan erityisesti vuosina 2018-2021. Joissain tapauksissa, kuten merenkulun rahtitasojen osalta, on käytetty pidempiä aikasarjoja taustoittamaan tilannetta. Viimeisimmät asiapäivitykset ovat syyskuun lopulta 2021.

Tarkastelun ulkopuolelle on jätetty eräitä konttiliikenteeseen ja markkinoiden toimintaan kuuluvia osa-alueita, sillä niiden yksityiskohtaisempi tarkastelu ei olisi mainittavasti lisännyt ymmärrystä nyt kohteena olleesta kokonaisuudesta. Tarkastelun ulkopuolelle on rajattu muun muassa seuraavat teemat, vaikka joitakin näistä on tekstissä kursorisesti sivuttukin:

- Alustekniset ratkaisut, ml. konetyypit, käyttövoimat ja päästöjen vähentämisen teknologiat
- Konttiliikenteen merenkululliset eli alusten navigointiin liittyvät kysymykset
- Konttiliikenteen lastinkäsittelyteknologiat ja –prosessit sekä näiden kehittyminen
- (Kontti)alusten miehitykseen ja henkilöstön koulutukseen liittyvät kysymykset
- Konttiliikenteen ja satamatoimintojen turvallisuuskysymykset (safety & security)<sup>1</sup>
- Muiden kuin Suomeen liikennöineiden konttialusten rekisterivaltioiden jakauma
- Merenkulun ja satamatoimintojen rahoitus- ja vakuutusmarkkinat
- Konttiliikenteeseen liittyvät meri- ja kuljetusoikeudelliset kysymykset
- Konttiliikenteeseen ja satamatoimintoihin liittyvien viranomaisten ja näiden tehtävien kuvaus

Tässä yhteydessä on syytä mainita, että vaikka Suomen osuus maailman konttiliikennemarkkinoista mitataan promilleissa, ovat suomalaisyritykset esimerkiksi konttiliikenteen lastinkäsittelyteknologioissa (mm. kohta yhdistyvät Cargotec ja Konecranes) sekä alusten varustelussa ja operoinnissa (mm. Wärtsilä) maailman johtavien toimijoiden joukossa. Laajempi kuvaus Suomen meriklusterista on esimerkiksi Karvonen ym. 2016 ja lisää taustamateriaalia löytyy myös [täältä](#).

### 1.4 Keskeiset tietolähteet

Tiedonkeruu on toteutettu yhdistämällä viimeisimpiä saatavilla olevia tietolähteitä niin Suomesta kuin kansainvälisesti. Keskeistä markkinainformaatiota on saatu noin 15 asiantuntijahaastattelun kautta, joissa alan tärkeimmät toimijaryhmät on käyty läpi.

---

<sup>1</sup> Esimerkiksi ISPS, eli International Ship & Port Facility Security Code. Kansainvälisen merenkulujärjestö IMO:n 1.7.2004 voimaan astunut ISPS-koodi on alusten ja satamien kansainvälinen turvasäännöstö, jonka tarkoitus on parantaa merenkulun turvatoimia ennalta ehkäisemällä ja suojaamalla laittomien tahallisten tekojen uhalta, kuten terrorismi, merirosvous ja muu vastaava rikollisuus. ISPS:n on myös tarkoitus estää satamaan tai alukseen pääsy sellaisilta lasteilta, materiaaleilta tai ihmisiltä, joiden katsotaan aiheuttavan vaaraa itse satamalle ja/tai alukselle, sen miehistölle tai matkustajille. Tavoitteena on parantaa satama- ja alusturvallisuutta nimenomaan laittomia ja tahallisia tekoja vastaan, eli ISPS kohdistuu turvallisuus-termin ”safety”- ja ”security”-osista jälkimmäiseen, eli ns. ”kovaan turvallisuuteen”.



<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Feeder- varustamot</li> <li>2. Suomen konttioperaattorit</li> <li>3. Suomen konttisatamat</li> <li>4. Huolitsijat konttiliikenteessä</li> <li>5. Aasian rautatieyhteys/huolitsija</li> <li>6. Tuojat</li> <li>7. Viejät</li> <li>8. Konttien välittäjät</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haastattelut ja muu saatavilla oleva materiaali</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Tilastot, mm.:  - Tilastokeskus  - Tulli  - Traficom </div>
<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Valtameriliikenteen varustamot</li> <li>10. Valtamerisatamien operointi</li> <li>11. Konttien valmistus ja markkinat</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Markkinakatsaukset, (osa)vuosiraportit, tutkimus, kv-yhteistyö</li> </ul>	

**Kuvio 3 Selvityksessä käytettyjen keskeisten tietolähteiden havainnollistus**

Suomen konttiliikenteen tilastot ovat olleet tärkeä tietolähde tässä selvityksessä. Näiden käyttö ei kuitenkaan ole aivan suoraviivaista, sillä tilastoyksikköjen ja eri tilastojen kattaman liikenteen välillä on merkittäviä eroja. Näitä on avattu tarkemmin seuraavassa luvussa.

## 1.5 Suomen konttiliikennetilastoinnin rakenne

Tämä pääluke esittelee Suomen konttiliikenteen kehitystä ja rakennetta saatavissa olevien Tullin (ulko)kauppatilastoinnin ja Tilastokeskuksen kuljetustilastojen pohjalta. Molemmat perustuvat PortNet-järjestelmän tietoihin, jonka pääkäyttäjä on Tulli. Tullin tilastot löytyvät sen Uljas-tietokannasta. Tilastokeskus saa Ulkomaan meriliikennetilaston tuottamista varten tarvitsemansa tiedot Portnet-järjestelmästä Liikenne- ja viestintävirasto Traficomien kautta. Myös satamat julkaisevat vaihtelevalla tarkkuudella ja jaottelulla omia tilastojaan; niiden taso on yleensä varsin aggregoitu.

Kummankin tilaston kattavuus, tarkkuus ja ajantasaisuus ovat erittäin hyvät, joskin niiden tilastoyksiköt ja kohdennus eroavat toisistaan. Kuten tämän luvun lopussa esitetään, Tilastokeskuksen ja satamien konttitilastoinnissa on jonkin verran eroa. Tilastojen väliset erot on hyvä tunnistaa, jotta niiden antamaa tietoa voi käsitellä oikein.

Oleellisin ero Tullin ja Tilastokeskuksen välillä on se, että Tilastokeskuksen tiedot koskevat **koko ulkomaan meriliikenteen** määrää (tonnit, yksiköt ja TEUt ml. kauttakulku- eli transitoliikenne), kun taas Tulli ilmoittaa (kontti)liikenteen **ulkokaupan** tavarantoiminnan määrän tonneina ja arvon euroina. Tullin luvut eivät sisällä EU:n sisäkauppaa.

**Kotimaan konttiliikennettä ei tilastoida erikseen, joten se on rajattu tämän työn ulkopuolelle.** Suomalaisten satamien välillä oleva konttiliikenne on lähinnä tyhjien yksikköjen siirtolaivauksia. Vain Rauman Satama on ilmoittanut lukuja kotimaan konttiliikenteestä; vuonna 2019 näitä oli 177 TEU vuonna 2020 yhteensä 607 TEU, joten kokonaismäärä on arviolta joitakin tuhansia yksiköitä vuodessa.

Tilastokeskuksen liikennetilastossa **koko vienti ja tuonti** ilmoitetaan joko kuljetuksen lähtö- tai saapumismaan mukaan.

Tulli tilastoi **ulkokauppaa**, eli kauppaa EU:n ulkopuolisten maiden kanssa. Tilastossa vienti ilmoitetaan määrämaittain (ei siis esim. välilaivauksen maan mukaan) ja tuonti joko alkuperä- tai lähetysmaittain. Jälkimmäinen tarkoittaa maata, josta kuljetus on ilmoitettu lähteneeksi.

**Taulukko 1** Tilastokeskuksen ja Tullin konttiliikennetilastoinnin taustamuuttajat ja tilastoyksiköt. Keltaisella merkityt kohdat tarkoittavat tilastotietoja, joita vertailemalla voi arvioida EU:n sisäkaupan osuutta koko konttiliikenteestä.

	Taustamuuttajat								Koko liikenne			Ulkokauppa (ei EU)		
	Satamittain tai rajan- ylityspaikoittain	Kuukausittain	Tavararyhmittäin	Tuonti	Vienti	Lastatut kontit	Tyhjät kontit	Transitoliikenne	Tonnia	Yksiköiden määrä	TEU-määrä	Tonnia	Tavaran arvo	Yksiköiden määrä
Tilastokeskus, koko konttiliikenne	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			
Tulli, ulkokauppa konteissa		X	X	X	X							X	X	
Tulli, ulkokaupan rajaliikenne (kontit)	X	X		X	X	X	X							X

Konttitilastoinnissa Tulli ilmoittaa **ulkokaupan** viennin määrämättäin EU:n ulkopuolelle (ei siis esim. väliläivauksen maan mukaan) ja tuonnin EU:n ulkopuolella sijaitsevien lähetysmaiden mukaan. Konttitilastossa lähetysmaa ei termistään huolimatta tarkoita maata, josta viimeisin kuljetus on todellisuudessa alkanut, vaan EU:n ulkopuolista maata, josta kuljetus (alun perin) on alkanut.

**EU:n sisäkauppana tapahtuvaa konttiliikennettä ei tilastoida erikseen**, mutta tilastoja yhdistämällä on mahdollista arvioida sen kokonaismäärä tonneissa ja **konttiyksiköissä**, ei kuitenkaan suoraan TEUissa, tavaran arvon ja/tai tavararyhmän mukaan.

Tämän vuoksi EU:n sisäkaupan konttiliikenteen volyymit on laskettu Tilastokeskuksen ja Tullin tilastojen erotuksena. Nämä tilastoyksiköt on merkitty oheiseen taulukkoon keltaisella. (Taulukko 1)

Tilastolukuja on verrattu myös satamien ilmoittamiin konttiliikenteen tilastoihin. Vain Helsingin Satama tilastoi erikseen lastattujen ja tyhjien konttien liikenteen, joten satamien luvuista ei suoraan voi varmentaa tyhjien osuutta tai lukumäärää koko maan osalta.

Helsingin Sataman ja HaminaKotkan ilmoittamien sekä Tilastokeskuksen satamakohtaisten konttiliikennetilastojen TEU-yksiköiden välillä on myös jonkin verran eroja. Rauman sataman ilmoittamat TEU-luvut vuosina 2019–2020 olivat identtiset Tilastokeskuksen kanssa.

Vuosina 2019–2020 HaminaKotkan ilmoittama TEU-yksiköiden kokonaismäärä oli vuonna 2020 noin 1 100 TEU (+0,2 %) Tilastokeskuksen lukua suurempi, mutta vuoden 2019 vastaava luku noin 8 000 TEUa pienempi (-1,2 %). Helsingin Sataman ilmoittamat konttiliikenteen TEU-kokonaisluvut olivat vuosina 2019–2020 noin 1,2 %–1,5 % suuremmat kuin Tilastokeskuksen vastaavat luvut.

Satamien ja Tilastokeskuksen tilastojen tulisikin jatkossa vastata paremmin toisiaan.

## 2 Konttikuljetusmarkkinoiden yleiskuvaus

### 2.1 Johdanto

Konttiliikenteellä on keskeinen ja kasvava merkitys maailmankaupassa: noin 35 % maailmankaupan volyymeista ja yli 60 % sen arvosta kuljetetaan konteissa (Maailmanpankki 2021).

Vuonna 2020 maailman konttimerenkulussa kuljetettiin noin 225 miljoonaa TEU-yksikköä eli 20 jalan pituista konttia vastaavaa yksikköä. Vuonna 1997 luku oli noin 50 miljoonaa ja vuonna 2017 noin 150 miljoonaa (UNCTAD 2017)<sup>2</sup>. Standardikonttien yleisimmät pituudet ovat 20 (TEU) ja 40 jalkaa (FEU).

Uusia jopa yli 20 000 TEUn konttialuksia on tullut valtameriliikenteeseen jatkuvasti lisää. Vuosina 2013–2015 maailman yhteenlaskettu alusten TEU-kapasiteetti kasvoi 6–8 % vuodessa mutta alle 2 % vuonna 2016. Vuosina 2017 ja 2018 kapasiteetti kasvoi noin 4 % vuodessa (BIMCO 2018, ITF 2018)

Maailman suurin konttivarustamo on tanskalainen APM-Maersk noin 4,2 miljoonan TEUn aluskapasiteetillaan elokuussa 2021. Seuraavaksi suurimmat ovat Sveitsiin rekisteröity MSC (4,1 milj. TEU), ranskalainen CMA CGM (3,0 milj. TEU), kiinalainen COSCO (3,0 milj. TEU) ja saksalainen Hapag-Lloyd (1,8 milj. TEU). Vuonna 2016 suuri eteläkorealainen Hanjin meni konkurssiin, ja vuonna 2017 Maersk osti saksalaisen Hamburg Süd -varustamon (Liite 1). Konttiliikenne vaatii alusten lisäksi merkittävät investoinnit myös satamaterminaaleihin, konttinostureihin ja muihin konttien käsittelylaitteisiin. Varsinkin valtamerivarustamoilla on erittäin suuret maaorganisaatiot, joissa työskentelee huomattavasti enemmän henkilöstöä kuin aluksilla.

Maailmanlaajuisessa konttiliikenteessä suurilla logistiikkapalveluyrityksillä – kuten sveitsiläinen Kuehne & Nagel ja saksalaiset DB Schenker sekä DHL – on merkittävä rooli lastitilan välityksessä loppuasiakkaille. Vaikka APM-Maersk on maailman suurin kontteja kuljettava varustamo, Kuehne & Nagel välitti vuonna 2018 enemmän konttikapasiteettia vienti- ja tuontiyrityksille sekä muille logistiikkayrityksille kuin mitä APM-Maersk kontteja kuljetti.

Liiketoiminnan pääomavaltaisuus sekä toiminnan suuret mittakaavaedut ovat johtaneet alan huomattavaan keskittymiseen. Tämä kehitys tulee todennäköisesti jatkumaan sekä yritysostojen että mahdollisesti konkurssien kautta niin konttiliikenteessä kuin konttiterminaalien operoinnissa.

Kehitys on ajanut suurimmat konttivarustamot etsimään yhteistyömuotoja, jotka mahdollistavat kapasiteetin keskittämisen ja hinnoittelun hallinnan mutta jotka samalla täyttävät Yhdysvaltain, EU:n ja Kiinan kilpailuviranomaisten kartellit kieltävät ehdot. Tämän seurauksena huhtikuussa 2017 aloitti kolme yhteenliittymää eli allianssia, jotka yhdessä hallitsevat lähes 75 % koko maailman konttiliikenteen markkinoista ja noin 90 % mannertenvälisestä konttiliikenteen aluskapasiteetista.

---

<sup>2</sup> Eri tilastoissa luvut voivat tilastoperusteiden eroista johtuen vaihdella paljonkin. Kun yksi aluksella kuljetettu kontti kirjautuu merikuljetustilastoon (yleensä) satamien A ja B välillä vain kerran, sama kontti kirjautuu sekä lastaus- että purkusataman tilastoihin – ja syöttöliikenteen väliläivaussatamissa vieläpä kahteen kertaan. Luotettavaa tilastoa ns. ISO-standardin mukaisten konttien lukumäärästä ei ole, mutta tuoreimpien arvioiden mukaan eri kokoisia ISO-merikontteja lienee hieman alle 30 miljoonaa kappaletta (yksikköä). Näiden kokonaiskapasiteetti on arviolta 45 milj. TEU, sillä valtaosa konteista on 40 jalan pituisia (FEU).

Allianssien aloitettua toimintansa huhtikuussa 2017 näiden merkittävä markkinavoima on näkynyt rahtimarkkinoilla kaikkialla maailmassa koronapandemian myötä vuoden 2020 loppupuolelta alkaen.

Konttirahtimarkkinoiden nykyinen epätasapaino eli maailmanlaajuinen pula konteista ja konttialuskapasiteetista ei kuitenkaan ole isojen valtamerivarustamoiden aiheuttama, vaikka ne ovatkin hyötäneet tilanteesta taloudellisesti erittäin paljon nostaessaan rahtitasoja ennätystasolle. Suurimmat ongelmat vuodesta 2020 ovatkin olleet satamien läpäisykyvyssä ja lastinkäsittelypalveluiden saatavuudessa sekä siinä, että tyhjien konttien saatavuudessa tärkeimmille vientialueille on ollut ennen näkemätön vaikeaa.

Vuodesta 2009 aina loppuvuoteen 2020 konttiliikenteen rahtitasot pysyttelivät erittäin alhaalla samalla kun palvelujen kapasiteetti, kattavuus ja aikataulujen luotettavuus olivat erittäin hyvät. Tämä tarkoittaa sitä, että konttivarustamot eivät tuona aikana pystyneet käyttämään merkittävää markkinavoimaansa nostaakseen rahtitasoja nyt nähdyllä tavalla.

## 2.2 Konttiliikenteen mekanismit

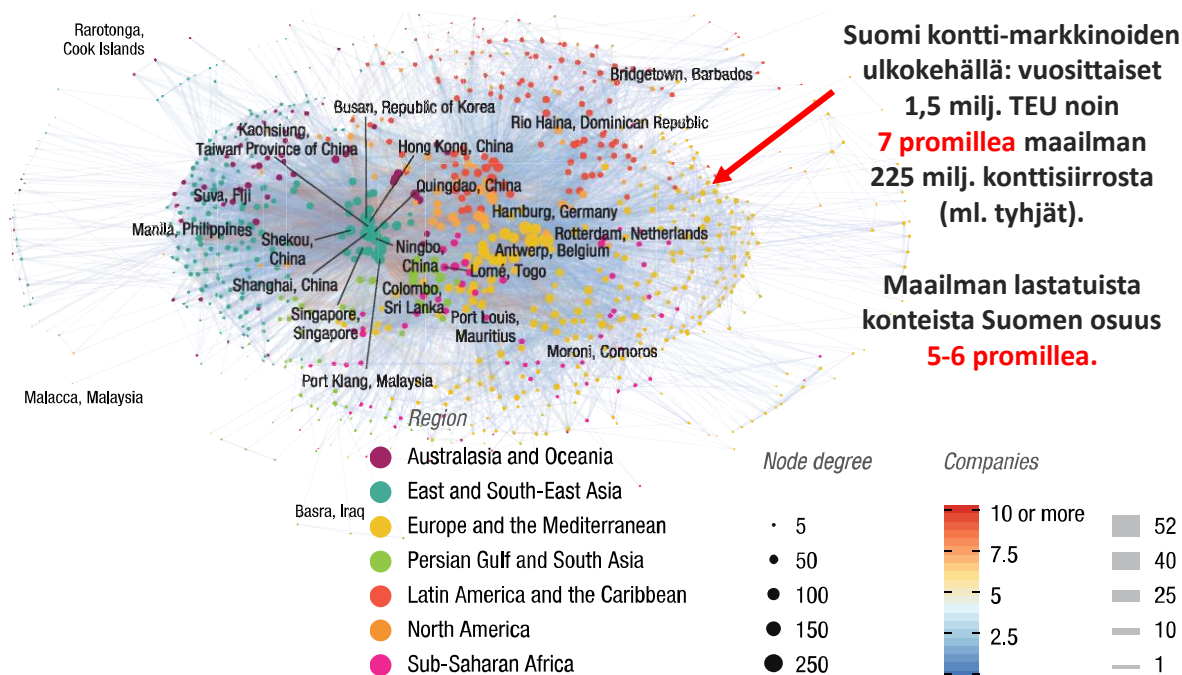
Merikuljetusten yleinen toimintamalli on hakurahtiliikenne, jossa kuljetukset tapahtuvat satamien välillä ilman säännönmukaista aikataulua. Hakurahtina kulkevat usein esimerkiksi kuivat ja nestemäiset irtolastit (mm. mineraalit, viljat, kemikaalit, polttoaineet).

Konttiliikenne on linjaliikennettä (eng. liner shipping), jossa aluksilla on ennalta määritetyt reitit, joilla ne pyrkivät kulkemaan tiettyjen satamien kautta ennakkoon ilmoitettujen aikataulujen mukaan. Aikataulut määräytyvät reitistä tai linjasta riippuen. Viikkaimmilla reiteillä lähdöt voivat olla hyvin tarkkoja (kellonajan mukaan) kun taas osalla reiteistä aikataulut voivat olla viitteellisempiä. (esimerkiksi joka toinen viikko). Syöttö- eli ns. feeder-liikenne palvelee valtameriliikenteen pääsatamia pienemmillä konttilaivoilla, joiden lähdöt ovat usein valtameriliikenteen reittejä tiheämpiä.

Suomen konttiliikenteestä noin 80 % on syöttöliikennettä eli Suomessa käyvät alukset ”syöttävät” lastia Itämereltä Euroopan eli ”Kontinentin” valtamerisatamiin kuten esimerkiksi Hampuriin, Antwerpeniin tai Rotterdamiin. Nämä alukset myös tuovat tyhjiä kontteja reittinsä varrelta Suomeen, sillä konttituonnin lastimäärät ovat huomattavasti vieniä pienemmät. Noin 20 % Suomen konttiliikenteestä on lähiliikennettä (ns. shortsea shipping) Itämeren, Pohjanmeren ja pieneltä osin myös Välimeren alueella. Tämä liikenne ei ole suoraan kytkeytynyt valtameriliikenteeseen.

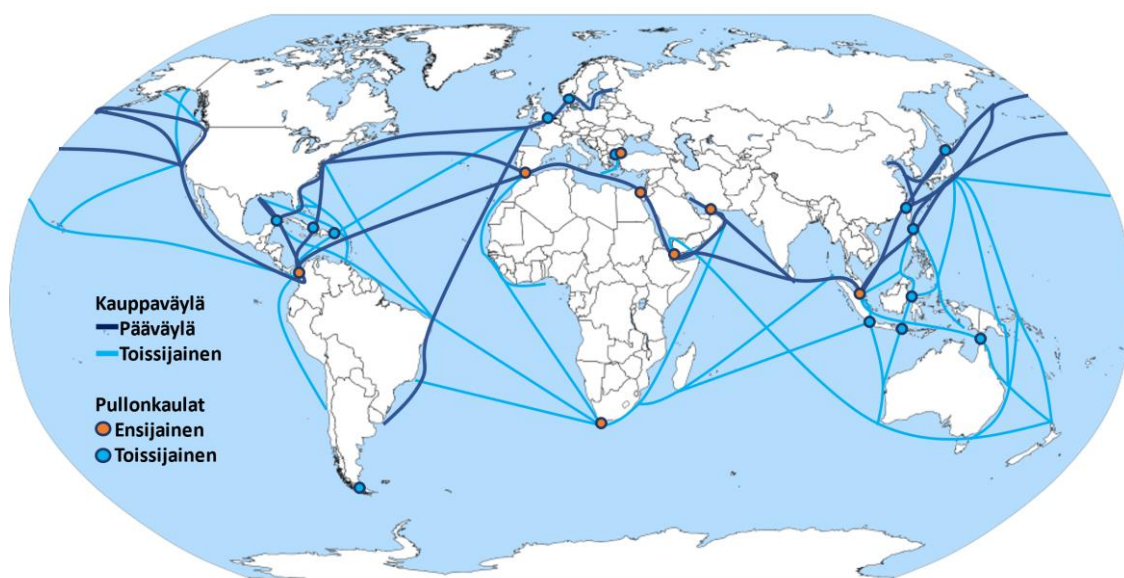
Linjaliikenne muodostaa globaalin toisiinsa kytkeytyneen aikataulutetun kuljetusverkoston, jonka tiheys ja keskinäisriippuvuus on erittäin suuri (Kuvio 4). Tämän systeemin eri osien ja toimijoiden välillä on vahva keskinäisriippuvuus, ja sujuva toiminta edellyttää hyvää koordinaatiota näiden välillä. Laivojen liikennöinnin lisäksi on huomioitava mm. sisämaan logistiset operaatiot, satamien kapasiteetti, käytettävissä oleva kontti- ja käsittelykalusto sekä satamien omat aikataulut. Käsillä oleva konttikriisi on osoittanut valitettavan selvästi, että konttiliikenteessä ”kaikki riippuu kaikesta”: isot häiriöt jossain päin maailmaa heijastuvat nopeasti koko järjestelmään.

Toimitusketjujen hallinnassa on laajasti ollut käytössä toimintamalli, jossa kuljetusverkoston tehokkuus on pyritty maksimoimaan ja varastotasot sekä erilaiset bufferit minimoimaan. Sujuvasti toiminut maailmanlaajuinen konttiliikenne on ollut keskeinen tämän toimintamallin mahdollistaja. Samalla tämä toimintamalli on osaltaan kasvattanut koko maailmantalouden häiriöherkkyyttä.



**Kuvio 4** Linjaliikenteen muodostama konttisiirtojen välinen maailmanlaajuinen verkosto kesällä 2020 sekä Suomen sijainti siinä. Lähde: UNCTAD

Merenkulun pääväylät kiertävät maapalloa länsi-itäsuuntaisesti (Kuvio 5). Nämä reitit muodostavat kustannustehokkaan kuljetusverkoston rungon, jonka ympärille kaupallinen merenkulku on muovautunut. Keskeisimpiä pullonkauloja ovat Panaman ja Suezin kanavat sekä Malakansalmi Malesiaan kuuluvan Malakan niemimaan ja Indonesiaan kuuluvan Sumatran saaren välissä.



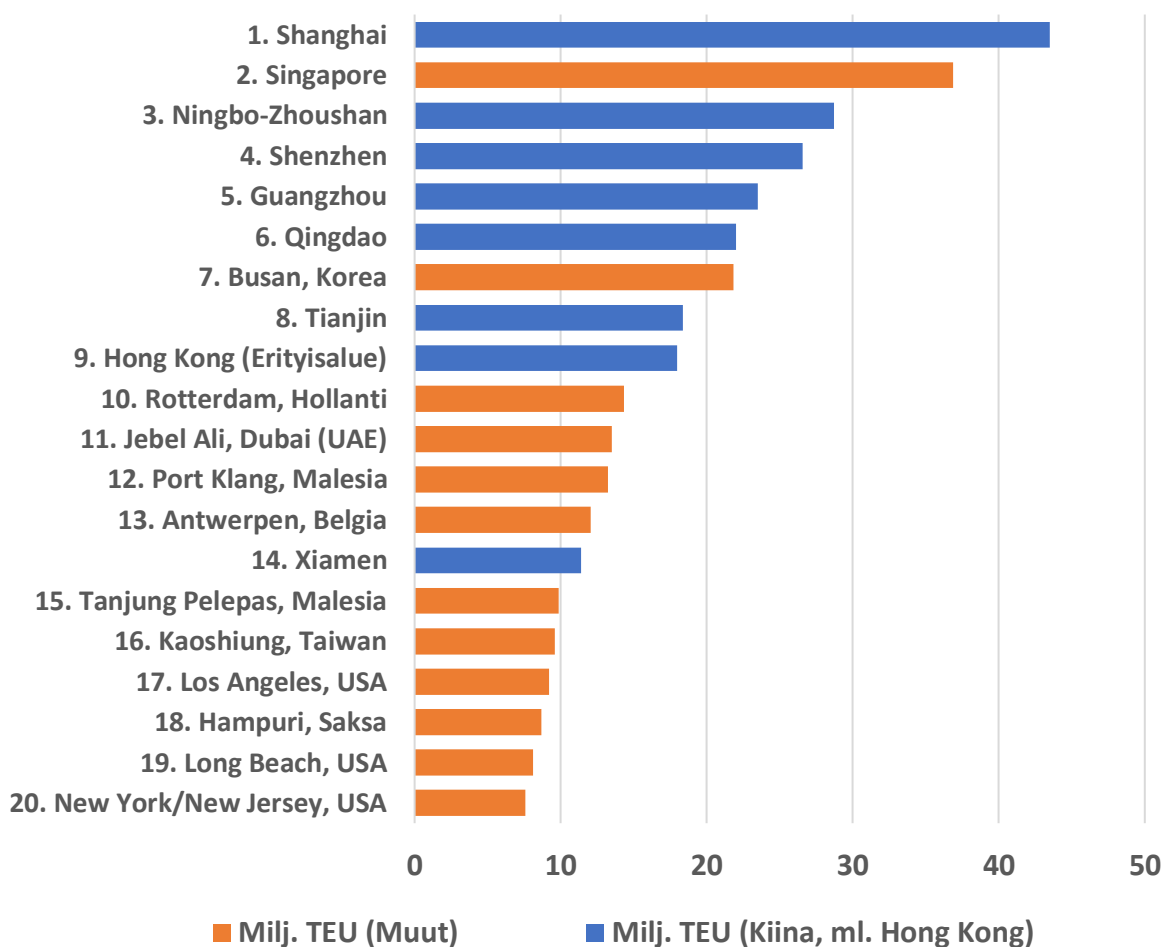
**Kuvio 5** Merenkulun tärkeimmät globaalit kauppaväylät ja niiden luontaiset pullonkaulakohdat. Mukaillen Rodriguez J-P (2020).

Häiriöt näissä pullonkauloissa voivat aiheuttaa merkittäviä lisäkustannuksia ja kuljetusaikojen pidentymisiä kauppareiteille. Tuore esimerkki tästä on maaliskuussa 2021 Evergreen-varustamon operoiman MS Ever Given -konttilaivan juuttuminen Suezin kanavaan noin viikoksi.

## 2.3 Maailman ja Euroopan suurimmat konttisarajat

Shanghain satama oli maailman suurin konttisaraja vuonna 2020, jolloin se käsitteli 43,5 miljoonaa TEUa; toiseksi vilkkain oli Singapore (36,9 milj. TEU). Yhdeksän kymmenestä maailman vilkkaimmasta konttisarajasta sijaitsee Aasiassa, ja näistä seitsemän on Kiinassa (ml. Hong Kong) (Kuvio 6).

Euroopan suurimmat konttisarajat ovat Rotterdam (maailman sijaluku 10.), Antwerpen (13) ja Hampuri (18.). Yhdysvalloissa Los Angelesin (17.) ja Long Beachin (18.) satamapari muodostaa maan suurimman konttisarajien keskittymän; New York/New Jersey satama oli 20. suurin vuonna 2020.



**Kuvio 6 Maailman suurimmat konttisarajat vuonna 2020 niiden käsittelemän liikenteen mukaan, yksikkönä miljoonaa TEU. Lähde: World Shipping Council**

Muita maailman keskeisiä konttisarajia ovat Etelä-Korean Busan (8.), Arabiemiraattien Dubaissa sijaitseva Port of Jebel Ali (11.), malesialaiset Port Klang (12.) ja Tanjung Pelapas (15.) sekä Taiwanissa sijaitseva Kaoshiung (16.). (Konttisarajien sijainti maailmankartalla, ks. Liite 2.)

50 suurimman joukossa eurooppalaisia satamia ovat lisäksi Kreikan Piraeus (28.; 5,5 milj. TEU), espanjalaiset Valencia (30.; 5,4 milj. TEU) ja Algericas (34.; 5,1 milj. TEU) sekä Bremen/Bremerhaven (36., 4,9 milj. TEU). Euroopan konttisarajakeskittymien maantieteellinen jakauma, ks. Liite 3.

Suursatamien volyymeja kuvaa se, että esimerkiksi Shanghain satama käsittelee koko Suomen konttisarajien vastaavan määrän alle kahdessa viikossa.



## 2.4 Konttialukset

Kontteja kuljetetaan pääsääntöisesti niihin erikoistuneilla konttialuksilla. Suomen tulevan tyyppillisen konttialuksen kapasiteetti on noin 1 000 TEU:ta, mutta valtameriliikenteessä suurimmat konttialukset ovat tällä hetkellä kapasiteetiltaan noin 24 000 TEU:a. Vuoden 2021 alussa suurin oli 23 964 TEUn HMM Algericas (Kuvio 7), ja syyskuun alussa suurin oli MS Ever Ace kooltaan 23 992 TEU.



**Kuvio 7** Maailman suurin vuoden 2021 alussa liikenteessä ollut 23 964 TEUn konttialus HMM Algericas. Kuva: Hyundai Merchant Marine



**Kuvio 8** Suomeen rekisteröity ja muun muassa Suomeen liikennöivä 907 TEUn konttialus M/S Linda. Valokuva: Hans Langh Oy, havainnekuva (konttien osalta ei mittakaavassa): Onnettomuustutkintakeskus<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> OTKESin raportti liittyi neljän kontin putoamiseen M/S Lindalta Gotlannin eteläpuolella 6.2.2010. Onnettomuuden syynä oli se, että Rotterdamin konttiterminalin operaattori lastasi huonokuntoisen ja käytöstä poistetun reefer-kontin päälle virheellisesti kolme lastattua konttia, eikä konttipino kestänyt merenkäyntiä.

Suurin tällä hetkellä liikenteessä oleva konttialus on korealaisen Hyundai Merchant Marine (HMM) varustamon 24 000 TEUn HMM Algeciras. Yli 20 000 TEUn aluksia oli vuoden 2021 alussa liikenteessä noin 15, ja hieman sitä pienempiä useita kymmeniä. Tämän kokoluokan alusten pituus on noin 400 metriä ja leveys noin 60 metriä, ja niiden suurin syväys on noin 33 metriä.

Varsinaisissa konttialuksissa (eng. fully cellular container vessel) ei itsessään ole kontinkäsittelykalustoa, minkä vuoksi lastin purkaminen tai lastaaminen vaatii satamilta konttien käsittelyyn sopivaa kalustoa. Konttiliikenteen satamissa konttien käsittely tapahtuu käytännössä pelkästään tätä liikennettä hoitavissa konttiterminaaleissa. Konttialusten kokoluokan kasvu vuodesta 1956 tähän päivään on esitetty omassa liitteessään (Liite 4).

#### 2.4.1 Maailman konttitonni Q2/2021

Syyskuun alussa 2021 Global Shippers Forum ja MDS Transmodal -analyysiyritys julkaisivat konttimarkkinoiden neljännesvuosiraportin, jonka mukaan maailmalla oli kesäkuun lopulla 2021 käytössä noin 5 000 konttialusta, joiden yhteenlaskettu kapasiteetti on noin 52 milj. TEU.

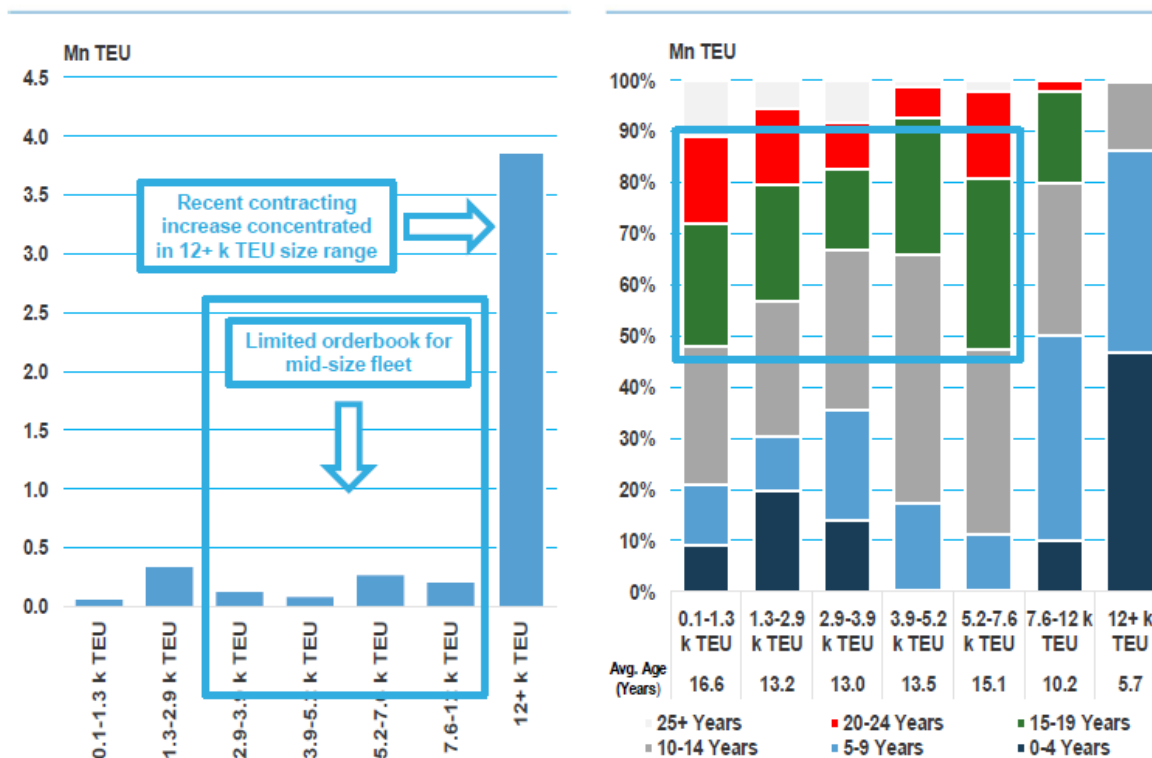
	Ship size (TEU)	2021Q2	PQ	PY
Deployed capacity (mTEU)	<5,000	28.6	2.5%	7.4%
	5,000-7,499	6.1	-0.8%	3.2%
	7,500-9,999	6.2	-2.4%	8.9%
	10,000-12,499	2.6	10.1%	36.7%
	12,500-14,999	4.5	7.5%	15.9%
	15,000+	4.2	4.9%	34.1%
<b>Total deployed capacity (mTEU)</b>		<b>52.2</b>	<b>2.4%</b>	<b>10.7%</b>
No of vessels	<5,000	3,386	2.7%	5.5%
	5,000-7,499	491	-1.0%	4.7%
	7,500-9,999	478	-1.4%	6.5%
	10,000-12,499	161	8.8%	21.1%
	12,500-14,999	242	3.0%	11.5%
	15,000+	197	4.8%	28.8%
<b>Total No of vessels</b>		<b>4,955</b>	<b>2.2%</b>	<b>7.0%</b>

**Kuvio 9** Maailman konttialustonniston yhteenlaskettu TEU-kapasiteetti sekä alusten lukumäärä TEU-kokoluokittain kesäkuun lopulla 2021. PQ = muutos edelliseen vuosineljänneeseen; PY = muutos edellisen vuoden vastaavaan ajankohtaan. Lähde: Global Shippers Forum / MDS Transmodal Container Shipping Market Quarterly Review 2021: Quarter 2 Reporting data, September 2021

Alle 5 000 TEUn aluksia oli kesäkuussa 2021 liikenteessä noin 3 400 (noin 68 % kaikista), ja niiden yhteenlaskettu kapasiteetti oli noin 28,6 milj. TEU (noin 55 % kapasiteetista). 5 000 TEUn ja sitä suurempia aluksia oli yhteensä noin 1 600 (32 %), joista yli 15 000 TEUn aluksia oli noin 200 (noin 4 %).

Tonnisto on kasvanut edellisvuodesta erityisesti suurimmissa alusluokissa, eli yli 10 000 TEUn alusten osalta kasvua on ollut jopa 34–36 %. Alle 12 000 TEUn alusten tilauskanta kesällä 2021 oli varsin vaatimaton, kun taas tätä suurempia aluksia erityisesti noin 12 000–15 000 TEUn kokoluokassa on tilattu nopeassa tahdissa erittäin paljon (**Kuvio 10**).





**Kuvio 10** Maailman konttialusten tilauskanta kokoluokittain (vasen kuvio) ja alusten ikäjakauma kokoluokittain (oikea kuvio) kesäkuussa 2021. Lähde: Danaos sekä MSI.

Alustilaukukset ovat keskittyneet jo pidemmän aikaa suuriin konttialuksiin. Samalla pienempien alusten keski-ikä on noussut melko korkeaksi. Alle 12 000 TEUn alusten keski-ikä oli kesäkuussa 2021 noin 14 vuotta ja yli 12 000 TEUn alusten noin 5,7 vuotta.

Esimerkiksi Suomen syöttö- ja lähiliikenteessä tyypillisistä alle 1 300 TEUn aluksista yli puolet oli kesäkuussa 2021 vähintään 15 vuotta vanhoja. Luvussa ovat mukana sekä jäävahvistetut että jäävahvistamattomat alukset. Suomeen liikennöivät konttialukset ovat lähes poikkeuksetta jääluokassa IA tai IA Super (ks. luku 4.8.) Myös kokoluokissa 1 300–7 600 TEU vähintään yli 1/3 ja jopa yli puolet aluksista oli yli 15-vuotiaita (Kuvio 10).

## 2.4.2 Maailman jäävahvistettu konttitonni elokuussa 2021

Säännöllisen konttiliikenteen harjoittaminen Suomeen edellyttää jäävahvistettuja aluksia. Korkea jääluokka alentaa myös alusten Suomeen maksamia väylämaksuja, ja käytännössä lähes kaikki Suomen satamissa käyvät konttialukset ovat kahdessa korkeimmassa jääluokassa IA ja IA Super. Tämän vuoksi IA- ja IAS- tonniston kehitys on tärkeä myös Suomen huoltovarmuuden kannalta.

Maailman kauppalaivastossa oli vuoden 2017 lopulla noin 330 jääluokan IA Super tai IA vaatimukset täyttävää konttialusta. Näiden keskimääräinen koko oli noin 1 000 TEU, mikä on tyypillinen Suomenliikenteen aluskoko konttiliikenteessä. Vain yksi jääluokan IAS tai IA alus näistä oli rekisteröity Suomeen. Tämän lisäksi Suomeen oli vuonna 2017 rekisteröity kaksi pelkästään kontteja kuljettava alle 1 000 TEUn alusta, jotka on virallisesti luokitettu monitoimialuksiksi. (Ojala ym. 2018)



**Kuvio 11 MS Vaga Maersk (3 593 TEU), yksi seitsemästä Maersk Linen ns. Jumbo Class -sarjan IA-luokan aluksesta, jotka ovat tällä hetkellä maailman suurimmat jäävahvistetut konttialukset. Näistä viisi liikennöi säännöllisesti Suomeen vuonna 2020. Kuva: MarineTraffic**

Elokuussa 2021 lopulla IAS- tai IA-vaatimukset täyttäviä konttialuksia oli maailmassa noin 350<sup>4</sup>. Niistä 17 oli jääluokkaa IAS, joista 9 on Suomen-liikenteessä. Koko maailman IAS- tai IA- konttitoniston keskimääräinen aluskoko elokuussa 2021 oli 1 090 TEU, joista IAS-alusten keskikoko oli 1 180 TEU. Noin puolet kaikista IAS-aluksista oli Suomen liikenteessä vuonna 2020.

Suurimmat jäävahvistetut konttialukset ovat Maerskin vuosina 2018–2019 rakennetut seitsemän 3 593 TEUn Jumbo Class- alusta luokassa IA, joista lähes kaikki ovat Suomen-liikenteessä (Kuvio 11).

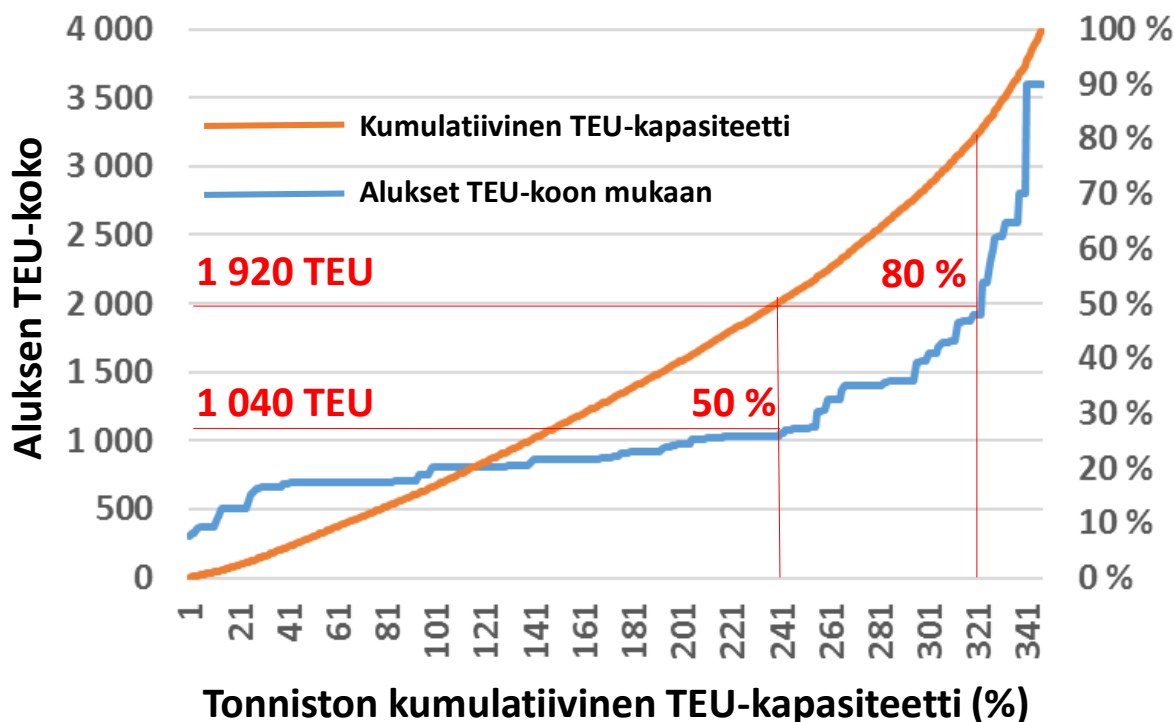
Elokuussa 2021 Suomen rekisterissä olivat samat IAS- tai IA-alukset kuin vuonna 2017, eli vuonna 2002 rakennettu IA-luokan 966 TEUn Containership VII ja kaksi monitoimialukseksi luokiteltua 907 TEUn alusta: vuosina 2007 ja 2008 rakennetut suomalaisen pienvarustamo Langh Shipin IAS-luokan Linda ja Aila.

Containership VII kuuluu Suomessa toimivalle Containerships Oy:lle, joka on vuodesta 2018 ollut osa maailman kolmanneksi suurinta konttivarustamo CMA CGM. Containerships Oy operoi reittiverkostossaan kymmeniä aluksia, joista seitsemän jäävahvistettua alusta oli pääosin tai osittain Suomen-liikenteessä. Näistä neljä on vuonna 2018–2019 valmistuneita 1 400 TEU:n aluksia, joiden käyttövoimana on LNG. (Containershipsin reittiverkko; ks. tarkemmin luku 4.3)

50 % jäävahvistetun konttitoniston kumulatiivisesta kapasiteetista on alle 1 040 TEUn aluksia, joita on lukumääräisesti 69 % kaikista. Vastaavasti 80 % kumulatiivisesta kapasiteetista on alle 1 920 TEUn aluksia, joita on lukumääräisesti 92 % kaikista. (Kuvio 12)

---

<sup>4</sup> Näistä liikenteessä oli 326, korjattavana 5 ja odottamassa käyttöä (Idle) yhteensä 16 alusta.



Kuvio 12 IAS- ja IA-konttitonniston kokojakauma ja kumulatiivinen TEU-kapasiteetti, elokuu 2021

Taulukko 2 esittää maailman IA- ja IAS-tonniston alusmäärän ja ikäjakauman. Noin 87 % aluksista oli elokuussa 2021 vähintään 11 vuotta vanhoja; näiden yhteenlaskettu osuus liikenteessä olevasta jäävahvistetusta konttitonnistosta oli noin 80 %. Lähes puolet aluksista (49 %) ja 43 % TEU-kapasiteetista on rakennettu vuonna 2002 tai aiemmin, eli on iältään vähintään 16 vuotta.

Taulukko 2 Koko maailman IA- ja IAS-jääluokan konttialustonnisto elokuussa 2021.

IA- ja IAS- tonniston TEU-jakauma						
IKÄ	Lukumäärä	Osuus aluksista	TEU:t keskim.	TEU:t yhteensä	TEU-osuus	
yli 20 v	71	20 %	862	61 168	16 %	
16-20 v	101	29 %	994	100 429	27 %	
11-15 v	130	37 %	1 077	140 047	37 %	
6-10 v	22	6 %	1 116	24 549	6 %	
0-5 v	23	7 %	2 293	52 736	14 %	
<b>Yhteensä</b>	<b>347</b>	<b>100 %</b>	<b>1 092</b>	<b>378 929</b>	<b>100 %</b>	

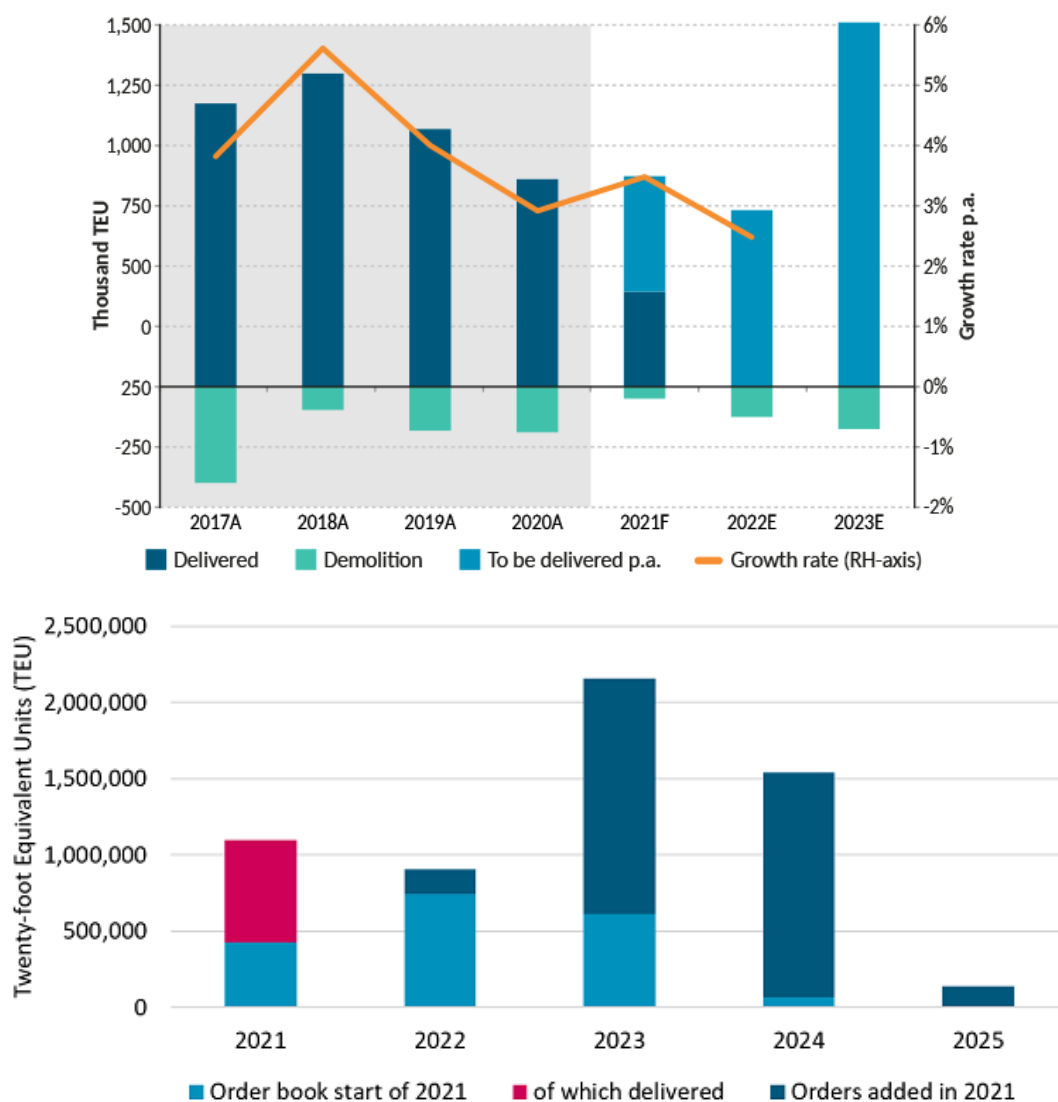
Suomen-liikenteessä olevan jäävahvistetun tonniston riittämätön uusiutuminen on merkittävä uhka Suomen huoltovarmuudelle. Tästä tonnistosta jopa 1/3, eli noin 30 alusta tulee poistumaan Euroopan sisäisestä liikenteestä vuosikymmen loppuun mennessä. Tilaus- ja rakennusaikaiset viiveet huomioiden esim. HVK:n tulisi pikaisesti selvittää varustamoiden ja laivaajien tilannekuva aluskannan tarpeesta ja varmistua näiden mahdollisuuksista saada liikenteeseen uutta kalustoa.

### 2.4.3 Konttialusten tilauskanta kesällä 2021

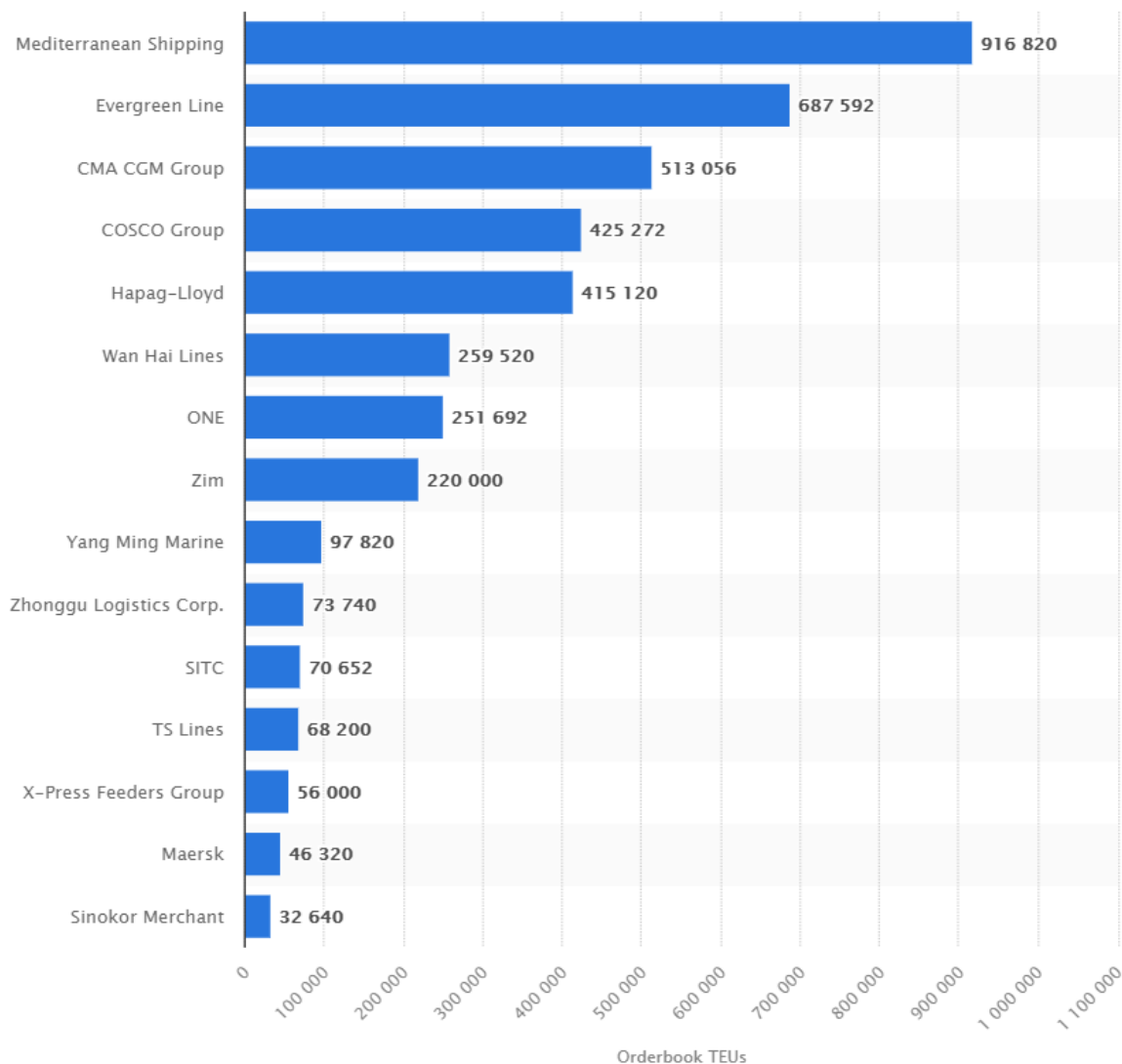
Voimakkaasti nousseet rahtitasot ja vahva konttiliikenteen kysyntä on näkynyt uusien konttialusten tilauskannassa erityisesti suurempien konttialusten osalta.

Vuosina 2021 ja 2022 uutta kapasiteettia arvioidaan tulevan noin 1 milj. TEUa, mikä vastaa BIMCON mukaan noin 4 %:n lisäystä konttitonniin. Vuonna 2023 kapasiteetti lisääntyy yli 2 milj. TEUa ja v. 2024 yli 1,5 milj. TEUa, eli tonnisto kasvaa yli 6 % vuodessa. Valtaosa aluksista on 14 000–16 000 TEU luokkaa, ja joka tapauksessa yli 5 000 TEUa. Telakoiden toimitusaika uusille aluksille vaihtelee jonkin verran aluksen koon ja telakan tilauskannan mukaan, mutta kesällä 2021 tilatut alukset tulevat liikenteeseen vuoden 2022 lopulla ja pääosin vuonna 2023 (Kuvio 13).

Tilauskanta varustamoitain on elokuussa 2021 painottuu isoihin aluksiin, mutta siitä, kuinka moni uudisrakennus on jääluokkaa IA tai IAS ei tätä kirjoittaessa ole (Kuvio 14). Haastatteluissa ei käynyt ilmi, että Suomen-liikenteeseen olisi nyt rakenteilla uusia aluksia.



Kuvio 13 Maailman konttitonniin muutos 2017–2020 sekä arvioitu tilauskanta 2021–2023 per kesäkuu 2021 (ylempi kuvio) ja arvio per 27.8.2021 toimitetusta aluskapasiteetista v. 2021 sekä tilauskannasta 2021–2025 (alempi kuvio). Yksikkönä alusten TEU-kapasiteetti. Lähde: BIMCO ja Clarksons



**Kuvio 14 Konttialusten tilauskanta maailmassa varustamoittain per 2.8.2021. Lähde: Statista**

Kuvio 14 ei suoraan näytä syöttö- tai lähiliikenteeseen soveltuvaa tilauskantaa, sillä monen ison toimijan tilaukset voivat sisältää sekä erittäin isoja että pienempiä aluksia. Listan ainoa feederliikenteeseen erikoistunut varustamo on XPRESS FEEDERS Group, jolla on rakenteilla yhteensä noin 56 000 TEUn aluskalusto. Pääosin kyseessä on kuitenkin 13 000–16 000 TEUn aluksia, kuten voidaan nähdä edellisen luvun kuvioista (Kuvio 10). Jäävahvistettujen alusten määrä tai osuus uudisrakennuksista ei ole tiedossa.

## 2.5 Konttikalusto: tekninen kuvaus, valmistus, omistussuhteet ja saatavuus

### 2.5.1 Konttikaluston tiivistetty tekninen kuvaus

Kontit ovat kustannustehokkaita kuljetusyksiköitä, jotka ovat pinottavissa ja lastattavissa kuljetusvälineestä toiseen ilman itse kuljetettavan tavarankuljetuksen purkua. Kontteja on käytetty kaupallisissa tavarankuljetuksissa jo noin 65 vuotta.

Ensimmäisenä varsinaisena kaupallisena konttialuksena pidetään MS Ideal-X- alusta, joka vuonna 1956 teki 1. matkansa New Jerseystä Houstoniin mukaan 58 kappaletta 35 jalan kontteja sekä 15 000 tonnia polttoainetta. Kontit soveltuvat käytettäväksi jokaiseen kuljetusmuotoon vaikkakin lentoliikenteessä on omat konttityypinsä.

Konttikuljetusten yhteydessä kontilla viitataan ISO-standardoituun 20 jalan konttiin (Twenty foot equivalent unit, TEU). Standardin mukainen kontti on 20 jalkaa (6,058 m) pitkä, 8 jalkaa (2,438 m) leveä ja 8,5 jalkaa (2,591 m) korkea tavarankuljetussäiliö ja sitä käytetään rahtitavaraliikenteen perusmittayksikkönä. (Taulukko 3 ja Kuvio 15)

**Taulukko 3 Tyypillisimpien merikuljetuksissa käytettyjen ISO standardikonttien mittoja ja malleja**

Tyyppi		20'	40'	40'	40' High	20' Open	40' Open	20' Flat	40' Flat	45' High
Lyhenne**		20'DC	40'DC	40' RF	40'HQ	20'OT	40'OT	20'FR	40'FR	45'HQ
Ulkomitat, mm	Pit.	6 058	12 192	12 192	12 192	6 058	12 192	6 058	12 192	13 716
	Lev.	2 438	2 438	2 438	2 438	2 438	2 438	2 438	2 438	2 438
	Kork.	2 581	2 591	2 591	2 896	2 591	2 591	2 591	2 591	2 896
Sisämitat*, mm	Pit.	5 898	12 032	11 563	12 192	5 898	12 032	5 650	11 784	13 556
	Lev.	2 352	2 352	2 294	2 438	2 352	2 352	2 030	2 030	2 352
	Kork.	2 385	2 385	2 188	2 690	2 329	2 348	2 073	1 943	2 698
Taara*, kg		2 330	4 000	4 600	4 200	2 410	4 300	2 790	5 400	4 800
Tilavuus*	m <sup>3</sup>	33,1	67,5	60,0	76,2	32,5	65,9			86,1
Max. lastimäärä*	kg	21 610	26 480	25 800	26 280	21 590	26 180	27 210	29 600	25 600+

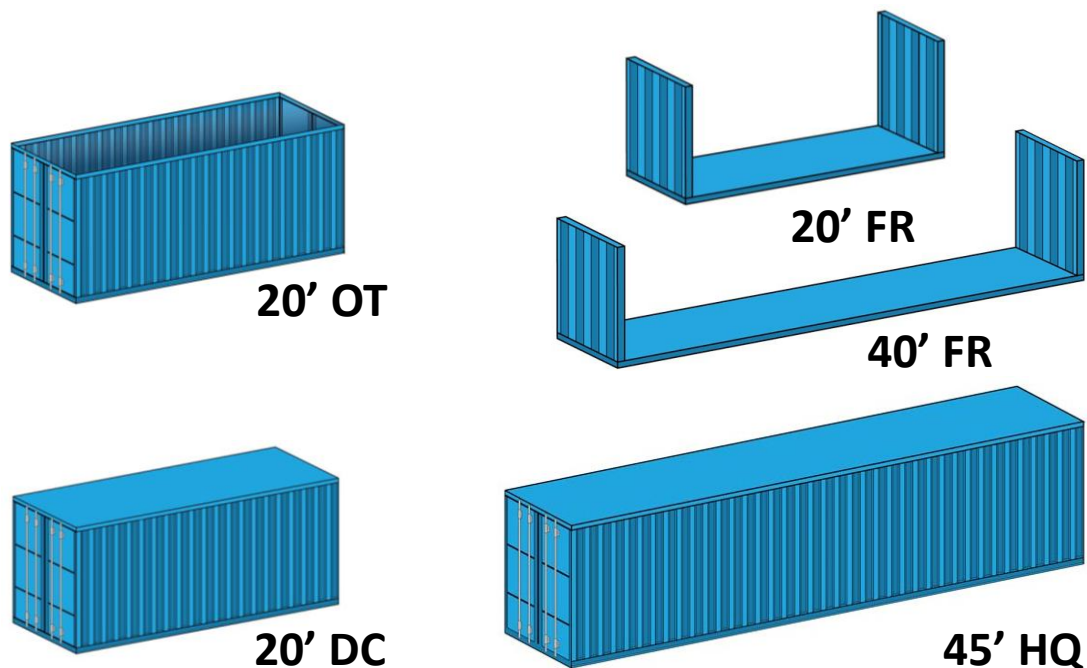
\*) voi hieman vaihdella valmistajasta ja mallista riippuen    \*\*) voi vaihdella käyttäjästä riippuen

20 jalan peruskontin lisäksi on olemassa useita muita konttityyppejä. Esimerkiksi FEU (40 jalan kontti, "2 TEU") on maailman yleisin konttityyppi. Näiden kahden yleisemmän konttityypin lisäksi eri kuljetustarpeisiin on useita erikoiskontteja kuten esimerkiksi lämpösäädelyjä "reefer"-, säiliö-, bulk-, avokattoisia/-kylkisiä kontteja tai lavakontteja<sup>5</sup>.

