

Joona Luostarinen

Henri Munnukka

# Suomen merikonttiliikenteen nykytila

Opinnäytetyö

Liiketalouden ammattikorkeakoulututkinto

Liiketoiminnan logistiikan koulutus

2022



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

|                 |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| Tutkintonimike  | Tradenomi (AMK)                      |
| Tekijä/Tekijät  | Joona Luostarinen, Henri Munnukka    |
| Työn nimi       | Suomen merikonttiliikenteen nykytila |
| Toimeksiantaja  |                                      |
| Vuosi           | 2022                                 |
| Sivut           | 95 sivua, liitteitä 3 sivua          |
| Työn ohjaaja(t) | Suvi Johansson                       |

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella Suomen merikonttiliikenteen nykytilaa sekä sen vaikutusta Suomen kaupankäynnille. Esittelimme työssämme Suomen suurimmat konttisarajat sekä satamissa toimivat merkittävimmät varustamot ja satamaoperaattorit.

Toinen työssä käsitelty asia koski maailmantilanteen vaikutusta sekä Suomen että maailman merikonttiliikenteeseen. Käsittelyssä olivat muun muassa Covid-19 pandemia, maailmanlaajuinen konttipula sekä Ukrainan ja Venäjän välinen konflikti.

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Työtä varten haastatelimme suurimpien varustamoiden ja satamaoperaattoreiden johtohenkilökuntaa sekä lähetimme kyselyitä merikonttiliikenteen parissa työskenteleville yrityksille kuten eri kuljetusyrityksille. Näistä saatu tieto jäi kuitenkin vähäiseksi eikä niistä saatua tietoa saatu hyödynnettyä halutulla tavalla. Muina lähteinä käytimme paljon eri julkaisuja, artikkeleita ja uutisia liittyen Suomen merikonttiliikenteeseen sekä erilaisia tilastoja ja taulukoita.

Tuloksena saimme suhteellisen kattavan sekä ajankohtaisen kuvan Suomen merikonttiliikenteen nykytilasta ja sen parissa toimivista tahoista. Maailman konttiliikenteen tapahtumia ja niiden vaikutuksia Suomen liikenteeseen saatiin myös käsiteltyä, vaikkakin tilanteet maailmalla muuttuvat nopeasti, mikä hienon vaikeutti ajankohtaisen tiedon kokoamista.

Opinnäytetyön lopputulokseen ei kuitenkaan voi täysin olla tyytyväinen, sillä haastatteluista ja kyselyistä saadut tulokset jäivät vähäisiksi. Näin ollen Suomen merikonttiliikenteestä ei saatu toivottua täysin reaaliaikaista kuvaa eri tahojen näkökulmasta.

**Asiasanat:** meriliikenne, ulkokauppa, kontit, konttisarajat

|                  |  |
|------------------|--|
| Degree title     | Bachelor of Business Administration            |
| Author (authors) | Joona Luostarinen, Henri Munnukka              |
| Thesis title     | The current state of Finnish container traffic |
| Commissioned by  |  |
| Time             | 2022   |
| Pages            | 95 pages, 3 pages of appendices                |
| Supervisor       | Suvi Johansson                                 |

## ABSTRACT

The purpose of the thesis was to examine the current state of Finnish maritime container traffic and its impact on Finnish trade. In our work, we presented Finland's largest container ports as well as the most important shipping companies and port operators operating in the ports.

Another issue discussed in the work concerned the impact of the world situation on both Finnish and world shipping container traffic. These included the Covid-19 pandemic, the global shortage of containers and the conflict between Ukraine and Russia.

The thesis was carried out as a qualitative study. For the work, we interviewed the management staff of the largest shipping companies and port operators and sent questionnaires to operators working in maritime container transport. However, the information obtained from these was limited and the information obtained from them could not be utilised as desired. As other sources, we used a lot of different publications, articles and news related to maritime container traffic in Finland, as well as various statistics and tables.

As a result, we received a relatively comprehensive and up-to-date picture of the current state of maritime container traffic in Finland and the parties involved in it. The events of the world's container traffic and their impact on Finnish traffic were also addressed, although situations around the world are changing rapidly, which made it a little more difficult to gather current information.

However, you cannot be entirely satisfied with the outcome of the thesis, as the results of the interviews and surveys were limited. As a result, Finland's maritime container traffic could not be fully viewed from the perspective of different parties.