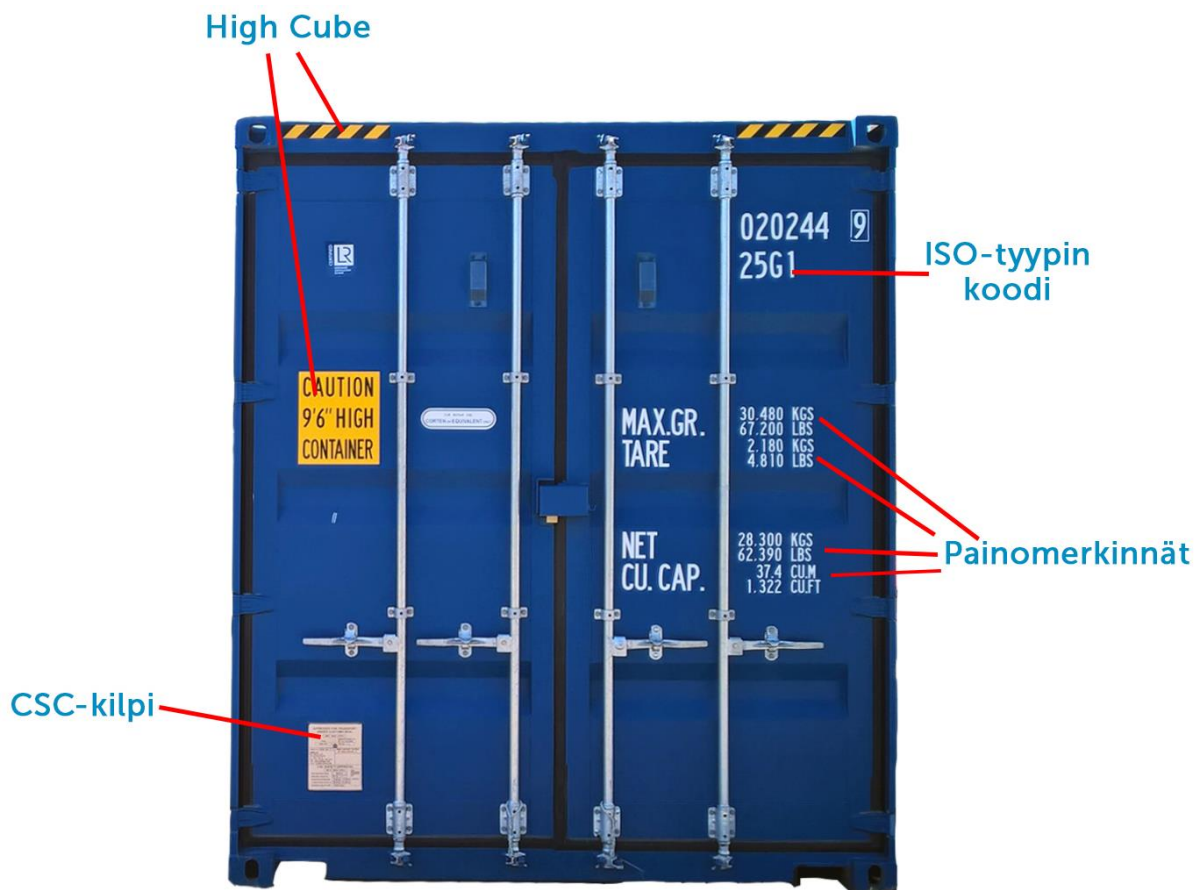
Konttien tyyppilinen tekninen käyttöikä on noin 15 vuotta, ja käyttöaikanaan ne joutuvat alttiiksi hyvin monille erilaisille rasituksille kuljetusten, satama- ja terminaalikäsitteilyiden ja säilytyksen aikana. Konttien teknistä kuntoa seurataan säännöllisesti, ja siihen on olemassa erilaisia toimintamalleja ja kriteeristöjä.

Esimerkiksi Institute of International Container Lessors (IICL) laatii ja ylläpitää laajalti käytettyä konttien kunto- ja korjausohjeistusta. Se on tarkoitettu pääasiassa konttien vuokraajille ja myyjille, mutta myös varustamoille. Toinen hieman vastaava konttien tarkastuskriteeristö on Unified Container Inspection & Repair Criteria, joka on varustamoiden suosima vaihtoehto IICL:lle.

<sup>5</sup> Näiden pääasiassa merikuljetuksissa käytettyjen konttityyppien lisäksi on olemassa lukuisia yleensä varastointiin tai maakuljetuksiin käytettyjä konttikokoja, kuten 6', 8', 10', 13', 15', 24', 24' 6", 30', 41', 43', 45', 48' ja 49'. Näistä esim. 45' ja 48' ovat käytössä myös valtamerikuljetuksissa. Pohjois-Amerikan sisäisissä kuljetuksissa käytetään lisäksi 53' kontteja, joka vastaa siellä kumipyöräliikenteen perävaunun standardimittaa.



Huom! Esimerkkikuvan konttityksiköiden keskinäiset mittasuhteet lähes mittakaavassa.



Kuvio 15 Esimerkki konttien päätymerkinnoistä, kyseessä on 45 jalan ns. high cube -kontti. Lähde: Konttivuokraus Oy



## 2.5.2 Konttien valmistus

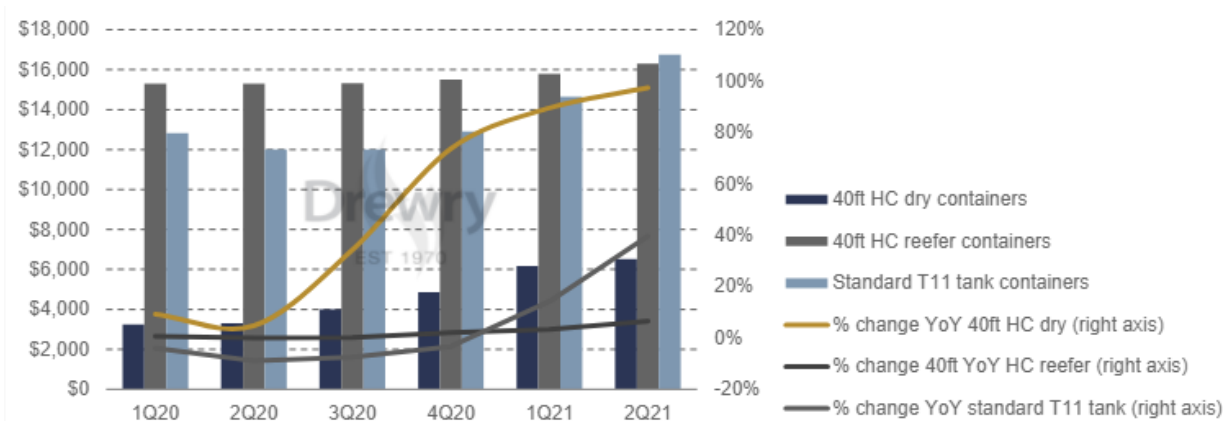
Konttien valmistus on jo pidemmän aikaa keskittynyt lähes kokonaan Kiinaan, vaikka 10 suurimman konttivalmistajan joukossa on muutamia yrityksiä, joiden pääkonttori ei sijaitse Kiinassa. (Taulukko 4)

**Taulukko 4 Maailman 10 suurinta konttien valmistajaa vuonna 2020. Lähde: Allied Market Research**

Valmistaja	Pääkonttori
China International Marine Container Group Co., Ltd. (CIMC)	Shenzhen, Kiina
Singamas Container Holdings Ltd. (SINGAMAS)	Shanghai, Kiina
CXIC Group Containers Co., Ltd. (CXIC)	Changzhou, Kiina
China Eastern Containers (CEC)	Shanghai, Kiina
China COSCO Shipping Corporation Limited	Shanghai, Kiina
W&K Container Inc.	Kalifornia, USA
Maersk Container Industry (MCI)	Kööpenhamina, Tanska
TLS Offshore Containers International	Singapore
YMC Container Solutions	East Yorkshire, UK
DCM Hyundai	Faridabad, Intia

Valmistus keskittyy Kiinaan lähes kokonaan, kun AP Møller-Maersk- konserni ilmoitti syyskuun lopulla 2021 myyvänsä kylmäkontteja valmistavan Maersk Container Industryn (MCI) maailman suurimmalle konttien valmistajalle China International Marine Containersille (CIMC) noin USD 990 miljoonalla. Kaupan myötä käytännössä kaikki kylmäkuljetuskontit ja yli 96 % muista standardikokoisista kuivarahtikonteista valmistetaan tämän jälkeen Kiinassa.

CIMC on pörssinoteerattu osakeyhtiö, jonka kokonaisliikevaihto vuonna 2020 oli noin 12,2 mrd. euroa; tästä konttien valmistuksen osuus oli noin 2,9 mrd. euroa. CIMC:n valmistuskapasiteetti vuonna 2020 oli hieman yli 2 milj. konttia. CIMC:n suurimpia omistajia ovat konttivarustamo COSCO sekä Hong Kongin pörssissä noteerattu, ja maailman 6. suurin konttiterminaaliyhtiö China Merchants Port Holdings (CMP).



**Kuvio 16 Uusien konttien USD-hinnat Q1/2020 – Q2/2021 ja niiden vuosimuutos kvartaaleittain prosenteissa (dry, reefer and tank container prices). Lähde: Drewry (<https://www.drewry.co.uk/news/container-equipment-prices-have-peaked-and-are-expected-to-moderate>)**



Akuutti kalustovaje on myös kasvattanut merkittävästi uusien konttien hintoja. Vuoden 2020 alussa uuden kontin hinta oli noin 1 000 USD/CEU<sup>6</sup>, kun vuoden 2020 lopussa puhuttiin tasosta 2 500 USD/CEU. 2021 ensimmäisellä puoliskolla hinnat ovat hyppäneet lähes 3 500 USD/CEU uusien konttien osalta<sup>7</sup>. (Kuvio 16)

### 2.5.3 Konttikaluston määrä ja tärkeimmät omistussuhteet

Kontteja on aktiivikäytössä tällä hetkellä alan konsulttiyritys Drewryn arvion mukaan noin 45 miljoonaa TEU:ta. Näistä valtaosa on valmistettu Kiinassa, jossa yli 95 % maailman uusista konteista tällä hetkellä valmistetaan. Konttien rakenteellinen käyttöikä on noin 15 vuotta.

Rahdin kuljettamiseen tarkoitettut kontit omistavat valtaosin konttien vuokraukseen erikoistuneet leasing-yritykset (esim. Triton, Florens tai Textainer Group) ja varustamot (esim. MSC tai Maersk). Konttivuokrausyrityksien omistuksen osuus maailman konteista on varustamoita hieman suurempi, mutta noin 95 % konttien omistuksesta jakautuu karkeasti ottaen puoliksi näiden kahden toimijaryhmän välille. Loput konteista on mm. laivaajien ja muiden logistiikkayritysten omistuksessa.

Kaupallinen konttivuokraus on maailmanlaajuisesti erittäin keskittynyttä: 10 suurimman leasing-yrityksen hallussa on noin 90 % vuokrattavista konteista, ja alan neljän suurimman osuus näistä on noin puolet.

Varustamoiden ja konttivuokrausyrityksien lisäksi jotkut laivaajat omistavat omat konttinsa (ns. shipper-owned containers, SOC); tämän toimijaryhmän osuus maailman konttiyksiköistä on alle 5 %. Laivaajien omistamat kontit ovat usein erikoiskontteja, kuten esimerkiksi kemikaaliteollisuuden vaatimat nestesäiliökontit tai suurten elintarviketeollisuuden ja/tai kaupan alan yritysten käyttämät lämpösäädellät kontit.

Myös projektitoimituksissa erityisesti vaikeakulkuisiin kohteisiin on tarkoituksenmukaista käyttää laivaajan omia kontteja, sillä muilta vuokrattujen tai varustamoiden omien konttien (ns. carrier-owned containers, COCs) palautusjärjestelyt ja mahdolliset viivästysmaksut voivat helposti ylittää peruskontin hankintahinnan. Projektitoimituksissa SOC:t toimivat myös varastona.

### 2.5.4 Konttikaluston saatavuus

Periaatteessa markkinoilla on ollut konttiyksiköitä tarpeeksi myös vuosina 2020–2021. Hillebrandin (2020) mukaan konttien uustuotanto oli jo supistunut vuonna 2019, jolloin se oli laskenut kolmanneksella vuoteen 2018 nähden. Tuotannon supistaminen jatkui edelleen vuonna 2020 ja pandemian alettua kysyntä laski entisestään. Vuoden 2020 osalta vanhojen konttien romuttamiset

<sup>6</sup> Container equivalent unit; konttien vuokrausmarkkinoilla käytetty termi. Esim. jos 40' reefer-kontin arvo on 10-kertainen 20' peruskonttiin verrattuna, sen CEU-arvo on 10.

<sup>7</sup> Lähteet: [Loadstar 2021](#); [Loadstar 2020](#); [CNBC 2021](#); [Freightwaves 2021](#); [UNCTAD \(2020a\)](#); [Hillebrand 2020](#)

jopa ylittävät uustuotannon määrän, jolloin myös konttien globaali kokonaismäärä supistui. (Hillebrand 2020; CNBC 2020). Pandemia ja sen vastatoimet ovat kuitenkin vaikuttaneet konttimarkkinoihin ennennäkemättömällä tavalla.

Konttien sijoittumisen epätasapaino on ollut osittain seurausta niin varustamoiden ja konttiliikenteen muiden toimijoiden (vasta)reaktioista pandemiaan, mutta myös eri talousalueiden kysynnän muutoksien palautumisesta ja muutoksista eri aikaisesti.

Pandemia on rajoittanut myös vaihtoehtoisten kuljetusmuotojen käyttöä ja on esimerkiksi ohjannut normaalioloissa lentoliikenteessä kulkenutta rahtia meriliikenteeseen.



**Container Exchange (CaX)- indeksi vertaa tyhjen konttien saatavuutta satamissa tulevien ja lähtevien lastattujen ja tyhjen konttien suhteena. Mitä alhaisempi indeksiarvo, sen huonompi vientikonttien saatavuus (min. = 0, max. = 1)**

**Kuvio 17 Konttien maailmanlaajuisen saatavuuden kehitys CaX-indeksin mukaan tammikuu 2019 – tammikuu 2021. Lähde: Container Exchange (CaX), 2021**

Varustamoiden tekemät kapasiteetin hallintatoimet, kuten esimerkiksi linjaliikenteen perutut lähdöt (eng. blank sailing<sup>8</sup>), aluskoon kasvattamiset tietyillä reiteillä ja reittimuutokset, ovat hankaloittaneet tilannetta lisää. Nämä ovat mm. heikentäneet aikataulujen luotettavuutta ja voimistaneet yllättäviä ruuhkapiikkejä.

Satamat ja rahdinantajat/-välittäjät ovat luonnollisesti reagoineet näihin muutoksiin ja tehneet omia mukautumistoimia. Huolitsijat ovat reitittäneet eri satamiin saapuneita lastejansa uudestaan ja mahdollisesti peruneet joitain lähetyksiä. Satamat ovat voineet mahdollisesti peruuttaa työvuoroja hiljentyneiden lähtöjen ja markkinoiden vuoksi. Satamissa haasteena on ollut myös COVID-19-pandemiaan liittyvät sairastumiset. Korvaavan henkilökunnan kouluttaminen tai palkkaaminen on hidasta, mikä edelleen on edistänyt ruuhkautumista. Satamien ruuhkautumisen myötä, varustamot ovat voineet jälleen joutua reitittämään uudestaan lähtöjensä.

Pandemian vastatoimien ja rajoitteiden yksi keskeisempiä vaikutuksia onkin ollut satamien merkittävä ruuhkautuminen, mikä on entisestään pahentanut konttiepätasapainoa näiden jäädessä jumiin satamiin, takamaanterminaaleihin tai purkuvuoroaan odottaville laivoille (Kuvio 17).

<sup>8</sup> Aluksen aikataulun mukainen satamakäynti on peruttu joko osittain (laiva jättää käymättä osassa reitin satamia) tai alus on jättänyt reitin ajamatta kokonaan.

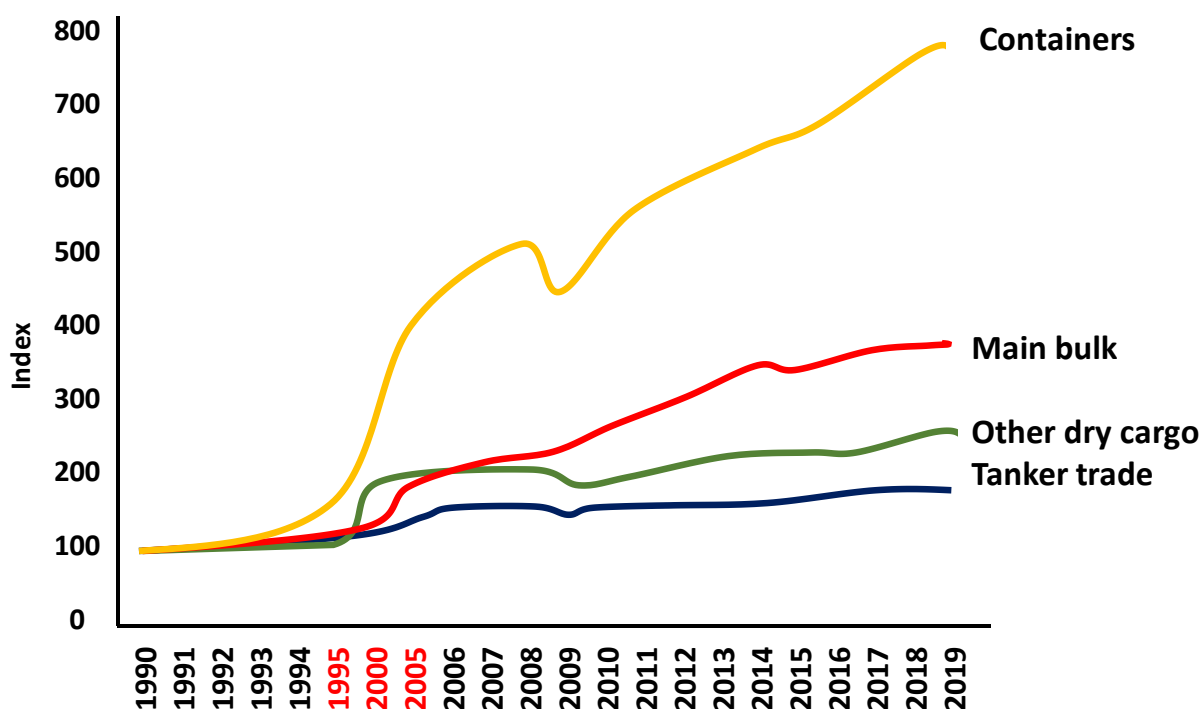
Vuoden 2020 lopulla Pohjois-Amerikan satamissa jokaista 100 saapuvaa konttia kohden vain 40 saatiin välitettyä eteenpäin, eli 60 konttia jäi jumiin satamiin, terminaaleihin ja muualle kuljetusketjuun. Normaalioloissa Kiinasta saapuu Yhdysvaltoihin noin 900 000 konttia kuukaudessa (Hillebrand 2020). Kevään ja kesän 2021 aikana tilanne Yhdysvalloissa on pahentunut entisestään.

Lisäksi reittimuutoksien myötä joillekin alueille ei välttämättä ole saatu uusia tyhjiä kontteja. Satamien ruuhkautuminen ja tästä juontuva kalustovaje on puolestaan aiheuttanut useiden reittien rahtihintojen lähes räjähdysmäisen nousun.

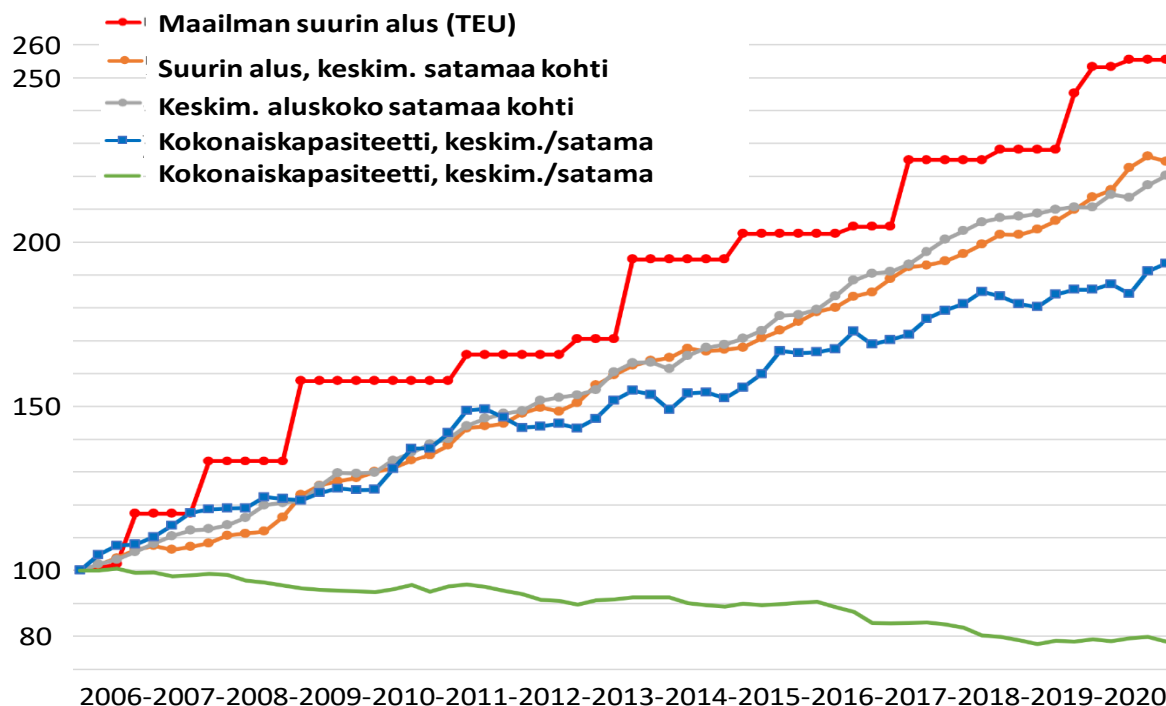
## 2.6 Maailman konttialusliikenteen kehitys

Konttiliikenne on kasvanut lähes koko sen ajan, jolloin sitä on maailmassa harjoitettu. Ensimmäinen kaupallinen konttialus teki koeluontaisen matkansa Yhdysvalloissa vuonna 1965, mutta liikennemäärät lähtivät varsinaisesti kasvuun 1970- ja 1980-luvuilla. Kasvu kiihtyi 1990-luvun puolivälin jälkeen, ja verrattuna muihin merenkulun lastilajeihin sen volyymi-indeksi on niihin verrattuna moninkertainen (Kuvio 18).

Konttiliikenteen nopean kasvun on mahdollistanut paitsi voimakas kuljetuskysyntä, myös aluskaluston nopea kehittyminen niin yksittäisten alusten koon kuin koko tonniston osalta. Samalla satamien lastinkäsittelylaitteistojen koko ja käsittelykyky on kasvanut merkittävästi.



Kuvio 18 Maailman merenkuljetusten tärkeimpien lastityyppien volyymi-indeksit 1990–2019 (1990 = 100).  
Lähde: UNCTAD 2020



Kuvio 19 Konttiliikenteen kehittymisen indikaattoreita, Q1/2006 – Q4/2020 (Q1/2006 = 100). Lähde: UNCTAD, perustuu MDS Transmodalin dataan

Alus- ja satamakoon kasvaessa liikenne on keskittynyt entistä voimakkaammin yhä harvempiin suuriin valtamerisatamiin, joita syöttöliikenteen alukset sekä tehokkaat maakuljetusyhteydet palvelevat. Tämä kehitys on selvästi nähtävissä vuodesta 2006 (Kuvio 19; ks. myös konttialusten kehitys, Liite 4).

## 2.7 Varustamoiden ja allianssien rakenne, toimijat ja roolit

### 2.7.1 Valtamerivarustamot ja niiden allianssit

Liiketoiminnan pääomavaltaisuus sekä toiminnan suuret mittakaavaedut ovat johtaneet alan huomattavaa keskittymiseen (Ojala ym. 2018). Syitä yhteenliittymiin ovat olleet mm. seuraavat:

- Suuruuden mittakaavaedut (näkyvät mm. yksikkökustannusten laskuna)
- Palveluverkon laajempi saavutettavuus
- Aluskannan tehokkaampi käyttö
- Riskinjakaminen hyvin pääomaintensiivisellä alalla
- Merikuljetusten OPEX on 67 % (46 % bunkraus, 21 % satamamaksut)
- Allianssiyhteistyö jakaa käytössä olevat resurssit tehokkaammin

Yhteistyö on mahdollistanut myös ”megakonttilaivat”, minkä käänköpuolena seurasi ylikapasiteetti (ennen korona). Alliansseilla on myös huomattavasti parempi neuvotteluvoima laivaajien suuntaan kuin yksittäisillä toimijoilla. Allianssien haitallisia vaikutuksia konttimarkkinoiden toimintaan ja kasvavaan keskinäisriippuvuuteen on kuvattu varsin hyvin mm. OECD:n yhteydessä toimivan ITF:n analyysissä marraskuulta 2018 (ITF 2018).

**Taulukko 5 Konttiliikenteen allianssit ja näiden osuudet maailman konttiliikenteestä vuonna 2020; luvut poikkeavat mm. Kuviosta 20, jossa kyse kapasiteetista. Lähde: Alphaliner toukokuu 2021**

ALLIANSSIN NIMI TAI TUNNUS	KESKEISET JÄSENET V. 2020 (MYÖS 2021)	OSUUS MAAILMAN KONTTILIIKENTEESTÄ
<b>2M</b>	APM-Maersk ja Mediterranean Shipping Co. (MSC)	33 %; ~8,0 milj. TEU
<b>OCEAN ALLIANCE</b>	COSCO Shipping*, CMA CGM, Evergreen line	30 %; ~7,3 milj. TEU
<b>THE ALLIANCE</b>	Hapag-Lloyd, Yang Ming, Ocean Network Express (ONE)**, Hyundai Merchant Marine (HMM)	20 %; ~4,8 milj. TEU
	Yhteensä	73 %; 20 milj. TEU***

\*) OOCL on nykyään osa COSCO Groupia\*\*) NYK Line, MOL, "K" line \*\*\*) Allianssien yhteenlaskettu kokonaiskapasiteetti 24,5 milj. TEU

Allianssit ovat käytännössä kartelli, mutta ne ovat saaneet luvan harjoittaa toimintaa nyky muodossa niin Yhdysvaltain, Kiinan kuin EU:n viranomaisilta. Seurauksena allianssit hallitsevat lähes kokonaan Itä-Aasia–Eurooppa-kauppareittejä ja 85 % Tyynenmeren ylittävistä reiteistä. Alkuvuodesta 2020 lähtien varustamot ovat allianssien turvin pystyneet nostamaan rahtitasoja erittäin voimakkaasti samalla kun kapasiteetin saatavuus on ollut heikko ja aikataulujen luotettavuus on laskenut ennätyksellisen alas. (Taulukko 5 ja Taulukko 6)

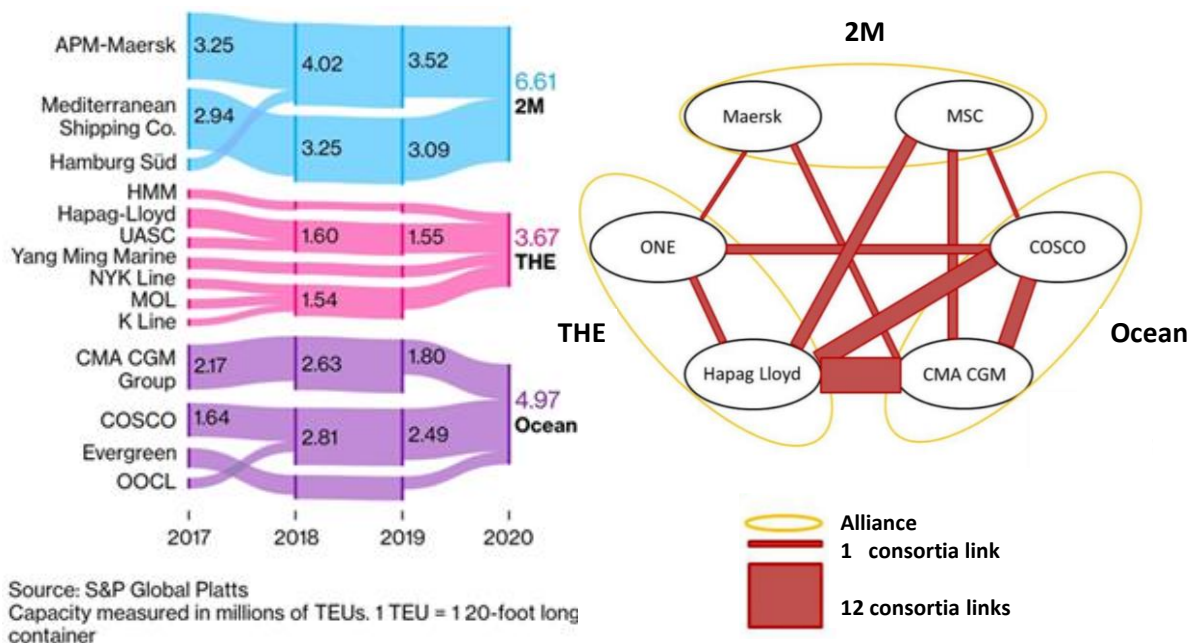
Kevään 2021 aikana sekä Yhdysvaltojen ja Kiinan hallinnon piirissä on ryhdytty harkitsemaan toimenpiteitä allianssien aseman heikentämiseen, sillä niiden syntyyn vaikuttaneet olosuhteet ovat pitkälti lakanneet olemasta. Varustamot ovat noin 10 vuoden erittäin vaatimattoman tulotason jälkeen lyhyessä ajassa keränneet ennätykselliset liikevoitot rahtimarkkinoiden kuumennuttua. Tätä kirjoitettaessa Euroopan komissio ei sitä vastoin ole ainakaan julkisesti ilmoittanut aloittaneensa toimenpiteitä huhtikuuhun 2024 jatkuvan ryhmäpoikkeuksen peruuttamiseksi.

Maailman konttisatamien käyntifrekvenssit Q1/2006–Q4/2020 sekä maailman 30 suurimman konttivarustamon listaus löytyvät liitteistä (Liite 1 ja Liite 5).

**Taulukko 6 Maailman kymmenen suurinta konttivarustamoa ja niiden osuus konttiliikenteestä vuonna 2020**  
Lähde: Alphaliner 5/2021

#	TOIMIJA	OSUUS	MILJ. TEU
1	Maersk*	16,7 %	4,1
2	MSC*	16,1 %	4,0
3	CMA CGM**	12,3 %	3,0
4	COSCO**	1,2 %	0,3
5	Hapag-Lloyd***	7,3 %	1,8
6	ONE*** (NYK Line, MOL, "K" Line)	6,5 %	1,6
7	Evergreen**	5,4 %	1,3
8	HMM (Hyundai)***	3,2 %	0,8
9	Yang Ming***	2,6 %	0,6
10	ZIM	1,7 %	0,4
	Yhteensä	73,0 %	24,5

\*) 2M      \*\*) Ocean Alliance      \*\*\*) THE Alliance



**Kuvio 20** Kolmen konttiliikenteen allianssin kehitys 2017–2020 (vasen kuvio); vuonna 2020 näiden yhteenlaskettu osuus maailman konttialusten TEU-kapasiteetista on yli 80 %. Allianssien välillä on myös yhteistyötä eri reiteillä, tilanne vuonna 2020 (oikea kuvio)

Lähteet: vasen kuvio = S&P Global Platts 2020; oikea kuvio = ITF 2020

Konttivarustamoiden kesken on myös tapahtunut useita yritysjärjestelyjä sekä eräitä konkurssseja, minkä johdosta ala on keskittynyt entisestään. Tärkeimmät muutokset yrityskentässä ja alliansseissa sekä allianssien välisen reittiyhteistyön kytkennät on havainnollistettu ohessa. (Kuvio 20).

## 2.7.2 Syöttöliikenteen varustamot

Syöttöliikennettä valtamerisatamista pienempiin satamiin ja markkinoille operoivat ns. feeder-varustamot. Osa näistä on suoraan suurten valtamerivarustamojen tytäryhtiöitä, mutta maailmalla on myös noin kymmenkunta isoa itsenäistä tai valtamerivarustamoista riippumatonta feeder-varustamaa.

Syöttöliikenteen alukset toimivat ns. ”common carrier” -periaatteella, eli kaikki laivaajat voivat varata niistä lastitilaa. Yli 90 % näistä aluksista on reiteillä, joissa on satamia kolmesta tai useammasta maasta. Kahden maan väliset reitit ovat yleensä hyvin lyhyitä (esim. Puola – UK tai Liettua – Puola).

Osa näistä toimijoista on erityisen vahva jollakin liikennealueella, kuten alun perin tanskalaisomisteinen Unifeeder Euroopassa; se on myös Euroopan suurin feeder-liikenteen harjoittaja. Unifeeder Group operoi feeder-reittejä myös Välimeren, Lähi-Idän, Intian sekä Itä- ja Kaakkois-Aasian reiteillä, joissa toimivat sen tytäryhtiöt (tai linjat) nimillä Unimed, Feedertech ja Perma. Unifeeder Groupin omistaa dubailainen DP Ports, joka on maailman kolmanneksi suurin konttioperaattori. Unifeeder Groupin operoima kapasiteetti oli elokuussa 2021 noin 140 000 TEU, jolla se oli 16. sijalla Alphaliner-analyyssiyrityksen konttivarustamoiden TOP 100 -listalla.

Muutamia feeder-varustamot toimivat monilla eri markkinoilla, kuten maailman suurin valtamerivarustamoista riippumaton singaporelainen X-PRESS FEEDERS. Koska allianssit hallitsevat

valtameriliikenteen virtoja, myöskään feeder-liikennettä ei voi hoitaa ilman tiivistä sopimussuhdetta keskeisiin varustamoihin. Markkina-alueesta riippuen feeder-varustamo voi olla sopimussuhteessa vain yhteen tai muutama suureen varustamoon, joiden käyttämiä konttiterminaaleja se palvelee.

X-PRESS FEEDERSillä on yli 110 aluksen laivasto, joista 43 on sen täysin omistamaa. Vuonna 2019 se kuljetti 5,6 miljoonaa TEUa. Sen operoima kapasiteetti oli elokuussa 2021 noin 135 000 TEU, jolla se oli 18. sijalla Alphalinerin konttivarustamoiden TOP 100 -listalla (Liite 1).

### 2.7.3 Lähiliikenteen varustamot

Lähiliikenteellä (short sea container shipping) tarkoitetaan alalla yleensä operointia, jota tehdään jonkin rajatun alueen sisällä erotuksena valtameriliikenteeseen (deep sea container shipping). Esimerkiksi Suomen short sea -liikenteen alue on Eurooppa (ml. Välimeren alue).

Termillä lähiliikenne (short sea) on kaksi merkitystä, joiden käyttö riippuu asiayhteydestä. Maantieteellisesti myös syöttöliikenne on lähiliikennettä. Konttimarkkinoiden markkinasegmenttinä short sea- tai lähiliikenteellä tarkoitetaan kuitenkin toimintaa, jossa kuljetettavat kontit eivät liity valtameriliikenteeseen. Termin merkityksen sekavuutta lisää se, että myös useat syöttöliikennevarustamot harjoittavat lähiliikennettä ja kuljettavat muitakin kuin valtameriliikenteeseen kytkeytyviä kontteja.

Lähiliikenteessä on myös vain sitä hoitavia aluksia ja varustamoja. Nämä liikennöivät usein muihin kuin valtamerisatamiin. Valtamerisatamissakin lähiliikenteen alukset käyttävät usein eri terminaaleja kuin valtameri- ja/tai syöttöliikenne.

Myös lähiliikenteen alukset toimivat ”common carrier” -periaatteella, eli kaikki laivaajat voivat varata niistä lastitilaa. Suurimmalla osalla niiden reiteillä on satamia kolmessa tai useammassa maassa. Osa reiteistä on vain kahden maan tai sataman välisessä liikenteessä.

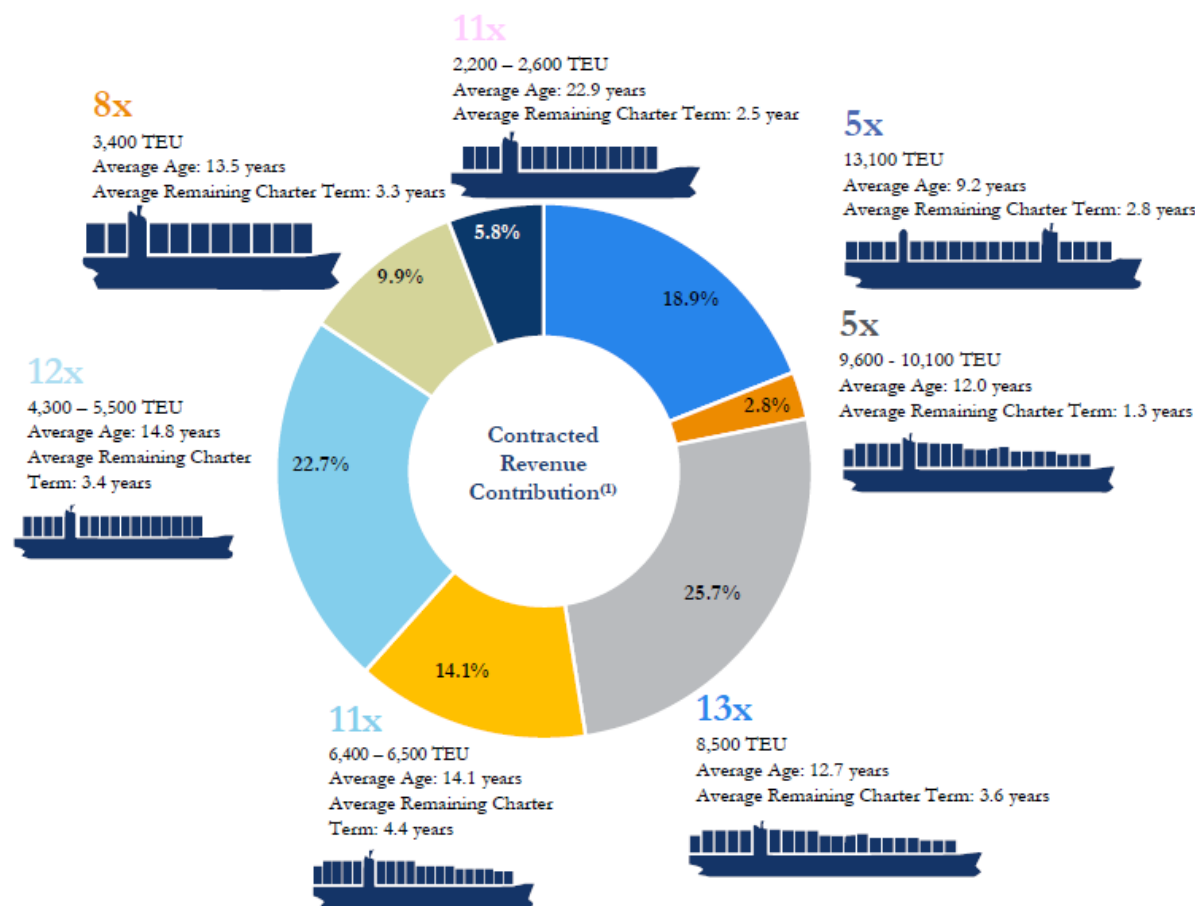
Esimerkki kahden maan ja sataman välisestä liikenteestä on FIELDSin elokuussa 2021 aloittama liikenne Gdanskin ja Liettuan Liepajan välillä. Tällä FDL1-nimisellä reitillä lähtöjä on kummassakin satamassa kaksi kertaa viikossa. Reitillä on yksi alus, noin 100 metriä pitkä ja vuonna 1999 rakennettu MS Rix Lagoon (4 400 DWT, eli noin 350 TEU). Alus on rekisteröity Liberiaan, ja sen omistaa tanskalainen Baltic Shipping Company, jonka laivastoon kuuluu yli 50 alle 5 500 DWT:n alusta.

### 2.7.4 Non-Operating Owners (NOO)

Non-Operating Owners eli NOO:t ovat aluksen rekisteröityjä omistajia, jotka eivät kuitenkaan operoi alustaan itse. Läheinen termi tälle on laivaisäntä, jolloin alus on vuokrattu miehistön kanssa. Silti operointi voi tällöin olla rahtaajan tai muun yrityksen tehtävänä. (vrt. yllä mainittu FIELDSin FDL1-reitti ja Baltic Shipping Company).

NOO:t ovat seurausta alan pääomaintensiivisyydestä. Laivojen rakentaminen on aikaa vievää ja kallista, jolloin markkinoilla on tarvetta toimijoille, jotka omistajina vuokraavat aluksiaan eteenpäin. NOO-kaluston olemassaolo mahdollistaa myös kapasiteetin jouston. Linjaliikenteessä toimivat operaattorit omistavat noin puolet aluksistaan ja muut vuokrataan NOO:ilta.

Yksi suurimpia konttiliikenteen NOO-toimijoita on kreikkalainen Danaos, jonka sopimusliikenteen arvo kesäkuussa 2021 oli vuositasolla noin USD 520 miljoonaa. Sillä on 65 konttialusta kokoluokassa 2 200–13 100 TEU. Alusten vuokra-ajat ovat useita vuosia, osin jopa noin 10 vuotta, ja aikarahtaaajina ovat useimmat suurimmista konttivarustamoista sekä joukko pienempiä varustamoja (Kuvio 21)



Kuvio 21 Danaos- varustamon (NOO) konttialuskanta elokuussa 2021. Lähde: Danaos, elokuu 2021

NOO:iden näkymät voivat olla haastavat, mikäli alusten kysyntä laskee. Toisaalta kuluneen vuoden aikana kaikki liikenevät alukset ovat liikenteessä, ja alusrahtien hintataso on erittäin korkea. Varustamoiden tulee arvioida kapasiteettitarvettaan usean vuoden päähän. Markkinatilanne voi kehittyä muutamassa vuodessa hyvin eri suuntaan uudisrakennuksen tilaushetkeen verrattuna.

## 2.8 Konttiliikenteen rahtimarkkinat, rahtien rakenne ja sopimusjärjestelyt

Tässä selvityksessä konttiliikenteen rahtimarkkinoita käsitellään kahdella tasolla:

- Konttien kuljetusten rahtitasot ("konttirahdit"), eli laivaajien varustamoille kuljetuksesta maksama hinta sekä niihin liittyvät tyypilliset sopimusjärjestelyt
- Konttialusten rahtauksen rahtitasot, eli rahtiaan omistajalle aluksen käytöstä maksama hinta

Pääpaino tarkastelussa on laivaajien maksamissa konttirahdeissa. Alusrahtauksen hintatasosta esitetään myös ajantasaista tietoa, sillä myös se kuvaa markkinoiden kehitystä. Tässä työssä alusrahtauksen hintatiedot perustuvat on aikarahtaukseen (Time charter, T/C), jossa alus vuokrataan miehistöineen.



Toinen alusrahtauksen päätyyppi on ns. Bareboat charter (B/B), jossa alus vuokrataan ilman miehistöä. Konttiliikenne on luonteeltaan säännöllistä linjaliikennettä, joten irtolastiliikenteessä usein käytetty aluksen ns. hakurahtaus ei sovellu konttialusten markkinoille.

### 2.8.1 Merenkulun rahtimarkkinoista yleisesti

Merenkulun rahtimarkkinoille on tyypillistä, että erityisesti ns. spot-rahtitasot voivat vaihdella hyvinkin nopeasti ja joskus myös hyvin paljon riippuen kulloisestakin markkinatilanteesta, eli kysynnän ja tarjonnan välisestä suhteesta. Kuljetettava lastilaji, reitti tai liikennealue ja käytettävä aluskoko sekä kyseiseen liikenteeseen soveltuvien alusten lukumäärä ja saatavuus vaikuttavat erittäin paljon siihen, kuinka suuria ja/tai nopeita rahtitason muutokset kulloinkin ovat.

Kysyntään vaikuttavat lukuisat maailmantalouteen ja -politiikkaan liittyvät muutokset, ja tarjontaan vastaavasti kulloinkin saatavilla oleva aluskapasiteetti. Aluskapasiteetti on näistä kahdesta yleensä huomattavasti ”jäykempi”, sillä nopeasti kasvaa kysyntää tyydyttämään ei useinkaan ole mahdollista löytää lisää aluksia tai lisätä niiden kuljetuskapasiteettia mm. nopeuttamalla matkanopuksia ja satamakäsittelyn aikoja.

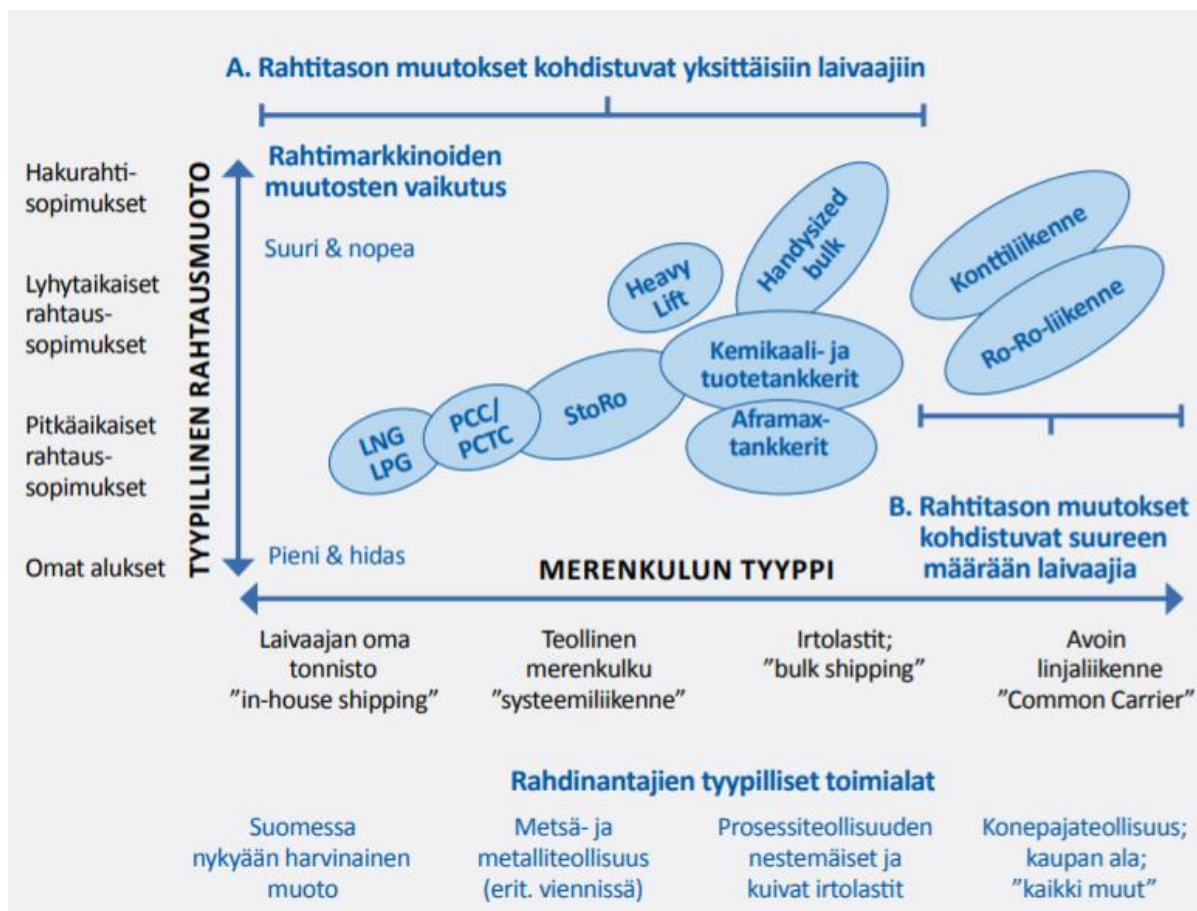
Tyypillisesti suurin volatilitetti eli (rahti)tasojen vaihtelu on ollut kuivarahti- ja öljykuljetusmarkkinoilla (ns. dry bulk & tanker markets). Myös eräiden erikoislastien kuljettamiseen tarvittavien alusten, kuten LNG-alusten rahtitasot ovat vaihdelleet hyvinkin rajusti maailman energiamarkkinoiden muutoksissa.

### 2.8.2 Suomen merenkulun rahtimarkkinoiden erityispiirteitä

Suomen meritse tapahtuvasta ulkomaankaupasta tonneissa mitattuna noin 80 % hoidetaan aluksilla, jotka on rahdattu tyypillisesti vain yhden laivaajan tai laivaajatahon liikenteeseen suhteellisen pitkäaikaisilla rahtaussopimuksilla. Tämä koskee pääosaa kuivan tai nestemäisen irtotavaran tuonnista (erilaiset raaka-aineet) sekä metsä- ja metalliteollisuuden vientiä (mm. sellu, paperi, metallit harkkoina, keloina tai levyinä) (Kuvio 22 = ryhmä A). Tonneissa mitattuna vain suhteellisen pieni osa Suomen ulkomaankaupan merikuljetuksista hoidetaan ns. hakurahtiliikenteenä tai muilla hyvin lyhytaikaisilla rahtaussopimuksilla.

Esimerkiksi metsä- ja metalliteollisuuden viennissä tyypillisesti käytettävien ns. StoRo-alusten rahtaussopimusten kesto on usein vähintään 3–5 vuotta, mutta voi olla jopa yli 10 vuotta. Tämä mahdollistaa aluksia operoivien varustamojen investoinnit aluksiin, jotka on räätälöity tietyn satamaryhmän, reitin ja/tai lastinkäsittelyteknologian käyttöön. Tällaisia varustamoita ovat esimerkiksi Oy Langh Ship Ab, Godby Shipping Ab ja hollantilainen Spliethoff Transport B.V. (ml. TransFennican ja Boren liikenne).

Muu osa ulkomaankaupasta joutuu sopeutumaan maailman merirahtimarkkinoiden joskus äkillisiin ja rajuihin muutoksiin, joiden kustannusvaikutus voi olla suuri ainakin hetkellisesti. Esimerkki tällaisesta kehityksestä oli sahateollisuuden jo keväällä 2017 kohtaama nopea konttirahtitasojen nousu, jonka vaikutusta pahensi pula Suomessa olevista tai tänne saatavista 40 jalan High Cube -konteista. Tällöin sahateollisuus siirtyi osin break bulk -laivauksiin osin yhteistyössä ruotsalaisten alan viejien kanssa. Kokemuksille on ollut käyttöä myös korona-ajan erittäin nopeasti nousseen rahtitason tilanteessa.



**Kuvio 22 Merenkulun rahtimarkkinoiden pelkistetty rakenne havainnollistettuna erityisesti Suomen viennin ja tuonnin osalta, jossa käytössä useiden lippuvaltioiden aluksia<sup>9</sup>. Lähde: Ojala ym. 2018**

Suomalaiset pienet ja keskisuuret kuljetusasiakkaat kuuluvat ryhmään B. (Kuvio 22), jonka markkinavoima kuljetusmarkkinoilla on vähäinen tai esimerkiksi konttiliikenteessä käytännössä olematon. Nämä laivaajat joutuvat sopeuttamaan logistiset toiminnot (kuljetusmuodon valinta, hankintojen tai toimitusten ajoitus ja hinnoittelu) kulloisenkin markkinatilanteen mukaan.

### 2.8.3 Konttikuljetusrahtien rakenne ja tyypilliset sopimusjärjestelyt

Konttikuljetusten viiterahtitasoja löytyy usealta palveluntarjoajalta yleensä hintaindeksimittausten muodossa. Tällaisia ovat mm. Xeneta (XSI), Shanghai Shipping Exchange (SCFI, CCFI), Freightos Baltic Index (FBX), Drewry (WCI) ja Container Trade Statistics (CTS). Niiden kattamat reitit ja tiedonkeruun menetelmät ja hintatietojen kattavuus eroavat toisistaan melko paljon. Nämä erot on hyvä tuntee tulkittaessa ja vertailtaessa niiden tietoja tarkemmin.

<sup>9</sup> Alustyyppien lyhenteet: LNG/LPG = alus nesteytetyn kaasun kuljetukseen; PCC/PCTC = Pure Car/Truck Carrier eli ajoneuvoja kuljettava alus; Handysized = 10 000–39 999 dwt:n irtolastialus; Heavy Lift = erikoislastien kuljetukseen sopiva alus; StoRo = Stowable ro-ro-alus esim. paperirullien kuljettamiseen; Aframax = 80 000–119 999 dwt:n säiliöalus; Ro-Ro = roll on–roll off -alus.

Rahti-indeksit kertovat markkinoiden dynamiikasta, mutta ei ole olemassa yksittäistä indeksiä, joka näyttäisi rahtitason "oikean" hinnan. Indeksit osoittavat osan yleisestä hintatasosta tietyillä reiteillä. Yksittäisten rahdinantajien maksamat hinnat voivat kuitenkin vaihdella paljon lähetysten koon, liikesuhteen, tietyn reitin ym. mukaan. Rahti-indeksit ovat siis vain yksi osa kuvaa, jossa muutoksen suunnan ja suuruuden hahmottaminen on usein tärkeämpää kuin tietty taso.

Konttiliikenteen rahtimaksuissa käytetään lukuisia valuutta-, polttoaine- yms. korjauskertoimia, jotka voivat vaihtua hyvinkin nopeasti. Esimerkiksi Aasian ja Suomen välisessä konttiliikenteessä ns. viiterahdin päälle tulevat erilaiset lisämaksut muodostavat laivaajan maksamasta kokonaisrahdistä usein vähintään puolet ja joskus jopa yli 70 %. Näin tapahtuu erityisesti ns. spot-rahdeissa. Vuoden 2021 alussa konttirahdimarkkinoiden ja erityisesti ns. spot-rahtien kuumennuttua erilaiset lisämaksut ovat voineet nostaa lopullisen rahdin jopa 2- tai 3-kertaisiksi viiterahtiin verrattuna. (Ks. Liite 6)

Yllä mainitut rahti-indeksit kuvaavat viiterahtia ilman erilaisia perusrahdin päälle tulevia lisämaksuja. Xeneta on kuitenkin aivan hiljattain täydentänyt XSI-indeksin tietoja myös näiden suuruudesta tai paremminkin niiden asiakas- ja reittikohtaisista vaihteluväleistä.

Esimerkiksi Aasia-USWC- reitillä lisämaksujen haarukka oli Syyskuussa 2021 USD 500 – 10 500 per kontti. Nämä lisämaksut tulevat siis USD 8 800:n suuruisen perusrahdin päälle. Vastaavasti Aasiasta Pohjois-Eurooppaan ja Välimerelle lisämaksut olivat USD 1 500-4 000 per kontti noin USD 14 000 perusrahdin päälle.

Erityisesti perusrahdin päälle tulevien asiakaskohtaisten lisämaksujen erittäin leveä haarukka on tärkeä. Tämä viittaa siihen, että kaikki rahdinantajat eivät ole yhtä vaikeassa neuvotteluasemassa varustamoihin päin.

Suurilla laivaajilla on lähes poikkeuksetta pitkäaikaiset sopimukset varustamoiden kanssa, jolloin rahtitason vaihtelut ja kapasiteettitarve ovat paremmin hallinnassa. Näin menettelevät myös suurimmat suomalaiset viejät ja tuojat, jolloin spot-rahtien heilahtelut eivät vaikuta sopimuskauden aikana. Kauden aikana tarkistetaan kuitenkin sovittuina ajankohtina perusrahdin päälle tulevia muita sovittuja lisämaksuja.

Pitempiaikaisten sopimusten kesto on ollut yleensä 1 vuosi tai enemmän, mutta vuoden 2021 huippukorkeiden spot-rahtitasojen aikana varustamot ovat pyrkineet sopimaan entistä lyhyempiä sopimuksia erityisesti pienempien toimijoiden kanssa.

Joissakin laivaajien ja varustamoiden välisissä sopimuksissa on sovittu myös maakuljetusten ehdoista satamaterminaaleihin ja -terminaaleista. Esimerkiksi Pohjois-Amerikassa rautateiden osuus taka- ja etumaakuljetuksissa on erittäin iso. Rautateitse kuljetetaan paljon konttiliikennettä myös Euroopassa sekä lyhyitä että pitkiäkin matkoja.

Useiden isojen konttisatamien yhteydessä esimerkiksi 30–100 km:n päässä itse satamaterminaalista erityisesti Hollannin ja Belgian pääsatamissa iso osa konttien jatkokuljetuksesta tapahtuu proomuilla tai pienemmillä lautta-aluksilla sisävesiliikenteenä (ks. luku 3.3.) Taka- tai etumaakuljetusten sisällyttäminen varustamosopimukseen voi olla perusteltua erityisesti silloin, kun laivaajan kuljetustarpeiden alku- ja/tai päätepisteet ovat sopimusaikana hyvin tiedossa ja suhteellisen vakaat.

Hyvin pienten ja satunnaisten asiakkaiden kanssa varustamot eivät tee suoria sopimuksia, vaan nämä käyttävät huolintaliikkeiden palveluja, jotka toimivat välikätenä lastitilan varauksen, maakuljetusjärjestelyiden ja mahdollisesti muun vienti- tai tuontihuolinnan osalta. Mikäli kyseessä on

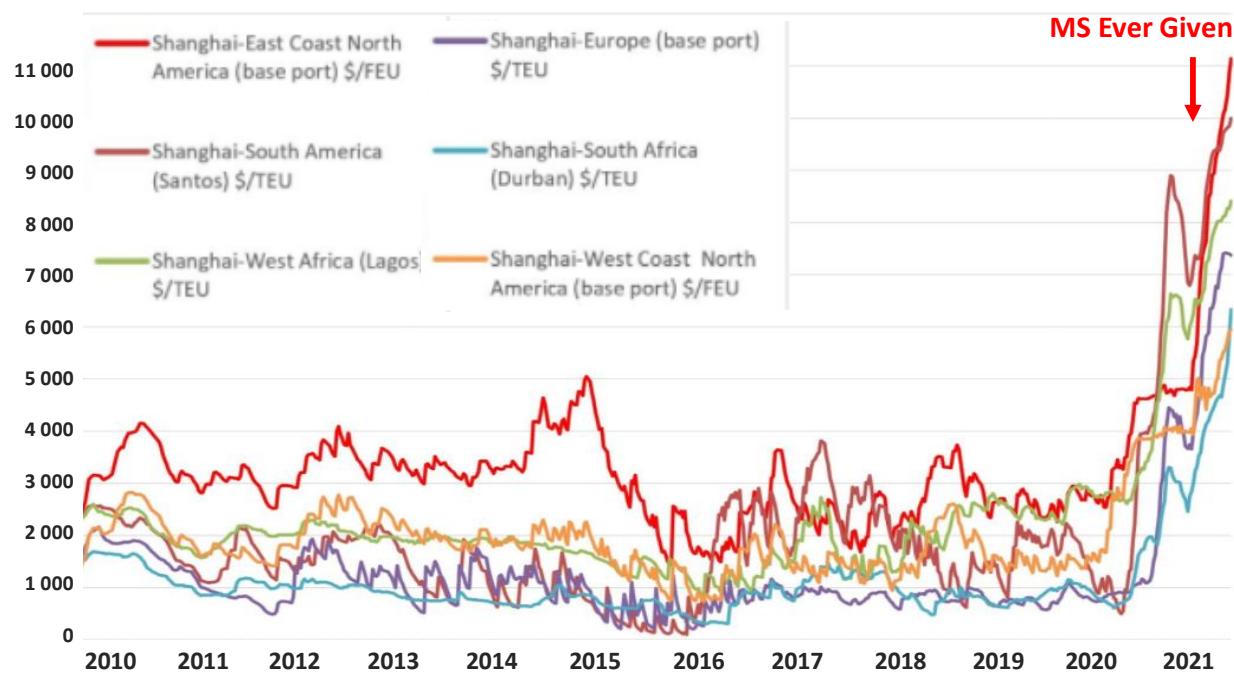
osalasti (less than containerload, LCL), huolintaliikkeen tai ison logistiikkatoimijan (esim. DHL, DSV, Schenker) käyttö on lähes ainoa mahdollisuus saada kuljetus hoidettua.

Nykyisessä rahtitilanteessa pienimmät asiakkaat ovatkin olleet kaikkein heikoimmassa neuvotteluasemassa, sillä isoillakin huolintaliikkeillä on ollut suuria vaikeuksia pitää varaamistaan kuljetusjärjestelyistä kiinni.

#### 2.8.4 Konttikuljetusten rahtitasot

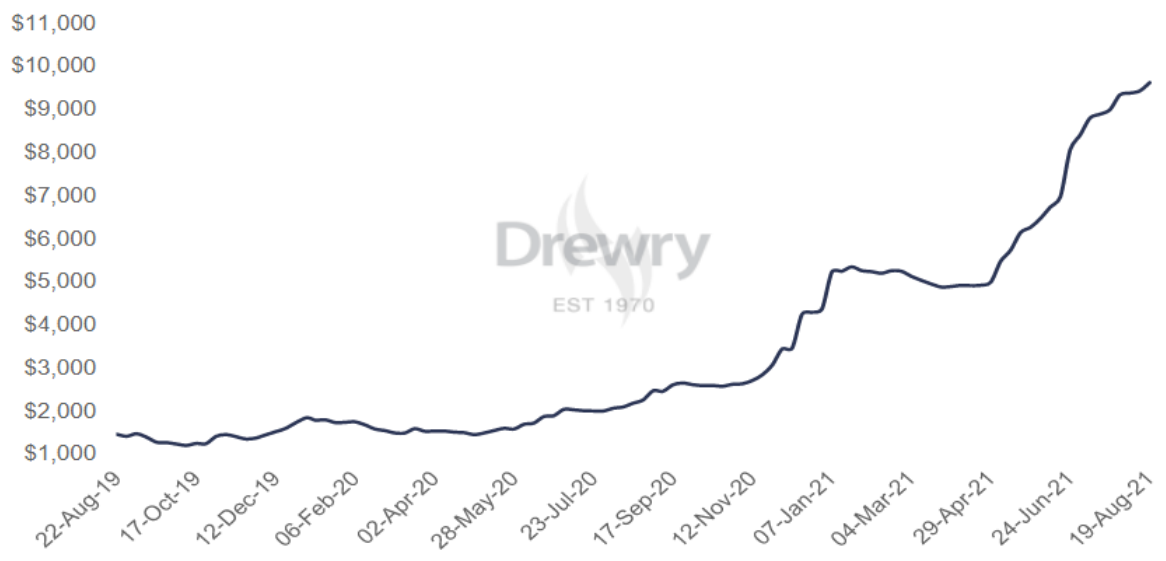
Konttiliikenteen spot-rahtitasoa käytetään yleisesti kuvaamaan markkinoiden tilannetta, vaikka noin 60 % liikenteestä perustuu varustamon ja ison laivaajan välisiin yleensä vuoden mittaisiin sopimuksiin. Sopimusrahtien taso on vuosina 2020–2021 ollut huomattavasti spot-rahteja alempi.

Kiina on maailman konttiliikenteen keskus, joten laajasti käytetty spot-rahtien indeksi on Shanghai Containerized Freight Index (SCFI). SCFI on komposiitti-indeksi, jossa tärkeimmillä liikennealueilla on omat painoarvonsa. Esimerkiksi Euroopan Kontinentin ja USA:n länsirannikon (USWC) paino on 20 %, Välimeren 10 % ja Singaporen, Persianlahden ja USEC:n painoarvo on kullakin 7,5 %.



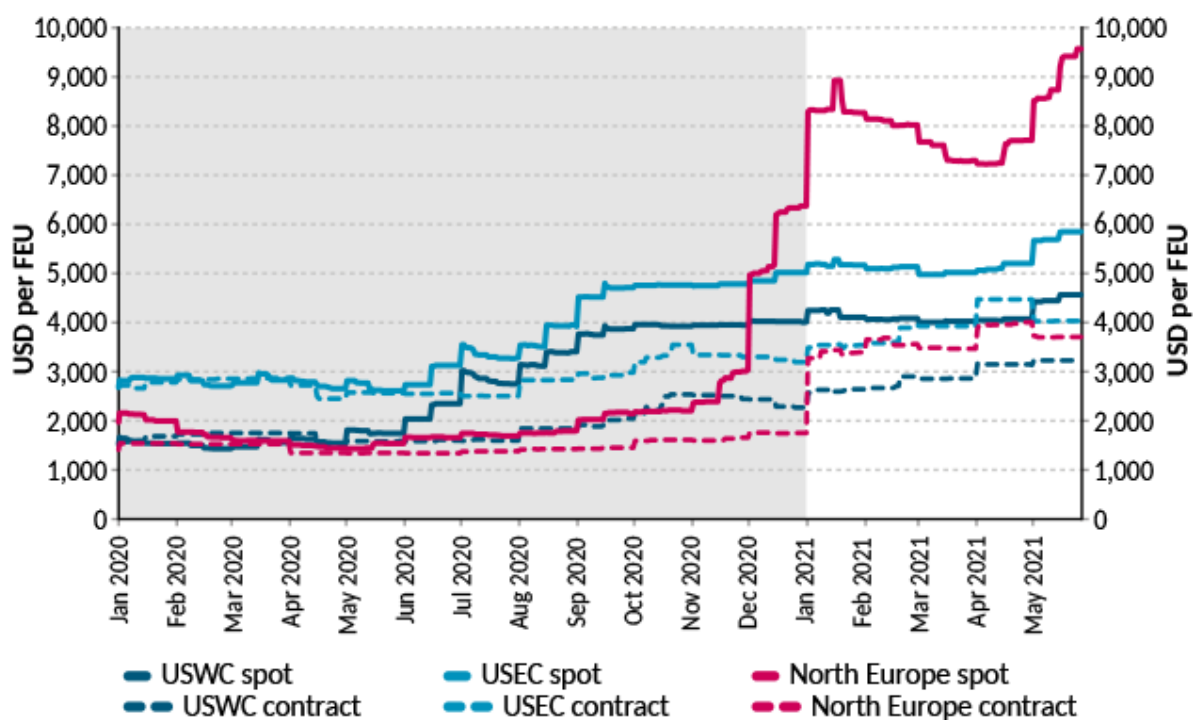
Kuvio 23 Shanghai Containerized Freight Indexin eräiden pääreittien viikoittaisia spot-rahteja (USD/ TEU tai FEU) 18.12.2009 –9.4.2021. Lähde: UNCTAD

Vuodesta 2010 aina vuoden 2020 loppupuolelle maailman keskeisimpien reittien ja liikennesuuntien rahdit ovat pysytelleet suhteellisen alhaisella tasolla (Kuvio 23). Niiden vaihtelu on myös ollut melko maltillista ainakin verrattuna merenkulun muihin päämarkkinoihin kuten kuivarahti-, tankkeri- ja LNG-liikenteeseen (vrt. Liite 8 ja Liite 10).



**Kuvio 24** Drewryn komposiitti-indeksin (World Container Index) arvio konttirahtien maailmanlaajuisesta tasosta per 19.8.2021.

Koko konttimarkkinan kehitystä kuvaa hyvin myös toinen paljon käytetty Drewryn komposiitti-indeksi. Siinä generisen kontin vertailuhinta oli elokuussa 2019 noin USD 1 500, kun se elokuussa 2021 oli lähes USD 10 000. (Kuvio 24)



Source: BIMCO, Xeneta

Note: Rates to US include destination terminal handling charges.

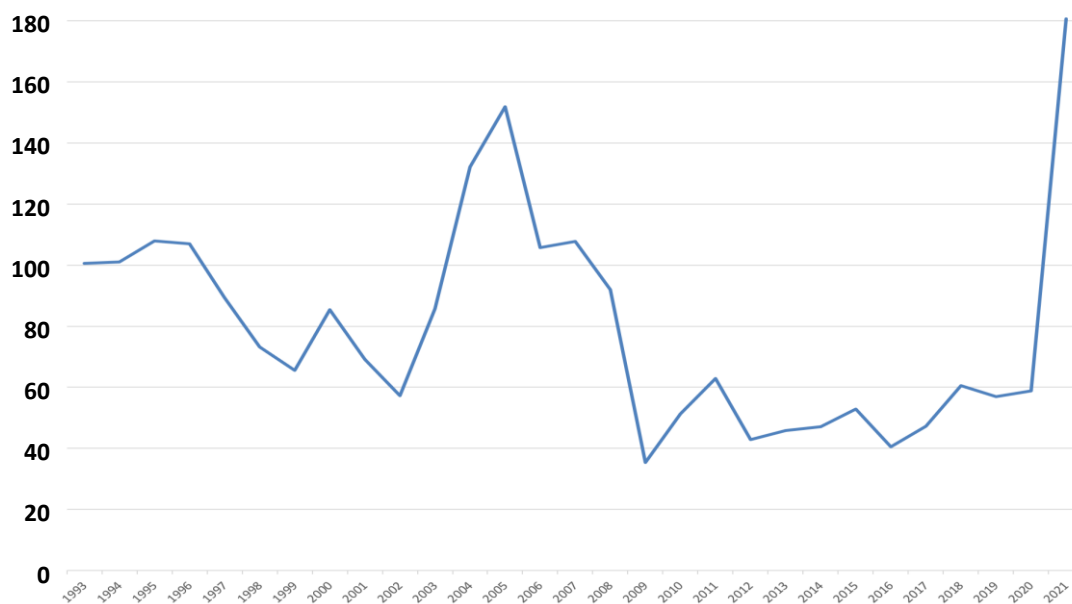
**Kuvio 25** Rahtitasot Aasiasta Pohjois-Amerikkaan (USEC & USWC) ja Eurooppaan tammikuu 2020 – toukokuu 2021. Lähde: BIMCO.

Drewryn ja SCFI:n kuvaajia tarkemman käsityksen spot- ja sopimusrahtien eroista saa BIMCO:n ja Xenetan kokoamista rahtitasoista. Niistä näkyy myös, että rahtitasot Aasiasta Pohjois-Amerikkaan (USEC & USWC) ovat pysytelleet korkeampina kuin reitillä Aasiasta Eurooppaan, pois lukien spot-rahteja Aasiasta Eurooppaan, jotka erkanivat omille teilleen joulukuussa 2020 (Kuvio 25).

Erityisesti suurimman kysynnän reiteillä, eli Kiinasta Eurooppaan ja USAn länsirannikolle konttirahdit ovat nousseet ennätyskorkealle. Absoluuttisesti vieläkin korkeampia deep sea-rahtitasoja on nähty reiteillä useisiin Väli- ja Etelä-Amerikan maihin ja pieniin saarivaltioihin. Taso on saavuttamassa ”kipurajan” jo varustamoillekin: CMA CGM:n ilmoitti 9.9.2021 jäädyttävänsä sen hetkisen rahtitasonsa 1.2.2022 saakka. Mm. Hapag Lloyd ilmoitti heti perään tekevänsä samoin. Syyskuun 2021 alikapasiteettitilanteessa tämä tarkoittaa mm. sitä, että varustamot tulevat jakamaan kapasiteettiaan ensi sijassa pitempiä aikavälillä (sopimus)asiakkailleen pienten, satunnaisten laivaajien sijaan.

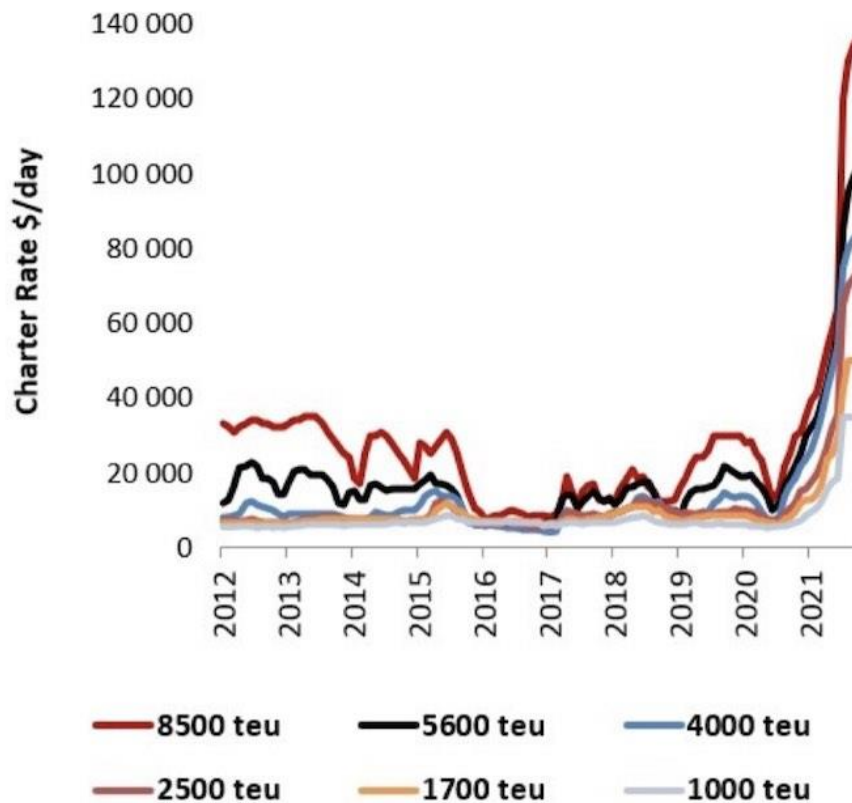
## 2.8.5 Konttialusten aikarahtauksen ja käytettyjen alusten hintataso

Alusten aikarahtauksessa rahtitaso määritellään useimmiten päiväkohtaisena USD-pohjaisena alusvuokrana. Konttialusten päivärahtien taso oli matala vuosina 2009–2020, mutta kesällä 2020 aikarahtitaso nousi jyrkästi. Edellisen kerran konttialusten aikarahtitasot olivat olleet korkealla vuosina 2004–2005. (Kuvio 26)



**Kuvio 26** Clarksonin dataan perustuva (isojen) konttialusten aikarahtitason komposiitti-indeksi 1993–2011. 1993 = 100. Lähde UNCTAD

Konttialusten päivärahtien taso on noussut jyrkästi kesästä 2020. Eniten ovat nousseet yli 2 500 TEU:n alusten 6–12 kk:n aikarahdit, jotka ovat kesästä 2020 elokuuhun 2021 nousseet isoimmista aluksissa jopa yli 10-kertaisiksi. 1 000 TEU:n alusten aikarahdit ovat samana aikana lähes nelinkertaistuneet. (Kuvio 27)



Kuvio 27 Konttialusten 6–12 kk:n pituisen aikarahtauksen rahtitasoja 2012 – elokuu 2021, USD/päivä. Lähde: Alphaliner.

Korkea rahtitaso johtuu alusten suuresta ja nopeasti kasvaneesta kysynnästä. Vastaavasti alusten tarjonta on ollut erittäin vähäistä. Alan markkinainformaation mukaan yli 98,5 % konttialuksista oli kesällä 2021 liikenteessä. Luku ei käytännössä voi olla tätä korkeampi, sillä osa aluksista on kunakin ajan hetkenä mm. telakalla tai muusta välttämättömästä syystä pois liikenteestä.

Käytännössä konttialusten loppukesän 2021 ennätyskorkeat aikarahtitasot koskevat vain hyvin pientä määrää aluksia, jotka ovat vapautuneet vuokrausmarkkinoille. Syyskuun alussa nähtiin kaikkien aikojen huippuna jopa USD 200 000:n päivärahdin taso yli 10 000 TEUn aluksesta.

Konttirahtien ja alusrahtien nopean nousun myötä myös käytettyjen konttialusten hinnat ovat nousseet nopeasti. Sielläkin myyntihintaa on nostanut se, että kysyntä on kasvanut rajusti, mutta myytävää ei juuri ole, eli tarjonta on hyvin vähäistä.

Aluksia välittävien ns. Sales & Purchase (S&P) lähteiden mukaan esimerkiksi syyskuun alussa 2021 kuusivuotias 6 865 TEUn alus on myynnissä USD 125 miljoonalla, ja aluksen toimitus olisi helmikuussa 2022. Alus on todennäköisesti MS Cape Chronos, joka maksoi uutena ateenalaiselle Cape Shippingille USD 58 miljoonaa vuonna 2015.

Alukset, jotka olivat päätymässä purettaviksi vielä vuosi sitten, ovat nyt lähes kultakaivoksia: esimerkiksi 15–20 vuotta vanhojen Panamax- ja Handysize-konttialusten hinnat ovat nousseet vuodessa noin 6–7-kertaisiksi. Handysize-konttialusten koko on alle 3 000 TEU ja Panamax-alusten koko on noin 3 000–5 500 TEU. (Alphaliner; Splash 247 -[sivusto](#), 8.9.2021)

## 2.9 Konttimarkkinoiden kehitys vuodesta 2015

Tässä luvussa käydään läpi konttimarkkinoiden keskeisesti vaikuttaneita muutoksia sekä niiden vaikutuksia kronologisena luettelona.

### 2.9.1 Konttimarkkinoiden kehitys vuodesta 2015 koronan alkuun

Konttimarkkinoiden kehityskulun vuodesta 2015 noin vuoden 2020 alkuun voi tiivistää seuraavasti:

- Finanssikriisin aikaan myös konttimarkkinoilla oli merkittävä kriisi
  - o Taustasyinä matalat rahtihinnat, ylikapasiteetti, matalatuottoisuus
- 2014–2017 markkinoiden keskittyminen ja yritysostojen aalto.
- 2018 lähtien markkinoiden rauhallinen palautuminen.
- Markkinoilla krooninen ylitarjonta ja kysynnän kasvu hidasta → rahtihinnat pysyivät matalina.
- v. 2020 alussa kysynnässä ja rahtihinnoissa hienoista kasvua.
- 2020 alkoi vahvemmin pääosassa kauppareittejä verrattuna vuoteen 2019.

### 2.9.2 Konttimarkkinoiden kehitys vuoden 2020 alkupuolella

Konttimarkkinoiden kehityskulun vuodesta vuoden 2020 alkupuolella voi tiivistää seuraavasti:

- Pandemia ja sen vastatoimet aiheuttivat häiriöitä tuotanto- ja toimitusketjuihin helmimaaliskuusta 2020 alkaen. H1/2020 konttikysyntä kysyntä laski 20 %.
- Vuoden 2020 ensimmäisen puoliskon aikana tuotanto hidastui varsinkin Aasiassa.
- Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa kuluttajien kulutuskäytös muuttui ja siirtyi osin tarveperustaiseksi. Palveluiden kysyntä – erityisesti matkustus- ja ravintolapalveluiden kysyntä – supistui ja kotiin liittyvien hankintojen kysyntä kasvoi nopeasti.
- Samalla kotitalouksien käytettävissä olevat tulot kasvoivat ennätysellisen suuriksi erityisesti Yhdysvalloissa mutta myös Euroopassa
- Pandemian vastatoimet hidastivat normaalia kaupankäyntiä.
  - o H1/ 2020: ~11 % konttilaivastosta ilman kysyntää. (UNCTAD RMT 2020)
  - o H1/2020 rahtihinnat olivat vuotta 2019 korkeampia valtaosalla reiteistä.
- Varustamot (allianssit) alkoivat vähentää ylikapasiteettia perumalla lähtöjä (blank sailings).
  - o Lähtöjen vähentäminen supisti kapasiteettia ja lähdöt olivat täydempää.
  - o Osalla reiteistä siirryttiin käyttämään myös suurempia laivoja.
- Samanaikaisesti osa toimijoista reititti laivojansa kulkemaan aluksi myös Hyväntoivonniemen kautta, jolloin kaluston joutoaika vähentyi, mutta matka-ajat pitenevät.
  - o Tätä edesauttoi polttoaineen hintojen jopa 70 %:n lasku vuoden 2020 alkupuoliskolla.
  - o Esim. Singaporessa matalarikkisen polttoöljyn tonnihinta (low-sulphur marine gas oil, LSMGO) oli tammikuussa 2020 USD 744, kun toukokuussa hinta oli USD 234.
  - o Hyväntoivonniemen kautta kiertäminen säästi toimijoilta myös Suezin kanavamaksut.

→Kapasiteetin vähentäminen esti sillä hetkellä rahtihintojen romahtamisen.

- Toisaalta häiriöitä kaikilla reiteillä, koska samalla tyhjien konttien siirtyminen pysähtyi. Rahdinantajille ja -välittäjille tämä tarkoitti toimitusviiveitä ja palvelutason laskua.



- Konttien kierto hidastui merkittävästi ja kontteja jäi ”väärin paikkoihin”
- Konttien uustuotanto Kiinassa pysähtyi laskeneen kysynnän vuoksi ja osin myös koronan takia.

### 2.9.3 Konttimarkkinoiden kehitys vuoden 2020 loppupuolella

Konttimarkkinoiden kehityskulun vuoden 2020 loppupuolella voi tiivistää seuraavasti:

- Blank sailingit ja reittimuutokset pahensivat ruuhkautumista. Vaikka laivojen saapumisfrekvenssi oli harvempi, saapuessaan ne aiheuttivat merkittäviä ruuhkapiikkejä ja operationaalisia haasteita. Samanaikaisesti varustamot ottivat käyttöönsä isompia aluksia.
- Varustamoiden lisäksi muut toimijat tekivät omia mukautumistoimenpiteitä.
- Osa satamista toteutti säästötoimia (esim. työvuorojen perumisia) satamakäyntien frekvenssin ja markkinoiden hiljentyessä.
- Osa laivaajista perui lähetyksiä, jolloin myös varustamoiden oli vaikeampi optimoida omaa kapasiteettiaan.
- Satamat yhä ruuhkaisempia ja kontit jumittuivat niin satamiin kuin sisämaan terminaaleihin.
- Pandemia ei levinnyt ympäri maailmaa ja eri markkinat palautuivat tilanteesta eriaikaisesti.
- Kysyntä alkoi elpyä ensin Aasiassa, jossa pandemia oli jo rauhoittunut, mutta samanaikaisesti Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa sulkutilat ja pandemian vastatoimet jatkuivat.
- Kasvaneen kysynnän ja supistuneen tarjonnan myötä rahtihinnat tietyillä reiteillä nousivat.
- Elpyneen kaupankäynnin myötä Aasiassa olleet kontit lähtivät maailmalle, vaikka kaikki edellisestäkin kontit eivät olleet vielä palanneet esim. Pohjois-Amerikasta.
  - Kiina–Yhdysvallat-kaupan konttiepätasapaino kasvoi nopeasti.
- Pandemian vuoksi palveluita ei ollut tarjolla kuluttajille, mikä kasvatti tavarakauppaa.

→ Satamien ruuhkautuminen jatkui koko loppuvuoden 2020. Syitä mm. henkilöstövaje (sairastumiset), tullitoiminnan hankaloituminen (pandemian vastatoimet) ja maakuljetuksissa kuljettajapula sekä viiveet konttien purkamisessa ja konttikierossa sisämaassa.

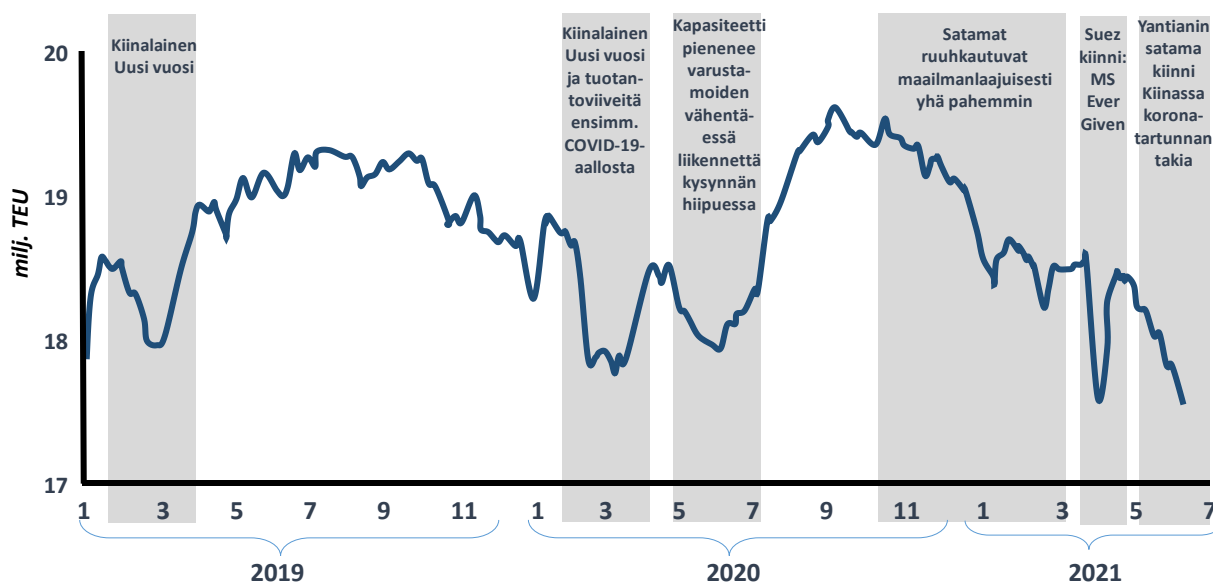
- Tyhjien konttien kasautuminen satamien ja muiden konttiterminaalien rajallisiin tiloihin aiheuttanut edelleen lisäruuhkautumista (UNCTAD RMT 2020).

### 2.9.4 Konttimarkkinoiden kehitys vuoden 2021 ensimmäisellä puoliskolla

Konttimarkkinoiden kehityskulun vuoden 2021 ensimmäisellä puoliskolla voi tiivistää seuraavasti:

- Varustamot jatkaneet kapasiteetin hallintamekanismejaan (kuljetuskapasiteetin tarjonta edelleen rajoitettu).
- v. 2021 kiinalainen uusivuosi aiheutti omat lisähaasteensa normaalin vaihtelun lisäksi.
  - Normaalisti Kiinan markkinat hidastuvat noin kuukaudeksi (1–4 vko). Ennen lomakautta vienti pyritään maksimoimaan ja maahantuojat täyttävät varastoja.
  - Merkittävä kysyntäpiikki kuljetuksille, jonka jälkeen markkinat hiljenevät
  - → Rahtihinnat nousevat hetkellisesti.
  - Rahtihinnat ovat erittäin korkeat.
- Brexit aiheutti merkittävän logistisen pullonkaulan Britanniassa, joka vaikeutti konttiliikennettä entisestään; tilanne sekava vielä kesällä 2021.

- Britanniassa tilannetta pahentaa erittäin akuutti pula kuorma-autonkuljettajista, mikä on vaikeuttanut merkittävästi maan sisäistä ja ulkomaan tavaraliikennettä sekä konttien sisämaan liikennettä satamista ja satamiin.
- Pulaa oli maan kuorma-autoliiton mukaan elokuussa arviolta 100 000 kuskista; Brexitin myötä iso määrä kuskeja poistui maan työmarkkinoilta, ja maahanmuuttojärjestelyt korvaavien saamiseksi ovat kankeat.
- Ever Givenin juuttuminen Suezin kanavaan maaliskuussa 2021 → Häiriötila paheni nopeasti, mutta kokonaistilanne oli vaikea jo pidemmän aikaa ennen tätä
  - Suezin solmu nosti jo hieman laskusuunnassa olleita rahtihintoja (Kuvio 23).
- Koronaepidemian vuoksi Kiinan viranomaiset sulki Yantianin suursataman toukokuussa 2021, joka pahensi konttien saatavuuden pullonkauloja ja satamien ruuhkautumista entisestään.
- Elokuussa vastaavasta syystä maailman kolmanneksi suurimman konttisatama Ningbon merkittävät Euroopan- ja Yhdysvaltain-liikenteen terminaalit suljettiin ainakin viikoksi. Vaikutukset tuntuvat laajasti koko konttimarkkinalla.
- Elo-lokakuu on perinteisesti vuoden vilkkainta aikaa konttiliikenteessä varauduttaessa länsimaiden joulusesongin myyntiin sekä ennakoitaessa kiinalaisen uudenvuoden aikaa alkuvuodesta 2022.
- Tätä kysyntäpiikkiä tulee olemaan hyvin vaikea hoitaa nykyisessä tilanteessa.



Kuvio 28 Konttikapasiteetin tarjonta (milj. TEU) tammikuusta 2019 kesäkuuhun 2021 ja siihen vaikuttaneet keskeiset tapahtumat. Lähteet: McKinsey, Alphaliner, BIMCO (elokuu 2021)

Konttimarkkinoiden tapahtumaketju tammikuusta 2019 kesäkuuhun 2021 ja siihen vaikuttaneet keskeiset tapahtumat on tiivistetty konttikapasiteetin tarjontaan peilaten ohessa. (Kuvio 28)

### 2.9.5 Konttimarkkinoiden tilanne elokuussa 2021

Markkinatoimijoiden arviot siitä, milloin konttien saatavuus paranisi merkittävästi ja rahtitasot vakiintuisivat ja mahdollisesti laskisivat huipputasostaan vaihtelevat jonkin verran, mutta elokuussa

vallalla on käsitys, että poikkeuksellinen tilanne jatkuu vielä vuoden 2022 alkupuolelle, syyskuussa osa arvioista ennakoii tilanteen jatkuvan vaikeana mahdollisesti jopa vuoden 2022 loppupuolelle.

Drewryn arviot tilanteesta 19.8.2021 (ks. Kuvio 24 ja Kuvio 29):

- Drewryn yhdistetty World Container -indeksi nousi hieman 2 % tai 192 dollaria ja oli 9 613,28 dollaria 40 jalkaa kohti
- Indeksien arvo on 360 % korkeampi kuin vastaavalla viikolla vuonna 2020.
- 18. peräkkäinen viikko, jolloin indeksien arvo nousee.
- Rahtihinnat Shanghaista Los Angelesiin nousivat 6 % tai 647 dollaria 10 969 dollariin 40' (FEU) kohti, mikä on 242 % Y-o-Y.
- Spot-rahdit Shanghaista Genovaan nousivat 268 dollaria ja saavuttivat 13 261 dollaria 40 jalan laatikosta.
- Rotterdamista New Yorkiin hinnat nousivat 1 % tai 45 dollaria 6435 dollariin per FEU.
- Los Angelesin - Shanghain hinnat laskivat kuitenkin 7 %, eli 103 dollaria 1 358 dollariin.
- Hinnat New Yorkista Rotterdamiin laskivat 1 % tai 17 dollaria, ja olivat USD 1 154 per FEU.
- Shanghaista Rotterdamiin, Shanghaista New Yorkiin ja Rotterdamista Shanghain rahtihinnat pysyivät vakaina edellisten viikkojen tasolla.
- Drewry odottaa korkojen nousevan edelleen elokuun loppua kohden.

Route	5-Aug-21	12-Aug-21	19-Aug-21	Weekly change (%)	Annual change (%)
Composite Index	\$9,371	\$9,421	\$9,613	2% ▲	360% ▲
Shanghai - Rotterdam	\$13,628	\$13,653	\$13,698	0%	659% ▲
Rotterdam - Shanghai	\$1,670	\$1,651	\$1,650	0%	27% ▲
Shanghai - Genoa	\$12,792	\$12,993	\$13,261	2% ▲	569% ▲
Shanghai - Los Angeles	\$10,229	\$10,322	\$10,969	6% ▲	242% ▲
Los Angeles - Shanghai	\$1,479	\$1,461	\$1,358	-7% ▼	162% ▲
Shanghai - New York	\$13,489	\$13,505	\$13,505	0%	284% ▲
New York - Rotterdam	\$1,257	\$1,171	\$1,154	-1% ▼	106% ▲
Rotterdam - New York	\$6,417	\$6,390	\$6,435	1% ▲	192% ▲

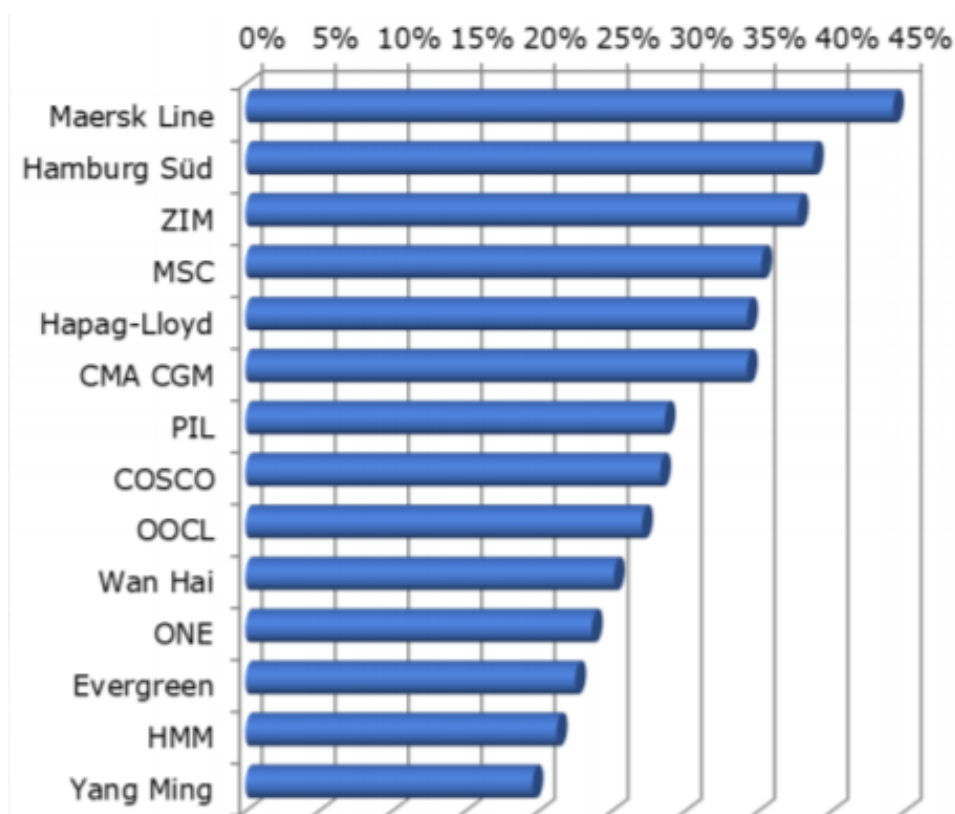
Kuvio 29 Analyysiyritys Drewryn arvio kahdeksan East-West- pääreitien rahtitasoista elokuussa 2021.

## 2.10 Konttiliikenteen aikataulujen luotettavuus pääreiteillä

Vielä vuoden 2019 lopulla mannertenvälisen konttiliikenteen keskimääräinen aikataulun luotettavuus oli 80 %. Tuolloin luotettavuudella tarkoitettiin alusten saapumista 1 päivän sisällä aikataulussa ilmoitetusta.

Lukuisat koronapandemiaan liittyvät mutta myös muuta häiriöt, liikennöimättä jätetyt vuorot (ns. blank sailings) ja konttien niukkuus muuttivat linjaliikenteen luotettavuuden erittäin alhaiseksi viimeistään alkusyksystä 2020. Sen jälkeen tilanne on useista syistä pahentunut ja huhtikuussa 2021 aikataulujen luotettavuus oli siihen asti rekisteröidystä kaikkien aikojen alhaisin.

Syitä ovat olleet mm. konttien lähes maailmanlaajuiset saatavuusongelmat, koronasairastumisten aiheuttamat työntekijäongelmat mm. Los Angeles/Long Beachin satamaoperoinnissa alkuvuonna 2021, kiinalaisen uuden vuoden aiheuttamat seisokit, MS Ever Given -aluksen aiheuttama Suezin kanavan noin viikon kestänyt sulkua ja kesällä useimpien valtamerisatamien kapasiteettiongelmat niin Euroopassa, Aasiassa kuin Pohjois-Amerikassa. Loppukevästä ja kesällä 2021 tilannetta pahensivat kiinalaisten Quangdongin alueen Shenzhenissä sijaitsevan Yantianin ja maan itäosassa sijaitsevan Zhejiangin maakunnan Ningbo-Zhoushanin satamien sulkutoimenpiteet.



**Kuvio 30 Suurimpien konttivarustamoiden aikataulujen luotettavuus (maksimi 100 %) helmikuussa 2021.**  
Lähde: Sea-Intelligence – GLP Report, maaliskuu 2021

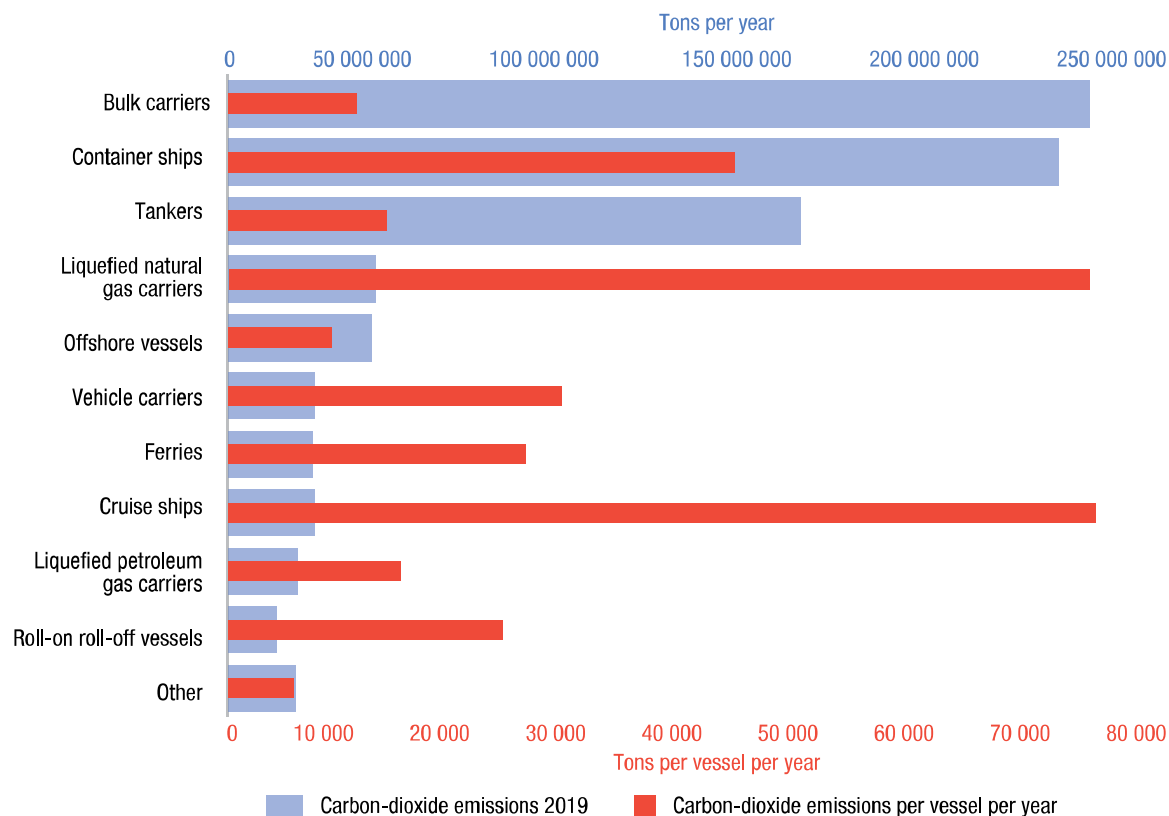
Global Shippers Forum / MDS Transmodalin syyskuun alussa julkaiseman Q2/2021-tilaston mukaan Kauko-Idästä Pohjois-Eurooppaan suuntautuvalla reitillä noin 38 % aluksista saapui satamaan +/- 6 tunnin sisällä ilmoitetusta aikataulusta, ja noin 47 % saapui ilmoitetun vuorokauden sisällä, ja vastaavasti yli puolella viivästys oli tätä suurempi. Ilmoitetuista satamakäynneistä toteutui 78 %, eli yli 1/5 satamakäynneistä jäi toteutumatta.

Esimerkiksi Suomen konttisatamien lastinkäsittelykapasiteetti sekä feeder-alusten oma toiminta on pysynyt hyvänä koko korona-ajan. Suomen päässä vuosina 2020–2021 koettujen viivästysten syynä ovatkin olleet lähes yksinomaan valtameriliikenteen aikatauluongelmat, jossa viivästykset tyypilliset ovat olleet vähintään 1–2 viikkoa ja eräissä tapauksissa tätä jopa huomattavan paljon pitempiä.

## 2.11 Konttiliikenteen CO<sub>2</sub>-päästöt

Konttiliikenteen absoluuttiset CO<sub>2</sub>-kokonaispäästöt ovat merenkulun eri aluslajeista toiseksi suurimmat, ja aluskohtaisesti kolmanneksi suurimmat. Vuonna 2019 konttialusten CO<sub>2</sub>-päästöt olivat noin 250 milj. tonnia, ja aluskohtaisesti keskimäärin hieman yli 40 000 tonnia.

Kokonaispäästöissä suurin ryhmä vuonna 2019 oli bulk-alukset, noin 250 milj. tonnia. Suurimmat aluskohtaiset päästöt olivat LNG-tankkereilla ja risteilyaluksilla, molemmilla keskimäärin lähes 80 000 tonnia vuodessa. (Kuvio 31 ja Kuvio 32)

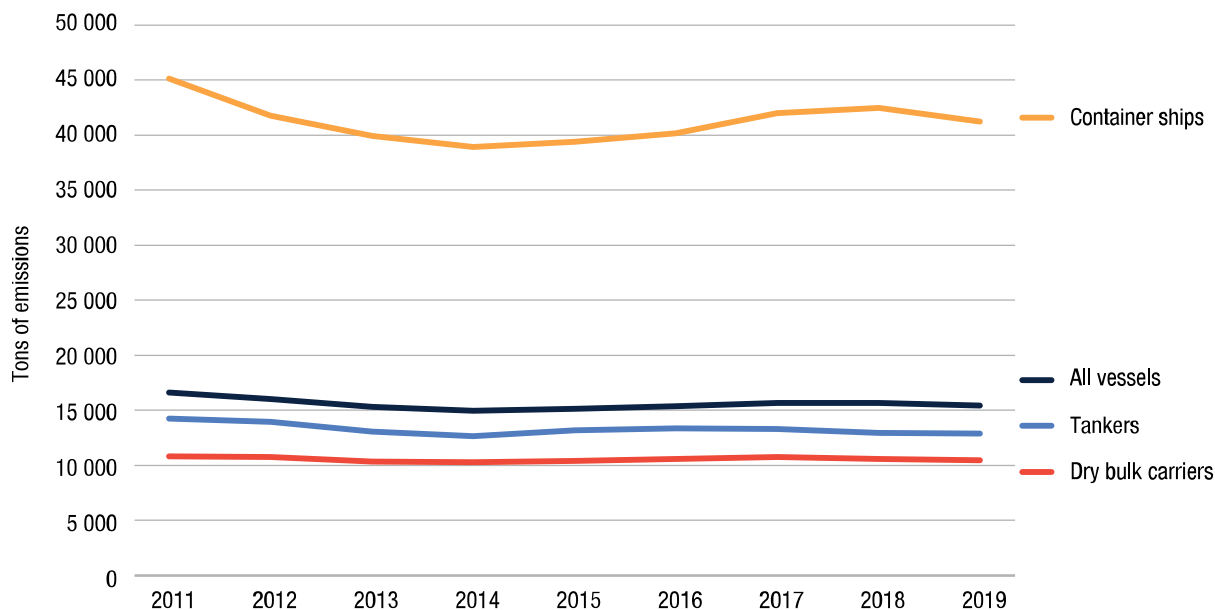


**Kuvio 31 Alustyyppikohtaiset CO<sub>2</sub>-kokonaispäästöt (tonnia) sekä alustyyppi ja keskimääräiset aluskohtaiset CO<sub>2</sub>-päästöt (tonnia/alus) maailmassa vuonna 2019. Lähde: UNCTAD**

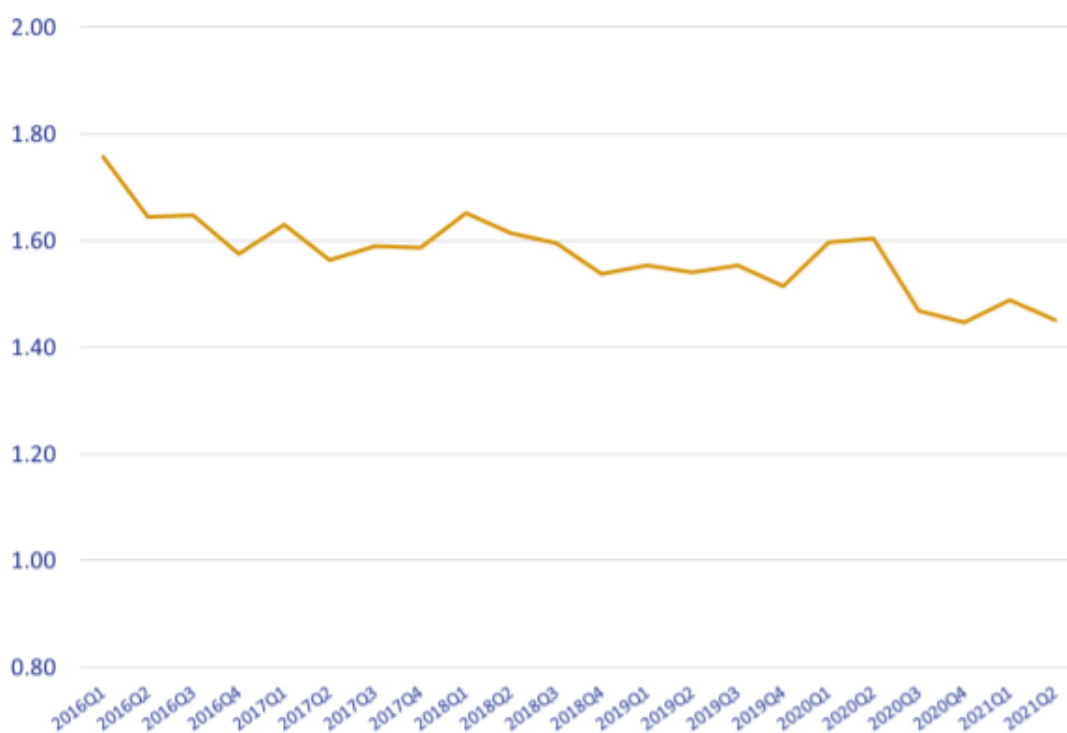
Konttialusten kokonaispäästöjen suuri määrä johtuu mm. siitä, että alusten konetehot ovat isot ja niiden normaali matkanopeus on suuri. Tällöin myös päästöt ovat suuret. Vuonna 2020 kokonaispäästöt olivat ”normaalivuotta” 2019 pienemmät, sillä useimmat varustamot laskivat alustensa kulkunopeutta (ns. slow steaming) sopeuttaessaan kapasiteettiaan markkinatilanteeseen.

Vuoden 2021 huippukysynnän aikana alusten kulkunopeus ainakin valtameriliikenteessä on kasvanut lähes maksimiin, vaikka samaan aikaan alusten odotusajat satamissa ovat kasvaneet.

Yhden TEUn keskimääräinen CO<sub>2</sub>-päästö oli Q2/2021 hieman yli 1,4 tonnia (Kuvio 33). Elokuun lopussa 2021 EU ETS:n yhtä tonnia vastaavan päästöoikeuskaupan EUA-yksikön hinta oli 60,76 euroa. Näin laskettuna konttiliikenteen päästöjen kompensoinnin hinta olisi elokuussa 2021 noin 90 euroa/TEU.



**Kuvio 32 Kontti-, säiliö- ja kuivarahtialusten sekä koko maailman tonniston keskimääräiset aluskohtaiset CO<sub>2</sub>-päästöt vuosina 2011–2019, tonnia/alus. Lähde: UNCTAD**



**Kuvio 33 Maailman konttialustonniston CO<sub>2</sub>-päästöt tonnia/TEU 2016-Q2/2021. Lähde: Global Shippers Forum / MDS Transmodal Container Shipping Market Quarterly Review 2021, September 2021**

Mikäli aluskohtaisia päästöjä suhteutettaisiin kuljetettujen TEU-yksiköiden määrään, päästöt yksikköä kohden kasvaisivat mitä pienempiin aluksiin mennään; myös mm. aluksen ikä, liikennealue, konetyyppi ja käyttövoima vaikuttavat päästöjen määrään. Tästä ei kuitenkaan ole riittävää aineistoa käsillä, että arviota voisi kohdentaa eri kokoisille aluksille.

### 3 Konttiliikenteen muut keskeiset toimijat

#### 3.1 Satamaoperoinnin rakenne, toimijat ja rooli

Konttiliikenne vaatii alusten lisäksi merkittävät investoinnit myös satamaterminaaleihin, konttinstoreihin ja muihin konttien käsittelylaitteisiin. Varsinkin valtamerivarustamoilla on erittäin suuret maaorganisaatiot, joissa työskentelee huomattavasti enemmän henkilöstöä kuin aluksilla.

Varustamot ovat jo pidemmän aikaa (2010–2020) pyrkineet hallitsemaan ja laajentamaan palveluntarjontaansa sisältämään kuljetuksen, terminaalitoiminnot sekä takamaan logistiikan hallitakseen paremmin rahtihintojen heilahtelua.

Varustamoiden integroituminen satamatoimintaan saattaa helpottaa investointien toteuttamista satamarakenteisiin ja niissä oleviin lastikäsittelylaitteistoihin ja -tiloihin, mutta vaihtoehtoisesti se voi karkottaa muita varustamoita käyttämästä ”kilpailijan satamaa”. Toisaalta allianssien myötä tiettyihin satamiin on ohjautunut enemmän liikennettä, mikä on puolestaan pakottanut ko. satamat investoimaan ja kasvattamaan toimintojaan, jotta ovat pystyneet käsittelemään kasvaneen liikenteen.

Noin 20 operaattoria hallitsee 80 % globaaleista konttiterminaalitoiminnoista. Joukossa on myös useita valtamerivarustamoita (vrt. Taulukko 7). Useilla terminaalioperaattoreilla on myös keskinäisiä omistusosuuksia operoimissaan terminaaleissa. (Terminaalikapasiteetin sijainti maailmalla, ks. Liite 9.)

**Taulukko 7 Maailman 10 suurinta konttiterminaalioperaattoria vuonna 2019 ja niiden ns. ”equity based”-käsittelymäärät, joissa on huomioitu toimijoiden keskinäiset omistusosuudet terminaaleittain.**  
Lähde: Lloyds List (2020)

Sija	Terminaalioperaattori	Pääsijainti (tai -konttori)	Osa varustamo	Milj. TEU
1	PSA International	Singapore	-	60,4
2	China Cosco Shipping	Kiina	Cosco	48,6
3	APM Terminals	Tanska	Maersk	46,8
4	Hutchison Ports	Hong Kong (Br. Neitsytsaaret)	-	45,7
5	DP World	Dubai (Arabiemiraatit)	-	44,3
6	China Merchants Ports *	Hong Kong	-	41,5
7	Terminal Investment Limited (TIL)	Sveitsi	MSC	28,8
8	International Container Terminal Services Inc. (ICTSI)	Filippiinit	-	10,1
9	CMA CGM *	Ranska	CMA CGM	8,3
10	SSA Marine	Yhdysvallat	-	8,3

\*) CMA CGM:n ja CMP:n luvuissa huomioitu CMP:n 49% omistusosuus Terminal Link-yhtiössä. CMA CGM:n luvut sisältävät myös APL-terminaalien määrät.

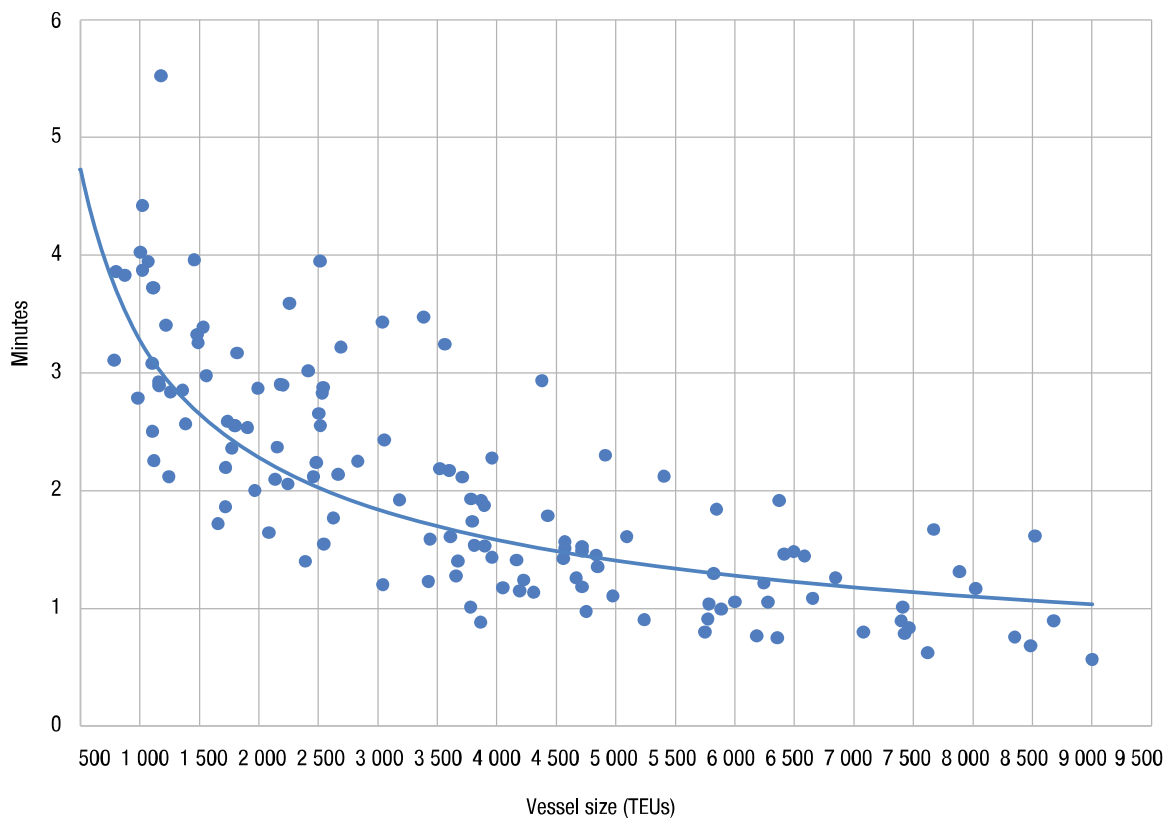
- Luvut sisältävät vuotuisen omistusosuudella painotetun käsittelymäärän kaikissa terminaaleissa, joissa operaattorilla oli 31.12.2019 omistusosuus; osa luvuista arvioita.
- Operaattorin luvut sisältävät muiden operaattoreiden käsittelymäärät omistusosuuksien suhteessa.
- Luvuissa huomioitu PSA:n 20%:n omistus Hutchison Portsissa, APM Terminalsissa sen osuus GPI:ssä ja Hutchisonin luvuissa HPH Trustin volyymit, mutta TIL:n luvuissa ei ole mukana MSC:n omia volyymeja.





**Kuva 1. Konttiterminalikenttää Rotterdamin sataman Maasvlakten satamanosassa. Rotterdamin satamassa käsiteltiin vuonna 2020 noin 14,3 miljoona TEUa. Kuvalähde: Port of Rotterdam**

Skaalaetu konttiterminalin toiminnassa tarkoittaa mm. sitä, että kontinkäsittelyn yksikkökustannus ja käsittelyaika laskevat, mitä suuremmasta terminaalista on kyse. Terminaalilla tarkoitetaan tässä yhden operaattorin ylläpitämää terminaalialueita, joita voi suurissa valtamerisatamissa olla useita.



**Kuvio 34 Satamien kontinkäsittelyn tehokkuus suhteessa konttialuksen kokoon. Yksikkönä alusten TEU-kapasiteetti ja konttinoston keskimääräinen aika minuuttia/kontti. Lähde: UNCTAD 2020**



Maailmanlaajuisen vertailuaineiston mukaan vuodessa 300 000–400 000 TEUa käsittelevä konttiterminaali saavuttaa lähes maksimaalisen skaalaedun, jonka jälkeen käsittelymäärien kasvu ei enää merkittävästi alenna yksikkökustannuksia. Niissä satamissa, joihin liikennöivät yli 20 000 TEUn alukset, skaalaedun maksimaalinen taso on yleensä yli 500 000 TEUa vuodessa. Suomen suurimmat satamakohtaiset konttiterminaalit käsittelevät noin 200 000 TEUa vuodessa, ja tyyppillinen aluskoko on noin 1 000 TEU. Konttialusten erittäin laajaan satamakäyntiaineistoon perustuva Kuvio 34 havainnollistaa asetelmaa.

Konttiterminaalien tai -satamien toiminnallista tehokkuutta voidaan mitata useilla eri tavoilla, joista keskimääräinen kontinkäsittelyaika aluksen lastauksessa tai purkauksessa on vain yksi, joskin hyvin keskeinen suure. Kontinkäsittelyn tehokkuuden mittaaminen menee tämän selvityksen ulkopuolelle, mutta aihetta on tutkittu paljon ja siihen liittyvää aineistoa on suhteellisen helppo löytää.

Esimerkiksi Maailmanpankin ja analyysilaitos IHS Markitin Container Port Performance Indexin uusin versio CPPI 2020 on julkaistu toukokuussa 2021. Sen tietokanta kattaa noin puolet kaikista konttialusten satamakäynneistä vuonna 2020. Analyysissä oli mukana 351 satamaa, joista riittävät tiedot oli saatu.

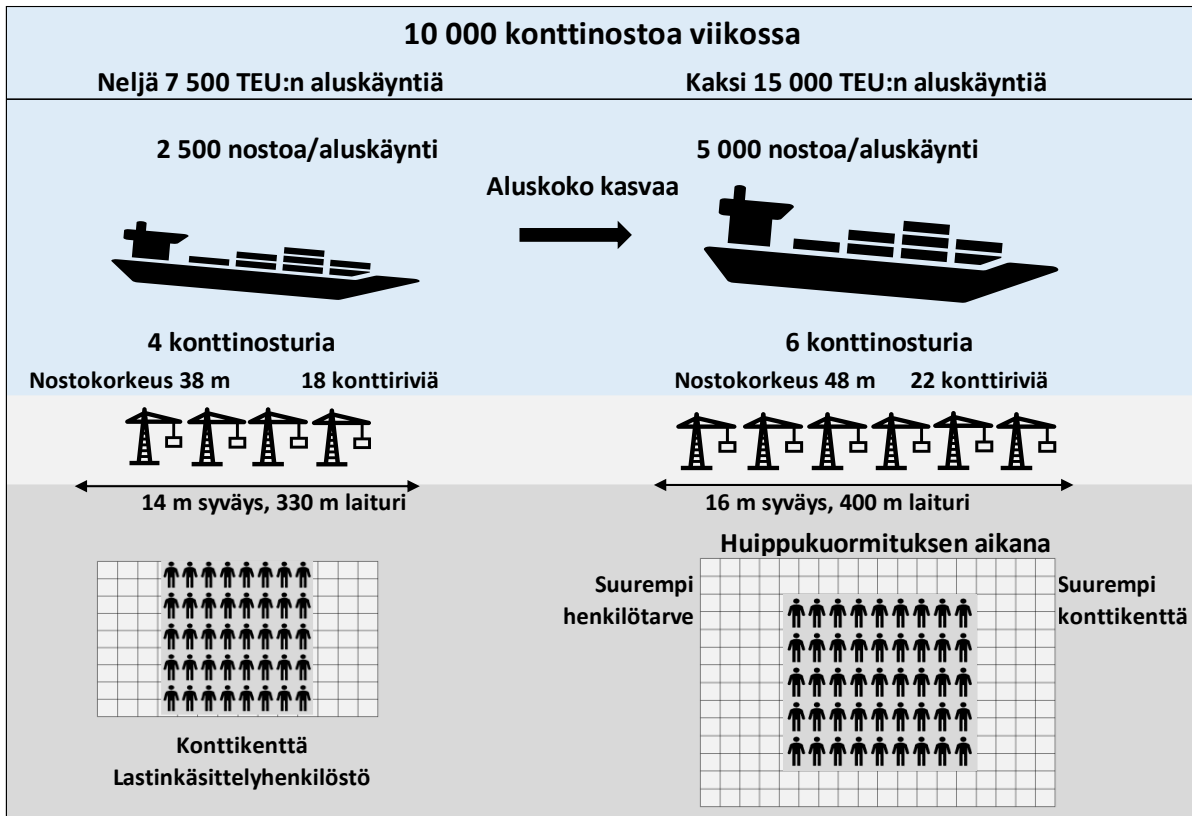
Suorituskykyisimmät satamat CPPI 2020:ssa olivat pääsääntöisesti Itä- ja Kaakkois-Aasiassa: 1. sijalla oli Yokohama (Japani) ja toisena King Abdullah Port (Saudi Arabia). Suomesta vertailussa mukana olivat Rauma (hallinnollinen sijaluku 208/351 ja tilastollinen sijaluku 229/351) ja Kotka (244/351; 242/351); Helsinki ei ollut enää mukana vuoden 2020 vertailussa.

### 3.2 Satamanpidon rooli

Satamanpitäjän rooli voi olla hyvin erilainen eri maissa ja satamissa: roolien skaala ulottuu viranomaistoiminnasta pörssinoteerattuna yhtiönä toimivaan satamaan. Suomessa kaikki yleiset sataman ovat nykyään kuntien omistamia osakeyhtiöitä, jotka toimivat ns. landlord-periaatteella. Tämä tarkoittaa sitä, että ne eivät osallistu kaupalliseen lastinkäsittelytoimintaan, vaan ne tarjoavat satamaoperaattoreille ja varustamoille toimintaedellytykset käyttää satamaa.

Tämä voi tarkoittaa mm. maankäytön suunnittelua ja kaavoitusta satamakäyttäjien tarpeiden mukaan. Joissakin tapauksissa satamanpitäjä voi olla keskeinen rakennuttaja ja/tai omistaja sataman alueella oleville rakennuksille, kuten matkustajaterminalle, varistorakennuksille, traileri- ja konttikentille. Näiden käytöstä satamanpitäjä perii vuokraa tai muuta käyttömaksua osana tulovirtaansa. Aluksista, matkustajista ja tavarasta perittävät satamamaksut kattavat usein yli puolet ja joskus jopa yli 90 % landlord-sataman kaikista tuloista.

Investointien jakautuminen satamanpitäjän ja satamaoperaattoreiden välillä vaihtelee satamasta ja sen tarpeista riippuen. Satamanpitäjä vastaa yleensä mm. väylän riittävästä syvyydestä satama-alueella, kun taas satamaoperaattorit yleensä rahoittavat investoinnit lastinkäsittelylaitteisiin. Suurimmissa konttisatamissa voikin olla useampia eri operoijien konttiterminalleja, jotka palvelevat niiden kanssa sopimussuhteessa olevia varustamoja.



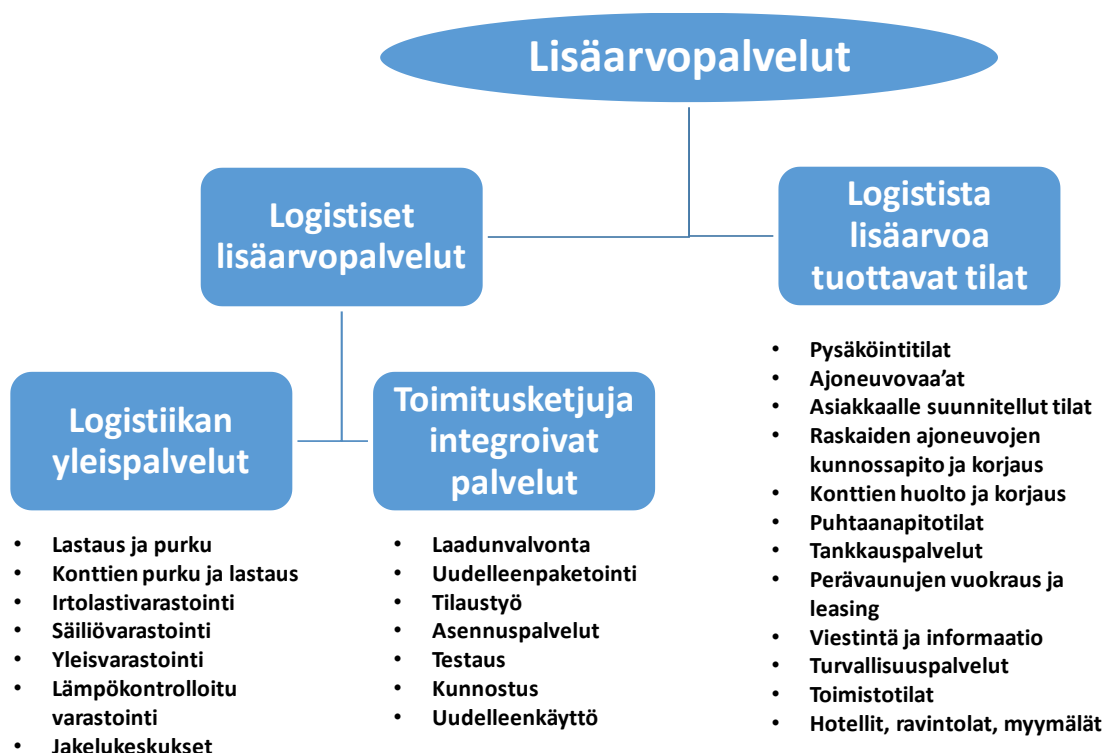
**Kuvio 35** Konttisataman kenttäalueen, nosturi-investointien ja henkilöstön tarve kasvaa aluskoon kasvaessa; samalla aluskäyntejä tarvitaan vähemmän saman konttimäärän kuljettamiseen<sup>10</sup> (lähde: Drewry Maritime Advisors 2015)

Satamien toimintaa rajoittavia maantieteellisiä tekijöitä ovat muun muassa seuraavat:

- **Käytettävissä oleva tila.** Sataman vesialueen koko, laiturikapasiteetti ja kenttäalueet. Satamien tilantarpeeseen vaikuttaa merkittävästi alusliikenteen tyyppi, satamaan liikennöivien alusten koko, alusten käyntitiheys sekä alusten satamakäynnin vaatima aika.
- **Erityisesti konttiliikenne** ja sen kasvu ovat muuttaneet maankäytön vaatimuksia sekä liikenteen edellyttämiä investointeja mm. nostureihin ja kontinkäsittelyyn maissa (Kuvio 35).

Eri lastilajien tai kuljetusyksiköiden potentiaali tai tarve mahdollisille satamassa tai sen lähialueilla tuotettaville logistisille lisäarvopalveluille vaihtelee suuresti. Myös eri lastityyppien tarve logistisille rakenteille tai tiloille sataman alueella tai sen välittömässä läheisyydessä vaihtelee paljon. Tätä havainnollistaa Kuvio 36.

<sup>10</sup> Konttialukset ovat käytännössä aina useamman sataman välisessä linjaliikenteessä. Toisin kuin irtolastialusten osalta, konttialuksen koko lastia ei pureta eikä myöskään lastata tyhjästä täyteen yhdessä satamassa. Reitistä riippuen konttialuksen kapasiteetista puretaan kerrallaan yleensä noin 10–30 %; vastaavasti saman verran uusia kontteja lastataan alukseen. Huom! Suomeen ei liikennöi näin suuria konttialuksia, vaan kuva on havainnollistus.