**Keywords:** marine traffic, external trade, freight containers, container ports

## SISÄLLYS

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | JOHDANTO .....  | 7  |
| 1.1  | Opinnäytetyön rajaukset ja tavoitteet.....                            | 7  |
| 1.2  | Lähteet ja tutkimusmenetelmät.....                                    | 8  |
| 1.3  | Tutkimuksen viitekehys.....   | 9  |
| 1.4  | Työn kulku .....  | 10 |
| 2    | SUOMEN SATAMAT JA KONTTILIIKENNE SATAMISSA .....                      | 12 |
| 2.1  | Suomen satamien erityispiirteitä .....                                | 12 |
| 2.2  | Suomen merkittävimmät konttisatamat.....                              | 14 |
| 2.3  | HaminaKotka .....   | 14 |
| 2.4  | Helsinki/Vuosaari.....  | 17 |
| 2.5  | Rauman satama .....   | 19 |
| 2.6  | Hangon satama .....   | 20 |
| 2.7  | Oulun satama .....  | 21 |
| 2.8  | Kokkolan satama .....   | 22 |
| 2.9  | Tornion satama.....   | 23 |
| 2.10 | Tilastoja ja kuljetusmääriä merkittävimmissä satamissa Suomessa ..... | 23 |
| 2.11 | Suurimmat satamaoperaattorit konttiliikenteessä .....                 | 26 |
| 3    | SUOMEN KONTTILIIKENTEEEN AVAINLUVUT SEKÄ ERITYISPIIRTEET .....        | 28 |
| 3.1  | Suomen merikonttiliikenteen avainluvut.....                           | 28 |
| 3.2  | Varustamot .....  | 30 |
| 3.3  | Suomen konttiliikenteen segmentit .....                               | 31 |
| 3.4  | Konttiliikenteen reitit sekä lähi- ja syöttöliikenteen toimijat.....  | 32 |
| 3.5  | Maailmalla ja Suomessa liikennöivät alukset.....                      | 34 |
| 4    | MERENKULUN RAHTIMARKKINAT MAAILMALLA JA SUOMESSA .....                | 37 |
| 4.1  | Yleistä asiaa merenkulun rahtimarkkinoista maailmalla.....            | 38 |
| 4.2  | Yleistä asiaa merenkulun rahtimarkkinoista Suomessa.....              | 39 |
| 4.3  | Konttikuljetusrahtien rakenne sekä sopimukset.....                    | 40 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.4   | Konttialusten aikarahtitasot.....  | 42 |
| 4.5   | Laivapolttoaineiden hintakehitys.....  | 44 |
| 4.6   | Ympäristösääntely merenkulussa.....  | 45 |
| 5     | MERIKONTTILIIKENTEEN MERKITYS SUOMEN TUONNILLE JA VIENNILLE.....             | 47 |
| 5.1   | Suomen vienti.....   | 47 |
| 5.2   | Suomen tuonti.....   | 48 |
| 5.3   | Transito eli kauttakulkuliikenne.....  | 48 |
| 5.4   | Tilastoja Suomen tuonnista.....  | 49 |
| 5.5   | Tilastoja Suomen viennistä.....  | 50 |
| 5.6   | Konttiliikenteen määrät Suomessa sekä osuus globaalisti.....                 | 52 |
| 5.7   | Kuljetettujen konttien määrät ja niiden vaihtelut.....                       | 53 |
| 5.8   | Pääasialliset vientituotteet Suomen konttiliikenteessä.....                  | 54 |
| 5.9   | Pääasialliset tuontituotteet Suomen konttiliikenteessä.....                  | 55 |
| 5.10  | Lastattujen ja tyhjiä konttien osuudet konttiliikenteessä.....               | 56 |
| 5.11  | Ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite.....                                 | 57 |
| 6     | MAAILMANTILANTEEN JA TAPAHTUMIEN VAIKUTUKSET MERI<br>KONTTIKULJETUKSIIN..... | 58 |
| 6.1   | Päätapahtumat ja ongelmat maailmalla yleisesti.....                          | 59 |
| 6.2   | Konttimarkkinoiden kehitys koronaviruspandemian aikana.....                  | 60 |
| 6.2.1 | Vuoden 2020 alkupuolisko ja koronaviruspandemian alku.....                   | 61 |
| 6.2.2 | Vuoden 2020 loppupuolisko.....   | 61 |
| 6.2.3 | Vuosi 2021.....  | 62 |
| 6.3   | Suezin kanavan tukkeutuminen.....  | 63 |
| 6.4   | Ukrainan ja Venäjän välinen konflikti.....                                   | 64 |
| 6.5   | Huoltovarmuus ja viranomaistoiminta.....                                     | 66 |
| 7     | HAASTATTELUIDEN JA KYSELYIDEN TULOKSET.....                                  | 67 |
| 7.1   | Varustamoiden vastaukset.....  | 68 |
| 7.2   | Satamaoperaattoreiden vastaukset.....  | 69 |
| 7.3   | Satamayhtiön vastaus.....  | 71 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 7.4 | Kuljetus- ja logistiikkayritysten vastaukset ..... | 74 |
| 8   | YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....                 | 76 |
| 9   | POHDINTA .....                                     | 83 |
|     | LÄHTEET .....                                      | 87 |

#### Liitteet

Liite 1. Haastatteluiden kysymykset ja käsiteltävät aiheet

## 1. JOHDANTO

Tässä luvussa esittelemme opinnäytetyön keskeisimmän tavoitteen sekä tutkimuksen pääkohdat, mitä tulemme käsittelemään. Lisäksi kerromme tutkimuksen lähteet ja tutkimusmenetelmät, joiden avulla käsittelemme tietoa. Tämän jälkeen kerromme tutkimuksemme viitekehyksen ja lopuksi kerromme työn etenemisestä aina työn aloituksesta valmiiseen lopputulokseen.

### 1.1 Opinnäytetyön rajaukset ja tavoitteet

Työn keskeinen tarkoitus on käsitellä Suomen merikonttiliikenteen nykytilaa monipuolisesti ja kattavasti sekä tuoda esille sen merkitystä koko Suomen kaupankäynnille. Lisäksi halusimme tuoda esille nykyisen maailmantilanteen ja covid-19-viruksen vaikutukset Suomen merikonttiliikenteeseen. Esittelemme työssämme Suomen merkittävimmät konttiliikenteen satamat ja varustamot sekä operaattorit. Pyrimme tuomaan esille Suomen satamien ja ylipäätään Suomen konttiliikenteen erityispiirteitä sekä samalla kartoittamaan konttiliikenteen parissa toimivien varustamoiden ja operaattoreiden tilannetta ja saamaan selville muutokset ja ongelmat, joita he ovat kokeneet viime aikoina. Emme pyri tuomaan esille liikaa konttiliikenteen historiaa tai sen tulevaisuutta vaan keskitymme nykytilanteeseen. Tilastojen ja erilaisten kaavioiden tarkastelussa pyrimme kuitenkin vertailemaan edellisten vuosien lukuja tämänhetkisiin lukuihin. Lisäksi tuomme tutkimuksessamme esille konttikuljetuksien sekä kontti-markkinoiden erityispiirteitä maailmanlaajuisesti sekä käsittelemme viime vuosien tapahtumat ja niiden mukana esiin tulleet ongelmat. Työmme tutkimuskysymys kuuluu: millainen on Suomen merikonttiliikenteen nykytila ja miten maailman viimeaikaiset tapahtumat ovat vaikuttaneet siihen?

Aiheen ja idean tutkimuksellemme saimme omasta aikaisemmasta työkokemuksesta, koska olemme itse työskennelleet satamassa sekä mm. varastoissa. Olemme päässeet tätä kautta näkemään ja kokemaan, kuinka merikonttiliikenne toimii ja miten konttien lastaus tapahtuu laivaan sekä miten merikontit liikkuvat sataman eri osissa. Aihe on lisäksi hyvin ajankohtainen lisää-

tyneen konttipulan ja rahtien nousun vuoksi, jonka aiheuttajana on ollut koronapandemia ja sen tuomat ongelmat suurissa valtamerisatamissa. Lisäksi koimme, että Suezin kanavan tukkeutuminen ja keväällä 2022 alkanut Venäjän ja Ukrainan välinen konflikti vaikuttaa konttikuljetuksiin merkittävästi, joten halusimme myös käsitellä näitä aiheita työssämme ja koimme ne ajankohtaisiksi aiheiksi. Konttiliikenteellä on suuri vaikutus Suomen tuontiin ja vientiin, joten koemme aiheen myös tästä näkökulmasta tärkeäksi käsitellä. Työn tarkoituksena on saada aikaan monipuolinen ja kattava kokonaiskuva merikonttiliikenteen tämänhetkisestä tilanteesta Suomessa.

## **1.2 Lähteet ja tutkimusmenetelmät**

Kyseessä on laadullinen tutkimus. Laadullinen tutkimus tarkoittaa tutkimussuuntausta, jossa käsiteltävän aiheen tai ongelman laatua, eri ominaisuuksia sekä merkitystä yritetään ymmärtää (Laadullinen tutkimus 2021).

Haastattelulla tarkoitetaan tiedonkeruutapaa, jossa haastattelija ja haastateltava keskustelevat keskenään tutkimusaiheesta. Näin saadaan kerättyä tietoa suoraan haastateltavalta, mutta tässäkin piilee tiettyjä ongelmia. Haastateltava ei välttämättä kerro aina kaikkea tai hän voi kertoa asiat, miten itse näkee, eikä se välttämättä aina ole totta (Haastattelu s.a.).

Haastattelutapoja on erilaisia, mutta ne voidaan jakaa lomakehaastatteluihin, jossa kysymykset ja vastausvaihtoehdot ovat valmiita. Toisessa tavassa näitä ei ole mietitty valmiiksi eikä haastattelulla ole etukäteen mietittyä kaavaa. Näitä kutsutaan avoimiksi haastatteluiksi (Haastattelu s.a.).

Yhtenä tärkeimmistä lähteistä työssä ovat varustamoille tehdyt kyselyt sekä haastattelut, joita kävimme vuoden 2022 alkupuolella. Haastattelut toteutettiin pääsääntöisesti sähköpostitse, puhelimitse tai Teams-yhteyden välityksellä. Saimme haastateltavaksi kaksi eri isoa varustamo, jotka toimivat Suomen konttiliikenteessä.

Haastattelimme kahta eri satamaoperaattoria, jotka ovat Suomen konttiliikenteen kannalta merkittävimpiä toimijoita. Lisäksi haastattelimme HaminaKotka



sataman liikennejohtajaa Ville Kuitusta sekä tämän lisäksi kahta konttiliikenteessä toimivaa kuljetusyrittäjästä ja yhtä logistiikkayritystä.

Näillä haastatteluilla halusimme saada mahdollisimman ajantasaisen ja monipuolisen kuvan aiheesta jo olemassa olevan tiedon tueksi. Haastattelut antoivat meille laajalta alueelta uusia näkökulmia sekä uutta tietoa aiheen tiimoilta.

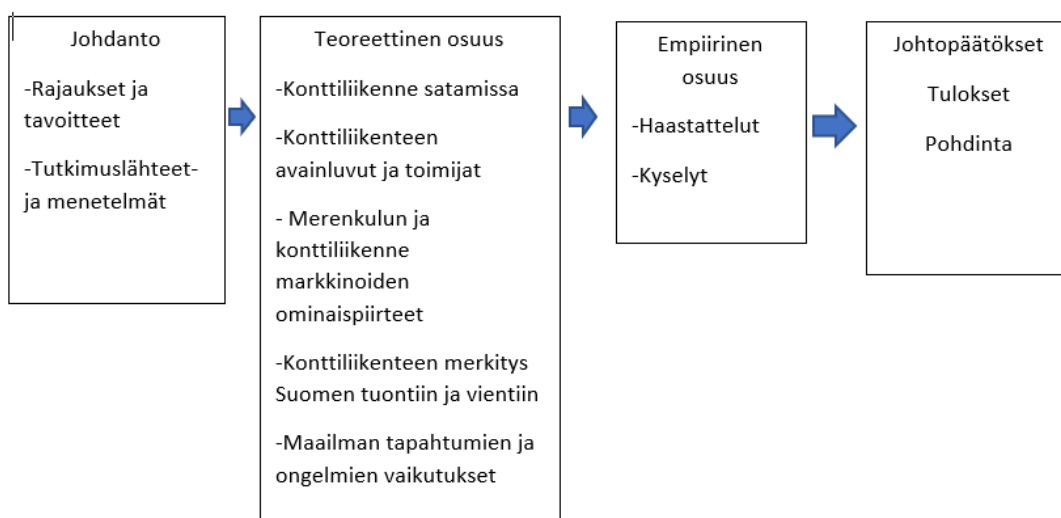
Käytimme työssämme lähteenä kirjallisuutta sekä erilaisia aiheeseen liittyviä julkaisuja ja artikkeleita. Käytimme näitä lähteitä tutkimuksen pohjana, kun esittelimme Suomen merkittävimpiä konttisarajia sekä satamaoperaattoreita ja heidän toimintaansa. Lisäksi pyrimme tuomaan näiden menetelmien kautta tietoa konttiliikenteen merkityksestä Suomen tuonnille ja viennille. Käytimme aineistona myös erilaisia konttiliikennettä kuvaavia tilastoja. Artikkelit ja julkaisut antoivat tutkimukseemme myös paljon tietoa merikonttikuljetuksiin ja konttimarkkinoihin liittyvistä viimeaikaisista muutoksista ja ongelmista.

Muutamia keskeisimpiä lähteitä, joita käytimme työssämme, olivat Konttikuljetusten ajankohtaisselvitys vuodelta 2021 sekä Merenkulun markkinaselvitys vuodelta 2021. Näistä saimme työn teoriaosuuteen paljon hyödyllistä tietoa niin tekstin kuin taulukoiden ja kaavioiden muodossa.