Kuvio 36 Logististen lisäarvopalveluiden potentiaali satamille sekä keskeisten lastityyppien logististen tukialueiden tarve. (Lähde: Maailmanpankki, [Port Reform Toolkit](#), Module 3, s. 92, 2016)

Esimerkiksi Helsingin Satama Oy:n Vuosaaren satamanosan kautta kulkee noin 1/3 koko Suomen konttiliikenteestä. Toiminta vaatii huomattavasti enemmän kenttätilaa kuin keskustan lähinnä ro-ro-liikennettä hoitavat satamanosat. Ro-ro-liikenne on luonteeltaan läpivirtausliikennettä: kuljetusyksikkö on maantieliikenteen perävaunu, johon satamassa liitetään vetoauto, tai yksikkö on jo valmiiksi vetoauton ja perävaunun yhdistelmä (Ks. esim. Ojala ym. 2020a).

Tärkeitä osa-alueita sataman kehittämisessä ovat myös:

- **Yhteydet sisämaahan.** Toimivat yhteydet tuotantolaitoksiin ja markkinoille edellyttävät tehokasta kuljetuslogistiikkaa ja luotettavia yhteyksiä, joiden välityskyky on sataman välitystehtävän kannalta riittävä.
- **Infrastruktuurit ja laitteet.** Satamassa tulee olla toiminnan edellyttämät rakenteet, kuten laiturit laitteineen, satama-altaat, kenttäalueet, varastotilat ja lastinkäsittelylaitteet. Matkustajasatamissa tarvitaan puolestaan kattavat ja turvalliset mairinnousurakenteet, matkustajakäytävät sekä matkustajaterminaalit palveluineen.

Näiden edellyttämät investoinnit jakautuvat sataman luonteesta ja hallintomallista riippuen tyypillisesti satamapitäjän ja kaupallisten satamaoperaattoreiden kesken.

Konttiliikenteen sijoittumisen ja kehittymisen kannalta satamanpitäjien rooli on useimmiten mahdollistaa toimintoja, ei osallistua kaupalliseen ja operatiiviseen toimintaan.

### 3.3 Takamaan kuljetukset konttisatamista ja -satamiin

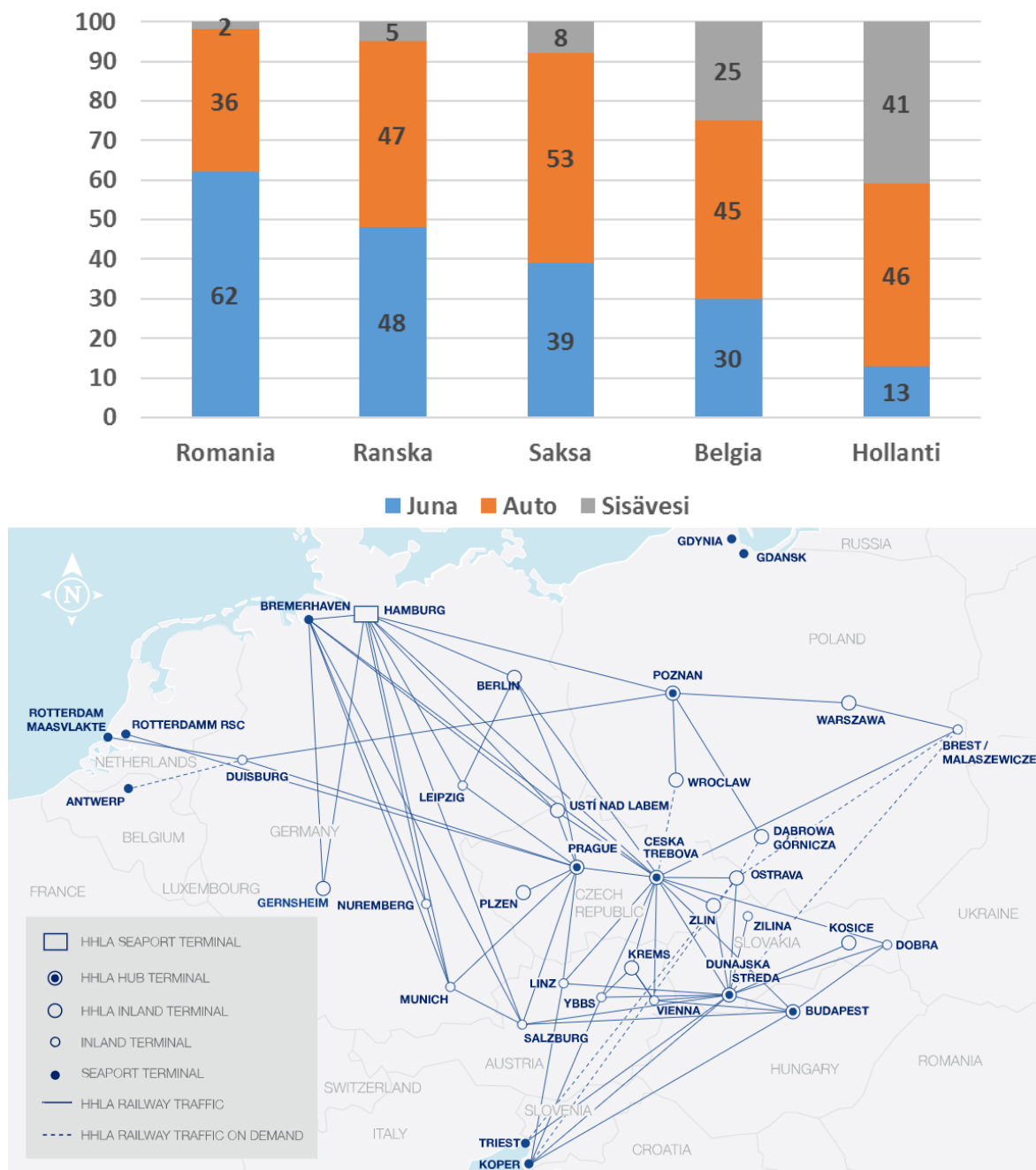
Takamaalla tarkoitetaan sataman palvelemaa maantieteellistä aluetta tai markkinaa. Suppeasti määriteltynä takamaa tarkoittaa satamaan suoraan maayhteydessä olevaa aluetta, mutta liiketoiminnallisesti takamaa voi joskus sijaita kaukanakin satamasta, eikä sen tarvitse olla maayhteydessä tähän. Sataman etumaalla tarkoitetaan puolestaan niitä alueita ja markkinoita, joita sataman kautta kulkeva liikenne palvelee meriyhteyksien toisessa päässä.

Käytännössä kaikki konttiliikenne edellyttää useamman kuin yhden kuljetusmuodon käyttöä. Tällöin kyse on ns. intermodaalikuljetuksesta, jossa itse lasti on koko kuljetuksen ajan samassa kuljetusyksikössä, mutta kuljetusmuoto vaihtuu kuljetuksen aikana.

Intermodaalikuljetuksen kanssa osin päällekkäinen termi on yhdistetty kuljetus, johon kuuluu junalla, laivalla tai lentokoneella tapahtuva runkokuljetus sekä sitä selvästi lyhyempi keräily- tai jakelukuljetus autoilla. Yhdistetyssä kuljetuksessa välttämättömät siirrot tehdään joko ajamalla, nostamalla tai siirtoalustojen avulla. Yhdistetyllä kuljetuksella voidaan myös tarkoittaa tilannetta, jossa vetoauto ja perävaunu tai vain perävaunu kuljetetaan junalla rahtiterminaalista toiseen.

#### 3.3.1 Kuljetusmuotojen osuudet takamaan konttiliikenteessä

Esimerkiksi Pohjois-Amerikassa rautateiden osuus takamaakuljetuksissa on iso erityisesti itä-länsi-suunnassa, mutta myös useilla pohjois-etelä-suuntaisilla pääreiteillä. Vaunukalusto on pääosin ns. double stack -yksiköitä, joiden osuus on 70 % konttiliikenteestä. Double stack -konttiyksikön ja vaunun tyypistä riippuen vaunuoroman korkeus kiskon pinnasta on tällöin noin 5,5–6,2 metriä; näillä vaunukorkeuksilla käytetään lähes yksinomaan dieselvetureita. Vastaavia tavarajunien korkeuksia ei Euroopan pääreiteillä voi käyttää mm. silta- ja tunnelikorkeuksien vuoksi. Euroopan pääjunareitit on myös lähes poikkeuksetta sähköistetty. Pohjois-Amerikan sisäisen liikenteen yleinen konttikoko on 53', joka on siellä perävaunukuljetuksen yleinen mitta. Valtameriliikenteeseen kytkeytyvässä konttiliikenteestä 80 % on 40' yksiköitä.



**Kuvio 37 Konttien sisämaakuljetuksissa käytetyt kuljetusmuodot keskimäärin vuosina 2016–2017 eräissä EU-maissa, prosenttia (yläkuva). Noin puolet Hampurin konttiliikenteestä käsittelevän HHLA:n takamaan intermodaaliverkosto v. 2020 (alakuva). Lähde: CCNR 2019 ja HHLA Annual Report 2020.**

Rautateitse kuljetetaan paljon konttiliikennettä myös Euroopassa. Esimerkiksi Ranskassa noin puolet sisämaan konttikuljetuksista on rautateillä, kun osuus Saksassa on noin 40 % ja Belgiassa noin 30 %. Kaikilla Kontinentin pääsatamilla on lisäksi erittäin tiheä takamaan intermodaaliverkosto (Kuvio 37).

Erityisesti Hollannin ja Belgian suurissa konttisatamissa, kuten Rotterdamissa ja Antwerpenissa konttien esi- tai jatkokuljetus voi tapahtua myös sisävesiliikenteen proomuilla tai pienemmillä lautta- aluksilla. Sisävesiliikenteen osuus kotimaan konttikuljetuksista on Hollannissa yli 40 % ja Belgiassa noin 25 %. Lukuihin sisältyy jonkun verran muutakin kuin satamiin liittyvää konttikuljetusta, mutta satamien osuus Hollannin ja Belgian konttikuljetuksista on yli 90 %.

Suomessa rautateiden osuus satamien sisämaan konttikuljetuksista kotimaan liikenteessä on lähes olematon eikä sisävesikuljetuksia käytetä konttien jatkokuljetuksessa lainkaan. Konttien rautatiekuljetukset Suomen satamiin ja satamista ovat lähes yksinomaan kauttakululiikennettä, ja niidenkin määrä on koko liikenteestä melko vähäinen. (Ks. tarkemmin esim. Salanne ym. 2021)

### 3.3.2 Sisämaan rahtiterminaalit ja dry port -konttiterminaalit

Tyypillisesti noin 30–150 km:n päähän itse satamaterminaaaleista on kuluneiden vuosikymmenien aikana rakennettu lukuisia isoihin konttisatamiin kytkeytyviä sisämaanterminaaaleja (ns. dry port). Esimerkiksi Euroopan komission dry port -määritelmän mukaan sataman ja sisämaan terminaalien välillä tulee olla rautatieyhteys. Terminaaliin on luonnollisesti maantie- ja joskus myös sisävesiyhteys. Dry port- termin lisäksi merkittävistä rahtiliikenteen solmukohdista voidaan käyttää useita eri nimiä kuten esimerkiksi ”Freight village”, ”Intermodal Freight Centre” tai ”Multimodal Logistics Centre”. Näiden osin markkinoinnillisten terminaalityyppien käsitteiden välillä ei välttämättä ole isoa eroa; toisaalta käsitteiden määritelmät eivät ole aivan yksiselitteisiä<sup>11</sup>.

Sisämaan rahtiterminaalit yhdistävät vähintään rautatie- ja maantieliikenteen, mutta usein myös sisävesiliikenteen. Lisänä voi olla laaja kirjo logistiikan perus- ja lisäarvopalveluita sekä kehittyneet lentorahtiyhteydet (ks. myös Kuvio 36). Kun terminaali yhdistää vähintään kolme eri kuljetusmuotoa, käytetään siitä yleensä käsitettä multimodaaliterminaali.

On myös olemassa maantieliikenteen, varastoinnin ja huolinnan keskittyviä, mutta joissa kahden eri kuljetusmuodon yhdistäminen ei ole mahdollista. Näiden nimenä on usein ”Logistics park”, ”Logistics centre” tai vastaava. Nämä eivät kuitenkaan ole varsinaisia intermodaalisia tai dry port- terminaaleja.

Suuriin konttisatamiin kytkeytyvien dry port -terminaalien syntyyn ovat ajaneet mm. maankäytölliset syyt, sillä monet suuret satamat ovat isojen kaupunkikeskittymien lähellä, ja sataman laajeneminen kaupunkirakenteessa on ollut joko mahdotonta tai sen kustannukset olisivat nousseet liian suuriksi.

Maailman suurimmat dry port -terminaalit löytyvät Kiinasta, Thaimaasta, Pohjois-Amerikasta ja Euroopasta. Ensimmäiset satamiin kytkeytyvät dry port -terminaalit syntyivät 1980-luvulla Yhdysvaltojen länsirannikolle. Vastaavasti Saksassa laajan sisämaan rahtiterminaaliverkoston rakentaminen alkoi jo 1970-luvun lopulla (ns. Güterverkehrscentren, GVZ). Nämä ovat kehittyneet merkittäviksi rahtiliikenteen solmukohdiksi erityisesti maantie- ja rautatiekuljetusten yhdistäjinä.

Euroopan suurin ja yksi maailman suurimmista sisämaan konttisatamista on Saksan Duisburgissa sijaitseva DuisPort, jonka multimodaaliterminaali käsitteli vuonna 2020 noin 4,2 milj. TEU kontteja; aluskäyntejä siellä oli noin 20 000, ja terminaali käsitteli noin 25 000 tavaraliikenteen kokojunaa<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Dry port -käsitteen sekä sitä lähellä olevien käsitteiden määritelmistä ks. esim. Varese ym. (2010) Dry Port: A Review on Concept, Classification, Functionalities ..., <<https://www.mdpi.com/2305-6290/4/4/29/html>>

<sup>12</sup>70:n Euroopassa toimivan freight village- tai dry port -terminaalien toiminnallinen ranking-lista löytyy täältä: Olah ym. (2018) Ranking of Dry Ports in Europe – Benchmarking. <<https://trid.trb.org/view/1687905>>

### 3.3.3 Sisämaan konttikuljetusten kapasiteetti

Koronakriisin edetessä myös sisämaan kuljetuskapasiteetin, ja erityisesti autokuljetusten saatavuus on osoittautunut erittäin huonoksi useilla päämarkkinoilla, kuten Kiinassa, Pohjois-Amerikassa ja Euroopassa.

Kaikilla päämarkkinoilla myös konttien junakuljetusten saatavuus on ollut heikko, johon syynä on mm. aikataulujen epävarmuuksista johtuvat ongelmat konttijunien lastauksessa ja liikennöinnissä.

Pohjois-Amerikassa raskaan tavaraliikenteen kuljettajapula oli paha jo ennen koronaa, mutta nyt tilanne on (lähes) kriisiytynyt. Samalla kun koronasairastavuus on merkittävästi pahentanut kuljettajapulaa, ennätysmäinen (kontti)kuljetuskysyntä on tehnyt kapasiteetin saatavuudesta erittäin vaikeaa ja nostanut kumipyörärahat ennätystasolle.

USA:n työvoimatilaston mukaan maanteiden tavaraliikenne menetti noin 92 000 työntekijää (noin 6 %) pandemiaa edeltäneestä 1,52 miljoonasta työntekijästään. Heinäkuussa 2021 noin 63 000 menetetyistä paikoista oli saatu täytettyä, mutta alalla on edelleen noin 33 000 henkeä vähemmän kuin helmikuussa 2020.

Kuljettajia onkin ryhdytty hankkimaan ulkomailta, mikä on Yhdysvalloissa hyvin poikkeuksellista. Ulkomaisten kuljettajien palkkaaminen ei kuitenkaan ole helppo tai nopea ratkaisu mutkikkaiden viisumi- ja maahanmuuttosääntöjen vuoksi. Osavaltioiden välisen liikenteen kuljettajalla tulee myös olla tarvittavat luvat ja pätevyys, joiden hankkiminen vie oman aikansa. Myös ammattiliittojen rooli on perinteisesti ollut vahva Pohjois-Amerikan tavaraliikenteessä, eivätkä liitot ole toimenpiteillään helpottaneet tilannetta, vaan enemmänkin pahentaneet kapasiteettipulaa.

Myös raskaan liikenteen polttoaineen saatavuudessa on Yhdysvalloissa ollut vakavia häiriöitä suuren kysynnän vuoksi. Toimitushäiriöiden syynä on useimmiten pula pätevistä ja kelpoisista kuljettajista.

Myös Eurooppaa vaivaa erittäin vakava raskaan tavaraliikenteen kuljettajapula. Elokuussa 2021 Ti (Transport Intelligence) arvioi, että ala tarvitsisi 400 000 kuskia lisää Eurooppaan. Suurin vaje on Ti:n mukaan Puolassa, jossa tarve on nyt noin 124 000 kuskia, ja seuraavaksi suurimmat Britanniassa 60 000–76 000, Saksassa 45 000–60 000 ja Ranskassa noin 45 000 kuskia. Muissa Pohjoismaissa tarve on yli 10 000 kuskia.

Britannian maanteiden tavaraliikenteen edusjärjestö Road Haulage Association (RHA) arvioi elokuun lopussa, että maassa olisi noin 100 000 kuskin vaje. Vaje on syntynyt mm. siitä, että Brexitin myötä suuri määrä ammattitaitoisia kuskeja palasi kotimaihinsa. Samalla uudet maahanmuuttosäännökset ovat osoittautuneet kankeiksi. Tilanteella on ollut laajoja vaikutuksia myös maan sisäiseen tavaraliikenteeseen.

Ongelmat sisämaan kuljetuksissa käytännössä kaikilla päämarkkinoilla ovat kasvattaneet konttien kiertoaikoja merkittävästi. Tämä on iso ja kumuloituva ongelma konttien saatavuuden kannalta. Kasvanut kuljetuskysyntä sekä aikataulu- ja saatavuushäiriöiden vuoksi lisääntynyt varastointitarve ovat myös johtaneet siihen, että osa laivaajista on lisännyt konttien käyttöä varastotilana. Tällaista on raportoitu vuoden 2021 aikana mm. Britanniasta, jossa Brexitin myötä EU-kauppaan tulleet tullimuodollisuudet sekä pula kuljettajista ja kumipyöräkapasiteetista ovat vaikeuttaneet ulkomaankaupan kuljetuksia huomattavasti. Britanniassa on näistä syistä ollut vakavia häiriöitä myös kotimaan kuljetuksissa mm. polttoaineiden ja elintarvikkeiden jakelussa.

Tilanne on epäedullinen myös valtamerivarustamoille, sillä niiden intressissä on saada kontit mahdollisimman nopeasti uudelleen liikenteeseen kaikkein tuottavimmille reiteille, eli erityisesti reiteille Kiinasta Pohjois-Amerikkaan ja Eurooppaan.

Varustamot ovat pyrkineet lyhentämään kiertoaikoja mm. niin, että purkamattomien konttien jatkokuljetukset satamista sisämaan määränpäähän on hinnoittelulla ja muilla keinoin tehty vaikeaksi. Laivaajien ja myös huolintaliikkeiden toivotaan purkavan erityisesti tuontikontit jo valtamerisatamissa tai niiden läheisyydessä (esim. dry port -terminaaleissa) ja hoitavan maakuljetus määränpäähän muulla tavoin. Vastaavasti vientiin meneviä lähetyksiä pyritään kontittamaan lähellä valtamerisatamia sen sijaan, että laivaaja lastaisi kontin aivan lähetyksen alkupäässä.

Kaikki tämä on pahentanut konttipulaa entisestään. Markkina-arvioiden mukaan konttien ja konttiliikenteen kysyntä ja tarjonta palautunee jonkinlaiseen tasapainotilaan Euroopassa mahdollisesti kesällä 2022, ehkä vasta vuoden 2022 lopulla.

### 3.4 Huolinta ja ulkomaankaupan kuljetukset

#### 3.4.1 Kansainvälisten logistiikka- ja huolintayritysten rooli

Huolintayritykset organisoivat monenlaisia teollisuuden ja kaupan alan tarvitsemia ulkomaankuljetuksia, joissa liikkuu laaja kirjo tuotteita. Näistä valtaosa kulkee tavallisissa konteissa tai perävaunuissa. Sen sijaan esimerkiksi vaaralliset aineet, lämpösäädellyt tuotteet tai riippuvaatteet tarvitsevat niille räätälöityjä kuljetus- ja käsittelytapoja. Myös projektitoimitusten ja erikoiskuljetusten onnistunut toteutus vaatii paljon osaamista.

Huolintayritykset toteuttavat myös kolmansien maiden välistä liikennettä eli kuljetuksia sellaisten maiden välillä, joissa huolitsijalla ei ole omaa toimipaikkaa. Kun vaikkapa suomalainen huolitsija järjestää kuljetuksen esimerkiksi Kiinasta Saksaan, vaatii toimeksianto onnistuakseen laajan ja toimivan kontaktiverkoston myös kolmansissa maissa.

Pääosa huolintayritysten toimeksiannoista on valmistettuja tuotteita; raaka-aineiden irtolastikuljetuksiin huolitsijat eivät yleensä osallistu. Kuljetustarpeet vaihtelevat yksittäisistä paketeista osakuormiin ja täyskuormiin. Jälkimmäiset täyttävät esimerkiksi kokonaisen kontin tai perävaunun, joka siirretään sellaisenaan määränpäähän. Lisäksi huolintayritykset käsittelevät monenlaisia erikoiskuljetuksia sekä projektitoimituksia. Kuvio 38 esittää esimerkinomaisesti tyypillisiä huolitsijoiden hoitamia tavaralajeja.

Huolintayritykset eivät ole sidottuja vain yhteen kuljetusmuotoon, vaan ne hyödyntävät kaikkia eri kuljetusmuotoja rakentaessaan asiakkaidensa tarpeisiin sopivia kansainvälisiä kuljetuksia. Esimerkiksi Euroopan ja Aasian välillä normaalisti noin 20 vuorokautta kestävä, mutta konttiliikennettä kalliimpi junakuljetus voi olla soveltavin ratkaisu kuljetusasiakkaalle tilanteessa, jossa normaalisti 7–10 viikon laivakuljetus on liian hidaskäsitteelyineen 4–6 vuorokautta kestävä lentokuljetus taas liian kallis. Näin asiakkaan ei tarvitse olla yhteydessä kuin yhteen toimijaan.





**Kuvio 38** Tyypillisiä huolitsijan hoitamia tavaralajeja ja alustyyppejä meritse tapahtuvassa ulkomaankaupassa. (Ojala ym. 2020b, Huolinta – Avain toimivaan ulkomaankauppaan)

### 3.4.2 Huolintayrityksen järjestämä ulkokaupan kuljetusprosessi

Kuvio 39 esittää esimerkinomaisesti huolintayrityksen järjestämän ulkomaankaupan kuljetusprosessin. Ennen lähetysten varsinaista kuljetusta asiakkaan on hyväksyttävä kuljetusmuoto, siihen liittyvät kustannukset ja toimitusaika sekä varmistettava riittävä pakkaustapa kuljetusta varten. Nämä sovittuaan huolintaliike ottaa loput kuljetukseen liittyvät asiat hoitaakseen.



**Kuvio 39** Yksinkertaistus ja esimerkki huolitsijan hoitamasta ulkomaankaupan vientikuljetusprosessista. (Ojala ym. 2020b)

Vaiheessa 1 huolitsija organisoivat kotimaan alirahdinkuljettajan kanssa lähetysten noudon asiakkaalta huolintayrityksen terminaaliin. Huolitsija voi hoitaa tämän vaiheen myös itse, mutta se ei ole kovin tavanomaista. Kun lähetys otetaan kuljetettavaksi, sen kunto, laillisuus, määrä ja dokumenttien oikeellisuus tarkistetaan.

Lähetysten saavuttua terminaaliin Vaiheessa 2 huolintayritys voi tarjota asiakkaalleen esimerkiksi lajitteluun, pakkaukseen, pakkaussuunnitteluun tai laadunvarmistukseen liittyviä lisäpalveluja. Tässä vaiheessa huolintayritykset yleensä kokoavat useamman eri laivaajan lähetysten yhdeksi isommaksi kokonaisuudeksi, eli tyypillisesti yhteen kontti tai perävaunuun, ennen lastin eteenpäin lähettämistä. Tällainen konsolidointi mahdollistaa kuljetuskapasiteetin tehokkaan käytön eli edullisemman rahtihinnan ja ympäristöystävällisemmät kuljetukset.

Vaiheessa 3 vientilähetys vielä vientiselvitetään valmistelun jälkeen. EU:n sisämarkkinakaupassa vienti- ja tuontiselvitystä ei vaadita lainkaan (ks. Kuvio 39, vaiheet 3 ja 5). Sen tekee huolintayritys tai ulkopuolinen tullaukseen erikoistunut toimija tai tullimeklari. Tullitoimintojen jälkeen huolintayritys toimituttaa lähetysten kuljetusmuodon mukaan lähtömaan terminaaliin, josta terminaalityö alkaa sen ulkomaankuljetuksesta vastaavan rahdinkuljettajan kuljetusvälineeseen.

Vaiheessa 4 lähetys siirtyy lähtömaan terminaalista kohdemaan terminaaliin. Kuvio esittää tämän runkukuljetuksen yhtenä siirtymänä, mutta todellisuudessa tavara voi kulkea usean eri välitapin kautta ja siirtymässä on mahdollisesti mukana useampi eri rahdinkuljettaja. Kuljetuksen aikaiset ongelmat tai yllättävät tapahtumat voivat myös muuttaa alkuperäistä reittiä. Mikäli asiakas sopii kuljetuksesta itsenäisesti, hän joutuu mahdollisessa ongelmatilanteessa selvittämään vaihtoehtoiset reitit ja sopimaan jokaisesta välivaiheesta erikseen eri rahdinkuljettajien ja viranomaisten kanssa.

Mikäli huolintayritys toimii asiakkaansa suuntaan rahdinkuljettajana, vastaa se silloin kuljetuksesta sovittuun määräraikkaan saakka itse. Tällöin huolitsijan toiminnasta voidaan käyttää termiä Non-Vessel (tai Vehicle) Operating Common Carrier (NVOCC). Kokonaisvastuun ottaminen kuljetuksesta tarkoittaa mm. sitä, että NVOCC varaa kuljetukseen tarvittavan lastitilan esimerkiksi konttialuksesta. Mikäli huolitsija toimii kuljetusasiakkaansa lukuun, rahdinantajana konttivarustamon kanssa tehdystä kuljetussopimuksessa on huolitsijan asiakas.

Mikäli vaiheessa 4 käytetään merenkulun linjaliikennettä, kuljetussopimuksen asiakirjana on tällöin joko linjarahtikirja (Liner waybill, LWB) tai konossementti (B/L tai BOL). Linjarahtikirjaa käytetään konossementin sijasta suorille lähetyksille, kun tavaroiden myyntiin ei liity remburssi tai vastaava pankkijärjestely. Rahtikirja sopii säännöllisiin lähetysiin vakiintuneessa kauppasuhteessa olevien yritysten välillä silloin, kun toimitukseen ei liity pankkeja tai kolmansia tavarakaupan osapuolia. Korona-aikana on joissakin maissa voinut käyttää sähköistä ns. Expedited B/L-asiakirjaa prosessin nopeuttamiseksi.

Rahtikirjaa voi merenkulun linjaliikenteessä käyttää, kun:

- Rahtin vastaanottaja on tiedossa, ja kyseessä on luotettu kauppakumppani.
- Kuljetettavasta tavarasta ei käydä kauppaa eli sitä ei myydä kuljetuksen aikana.

Konossementtia tulee käyttää, kun:

- Tavaroilla käydään kauppaa kuljetuksen aikana.
- Remburssin ehdot edellyttävät, että neuvoteltavissa olevaa asiakirjaa käytetään.
- Kohde-, kauttakulku- tai lähetysmaan lait ja määräykset edellyttävät konossementin käyttöä.

Vaiheessa 5 huolintayritys hoitaa itse tai organisoii kohdemaan verkostonsa avulla lähetysten tuontiselvityksen kohdemaan tulliviranomaisten kanssa joko lähetysten saavuttua perille tai mahdollisesti jo kuljetuksen aikana ennen lähetysten fyysistä saapumista kohdemaahan.

Tuontitullaukseen voi kuulua myös niin sanottu tullipassitus, joka on kansainvälistä kauppaa helpottava tullimenettely. Passituksessa lähetys kuljetetaan tullivalvonnassa lähtötullista

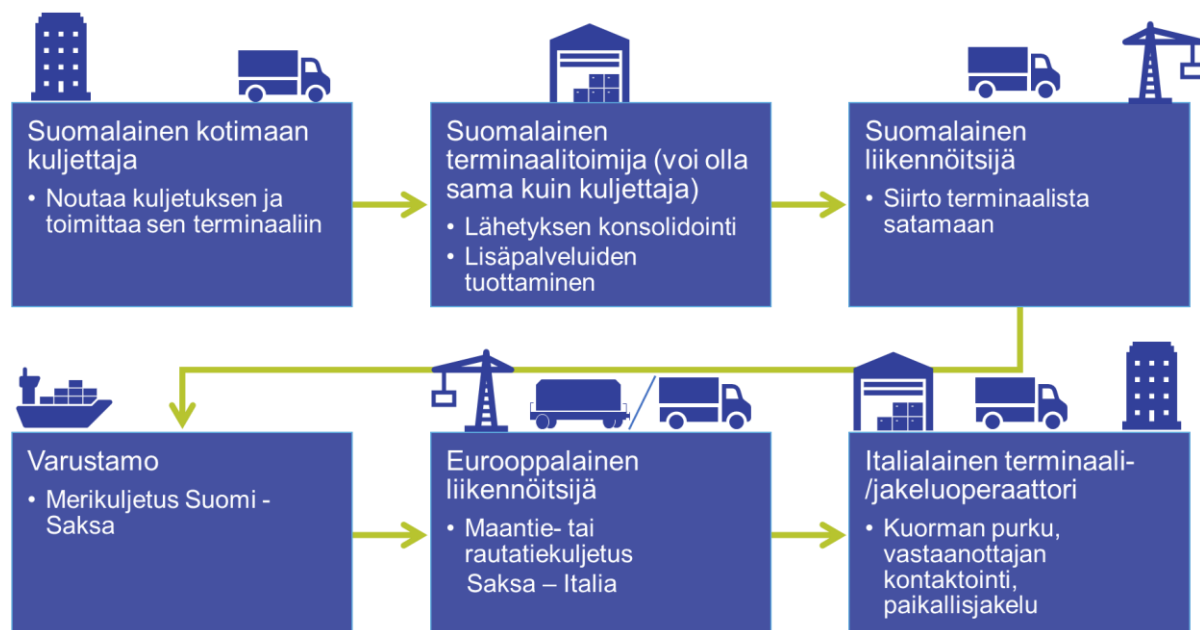
määrätulliin, jossa se lopulta tulliselvitetään. Tavaroita voidaan siis siirtää passitusalueella tullia tai muita maksuja maksamatta. Tähän huolintayritys tarvitsee vakuuden, joka kattaa mahdolliset tullimaksut ja verot.

Tuontitullauksen jälkeen huolintayritys hoitaa tarvittavat maksut ja dokumentit (Vaihe 6). Paperityötä on nykyään vähän, sillä valtaosa asioinnista on sähköistä. Monien kehittyvien maiden kanssa käytävässä kaupassa paperidokumentit ovat kuitenkin edelleen arkipäivää.

Vaiheessa 7 huolitsija järjestää verkostonsa avulla tuotteen varastoinnin ja/tai toimittamisen vastaanottajalle.

Kaupan osapuolilla on sopimusvapaus valita, mihin asti tavarantoimittaja vastaa kuljetuksen ja mahdollisen kuljetusvakuutuksen järjestämisestä, ja missä kohtaa vastuu tavarasta ja myös sen kauppahinnan maksamisesta. Tämä piste määrittellään yleisimmin käyttämällä vakiintuneita toimituslausekkeita. Laajimmin käytetty vakiotoimitusehtojen kokoelma on Kansainvälisen kauppakamarin (ICC) julkaisema Incoterms® 2020, joka astui voimaan 1.1.2020. Se sisältää 11 toimituslausekettä, jotka määrittelevät myyjän ja ostajan väliset vastuut, kulut ja riskit kansainvälisessä kaupassa (ks. Liite 11). Vakiotoimituslausekkeita voidaan käyttää niin EU:n ulko- kuin sisäkaupassa.

Toimitusehdosta riippuen vastaanottaja voi myös noutaa lähetyksen huolintaliikkeen terminaalista, jolloin kyse on noutopaikasta riippuen Incoterms® 2020:n mukaisista C- tai D-lausekkeista. Vastaanottaja voi myös vastata kuljetuksen järjestämisestä lähettäjän toimitiloista alkaen; tällöin kyseeseen tulee toimituslauseke Ex works. Kauppasopimuksen ehdoista riippuen rahdinantaja voi siis olla joko tavarantoimittaja tai myyjä – tai näiden valtuuttama huolintayritys sen toimiessa NVOCC:na.



**Kuvio 40**Yksinkertaistettu esimerkki kappaletavaran merikuljetuksesta sisäkaupassa (Ojala ym. 2020b)

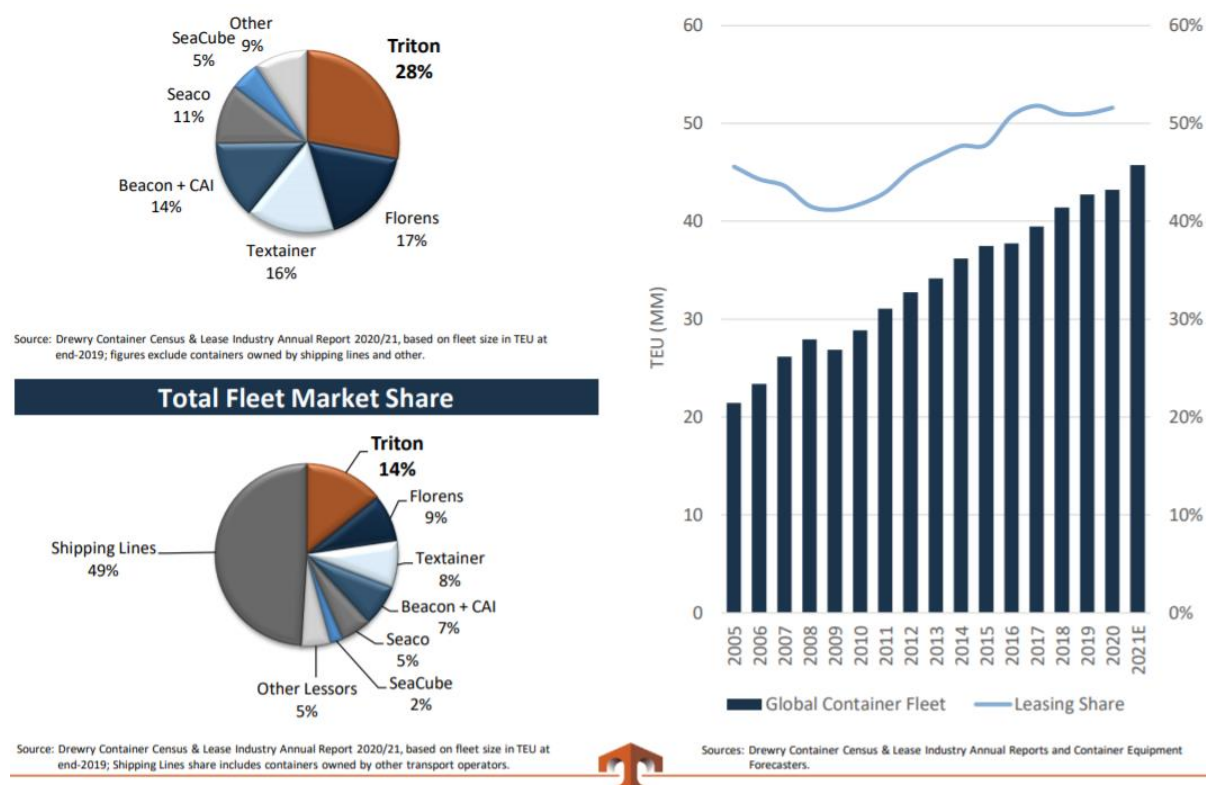
### 3.4.3 Huolintayrityksen järjestämä EU:n sisäkaupan kuljetusprosessi

Kuvio 40 havainnollistaa kappaletavaran kuljetusketjua Suomesta Italiaan ovelta ovelle -periaatteella. EU:n sisäkaupassa vienti- ja tuontiselvityksiä (Vaiheet 3 ja 5) ei tarvita. Tarjoamiensa palveluiden laajuudesta riippuen huolintayritys voi olla yhteydessä tulliviranomaisiin EU:n sisäisen tilastoinnin takia (Intrastat-tilastointi).

Kuvio 39 ja Kuvio 40 havainnollistavat sen, miten yksittäinen vienti- tai tuontitoimeksianto edellyttää koordinoitua useiden maiden välillä. Yksinkertaisinkin kansainvälinen kuljetus vaatii useiden eri toimijoiden yhteistyötä. Tämän vuoksi laajat kontakti- ja kuljetusverkostot ovat elintärkeitä huolintalan toimijoille.

### 3.5 Konttien vuokraus-/leasing- markkinoiden ja valmistuksen rooli

Maailman konttikaluston määrä on tällä hetkellä arviolta 45 miljoona TEU. Konttileasing-yritysten osuus näistä on noin 51 % ja varustamoiden noin 49 %. Konttivuokrausmarkkinoiden ulkopuolella olevista laivaajien itse omistamien konttien osuudesta tai määrästä ei ole tarkkoja tietoja, mutta niiden osuus kokonaismäärästä lienee noin 5 % tai alle. (Kuvio 41)



**Kuvio 41 Konttien hallinnan TEU-pohjaiset markkinaosuudet sekä maailman konttikaluston kokonaismäärä (milj. TEU) ja vuokrauksen osuus niistä sekä suurimpien leasing-yritysten ja varustamoiden osuus markkinoista. Lähde: Triton, elokuu 2021 perustuen Drewryn analyysiin**

Drewry Container Maritime Research:n markkinaennusteen (2021) mukaan konttien vuokrauksen ja valmistuksen markkinoiden keskeisiä havaintoja kesällä 2021 ovat seuraavat:

- 2021: konttikalusto kasvaa 5,8 % (TEU-määrän mukaan)
- 2022–2025: arvioitu konttikannan kasvu 3,4 % vuodessa
- Leasing-yritysten osuus 51 % maailmanlaajuisesta konttikannan kasvusta v. 2020 ja v. 2025
- 20 jalan kuivarahtikontin keskihinta 2021 oli USD 3 615, kun se vuonna 2020 oli USD 1 900
- Konttien hankintahintojen odotetaan pysyvän varsin korkeina koko vuoden 2021; nousupainetta erityisesti lämpösäädelyjen ja säiliökonttien hinnoissa
- Pitkällä aikavälillä konttien hankintahintojen odotetaan pysyvän korkeina suhteessa historialliseen tasoon kasvavista tuotantokustannuksista johtuen
- Konttivalmistajat keskittyvät kannattavuuteen markkinaosuuden sijaan
- Konttikannan käyttöaste pysynee lähes 100 %:ssa rahdinantajien pidentäessä niiden käyttöikää minimoidakseen konttien korkeiden hankintahintojen vaikutusta
- Konttien jälleenmyyntihintojen odotetaan pysyvän korkeina, koska uusien konttien hinnat ja nykyinen käyttöaste ovat erittäin korkeat

Tärkeimmät erikoiskonttilajit ovat lämpösäädelyjen kuljetusten ns. kylmä- tai reefer-kontit sekä säiliökontit, joiden markkinoita tarkastellaan alla tarkemmin. Muita erikoiskontteja ovat mm. bulk-kontit sekä flat rack -lavat.

### 3.5.1 Lämpösäädelyjen eli reefer-konttien markkinat

Keväällä 2021 julkaistun markkinaraportin mukaan vuonna 2019 lämpötilasäädetyjen konttien markkina oli noin 3,2 milj. TEUa, ja sen ennustetaan kasvavan noin 7,1 milj. TEUun vuoteen 2030 mennessä. Tasaisen vuosikasvun prosentti olisi tällöin 8,0 % (CAGR) (Research and Markets, 2021).

Maailman lämpötilasäädellyn konttiliikenteen markkinan arvo oli vuonna 2019 noin 15 mrd. euroa, ja se kasvaa ainakin USD 20 miljardiin vuoteen 2025 (VynZ Research, 2021); vuoden 2021 aikana noussut rahtitaso voi kasvattaa markkinan kokoa vielä suuremmaksikin.

Lämpötilasäädetyjä kontteja käytetään pilaantuvien lastien yksikkökuljetuksissa meri- ja maakuljetuksissa. Suurimmat käyttäjät ovat elintarvike-, lääke- ja petrokemianteollisuus ja vastaavasti myös vastaanottajan roolissa myös päivittäistavarakauppa. Pääjako tuoteryhmien välillä on ”food” ja ”non-food”. Selvästi yleisin reefer-konttien koko on 40 jalkaa; näiden markkinaosuuden arvioidaan myös kasvavan nopeimmin ennustejakson aikana.

Nykyisten reefer-konttien lämpötilaa voidaan tyypillisesti säätää -30 ja +30 Celsius-asteen välillä, eli teknisesti samaa konttia voi käyttää esim. hedelmien ja pakastetun lihan tai kalan kuljettamiseen. Konttien asianmukainen puhdistus eri lastityyppien välillä on tuolloin välttämättömyys. On olemassa myös ns. superfreezer-kontteja, joiden lämpötilaa voi hallita jopa -70 Celsius-asteeseen. Tämän tyyppisiä kontteja on tarvittu mm. koronarokotteiden kuljetukseen.

Osa uusimmasta konttikalustosta pystyy ylläpitämään erilaisia lämpötiloja kontin eri osissa, ja tämän tyyppisen kapasiteetin ja kaluston kysyntä kasvaa nopeasti. Kontin lasti on tällöinkin useimmiten vain yhden laivaajan tavaraa (eli käytännössä FCL-lasti), mutta toimii ikään kuin LCL-periaatteella.

Kylmäsäiliömarkkinat kasvavat mm. lääke- ja elintarviketeollisuuden kasvavan kysynnän, lisääntyvän kauppareittien määrän, laajentuvan sähköisen kaupankäynnin ja reaaliaikaisen seurantatekniikan yleistymisen ansiosta. Erityisesti kyky varmistaa kylmäketjun katkeamattomuus on nykyisillä seurantajärjestelmillä aiempaa luotettavampaa. Kansainvälisen kaupan, erityisesti pilaantuvien rahtien, kasvun myötä myös kylmäkonttien hankinta merenkulku-, kuorma- ja rautatieliikenteen yrityksiltä kasvaa.

Vuosina 2014–2019 Aasian ja Tyynenmeren alue (APAC) hallitsi reefer-konttien markkinoita, ja näin tulee jatkumaan myös vuoteen 2030. Alueen vilkkaimpia reefer-satamia ovat Shanghai, Singapore, Hongkong, Tianjin, Qingdao, Guangzhou, Busan, Ningbo-Zhoushan ja Shenzhen.

Tärkeimmät kylmäkonttien valmistajat ovat Daikin (Japani), Klinge Corporation (Yhdysvallat), Singamas (Kiina), Fortune Container Trading (HK) Limited (Kiina) ja Global Sea Containers Limited (Yhdysvallat). Suurimpia operaattoreita ovat isoimmat valtamerivarustamot, erityisesti Maersk Line (Tanska), MSC (Sveitsi) ja NYK Line (Japani).

AP Møller-Maersk- konserni ilmoitti syyskuussa 2021 myyvänsä kylmäkontteja valmistavan Maersk Container Industryn (MCI) China International Marine Containersille (CIMC) noin USD 990 miljoonalla. Kaupan myötä käytännössä kaikki kylmäkuljetuskontit valmistetaan tämän jälkeen Kiinassa.

### 3.5.2 Säiliökonttien markkinat

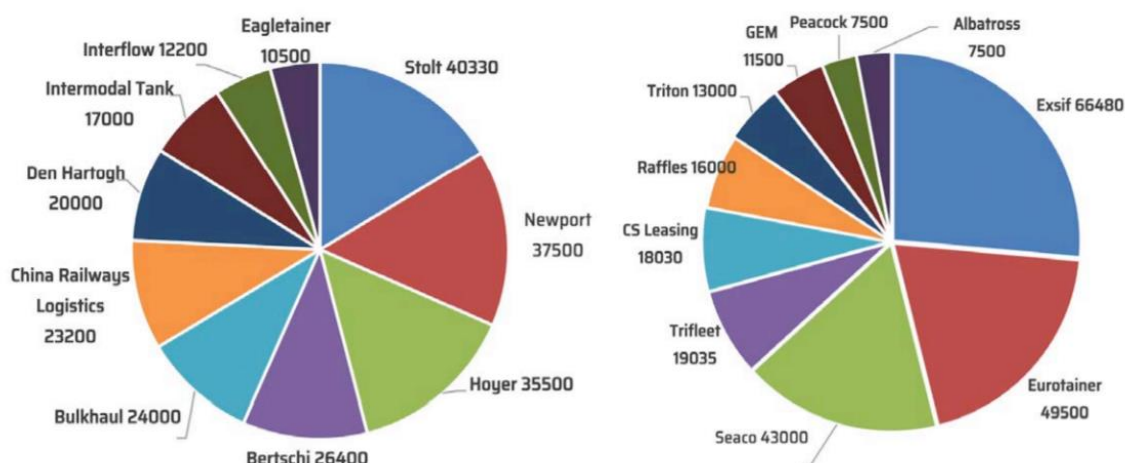
Alan etujärjestö International Tank Container Organisationin (ITCO) mukaan maailmassa oli vuoden 2021 alussa arviolta 686 650 ISO-standardin mukaista säiliökonttia. Nämä ovat lähes poikkeuksetta 20' kontteja, sillä nestemäisillä lasteilla 40' konttien kokonaispaino nousisi käytännön operoinnin ja kuljetustaloudellisen käytön kannalta helposti liian suureksi.

Säiliökontteja käytetään kemikaalikuljetuksiin ja muiden nestemäisten irtolastien yksiköityihin kuljetuksiin. Suuri osa näistä lasteista luokitellaan vaarallisiksi aineiksi, jolloin niiden merikuljetuksia ja satamakäsittelyä sääntelee IMO:n IMDG-koodi. Reitistä riippuen IMDG-luokiteltuja kontteja on keskimäärin 5–10 % kaikista lastissa kulkevista konteista; valtaosa IMDG-lasteista kulkee erikoiskonttien sijaan normaaleissa 20' ja 40' standardikonteissa.

Suurimpia käyttäjiä ovat kemian- ja elintarviketeollisuus sekä mm. lääke- ja rehuteollisuus. Esimerkiksi monet elintarvike-, rehu- ja lääketuotannon säiliökonteissa kuljettamat tuotteet (esim. mehutiivisteet, melassi, steriili vesi) eivät ole IMDG-luokiteltuja. Laivaajien omistuksessa on ITCON arvion mukaan noin 200 000 säiliökonttia.

Konttipula on vaivannut myös säiliökonttien markkinoita, ja vuoden 2020 aikana uusia säiliökontteja rakennettiin ITCON arvion mukaan noin 35 800, kun vuotta aikaisemmin niitä rakennettiin 54 650 yksikköä. Valmistus on keskittynyt Kiinaan, ja seitsemän suurimman valmistajan yhteenlaskettu markkinaosuus uusien säiliökonttien tuotannosta on noin 95 %.

Säiliökontteja operoi maailmalla noin 230 toimijaa, joista 10 suurimman osuus kaikista operaattoreiden hallinnoimista noin 440 000 kontista on arviolta 55 %. Osa näistä konteista on operaattoreiden omistamia ja osa käytössä pitempiaikaisilla leasing-sopimuksilla (Kuvio 42).



**Kuvio 42 Säiliökonttien 10 suurinta operaattoria (vasen kuvaaja) ja 10 suurinta leasing-yritystä hallinnoimiensa konttien lukumäärän mukaan 1.1.2021. Lähde: ITCO 2021**

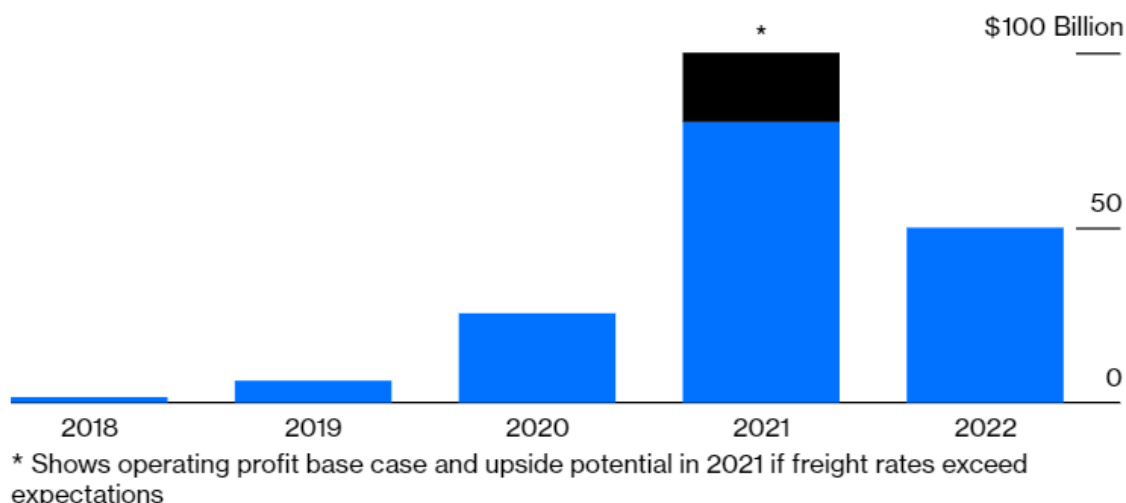
Alan leasing-toiminta on maailmanlaajuisesti hyvin keskittynyttä liiketoimintaa, sillä 10 suurinta konttivuokraajaa hallinnoi noin 80 %:a säiliökonttien vuokrausmarkkinoista, joilla on noin 316 000 yksikköä. Kolmen suurimman leasing-yrityksen yhteenlaskettu markkinaosuus on noin 50 %. ITCOn (2021) mukaan vuoden 2021 alussa maailmassa oli 37 säiliökonttien leasing-yritystä (Kuvio 42).

### 3.6 Laivaajien markkinavoima ja rooli

Laivaajien lukumäärä konttimarkkinoilla on niin suuri, että vain harvan yksittäisen toimijan markkinavoima on ollut vahva keskittyneellä – joskin vielä ennen korona-aikaa hyvin kilpailulla – konttiliikenteen markkinalla. Suurimmat logistiikkayritykset ovat erittäin merkittäviä toimijoita asiakkaidensa lukuun hankkimansa rahtitilan ostajina. Käytännössä suurimmat logistiikka- ja huolintayritykset välittävät maailmanlaajuisesti noin 65 % konttialusten rahtitilasta. Loput 35 % varataan laivaajien ja varustamoiden välisillä suorilla sopimuksilla, jotka kuljetukset laivaajat myös hoitavat (pääosin) itse ilman ulkopuolisen huolitsijan palveluja (mm. CLECATin mukaan 2020).

Suurimmat yksittäiset laivaajat ovat erittäin suuria teollisuuden tai kaupan alan toimijoita Yhdysvalloissa, Kiinassa ja Euroopassa. Myös esimerkiksi Yhdysvaltain puolustushallinto on erittäin iso kaupallisten konttikuljetusten käyttäjä, jolla on erikoisehtoisia ja pitkäaikaisia sopimuksia eräiden sertifioitujen suurten varustamoiden kanssa.

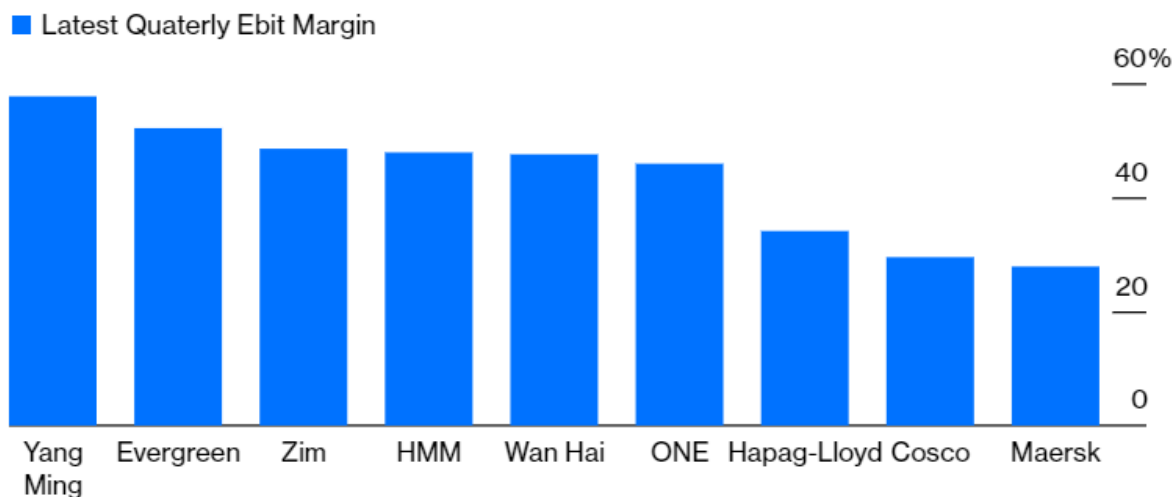
Koronan eri tavoin aiheuttama ja ylläpitämä markkinatilanne on muuttanut neuvotteluaseman erittäin vahvasti varustamoiden eduksi ainakin lyhyellä tähtämellä, ja niiden absoluuttiset ja suhteelliset liikevoittoluvut ovat aivan poikkeuksellisia. Varustamoiden yhteenlaskettu liikevoitto vuonna 2021 kohonnee USD 100 miljardiin. Q2/2021 osavuositarkastuksista koottu tieto 10 suurimman konttivarustamon osalta näytti keskimäärin 44 %:n käyttökatetta (EBIT). Kehitys ei ole pitemmällä tähtämellä varustamoillekaan toivottu asiantila, vaikka tulokset vuoden 2020 puolivälistä lähtien ovat olleet ennätykselliset. (Kuvio 43 ja Kuvio 44)



**Kuvio 43 Konttivarustamoiden liikevoitto 2018–2020 sekä arvio 2021–2022, USD mrd. Lähde: Drewry**

Yhtenä sopeutumiskeinona on ollut (suurten) laivaajien ja varustamoiden sopimuskausien pidentäminen tyypillisestä yhden vuoden kestoista samalla kun varustamot tällaisissa sopimuksissa ovat pyrkineet sitoutumaan paremmin lupaamansa kapasiteetin tarjoamiseen. Loppuvuonna 2020 ja vuoden 2021 ensimmäisellä puoliskolla koettiin maailmalla ja myös Suomessa runsaasti tilanteita, joissa varustamot eivät täyttäneet sopimusvelvoitteitaan jo varatun rahtitilan ja/tai rahtitason osalta.

Varustamokohtaiset neuvottelustrategiat kuitenkin vaihtelevat; osa näistä on pyrkinyt maksimoimaan lyhyen tähtäimen tuottoonsa ja osa on pohtinut myös pitemmän tähtäimen asiakastytyväisyyttä.



Source: Bloomberg, Opinion research  
Shows group operating margin, which may include other activities besides container shipping. Some groups aren't listed and don't disclose quarterly figures.

**Kuvio 44 Eräiden konttivarustamoiden viimeisimmän osavuotiskatsauksen käyttökateprosentti (EBIT; Earnings before interest and taxes); käytännössä Q1/20212 tai Q2/2021. Lähde: Bloomberg**

Muutamit erittäin suuret kaupan alan toimijat, kuten esimerkiksi Ikea ja yhdysvaltalaiset kauppaketjut Walmart ja Home Depot ovat hiljattain rahdanneet isoja konttilaivoja käyttöönsä, jolla ne ovat pyrkineet turvaamaan toimituksiaan.



Järjestely on paitsi hyvin poikkeuksellinen, myös hyvin kallis (vrt. Kuvio 27). Mikäli laivaajalla on erittäin suuri volyymi, markkinoiden muuten tarjoama palvelu (mm. kuljetusten viivästykset) ja erittäin kallis yksikkörahti, tällainenkin järjestely voi olla toimitusketjun hallinnan ja liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta perusteltu.

Korona-ajan erityispiirteisiin on kuulunut se, että pandemian hoidossa ja ehkäisyssä tarvittavien terveydenhuollon tarvikkeiden ja myös henkilökohtaisten tuotteiden (mm. maskit) kuljetustarve on maailmanlaajuisesti ollut erittäin suuri. Nämä lastit ovat olleet myös kaikkein kiireellisimpiä kuljetettavia, ja niillä on ollut etusija lastitilan varauksissa kaikissa kuljetusmuodoissa. Tämän vaikutukset ovat näkyneet myös Suomessa sekä suoraan että epäsuorasti.

### 3.7 EU:n, USA:n ja Kiinan kilpailuviranomaiset

Allianssit ovat käytännössä kartelli, mutta ne ovat saaneet luvan harjoittaa toimintaa nyky muodossa niin Yhdysvaltain, Kiinan kuin EU:n viranomaisilta. Esimerkiksi EU:n vuoden 2009 ryhmäpoikkeuspäätöksen voimassaoloa on jatkettu kaksi kertaa seuraavasti:

- 2009: Consortia Block Exemption Regulation (EC 906/2009)
- 2014: Ryhmäpoikkeuksen pidennys 25.4.2020 asti
- 2019 (komission [hyväksyntä](#) 24.3.2020): Jatkopidennys 25.4.2024 asti

Tämän kehityksen seurauksena allianssit hallitsevat lähes kokonaan Itä-Aasia–Eurooppa-kauppareittejä ja 85 % Tyynenmeren ylittävistä reiteistä. Allianssien rooli on vahva ympäri maailmaa, mutta esimerkiksi Lähi-Idän ja Intian välisellä liikennealueella sekä osissa Tyynenmeren ja Afrikan liikennettä myös allianssien ulkopuolisten toimijoiden rooli on merkittävä.

Suurimmat konttivarustamot ovat osin allianssien turvin pystyneet nostamaan rahtitasoja erittäin voimakkaasti samalla kun kapasiteetin saatavuus on ollut heikko ja aikataulujen luotettavuus on laskenut ennätysalasta. Tämä kehitys oli selvästi nähtävissä jo ennen koronakriisiä, kuten voi lukea OECD:n yhteydessä toimivan ITF:n analyysistä marraskuulta 2018 (ITF 2018).

Tilanne on aiheuttanut sen, että sekä Yhdysvaltojen että Kiinan hallinto ovat alkaneet selvittää käytännössä kartelleina toimivien allianssien toiminnan edellytyksiä, vaikka konttimarkkinoilla syntynyt kapasiteettipula ei konttivarustamoiden syytä varsinaisesti olekaan, vaikka ne ovatkin hyötynneet tilanteesta ennen näkemättömällä tavalla laivaajien ja kuljetusten loppuasiakkaiden kustannuksella.

Vielä syyskuussa 2021 EU:n komissio (DG MOVE) ei ole nähnyt syytä aloittaa jatkettua ryhmäpoikkeuspäätöksen ennaikaista lopettamista, mutta paine tähän suuntaan kasvaa myös EU:ssa.

Tätä kirjoittaessa ei ole tiedossa konkreettista päätöstä, jolla USA:n, Kiinan tai EU:n kilpailuviranomaiset tai muut toimivaltaiset elimet olisivat rajoittaneet konttivarustamoiden allianssien toimintaa.

Konttivarustamoihin vaikuttavia päätöksiä voi kuitenkin olla odotettavissa lähiaikoina. Mikäli niiden tai allianssien kilpailuvoimaa rajoitettaisiin, alan keskittyminen jatkuisi todennäköisesti yritystoin ja/tai -sulautumisin.

## 4 Suomea palvelevan konttiliikenteen markkinoiden nykytilanne

### 4.1 Suomen konttiliikenteen ominaispiirteitä – lyhyt yleiskuva

Suomen vuoden 2020 viennistä ja tuonnista kulki meritse yhteensä noin 1,5 miljoona TEUta eli noin 841 500 eri konttityksikköä<sup>13</sup>. Luvuissa on mukana myös tyhjien konttien määrä. Tuonnissa tyhjien konttien osuus oli noin 40 % konttityksikköjen kokonaismäärästä.

Noin 90 % Suomen konttiliikenteestä kulkee kolmen sataman kautta. Suuruusjärjestyksessä nämä ovat HaminaKotka (noin 40 % kokonaisliikenteestä), Helsinki (noin 33 %) ja Rauma (noin 15 %). Näiden jälkeen seuraavat satamat ovat Hanko, Oulu, Tornio, Kemi ja Kokkola.

Suomen konttiliikenteestä noin 70 % on valtamerireittien syöttöliikennettä (deep sea) ja loput Euroopan sekä Välimeren alueen lähiliikennettä (short sea). Osin samat varustamot operoivat molempia.

Suomen konttiliikenne on kuluneen parinkymmenen vuoden ajan keskittynyt yhä enemmän. 1980-luvulta jatkunut säännöllinen liikenne Porista Saksaan loppui, maailman 3. suurin konttivarustamo CMA CGM osti Containerships Oy:n vuonna 2018 ja Team Lines lopetti liikennöinnin samoihin aikoihin. Unifeederin konttiliikenteen reittiverkosto Suomeen on tihein (Kuvio 2), muita isoja merkittäviä toimijoita Suomen-liikenteessä mm. Cosco, HapagLloyd, MSC, Maersk, ja XPRESS FEEDERS.

Kolmen suurimman satamaoperaattorin markkinaosuus Suomessa on yli 90 %. Suurin näistä on StevecOy, joka toimii pääasiassa HaminaKotkassa (Mussalo) ja Helsingissä (Vuosaari). Stevecosta noin 80 % on suurten Suomessa toimivien metsäteollisuusyhtiöiden omistuksessa. StevecOy-konsernin liikevaihto vuonna 2020 oli noin 134 milj. euroa. (Kuva 2)



Kuva 2. Vuosaaren satama, jossa etualalla vasemmalla Multi-Link Terminalsin aluetta, ja sen takana Stevecon terminaali-alue (keltaiset nosturit). Oikealla Finnsteven terminaali-alue (siniset nosturit). Ro-ro-liikenteen laituripaikat äärimmäisenä oikealla. Kuvälähde: Helsingin Satama Oy

<sup>13</sup> Esimerkiksi vuonna 2017 volyymi oli noin 1,6 miljoona TEUta eli noin 936 500 eri konttityksikköä.

Toiseksi suurin on kansainväliseen Euroports-konserniin kuuluva Euroports Rauma Oy, joka Suomessa toimii Rauman lisäksi mm. Pietarsaareissa. Euroports Rauma Oy:n liikevaihto vuonna 2020 oli noin 37 milj. euroa, kun se vuosina 2017–2019 oli 60–63 milj. euroa. Stevecon ja Euroports Rauman yhteenlaskettu markkinaosuus Suomessa on yli 80 %.

Kolmantena on Finnsteve, joka on suurin yksikköliikenteeseen erikoistunut satamaoperaattori Helsingin (Vuosaari) ja Turun satamissa. Finnsteve-yhtiöihin kuuluvat Finnsteve Oy, Containersteve Oy ja FS Terminals Oy, ja se on osa nykyisin italialaisomisteista Finnlines-konsernia. Palveluihin kuuluvat kaikki satamaoperoinnissa tarvittavat palvelut, kuten ahtaus, terminaalitoiminnot, varastointi ja dokumentointi. Suomen satamatoimintojen liikevaihto vuonna 2020 oli noin 43 milj. euroa.

Multi-Link Terminals Ltd Oy toimii pääosin Vuosaareissa. Yhtiön pääomistaja on venäläinen Global Ports Investments Plc 75 %:n osuudella. CMA CGM-konserniin kuuluvan CMA Terminals S.A.S.:n osuus on 25 %. Vuosaareissa sillä on konttilaituria käytössä noin 750 metriä, joka on osittain yhteiskäytössä Stevecon kanssa. Mussalossa konttilaituria sillä on 800 metriä, jossa toiminta on vähäistä.