### **1.3 Tutkimuksen viitekehys**

Työn teoreettinen viitekehys muodostuu jo olemassa olevista materiaaleista sekä haastatteluiden ja kyselyiden pohjalta saaduista tiedoista. Teoriaosuudessa käsittelemme Suomen merkittävimmät konttisarajat ja niiden erityispiirteet sekä kerromme konttiliikenteelle tärkeimmät toimijat satamassa, kuten satamaoperaattorit sekä varustamot. Tämän jälkeen paneudumme tarkemmin Suomen konttiliikenteelle erityisiin piirteisiin ja avainlukuihin. Teoriaosan seuraava vaihe käsittelee konttiliikenteen markkinoita niin maailmalla kuin Suomessa. Kerromme markkinoille tyypilliset piirteet, otamme huomioon rahtitasojen rakenteen sekä polttoaineiden ja ympäristösääntelyn konttiliikenteessä ja merenkulussa. Käsittelemme tämän jälkeen suomen vientiä ja tuontia erilaisten tilastojen ja taulukoiden avulla sekä niiden kytkeytyvyyttä konttiliiken-

teeseen. Teoriaosuuden lopuksi käymme läpi koronapandemian ja merkittävimpien tapahtumien vaikutukset konttiliikenteeseen niin maailmalla kuin Suomessa. Empiirinen osuus muodostuu haastatteluista sekä kyselyistä, joita esitämme suurimmille konttisatamille sekä niissä toimiville eri varustamoille ja operaattoreille. Haastatteluista ja kyselyistä saadut vastaukset käymme läpi opinnäytetyön lopussa, minkä jälkeen teemme yhteenvedon koko opinnäytetyöstä ja siitä saimmeko vastattua tutkimusongelmaamme. Opinnäytetyöprosessi on jaettu neljään osaan: johdanto-, teoreettinen-, empiirinen- ja johtopäätökset vaihe (kuva 1).



Kuva 1 (Tutkimuksen viitekehys)

## 1.4 Työn kulku

Aloitimme pohtimaan tutkimuksellemme aihetta tasan vuosi sitten, jolloin päätimme, että käsitteisimme aihetta, joka liittyy jotenkin koronapandemiaan ja sen tuomiin ongelmiin. Olemme olleet töissä satamassa muutamassa eri yrityksessä eri ajankohtina, joten pyrimme aluksi tekemään tutkimuksen, jollekin satamassa toimivalle yritykselle. Yritimme tavoittaa yrityksiä, joilla olisi antaa tutkimuksellemme aihe. Tämä osoittautui kuitenkin mahdottomaksi, joten päätimme, että käsitteisimme Suomen konttiliikennettä ja yhdistäisimme nykyhetken sekä maailman eri tapahtumien vaikutukset ja ongelmat tähän aiheeseen. Tämän jälkeen, tutkimuksen aiheeksi valikoitui Suomen merikonttiliikenteen

nykytila. Saimme tehtyä alustavan sisällysluettelon ja suunnitelman tammikuussa 2022.

Valitsimme työhömmme kolme eri näkökulmaa ja tapaa, jolla käsittelisimme ai-  
hettä. Yksi alue näistä oli Suomen merkittävimpien konttisatamien esittely  
sekä niiden kuljetusmäärien ja tilastojen käsittely niin tuonnin kuin viennin  
kautta. Lisäsimme tähän vielä merkittävimmät tuotteet, joita satamien kautta  
kuljetetaan sekä myös lastattujen ja tyhjien konttien osuudet liikenteestä.  
Toinen alue, jonka halusimme tuoda esille, on etenkin koronaviruspandemian  
sekä muiden tapahtumien ja ongelmien vaikutus konttikuljetuksiin ja kontti-  
markkinoihin. Pyrimme myös kertomaan tutkimuksessamme miksi ja miten, joi-  
kin tietty ongelma tai tapahtuma on edennyt ja vaikuttanut konttikuljetuksiin  
niin maailmalla kuin myös Suomessa. Tähän alueeseen olimme pakotettuja  
etsimään tietoa artikkeleiden sekä uutisten kautta, koska täysin ajantasaista  
tietoa ei kirjallisuudessa ollut saatavilla.

Kolmas ja mielestämme tärkein alue tutkimuksemme kannalta oli haastattelut  
ja kyselyt, jotka aloitimme tekemään tammikuun loppupuolella vuonna 2022.  
Pääasiallisesti pyrimme saamaan vastauksia kysymyksiimme etenkin Suo-  
messa toimivilta varustamoilta. Kysyimme aluksi varustamoiden halukkuutta  
osallistua työhömmme ja saimmekin muutamia heistä kiinnostumaan aiheesta.  
Lähetimme kysymykset sähköpostitse. Vastauksissa meni kuitenkin paljon ai-  
kaa ja joidenkin kohdalla jouduimme odottamaan todella kauan. Oletimme,  
että olisimme saaneet vastauksia ainakin viideltä eri varustamolta mutta yrityk-  
sistä huolimatta vastaukset tulivat vain kahdelta eri toimijalta. Tämä ei tietysti  
ollut hyvä asia tutkimuksemme kannalta mutta se oli kuitenkin parempi kuin ei  
mitään. Saimme mukaan myös satamayhtiön sekä konttiliikenteen parissa toi-  
mivan operaattorin näkemyksiä, joka oli tärkeä asia meille. Kyselyiden tuotta-  
misessa meni paljon aikaa ja itse kirjoitusprosessi aloitettiin vuoden 2022 hel-  
mikuun lopulla.

Kirjoitusprosessi osoittautui haastavaksi ja mielestämme oli hankala löytää  
juuri Suomen konttiliikennettä koskevia uutisia ja artikkeleita. Monet näistä kä-  
sittelivät yleisesti konttiliikenteen muutoksia maailmalla mutta suoria vaikutuk-  
sia Suomeen ei ollut listattu tai niitä oli hyvin vaikea tietää ja näin ollen niitä oli

myös vaikea tuoda esille tutkimuksessamme. Vuoden 2021 lokakuussa valmistunut Konttikuljetuksien ajankohtais selvitys lopulta auttoi meitä työssämme paljon ja monet tämän tutkimuksen käsiteltävät aiheet pohjautuvat selvityksestä saatuihin tietoihin.

## **2 SUOMEN SATAMAT JA KONTTILIIKENNE SATAMISSA**

Tässä luvussa esittelemme Suomen merkittävimmät ja suurimmat satamat juuri merikonttiliikenteen kannalta. Kerromme perustiedot sekä peruspiirteet liittyen Suomen satamiin sekä esittelemme niiden toimintaa sekä alueita. Lisäksi tuomme esille satamien ylläpitämät tilastot liittyen alusliikenteeseen ja kuljetusmääriin. Lopuksi kerromme suurimmat Suomessa toimivat operaattorit.

### **2.1 Suomen satamien erityispiirteitä**

Satamat ovat tärkeitä liikenteen sekä logistiikan virtojen solmupisteitä, jossa ihmiset ja tavarat liikkuvat. Suomessa olevat yleiset satamat ovat pääasiallisesti nykyisin kuntien omistamia osakeyhtiöitä. Suomessa on myös neljä satamaa yksityisessä omistuksessa. Satamat toimivat yleisesti ns. landlord-periaatteella, joka tarkoittaa, että he tarjoavat satamaoperaattoreille sekä varustamoille riittävät edellytykset käyttää satamaa mm. lastinkäsittelytoiminnassa. Satamanpitäjä voi esimerkiksi tehdä kaavoitusta tai suunnitella maankäyttöä juuri satamankäyttäjien tarpeisiin sopivaksi. Lisäksi satamanpitäjä voi omistaa tai rakennuttaa tärkeitä varastorakennuksia tai konttikenttiä sataman alueelle (Kairinen, Ojala & Paimander. 2021, 53).

Satamayhtiö perii käyttömaksua edellä mainittujen hyödykkeiden käytöstä. Usein yli puolet sataman kaikista tuloista tulee alusten, matkustajien sekä tavarasta perittävien satamamaksujen kautta. Satamaoperaattorit ja satamanpitäjät jakavat investointeja satamassa. Jako vaihtelee sataman tarpeista riippuen. Esimerkiksi satamaoperaattori on pääasiallinen lastinkäsittelylaitteiden investointien rahoittaja, kun taas satamanpitäjä huolehtii esimerkiksi väylän riittävästä syvyydestä sataman alueella (Kairinen ym. 2021, 53).

Satamilla on monia erilaisia toimintastrategioita. Perinteisesti satamat voidaan jaotella kappaletavara- ja irtolastiliikenteen satamiksi. Nykyisin satamat kehittävät liiketoimintaansa yhä useammin laajemmista lähtökohdista, mikä tarkoittaa, että satamat pyrkivät panostamaan ja olemaan mukana lähialueidensa teollisuuden kehittämisessä, investoinneissa tai tuomalla lisäarvoa asiakkailleen, joka voi tarkoittaa esim. välivarastointia teollisuuden yrityksille (Toimivat satamat, sujuva arki 2018, 6).

Tärkeää satamalle ovatkin riittävät ja toimivat yhteydet sisämaan tuotantolaitoksiin, joka tarkoittaa tehokasta kuljetuslogistiikkaa ja luotettavia sekä toimivia yhteyksiä, joiden välityskyky on sataman välitystehtävän kannalta riittävä. Lisäksi erityisesti konttisatamissa olevat infrastruktuurit, kuten lastinkäsittelylaitteiden, kenttäalueiden ja varastotilojen täytyy olla riittävällä tasolla, jotta toiminta on riittävän tehokasta. (Kairinen ym. 2021, 56.)

Konttiliikennettä hoitavissa satamissa merkittävässä roolissa on sataman käytettävissä oleva tila, joka tarkoittaa vesialueiden riittävää kokoa sekä laiturikapasiteetin ja kenttäalueiden riittävää määrää. Erityisesti konttiliikenteessä alukset viettävät satamassa pitempiä aikoja, jolloin tilantarpeeseen satamissa vaikuttaa alusten käyntitiheys, alusten koko ja alusliikenteen tyypit. (Kairinen ym. 2021, 54)

Satamat ovat Suomen viennin ja tuonnin kannalta elintärkeitä. Vaikka Suomi on pieni maa, sillä on laajalle levittäytynyt satamaverkosto, minkä johdosta myös kilpailu on kovaa ja satamat kilpailevat ennen kaikkea tarjoamistaan palveluista sekä laivojen määrästä. Suomen satamaverkko on rakentunut vientiteollisuuden tarpeisiin ja palvelee erityisesti sitä. Laaja satamaverkosto lisää myös resilienssiä, joka on tärkeää huoltovarmuuden näkökulmasta. Satamien runsaan lukumäärän takia kuljetukset maalla eivät ole niin tarpeellisia kuin esimerkiksi isoissa valtamerisatamissa, mutta haitaksi satamien runsaudelle voidaan pitää sitä, että satamien kapasiteettia jää paljon käyttämättä. Toisaalta hyvät kulkuyhteydet satamiin sekä kuljetusketjujen erinomainen toimivuus ovat lisänneet kuljetusmatkojen pituutta satamiin ja niistä pois. Suomessa sa-

tamia, joissa on hyvät yhteydet ja laivafrekvenssi, ovat esimerkiksi Hamina-Kotka sekä Helsingin satamat. (Kuljetusmuotojen roolit tavaraliikenteessä. 2021).

## **2.2 Suomen merkittävimmät konttisatamat**

Tässä luvussa esittelemme satamia, jotka ovat merkittäviä Suomen konttiliikenteelle niin TEU- kuin tonnimäärien osalta. TEU on lyhenne sanoista Twenty-foot Equivalent Unit, joka tarkoittaa yhtä 20 jalan pituista merikonttia. On myös olemassa 40 jalan kontteja, jotka ovat tällöin tietenkin 2 TEU:ta. (Tapaninen 2019, 5.2.) Kerromme satamien perustiedoista sekä niiden tarjoamista palveluista ja alueista. Lisäksi jokaisesta satamasta on sen alueita kuvaava kuva, jossa näkyy sataman eri alueet. Tornion satamasta kuvaa ei ole.

## **2.3 HaminaKotka**

HaminaKotka satama sijaitsee Kaakkois-Suomessa lähellä Venäjän ja Suomen välistä rajaa sekä pääkaupunkiseutua. Satama on E18 moottoritien sekä rautatieyhteyksien välittömässä läheisyydessä. Ajomatka Helsinkiin kestää reilun tunnin sekä Pietariin on matkaa noin 250 kilometriä. Sijainti ja liikenneyhteydet ovat satamassa mainiot ja ne takaavat sen, että satama on monien kuljetusmuotojen keskipiste sekä merkittävä kauttakulkureitti. Säännöllinen liikenne merkittäviin Manner-Euroopan satamiin sekä sama raideleveys Venäjän ja IVY-maiden kanssa takaavat ja mahdollistavat hyvät yhteydet tuotteiden kuljetukselle eteenpäin maailmalle. (HaminaKotka, s.a.)