Satamien konttiliikenteestä noin 70 % on ns. syöttö- eli feeder-liikennettä, joka kulkee jonkin Manner-Euroopan valtamerisataman kautta Euroopan tai Välimeren alueen ulkopuolelle tai tulee alueen ulkopuolelta. Noin 98 % Suomen konttiliikenteestä kulkee satamien ja noin 2 % Vainikkalan kautta. Lähes yksinomaan HaminaKotkan ja Hangon satamien kautta kulkevan konttitransiton osuus on yksikkö- ja TEU-määristä noin 7 % ja tonneista noin 4 %.

Kuluneen 4–5 vuoden aikana Eurooppaan tai Välimeren alueelle suuntaavan tai sieltä tulevan lähiliikenteen eli ns. short sea -liikenteen osuus on noussut melko nopeasti. Ne ovat korvanneet kumipyöräkuljetuksia ja aiemmin myös pienemmillä break-bulk- tai bulk-aluksilla kulkenutta liikennettä. Lähiliikenteen osuus on tonneista arviolta hieman yli 30 % ja konttiyksiköistä sekä TEU-määristä noin 30 %.

Suomeen liikennöivät konttialukset ovat yleensä noin 1 000 TEUn kokoisia tai hieman tätä pienempiä. Maersk on kuitenkin tuonut Suomen-liikenteeseen noin 3 600 TEUn ns. Jumbo Class-aluksia. Vertailun vuoksi: valtamerisatamien ns. deep sea -liikenteessä esimerkiksi Aasian tai Pohjois-Amerikan reiteillä liikennöi jopa noin 24 000 TEUn aluksia.

Tyhjät kontit tuodaan Suomeen useimmiten konttialusten reitillä olevista Itämeren satamista, sillä vienti tarvitsee enemmän kontteja kuin mitä Suomen tuonnista tai transitoliikenteestä vientiyritysten käyttöön vapautuu. Tyhjiä kontteja tuodaan syöttö- ja lähiliikenteen varustamosta ja reiteistä riippuen tällä hetkellä erityisesti seuraavista: Pietari, Riika, Klaipeda, Gdynia, Gdansk ja osin myös manner-Euroopan satamista. Tällä hetkellä tyhjiä kontteja olisi myös Britanniassa, mutta niiden saaminen Suomeen on käytännössä erittäin hankalaa ja varustamoille kannattamatonta.

Tyhjien konttien siirto konttialuksilla suomalaisten satamien kesken on teknisesti mahdollista, mutta tämä ei ole kovin yleinen käytäntö, sillä konttien tarve ja saatavuus seuraavaan kuljetustarpeeseen on yleensä tiedossa jo hyvissä ajoin. Mikäli yksittäisiä tyhjien kontteja tarvitsee siirtää satamasta tai terminaalista toiseen, tapahtuu se joustavammin ja usein jopa halvemmalla kumipyöräkuljetuksina.

Suomen kautta Venäjälle suuntautuva transitoliikenne on nykyään vain murto-osa noin kymmenen vuoden takaisesta, jolloin Suomeen jäi tästä liikenteestä runsaasti tyhjiä kontteja. Suurimmillaan tämä

toi Suomen vientiteollisuudelle noin 30 miljoonan euron vuosittaiset säästöt noin vuonna 2000–2005, kun tyhjiä kontteja ei tarvinnut erikseen kuljettaa Suomeen.

Maailman kauppalaivastossa oli vuoden 2020 lopulla noin 350 jääluokan IA Super tai IA vaatimukset täyttävää konttialukseksi luokiteltua alusta. Näistä vain yksi hieman alle 1 000 TEUn alus on rekisteröity Suomeen. Tämän lisäksi Suomeen on rekisteröity kaksi pelkästään kontteja kuljettavaa 900 TEUn ja jääluokan IAS alusta, jotka on luokiteltu monitoimialuksiksi.

Merkittävin uhka huoltovarmuudelle tällä vuosikymmenellä on Suomen-liikenteessä olevan jäävahvistetun tonniston riittämätön uusiutuminen. Vuosikymmen loppuun Suomen-liikenteen ao. tonnistosta jopa noin 1/3, eli noin 30 alusta tulee poistumaan Euroopan sisäisestä liikenteestä.

## 4.2 Suomen konttiliikennemarkkinoiden segmentit

Suomen konttiliikennemarkkina voidaan jakaa viiteen segmenttiin, jotka ovat suuruusjärjestyksessä:

- Valtameriliikennettä palveleva syöttö- eli feeder-liikenne (deep sea)
- Lähiliikenne, jossa kontit liikkuvat Suomen ja Euroopan (ml. Välimeren alue) välillä (short sea)
- Systeemiliikenne, jossa alukset kuljettavat lähes yksinomaan näitä lasteja (metsäteollisuus)
- Kauttakululiikenne: pääosin Venäjän-liikennettä, ja jossa yksiköt kuljetetaan rajan yli laiva-, auto- tai junakuljetuksina
- Maarajan ylittävä konttijunaliikenne, joka on lähes kokonaan Kiinan-liikennettä

Kaikissa segmenteissä kulkee myös tyhjiä kontteja, joiden osuus Suomeen tulevista yksiköistä on huomattavan iso. Esimerkiksi HaminaKotkan ja Rauman koko liikenteestä tyhjiä konttien osuus on 65 – 75 %; Helsingissä vastaava osuus on 25 – 35 %. Viennissä tyhjiä yksiköitä on metsäteollisuuden satamissa noin 5 % ja Helsingissä alle 25 % (ks. tarkemmat luvut ulkokaupan osalta Taulukko 12).

**Taulukko 8 Suomen konttiliikenteen segmentit ja niiden arvioidut markkinaosuudet tonneista, yksiköistä ja TEU-määristä keskimäärin vuosina 2019–2021**

Huom! Lähiliikenteen lastattujen konttien TEU-osuus on arvioitu lastattujen yksiköiden laskennallisesta kokonaismäärästä, josta 40' jalan konttien osuus olisi 60 % ja 20' konttien osuus 40 %. Suhdeluku syöttöliikenteessä on noin 80 % ja 20 % (ks. tarkemmin Taulukko 9).

Konttiliikenteen segmentit	Arvioidut osuudet vuosina 2019–2021		
	tonneista	yksiköstä	TEU:ista
Syöttöliikenne	70 %	60 %	62 %
Lähiliikenne	22 %	32 %	30 %
Systeemiliikenne	4 %	3 %	3 %
Kauttakululiikenne	4 %	2 %	2 %
Konttijunaliikenne	1 %	2 %	2 %
<b>Yhteensä</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

Syöttö-, lähi- ja kauttakulkuliikenteen alukset toimivat ns. ”common carrier” -periaatteella, eli kaikki laivaajat voivat varata niistä lastitilaa. Yli 90 % näistä aluksista on reiteillä, joissa on satamia kolmesta tai useammasta maasta.

Systeemiliikenteessä liikkuu pääosin vain yhden tai muutaman metsäteollisuuden päämiehen lasteja ja siinä liikenteessä tarvittavia tyhjiä kontteja. Metsäteollisuus on isoin yksittäinen toimiala myös syöttö- ja lähiliikenteessä.

Lähiliikenteessä on myös vain sitä hoitavia aluksia, joista osa liikennöi muihin kuin valtamerisatamiin. Euroopan pääsatamissakin short sea -alukset käyttävät usein eri terminaaleja kuin syöttöliikenteen alukset. Tämän vuoksi lähiliikenteen aikataulut ovat korona-aikana pysyneet huomattavasti syöttöliikennettä luotettavampina, sillä valtameriliikenteen aikatauluhäiriöt koskevat niitä yleensä vain epäsuorasti. Yleinen pula konteista koskee luonnollisesti kaikkia segmenttejä.

Segmenttien arvioidut osuudet on esitetty ohessa (Taulukko 8). logscale oy:n arvio perustuu tilastojen ja muun markkinainformaation yhdistelyyn, ja se on luonteeltaan suuntaa antava.

## 4.3 Liikenteen volyymit ja tasapaino

### 4.3.1 Kokonaisliikenne eri tilastoissa vuosien 2019–2021 keskiarvona

Eri tilastolähteistä yhdistetyt ja niiden pohjalta lasketut konttiliikenteen volyymit on esitetty taulukossa (Taulukko 9). Tilastojen yhdistämiseen liittyviä kysymyksiä on tarkasteltu luvussa 1.4.

**Taulukko 9 Suomen koko konttiliikenne (Tilastokeskus) ja ulkokauppa (Tulli), ja näitä yhdistelemällä arvioitu Euroopan lähiliikenteen määrä ja osuus koko liikenteestä. Arvio on suuntaa antava, sillä tilastojen lukuarvot eivät ole täysin yhteismitalliset.**

Huom! Lähiliikenteen lastattujen konttien TEU-määrää ei tilastoja yhdistelemällä saa, vaan se on arvioitu lastattujen yksiköiden määrästä (sarake I), josta 40’ jalan konttien osuus olisi 60 % ja 20’ konttien osuus 40 %. Suhdeluku on eri kuin valtameri- ja feeder-liikenteessä (80 % ja 20 %).

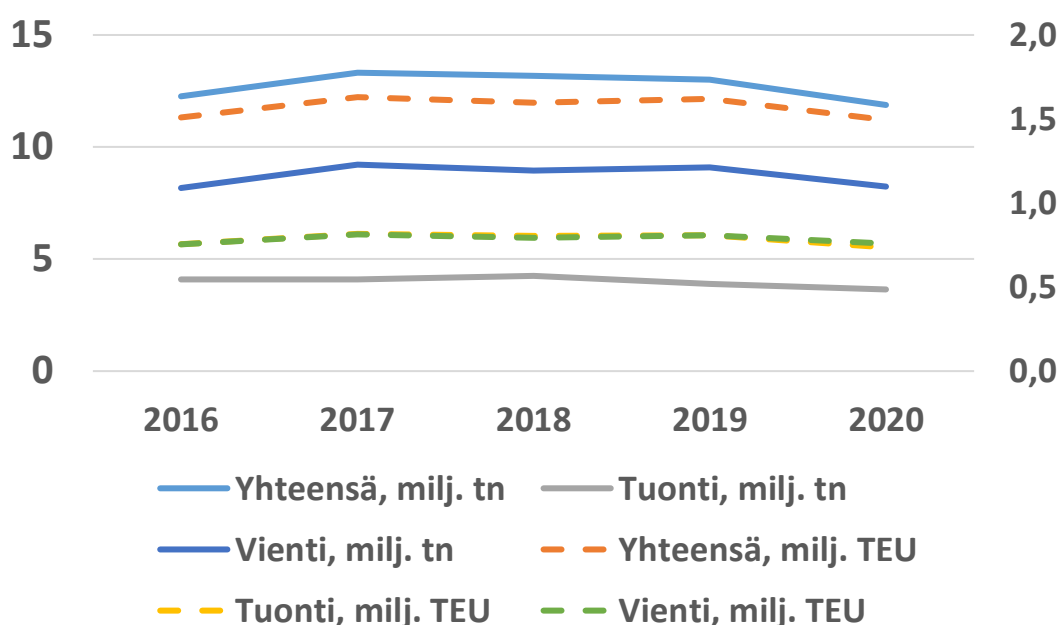
Keskiarvo 2019-2020	Tilastokeskus			Tulli				Euroopan short sea (arvio)		
	A	B	C	D	E	F	G	H = A-D	I = B-E	60 % FEU 40 % TEU
	Tuhatta tonnia	Yksikkö-määrä	TEU	Tuhatta tonnia	Yksiköt lastissa	Yksiköt tyhjänä	Yksiköt yhteensä	Tuhatta tonnia	Yksikkö-määrä lastissa	TEU lastissa
Tuonti	3 774	438 493	772 008	1 354	237 179	225 030	462 209	2 400	200 000	325 000
Vienti	8 665	442 811	783 939	8 377	386 241	79 607	465 848	300	55 000	90 000
<b>Yhteensä</b>	<b>12 439</b>	<b>881 304</b>	<b>1 555 947</b>	<b>9 731</b>	<b>623 420</b>	<b>304 637</b>	<b>928 057</b>	<b>2 700</b>	<b>255 000</b>	<b>415 000</b>
Kauttakulku*	557	68 342	124 602		Arvioitu osuus koko liikenteestä			22 %	29 %	27 %
*) ei sisälly Tilastokeskuksen kokonaislukuihin										

Konttiliikenne hoidetaan arviolta 95-prosenttisesti konttialuksilla. Kontteja kuljetetaan jonkin verran myös ro-ro-aluksilla, kuten esimerkiksi Grimaldi Linesin (Finnlines) BalticEuroMed-reittiverkostossa, jonka Suomen käyntisatama on Helsinki. Kontteja kulkee osalasteina myös muilla aluksilla, mutta tarkkaa määrää eri alustyypeillä kuljetetuista konteista ei Suomen-liikenteen osalta ole saatavissa.

### 4.3.2 Kokonaisliikenne 2017–2020

Suomen konttiliikenteessä kulki vuosina 2017–2019 hieman yli 13 milj. tonnia tavaraa, kun vuonna 2020 määrä oli noin 11,9 milj. tonnia; vuonna 2016 määrä oli 12,3 milj. tonnia. Kesäkuun loppuun vuonna 2021 kuljetettu määrä oli 6,0 milj. tonnia, joka on sama määrä kuin kulki vuoden 2020 ensimmäisellä vuosipuoliskolla (Tilastokeskus).

TEU-yksiköitä (ml. tyhjä yksiköt) kulki vuosina 2017–2019 noin 1,6 miljoonaa, kun vuonna 2020 määrä oli hieman alle 1,5 miljoonaa; vuonna 2016 määrä oli hieman yli 1,5 miljoonaa yksikköä. Kesäkuun loppuun vuonna 2021 satamien kautta kulki hieman yli 750 000 TEUa; määrä on sama kuin vuoden 2020 ensimmäisellä vuosipuoliskolla. Kuljetettuja konttiyksiköitä oli kummankin vuoden 1. puoliskolla noin 425 000 (Kuvio 45).

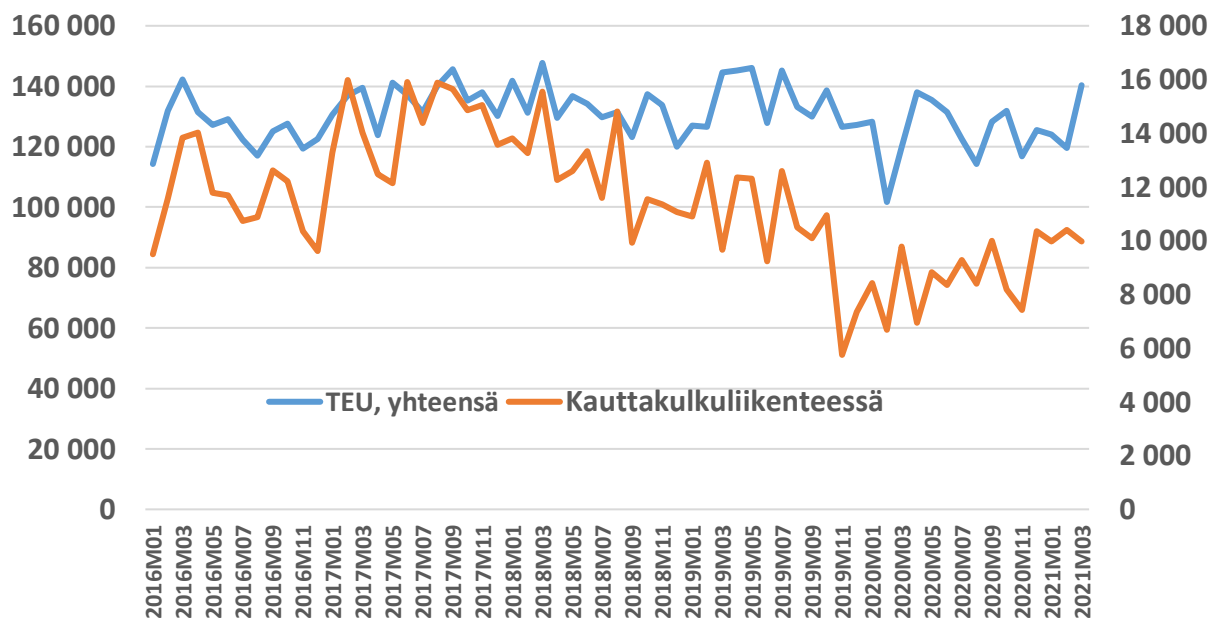


**Kuvio 45 Suomen konttiliikenteen tonni- ja TEU-määräinen kehitys 2016–2020, miljoonaa tonnia (vasen y-akseli) ja miljoonaa TEU:a (oikea y-akseli) vuodessa. (Lähde: Tilastokeskus)**

Vertaamalla konttien kokonaismääriä satamien kautta kuljetettuihin TEU-määriin saadaan 20' ja 40' konttien suhdeluvuksi 20/80. Kokonaisliikenteestä noin 20 % on siis 20' ja 80 % 40' kontteja. Liikenteessä on myös mm. 45':n ja eräitä muita konttikokoja, mutta niiden osuus on kokonaisliikenteestä hyvin pieni, joten suhdeluku 20/80 kuvastaa jakaumaa riittäväällä tarkkuudella.

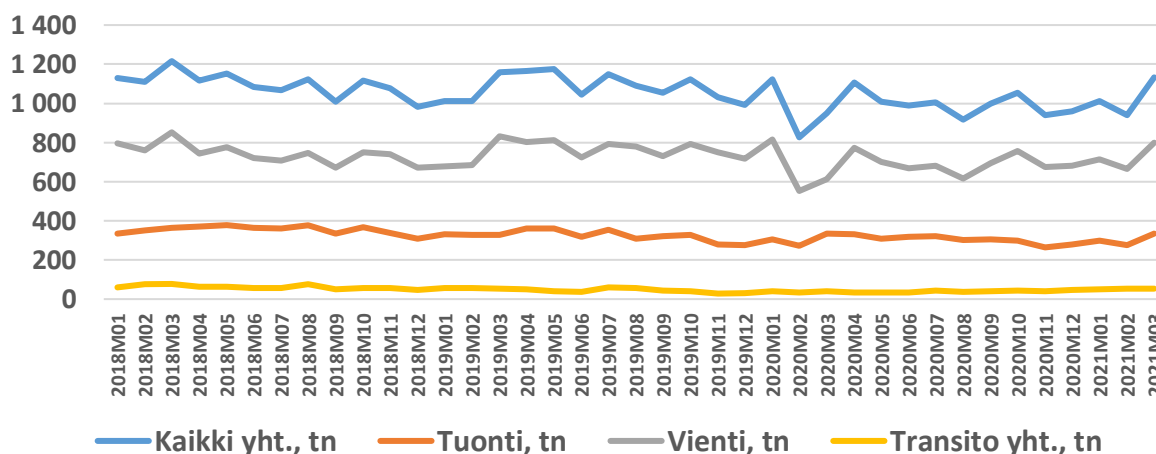
Kokonaisliikenteen TEU-määrät ovat aikavälillä tammikuu 2016–maaliskuu 2021 olleet kuukausittain noin 120 000–140 000. Kuukausittainen vaihtelu on ollut suhteellisen pientä lukuun ottamatta vuoden 2020 helmikuuta, jolloin määrä oli noin 101 000 TEU:a. Kuukausittainen keskiarvo tammikuusta 2016 maaliskuuhun 2021 on noin 125 000 TEU. (Kuvio 46)

Kauttakululiikenteen kuukausittaiset TEU-määrät ovat syksyn 2019 jälkeen laskeneet 8 500 TEUn tasolle, kun keskiarvo tammikuusta 2016 elokuuhun 2019 oli noin 12 500. (Kuvio 46)



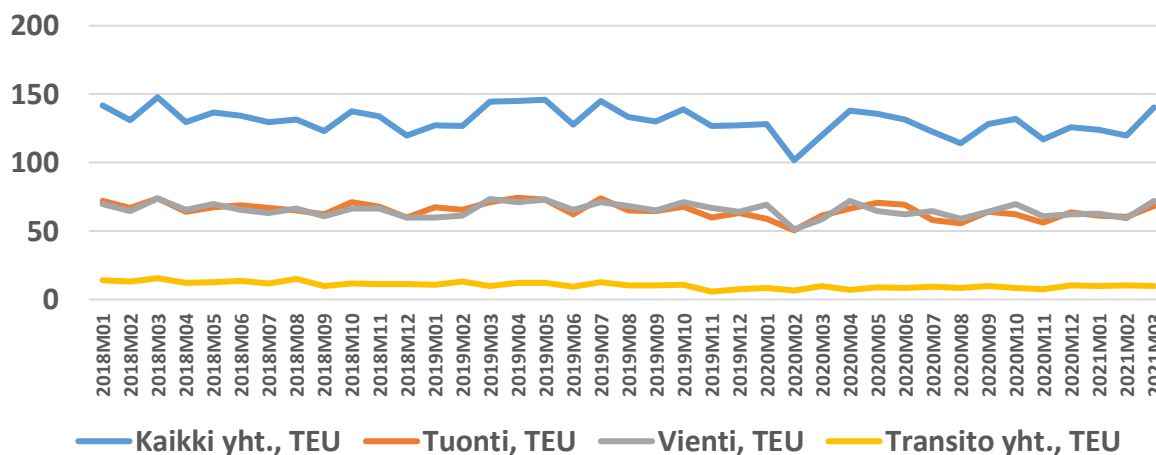
**Kuvio 46 Suomen konttiliikenteen TEU-määräinen kehitys (vasen y-akseli) ja siihen sisältyvä kauttakulkuliikenne (oikea y-akseli) tammikuu 2016 – maaliskuu 2021, TEU:a kuukaudessa. (Lähde: Tilastokeskus)**

Tuonti- ja vientiliikenteen TEU-määrät ovat aikavälillä tammikuu 2018-maaliskuu 2021 olleet lähes yhtä suuret, mikä on konttiliikenteelle ominaista, sillä lukuihin sisältyvät myös tyhjät kontit. (Kuvio 47)

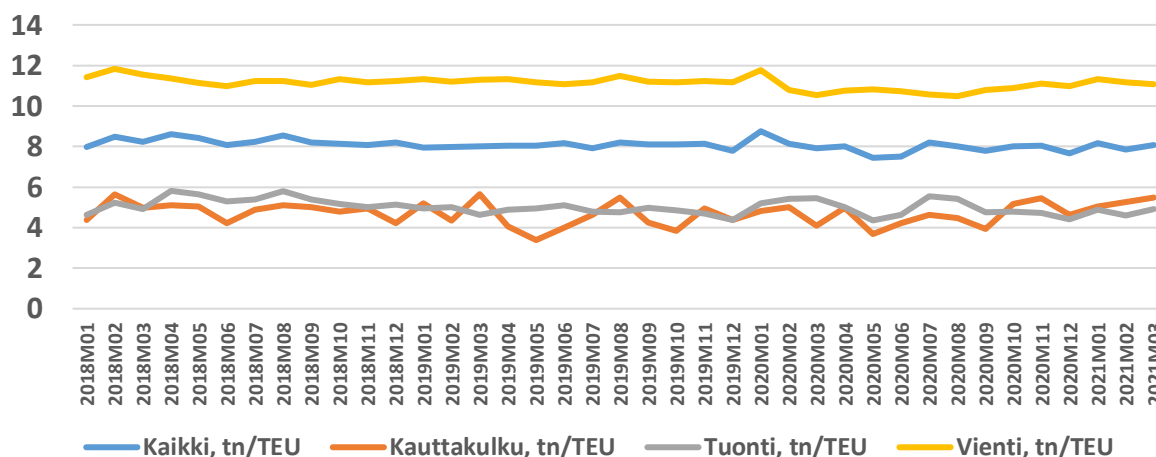


**Kuvio 47 Suomen konttiliikenteen tonnimääräinen kehitys tammikuu 2018 – maaliskuu 2021, tuhatta tonnia. (Lähde: Tilastokeskus)**

Tulli tilastoi ulkokaupan konttiliikennettä kuljetusyksikköinä, ja sen mukaan tyhjen konttien osuus oli vuonna 2020 tuonnissa 48 % ja viennissä 18 %. Tämä näkyy myös koko liikenteen TEU-yksiköiden yksikköpainoissa, jotka ovat viennissä keskimäärin 11 tonnia/TEU. Tuonnissa ja kauttakulkuliikenteessä vastaava luku on noin 5 tonnia/TEU. (Kuvio 48 ja Kuvio 49)



Kuvio 48 Suomen konttiliikenteen TEU-määräinen kehitys tammikuu 2018 – maaliskuu 2021, tuhatta TEU:a. (Lähde: Tilastokeskus)



Kuvio 49 Suomen konttiliikenteen yksikköpainot (tonnia/TEU) tammikuu 2018 – maaliskuu 2021. (Lähde: Tilastokeskus)

Portnet-järjestelmästä saatavasta alusliikennetilastosta laskettuna Suomeen liikennöineiden konttialusten teoreettinen kapasiteetti oli vuonna 2020 yhteensä noin 1,9 milj. TEUa sekä viennissä että tuonnissa. Tilastokeskuksen lukujen mukaan samana vuonna tuonnissa ja viennissä kulki kummassakin noin 0,8 milj. TEUa (Kuvio 45), mikä on noin 42 % teoreettisesta kapasiteetista.

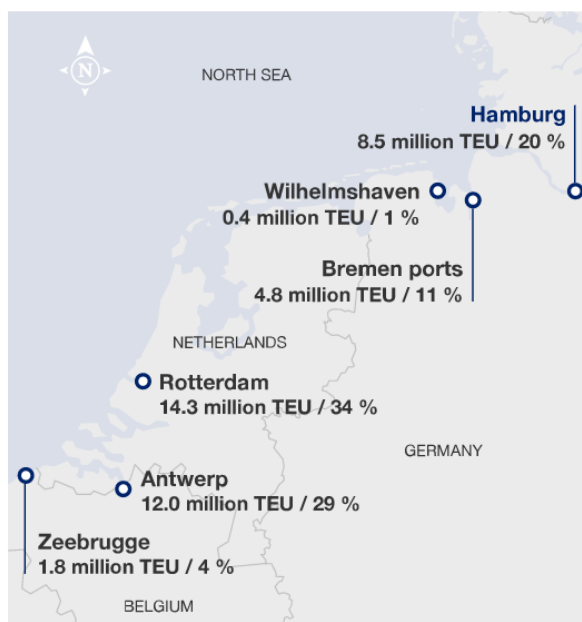
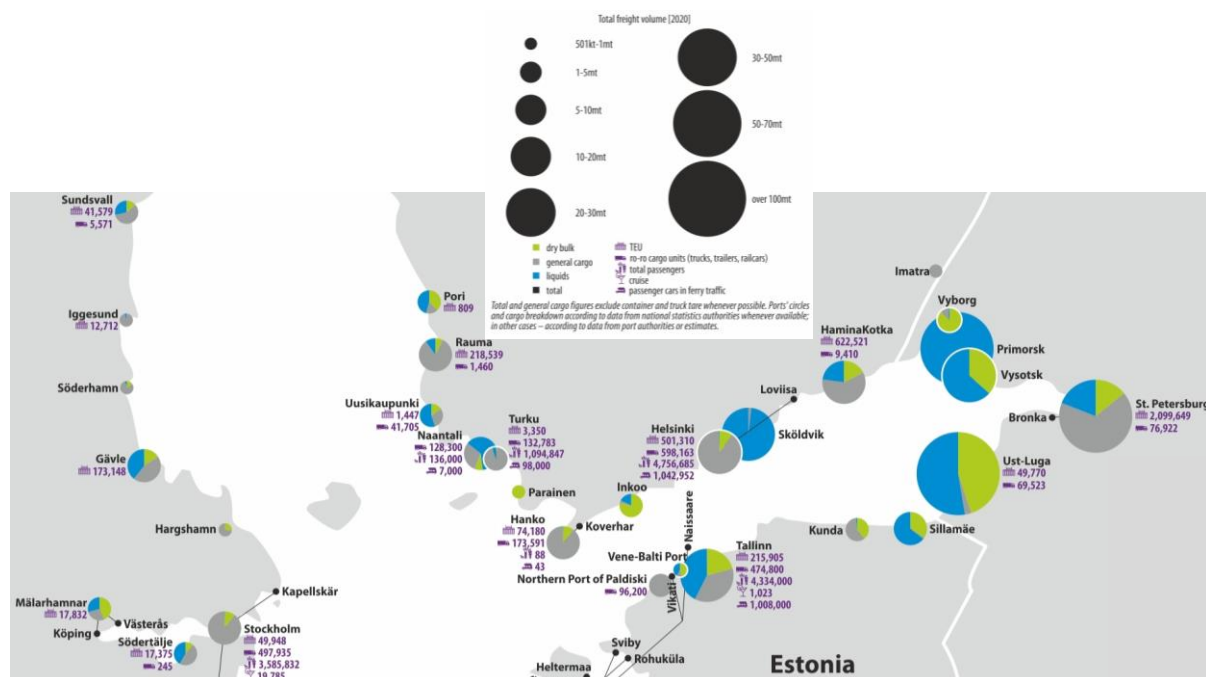
Tämä suurelta vaikuttava ero teoreettisen kapasiteetin ja toteutuneen liikenteen välillä johtuu mm. siitä, että useimpien konttialusten reitti koostuu satamakäynneistä myös muissa maissa, ei pelkästään Suomen ja jonkun toisen maan sataman välillä.

Aluksilla on siis yhtäaikaisesti mukanaan myös muiden maiden välisen liikenteen kontteja. Lisäksi linjaliikenteessä olevien feeder-alusten keskimääräinen täyttöaste jää väistämättä selvästi alle 100 %:n johtuen liikennemäärien vaihtelusta.



### 4.3.3 Konttiliikenne satamittain

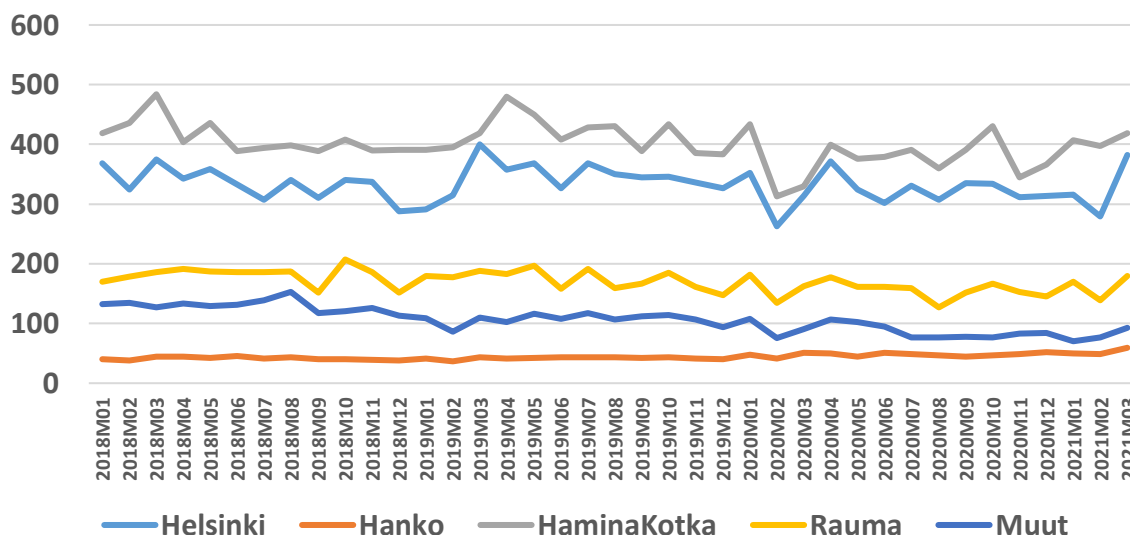
Suomen konttisatamat olivat vuonna 2020 suuruusjärjestyksessä HaminaKotka, Helsinki ja Rauma, joiden kautta kulkee noin 90 % Suomen konttiliikenteestä. Näiden keskinäinen järjestys on sama konttityksiköiden määrän, tonnien ja TEUn mukaan. Seuraavaksi suurimmat tonnimäärissä mitaten ovat Hanko, Oulu, Tornio, Kokkola ja Kemi (Satamakohtainen tilasto v. 2020, ks. Liite 12).



Kuvio 50 Eteläisen Suomen ja lähialueiden satamien liikenne päälastilajeittain vuonna 2020 (ylempi kuva) ja Pohjois-Euroopan ns. North range- pääsatamien konttiliikenne vuonna 2020, milj. TEU ja %-osuus North range-liikenteestä (alempi kuva).

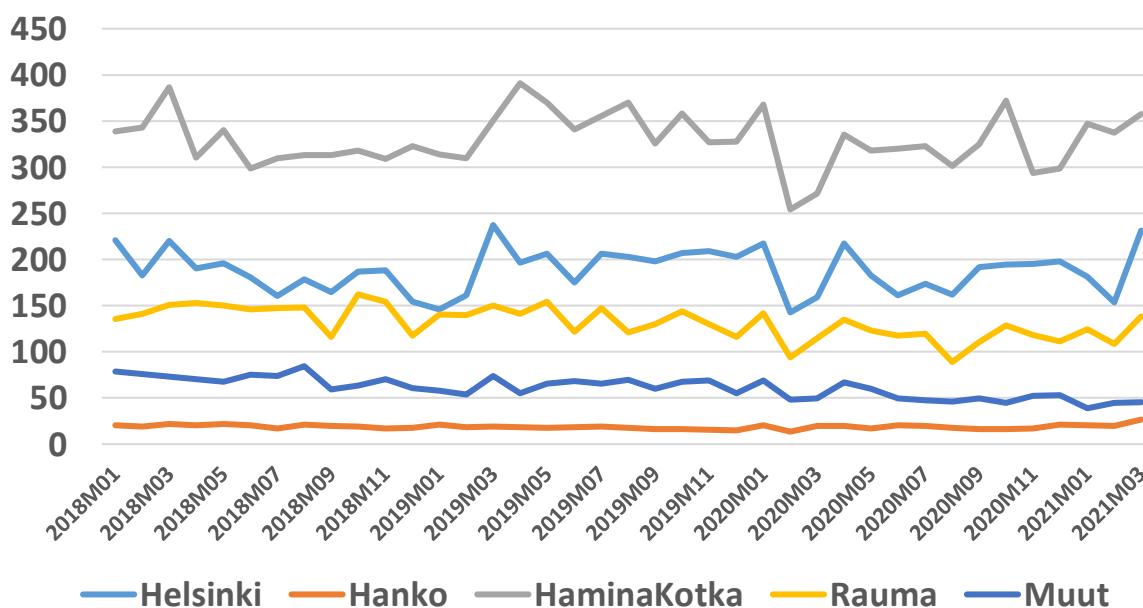
Lähteet: yläkuva: Baltic Transport Journal, Baltic Port Maps 2021; alakuva: HHLA Annual Report 2021.

Suomen tärkeimpien konttisarjien liikenne vuonna 2020 on esitetty Suomen lähisarjien rinnalla (Kuvio 50). Suomenlahden ylivoimaisesti suurin konttisarja on Pietari, joka käsitteli noin 2,1 milj. TEUa. Siellä toimii useita konttiterminalia, kuten Pietarin konttiterminali (CTSP), Bronka ja Kronstadtin saarella sijaitseva aiemmin Containershipsin ja nyttemmin Global Ports:n ja CMA Terminalsin yhteisyrityksen operoima Moby Dik. Suomen ulkopuolisista seuraavaksi suurimmat konttisarjat Suomen lähialueilla ovat Tallinna (noin 215 000 TEU) ja Gävle (noin 175 000 TEU).



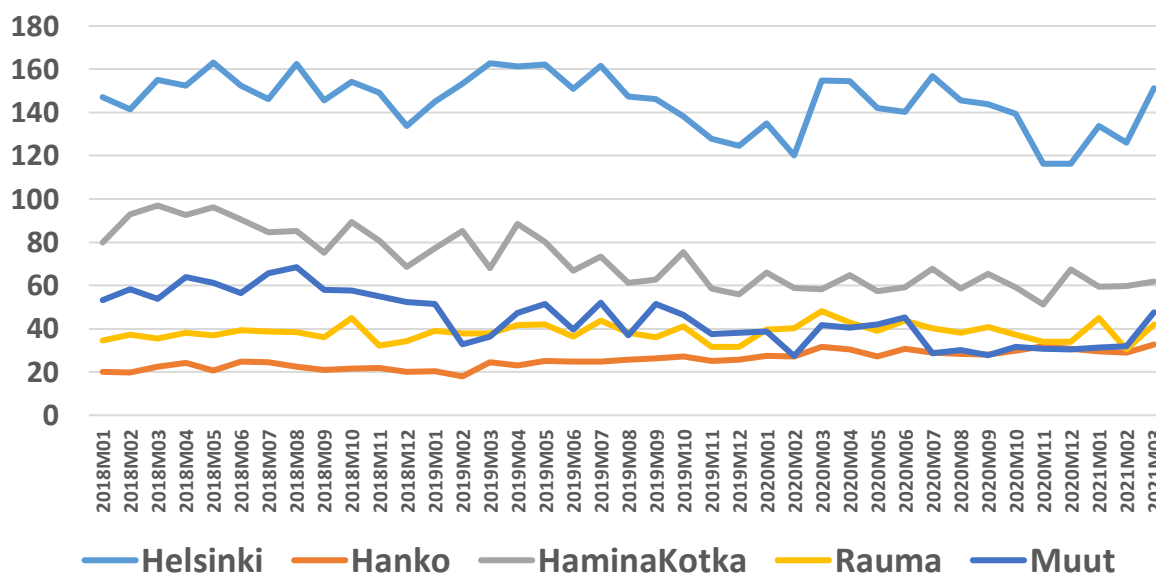
Kuvio 51 Suomen konttiliikenne satamittain tammikuu 2018 – maaliskuu 2021, tuhatta tonnia kuukaudessa. (Lähde: Tilastokeskus)

Jaksolla tammikuu 2018 – maaliskuu 2021 konttiliikenteessä kulkeneet tavaratonnit ovat pysyneet melko stabiileina alkuvuotta 2020 lukuun ottamatta. Alkuvuonna 2021 tonnimäärät elpyivät nopeasti, ja ne palautuivat ajanjakson keskimääräisiin volyyymeihin (Kuvio 51).



Kuvio 52 Suomen konttiliikenne, vienti pääsatamittain tammikuu 2018 – maaliskuu 2021, tuhatta tonnia kuukaudessa. (Lähde: Tilastokeskus)

Satamakohtaisissa liikennemäärissä vaihtelua on havaittavissa enemmän erityisesti tuontiliikenteen osalta, jossa tonnimäärät ovat noin puolet viennin tonnimääriin verrattuna. (Kuvio 52 ja Kuvio 53). TEU-yksiköissä esitetyt kuvaajat löytyvät raportin liitteistä (Liite 13).



Kuvio 53 Suomen konttiliikenne, tuonti pääsatamittain tammikuu 2018 – maaliskuu 2021, tuhatta tonnia kuukaudessa. (Lähde: Tilastokeskus)

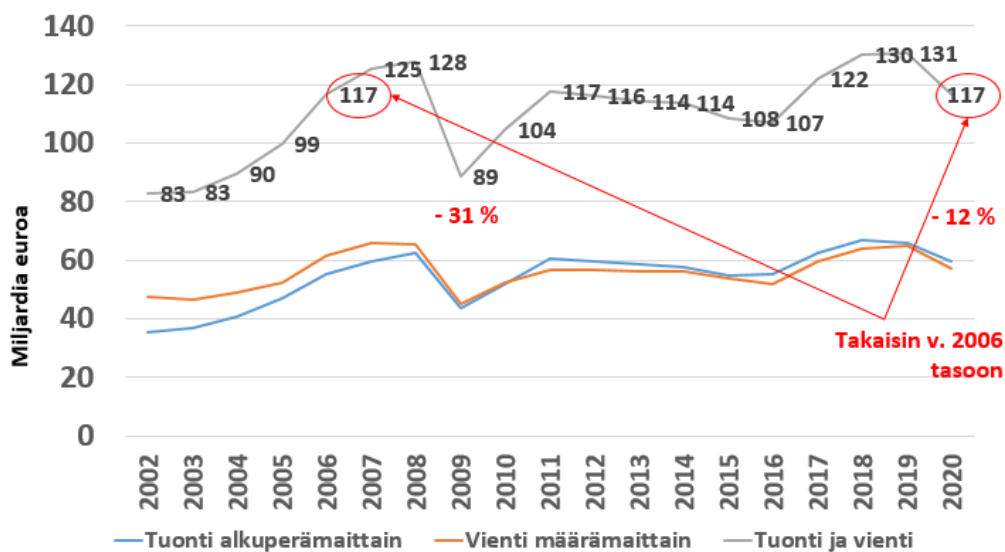
#### 4.3.4 Konteissa kulkeva ulkokauppa Suomen ja EU:n ulkopuolisten maiden välillä

Konteissa kulkevan **ulkokaupan** lastattuja konttiryksiköitä oli vuosina 2019–2020 keskimäärin yhteensä noin 625 000, joista noin 62 % viennissä ja 38 % tuonnissa. Tyhjiä konttiryksiköitä oli noin 460 000, joista hieman alle puolet, eli noin 49 % oli viennissä ja 51 % tuonnissa. Tyhjiä yksiköitä liikkuu siis ulkokaupassa lukumääräisesti lähes saman verran kumpaankin suuntaan.

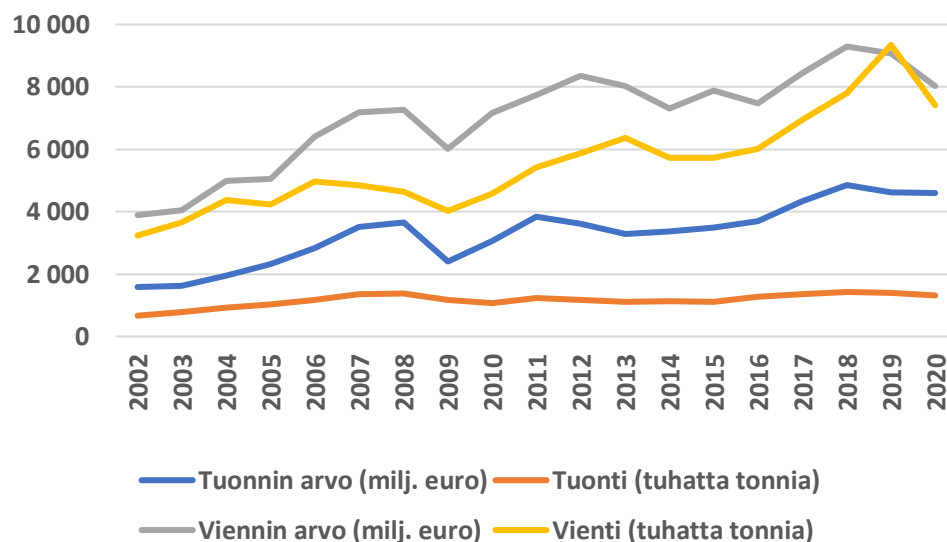
##### 4.3.4.1 Konteissa kulkevan ulkokaupan arvon ja volyymin kehitys

Tullin ennakkotietojen mukaan Suomen koko tavarakaupan arvo vuonna 2020 oli 111,7 mrd. euroa, josta tuonti oli noin 59,4 mrd. euroa ja vienti noin 57,3 mrd. euroa. Ulkomaankaupan arvo painui vuonna 2020 vuoden 2006 tasolle (Kuvio 54).

Vuonna 2020 **ulkokaupan** (pl. EU:n sisäkauppa) viennin arvosta 14 % (8,0 mrd. euroa) kulki konteissa, tuonnissa osuus arvosta oli noin 8 % (4,6 mrd. euroa). Tulli tilastoi ulkokaupan arvon Suomen ja EU:n ulkopuolisten maiden välillä niin, että konttikuljetukset ovat siinä omana ryhmänään. **EU:n sisäkaupasta** vastaavaa tilastointia ei ole saatavilla (ks. myös luku 1.4.).



Kuvio 54 Suomen koko tavaravienti ja -tuonti 2002–2020, mrd. euroa juoksevin hinnoin. Lähde: Tulli



Kuvio 55 Konttiliikenteen arvo ja volyyymi Suomen ulkokaupassa vuosina 2002–2020, miljoonaa euroa ja tuhatta tonnia; ei sisällä EU:n sisäkauppaa. Tilastolähde: Tullin Uljas-tietokanta.

Konttiliikenteen arvo Suomen ulkokaupassa on kasvanut 2000-luvulla lähes joka vuosi koko tavarakaupan arvoa nopeammin. Näin oli myös vuonna 2020, vaikka konttiviennin tonnimäärät supistuivat yli 20 %. (Kuvio 55 ja Taulukko 10)

Taulukko 10 Konttiliikenteen osuus Suomen ulkokaupasta kuljetusmuodoittain vuonna 2020, miljoonaa euroa ja prosenttia; ei sisällä EU:n sisäkauppaa. Tilastolähde: Tullin Uljas-tietokanta; numerot 0–9 viittaavat SITC-tavaraluokituksen pääryhmiin.

Tilastoarvo (milj. euro)	Tuonti lähetysmaittain		Vienti määrämaittain	
	2019	2020	2019	2020
0-9 Kaikki kuljetusmuodot yht.	65 849	59 350	65 053	57 340
0-9 Konttikuljetukset	4 612	4 599	9 064	8 035
Konttikuljetusten osuus	7,0 %	7,7 %	13,9 %	14,0 %

#### 4.3.4.2 Konteissa kulkevan ulkokaupan maantieteellinen jakauma

Konttikuljetusten osuus vaihtelee huomattavasti tavaratyypistä toiseen: yhtäältä yksikköarvoltaan alhaiset suuret irtolastierät ja toisaalta hyvin nopeaa kuljetusta tarvitsevat ja/tai yksikköarvoltaan erittäin arvokkaat tuotteet soveltuvat huonosti konttikuljetuksiin.

Konttikuljetusten edut korostuvat myös kuljetusmatkan ja tarvittavien väli-laivausten määrän kasvaessa. Tämän vuoksi kontteihin muuten soveltuvaa tavaraa kuljetetaan hyvin harvoin konteissa esimerkiksi Pohjoismaihin tai Baltian maihin, kuljetusmuotona on tuolloin useimmiten perävaunulla hoidettava kumipyöräkuljetus. Suomen ulkomaankaupan rakenteen vuoksi on myös ilmeistä, että tavararavon arvolla mitaten konttikuljetusten osuus kaikista kuljetusmuodoista on noin kaksinkertainen tuontiin verrattuna.

Itä- ja Etelä-Aasian (tilastossa ”Muu Aasia”) osuus konteissa kulkevasta ulkokaupan arvosta oli noin puolet sekä viennissä että tuonnissa vuonna 2020. Kiinan osuus tuonnissa oli noin 32 % ja viennissä noin 18 %. Pohjois-Amerikan osuus viennissä oli noin 20 % ja tuonnissa noin 10 % (Taulukko 11).

**Taulukko 11 Konteissa kuljetettu Suomen ulkokauppa vuonna 2020 maaryhmittäin, miljoonaa euroa; ryhmä Eurooppa ei sisällä EU:n sisäkauppaa. Tilastolähde: Tullin Uljas-tietokanta**

2020	Vienti, milj. euroa			Tuonti, milj. euroa		
	Kaikki kuljetusmuodot	Merikuljetus (ml. autokulj.)	Rautatie-kuljetus	Kaikki kuljetusmuodot	Merikuljetus (ml. autokulj.)	Rautatie-kuljetus
Eurooppa (ei EU)	494	379	57	1 125	151	950
Pohjois-Afrikka	210	210	0	19	19	-
Muut Afrikan maat	292	291	-	235	235	-
Lähi- ja Keski-Itä	553	553	-	35	35	1
Muu Aasia	3 809	3 747	60	2 274	2 115	151
Pohjois-Amerikka	1 556	1 553	-	354	354	-
Väli-Amerikka	246	246	-	180	180	-
Etelä-Amerikka	617	616	-	348	348	-
Oseania	258	258	-	26	26	-
<b>Kaikki maat yhteensä</b>	<b>8 035</b>	<b>7 854</b>	<b>116</b>	<b>4 599</b>	<b>3 463</b>	<b>1 101</b>

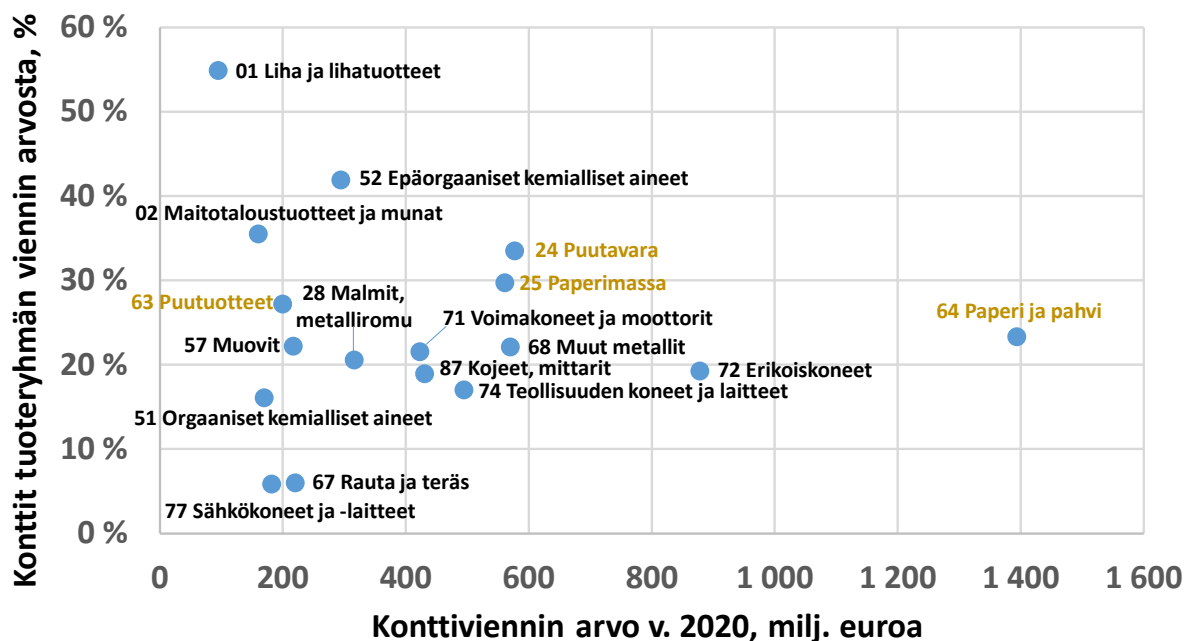
Vaikka konttiliikennetilastoista on saatavissa luvut vain ulkokaupan osalta, mm. satamien käsittelemien konttien kokonaismäärän perusteella voidaan arvioida, että konteissa kulkeva Suomen EU:n sisäkauppa lienee noin 5 % kaikista käsitellyistä konttiyksiköistä, ja osuus tavarakaupan arvosta lienee tätä pienempi. Näin ulkokaupan tilastot antavat varsin kattavan kuvan konttiliikenteestä.

Maarajan ylittävää konttiliikennettä on tilastoitu vain Vainikkalaan, jonka osuus tuonti- ja vientiliikenteen kaikista konttiyksiköistä oli vuonna 2020 noin 5 %. Rautateitse konteissa maarajan yli ulkokaupassa tuodun tavararavon arvo oli kuitenkin 1 100 milj. euroa, eli 24 % konttutuonnin arvosta. Tätä kautta konteissa tuodun tavararavon keskimääräinen yksikköarvo ulkokaupassa vaikuttaisi olevan viisinkertainen meritse konteissa tuotuun verrattuna.

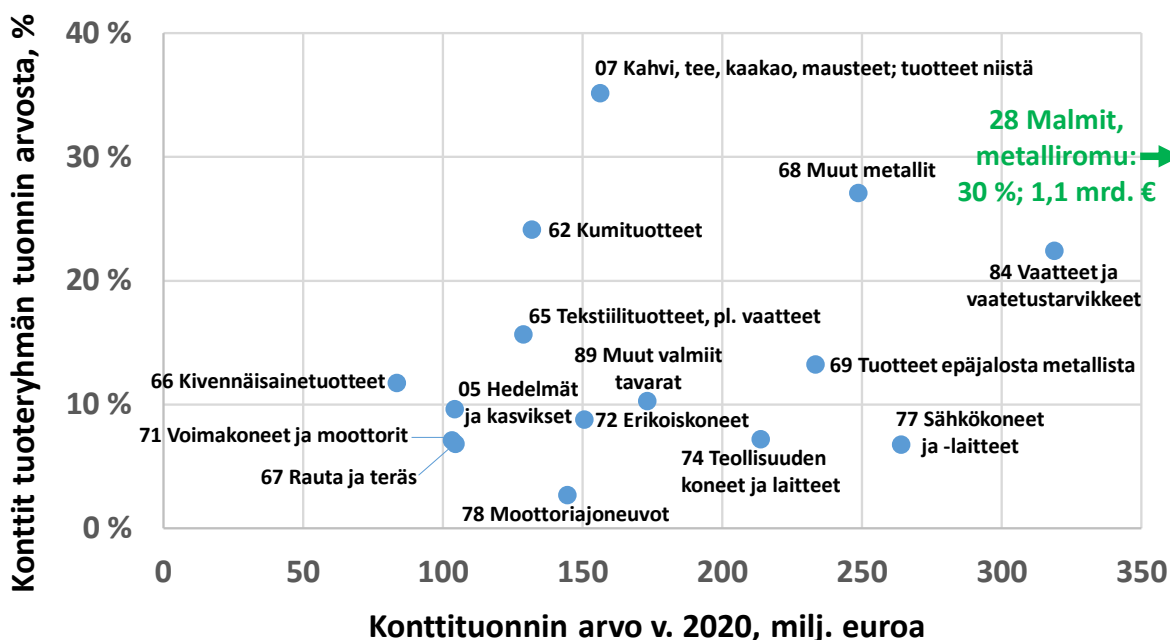
#### 4.3.4.3 Konteissa kulkevan ulkokaupan tavaralajit

Suomen koko viennin ja tuonnin 10 tärkeintä tuoteryhmää SITC 2- tasolla on esitetty vertailun vuoksi liitteessä (Liite 7); luvuissa sekä EU:n sisäkauppa että ulkokauppa EU:n ulkopuolisten maiden kanssa.

Päätoimialoista metsäteollisuus on ylivoimaisesti suurin konttikuljetusten käyttäjä: sen kontitetun tavaraviennin arvo **ulkokaupassa** oli vuonna 2020 yli 2,7 mrd. euroa (ruskealla merkityt tavararyhmät; Kuvio 56). Summa on lähes 30 % metsäteollisuuden koko viennin arvosta.



Kuvio 56 Konttiviennin arvo ja osuus Suomen ulkokaupasta; 17 arvoltaan suurinta 2-tason SITC-luokituksen tavararyhmää v. 2020, milj. euroa ja prosenttia; ei sisällä EU:n sisäkauppaa. Tilastolähde: Tulli; numerot 0–9 viittaavat SITC-tavaraluokituksen pääryhmiin



Kuvio 57 Konttituonnin arvo ja osuus Suomen ulkokaupasta; 15 arvoltaan suurinta 2-tason SITC-luokituksen tavararyhmää v. 2020, milj. euroa ja prosenttia; ei sisällä EU:n sisäkauppaa. Tilastolähde: Tulli; numerot 0–9 viittaavat SITC-tavararyhmiin.

Metsäteollisuuden päätuotteet ovat myös yksikköarvoltaan (euroa/tn) suhteellisen halpoja ja melko painavia tuotteita, mikä tarkoittaa sitä, että niiden kuljettamiseen tarvitaan erittäin paljon kontteja.

Ulkokaupan vientikonteista metsäteollisuuden osuus on noin 70 %, eli noin 300 000 yksikköä tai hieman yli 500 000 TEUa. Konttituontia EU:n ulkopuolelta metsäteollisuuden yrityksillä on hyvin vähän. Toimialan suurimmat suomalaisyritykset ovat kansainvälisestikin erittäin merkittäviä laivaajia, joiden volyymit mahdollistavat myös oman ns. systeemiliikenteen operoinnin.

Alan yritysten markkinavoima suhteessa valtamerivarustamoihin on kohtalaisen vahva. Ne ovatkin pystyneet ylläpitämään liikennettään muihin toimijoihin verrattuna melko vähäisin häiriöin ja vähintään vuoden mittaisten sopimusten ansiosta merkittävästi spot-rahtitasoja halvemmalla.

Seuraavaksi suurimmat konttiviennin tavararyhmät ulkokaupassa ovat erilaiset metalli- ja konepajateollisuuden tuotteet. Näistä tärkeimpien tavararyhmien yhteenlaskettu viennin arvo oli vuonna 2020 hieman yli 2,2 mrd. euroa (tavararyhmät 71, 72, 74 ja 87; Kuvio 56).

Näiden vienti jakaantuu metsäteollisuutta huomattavasti useammalle toimijalle; lisäksi metalli- ja konepajateollisuuden tuotteiden yksikköarvo on yleensä korkea. Tämä tarkoittaa sitä, että korkeasta vientiarvosta huolimatta tämän alan yritysten markkinavoima laivaajina suhteessa valtamerivarustamoihin on useimmiten heikko.

Tuonnissa ylivoimaisesti suurin konttikuljetusten tavararyhmä on 28 Malmit ja metalliromu: sen ulkotuonin arvo oli vuonna 2020 yli 1,1 mrd. euroa. Summa vastaa neljännessä koko konttituonnin arvosta. Tämän tavararyhmän koko tuonnin arvosta 30 % kulkee konteissa (vihreällä merkitty tavararyhmä; Kuvio 57).

Seuraavaksi suurimmat tavararyhmät konttituonnissa ovat arvoltaan selvästi pienempiä ja hajautuvat hyvin monen eri toimialan ja toimijan kesken. Yksittäisten konttituojien markkinavoima laivaajina on useimmiten heikko suhteessa valtamerivarustamoihin. Suuria volyymeja konteissa kuljettavien tuojien, kuten kaupan keskusliikkeiden, markkinavoima varustamoiden suuntaan on kuitenkin kohtalaisen suuri johtuen lähes kroonisesta tyhjien konttien tarpeesta Suomessa.

#### 4.3.4.4 *Ulkokaupan konttiliikenne satamittain ja maarajan yli*

Noin 95 % Suomen konttiliikenteen yksiköistä<sup>14</sup> kulkee satamien kautta; maarajan ylittävää liikennettä on tilastoitu vain Vainikkalaan, jonka osuus tuonti- ja vientiliikenteen kaikista yksiköistä on noin 5 %.

Suomen konttiliikenteen erityispiirre on, että tyhjien konttien määrä tuontiliikenteessä on huomattavan suuri. Ulkotuonnissa tyhjien osuus oli vuosina 2019–2020 keskimäärin 49 % ja koko tuontiliikenteestä arviolta noin 40 %.

Metsäteollisuuden vientisatamissa tyhjien konttien tarve on suurin. Tullin tilastoimassa ulkokaupassa HaminaKotkaan saapuneessa liikenteessä tyhjien konttien osuus oli noin 70 % vuonna 2020, Raumalla 60 % ja Helsingissä noin 30 %. Vastaavasti HaminaKotkan ulkoviennissä vain 4 % konteista oli tyhjiä; Raumalla tämä osuus oli 8 %, mutta Helsingissä noin 25 %. (Taulukko 12).

Vainikkalan liikenteen jakauma on metsäteollisuuden satamien peilikuva: tuontikonteista noin 87 % saapuu lastissa ja vientikonteista tyhjiä on noin 85 %.

---

<sup>14</sup> Tullin tilastoyksikkönä on kuljetuskontti sen koosta tai tyyppistä riippumatta, eli kyse ei ole TEU-luvusta.

**Taulukko 12 Ulkokaupan konttiliikenteen yksiköt vuonna 2020 rajanylityspaikoittain. Tilastolähde: Tulli**

2020	Saapuneet				Lähteneet			
	Rajanylityspaikka	Lastissa	Tyhjänä	Yhteensä	Tyhjien osuus	Lastissa	Tyhjänä	Yhteensä
HaminaKotka	46 259	114 183	160 442	71 %	160 630	6 382	167 012	4 %
Helsinki	99 505	42 061	141 566	30 %	102 261	34 408	136 669	25 %
Rauma	25 359	40 366	65 725	61 %	63 659	5 251	68 910	8 %
Vainikkala	21 046	3 269	24 315	13 %	3 532	19 742	23 274	85 %
Hanko	19 084	1 214	20 298	6 %	10 756	8 578	19 334	44 %
Muut satamat yht.	19 447	7 678	27 125	28 %	27 463	5 570	33 033	17 %
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>230 700</b>	<b>208 771</b>	<b>439 471</b>	<b>48 %</b>	<b>368 301</b>	<b>79 931</b>	<b>448 232</b>	<b>18 %</b>

Vuonna 2020 Helsingin sataman kautta ulkokaupan kontteja kulki lastissa noin 100 000 yksikköä sekä viennissä että tuonnissa. Sataman oman tilaston mukaan sen koko liikenteestä vuonna 2020 lastattuja TEU-yksiköitä oli viennissä noin 189 000 TEU ja tuonnissa noin 173 000 TEU. Luvut täsmäävät, kun oletetaan, että liikenteestä noin 80 % on 40 jalan (FEU) ja noin 20 % 20 jalan kontteja.

Tyhjiä yksiköitä oli Helsingin Sataman ulkokaupan viennissä noin 35 000 ja tuonnissa noin 42 000 yksikköä, eli 25–30 % ulkokaupan yksikköjen kokonaismäärästä. Sataman oman tilaston mukaan sen koko liikenteestä vuonna 2020 tyhjiä TEU-yksiköitä oli viennissä noin 66 000 (26 % koko liikenteestä) ja tuonnissa noin 81 000 (32 %).

Tyhjien konttien operointia käsitellään myös jäljempänä, mutta syöttö- ja lähiliikenteen varustamot pyrkivät hakemaan tyhjä kontit Itämeren alueen satamista, joissa niitä on tarjolla. Tällaisia ovat tyypillisesti mm. Pietari, Riika, Klaipeda ja Gdansk/Gdynia.

#### 4.3.5 Konteissa kulkevan EU:n sisäkaupan volyymi

Sisäkaupan arvioitu osuus koko konttiliikenteestä ja verrattuna sen eri segmentteihin löytyy tämän pääluvun alusta (Taulukko 8) samoin kuin tilastolukujen vertailu (Taulukko 9).

Luvussa 1.4 avattiin Tilastokeskuksen konttiliikennetilastoinnin ja Tullin konteissa kulkevan ulkokaupan tilastoinnin eroja. Sisäkaupassa ei tehdä tulli-ilmoituksia, joten ulkomaankauppa- ja kuljetustilastoinnin saatavilla oleva tietoaaineisto on huomattavasti suppeampi kuin ulkokaupassa.

Tässä alaluvussa esitetään Tullin ja Tilastokeskuksen tilastoinnin erotuksena saatava konteissa kulkevan EU:n sisäkaupan tavaramäärä tonneina ja yksikköinä. Tilastojen erojen vuoksi tarkkoja lastattujen tai tyhjänä kulkevia TEU-määriä EU:n sisäkaupassa ei saa suoraan, vaan ne on arvioitu tonnimäärien sekä yksikkömäärien pohjalta. Kontitetun sisäkauppatavaran arvon, tuoteryhmien tai maiden jakaumasta ei ole olemassa tilastoja.

**Sisäkaupassa** lastattuja konttiyksiköitä oli Tilastokeskuksen ja Tullin vuosien 2019 ja 2020 tilastoja yhdistämällä arviolta hieman alle 260 000, joista noin 78 % tuonnissa ja 22 % viennissä.

Tyhjien yksiköiden määrää sisäkaupassa voi tilastoja yhdistämällä arvioida vain epäsuorasti. **Ulkokaupassa** tyhjiä yksiköitä liikkui vuosina 2019–2020 keskimäärin 460 000, joista noin 49 % oli viennissä ja 51 % tuonnissa.