HaminaKotka toimii Suomen suurimpana yleis-, vienti-, kontti- ja transitosatamana ja on samalla Suomen suurin vientisatama meriliikenteessä. Sataman liikenteestä yli puolet on vientiä. HaminaKotka on suuri teollisuuden ja logistiikan keskus 1100 hehtaarin satama-alueellaan. Satama on pääasiassa jaettu kuuteen eri osaan, josta tärkein osa tutkimuksemme kannalta on Mussalon satamanosa. Satamassa sijaitsee Itämeren tehokkaimpiin ja vilkkaimpiin kuuluva konttiterminaali. Konttiterminaalin läheisyydessä on erilaisia varastotiloja kontitusta sekä vienti- ja transitotavaran käsittelyä varten. Sataman palvelut

yhdessä eri logistiikkayritysten kanssa antavat erinomaisen kuljetusreitit viennille, tuonnille sekä kauttakulkuliikenteelle. (HaminaKotka, s.a.)

Kotkan Mussalossa sijaitseva konttiterminaali on Suomen suurin ja sen vuosittainen kapasiteetti TEU-yksikössä mitattuna on noin 1,5 miljoonaa. Merkittävä osa Suomen transito- ja vientikonteista kulkee sataman kautta. Tavarat ja tuotteet, joita sataman kautta kulkee konteissa, ovat pääasiassa metsäteollisuuden tuotteita. Mussalon satama on sellun, paperin ja sahatavaran kontitukessa merkittävässä roolissa Suomessa. Tästä satamanosasta löytyy mm. 8 konttinosturia. Lisäksi satamassa on 20 laivapaikkaa sekä yhteensä 3 150 metriä laitureita. Kaikki laivapaikat ja laiturit eivät kuitenkaan ole varattu pelkästään kontitukselle, koska tässä satamanosassa on myös kuivabulkin sekä nestebulkin käsittelyä ja lastausta vaativat alueet. (HaminaKotka, s.a.)

Alla olevassa kuvassa (kuva 2) näkyy Mussalon satama, jossa keltaisella värjätty alue on konttiterminaali. Lisäksi kuvassa on esimerkiksi nähtävillä reefereli lämpösäädelyjen konttien alue sekä IMDG eli vaarallisten aineiden kuljettamiseen kuuluvien konttien paikka. Harmaalla värillä merkitty alue koostuu eri varastorakennuksista, joissa hoidetaan tavarantoimitusten lastaus kontteihin. Toisessa kuvassa (kuva 3) on hyvin nähtävillä konttiterminaali, jossa etupuolella näkyy alue, josta pääasiassa täydet kontit haetaan nosturille laivaan lastausta varten. Kuvassa on nähtävillä terminaalin C-laituri ja sen nosturit, jossa pääsääntöisesti tapahtuu konttialuksien lastaukset. Taempana on pääasiassa tyhjiä kontteja, jotka ovat purettu laivasta tai ovat valmiina lähtemään eri varastoille lastausta varten.



Kuva 2. Mussalon sataman kartta (HaminaKotka, s.a.)





Kuva 3. Ilmakuva Mussalon sataman konttiterminalista. (Kaartinen 2018)

## 2.4 Helsinki/Vuosaari

Helsingin Satama Oy on Suomen suurin satama ja se on Helsingin kaupungin omistuksessa. Satama hallinnoi kahdeksaa eri satamanosaa, joista kaksi eivät sijaitse Helsingissä. Toinen näistä on Kantvikin satama Kirkkonummella, jossa Helsingin Satama hallinnoi noin 5 hehtaarin kokoista aluetta ja toinen sijaitsee Loviisassa, josta Helsingin Satama omistaa 60 %. Se on Suomen johtava ulkomaanliikenteen yleissatama ja samalla myös yksi Euroopan vilkkaimmista matkustajasatamista. Vuonna 2020 sen kautta liikkui tavaraa 11,1 miljoonaa tonnia ja liikevaihtoa syntyi 67 miljoonaa euroa. Suurin osa vientituotteista olivat metsäteollisuuteen liittyvät tuotteet sekä erilaiset koneet ja laitteet. Tuonin puolella kärkipaikkaa pitivät päivittäistavarakaupan artikkelit. Suomen kaikista merikuljetuksista 40–50 prosenttia kulkee Helsingin Sataman kautta. Ku-  
vassa 4 näkyy Helsingin satamasta kulkevat laivareitit eri satamiin.