Euroopan unionin osalta lähiliikenteen eli ns. short sea -markkinan osuus koko Suomen konttiliikenteestä on tonneissa laskien arviolta noin 1/5, lastissa olevien konttiksiöiden määrästä hieman alle 30 % ja lastissa olevista TEU-yksiköistä noin ¼. (Taulukko 9)

Konttiliikenteen ns. short sea -markkinaan kuuluu toiminnallisesti ja maantieteellisesti myös EU:n ulkopuolisia maita ja alueita, joista Suomen kannalta tärkeimmät ovat (aakkosjärjestyksessä) Egypti, Lähi-Itä ja Turkki, ja nykyään myös Iso-Britannia. Näin ollen koko lähiliikenteen markkinaosuus on yllä esitettyjä osuuksia jonkin verran suurempi. Tarkkaa arviota tästä ei kuitenkaan voi antaa, sillä esimerkiksi Iso-Britannia on vasta hiljattain siirtynyt ulkomaankauppatilastoinnissa EU:n ulkopuolelle.

#### 4.4 Linjaliikenteen reittiverkot sekä syöttö- ja lähiliikenteen toimijat

Suomen konttiliikenteen reittiverkko perustuu pääosin syöttö- ja lähiliikenteeseen Itämeren ja Pohjanmeren alueella. Joitakin suoria yhteyksiä on myös Iberian niemimaalle, mutta ei Välimerelle<sup>15</sup>.

Taulukko 13 Containerships Oy:n Euroopan ja Välimeren liikenteen reittiverkko elo-syyskuun taitteessa 2021.

Alue	Reitin nimi	Reitti ja sen pääasiallinen rotaatio
Suomen-liikenne	1	BALT I Tallinn, Riga, St Petersburg, <b>Helsinki</b> , Klaipeda, Teesport and Rotterdam
	2	BALT II St Petersburg, <b>Helsinki</b> , Riga, Teesport, Zeebrugge and Rotterdam
	3	BARU Russia, Estonia, Lithuania, Latvia, <b>Finland</b> , UK, Ireland, Portugal, Spain and Morocco
	4	INTRABALT <b>Helsinki</b> , St Petersburg, Lübeck and Aarhus
Muut Itämeren reitit; eivät käy Suomessa	5	BALT III St Petersburg, Klaipeda, Gdynia, Teesport and Rotterdam
	6	BALT V Gdynia and Tilbury
	7	BALT VII Gdynia, Klaipeda, Teesport, Tilbury
	8	BALTNOR Klaipeda, Gdynia, Oslo and Aarhus
	9	SCAN BALTIC Bilbao, Tilbury, Helsingborg, Gdynia, Leixoes and Setubal
	10	ITALY Service Milan, Rotterdam, and Lübeck
	11	KATTEGAT Halmstad, Oslo, Lübeck and Helsingborg
Muut Euroopan ja Välimeren alueen reitit, jotka eivät käy Suomessa	12	ALEX Algeciras, Tilbury, Antwerp, Rotterdam, Hamburg
	13	BENI Dunkirk, Rotterdam, Dublin and Cork
	14	BGX Dunkirk, Bilbao, Gijon, Vigo, Rotterdam
	15	CISS Tilbury, Rotterdam, Hamburg, Cadiz, Santa Cruz de Tenerife, Las Palmas, Casablanca, Gibraltar, Huelva, Ferrol
	16	DUNK Service Dunkirk, Liverpool, Bristol
	17	ECUK Rotterdam, Felixstowe, Teesport, Grangemouth
	18	EUOMAR Rotterdam, Hamburg, Antwerp, Le Havre, Casablanca, Agadir
	19	GAPC Leixoes, Lisbon, Casablanca
	20	NEMO Valencia, London Gateway, Rotterdam, Hamburg
	21	NWUK Dublin, Greenock, Liverpool, Bristol, Bilbao
	22	POME Cadiz, Setubal, Gibraltar, Cartagena and Algeciras
	23	Portugal Express Rotterdam, Lisbon, Leixoes
	24	Portugal Service Cadiz, Setubal, Leixoes, Ferrol, Tilbury, Dunkirk, Antwerp, Rotterdam
	25	Portugal South Spain Dublin, Liverpool, Setubal, Leixoes, Cadiz, Cartagena, Valencia
	26	SCUK Bilbao, Tilbury and Rotterdam
	27	SECI Seville, Tenerife, Las Palmas and Arrecife

<sup>15</sup> Ks. konttiliikenteen reittikarttoja esim. <https://www.europeantransportmaps.com/map/container/operator>

Tärkeimmät syöttö- ja lähiliikenteen varustamot ovat Euroopassa operoiva Unifeeder, maailmanlaajuisesti toimiva singaporelainen X-PRESS FEEDERS sekä valtamerivarustamoiden omistukseen kuuluvat Containerships (CMA CGM), Maersk, MSC sekä metsäteollisuuden systeemi liikennettä kahdella noin 900 TEUn aluksella operoiva suomalainen Langh Ship.

Isojen feeder-varustamoiden reittiverkostot ovat usein hyvin laajat. Esimerkiksi MSC:lla oli Euroopan ja Välimeren säännöllisessä konttilinjaliikenteessä vuonna 2021 noin 55 eri syöttö- ja lähiliikenteen reittiä. Näistä 8–9 palvelee Itämeren satamia, joista vain kahdella on käyntisatamia Suomessa: Baltic Loop 2- reitillä Antwerpen–Bremerhaven–Kaliningrad–Kotka–Antwerpen ja Baltic Loop 10- reitillä Antwerpen–Helsinki–Rauma–Riika–Antwerpen.

Esimerkkinä liikenteen sopeuttamisesta markkinatilanteeseen on mm. MSC:n päätös korvata helmikuussa 2021 Baltic Loop 10 -reitillä aiemmin ollut 1 856 TEUn MS Valdivia noin 420 TEUa pienemmällä MSC Eyra- aluksella. Samalla kyseisen reitin kapasiteetti laski noin 11 prosenttia.

Vastaavasti elo-syyskuun taitteessa 2021 Containerships-varustamon Euroopan ja Välimeren liikenteessä oli 27 eri reittiä. Näistä vain neljällä on satamakäynti Suomessa, käytännössä vain Helsingissä. Muita Itämeren satamia on seitsemällä reitillä ja loput 16 reittiä ovat Kontinentin, Pohjanmeren ja Välimeren alueilla tai niiden välillä (Taulukko 13).

Neljällä Containershipsin Suomeen suuntautuvalla reitillä on kullakin ainakin 3–6 muuta maata ja/tai satamaa, ja INTRABALT-reitillä maita on Suomen lisäksi peräti yhdeksän.

#### **Esimerkki: Unifeederin Suomen-liikenne**

Varustamoista tihein reittiverkko Suomen-liikenteessä on Unifeederillä, jonka esimerkkiaikataulu reiteittäin, aluksittain ml. niiden kapasiteetti aikavälillä 11.5. - 20.6.2021 on esitetty liitteessä (Liite 14). Tämän vajaan kuuden viikon aikana Unifeederin alusten oli tarkoitus käydä 37 kertaa HaminaKotkassa, 28 kertaa Helsingissä ja kuusi kertaa Raumalla. Aikataulun toteuma ei ole tiedossa, mutta kansainvälisen konttiliikenteen viiveet ovat vaikuttaneet osaan suunniteltuja satamakäyntejä ja niiden toteutuneita aikatauluja.

Tänä kuuden viikon ajanjaksona varustamon 19:n eri aluksen reitit sisälsivät ainakin yhden suomalaisen sataman. Pelkästään Suomen ja Kontinentin välisessä liikenteessä Unifeederin esimerkkiaikataulun 19:sta aluksesta on kuusi. Neljä niistä on kooltaan 1 025–1 084 TEUn, yksi 1 349 TEUn ja yksi 1 425 TEUn alus.

Loput esimerkkiaikataulun 13 alusta ovat reiteillä, joissa muina Itämeren satamina ovat mm. Tallinna, Ust-Luga, Pietari, Riika, Klaipeda, Gdansk ja Gdynia.

Pelkästään Suomen ja Kontinentin välisessä liikenteessä olevien kuuden aluksen koko kapasiteetti on Suomen-liikenteessä, ja niillä kaikilla käyntisatamina ovat Helsinki ja HaminaKotka. Kulloisestakin markkinatilanteesta riippuen alukset purkavat mukanaan olevasta lastista tyypillisesti hieman yli puolet Helsinkiin ja loput HaminaKotkaan, ja ottavat vastaavasti Kontinentille menevää lastia näistä satamista. Tyhjiä kontteja tuodaan erityisesti HaminaKotkaan.

Suomeen liikennöivien varustamoiden reitit ovat osin erikoistuneet niin, että vain muutama niistä operoi Perämeren satamiin. Volyymista yli 90 % keskittyy kuitenkin HaminaKotkaan, Helsinkiin ja Raumalle, joihin useimmat feeder- ja lähiliikenteen varustamot liikennöivät. Kaikki näistä eivät välttämättä käy kaikissa kolmessa, vaan esimerkiksi Containershipsin liikenne keskittyy Helsinkiin.

Syöttö- ja lähiliikenteen varustamot pyrkivät koko ajan mukauttamaan reittiverkkoaan, sen kapasiteettia ja siinä operoivia aluksia markkinatilanteen mukaan. Tämä tarkoittaa muun muassa sitä, että varustamot peilaavat Suomen-liikennettään suhteessa muuhun reittiverkoston ja markkinatilanteeseen kokonaisuudessaan.

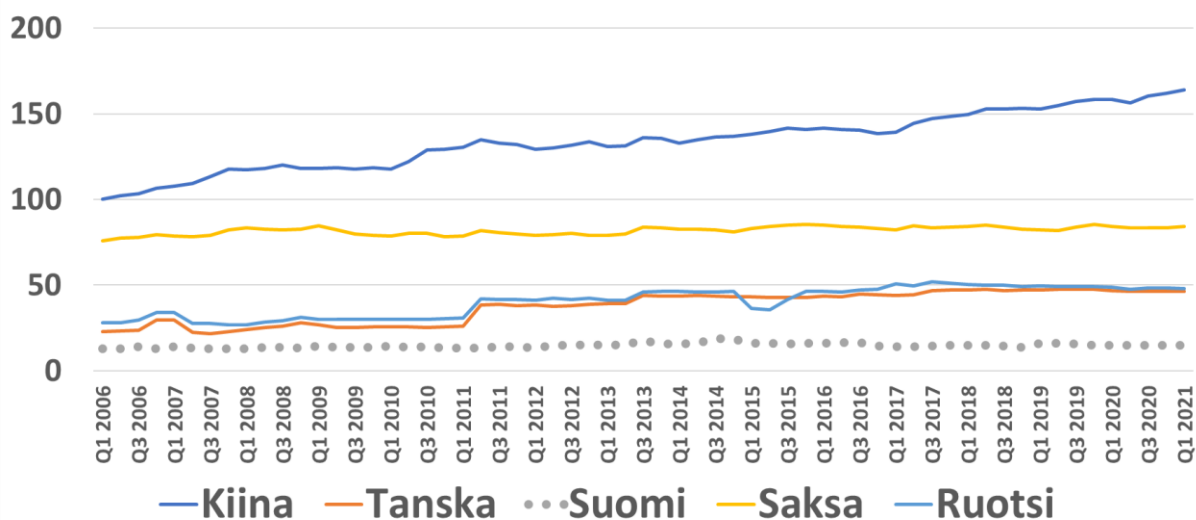
Containershipsin ja Unifeederin esimerkit (vrt. myös Liite 14) tarkoittavat sitä, että Suomen satamien osuus suurimpien syöttö- ja lähiliikenteen varustamoiden toiminnassa on vain pieni osa niiden koko operointia.

## 4.5 Suomen kytkeytyvyys kansainväliseen konttiliikenteeseen

### 4.5.1 UNCTADin Liner Shipping Connectivity Index (LSCI)

UNCTADin Liner Shipping Connectivity Index (LSCI) on indikaattori rannikkovaltioiden kytkeytyvyydestä maailmanlaajuisen konttiliikenneverkkoon (UNCTAD 2020a;2020b;2020c). LSCI muodostuu kuudesta osa-alueesta, jotka kuvastavat linjaliikennevarustamoiden konttialusten liikennöintiä kunkin maan satamiin:

- 1) Aluskäyntien määrä viikkotasolla;
- 2) Ko. alusten kokonaiskapasiteetti vuositasolla (TEU) eli kokonaistarjonta;
- 3) Niiden varustamoiden lukumäärä, jotka liikennöivät säännöllisesti maahan/maasta;
- 4) Niiden varustamoiden lukumäärä, jotka tarjoavat kuljetuspalveluja;
- 5) Aluskoko keskimäärin (TEU), määräytyy suurimman toimijan keskim. aluskoon mukaan
- 6) Suorien linjaliikenneparimaiden lukumäärä

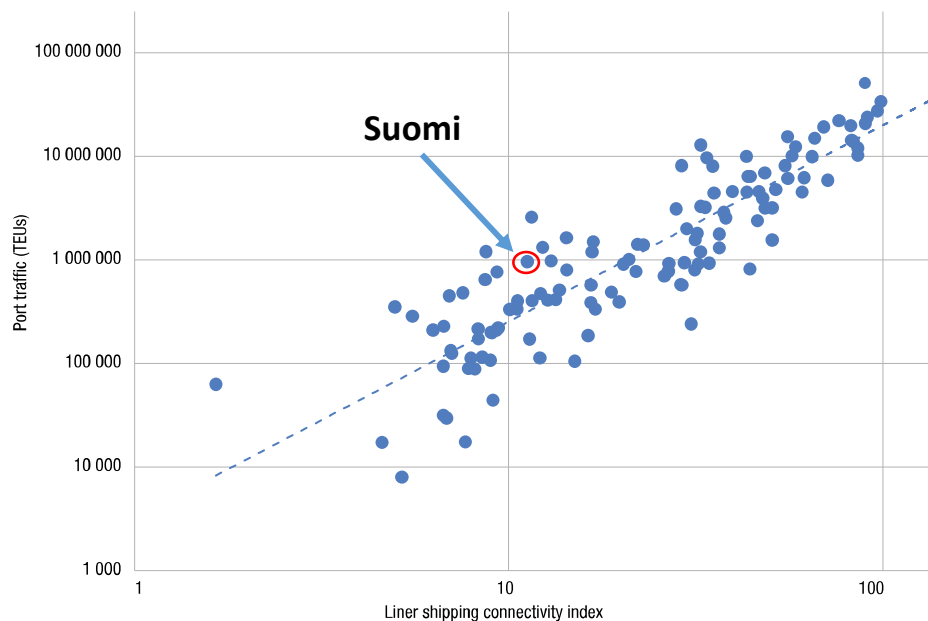


*LSCI-arvo perustuu mm. konttialuskäyntien ja -reittien määrään, alusten maksimi- ja keskipakoon ja käsitelyihin TEU:hin kussakin maassa*

Kuvio 58 Konttiliikenteen Liner Shipping Container Index Q1/2006 – Q1/2021. Suomi, johtava maa Kiina sekä verrokkit Saksa, Tanska ja Ruotsi. Perusluku: Kiina Q1/2006 = 100. Lähde: UNCTAD

Maan LSCI-indeksi arvo määräytyy maan konttiliikenteen volyymin lisäksi myös sen maantieteellisen aseman mukaan. Sijoitukseen vaikuttaa lisäksi se, kuinka monen eri linjaliikennereitin varrella ko. maa on maailmanlaajuisessa linjaliikenneverkostossa.

Vuonna 2020 korkeimmat LSCI-pisteet saanut maa oli Kiina, ja neljä seuraavaa olivat Singapore, Etelä-Korea, Yhdysvallat ja Malesia; Saksa oli sijalla 13. Seuraavat neljä Itämeren maata olivat Puola (28.), Ruotsi (32.), Tanska (34.) ja Venäjä (50.). Suomi oli sijalla 83. (Kuvio 58; UNCTAD 2020b).



**Kuvio 59** Konttiliikenteen Liner Shipping Container Indexin kattamat maat ja näiden satamaliikenne (TEU) vuonna 2017. Lähde: UNCTAD

LSCI kattaa vain konttiliikenteen. Maat, jotka keskittyvät pääasiassa ro-ro-merenkulkuun, saavat yleensä alhaiset pisteet, vaikka niiden meritse tapahtuva kaupankäynti ja merenkulun toiminnot olisivat pitkälle kehittyneitä. Esimerkkejä tällaisista lähialueen maista ovat Viro, Suomi ja Norja.

#### 4.5.2 UNCTADin Liner Shipping Bilateral Connectivity Index (LSBCI)

LSCI:n sivujuonne on yksityiskohtaisempi Liner Shipping Bilateral Connectivity Index (LSBCI), joka pohjautuu LSCI:n dataan, mutta mittaa maaparien kytkeytymistä toisiinsa. Myöskään LSBCI ei kata ro-ro-liikennettä; tämä heikentää merkittävästi esimerkiksi Viron ja Suomen pisteitä.

Tästä huolimatta LSBCI kuvaa hyvin sitä, kuinka tiiviisti – tai löyhästi – esimerkiksi Itämeren maat ovat sidoksissa toisiinsa konttimerenkulussa. LSBCI:ssä korostuu myös Saksan asema Euroopan tärkeimpänä maailmankaupan ja konttiliikenteen solmukohtana.

Kun tarkastellaan konttien kuljetusyhteyksien LSBCI-intensiteettiä kaikkiin maailman maihin, Saksa on keskeisin kauppakumppani kahdeksan Itämeren maan kohdalla. Poikkeuksen tekee Venäjä, jonka LSBCI-pisteissä Saksa on sijalla 11. Tihein yhteys minkä tahansa maaparin välillä on Saksan ja Puolan välillä, kun taas väljin yhteys on Norjasta Latviaan. Norjan konttiliikenneyhteys Baltiasta pohjoiseen on ymmärrettävästi kauttaaltaan löyhä (Taulukko 14 ja Taulukko 15).

Taulukko 14 Suomen ja Itämeren valtioiden LSBCI-indeksiluvut 2020. Tilastolähde: UNCTAD 2020c

2020	Tanska	Viro	Suomi	Saksa	Latvia	Liettua	Norja	Puola	Venäjä	Ruotsi
Tanska		0,15	0,16	0,43	0,16	0,17	0,18	0,17	0,17	0,43
Viro			0,21	0,21	0,16	0,17	0,15	0,20	0,19	0,17
Suomi				0,25	0,20	0,20	0,15	0,21	0,21	0,18
Saksa					0,20	0,21	0,27	0,48	0,25	0,44
Latvia						0,20	0,13	0,20	0,21	0,17
Liettua							0,17	0,23	0,20	0,17
Norja								0,17	0,14	0,17
Puola									0,23	0,19
Venäjä										0,18
<i>Saksan sijoitus kumppanina</i>	2	1	1	-	2	2	1	2	11	1
<i>Värikoodit</i>	< 0,15	0,15–0,19	0,2–0,25	> 0,25						

Maksimipisteet = 1,0; Vähimmäispistet = 0,0; Vaihteluvälit: Itämeren valtiot – globaalit markkinat: 0,08–0,48.

Vaikka Saksa onkin merkittävä konttiliikenteen solmukohta, on Puolan merkitys kasvanut viime vuosina. LSBCI-pisteytys tosin indikoi, että Puolan ja Tanskan välinen konttiliikenteen intensiteetti on puolittunut, samalla kun Tanskan ja Ruotsin välinen intensiteetti on kasvanut. (Taulukko 2).

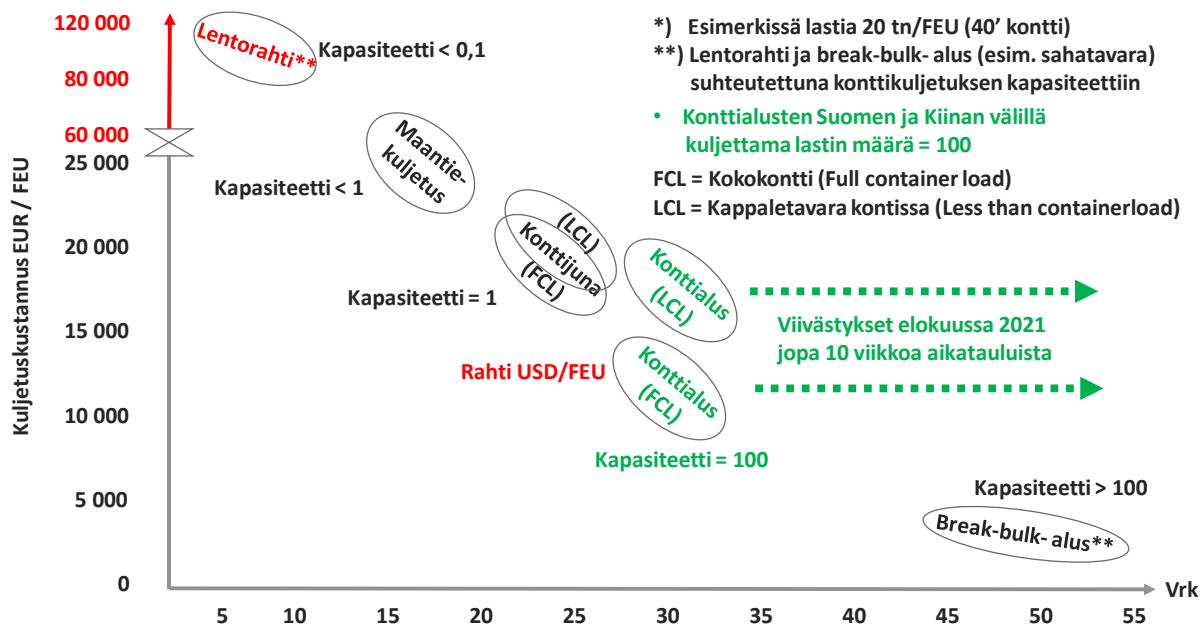
Taulukko 15 Suomen ja lähimaiden LSBCI-indeksiluvun muutos 2015–2020. Tilastolähde: UNCTAD 2020c

Muutos 2015–2020	Tanska	Viro	Suomi	Saksa	Latvia	Liettua	Norja	Puola	Venäjä	Ruotsi
Tanska		0 %	-4 %	0 %	-3 %	1 %	-1 %	-56 %	-3 %	129 %
Viro			-4 %	-4 %	-8 %	-5 %	-4 %	15 %	6 %	1 %
Suomi				-3 %	16 %	12 %	-10 %	9 %	-3 %	-4 %
Saksa					9 %	-1 %	38 %	17 %	-7 %	24 %
Latvia						10 %	0 %	14 %	10 %	2 %
Liettua							7 %	10 %	5 %	-2 %
Norja								3 %	-5 %	-4 %
Puola									11 %	5 %
Venäjä										-6 %
<i>Värikoodit</i>	> 0	0,0	> 0							

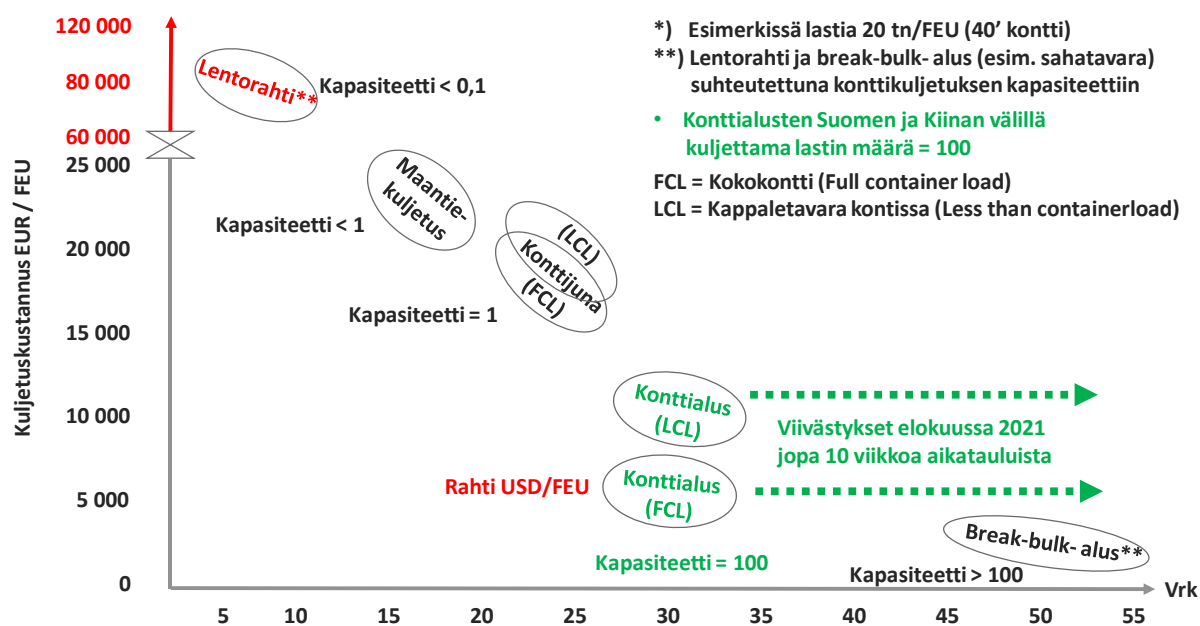
Suomen tärkein konttiliikenteen vastinpari Itämeren alueella on edelleen Saksa, mutta havaittavissa on konttiliikenteen painoarvon siirtymistä Latvian, Liettuan ja Puolan suuntaan (16 %, 12 % ja 9 % nousu vuodesta 2015 vuoteen 2020). Löyhin kytkeytyvyys on Norjaan (muutos -10 %).

## 4.6 Liikenteen rahtitasot viennissä ja tuonnissa

Tavanomaisen lastin kuljetuskustannuksia Suomen ja Kiinan välillä havainnollistetaan ohessa (Kuvio 60 ja Kuvio 61). Esimerkiksi vaarallisten aineiden tai lämpösäädelyjen konttikuljetusten rahtihinnat ovat 20 % - 40 % näitä korkeammat. Kuvioissa on myös viittauksenomaisesti ilmoitettu niiden kautta kulkenut lastimäärä ja break-bulk- laivausten potentiaalinen kapasiteetti.



Kuvio 60 TEU-yksikköä vastaavan tuontikuljetuksen kustannus-aika-esimerkki Kiinasta Suomeen Q2/2021 terminaalista terminaaliin välilaivauksineen normaaliaikatauluilla ilman sisämaan kuljetusta ja arvioitu kokonaiskapasiteetti. Konttikuljetusten osalta kyse on viiterahtitasosta ilman lisä.



Kuvio 61 TEU-yksikköä vastaavan vientikuljetuksen\* kustannus-aika-esimerkki Suomesta Kiinaan Q2/2021 terminaalista terminaaliin välilaivauksineen normaaliaikatauluilla ilman sisämaan kuljetusta ja arvioitu kokonaiskapasiteetti. Konttikuljetusten osalta kyse on viiterahtitasosta ilman lisä.

Erityisesti korona-aikana valtamerivarustamot ja isoimmat huolintaliikkeet tarjoavat ”normaalitasoa” korkeampia erityisrahtitasoja, joilla todennäköisyys saada lasti haluttuun lähtöön kasvaa. Täyttä varmuutta huolintaliikkeet eivät voi tästä aina taata, sillä liikenteen operatiiviset häiriöt ovat pitkälti niiden vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella.

Kuljetusasiakkaan maksamaan konttikuljetuksen kokonaishintaan sisältyvät myös erilaiset reitti-, tilanne- ja asiakaskohtaiset lisämaksut, joiden vaihteluväli on erittäin suuri. Yksittäisen laivaajan kuljetuskustannukset voivat todellisuudessa poiketa yllä esitetystä. (Ks. myös luku 2.8.3 ja Liite 6)

## 4.7 Varustamoiden rooli Suomen markkinoilla

Suomen konttiliikennettä hoitaa hieman alle 10 syöttö- ja lähiliikenteen varustamo tai niiden sopimusliikenteessä olevaa toimijaa. Näistä suurin osa on kytkeytynyt valtamerivarustamoon. Suurimmat riippumattomista toimijoista ovat Unifeeder ja XPRESS FEEDERS, joilla toiminnan luonteen vuoksi on pitkäaikaiset sopimukset tärkeimpiin valtamerivarustamoihin.

Suomen konttiliikenteen operoinnin kannalta valtamerivarustamoiden suomalaiset tytäryhtiöt ovat avainasemassa liikenteen toteutumisessa. Yksi niiden tärkeimpiä tehtäviä on varmistaa päämiehiltään kuljetuskapasiteetin saaminen ja ylläpitäminen Suomen-liikenteessä niin operatiivisesti viikosta toiseen kuin pidemmällä aikavälillä. Tehtävä ei ole ollut helppo etenkin koronakriisin aikana, jolloin päämiehillä on ollut vahva intressi maksimoida liikenne kaikkein kannattavimmilla reiteillä.

Suomen-liikenteen kannattavuus on päämiesten näkökulmasta ollut korona-aikana huomattavasti suoraa valtameriliikennettä heikempi mm. konttien pidemmän rotaatioajan vuoksi. Nykyisillä rahtitasoilla ero on erittäin huomattava, sillä Suomeen mahdollisesti tyhjänä tuotu ja täältä viennissä lähtevä kontti on matkalla 2–3 viikkoa pitempään kuin ilman tätä feeder-lenkkiä. Varustamoiden perimä Suomi-lisä on lisäksi perinteisesti ollut erittäin alhainen, vain noin USD 100-200 per kontti.

Varustamot leipovat tyhjien konttien tuontikustannukset Suomeen omiin vientihintoihinsa, sillä viennissä lastattujen konttien volyyymi on yli kaksinkertainen tuontiin verrattuna. Hyvin harvoin vientilaivaaja joutuu maksamaan tyhjän kontin tuonnista erikseen. Tällöin kyse on useimmiten melko pikaiseen laivaukseen tarvittavista erikoiskonteista.

Pidemmällä aikavälillä suurten konttivarustamoiden Suomen-yhtiöiden yksi tärkeimmistä tehtävistä operatiivisen toiminnan lisäksi on ollut vakuuttaa päämiehet siitä, että Suomen markkina on jatkossakin kiinnostava. Tämä tarkoittaa myös mahdollisesti tilattavia uusia aluksia tai olemassa olevan aluskaluston siirtoa täydentämään Suomen-liikennettä. Tämä rooli tulee korostumaan lähivuosina, sillä päämiehet tulee pystyä vakuuttamaan aluskannan nopean uusimisen tarpeesta. Uutta jäävahvistettua kalustoa tulee saada lähivuosina korvaamaan vähintään 25 % tai jopa kolmannes jo ikääntyneestä nykykalustosta (ks. tarkemmin luku 4.8).

Metsäteollisuuden vahva perusvirta viennissä ja muutamien isojen tuojien volyymit luovat sen perusvirran, jonka varassa Suomen konttiliikenne voi kehittyä jatkossakin. Vuodesta 2002 nämä volyymit ovat muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta kasvaneet lähes jatkuvasti, joten peruskysyntä markkinalla on.

Korona jälkeinen kysyntä on kuitenkin vielä osittain epäselvä, mutta mikäli isompia muutoksia laivaajien markkinakäyttäytymisessä ei tule, ja suomalaisen viennin ja tuonnin kysyntä pysyy korkealla tasolla, Suomen konttiliikenne saavuttaa vuosien 2018–2019 tason lähivuosina.

Suomen feeder- ja lähikonttiliikenteen ”common carrier”- kuljetusten kysyntä ei kuitenkaan automaattisesti kasva. Mikäli tärkein vientiala metsäteollisuus siirtäisi nykyistä isomman osan vientivolyymeistaan pitkien sopimusten systeemiin liikkenteeseen ja/tai lisäisi koronan aikana aiempaa useammin käyttämiään break bulk -laivauksia, voi avoimen ”common carrier” -konttiliikenteen kysyntä jopa vähentyä.

Tällöin vaarana on, että konttivarustamot vähentäisivät Suomen-liikenteen kapasiteettiaan. Näin tulisivat todennäköisimmin tekemään vanhimmalla jäävähvistetulla tonnistolla operoivat varustamot, mikäli ne eivät 2020-luvulla uusisi tonnistoaan. Tällä olisi haitallinen vaikutus koko Suomen ulkomaankaupan kuljetusten saatavuuteen ja hintoihin.

## 4.8 Konttivarustamoiden aluskäynnit ja väylämaksut Suomessa

### 4.8.1 Aluskäynnit ja väylämaksut

Vuonna 2020 Suomeen liikennöi hieman alle 10 eri konttivarustamo, joilla oli liikenteessä yhteensä 109 eri alusta. Nämä alukset kävivät Suomessa yhteensä 1 220 eri kertaa. Kun huomioidaan kaikki saman aluksen samalla rotaatiolla Suomessa tehdyt satamakäynnit, oli yksittäisiä satamakäyntejä vuonna 2020 yhteensä 1 585, eli noin 5 % kaikista alusten satamakäynneistä Suomessa. (Taulukko 16)

**Taulukko 16 Varsinaiset satamakäynnit Suomen satamissa vuonna 2020 alustyypeittäin pl. ”Ankkurissa merellä”- käyntikerrat (658 kpl). Lähde: Traficom; Portnet-järjestelmän aluskäyntitilastot.**

<b>Vuosi 2020</b>	<b>Käyntikerrat</b>	<b>Osuus</b>
Matkustaja-autolautat	13 318	42,9 %
Kuivalastialukset	7 077	22,8 %
RoRo-alukset	4 395	14,2 %
Säiliöalukset	3 278	10,6 %
<b>Konttialukset</b>	<b>1 585</b>	<b>5,1 %</b>
Kaikki muut	1 391	4,5 %
<b>Satamakäynnit yhteensä</b>	<b>31 044</b>	<b>100,0 %</b>

Vuoden 2020 väylämaksutariffin mukaan laskettuna konttialukset maksoivat väylämaksuja yhteensä noin 5 milj. euroa; summa on noin 11 % vuoden väylämaksukertymästä (47 milj. euroa). Arviossa ei huomioitu mahdollisia vajaalastialenuksia, joten todellinen kertymä voi olla hieman tätä alempi.

Lastialukset maksavat väylämaksun 10 käyntikerrasta, jonka jälkeen ne on vapautettu maksusta loppuvuodeksi. Väylämaksu on aluskohtainen, eli vaikka säännöllistä linjaliikennettä operoiva varustamo joutuisi syystä tai toisesta korvamaan reitillä normaalisti liikennöivän aluksen toisella, uuden aluksen maksulaskuri alkaa alusta.



#### 4.8.2 Alusten kääntöaika satamissa

Konttialuksen kääntöaika satamassa vaihtelee paljon riippuen viikonpäivästä (esim. viikonloppu huomioiden), liikennetilanteesta ja käsiteltävien yksiköiden määrästä ja tehokkuudesta. Näitä tekijöitä on pyritty huomioimaan alusten etukäteen ilmoitetuissa aikatauluissa, mutta erityisesti korona-aikana aikataulut riippuvat valtamerisatamien aikaikkunoista; aikataulujen pitävyys onkin ollut koetuksella.

Nopeimmillaan tyypillisen konttialuksen kääntöaika suomalaisessa konttiterminaalissa voi olla noin 10 tuntia lastaus ja purku mukaan lukien, mutta arkipäivinä satamakäyntiin kuluu usein 15–20 tuntia. Joissakin tapauksissa kääntöaika voi olla useita päiviä, jolloin syynä ovat tyypillisesti aikataulujen yhteensovittamisongelmat tai muuten vaativa purku- ja/tai lastausoperaatio.

Suomen satamissa satamaoperointi viikonlopun aikana on erittäin kallista, mikäli se ylipäättään on mahdollista järjestää, joten mikäli viikonloppu sattuu aikataulussa kohdalle, satama-aika venyy yleensä yli viikonlopun.

Suuntaa antavana esimerkkinä on kaikki konttialusten tai kontteja purkavien/lastaavien alusten satamakäynnit Helsingin Satamassa 14.-21.8.2021 (perjantai-lauantai). Tuolla viikolla satamassa kävi yhdeksän konttialusta. Helsingissä koko konttiliikenne hoidetaan Vuosaaren satamarakenteessa (Taulukko 17).

**Taulukko 17 Konttialusten tai kontteja kuljettavien alusten\* satamakäynnit Helsingin Satamassa perjantai 14.8. – lauantai 21.8.2021 määränpääsatamiseen\*\*, jossa koko konttiliikenne hoidetaan Vuosaaren satamarakenteessa. Lähde: Helsingin Satama Oy**

Laiva	Varustamo	Mistä	Kohde	Saapui	Lähti	Kääntöaika (tuntia)
Tian You	Cosco Shipping Lines (Europe) GmbH	Gdynia	CNQDG	14.8.2021 17:15	18.8.2021 10:55	91
Delphis Riga	Seago Line A/S (Maersk)	Bremerhaven	Rauma	17.8.2021 5:35	18.8.2021 23:16	38
Tunadal	Unifeeder A/S	Rotterdam	Kotka	17.8.2021 5:57	18.8.2021 14:20	33
Containerships Borealis	Containerships - CMA CGM GmbH	Zeebrugge	RUBNK	18.8.2021 9:20	18.8.2021 20:00	10
Delphis Finland	Cosco Shipping Lines (Europe) GmbH	Riika	Gdansk	19.8.2021 2:30	19.8.2021 19:51	17
Escape		Kotka	Rotterdam	19.8.2021 21:30	20.8.2021 18:57	22
Containerships VIII	Containerships - CMA CGM GmbH	Teesport	RUBNK	20.8.2021 6:46	20.8.2021 22:00	15
Valdivia	MSC Finland Oy	Antwerpen	Rauma	20.8.2021 11:09	21.8.2021 16:03	29
Valencia Express	Hapag-Lloyd AG	Pietari	Antwerpen	21.8.2021 10:25	21.8.2021 22:30	12

\* Coscon Tian You on luokituksestaan irtolastialus (General cargo vessel)

\*\* CNQDG = Qingdaon satama Kiinassa; RUBNK = Bronkan satama(terminaali) Pietarissa

Kaikki muut luetellut alukset ovat konttialuksia, mutta Coscon alus Tian You on varsinaisesti irtolastialus (General cargo vessel). Sen reitti kulkee sataman tietojen mukaan Gdanskista Helsinkiin ja edelleen Qingdaon satamaan Kiinassa. MarineTraffic-sivuston mukaan alus on Helsingin jälkeen siirtynyt Kotkaan. Sieltä se on lähtenyt 25.8.2021 kohti Qingdaoa, jonne sen arvioidaan saapuvan 22.9.2021. Kotkan satamassa alus on näin ollen ollut 5–6 päivää.

Tian Youn muita aluksia selvästi pidemmät satama-ajat Suomessa selittyvät osin viikonloppujen yli menevästä aikataulusta, mutta myös aluksen hitaammasta lastauksesta. Pitempi lastausaika voi puolestaan johtua siitä, että varsinkin konttien lastaus irtolastialukseen on konttialuksia hitaampaa. Tian You -aluksessa on neljä omaa nosturia, ja sitä on käytetty myös erikoislastien, kuten esimerkiksi tuulivoimaloiden osien kuljettamiseen. Aluksen kokonaislastista ei tätä kirjoitettaessa ole tietoa, ja voi olla, että vain osa lastista on kontteja ja loppuosa irtto-, break bulk- tai muuta erikoislastia.

## 4.9 Syöttö- ja lähiliikennevarustamoiden kalusto Suomen-liikenteessä

### 4.9.1 Suomeen liikennöivän konttitonniston lippuvaltiot

Suomen-liikenteessä vuonna 2020 olleiden yhteensä 109 eri konttialuksen ikä- ja lippuvaltioiden jakauma on esitetty ohessa (Taulukko 18). Keskeinen havainto on se, että näistä vain kolme alusta oli Suomen rekisterissä.

**Taulukko 18 Suomeen vuonna 2020 liikennöineiden konttialusten ikä- ja rekisterivaltioiden jakauma (Portnetin aluskäyntitilastot)**

	0-5 v	6-10 v	11-15 v	16-20 v	yli 20 v	YHTEENSÄ	Osuus
PORTUGALI (MADEIRA)		5	1	5	1	21	19 %
KYPROS	4	2	7	5	1	19	17 %
ANTIGUA JA BARBUDA		5	8	4		17	16 %
ALANKOMAAT		3	4		3	10	9 %
LIBERIA		3	4	2	1	10	9 %
TANSKA	6					6	6 %
SAKSA			3		2	5	5 %
BERMUDA					4	4	4 %
PANAMA	1				2	3	3 %
SUOMI			2	1		3	3 %
MALTA		2	1			3	3 %
SINGAPORE		1	1			2	2 %
HONG KONG	1		1			2	2 %
SAINT VINCENT & GREN.					1	1	1 %
PALAU					1	1	1 %
BELGIA			1			1	1 %
GIBRALTAR			1			1	1 %
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>43</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>109</b>	<b>100 %</b>

Ne olivat vuonna 2002 rakennettu IA-luokan 966 TEUn Containership VII ja kaksi monitoimialukseksi luokiteltua 907 TEUn alusta: vuosina 2007 ja 2008 rakennetut suomalaisen pienvarustamo Langh Shipin IAS-luokan Linda ja Aila.

Containership VII kuuluu Suomessa toimivalle Containerships Oy:lle, joka on vuodesta 2018 ollut maailman kolmanneksi suurinta konttivarustamo CMA CGM.

Jäävahvistettujen konttialusten yhteenlasketusta TEU-kapasiteetista Suomen rekisterissä olleiden kolmen aluksen osuus oli 2 %, mutta ne tekivät kuitenkin hieman alle 7 % kaikista satamakäynneistä. Tämän vuoksi niiden osuus Suomen-liikenteen TEU-kapasiteetista vuonna 2020 oli noin 4 %.

Johtopäätös on kuitenkin selvä: Suomen konttiliikenne on lähes kokonaan ulkomaisten ja/tai ulkomaalaisomisteisten varustamoiden hoidossa. Varsinkin kaikille laivaajille avoin ns. ”common carrier” -liikenne on käytännössä kokonaan näiden toimijoiden varassa.

#### 4.9.2 Suomeen liikennöivän konttitonniston ikäjakauma

Suomen-liikenteessä vuonna 2020 olleiden alusten ikä-, koko- ja käyntikertajakauma on esitetty ohessa (Taulukko 19). Noin 30 % aluksista iän ja käyntikertojen mukaan on yli 16 vuotta vanhoja. Alle 10 vuoden ikäisten alusten osuus on noin 30 %, ja 11–15 vuotta vanhojen alusten osuus on noin 40 %.

**Taulukko 19 Suomeen vuonna 2020 liikennöineiden konttialusten ikä- ja kokojakauma (Portnetin aluskäyntitilastot)**

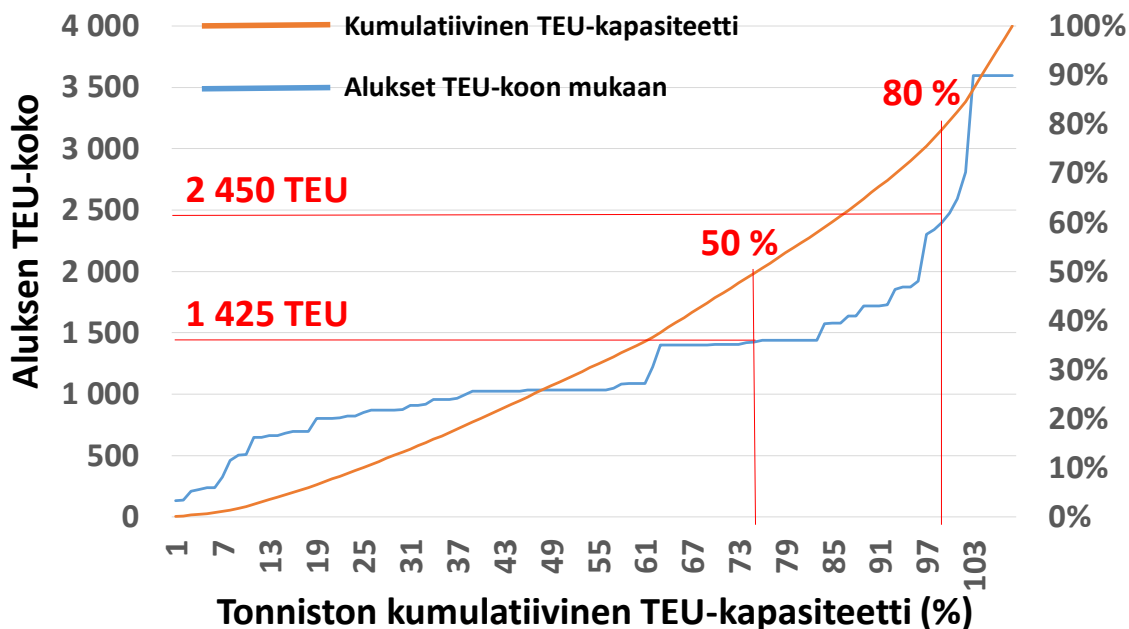
IKÄ	Lukumäärä	Jakaumat eri perustein			
		Ikä	Käyntikerrat	TEU-kapasiteetti	DWT-jakauma
yli 20 v	16	15 %	12 %	12 %	13 %
16-20 v	17	16 %	16 %	14 %	13 %
11-15 v	43	39 %	40 %	37 %	36 %
6-10 v	21	19 %	17 %	16 %	17 %
0-5 v	12	11 %	15 %	21 %	22 %
<b>Yhteensä</b>	<b>109</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

90 näistä aluksista on jääluokkaa IA, ja 11 on jääluokkaa IA Super. Nämä korkeimpien jääluokkien alukset tekivät yhteensä 1 200 aluskäyntiä vuonna 2020. Loput 20 vuoden 2020 aluskäyntiä teki yhteensä 8 eri alusta, joista kaksi oli jääluokkaa IB, yksi jääluokkaa IC ja loput viisi jääluokkaa II.

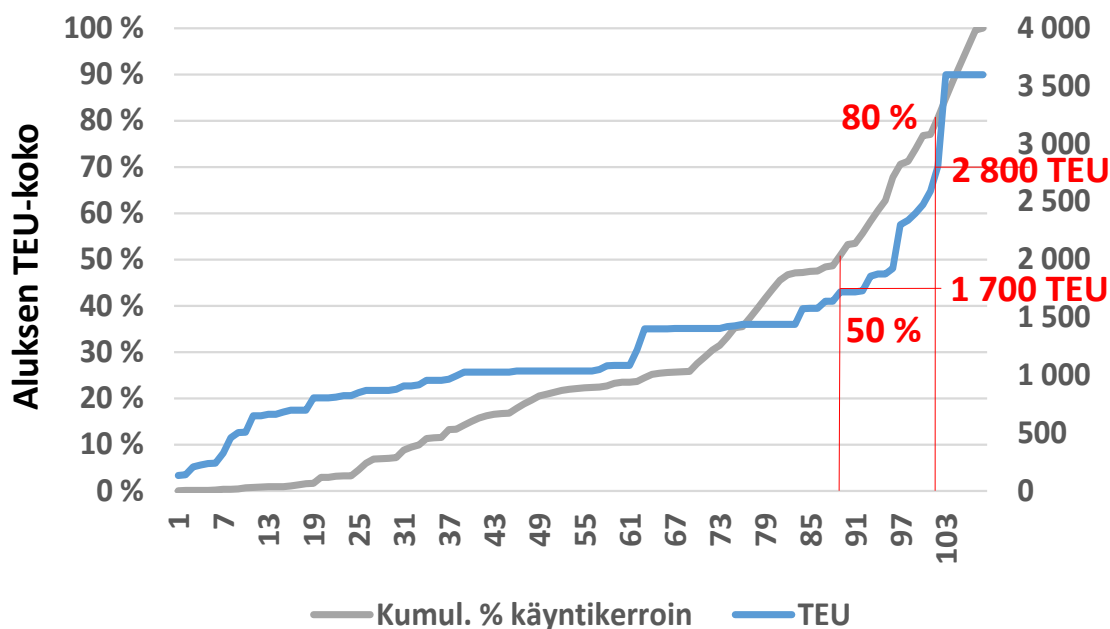
#### 4.9.3 Suomeen liikennöivän konttitonniston käyntikerrat ja ikäjakauman vaikutus

Alusten taloudellinen käyttöikä sekä lähivuosina kiristytävä merenkulun ympäristöperusteinen sääntely huomioiden on ilmeistä, että lähivuosien aikana ainakin noin 1/5 aluskapasiteetista tulisi korvata uusilla tai uudemmilla aluksilla. Varustamoiden kannalta tilanne on hankala, sillä juuri nyt on vaikea määritellä sellainen aluskonsepti, jolla voisi liikennöidä kustannustehokkaasti ja sääntelynmukaisesti seuraavat noin 20 vuotta Suomen-liikenteessä. Sääntelynmukaisuus liittyy mm. valintaan aluksen käyttövoimasta sekä sen päästöistä, ja mahdollisen päästökaupan vaikutuksesta aluksen kustannuksiin.

Säännöllisessä liikenteessä olevan aluksen jääluokka tulee myös olla sellainen, joka mahdollistaa liikennöinnin myös talvikautena joko kokonaan ilman tai vain vähäisellä jäänmurtoavustuksella. Tässä suhteessa vain Suomenlahdelle tai Raumaan liikennöivien alusten tilanne on helpompi kuin Perämerelle liikennöivien alusten.



Kuvio 62 Suomeen vuonna 2020 liikennöineen IAS- ja IA-konttitonniston kokojakauma ja kumulatiivinen TEU-kapasiteetti ilman painotusta aluskäynneillä.



Kuvio 63 Suomeen vuonna 2020 liikennöineen IAS- ja IA-konttitonniston kokojakauma ja kumulatiivinen TEU-kapasiteetti painotettuna aluskäynneillä, ja laskennallinen aluskoko, jolla 50 % ja 80 % liikenteen teoreettisesta kapasiteetista täyttyy. Käytännössä linjaliikenteen konttialukset purkavat ja lastaavat yleensä vain alle 30 % kapasiteetista yhdessä satamassa.

50 % Suomeen liikennöineen IA ja IAS tonniston kumulatiivisesta kapasiteetista on alle 1 425 TEUn aluksia, joita on lukumääräisesti 70 % kaikista. Vastaavasti 80 % kumulatiivisesta kapasiteetista on alle 2 450 TEUn aluksia, joita on lukumääräisesti 92 % kaikista. Alusten lukumäärän jakauma 50 %:n ja 80 %:n kohdalla on lähes identtinen koko maailman tonnistoon verrattuna (Kuvio 62; vrt. Kuvio 12)

Kuvio 63 puolestaan osoittaa, että kun kunkin aluksen käyntimäärät Suomessa huomioidaan, tarjolla oleva kapasiteetti painottuu suurimpiin, ja yleensä noin 1 000 TEU ja sitä suurempiin aluksiin. Tällä havainnolla on merkitystä sikäli, että jo nyt merkittävän osan kapasiteetista tarjoavat Maerskin noin 3 600 TEUn alukset.

Satamakäynnit huomioiden 50 % Suomeen liikennöineen IA ja IAS tonniston kumulatiivisesta kapasiteetista on yli 1 700 TEUn aluksia, joita on lukumääräisesti alle 20 % kaikista. Vastaavasti 80 % kumulatiivisesta kapasiteetista tuotetaan laskennallisesti yli 2 800 TEUn aluksilla. Tämän kokoisia aluksia oli Suomen-liikenteessä vuonna 2020 seitsemän, eli noin 6 % kaikista.

## 5 Suomen konttiliikenteen muut keskeiset toimijat

### 5.1 Satamaoperoinnin rakenne, toimijat ja rooli

Konttioperointi satamissa on hyvin pääomavaltaista toimintaa, sillä lastinkäsittelyyn tarvitaan iso kone- ja laitekanta sekä niiden toiminnan ytimessä olevat tehokkaat IT-järjestelmät. Myös skaalaedut ovat merkittävät. Pääasiassa näistä syistä alan liiketoiminta on hyvin keskittynyttä niin maailmalla kuin Suomessa.

Yhden operaattorin satamakohtaisen konttiterminaalin maksimaalinen skaalaetu saavutetaan noin 300 000–400 000 TEUlla vuodessa, jonka jälkeen käsittelymäärien kasvu ei enää merkittävästi alenna yksikkökustannuksia. Niissä terminaaleissa, joihin liikennöivät yli 20 000 TEUn alukset, skaalaedun maksimaalinen taso on yleensä yli 500 000 TEUa vuodessa.

Suomen suurimmat satamakohtaiset konttiterminaalit käsittelevät hieman yli 200 000 TEUa vuodessa. Esimerkiksi Suomen suurin konttiliikenteen satamaoperaattori Steveco Oy käsitteli vuonna 2020 yhteensä noin 482 000 konttiyksikköä Helsingin Vuosaaren ja HaminaKotkan Mussalon satamissa. (ks. Suomen konttiliikenteessä toimivien satamaoperaattoreiden lyhyt esittely luvussa 4.1.)

Maailman suurimmissa satamissa yhden aluksen lastauksessa ja purkauksessa konttinostojen määrä on jopa yli 1 000 nostoa tunnissa, jolloin käytössä on 5–7 nosturia. Syksyllä 2021 Kontinentin North range- satamissa keskimääräinen kontin lastaus- tai purkuaika oli noin 50 sekuntia, kun se Pohjois-Amerikassa oli noin 90 sekuntia. Suomessa aluskoot ja konttinosturien käsittelykyky ovat pienempiä. Konttinostoja on alle 100 tunnissa, ja yhden yksikön keskimääräinen nostoaika on 1,5-2 minuuttia.

Asiakkaiden maksamat konttienkäsittelyhinnat vaihtelevat Suomessa paitsi asiakkaittain myös niin, että Perämeren satamissa hintataso on selvästi Suomenlahden satamia korkeampi. Rauman hintataso on näiden väliltä. Skaalaetu on yksi selittävä tekijä tälle.

Satamaoperaattoreiden konttinosturikalusto Suomen pääsatamissa on pystynyt käsittelemään myös Maerskin uusia ja tällä hetkellä maailman suurimpia jäävahvistettuja noin 3 600 TEUn aluksia. Tämä on siis onnistunut ilman mittavia investointeja nostokorkeudeltaan ja/tai kurottumaltaan suurempiin nostureihin. (ks. myös Kuvio 35)

Kun ottaa huomioon maailman jäävahvistetun konttikaluston kokojakauma sekä Suomen liikenteen volyyymi ja frekvenssi, tätä suurempia aluksia tuskin tullaan Suomen-liikenteessä lähivuosina näkemään, joten kyky käsitellä liikenteeseen tulevia uusia konttialuksia on oletettavasti hyvä.

### 5.2 Satamanpitäjät ja näiden rooli

2010-luvun aikana osakeyhtiötettyjen ja kuntien täysin omistamien satamayhtiöiden tärkein rooli konttimarkkinoilla on mahdollistaa konttioperaattoreiden ja -varustamoiden toiminta. Tämä tarkoittaa mm. tilavarauksia ja satama-alueen suunnittelua sekä siihen liittyviä käyttö sopimuksia. Tätä havainnollistaa karttakuva Mussalon satamarakenteesta, jossa konttiliikenteen tilatarpeet tulee sovittaa yhteen muiden toimintojen, kuten kuivan ja nestemäisen irtolastin, kanssa (Kuva 3).



**Kuva 3. Mussalon satamarakenne, johon HaminaKotkan sataman konttiliikenne on keskittynyt. Kuvan lähde: HaminaKotkan Satama Oy**

Kolmen keskeisen konttisataman välinen kilpailuasetelma on Suomessa melko vakiintunut, sillä ”työnjako” pääasiassa metsäteollisuuden volyymien ympärillä pyörivien HaminaKotkan ja Rauman sekä toisaalta koko maan konttiliikenteen yleissatamana profiloituneen Helsingin välillä ei ole 2000-luvulla juurikaan muuttunut.

Aggressiivisia toimia markkinaosuuksien saamiseksi toiselta satamalta ei juuri ole nähty, eikä tilaa niille kovin paljon ole ollutkaan. Yksittäisten metsäteollisuuden uusien tuotantolaitosten virroista kilpailu

luonnollisesti on, mutta siinä valintaan vaikuttavat mm. laivaajien ja konttivarustamoiden väliset neuvottelut sekä metsäteollisuuden kytkentä osin omistamiinsa suomalaisiin satamaoperaattoreihin. Satamapitäjän mahdollisuudet vaikuttaa näiden uusien virtojen suuntautumiseen esim. satamamaksujen hinnoittelun tai tilavarausten kautta ovat siis melko rajalliset.

Joissakin satamissa päätöksentekoa varustamoiden ja/tai konttioperaattoreiden suuntaan rajoittavat jo olemassa olevat ja usein pitkäaikaiset maankäyttösopimukset. Näin on esimerkiksi Helsingin Vuosaarella, jossa konttioperaattoreiden välinen kilpailu ja varustamoiden käyttämien palveluiden kilpailuttaminen on mm. pitkien sopimusten vuoksi vaikeaa. Toisaalta esimerkiksi Rauman satamassa pystyttiin taannoin järjestämään toiminnan puitteet MSC:n konttiliikenteelle hyvin nopeasti, joten kyse on osin myös päätöksentekokyvystä.

Satamamaksujen taso on asia, joka on pitkälti satamien omissa käsissä. Kilpailutilanne eri satamien välillä vaikuttaa hinnoitteluun, mutta Suomen konttiliikenteen markkinaosuudet, liikenteen rakenne ja laivaajien toiminta ovat melko vakiintuneet.

Tämän vuoksi satama- ja alusmaksujen hinnoittelulla on vaikea merkittävästi vaikuttaa satamien välisiin liikennemääriin tai kokonaisliikenteen määrään. Markkinapaine alentaa satama- ja alusmaksuja on melko vähäinen.

Kolmen tärkeimmän konttisataman aluskohtaiset satamamaksut ovatkin hyvin lähellä toisiaan (Liite 15). Liite esittää useiden eri esimerkialusten yhteenlasketut satama- ja väylämaksut näissä satamissa vuonna 2021. Väylämaksut on esitetty vain yhden täysin maksavan käyntikerran osalta ilman käyntikertaleikkuria.

Hinnoittelulla voi olla vaikutuksia mm. kauttakulkuliikenteeseen, mikä koskee erityisesti HaminaKotkan ja osin Helsingin satamaa ja niiden kilpailuasemaa lähinnä Venäjän satamien suhteen. Kauttakulkuliikenteen volyymit ovat kuitenkin kokonaisuudesta vain hyvin pieni osa.

### **5.3 Konttien vuokraus-/leasing- markkinoiden ja valmistuksen rooli**

Suomessa toimii alle puolen tusinaa konttien vuokraukseen erikoistunutta pienehköä yritystä, jotka välittävät kontteja suomalaisten laivaajien tarpeisiin. Osalla näistä on toimintaa myös Suomen ulkopuolella, jossa liiketoiminta liittyy kolmansien maiden väliseen liikenteeseen.

Kuten maailman konttileasing-markkinoita tarkastelleessa luvussa osoitettiin, alan maailmanlaajuiset markkinat ovat hyvin keskittyneet. Suomessa toiminta on operatiivista konttien välitys- ja vuokraustoimintaa, jossa volyymit ovat melko pienet. Suomalaistoimijoiden neuvotteluvoima esim. konttien paremman saatavuuden osalta on päämiehiin nähden melko heikko.

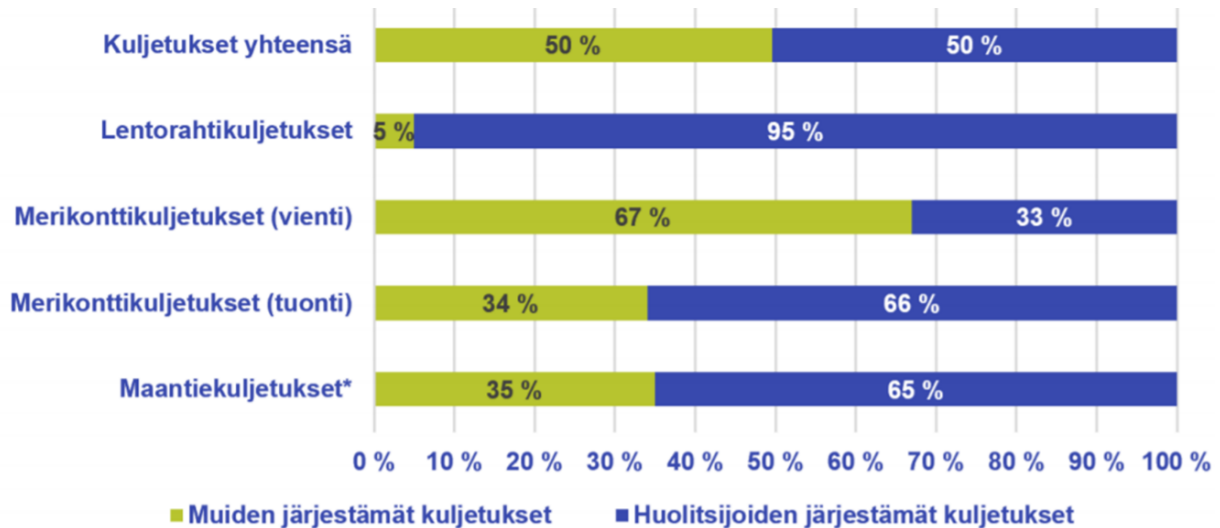
### **5.4 Huolinnan ja muiden logistiikkayritysten rooli**

Suomessa huolinta- ja logistiikkayritykset hoitavat noin 2/3 meritse tapahtuvista konttikuljetuksista, mutta erityisesti metsäteollisuuden vahvan oman aseman vuoksi vain noin kolmanneksen vientikuljetuksista. Tämä on eurooppalaisittain poikkeuksellista, sillä Euroopan huolintaliikkeiden



edusjärjestö CLECATin mukaan huolintayritysten osuus valtameriliikenteen välityspalveluista on muualla noin 2/3 kumpaankin suuntaan.

Konttihuolintaa harjoittaa Suomessa useita kymmeniä yrityksiä, joista suurimmat ovat isoja kansainvälisiä logistiikkatoimijoita (mm. Kuehne & Nagel, DSV, DHL, Schenker). Osa pienemmistä huolintaliikkeistä on voinut erikoistua johonkin liikennealueeseen tai lastityyppiin, kuten esimerkiksi projektivientiin.



*\*) sisältää myös osan matkaa meritse kuljetettavan maantiekaluston kuten esimerkiksi trailerit ja rekka-autot.*

**Kuvio 64 Huolitsijoiden ja muiden toimijoiden käsittelemien rahtimäärien suhde Suomessa vuonna 2019.**  
Lähde: Ojala ym. 2020b, Huolinta – Avain toimivaan ulkomaankauppaan

Konttiliikenteen osalta on tavallista, että kuljetusta hoitava huolintaliike tai sen edustaja määrä- tai lähtömaassa on mukana myös sisämaan kuljetusten järjestelyissä.

Suomessa muun kuin metsäteollisuuden konttien liityntäkuljetukset satamiin ja satamista toteutetaan lähes yksinomaan autokuljetuksina. Tähän on syynä paitsi autokuljetusten nopeus ja joustavuus myös se, että VR ei ole onnistunut kehittämään kotimaan raideliikenteeseen konttikuljetuskonseptia muille laivaajaryhmille. Yhtenä syynä tähän ovat vaikeudet yhdistää tavara- ja matkustajajunaliikenteen aikatauluja keskeisillä rataosuuksilla, joista osa on yksiraiteista (ks. esim. Liikennevirasto 2018). VR ei myöskään ole investoinut tällaiseen kalustoon, eikä senkään vuoksi pysty tarjoamaan näitä palveluja.

Metsäteollisuuden suuret konttivolyymit satamiin ja satamista tukeutuvat osaltaan rautatiekuljetuksiin, mutta myös kumipyöräkuljetuksia tehtaiden, logistiikkakeskusten ja satamien välillä käytetään Suomessa paljon.

## 5.5 Aasian rautatieyhteys: toimivuus, volyymi ja merkitys

Koko Euroopan ja Kiinan välisessä konttijunaliikenteessä kuljetettiin vuonna 2020 noin 880 000 TEUa, josta Suomen vuosivolyymi oli hieman alle 50 000 TEUa. Määrä on noin 5 % Suomen ulkokaupan

konttivolyyymistä. Lastatuista konteista Suomen-liikenteessä lähes 90 % on ollut tuontia, ja viennissä vastaava osuus on ollut tyhjiä kontteja.