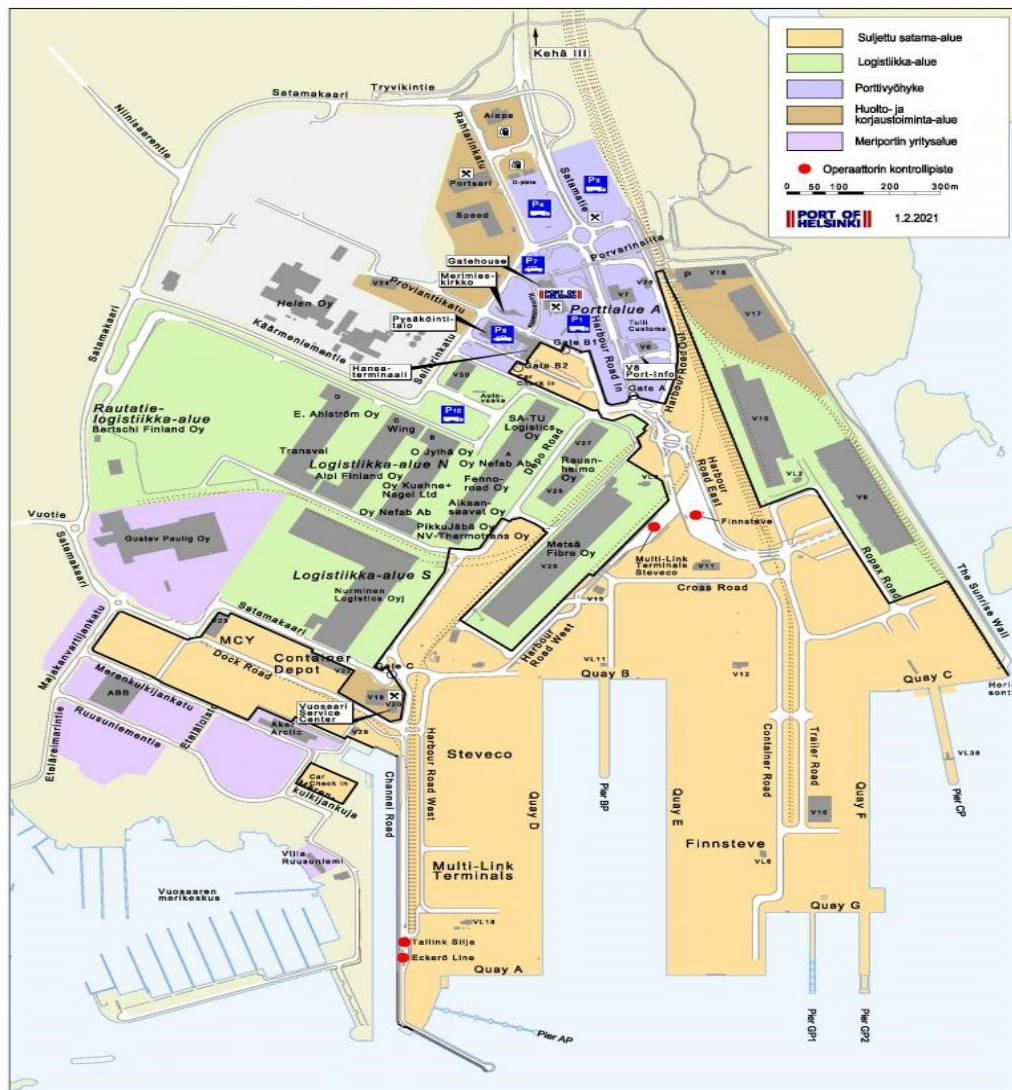
(Port of Helsinki s.a.)



Kuva 4. Laivareitit Helsingin Satamasta maailmalle. (Port of Helsinki, s.a.)

Vuosaaren satama toimii kontti- ja ro-ro liikenteen parissa ja on Euroopan moderneimpia logistiikka-alueita. Satama on avattu vuoden 2008 lopussa ja se sijaitsee Helsingin sataman yhteydessä. Se on HaminaKotkan jälkeen Suomen toiseksi suurin konttisatama.

Vuosaari sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella, josta on esteetön pääsy niin merelle kuin maantieverkoston isojen kehäteiden ansiosta. Myös junien avulla tavarantoimitus ja tuonti onnistuu, sataman laitureille ja terminaaleille johtavan satamaradan ansiosta. Sataman alueella on tarjolla myös varastointimahdollisuuksia, mikä vähentää turhia siirtokuljetuksia tai tyhjien konttien kuljetuksia. Vuokrattavana on myös toimisto- ja terminaalitiloja. (Port of Helsinki s.a.)



Kuva 5. Vuosaaren Satamakartta (Port of Helsinki, s.a., teemakartta)

## 2.5 Rauman satama

Rauman satama on neljänneksi suurin ulkomaanliikenteen yleissatama ja kolmanneksi suurin konttisatama Suomessa. Kontteja liikkui vuoden 2021 aikana yhteensä 210 000 TEU ja kuljetusmuodot, joita satamassa käytetään ovat kontit, ro-ro- ja lo-lo liikenne, kuivat ja nestemäiset irtolastit sekä projektilastit. Satamaan on sujuvat rautatie- ja maantieyhteydet sekä esteetön pääsy merelle. Maailmalle lähtee yli 20 alusta joka viikko. Pääsuunnat laivoilla ovat Euroopan satamat, Yhdysvallat ja Kaukoit. Konttiliikenne kulkee muun muassa Rotterdamin, Amsterdamin ja Hampurin kautta. (Rauman satama, Palvelut, s.a.)

Konttien siirtämiseen ja varastointiin satamasta löytyy hyvät puitteet. Satamasta löytyy muun muassa 17 kurottajaa, 7 kontin siirtäjää sekä 27 kontinsiirtovaunua sekä varastointitilaa löytyy 650 000 TEU. Operaattorina konttitermiinialueella toimivat Euroports Containers Oy sekä Euroports Rauma Oy. (Rauman satama, Palvelut, s.a.)



Kuva 6. Kuvassa kartta Rauman satamasta (Rauman satama, s.a.)

## 2.6 Hangon satama

Hangon Satama on neljänneksi merkittävin merikonttiliikenteen parissa toimiva satama Suomessa. Konttiliikennettä oli vuonna 2021 noin 77 000 TEU, josta noin puolet muodostui viennistä ja puolet tuonnista.

Satamassa on kolme eri satamanosaa: Länsisatama, Ulkosatama ja Koverharin satama. Näistä Länsisatamaa käytetään merikonttiliikenteeseen ja vuosittain siellä käy noin 1300 alusta. (Port of Hanko, Satamat, s.a.)



Kuva 7. Hangon länsisatama. (Port of Hanko s.a.)

## 2.7 Oulun satama

Oulun satama on Perämeren suurin yleissatama ja siellä on kolme eri satamanosaa. Satama on merkittävä logistinen keskus Pohjois-Suomessa. Satamasta on hyvät kulkuyhteydet niin maantie-, kuin raideliikenteen osalta sisämaahan sekä tehokkaat merireitit Skandinaviaan sekä Venäjälle. Satamassa käy vuosittain noin 550 eri alusta. Metsäteollisuudentuotteet sekä raaka-aineet ovat merkittävässä osassa, kun puhutaan tavararyhmistä, joita satamassa käsitellään. Satamanosat ovat Oritkari, Nuottasaari sekä Vihreäsaari.

Näistä tärkein tutkimuksemme kannalta on Oritkarin satamanosa. Satamanosan muodostavat Pää-, Pohjois- sekä Länsilaituri. Pääasiallisesti Oritkarin satamassa käsitellään kontteja sekä eri metsäteollisuuden tuotteita. Oritkarin päälaituri on 343 metriä pitkä, josta löytyy kaksi 50 tonnin nosturia, jotka palvelevat pääasiallisesti konttiliikennettä. (Port Oulu, s.a.)