Rautatieyhteyden merkitys on siis melko marginaalinen, mutta liikenne itsessään on ollut melko toimivaa, ja aikataulujen ennustettavuus korona-aikana on ollut selvästi parempi kuin merenkulun konttiliikenteessä.

Rautateiden rahtihinnat ovat olleet noin 50 %–100 % korkeammat kuin meriliikenteessä, ja tuontiliikenteessä tavarankäytön arvokkuus on ollut noin 5-kertainen merituontiin verrattuna.

Lähivuosina konttiliikenteen volyymi Suomen ja Kiinan välillä ei tule merkittävästi kasvamaan, joten reitin merkitys jäänee koko liikennettä ajatellen melko pieneksi.

Vuoden 2021 ensimmäisellä neljänneksellä Kiinan ja Euroopan välinen liikenne (noin 320 000 TEU) kasvoi noin 75 % vuoden 2020 vastaavaan jaksoon verrattuna, mutta tämä kasvu on syntynyt pääasiassa Keski-Eurooppaan. Q1/2021 aikana liikenteessä oli noin 1 900 kokojunaa.

## 5.6 Muut substituutit

Muita substituutteja Suomesta lähteville konttikuljetuksille ovat mm. perävaunukuljetukset Kontinentin pääsatamien alueelle, break bulk -merikuljetukset sekä ääritapauksena myös suora maantiekuljetus Kiinaan tai Itä-Aasiaan.

Lentokuljetus on myös yksi vaihtoehto erittäin arvokkaille tai muuten aikakriittisille tuotteille, mutta korona-aikana myös lentorahdin kapasiteetti on ollut erittäin niukkaa ja lentorahtien hinnat ovat nousset erittäin korkeiksi. TEU-rahdioksi muutettuna noin 10 tonnin kuljetusmäärälle lentorahdit voivat olla 10–20-kertaisia tonnia kohden laskettuna.

Isot huolinta- ja logistiikkayritykset ovat jo ennen koronaa rutiininomaisesti hoitaneet suurimman osan Suomen LCL-laivauksista kumipyöräkuljetuksina Kontinentin pääsatamien tuntumaan, jossa merikonttien konsolidointi viennissä tai purkaus tuonnissa tehdään. Tähän on johtanut paitsi kuljetustehokkuus ja aikataulusyyt mm. se, että pääsatamien yhteydessä on mahdollista yhdistellä LCL-lasteja juuri oikeisiin satamiin/satamista huomattavasti Suomea paremmin. Suomesta käsin ei useinkaan ole mahdollista täyttää kontteja järkevällä tavalla LCL-lasteilla lukuisiin eri kohteisiin.

Jo ennen koronaa mm. sahatavaran break-bulk-laivauksia alettiin kokeilla erityisesti Kiinaan. Tätä liikennettä on ollut edelleen, mikä on osaltaan korvannut konttikuljetusten tarvetta. Vastaavaa on jossain määrin tehty myös malmien ja metalliromun osalta, joka on Suomen konttituonnin suurin 2-tason SITC-tuoteryhmä (ks. Kuvio 57).

Yhtenä toimitusketjujen sopeutumistapana mm. päivittäistavarakaupassa ja osassa kokoonpanoteollisuutta on ollut hankintojen suuntaaminen Kiinan ja Aasian sijasta Eurooppaan, mutta tämä onnistuu vain suhteellisen pienessä osassa ulkomaankauppaa.

Pidemmän ajan vaikutuksia esim. komponenttituotannon siirtymisestä pois Kiinasta/Aasiasta lähemmäs Suomea on kuitenkin vielä ennen aikaista arvioida. Jossain määrin tätä on tapahtunut, mutta vaikutus on tähän mennessä ollut marginaalinen. Mikäli hankintalähteet sijaitsevat valtameriyhteyksien sijasta Euroopassa, luontevin kuljetusmuoto on silloin kumipyöräkuljetus.

Ääritapauksena muutamat laivaajat ovat kokeilleet myös suoraa maantiekuljetusta Kiinan (Itä-Aasian) ja Suomen välillä, mutta niiden rahtitaso on junakuljetuksiakin korkeampi, ja toteutuneet volyymit erittäin pieniä.

Kokonaisuutena Suomen ulko(maan)kaupan konttikuljetuksille toimivia tai kustannustehokkaita vaihtoehtoja on vähän.

## 5.7 Laivaajien markkinavoima ja rooli

Suomen osuus maailman konttikuljetuksista on 5–6 promillea, ja olemme käytännössä kaikkien feeder-reittien päätepiirteenä, joten kokonaisuutena Suomen-liikenteen volyymi on marginaalinen globaalissa konttimarkkinassa.

Metsäteollisuuden lisäksi Suomessa on vain vähän laivaaja, joiden markkinavoima konttiliikenteessä on (melko) vahva.

Metsäteollisuuden pelkästään Suomen-liikenteen kokonaisvolyyymi on arviolta yli 250 000 vientikonttia, jota vastaava määrä tyhjiä kontteja tarvitaan Suomeen.

Muita painoarvoltaan isoja ovat mm. kaupan keskusliikkeet, joiden kokoluokka on noin kymmenesosa metsäteollisuuden määristä. Kaupan keskusliikkeiden liikenteestä yli 95 % on tuontia, ja siitä yli puolet Kiinasta ja noin 20 %–30 % muualta Aasiasta. Amerikan mantereiden osuus on noin 10 %–15 %. Kaupan keskusliikkeiden tuonti kumipyöräkuljetuksina on yksiköissä mitattuna selvästi konttivolyymeja suurempi. Maanteitse tulevasta tuonnista yli 90 % tulee Euroopasta.

Myös muutamat konepajateollisuuden toimijat (esim. Kone, Konecranes, Wärtsilä) ovat isoja laivaajia, joilla on vientikonttien lisäksi myös tuontia. Muutamat näistä ovat myös isoja projektilaivaajia, kuten esimerkiksi Wärtsilä, jonka voimalaitostoimitukset menevät usein hankalakulkuisiin kohteisiin. Tällöin käytössä ovat useimmiten laivaajan omat kontit (SOC).

On huomattava, että kansainvälisesti toimivilla suomalaisyrityksillä voi olla huomattavasti suuremmat konttiliikenne virrat kolmansien maiden välillä Suomen ulkopuolella, mikä kasvattaa niiden kiinnostavuutta ja neuvotteluvoimaa laivaajana. Ne ovat usein keskittäneet globaalit logistiikkatoimintonsa yhdelle tai parille-kolmelle isolle logistiikkaoperaattorille, mikä kasvattaa neuvotteluvoimaa konttivarustamoihin nähden lisää.

Esimerkiksi yksittäinen iso tehdasinvestointi, kuten esimerkiksi UPM:n hanke Uruguayssa, voi tarkoittaa jopa tuhansien omien konttien (SOC) allokoitua hankkeen tarpeisiin, joka on ollut nykytilanteessa haastava toteuttaa, ja jossa konttivuokrauksen kustannukset ovat nousseet tuntuvasti.

Pienten ja keskisuurten laivaajien neuvotteluvoima konttimarkkinoilla on lähes olematon, ja ne ovatkin joutuneet sopeutumaan vallitsevaan tilanteeseen eniten. Tästä pienenä poikkeuksena voivat olla LCL-laivaajat, jotka maksavat kuljetuksistaan premium-rahteja, ja ovat sen vuoksi varustamoille satunnaisia FCL-asiakkaita houkuttelevampia.

Kuten konttivarustamoita käsitelleessä luvussa todettiin, metsäteollisuuden vienti ja muutamien isojen tuojien volyymit luovat Suomen konttiliikenteen perusvirran. Vuodesta 2002 nämä volyymit

ovat muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta kasvaneet lähes jatkuvasti, joten kasvava peruskysyntä markkinalla on.

Korona jälkeinen kysyntä on kuitenkin vielä osittain epäselvä. Mikäli laivaajien käyttäytyminen ei isommin muutu, ja Suomen ulkomaankauppa kasvaa, konttiliikenne saavuttanee vuosien 2018–2019 tason lähivuosina.

Feeder- ja lähiliikenteen ”common carrier” -kysyntä ei kuitenkaan automaattisesti kasva. Mikäli esimerkiksi metsäteollisuus siirtäisi nykyistä isomman osan vientivolyymeistaan pitkien sopimusten systeemiinliikenteeseen ja/tai lisäisi koronan aikana aiempaa useammin käyttämiään break bulk-laivauksia, voi avoimen ”common carrier” -konttiliikenteen kysyntä jopa vähentyä. Tällöin konttivarustamot voisivat joutua vähentämään Suomen-liikenteen kapasiteettiaan. Näin tulisivat todennäköisimmin tekemään ne varustamot, joiden käytössä on vanhin jäävahvistettu tonnisto, mikäli ne eivät 2020-luvulla halua tai kykene tonnistoa uusimaan. Tällä olisi haitallinen vaikutus koko Suomen ulkomaankaupan kuljetusten saatavuuteen ja hintoihin.

## 5.8 Viranomaistoimintojen rooli

Yleisesti ottaen suomalaisten viranomaisten toiminta korona-aikana ja myös konttikuljetuksiin liittyen on toiminut erittäin hyvin, erityisesti huomioiden nopeasti syntyneet poikkeukselliset olosuhteet. Markkinatoimijoiden arviot viranomaistoiminnasta ovat kokonaisuudessaan kiittäviä.

Liikenteen sektoriviranomaisten, kuten Traficom ja Väyläviraston toiminta on mahdollistanut liikenteen lähes häiriöttömän sujumisen. Samoin on Tullin toiminnan laita ulkomaankaupan sujuvuuden osalta. Myös talvimerenkulun osalta jäänmurron palvelut (Arctia Shipping Oy) sekä luotsaustoiminta (Finnpilot Pilotage Oy) ovat toimineet konttiliikenteen kannalta hyvin.

Koronaan liittyvät viranomaismääräykset vaikuttivat konkreettisesti mm. alusten miehistönvaihtoihin ja luotsauksen järjestelyihin, joiden osalta erityisesti keväällä 2020 oli toimijoiden kesken jonkin verran sekavuutta; tämä koski erityisesti varustamoita, aluksia ja laivanselvitystoimintaa. Kansainvälisesti verrattuna toimivat järjestelyt löytyivät kuitenkin melko nopeasti, eivätkä ne merkittävästi haitanneet konttialusliikennettä tai muuta säännöllistä linjaliikennettä. Tähän liittyviä ongelmia oli enemmän bulk-liikenteessä, erityisesti satunnaisten hakurahtialusten osalta. Myös nykyisin Fintrafficin tuottama meriliikenteen ohjaus on sujunut kokonaisuutena hyvin.

## 6 Suomea palvelevan konttiliikenteen tulevaisuuden näkymät

Tässä luvussa tarkastellaan Suomea palvelevan konttiliikenteen ja sen markkinoiden näkymiä sekä keskeisiä odotettavissa olevia muutoksia lähivuosina sekä noin vuoteen 2030 saakka.

### 6.1 Aluskalusto ja sen odotettavissa olevat muutokset

Maailman konttitonnistossa oli elokuussa 2020 yhteensä 347 liikenteessä olevaa IA- ja IAS- alusta. Noin 87 % aluksista oli vähintään 11 vuotta vanhoja, ja näiden yhteenlaskettu osuus oli noin 80 %. Lähes puolet aluksista (49 %) ja 43 % TEU-kapasiteetista on rakennettu vuonna 2002 tai aiemmin, eli on iältään vähintään 16 vuotta. (Taulukko 2)

Suomen-liikenteessä näistä 347 aluksesta oli yhteensä 109, eli hieman yli 31 %. Suomen-liikenteen aluksista vähintään 11 vuotta vanhoja oli noin 62 %, ja vähintään 16-vuotiaita noin 26 %. Käytännössä koko Suomen konttiliikenne hoidetaan IA- ja IAS-aluksilla.

Keskeinen huomio on, että jäävahvistettu tonnisto on hyvin iäkästä: puolet nykyisistä aluksista ja yli 40 % TEU-kapasiteetista tulee vuonna 2025 olemaan yli 20-vuotiasta. Tällaisten alusten käyttöiän pidentäminen modifioimalla niitä vastaamaan erityisesti EU:n alueella kiristyvää käyttövoima- ja päästösääntelyä ei ole taloudellisesti kannattavaa.

2020-luvun lopulle tultaessa noin 1/3 ja ehkä jopa puolet maailman nykyisestä jäävahvistetusta konttitonnistosta tulee poistumaan EU-maiden välisestä liikenteestä. Uusinvestointien tarve tulee siis olemaan erittäin iso myös Suomen-liikenteen kaluston osalta. Viive voi olla 3–4 vuotta siitä, kun tarve uudisrakennukseen on havaittu siihen, että uusi alus on liikenteessä.

### 6.2 Konttivarustamoiden Suomen-liikenne ja operointi 2020-luvun lopulla

Vielä 2010-luvun alkupuolella Unifeederin rooli oli erittäin vahva, ja sen pienempi kilpailija Team Lines poistui markkinoilta. CMA CGM hankki puolestaan vuonna 2018 omistukseensa suomalaisen Containerships Oy:n, ja vuoteen 2019 mennessä Maersk oli tuonut Suomen-liikenteeseen lähes kaikki uudet 3 600 TEUn aluksensa. Esimerkiksi MSC on vahvistanut omaa liikennettään mm. kehittämällä toimintojaan Rauman sataman kautta, ja kiinalaisomisteinen COSCO, saksalainen Hapag Lloyd sekä Maersk (mm. Seago Line / Sealand) liikennöivät Suomeen omilla tai operoimillaan aluksillaan.

Aluskoon osalta kehitys on kulkenut kohti suurempia aluksia niin valtameriliikenteessä kuin feedereissakin. Suomen-liikenteen osalta on kuitenkin epätodennäköistä, että suurimpien konttialusten koko voisi juuri kasvaa Maerskin nyt käyttämästä aluskoosta, sillä liikenteen volyyymi ja frekvenssi tuskin tätä mahdollistavat. Aluskoon merkittävän kasvun esteenä on myös se, että tällöin satamaoperaattorit joutuisivat investoimaan huomattavasti kalliimpiin konttinostureihin, mihin ne eivät välttämättä halua lähteä.

Keskimääräisen aluskoon maltillinenkin kasvu voi toisaalta tarkoittaa sitä, että tarjolla olevien yhteyksien frekvenssi harvenee, mikäli entistä isompien alusten tulisi kuljettaa nykyinen lastimäärä.

On oletettavaa, että nykyiset toimijat jatkavat Suomen-liikenteessä myös 2020-luvulla, vaikka alalla voi tapahtua myös konsolidoitumista. On myös mahdollista, että valtamerivarustamoiden oman tai suoran sopimusliikenteen osuus tulee tällä vuosikymmenellä kasvamaan.

Tarve uusia vanhenevaa aluskalustoa on yksi tämän raportin keskeisiä havaintoja. Mikäli tässä ei onnistusta, sillä on haitallisia seurauksia Suomen huoltovarmuudelle.

Varustamoiden ja alusrahoittajien tilannetta uudishankintojen aloittamiselle ei helpota se, että elinkaareltaan 20+ vuoden alusinvestointien päätöksiä tuli tehdä alusten ympäristösääntelyn syvässä muutoksessa ja käyttövoimien teknologisen murroksessa. Näyttää entistä vahvemmin siltä, että esimerkiksi LNG alusten käyttövoimana ei tule olemaan kestävä ratkaisu, mutta toisaalta vaikkapa biopohjaisten polttoaineiden saatavuus ja hintataso lähivuosina ja vuosikymmeninä ovat pitkälti arvausten varassa muista uusista vaihtoehdoista, kuten vedystä tai ammoniakista puhumattakaan.

Viime kädessä konttikuljetusten kysyntä Suomesta ja Suomeen sekä tämän liikenteen laivaajien kantokyky määrittelee sen, missä laajuudessa ja millä tavoin liikenne tulee 2020-luvulla jatkumaan.

### 6.3 Konttikaluston markkinat ja kaluston saatavuus

Suomen markkinat ovat lähes täysin riippuvaisia kansainvälisistä konttikaluston markkinoista. Näyttää siltä, että maailmanlaajuinen konttikaluston määrä tulee lähivuosina kasvamaan noin 3–4 % vuodessa, ja eräiden erikoiskonttien kanta vielä tätäkin enemmän.

Mikäli konttiliikenteen markkinat saavuttavat liikenteellisen tasapainon lähivuosina, kuten olettaa sopii, voi konttien kasvanut määrä markkinoilla johtaa jopa jonkinasteiseen ylitarjontaan. Ainakin vuodesta 2023 eteenpäin konttien saatavuus ei todennäköisesti ole enää merkittävä ongelma.

### 6.4 Suomen satamien ja satamaoperoinnin kapasiteetti

Suomen konttisatamien kapasiteetti on riittänyt liikenteen hoitoon kohtalaisen hyvin, eikä lastinkäsittelyn pullonkauloja konttiliikenteessä ole meillä juuri esiintynyt. Poikkeuksena ovat mahdolliset työtaistelutoimet, jotka voivat sekoittaa tilannetta nopeasti.

Suomen keskittynyt ja samalla eri operaattoreiden ja eri konttitoimijoiden linjayhteyksien varassa toimiva liikenne on melko haavoittuvainen isoille teknisille tai tietoteknisille häiriöille sekä työmarkkinatoimille, sillä konttiliikenteen siirto nopeasti vakiintuneesta satamasta toiseen ei onnistu kovin helposti.

Vaikka satamilla voi löytyä merkittävästi lisäkapasiteettia hyvin nopeasti ro-ro- ja irtolastilaivauksiin, konttiliikenteen osalta tilanne on mutkikkaampi, sillä liikennettä ei ole operatiivisista, liiketoiminnallisista ja mm. tietoteknisistä syistä helppoa siirtää vakiintuneesta satamasta toiseen. Tämä ei ole mahdollista ainakaan isoille konttimäärille. Mitä nopeammin tällainen muutos tulisi tehdä, sen hankalampaa se on.

Esimerkiksi ro-ro- liikenteen liikennevirtojen siirto satamasta toiseen onnistuu huomattavasti helpommin, sillä kumipyöräliikenne on konttikuljetuksia huomattavasti joustavampi kuljetusmuoto.

Talvimerenkulun osalta pääosa konttiliikenteestä on sujunut lähes ongelmitta, mutta liikenne Perämeren satamiin voi kovana jäätalvena olla ongelmassa IAS ja IA-kalustosta huolimatta.

Mahdollisesti kasvava konttialusten (keski)koko ei todennäköisesti edellytä satamilta isoja väylien syventämistoimia, sillä nykyinenkin 3 600 TEUn kalusto pystyy niihin operoimaan. Kyseisten alusten syväys on lisäksi aluksen kokoon nähden tavallista matalampi, jolla on joitakin sivuvaikutuksia navigoitaessa avomerellä ja kovassa tuulessa.

Konttialusten mahdollisesti kasvava koko ei myöskään aiheuta tarpeita satamiin johtavien meriväylien syventämiseksi nykyisestä.

## 6.5 Huolinta- ja logistiikkapalveluyritysten toiminta

Operatiivisesti suomalaisten huolinta- ja logistiikkayritysten toiminta jatkunee samalla hyvällä tasolla kuin tähänkin asti. Alan keskittymiskehitys yritysostojen ja sulautumisten kautta tulee jatkumaan, mahdollisesti myös joidenkin isojen kansainvälisten toimijoiden osalta.

Toisaalta muutamia isoimmista konttivarustamoista, erityisesti Maersk, ovat tulossa voimakkaammin myös konttikuljetusten asiakkaiden rajapintaan tarjoamalla kattavia ovelta ovelle logistiikkapalveluja, jotka osittain tai kokonaan ohittavat perinteisempien huolintaliikkeiden palveluiden käytön.

Samalla mm. maailman suurimmat verkkokaupat kiinalainen Alibaba ja Amazon.com pyrkivät saamaan yhä isomman osan asiakkaidensa kuljetusten logistiikasta, ja hyödyntämään suoraan asiakaskontaktiaan tässä.

Myös digitalisaatio tuo mukanaan uusia, myös huolinta-alaa koskettavia liiketoimintamalleja, joilla voidaan muun muassa vastata verkkokaupan volyymien kasvuun, parantaa toimitusketjujen tehokkuutta ja jäljitettävyyttä sekä pienentää ympäristöjalanjälkeä. Näiden ilmentymiä ovat alusta- ja jakamistalouteen perustuvat logistiikka-alustat, joilla tarkoitetaan erilaisia verkko- tai pilviympäristössä toimivia, tekoälyä ja analytiikkaa hyödyntäviä logistiikkasovelluksia. Nämä alustat voi jakaa niiden taustan, liiketoimintalogiikan ja teknologian kehitysasteen perusteella kolmeen pääryhmään.

Ensimmäisen ryhmän muodostavat perinteiset rahtihuutokaupat, jotka ovat muuntuneet verkkopohjaisiksi markkinapaikoiksi.

Toisessa ryhmässä korostuvat ns. SaaS-palvelukonseptien (Software as a Service) käyttö, palveluntarjoajien kasvuyritystaustat sekä teknologian merkitys lisäarvon tuottamisessa. Tyypillisiä palvelusisältöjä ovat esimerkiksi huolitsijoille suunnatut, koko kuljetusprosessin kattavat palvelut, kuten tarjouspyynnöt, seuranta, laskutus ja analytiikka.

Kolmannessa ryhmässä uudet palvelumallit ja teknologiat haastavat vakiintuneita toimijoita, FlexPort, jonka liikevaihto vuonna 2018 oli jo noin 450 miljoonaa USD. Myös mm. DHL (alustallaan Saloodo!) ja Maerskin Twill ovat tulleet uusina digitaalisina alustoina markkinoille.

Nämä kehityskulut tullevat muokkaamaan kansainvälisten kappaletavarakuljetusten markkinoita tavoilla, joiden vaikutukset näkyvät myös siinä tavassa, millä konttiliikenteen FCL- ja LCL markkinat jakautuvat ja miten eri toimijoiden markkinavoima tulee muuttumaan 2020-luvulla.

## 6.6 Substituutit ja niiden mahdollinen käyttö

Tärkeimpinä substituutteina Suomen konttikuljetuksille tulevat jatkossakin olemaan perävaunukuljetukset Kontinentin pääsatamien alueelle, mm. sahateollisuuden tuotteiden ja romuraudan break bulk -merikuljetukset sekä junakuljetukset Kiina-liikenteessä.

Lentokuljetusten ja tässä erityisesti lentorahdin markkinatilanne palautunee lähelle koronaa edeltävää tilannetta, mikäli pandemian vaikutukset jäävät lyhytaikaisiksi. Korona-ajan ääritapauksena Kiinaan tai Itä-Aasiaan liikenteen suorien maantiekuljetusten merkitys jäänee lähes olemattomaksi.

Koko Euroopan ja Kiinan välinen konttijunaliikenne saattaa eri arvioiden mukaan kasvaa vuoteen 2030 mennessä noin 2 milj. TEUun, kun vuonna 2020 määrä oli noin 880 000 TEUa. Suomen vuosivolyymi voi mahdollisesti jopa kaksinkertaistua vuoteen 2030 mennessä lähemmäs 100 000 TEUa nykyisestä 50 000 TEUsta, mikäli reitin operointia voidaan kehittää ilman poliittisia riskejä. Muutos edellyttää kuitenkin melko mittavia kalustoinvestointeja sekä aggressiivista markkinointia. Siinäkin tapauksessa reitin kapasiteetti jäisi alle 10 %:iin merikuljetusten volyymistä. Liikenteen kasvun esteenä ovat reitin kapasiteettiongelmat sekä jatkossakin korkealla pysyttelevät rahtihinnat.

Joillekin lastityypeille (mm. eräät metsäteollisuuden tuotteet, kuten sahatavara) myös break bulk-laivaukset ovat olleet konttikuljetusten vaihtoehto jo ennen koronaa. Myös koronan aikana tätä kuljetustapaa on käytetty.

Kokonaisuutena Suomen ulko(maan)kaupan konttikuljetuksille toimivia tai kustannustehokkaita vaihtoehtoja on jatkossakin vähän tai joissain tapauksessa ei lainkaan.

## 6.7 Tiedossa tai odotettavissa olevat viranomaistoimet ja niiden vaikutus Suomeen

Tässä yhteydessä kaksi merkittävää sääntelyn muutosta on joko mahdollisesti tulossa tai jo osin tiedossa. Konttiallianssien kilpailuoikeudellinen asema saattaa lähivuosina muuttua, mutta siitä ei ole olemassa vielä mitään virallisia linjauksia, joten nämä muutokset ovat spekulatiivisia.

Sen sijaan merenkulun ympäristösääntelyn linjauksista erityisesti EU:n sisällä on olemassa alustavat suuntaviivat, sisällöt ja aikataulut. Kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:lta vastaavia päätöksiä ei sisällön, aikataulun tai sitovuuden puolesta ole odotettavissa lähiaikoina, joten EU:n sääntely on tässä keskeinen.

### 6.7.1 Konttiallianssien kilpailuoikeudellinen asema

Yhdysvaltojen että Kiinan hallinto ovat alkaneet selvittää konttiallianssien toiminnan edellytyksiä. Vielä kesäkuussa 2021 EU:n komissio (DG MOVE) ei nähnyt syytä aloittaa jatkuvan ryhmäpoikkeuspäätöksen ennen aikaista lopettamista, mutta paine tähän kasvaa myös EU:ssa.

Tätä kirjoittaessa ei ole tiedossa mitään konkreettista päätöstä, jolla USA:n, Kiinan tai EU:n kilpailuviranomaiset tai muut toimivaltaiset elimet rajoittaisivat allianssien toimintaa. On kuitenkin mahdollista, että jokin tai useammat näistä maista tai EU:sta päätyvät perumaan tai merkittävästi rajoittamaan allianssien toiminnan. Tämän suuntainen päätös voisi olla odotettavissa erityisesti



Kiinalta, jota konttivarustamoiden jo ennen koronaa merkittäväksi kasvanut markkinavoima on ärsyttänyt. Kiina on myös maailman konttiliikenteen keskeinen markkina, joten tällainen päätös hajottaisi allianssien nykymuotoisen yhteistyön käytännössä myös muualla maailmassa.

### 6.7.2 EU:n merenkulun päästöihin kohdistuva sääntely

Tässä selvityksessä ei ole mahdollista käydä yksityiskohtaisesti läpi EU:n viime vuosina tekemiä merenkulkua koskevia linjauksia ja sääntelyn muutoksia eikä myöskään vuoden 2021 aikana tehtyjä aloitteita aiheesta<sup>16</sup>.

Yleisesti ottaen voi todeta, että EU:n jo päättämät ja suunnitellut sääntelymuutokset tulevat vaikuttamaan merenkulkuun yleensä ja konttiliikenteeseen sen osana niin, että vanhempien ja suurempipäästöisten alusten käyttö tulee vaikeutumaan ja niiden kustannukset tulevat nousemaan tai niiden käyttöä EU:n sisäisessä liikenteessä ei vuosikymmen loppua kohden tulla enää sallimaan.

Konttiliikenteen absoluuttiset päästöt ovat merenkulun osa-alueista suurimpia, ja kuljetettuun TEU-yksikköön kohdistetut CO<sub>2</sub>-päästöt ovat maailmassa keskimäärin 1,4 tonnia/TEU (ks. luku 2.11). Mikäli laivaaja haluaisi kompensoida päästöt hankkimalla niitä vastaavia päästöoikeuksia, olisi niiden laskennallinen hinta elokuussa 2021 hieman alle 90 euroa/TEU.

---

<sup>16</sup> Ks. aiheesta mm. Solakivi ym. (2020) ja Honkatukia ym. (2021)

## 7 Selvityksessä esiin nousseita huomioita toimijaryhmittäin

Tässä luvussa esitetyt huomiot perustuvat haastatteluissa ja muun materiaalin analyysissä esiin nousseisiin näkemyksiin ja pääkirjoittajan niistä tekemiin päätelmiin. Kyseessä ei siis välttämättä ole Huoltovarmuuskeskuksen tai jonkun viranomaistahon, vaan pääkirjoittajan näkemys eri toimijoiden suoriutumisesta erityisesti koronapandemian aikana.

Konttiliikenteen maailmanlaajuinen markkinahäiriö on ollut vaikeasti ennakoitava ja suhteellisen nopeasti edennyt tapahtumasarja. Näin laajaan systeemiseen häiriöön ei oltu varauduttu missään päin maailmaa. Samalla yhteiskunnat ja ulkomaankauppa joutuivat sopeutumaan koronapandemian vastatoimien aiheuttamiin muutoksiin. Saman aikaisesti valmistavaa teollisuutta vaivasi pitkälti konttiliikenteestä riippumaton komponentti- ja raaka-ainepula, näin erityisesti mikropiirien osalta.

Tällaisten ongelmien juurisyihin ei ole ollut mahdollista vaikuttaa Suomesta käsin sen paremmin valtiovallan kuin elinkeinoelämänsä puolelta, sillä painoarvomme konttiliikenteessä on niin pieni.

Käytännössä ainoa toimintatapa markkinoilla on ollut sopeutua tilanteeseen. Tässä suomalaisyritykset niin valmistavan teollisuudessa sekä kaupan ja logistiikkapalveluiden aloilla ovat onnistuneet olosuhteisiin nähden kokonaisuutena erittäin hyvin. Myös viranomaistoiminta kuluneiden noin puolentoista vuoden aikana sai haastateltavilta hyvän tai erittäin hyvän arvosanan.

### 7.1 Huomioita viranomaisten toimintaan liittyen

Pääosa viranomaistoimintaa koskevista huomioista liittyi odotetusti LVM:n hallinnonalaan.

Esiin nousseista teemoista konkreettisin liittyi väylämaksujärjestelmään ja väylämaksuihin. Mikäli LVM päättää palata väylämaksujärjestelmän uusimiseen, jota ministeriö valmisteli jo ennen koronaa, haastatteluissa esiin nousi linjaliikenteen alusten väylämaksun määräytymisperusteiden ja maksujen tason tarkistus tai vaihtoehtoisesti koko järjestelmästä luopuminen.

Väylämaksuja on käytössä vain harvoissa EU-maissa. Itämeren piirissä väylämaksujärjestelmä on ollut käytössä Virossa ja Ruotsissa sekä myös Venäjän satamissa<sup>17</sup>. Ruotsissa pohditaan parhaillaan väylä- ja luotsausmaksujärjestelmän muutosta vuodesta 2023 alkaen (ks. esim. [Merkel](#) ym. syyskuu 2021)

Suomen vienti- ja tuontialat ovat laajasti toivoneet väylämaksun poistamista kokonaan, jota myös osa varustamoista kannattaa. Jäävahvistetulla tonnistolla operoiville varustamoille omistusohjasta ja alusten rekisteristä riippumatta nykyinen jääluokan mukaan vahvasti porrastettu väylämaksujärjestelmä on kuitenkin kilpailuetu, sillä se hillitsee varsin tehokkaasti laajamittaisen ”kermankuorinnan” avovesiajan liikenteessä.

---

<sup>17</sup> Viro luopui väylämaksuista tilapäisesti ajalla 1.4.2020-31.3.2021. Ajalla 1.4.-31.12.2021 väylämaksumekanismien aluskäyntien määrää alennettiin seuraavasti: matkustaja-alukset maksavat väylämaksun 45 käyntikerrasta (puolet säännöllistä liikennettä tarjoavan matkustaja-aluksen tekemistä ilmoituksista, mutta ei yli 45 kertaa); risteilyaluksella määrä on kolme kertaa ja muilla aluksilla kahdeksan kertaa.

On myös huoltovarmuuden etu, että Suomen-liikenteessä on jäävähvistettua, oli alustyyppi ja lastilaji mikä hyvänsä.

Mikäli nykyisen kaltaista porrastettua väylämaksujärjestelmää ei olisi, hieman vastaavantyyppinen vaikutus voisi olla viranomaismääräyksiä annettavilla talvimerenkulun liikenne rajoituksilla, eli sillä minkä jääluokan aluksia kulloinkin avustetaan Suomen satamiin.

Liikenne rajoitukset voisivat perustellusti kuitenkin toimia vain jääolosuhteissa, joiden vaihtelu vuodesta toiseen on vaikeasti ennakoitavaa. Se myös jättäisi suuren osan vuoden liikenteestä ”avoimeksi” jäävähvistamattomille aluksille. Tämä puolestaan heikentäisi rakennus- ja operointikustannuksiltaan kalliimpien jäävähvistettujen alusten kilpailuasemaa. Mikäli viranomaispäätöksiä annettavia rajoituksia ryhdyttäisiin antamaan osin jäävähvistettujen alusten aseman turvaamiseksi ja tavallaan markkinaperusteisina, muuttaisi se päätösten perusteluja tavalla, joka lienee sekä juridisesti että operatiivisesti kestävä ratkaisu.

Säännöllisessä linjaliikenteessä olevien alusten operoijien kannalta aluskohtainen maksuperuste koetaan laajasti sellaiseksi, joka vaikeuttaa aluskannan joustavaa käyttöä liikenteessä markkina- ja säätilanteiden sekä muiden teknisten tai kaupallisten syiden johdosta tulevaisuudessa.

Tullin perimä maksu voidaan toki teknisesti laskea monella tavalla, ja tälläkin hetkellä Tulli tekee varustamoille väylämaksulaskelman edellisen vuoden liikenteestä heti seuraavan vuoden alussa.

Vuoden 2020 väylämaksutariffin mukaan laskettuna konttialukset maksoivat väylämaksuja yhteensä noin 5 milj. euroa; summa on noin 11 % vuoden väylämaksukertymästä (47 milj. euroa).

Väylämaksujärjestelmään puuttuminen on kuitenkin koettu poliittisesti vaikeana. Vuoden 2021 talousarviossa hallitus päätti jatkaa väylämaksujen puolittamista, ja tämä koskee myös vuotta 2022.

LVM:n hallinnonalan keskusvirastojen (Traficom ja Väylä) toimintaa pidettiin yleisesti onnistuneena. Tässä tilanteessa Traficomilla on ollut huomattavasti Väylää näkyvämpi erityisesti matkustaja-autolauttojen liikennöintituen jakajana. Nopeasti toteutettua matkustaja-alusliikenteen tukea pidettiin ratkaisevan tärkeänä toimenä, jolla vaikeassa tilanteessa turvattiin kuljetuskapasiteetti Ruotsin- ja Viron-liikenteessä. Ilman tätä kapasiteettia ulkomaankaupan kuljetusten hoitaminen – osin myös konttiliikenteen osalta – olisi ollut erittäin vaikeaa.

Tulli ja Rajavartiolaitos selvisivät haastatteluiden perusteella tehtävissään hyvin (myös) koronatilanteessa. Muiden viranomaistoimijoiden osalta mainittavia havaintoja ei haastatteluiden eikä aineiston analyysin perusteella noussut esiin.

## 7.2 Huomioita Huoltovarmuusorganisaatioon liittyen

Merkittävin konttiliikennemarkkinoiden uhka Suomen huoltovarmuudelle vuosina 2024–2030 vaikuttaisi olevan Suomen-liikenteessä olevan jäävähvistetun tonniston riittämätön uusiutuminen.

- Vuosikymmen loppuun Suomen konttiliikenteen tonnistosta arviolta 1/3 eli noin 30 alusta tulee poistumaan Euroopan sisäisestä liikenteestä
- Maailman kaikista noin 330 jäävähvistetusta konttialuksesta noin 110 on Suomen-liikenteessä; näistä noin puolet kävi Suomen satamassa vähintään 10 kertaa v. 2020

Tilaus- ja rakennusaikaiset viiveet huomioiden Huoltovarmuusorganisaation tulisi selvittää tärkeimpien varustamoiden ja laivaajien kanssa näiden tilannekuva aluskannan tarpeesta ja varmistua näiden mahdollisuuksista saada liikenteeseen uutta kalustoa korvaamaan lähivuosina poistuvia aluksia.

Konttimarkkinoiden toiminta on vahvasti keskinäisriippuvaista, ja toiminnan mittakaava on suurelta osin globaalia. Merenkulun ja satamatoimintojen sekä konttikaluston omistuksen, vuokrauksen ja valmistuksen osalta toiminta on huomattavasti monimutkaisempi kokonaisuus kuin mikään muu merenkulun osa-alue. Myös laivaajien lukumäärä on erittäin suuri ja toimialojen kirjo laaja.

Tämä tarkoittaa sitä, että vastaavanlaiset järjestelyt, joissa HVK on ollut mukana raakaöljykuljetuksissa ja niiden alusomistuksessa eivät konttiliikenteen osalta ole realistisia. Yhden aluksen merkitys on konttiliikenteen toiminnalle marginaalinen, sillä se on vain pieni osa toimintaa.

Myöskään alusrahtauksen järjestelyt valtiovallan puolesta tai pitkäaikaiset huoltovarmuussopimukset eivät samasta syystä vaikuta mahdollisilta ainakaan laajassa mitassa tai ainakaan niiden hyötysuhde olisi todennäköisesti vähäinen tai lähes olematon nyt käsillä olevassa tilanteessa.

Yksi merkittävä ongelma näissä olisi myös se, minkälaiseen liikenteeseen tällaisia tulisi tehdä (reitit, kapasiteetti jne.). Toinen iso ongelma on se, että kenelle ja millä ehdoilla tällä tavoin varattua kapasiteettia annettaisiin, mikäli tilanne kriisiytyisi.

### **7.3 Huomioita merenkulku-, satama- ja logistiikka-alaan liittyen**

#### **7.3.1 Syöttöliikennevarustamot ja näiden päämiehet sekä lähiliikenteen varustamot**

Suomessa toimivat syöttöliikenteen toimijat jakaantuvat kahteen pääryhmään:

- 1) valtamerivarustamoiden maayhtiöt, jotka ovat kaikki emoyhtiön tytäryhtiöitä sekä
- 2) valtamerivarustamoista riippumattomiin toimijoihin.

Edellisistä tärkeimmät ovat (aakkosjärjestyksessä päämiehen mukaan) CMA CGM (Containership), COSCO, Evergreen, Hapag Lloyd, Maersk ja MSC. Muiden suurten varustamoiden Suomen-edustusta hoitaa pääasiassa joku (tai jotkut) laivanselvitysosalalla toimivat sopimuskumppanit. Jälkimmäisistä, eli ryhmän 2) toimijoista suurin on Unifeeder ja seuraavaksi suurin on XPRESS FEEDERS.

Valtamerivarustamoiden maayhtiöiden haastatteluissa nousi esiin se, että niiden vaikein neuvottelukumppani on yleensä päämies eli omistaja. Tämä johtuu mm. siitä, että Suomen-yhtiö joutuu ”kilpailemaan” lasti- ja konttikapasiteetista päämiehen muiden maayhtiöiden kanssa.

Tämä tilanne on ollut akuutti koronakriisin aikana ja erityisesti vuonna 2021, sillä useimmat päämiehet ovat pyrkineet hyötymään ennätystasolla olevista rahdeista maksimaalisesti, ja ohjaamaan liikennettä näille reiteille. Suomen-liikenne ei kuulu tähän joukkoon, joten maayhtiöiden oma liikkumavara esim. rahtihinnoittelussa on hyvin kapea, eikä niillä itsellään ole keinoja tai resursseja lisätä kontti- tai konttialuskapasiteettia.

Tämän selvityksen perusteella on ilmeistä, että ne ovat tässä vaikeassa tilanteessa onnistuneet toimimaan varsin hyvin ja pystyneet toiminnallaan turvaamaan olosuhteisiin nähden melko hyvän kuljetuskapasiteetin.

### 7.3.2 Satamaoperaattorit

Tässä selvityksessä ei ilmennyt merkittäviä investointitarpeita tai -hankkeita esimerkiksi nykyistä tehokkaampiin ja/tai suurempiin konttinosuureihin. Nykyisen kaluston kapasiteetti vaikuttaisi olevan riittävä myös vuosikymmenen loppua kohden, sillä Suomen-liikenteeseen ei odoteta nykyistä suurempia aluksia.

Operatiivisesti lastinkäsittelyn tehokkuus ja kontinkäsittelyn kustannukset ja sitä kautta asiakkaiden maksama hinta ovat tekijöitä, jotka ovat pitkälti satamanoperaattoreiden käsissä. Kuten satamapidossa, myös satamanoperoinnin kilpailutilanne on vakiintunut niin markkinaosuuksissa, liikenteen rakenteessa ja laivaajien toiminnassa. Myös kokonaisliikenteen määrä on pysytellyt kuluneiden 5-10 vuoden aikana vakaana. Tämän vuoksi hinnoittelulla tai kapasiteetin kasvattamisella satamaoperaattoreiden on vaikea merkittävästi kasvattaa markkinaosuuttaan tai kannattavuuttaan.

Kolmen suurimman operaattorin yhteenlaskettu markkinaosuus on noin 90 % tai yli. Steveco on pääosin metsäteollisuuden omistama, joten tärkeiden laivaajien sidos siihen on vahva. Euroports Rauma kuuluu kansainväliseen satamaoperaattorikonserniin, jonka turvin se voi kehittää operatiivista toimintaansa ja kalustoaan. Finnsteve kuuluu puolestaan Finnlinesin omistavaan Grimaldi-konserniin, jonka pääasiallinen liiketoiminta on ro-ro-liikenteessä.

Haastatteluissa nousi esiin pienten pohjoisten satamien palvelun heikompi hinta-laatu- suhde Suomen pääsatamiin verrattuna.

### 7.3.3 Satamanpitäjät

Tässä selvityksessä korostui satamanpitäjien rooli konttikuljetuksissa toimia liikenteen perusedellytysten, kuten maa-alueiden ja toimitilojen turvaajana pidemmällä tähtäimellä.

Lyhyemmällä tähtäimellä satamamaksujen taso on nykyään yhtiötettyinä toimivien satamanpitäjien omissa käsissä. Kilpailutilanne eri satamien välillä vaikuttaa hinnoitteluun, mutta Suomen konttiliikenteen markkinaosuudet, liikenteen rakenne ja laivaajien toiminta ovat varsin vakiintuneet. Kilpailu hinta- ja palvelutasolla korostuu silloin, kun kyse on suuren yksittäisen (uuden) teollisuuslaitoksen kuljetusvirtojen ohjauksesta.

Satama- ja alusmaksujen hinnoittelu ei näyttäisi juuri vaikuttavan satamien välisiin liikennemääriin. Kun kokonaisliikenteen määrä on pysytellyt kuluneiden noin viiden vuoden aikana hyvin vakaana, on markkinapaine alentaa satama- ja alusmaksuja ollut melko vähäinen. Erot näissä ovat nykyään hyvin pienet (ks. tarkemmin Liite 15).

Satama- ja väylämaksujen lisäksi luotsausmaksut ovat viranomaismaksuihin rinnastettava kustannus. Luotsausmatka Helsingin Vuosaareen ja Rauman Satamaan on alle 10 mpk, jolloin luotsausmaksut ovat lähes samat, eli 10 000 – 20 000 NT:n ja 3 600 TEUn alukselle noin 1 600 euroa, jos aluksen

päällystöllä ei ole linjaluotsipätevyyksiä. Kotkan Mussaloon luotsausmatkaa kertyy 16-20 mpk, ja vastaavan aluksen luotsausmaksu on Finnpilotin laskurin mukaan noin 2 300 euroa.

Satamien hinnoittelulla voi olla vaikutuksia mm. kauttakulkuliikenteeseen, mikä koskee erityisesti HaminaKotkan ja osin Helsingin satamaa. Kauttakulkuliikenteen volyymit ovat kuitenkin kokonaisuudesta vain hyvin pieni osa. Suomalaisten satamien kauttakulkuliikenteen kilpailutilanteeseen vaikuttavat lisäksi naapurimaiden eli mm. Viron, Latvian, Liettuan ja venäjän Itämeren satamien väylä- ja luotsausmaksut.

#### **7.3.4 Logistiikka- ja huolintayritykset**

Logistiikka- ja huolintayritysten osalta korostui niiden keskeinen rooli konttikuljetuksissa turvata liikenteen toimivuus tuonnissa ja viennissä. Ne osallistuvat noin 2/3:aan tuontikuljetusten järjestelyihin, ja noin kolmasosaan viennin konttikuljetuksista. Haastatteluiden perusteella ne ovat selvinneet (myös) koronatilanteesta hyvin.

### **7.4 Huomiot muun elinkeinoelämän osalta**

Metsäteollisuuden ja muutamien isoimpien konepajayritysten lisäksi suomalaisten viejien neuvotteluvoima konttimarkkinoilla on hyvin vähäinen tai lähes olematon varsinkin nykyisessä tilanteessa.

Metsäteollisuus on isojen vientivirtojensa ansiosta avainasemassa turvaamassa riittävän konttikapasiteetin ylläpitämisessä jopa koko Suomen konttiliikennettä ajatellen. Se joutuukin arvioimaan tällä vuosikymmenellä liikenteessä olevaa konttialuskapasiteettia ja varsinkin sitä, miten varustamot onnistuvat uusimaan kalustoaan liikenteestä poistuvan tonniston tilalle.

Metsäteollisuuden osalta systeemi liikenteen osuus saattaa jopa kasvaa, mikä heikentäisi common carrier-liikenteen kysyntää. Investoinnit omiin aluksiin ovat epätodennäköisiä, mutta toimialalla on vahva kokemus pitkien sopimusten käytöstä (pien)varustamoiden kanssa, jotka tilaavat ja operoivat systeemi liikenteen aluksia.

Suomalaisten tuojien neuvotteluvoima konttimarkkinoilla on selvästi suurimpia vientiyrityksiä heikompi, ja lähes kaikkien neuvotteluvoima on hyvin vähäinen tai lähes olematon myös nykytilanteessa. Muiden toimijoiden osalta ei merkittäviä huomioita haastatteluiden tai aineiston analyysin perusteella ilmennyt.

## 8 Johtopäätökset

Maailman konttiliikenteen markkinoilla on vuodesta 2020 nähty ennen kokematon konttien ja konttialuskapasiteetin pula samalla kun rahtitasot ovat lähes kaikilla pääreiteillä nousseet ennätyskorkeiksi, ja liikenteen aikataulujen luotettavuus on ennätyskellisen huono.

Kehityskulkuun vaikuttaneita pääsyitä ovat koronan aiheuttamat lastinkäsittelykapasiteetin ongelmat maailman suurissa satamaissa ja etenkin Kiinassa ja Pohjois-Amerikassa, joka yhdistyi vuoden 2020 kiinalaisen uudenvuoden tuotantotaukoon. Näiden seurauksena erittäin iso osa maailman konteista – erityisesti tyhjästä konteista – oli väärissä paikoissa. Myös konttien valmistusmäärät jäivät vuonna 2020 pieniksi, mutta pääasiassa Kiinassa oleva tuotanto on sittemmin elpynyt.

Nämä muutokset suistivat aiemmin liikenteellisesti sujuvan ja erittäin alhaisilla rahtitasoilla toimineen konttiliikenteen epätasapainoon, josta alan toipuminen kestää vielä pitkälle vuoteen 2022, ja mahdollisesti vielä vuoteen 2023.

Valtameriliikenteen varustamot supistivat keväällä ja kesällä 2020 kapasiteettiään mm. nopeuksia alentamalla ja jättämällä tiettyjä reittejä ajamatta ja/tai satamia käymättä. Kuljetusten kysyntä voimistui kuitenkin nopeasti loppuvuotta kohden, ja kun samalla (tyhjästä) konteista sekä kuljetuskapasiteetista oli pulaa, spot-rahtihinnat nousivat erittäin nopeasti ennätystasolle. Rahtihinnat ovat pysytelleet korkealla koko vuoden 2021, ja kallistunevat vielä loppuvuotta kohden. Vuosina 2021–2023 uutta konttialuskapasiteettia tulee markkinoille poikkeuksellisen paljon; tämä lisäys koskee erityisesti valtameriliikenteen yli 10 000 TEUn aluksia.

Konttiliikenne on luonteeltaan systeemistä, joten markkinahäiriöt ovat heijastuneet maailmanlaajuisesti kaikille konttikuljetuksia käyttäville toimialoille ja näkyneet myös loppukäyttäjien ja kuluttajien suuntaan.

Suomen osuus maailman kaikista lastatuista konteista on noin 5–6 promillea, joten Suomen markkinoiden painoarvo tässä kokonaisuudessa on erittäin pieni. Tarkasteluyksiköstä (tonni, TEU, konttiyksikkö) riippuen 70–80 % Suomen konttiliikenteestä kytkeytyy valtameriliikenteeseen (deep sea), ja loput on Euroopan ja Välimeren alueen short sea -liikennettä. Liikenteestä osa on erityisesti metsäteollisuuden systeemiliikennettä, joka ei ole avointa muille laivaajille.

Suomen-liikennettä hoitaa vajaa 10 konttivarustamo, jossa liikenteessä olevasta TEU-kapasiteetista 98 % on ulkomaille rekisteröityä. Avoin ns. common carrier -liikenne on käytännössä kokonaan ulkomaisten tai ulkomaisomisteisten varustamoiden hoidossa. Suomalaisoimijoiden tuloa konttiliikenteeseen ei ole näköpiirissä muuten kuin mahdollisesti metsäteollisuuden systeemiliikenteeseen.

Suomessa yli 90 % liikenteestä kolmessa satamassa: HaminaKotka, Helsinki ja Rauma, ja kolme suurinta satamaoperaattoria käsittelee yli 90 % Suomen satamien konteista. Tähän asetelmaan tai liikenteen rakenteeseen sekä tuonnin ja viennin tasapainoon ei ole näkyvissä merkittäviä muutoksia.

Lastatuista konteista 70 % kulkee viennissä, 30 % tuonnissa. Vastaavasti tuoduista konttiyksiköistä yli puolet on tyhjiä; lähtevistä alle 1/5. Koko liikenteestä tyhjiä yksiköitä on yli 1/3. Koko liikenteestä noin 80 % on 40' yksiköitä ja loput 20' kontteja; muiden kokojen osuus on 1–2 %.

Konttiliikenteen osuus Suomen koko ulkomaankaupan arvosta on arviolta noin 15 %. Suomen kontitetun ulkoviennin arvo v. 2020 oli noin 8 mrd. euroa, ja tuonnin noin 4,6 mrd. euroa. Ulkoviennin

arvosta konteissa kulki 14 % ja ulkotuonnin arvosta 8 % (pl. EU). Tullin ennakkotietojen mukaan Suomen koko tavarakaupan arvo vuonna 2020 oli 111,7 mrd. euroa, josta tuonti oli noin 59,4 mrd. euroa ja vienti noin 57,3 mrd. euroa. Kontitetun ulkokaupan osuus oli siis noin 11 % koko ulkomaankaupan arvosta. Kontitetun sisäkaupan arvoa ei tilastoida, mutta liikennemäärien perusteella arvioituna se lienee vähintään 4 mrd. euroa.

Loppukesästä 2021 tuonti Aasiasta ja vienti P-Amerikkaan ovat olleet laivaajille ja logistiikkayrityksille vaikeimmat. Suurimmat ongelmat ovat olleet konttien saatavuus ja rahtikapasiteetin saanti pääreiteille. Molempien osalta näkymät heikkenevät loppuvuotta 2021 kohden. Kokonaiskuljetusaika aluksilla reitillä Asia - Europe oli molempiin suuntiin jopa 10+ viikkoa elokuussa 2021.

Selvitystä varten tehtyjen konttiliikenteen toimijoiden ja merkittävimpien vienti- ja tuontitoimijoiden haastatteluiden sekä aineiston muun analyysin pohjalta voidaan todeta, että vaikka konttimarkkinoiden nykytilanne on vaikea, ja näkymät pysyvät heikkoina vielä lähimmän vuoden, kokonaistilanteella ei ole ollut varsinaisia huoltovarmuusvaikutuksia.

Vienti- ja tuontiyritysten resilienssi on korona-aikana osoittautunut yleisesti ottaen erittäin hyväksi. Tilanne on vastaavanlainen myös useimmissa muissa kehittyneissä maissa. Myös muut talouden indikaattorit sekä esim. Logistiikkaselvitys 2020:n laaja aineisto tukevat tätä näkemystä.

Eniten tilanteesta ovat kärsineet pienet, satunnaiset FCL-viejät, osin myös pienet FCL-tuojat; kappaletavaraa lähettävillä tai vastaanottavilla LCL-toimijoilla tilanne on pysynyt hyvänä.

Haastatellut laivaajat ja konttiliikenteen toimijat antoivat poikkeuksetta (erittäin) hyvän arvosanan korona-ajan viranomaistoimille. Erityisesti nopeasti toteutettua matkustaja-alusliikenteen tukea pidettiin ratkaisevan tärkeänä toimenä, jolla vaikeassa tilanteessa turvattiin kuljetuskapasiteetti Ruotsin- ja Viron-liikenteessä. Ilman tätä kapasiteettia ulkomaankaupan kuljetusten hoitaminen – osin myös konttiliikenteen osalta – olisi ollut erittäin vaikeaa.

Haastateltavat pitivät vakavia huoltovarmuusongelmia epätodennäköisinä myös lähivuosina, vaikka konttimarkkinat pysyisivät vaikeina. Perusteluna tälle oli mm. se, että yritykset ovat pitkälti jo sopeutuneet nykyiseen markkinatilanteeseen. Sopeutumista on osaltaan auttanut se, että vaikka konttirahtien hinnat ovatkin nousseet ennätysellisiksi, oli niiden lähtötaso ennen koronaa absoluuttisesti ja tavarantoiminnan arvoon suhteutettuna erittäin alhainen. Kykyä ottaa vastaan näinkin suuri kustannusnousu oli siis olemassa.

Suomen tilanne voi kuitenkin vaikeutua lähivuosina, ja vuosina 2025–2030 potentiaalisesti merkittäväksi ongelmaksi voi nousta jäävahvistetun kaluston riittämätön uusiutuminen.



## Keskeisiä lähteitä

- CCNR (2019) Study on the integration of inland waterway transport in the European transport logistics chain from a regulatory, funding and transport economics perspective, [linkki](#)
- Honkatukia, Savikko, Hokkanen ja Rannikko (2021) Merenkulun päästökaupan vaikutukset merenkulun kustannuksiin ja Suomen kilpailukykyyn, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2021:23, Valtioneuvosto, [linkki](#)
- ITCO (2021) 2021 Global Tank Container Fleet Survey, [linkki](#)
- ITF (2018) The Impact of Alliances in Container Shipping, [linkki](#)
- ITF (2020) Recent developments in container shipping and their impacts on ports, Olaf Merk at EU Sectoral Social Dialogue Committee Ports 14 October 2020, [linkki](#)
- Karvonen, Tapio; Grönlund, Mikko; Jokinen, Leena; Mäkeläinen, Kari; Oinas, Päivi; Pönni, Veijo; Ranti, Tuomas; Saarni, Jouni; Saurama, Antti (2016) Suomen meriklusteri kohti 2020-lukua, [linkki](#)
- Liikennevirasto (2018) Rataverkon kokonaiskuva – Lähtökohtia ja näkökulmia. Liikennevirasto, liikenne ja maankäyttö. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 37/2018, [linkki](#)
- Maailmanpankki (2016) [Port Reform Toolkit](#), Module 3, 2016
- Maailmanpankki (2021) Container Port Performance Index 2020, [linkki](#)
- Ojala, Lauri, Tomi Solakivi, Tuomas Kiiski, Sini Laari ja Bo Österlund (2018) Merenkulun huoltovarmuus ja Suomen elinkeinoelämä – Toimintaympäristön tarkastelu vuoteen 2030. [HVO](#).
- Ojala, Lauri, P. Leviäkangas, T. Solakivi, E. Friman, A. Paimander ja Ilona Kairinen (2020b) Helsingin Sataman rahti- ja matkustajaliikenneselvitys vuoteen 2040 ([HESARAMA](#)). Toimeksiantajina Helsingin kaupunki, Helsingin Satama Oy ja Suomen Varustamot, 150 s.
- Ojala, Lauri, Aleks Paimander, Eeli Friman ja Ilona Kairinen (2020b) Huolinta – avain toimivaan ulkomaankauppaan, Suomen Huolintaliikkeiden Liiton sivuilta saatavissa oleva [yleisesitys](#) huolintatoiminnan merkityksestä Suomelle ja Suomen ulkomaankaupalle, 63 sivua
- Rodrigue, J-P (2020) The Geography of Transport Systems, [linkki](#)
- Salanne, Ilkka; Tikkanen, Marko; Herneoja, Anne; Kaartinen, Katja; Valli, Raisa (2021) Yhdistettyjen kuljetusten hiilidioksidipäästöjen vähennyspotentiaali Suomessa, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2021:24, [linkki](#)
- Solakivi, Tomi, Jukka-Pekka Jalkanen, Adriaan Perrels, Tuomas Kiiski, ja Lauri Ojala (2020) Merenkulun päästökaupan vaikutukset, Valtioneuvoston selvityksiä 2020:1, [linkki](#)
- Solakivi, Tomi, Ojala L., Laari S., Töyli J., Malmsten J., Bask A., Rintala O., Ojala M-L, Kilpi V. ja Leino E., (2021). Logistiikkaselvitys 2020, Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja E-1:2021, [linkki](#).
- UNCTAD (2020a) Review of Maritime Transport; [linkki](#)
- UNCTAD (2020b), Liner Shipping Connectivity Index (LSCI); [linkki](#)
- UNCTAD (2020c), Liner Shipping Bilateral Connectivity Index (LSBCI); [linkki](#)

**Yllä mainittujen lähteiden lisäksi työssä on käytetty lukuisia markkinaraportteja, joista keskeisiä tietolähteitä ovat olleet mm.** Alphaliner, BIMCO, Bolloré, DHL, Drewry, DSV, ITCO, ITF at the OECD, Lloyds List, Maailmanpankki, MarineTraffic, McKinsey, MDS Transmodal, Research and Markets, S&P Global Platts, VynZ Research, World Shipping Council, Xeneta sekä uutissivustoja (esim. Bloomberg, 24/7, Splash).

**Myös useiden varustamoiden ja satamien tai satamaoperaattoreiden julkisesti saatavilla olevia aineistoja on käytetty mm. seuraavilta:** CMA CGM, CMP, Containerships, COSCO, Danaos, Evergreen, Finnlines Oy, Finnsteve Oy, HaminaKotkan Satama Oy, Hapag Lloyd, Helsingin Satama Oy, HHLA Group, Maersk, Rauman Satama Oy, Steveco Oy, Triton, Unifeeder ja XPRESS FEEDERS.

**Tilastolähteinä mm. Tullin Uljas-tietokanta, Tilastokeskus ja Traficomin aluskäyntitilastot.**

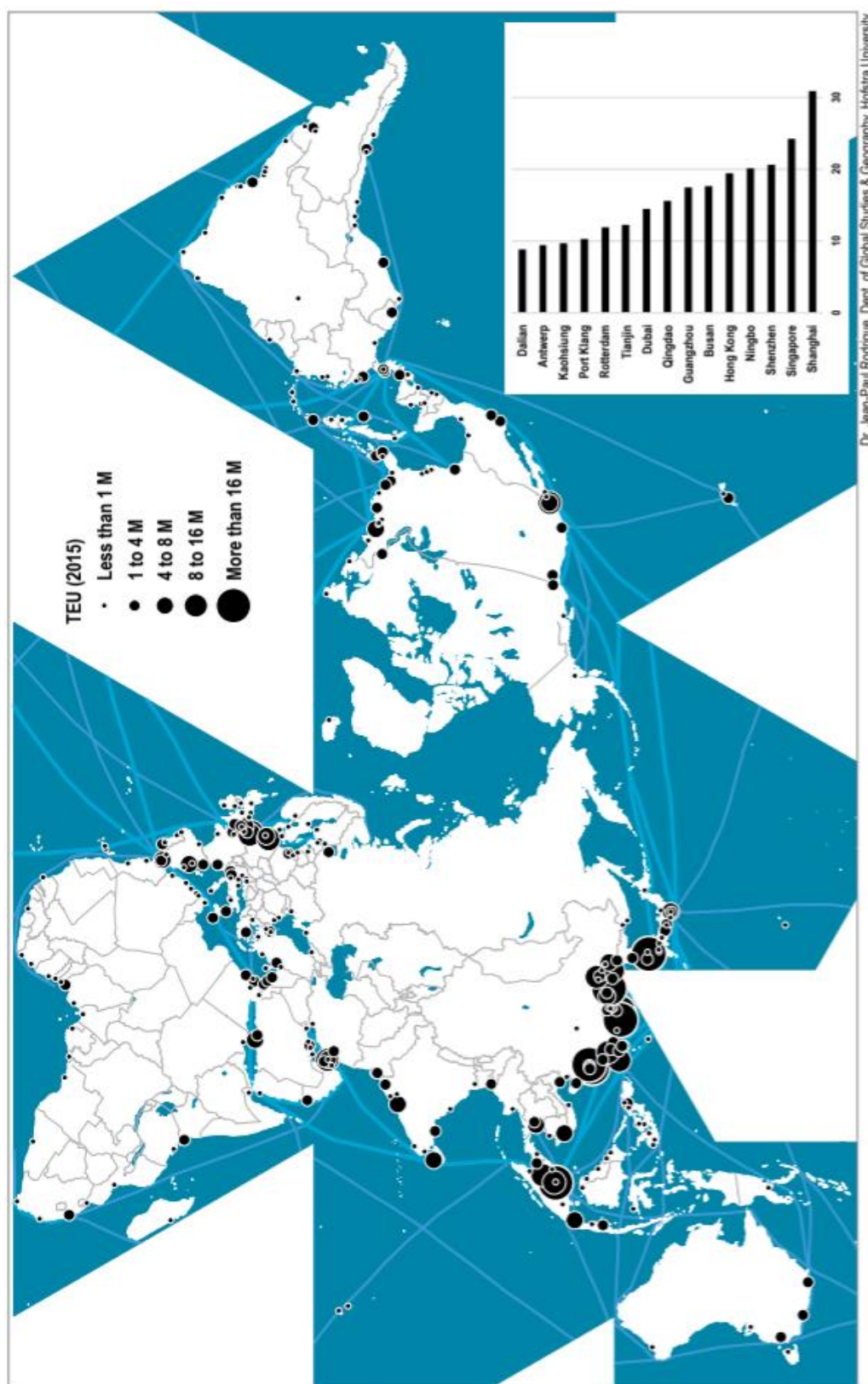
## Liite 1 Maailman 30 suurinta konttivarustamoaa per 20.8.2021.

Kapasiteetin yksikkönä alusten TEU-kapasiteetti Lähde: Alphaliner

Rank	Operator	Teu	Share	Existing fleet	Orderbook
1	Maersk	4,223,633	17.0%		
2	Mediterranean Shg Co	4,094,771	16.5%		
3	CMA CGM Group	3,001,501	12.1%		
4	COSCO Group	2,982,192	12.0%		
5	Hapag-Lloyd	1,782,858	7.2%		
6	ONE (Ocean Network Express)	1,592,173	6.4%		
7	Evergreen Line	1,397,365	5.6%		
8	HMM Co Ltd	833,626	3.4%		
9	Yang Ming Marine Transport Corp.	625,332	2.5%		
10	Wan Hai Lines	425,221	1.7%		
11	Zim	419,743	1.7%		
12	PIL (Pacific Int. Line)	268,456	1.1%		
13	KMTC	165,015	0.7%		
14	IRISL Group	148,044	0.6%		
15	SITC	140,336	0.6%		
16	UniFeeder	139,443	0.6%		
17	Zhonggu Logistics Corp.	138,916	0.6%		
18	X-Press Feeders Group	135,369	0.5%		
19	Antong Holdings (QASC)	120,136	0.5%		
20	Sinokor Merchant Marine	109,047	0.4%		
21	TS Lines	95,124	0.4%		
22	Sea Lead Shipping	75,380	0.3%		
23	RCL (Regional Container L.)	72,256	0.3%		
24	SM Line Corp.	66,366	0.3%		
25	Matson	64,418	0.3%		
26	Global Feeder Shipping LLC	63,567	0.3%		
27	Arkas Line / EMES	57,241	0.2%		
28	Sinotrans	54,293	0.2%		
29	Emirates Shipping Line	46,704	0.2%		
30	Swire Shipping	45,562	0.2%		

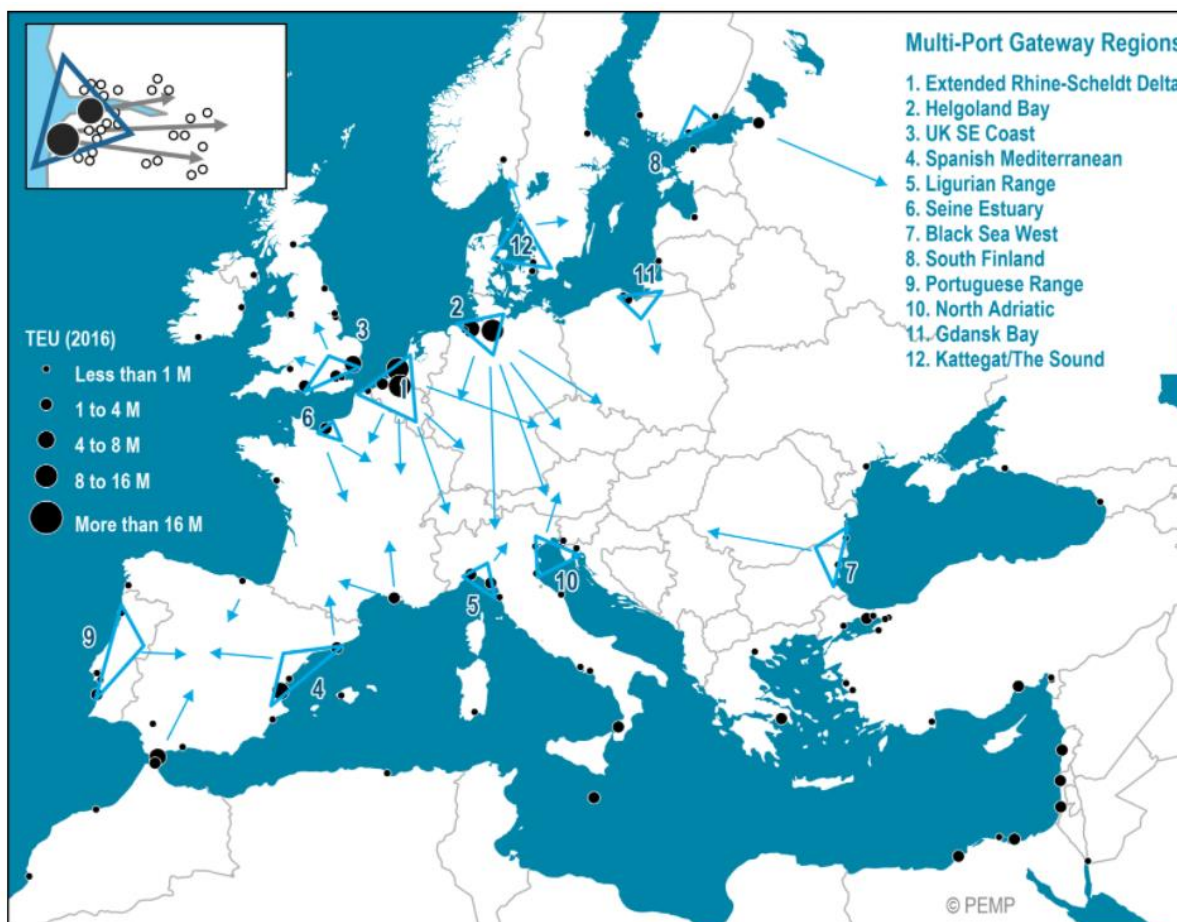
## Liite 2 Maailman konttisatamien sijainti vuonna 2015.

Lähde: Rodrigue, J-P (2020) The Geography of Transport Systems, [linkki](#)



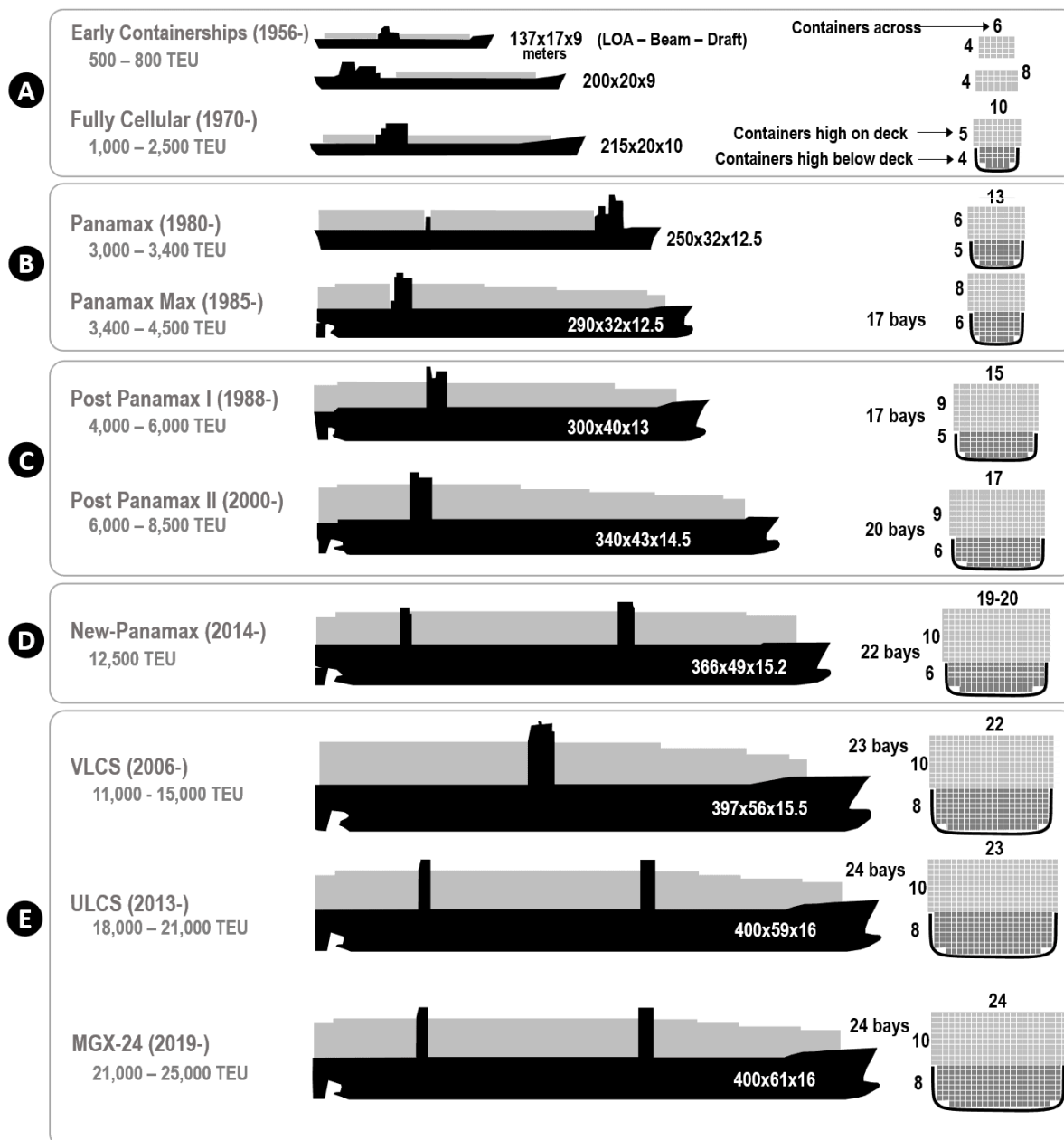
## Liite 3 Euroopan konttisatamakeskittymät ja näiden takamaat vuonna 2016

Alkuperäinen lähde (liikennemäärät päivitetty vuoden 2016 tasoon): *Rodrigue, J-P and T. Notteboom (2010) "Comparative North American and European Gateway Logistics: The Regionalism of Freight Distribution", Journal of Transport Geography, Vol. 18, No. 4, pp. 497-507.*



## Liite 4 Konttialusten sukupolvet vuodesta 1956 tähän päivään

Lähde: Rodrigues, J-P (2021) The Geography of Transport Systems, [linkki](#)



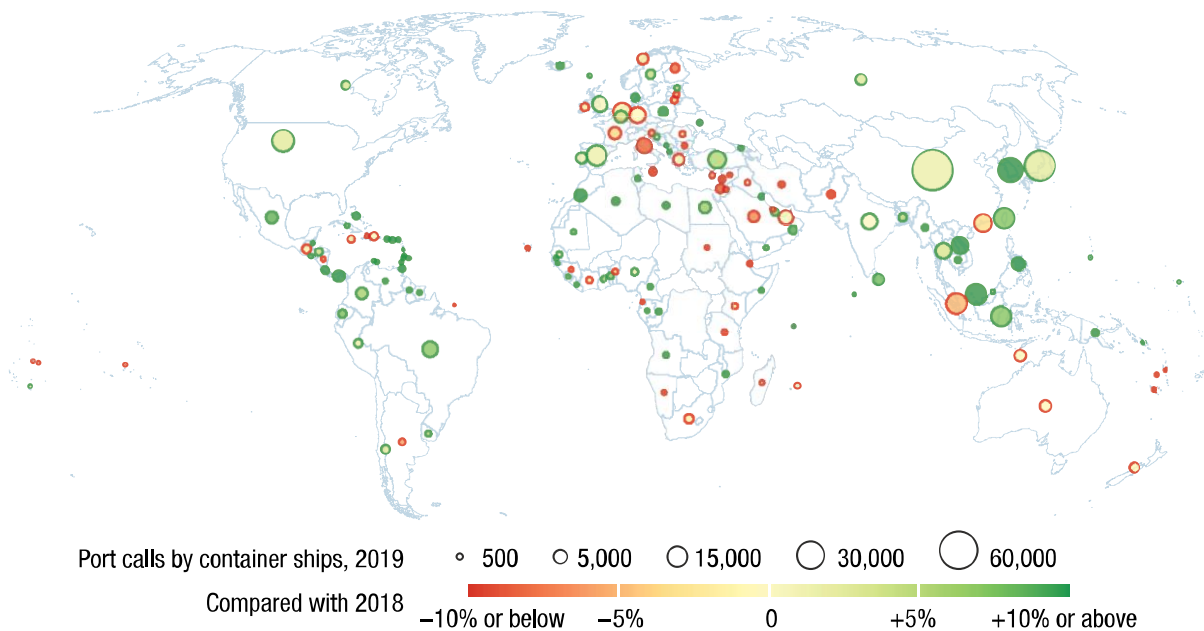
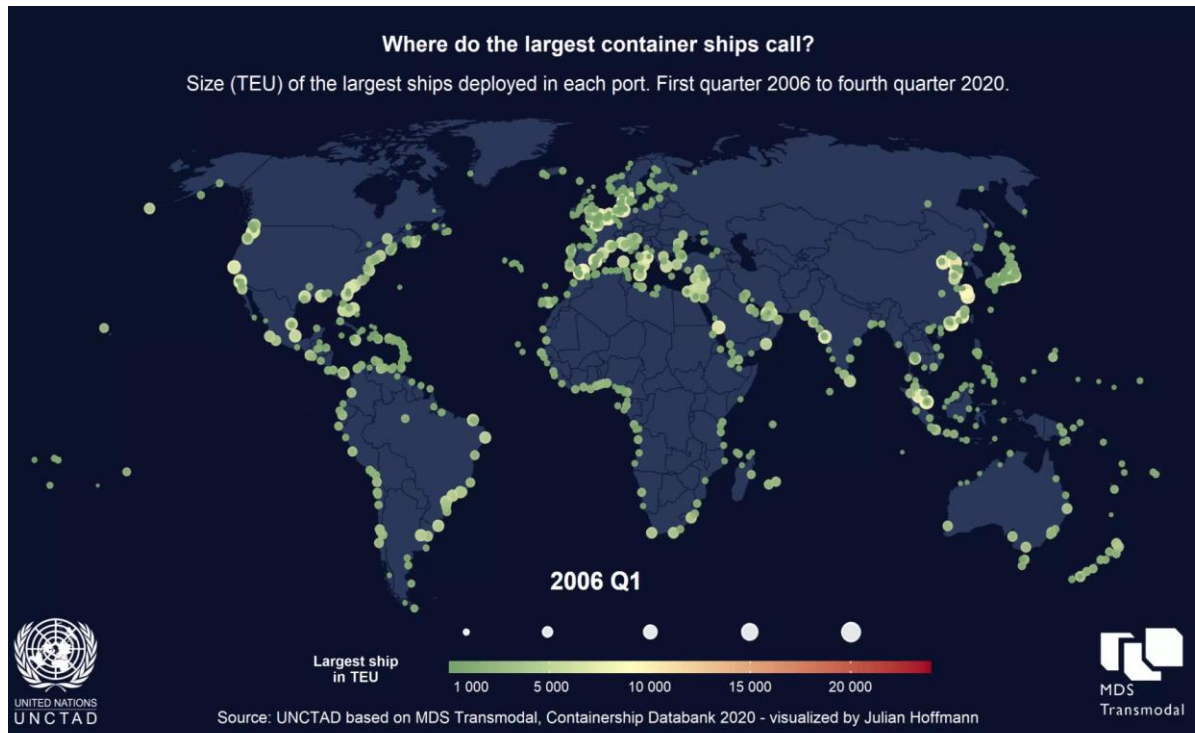
Kaikki mitat ovat metreinä. LOA (length overall): kokonaispituus. Kannella näkyvät kuormat edustavat suurimpia mahdollisia kuormia, joista suuri osa on tyhjiä kontteja. Täyteen lastatun aluksen lastit ovat yleensä 1–3 konttia korkeampia tyhjien konttien vuoksi.

Toisaalta konttialukset eivät yleensä pysty lastaamaan maksimimäärää kontteja lastattuina, koska aluksen painorajoitus voi tulla vastaan; myös markkinakysynnän puutteen ja lastauksen optimoinnin vuoksi 100 %:n täyttöastetta on erittäin vaikea saavuttaa.

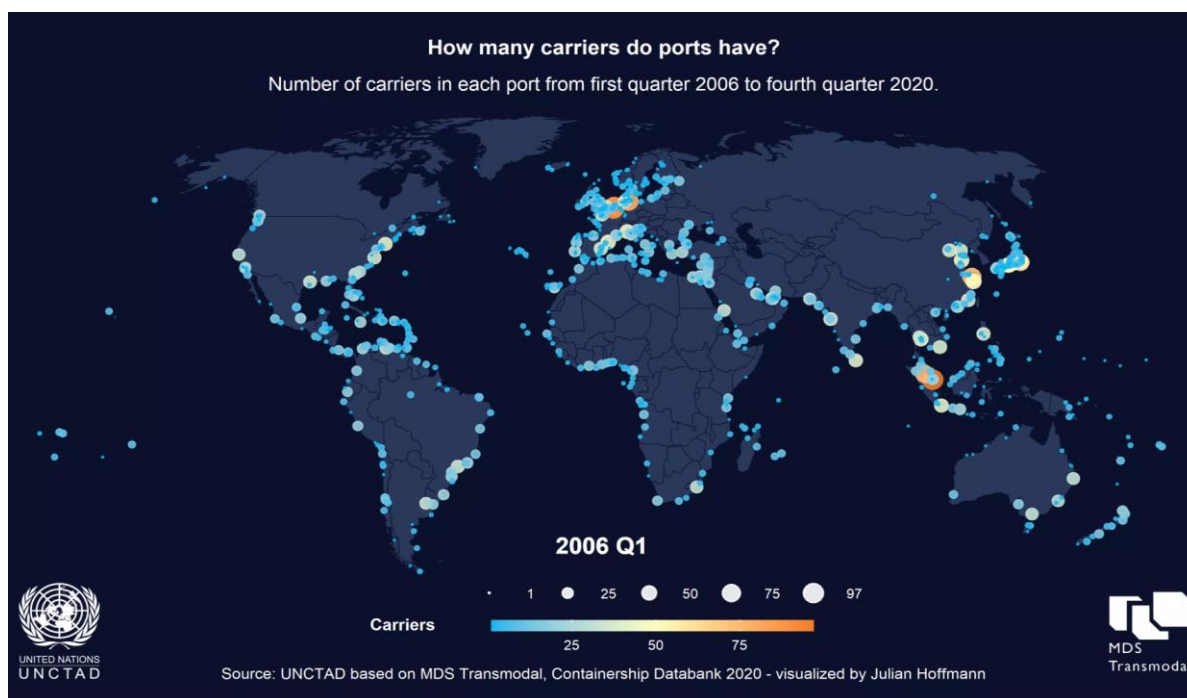


## Liite 5 Maailman konttisatamien käyntifrekvenssit Q1/2006 - Q4/2020.

Lähde: UNCTAD, perustuu MDS Transmodalin dataan



## Konttialusten kaikki satamakäynnit vuonna 2019, Lähde: UNCTAD 2021





## Liite 6 Konttirahtien lisämaksuja keväällä 2017

Lähde: Lauri Ojalan kokoama taulukko raportissa [Repka](#) ym. (2017; Liite 3)

Varsinaisen merirahdin päälle tulevat korjauskertoimet tai lisämaksut, joita on käytössä Euroopan Kontinentin ja Shanghain välisessä liikenteessä terminaalista terminaaliin, ja **näiden esimerkinomainen vaihteluväli keväällä 2017**, USD per 20 tai 40 jalan kontti tai rahtikirja.

Huom! Alaraja ei välttämättä tarkoita maksua 20 TEU:n yksikölle tai yläaraja maksua 40 TEU:n yksikölle; joissakin tapauksissa maksu on saman suuruinen kontin koosta riippumatta. Markkinatilanteesta tai konttien satama-kohtaisesta saatavuudesta johtuen esim. 20 TEU:n siirtolaivaushinta voi myös olla suurempi kuin 40 TEU:n yksikön. Erikoiskonttien osalta lisämaksut voivat poiketa taulukossa esitetyistä raja-arvoista huomattavasti.

**Kaikki maksut eivät koske jokaista konttia kuljetusajankohdasta ja markkinatilanteesta riippuen. Kuljetukset lähtösataman konttiterminaaliin ja määränpään konttiterminaalista eivät sisälly.**

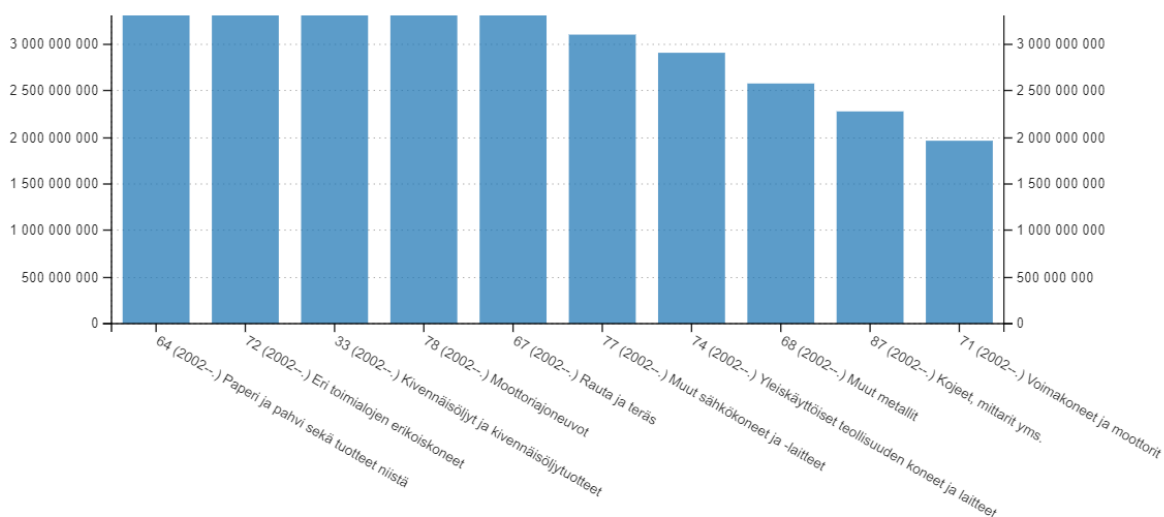
<b>A. Merikuljetukseen liittyviä korjauskertoimia ja lisämaksuja</b>	<b>USD</b>
1. BAF = Bunker Adjustment Factor; polttoaineen hinnan korjauskerroin/kontti	400 - 800
2. FAF = Fuel Adjustment Factor; polttoainetyypin korjauskerroin	n.a.
3. EBS = Emergency Bunker Surcharge; polttoainehinnan korjauskerroin/kontti	80 - 150
4. EBA = Emergency Bunker Additional; polttoaineen hinnan lisämaksu/kontti	1 - 2
5. IFP = Interim Fuel Participation fee; polttoaineen tilapäismaksu / kontti	1 - 2
6. PSS = Peak Season Surcharge; korjauskerroin ruuhka-aikoina/kontti	10 - 500
7. WRS = War Risk Surcharge; korjauskerroin mahdollisen sotariskin varalta	n.a.
8. CSF = Carrier Security fee, varustamon turvallisuusmaksu/kontti	10 - 30
9. LSS = Low Sulphur Surcharge; vähärikkisen polttoaineen lisämaksu/kontti	20 - 40
<b>B. Feeder- tai siirtolaivaukseen liittyviä lisämaksuja (ml. talvimerenkulkulisä)</b>	<b>USD</b>
10. TAO = Transport Additional Origin; alkupään feeder-maksu/kontti	500 – 750
11. TAD = Transport Additional Destination; loppupään feeder-maksu/kontti	300 – 600
12. WSU = Winter surcharge; talvilisämaksu / kontti	60 – 100
<b>C. Konttiterminaaliin tai satamaan liittyviä maksuja</b>	<b>USD</b>
13. PCS = Port Congestion Surcharge; korjauskerroin satamien ruuhka-aikoina	20 - 50
14. THO = Terminal Handling Charge Origin (Kontinetilla) / kontti	200 - 300
15. TSO = Terminal Security Charge / kontti	1 - 2
16. THD = Terminal Handling Charge Destination (Shanghai) / kontti	100 – 200
17. EMF = Equipment Handling Fee/ kontti	10 - 20
18. SMD = Security Manifest Document Fee/ konossementti (B/L)	30 - 40
19. DDF = Destination Documentation fee, dokumentaatiomaksu/konossementti	40 – 60
<b>D. Kanavamaksuja (käytännössä vain joko Suez tai Panama)</b>	<b>USD</b>
20. SCS = Suez Canal transit Fee/Surcharge; Suezin kanavan lisä merirahtiin/kontti	20 - 200
21. SCF = Suez Canal Fee; Suezin kanavamaksu lisänä merirahtiin/kontti	10 - 100
22. PTF = Panama Transit Fee; Panaman kanavan läpikuluisä merirahtiin	n.a.
23. PCC = Panama Canal Charge; Panaman kanavamaksu lisänä merirahtiin	n.a.
<b>E. Valuuttakursseihin liittyviä korjauskertoimia</b>	<b>USD</b>
24. CAF = Currency Adjustment Factor; valuuttakorjauskerroin	1 % rahdin päälle
25. YAS = Yen Appreciation Surcharge; valuuttakorjauskerroin jeni vs. renminbi	n.a.

## Liite 7 Suurimmat tavararyhmät Suomen ulkomaankaupassa v. 2020 (SITC 2)

Kuvioiden yksikkö euroa, Lähde: Tulli

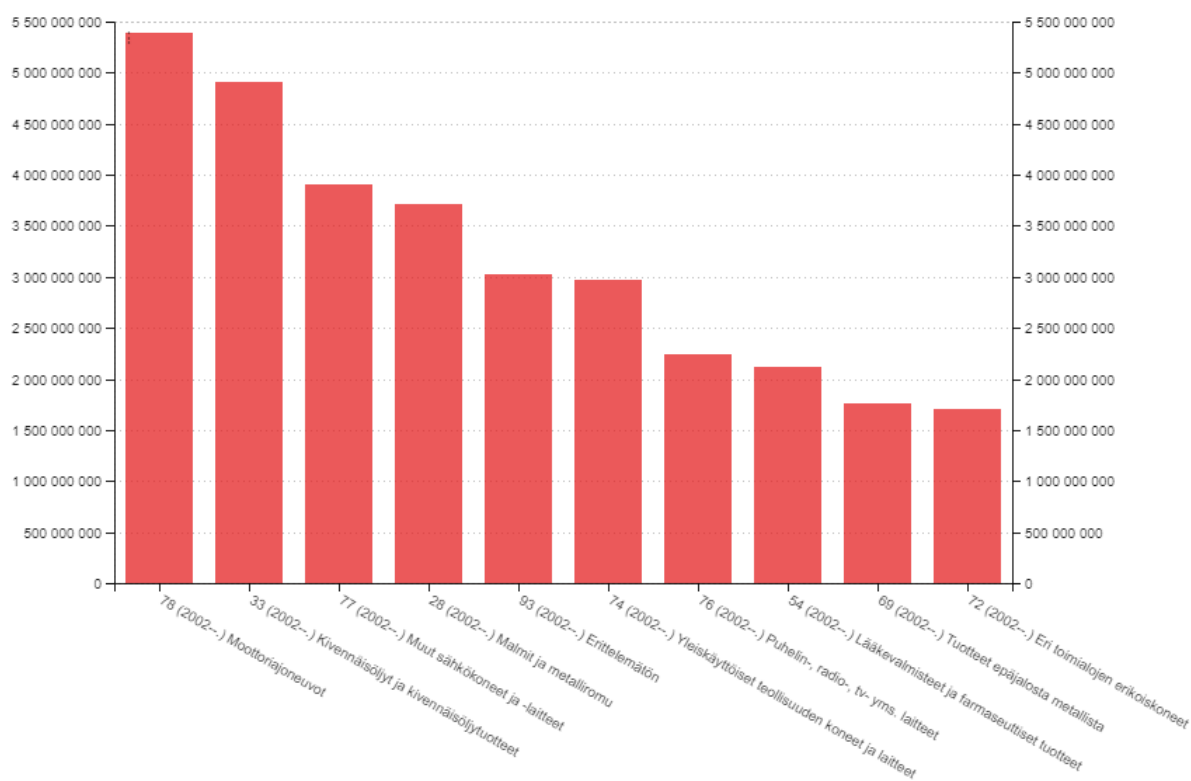
2020, Vienti määrämaittain

AA (2002--) Kaikki maat yhteensä

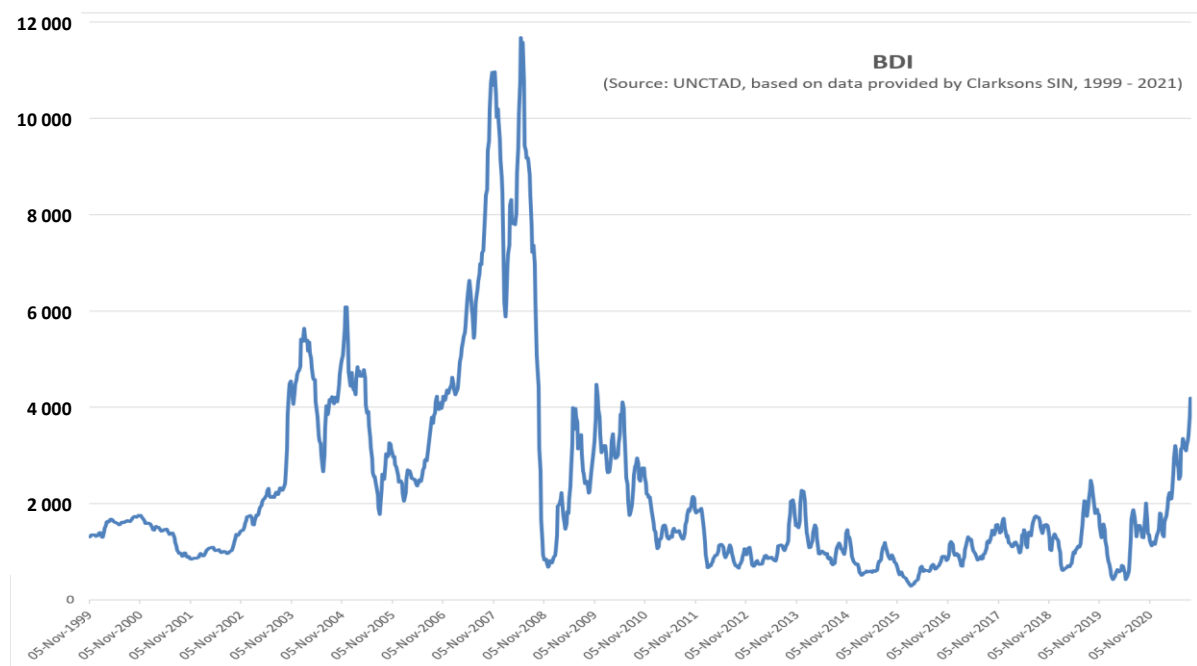


2020, Tuonti alkuperämaittain

AA (2002--) Kaikki maat yhteensä



## Liite 8 Merenkulun rahtimarkkinoiden aikasarjoja: Baltic Dry Index



**BDI = Baltic Dry Index 1999–2021, isojen kuivarahtialusten rahtitasojen komposiitti-indeksi, perustuu Clarksonin dataan. Lähde = UNCTAD**

The Baltic Dry Index is reported daily by the Baltic Exchange in London. The index provides a benchmark for the price of moving the major raw materials by sea.

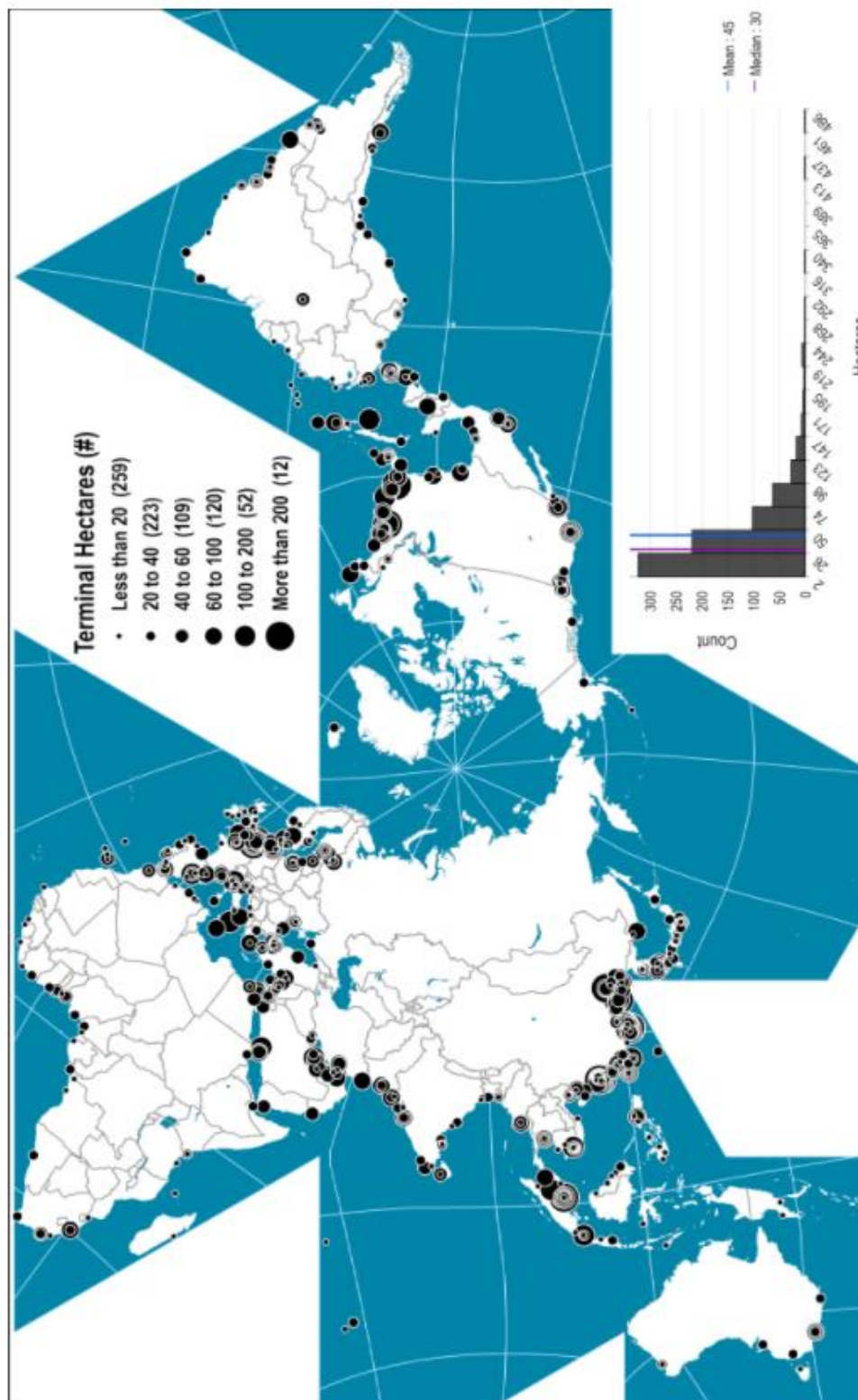
The index is a composite of three sub-indices that measure different sizes of dry bulk carriers: Capesize, which typically transport iron ore or coal cargoes of about 150,000 tonnes; Panamax, which usually carry coal or grain cargoes of about 60,000 to 70,000 tonnes; and Supramax, with a carrying capacity between 48,000 and 60,000 tonnes.

The Baltic Dry Index takes into account 23 different shipping routes carrying coal, iron ore, grains and many other commodities.

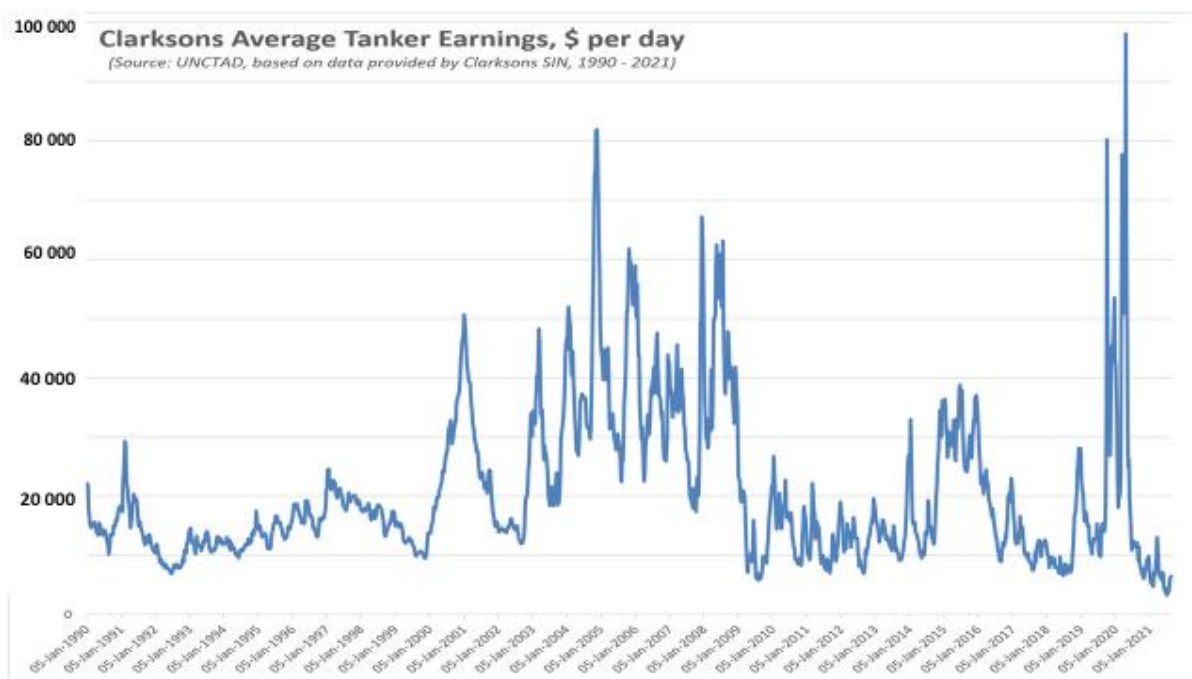
## Liite 9 Konttiterminaalien pinta-ala suursatamissa vuonna 2019

Pinta-alan yksikkönä hehtaari.

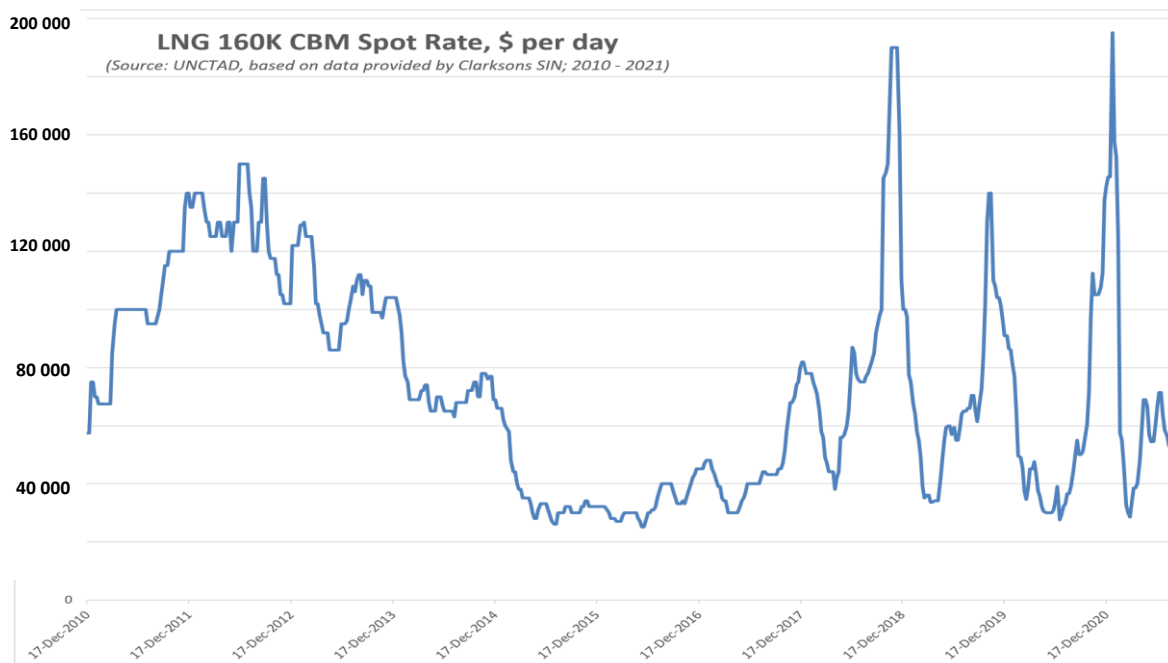
Lähde: Rodrigue, J-P (2020) The Geography of Transport Systems, [linkki](#)



## Liite 10 Merenkulun rahtimarkkinoiden aikasarjoja: tankkerit ja LNG



Clarksonin dataan perustuva isojen säiliöalusten päivätuottojen (USD per day) komposiitti-indeksi. 1990 – 2021, Lähde = UNCTAD



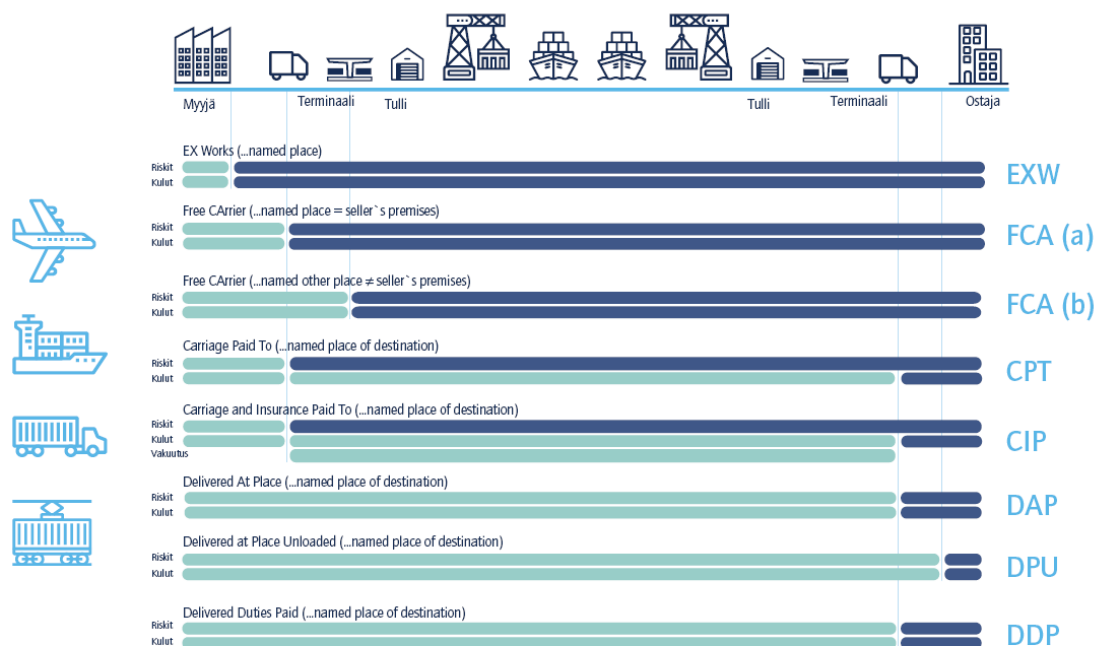
Clarksonin dataan perustuva 160 000 m<sup>3</sup>:n kapasiteetin LNG-alusten spot-rahtien (USD per day) komposiitti-indeksi 2010 - 2021, Lähde = UNCTAD

## Liite 11 Incoterms® 2020 toimituslausekkeet

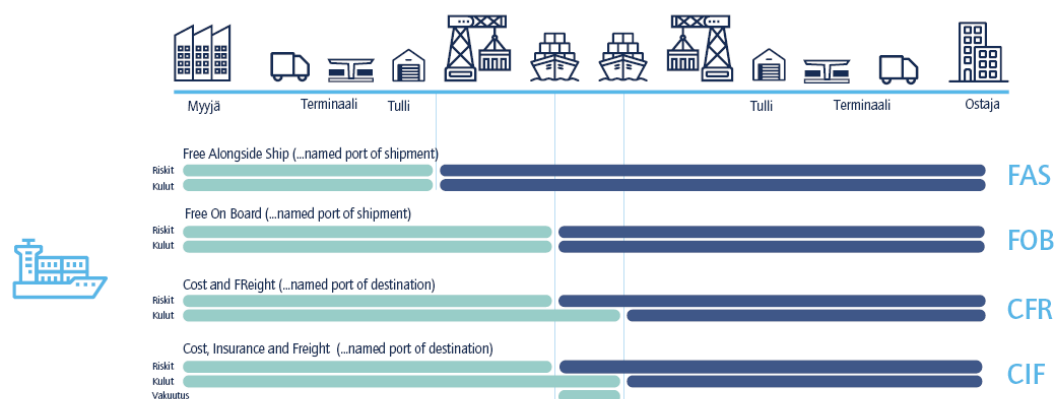
Lähde: Kuehne + Nagel Suomi Oy

[https://fi.kuehne-nagel.com/fi\\_fi/other-links/incoterms-2020-toimituslausekkeet/](https://fi.kuehne-nagel.com/fi_fi/other-links/incoterms-2020-toimituslausekkeet/)

### Lausekkeet kaikille kuljetusmuodoille



### Lausekkeet merikuljetuksille



— Myyjä  
— Ostaja

#### Riskit

Mahdollisuus, että sattuu tavaroita vaurioittava tai niiden katoamisen aiheuttava tapahtuma on "riski". Ostaja ja/tai myyjä voi suojautua näiltä riskeiltä kuljetusvakuutuksen avulla.

#### Kulut

Kulut pitävät sisällään kaikki maksut dokumentteja lukuunottamatta. Myynti- ja ostodokumenteista tulee selkeästi ilmetä, mitkä kuljetuskulut ovat ostajan ja mitkä myyjän maksettavia.

#### Vakuutus

Kuljetusvakuutus on myyjän vastuulla.

## Liite 12 Konttiliikenne Suomen satamissa vuonna 2020

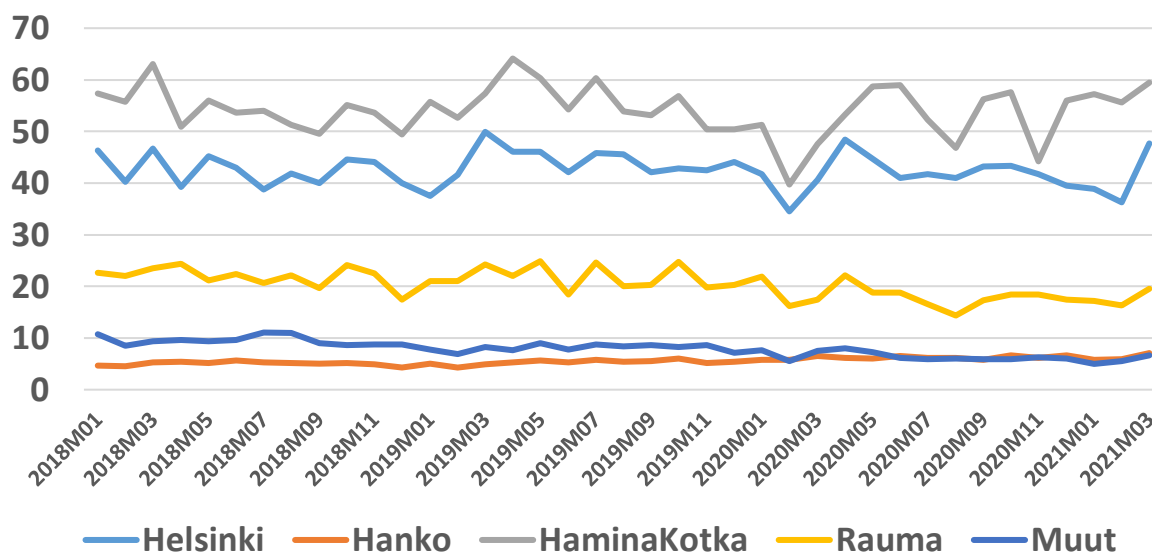
Lähde:Tilastokeskus; kauttakulkuliikenteen luvut sisältyvät ”Yhteensä”- lukuihin

Yksiköiden lukumäärä	Osuus	Yhteensä		Tuonti		Vienti	
		Yhteensä	Kauttakulku	Yhteensä	Kauttakulku	Yhteensä	Kauttakulku
Haminakotka	39,0 %	327 454	47 070	160 442	47 022	167 012	48
Helsinki	33,1 %	278 235	1 660	141 566	750	136 669	910
Rauma	16,0 %	134 635	.	65 725	.	68 910	.
Hanko	4,7 %	39 655	7 147	20 321	3 664	19 334	3 483
Oulu	2,4 %	20 173	.	9 298	.	10 875	.
Tornio	1,8 %	15 535	.	6 433	.	9 102	.
Kokkola	1,2 %	9 864	.	5 306	.	4 558	.
Kemi	1,0 %	8 006	.	3 593	.	4 413	.
Turku	0,3 %	2 779	.	1 093	.	1 686	.
Pietarsaari	0,2 %	1 433	.	444	.	989	.
Uusikaupunki	0,2 %	1 334	.	653	.	681	.
Pori	0,1 %	745	.	282	.	463	.
Kaikki muut*	0,0 %	289	0	23	0	266	0
<b>Yhteensä</b>	<b>100 %</b>	<b>840 137</b>	<b>55 877</b>	<b>415 179</b>	<b>51 436</b>	<b>424 958</b>	<b>4 441</b>

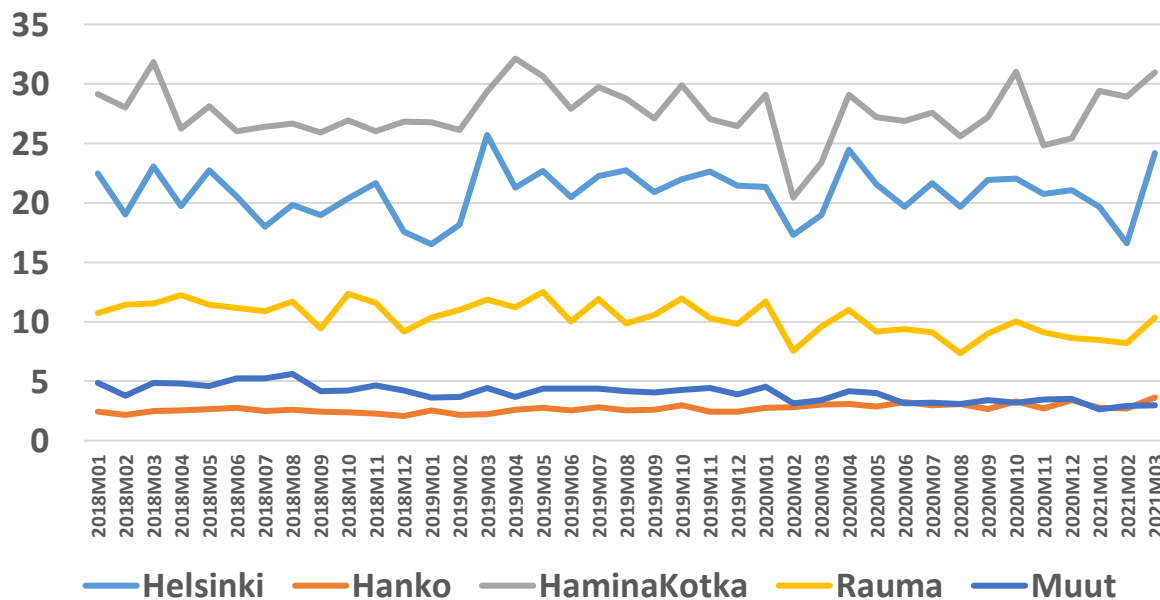
TEU	Osuus	Yhteensä		Tuonti		Vienti	
		Yhteensä	Kauttakulku	Yhteensä	Kauttakulku	Yhteensä	Kauttakulku
Haminakotka	41,7 %	622 521	87 940	304 827	87 864	317 694	76
Helsinki	33,6 %	501 310	3 046	250 923	1 375	250 387	1 672
Rauma	14,6 %	217 932	.	106 237	.	111 695	.
Hanko	5,0 %	74 180	11 657	38 295	6 155	35 885	5 502
Oulu	1,9 %	28 353	.	13 452	.	14 900	.
Tornio	1,1 %	15 702	.	6 474	.	9 228	.
Kemi	0,9 %	13 161	.	5 882	.	7 280	.
Kokkola	0,8 %	12 665	.	6 994	.	5 671	.
Turku	0,2 %	3 350	.	1 327	.	2 024	.
Pietarsaari	0,1 %	2 141	.	667	.	1 474	.
Uusikaupunki	0,1 %	1 447	.	733	.	714	.
Pori	0,1 %	809	.	294	.	515	.
Kaikki muut*	0,0 %	444	0	43	0	401	0
<b>Yhteensä</b>	<b>100 %</b>	<b>1 494 015</b>	<b>102 643</b>	<b>736 148</b>	<b>95 394</b>	<b>757 868</b>	<b>7 250</b>

Tonnia	Osuus	Yhteensä		Tuonti		Vienti	
		Yhteensä	Kauttakulku	Yhteensä	Kauttakulku	Yhteensä	Kauttakulku
Haminakotka	38,0 %	4 513 665	315 663	733 643	315 032	3 780 022	631
Helsinki	32,5 %	3 859 029	29 026	1 665 144	12 701	2 193 885	16 325
Rauma	15,8 %	1 881 110	.	478 264	.	1 402 846	.
Hanko	4,8 %	571 225	122 494	352 217	59 271	219 008	63 223
Tornio	3,0 %	358 356	.	146 914	.	211 442	.
Oulu	2,7 %	318 498	.	107 969	.	210 529	.
Kokkola	1,3 %	155 327	.	71 353	.	83 974	.
Kemi	1,1 %	126 156	.	43 860	.	82 296	.
Turku	0,3 %	39 313	.	11 750	.	27 563	.
Uusikaupunki	0,2 %	27 055	.	15 426	.	11 629	.
Pietarsaari	0,2 %	19 541	.	17 477	.	2 064	.
Pori	0,0 %	4 078	.	.	.	4 078	.
Kaikki muut*	0,0 %	2 426	0	39	0	2 387	0
<b>Yhteensä</b>	<b>100 %</b>	<b>11 875 779</b>	<b>467 183</b>	<b>3 644 056</b>	<b>387 004</b>	<b>8 231 723</b>	<b>80 179</b>

### Liite 13 Suomen konttiliikenne 1/2018 – 3/2021, TEU/kk

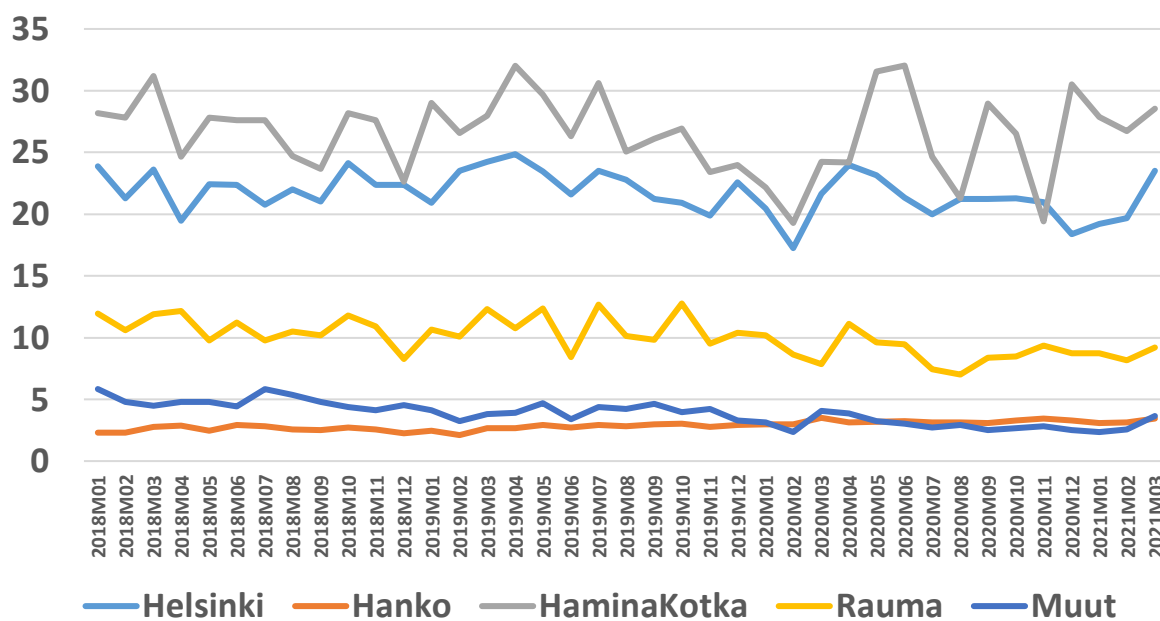


Kuvio 65 Suomen konttiliikenne pääsatamittain yhteensä (ml. kauttakulkuliikenne) tammikuu 2018 – maaliskuu 2021, tuhatta TEU-yksikköä kuukaudessa. (Lähde: Tilastokeskus)



Kuvio 66 Suomen konttiliikenne, vienti pääsatamittain tammikuu 2018 – maaliskuu 2021, tuhatta TEU-yksikköä kuukaudessa. (Lähde: Tilastokeskus)





Kuvio 67 Suomen konttiliikenne, tuonti pääsatamittain tammikuu 2018 – maaliskuu 2021, tuhatta TEU-yksikköä kuukaudessa. (Lähde: Tilastokeskus)



## Liite 15 Satama- ja väylämaksuja vuonna 2021; Helsinki, Rauma ja HaminaKotka

Huom! Satamakohtaisissa taulukoissa satama- ja väylämaksut on esitetty vain yhden aluskäynnin osalta ilman väylämaksujen käytikertaleikkuria (ks. tarkemmin luku 4.8.1.)!

Lähde: Marchant, Ville (2021) Fair- or unfairway dues? Significance of the Finnish fairway dues and implications of it's possible removal on ship operators and Finnish ports. Kauppatieteiden pro gradu-tutkielma, Aalto-yliopisto, elokuu 2021

### Esimerkkialusten perustiedot

	Size	Vessel	Net Tonnage	Gross Tonnage	Ice Class	Deadweight / Carrying capacity
<b>Cruise</b>	Small	Le Dumont D'Urville	2996	9988	N/A	184 pax
	Medium	Europa (Hapag Lloyd)	9205	28890	N/A	400 pax
	Large	Marina	29151	66084	N/A	1250 pax
	Very Large	Norwegian Breakaway	132549	145655	N/A	3963 pax
<b>Dry Bulk</b>	Small	Delfin	1587	2780	IA	3792 dwt
	Medium	Viikki	7658	19955	IA	25600 dwt
	Large	Arkadia	18358	33958	IA	56372 dwt
<b>Tanker</b>	Small	John Augustus Essberger	2295	4859	IA	6870 dwt
	Medium	Evinco	6521	13769	IA	19999 dwt
	Large	Breiviken	35364	62172	IA	112504 dwt
<b>RoRo/ RoPax</b>	RoRo	Finnpulp	7720	25732	IA	3259 lm
	RoPax	Finlandia	13790	36365	IA	2080 pax / 1900 lm
<b>Container</b>	Small	Containerships VIII	4790	9902	IA	832 TEU
	Medium	Voronezh	8648	16803	IA	1730 TEU
	Large	Vayenga Maersk	16923	34882	IA	3600 TEU

## Helsinki, vuosi 2021

Segment	Size	Vessel	Fairway Dues	Total	Fairway Dues %
Cruise	Small	Le Dumont D'Urville	2 729,36 €	7 663,81 €	36 %
	Medium	Europa (Hapag Lloyd)	8 385,76 €	17 222,31 €	49 %
	Large	Marina	22 250,00 €	42 229,96 €	53 %
	Very Large	Norwegian Breakaway	22 250,00 €	55 499,18 €	40 %
Dry Bulk	Small	Delfin	1 742,53 €	5 656,35 €	31 %
	Medium	Viikki	8 408,48 €	15 994,09 €	53 %
	Large	Arkadia	20 157,08 €	33 947,84 €	59 %
Tanker	Small	John Augustus Essberger	2 519,91 €	6 776,99 €	37 %
	Medium	Evinco	7 160,06 €	14 137,93 €	51 %
	Large	Breiviken	38 829,67 €	61 686,07 €	63 %
RoRo/RoPax	RoRo	Finnpulp	8 476,56 €	16 095,30 €	53 %
	RoPax	Finlandia	16 215,00 €	38 334,51 €	42 %
Container	Small	Containerships VIII	5 259,42 €	11 080,08 €	47 %
	Medium	Voronezh	9 495,50 €	17 610,26 €	54 %
	Large	Vayenga Maersk	18 581,45 €	31 605,20 €	59 %

## Rauma, vuosi 2021

Segment	Size	Vessel	Fairway Dues	Total	Fairway Dues %
Cruise	Small	Le Dumont D'Urville	2 729,36 €	6 848,66 €	40 %
	Medium	Europa (Hapag Lloyd)	8 385,76 €	16 329,15 €	51 %
	Large	Marina	22 250,00 €	40 609,75 €	55 %
	Very Large	Norwegian Breakaway	22 250,00 €	93 677,80 €	24 %
Dry Bulk	Small	Delfin	1 742,53 €	5 480,22 €	32 %
	Medium	Viikki	8 408,48 €	17 723,00 €	47 %
	Large	Arkadia	20 157,08 €	37 982,60 €	53 %
Tanker	Small	John Augustus Essberger	2 519,91 €	6 937,36 €	36 %
	Medium	Evinco	7 160,06 €	15 621,83 €	46 %
	Large	Breiviken	38 829,67 €	70 353,69 €	55 %
RoRo/RoPax	RoRo	Finnpulp	8 476,56 €	17 837,58 €	48 %
	RoPax	Finlandia	16 215,00 €	30 614,52 €	53 %
Container	Small	Containerships VIII	5 259,42 €	11 916,68 €	44 %
	Medium	Voronezh	9 495,50 €	19 552,52 €	49 %
	Large	Vayenga Maersk	18 581,45 €	35 330,72 €	53 %

## HaminaKotka, vuosi 2021

Segment	Size	Vessel	Fairway Dues	Total	Fairway Dues %
Cruise	Small	Le Dumont D'Urville	2 729,36 €	9 414,32 €	29 %
	Medium	Europa (Hapag Lloyd)	8 385,76 €	21 309,66 €	39 %
	Large	Marina	22 250,00 €	50 112,58 €	44 %
	Very Large	Norwegian Breakaway	22 250,00 €	122 367,42 €	18 %
Dry Bulk	Small	Delfin	1 742,53 €	6 823,61 €	26 %
	Medium	Viikki	8 408,48 €	19 336,56 €	43 %
	Large	Arkadia	20 157,08 €	38 467,72 €	52 %
Tanker	Small	John Augustus Essberger	2 519,91 €	8 304,11 €	30 %
	Medium	Evinco	7 160,06 €	17 224,02 €	42 %
	Large	Breiviken	38 829,67 €	68 715,79 €	57 %
RoRo/RoPax	RoRo	Finnpulp	8 476,56 €	19 451,76 €	44 %
	RoPax	Finlandia	16 215,00 €	34 276,92 €	47 %
Container	Small	Containerships VIII	5 259,42 €	13 481,82 €	39 %
	Medium	Voronezh	9 495,50 €	21 296,34 €	45 %
	Large	Vayenga Maersk	18 581,45 €	36 059,79 €	52 %

*Vayenga Maerskin sisaralus MS Vaga Maersk, ks. Kuvio 68*



Kuva 4. MS Containership VII. Kuvalähde: Shipspotting.com

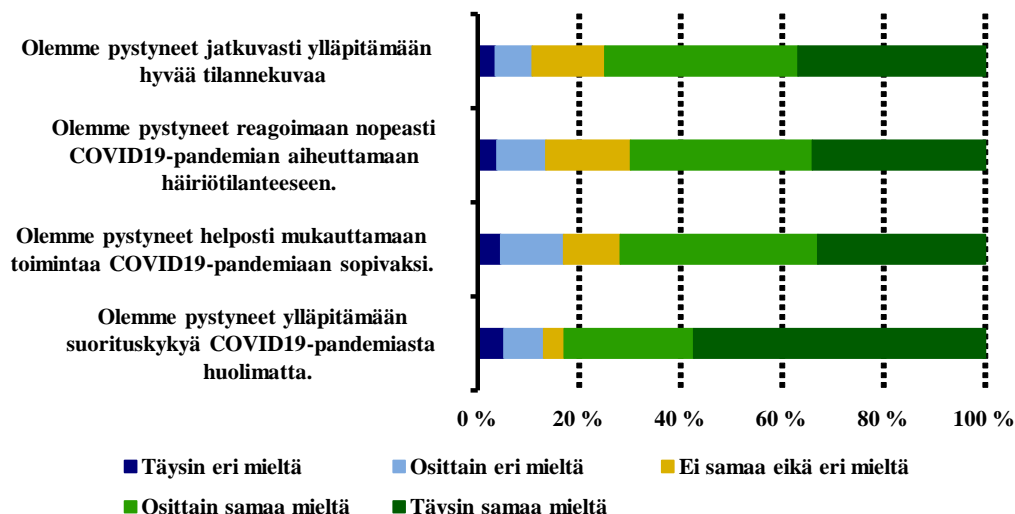


Kuva 5. MS Voronezh. Kuvalähde: Wikimedia Commons

## Liite 16 COVID-19:n vaikutuksia suomalaisyritysten toimintaan

Lähde: Solakivi ym. (2021) Logistiikkaselvitys 2020

### SUOMALAISSYRITYKSET PYSTYNEET SOPEUTUMAAN VARSIN HYVIN TÄHÄN POIKKEUKSELLISEEN TILANTEeseen



### PANDEMIAN SUURIMMAT NEGATIIVISET VAIKUTUKSET YRITYSTEN LIIKEVAIHTOON JA HENKILÖSTÖN HYVINVOINTIIN