Kuva 8. Oritkarin satama. (Huovila, 2020)

## 2.8 Kokkolan satama

Kokkolan satama tunnetaan etenkin Suomen suurimpana bulkkisatamana ja merkittävänä raide- sekä transitoliikennesatamana. Merkillepantavaa sataman toiminnassa on lähiseudun teollisuus sekä raideliikenne yhteydet, jonka ansiosta se toimii tärkeänä linkkinä idän ja lännen väliselle liikenteelle. Satamassa on kolme eri satamosaa, josta tutkimuksemme kannalta tärkein on Kantasatama, jossa on säännöllistä konttiliikennettä.

Kantasatamassa on viisi eri nosturia, joiden nostokapasiteetti vaihtelee 8 tuhannesta- 50 tuhanteen kiloon. Kantasatamaan on rakennettu Euroopan suurin AWT terminaali (kuva 9), jossa laivat voidaan lastata sisätiloissa suojassa säältä. Kantasatamassa liikkuu säännöllinen konttiliikennevuoro. Lastauslaitureita on yhteensä 692 metriä ja niiden syväys on pääasiallisesti 8,3–9,5 metriä. (Kokkolan satama, Kantasatama, s.a.)



Kuva 9. Kokkolan Kantasatama. (Kokkolan satama, s.a.)

## 2.9 Tornion satama


Tornion eli Røyttän satama sijaistee 13 kilometrin päässä Tornion kaupungin keskustasta Perämerellä. Sataman laivaväylä on 120 metriä leveä ja yhdeksän metriä syvä. Satamassa on kahdeksan laivapaikkaa. Vuosittain satamassa liikennöi noin 500 alusta ja sen kautta kulkee tavaraliikennettä noin 3milj. tonnia. Tornion satama on kuudenneksi suurin konttisatama Suomessa, kun mitataan konteissa kulkevia tonnimääriä. Teräksen osuus tavaralajeista on merkittävä. Esimerkiksi Outokumpu operoi Outokumpu Shipping Oy:n kautta Tornion satamassa. Tämä mahdollistaa helpon ja samalla nopean tavan kuljettaa Outokummun ruostumattomien terästen tuotteita sataman kautta. (Røyttän satama Torniossa; Tornio-Stainless steel, 2022)

## 2.10 Tilastoja ja kuljetusmääriä merkittävimmissä satamissa Suomessa

### HaminaKotka

Alla olevassa taulukossa (kuva 10) on HaminaKotka sataman liikennetilastot vuosilta 2020 ja 2021.

Vuonna 2020 liikennettä oli 621 402 TEU-yksikköä ja vuonna 2021 liikennettä oli 593 550 TEU-yksikköä. Muutosta oli -4,5 prosenttia. Kauttakululiikennettä taas oli vuonna 2020 4 456 633 tonnia ja vuonna 2021 3 898 756 tonnia. Tähän on laskettu sekä viennin että tuonnin luvut yhteen. Muutosta vuosien välillä oli -12,5 prosenttia. Yhteensä satamaliikennettä oli molempina vuosina yli 14,5 miljoonaa tonnia. Tarkemmat luvut näkyvät taulukosta (Kuva 10). (HaminaKotka, s.a., Liikennetilastot 2021)



PORT OF  
HAMINAKOTKA

**LIIKENNETILASTO**  
11.1.2022

|                                | Joulukuu<br>TONNIA<br>2021 | Tammikuu-<br>Joulukuu<br>TONNIA<br>2021 | Tammikuu-<br>Joulukuu<br>TONNIA<br>2020 | MUUTOS<br>%   |
|--------------------------------|----------------------------|---|---|---------------|
| <b>VIENTI*</b>                 |                            |   |   |               |
| Kuivabulk                      | 144 234                    | 2 419 161                               | 2 211 675                               | 9,4 %         |
| Nestebulk                      | 190 407                    | 1 622 815                               | 2 251 880                               | -27,9 %       |
| Puutavara                      | 208 791                    | 1 972 441                               | 1 894 008                               | 4,1 %         |
| Sellu                          | 183 319                    | 1 752 166                               | 1 741 334                               | 0,6 %         |
| Paperi                         | 200 953                    | 2 636 602                               | 2 270 251                               | 16,1 %        |
| Kappaletavara                  | 29 910                     | 321 834                                 | 393 636                                 | -18,2 %       |
| Muu tavara                     | 18 714                     | 330 388                                 | 663 698                                 | -50,2 %       |
| <b>Yhteensä</b>                | <b>976 328</b>             | <b>11 055 407</b>                       | <b>11 426 482</b>                       | <b>-3,2 %</b> |
| <b>TUONTI**</b>                |                            |   |   |               |
| Kuivabulk                      | 22 511                     | 341 754                                 | 371 597                                 | -8,0 %        |
| Nestebulk                      | 106 304                    | 1 000 413                               | 1 143 029                               | -12,5 %       |
| Raakapuu                       | 78 352                     | 1 099 360                               | 842 940                                 | 30,4 %        |
| Kappaletavara                  | 63 634                     | 758 012                                 | 798 378                                 | -5,1 %        |
| Muu tavara                     | 28 552                     | 319 301                                 | 263 950                                 | 21,0 %        |
| <b>Yhteensä</b>                | <b>299 353</b>             | <b>3 518 840</b>                        | <b>3 419 894</b>                        | <b>2,9 %</b>  |
| <b>SATAMALIIKENNE YHTEENSÄ</b> | <b>1 275 681</b>           | <b>14 574 247</b>                       | <b>14 846 376</b>                       | <b>-1,8 %</b> |
| <b>TAVARALIIKENTEESTÄ:</b>     |                            |   |   |               |
| Kauttakululiikenne ***         | 283 823                    | 3 898 756                               | 4 456 633                               | -12,5 %       |
| Kotimaanliikenne               | 36 100                     | 169 766                                 | 109 284                                 | 55,3 %        |
| Kontit TEU-yksiköissä          | 47 280                     | 593 550                                 | 621 402                                 | -4,5 %        |
| Alusliikenne (kpl)             | 181                        | 2 344                                   | 2 420                                   | -3,1 %        |

\* Sisältää myös viennin transiton  
\*\* Sisältää myös tuonnin transiton  
\*\*\* Sisältää tuonnin ja viennin transiton

Kuva 10. (Liikennetilasto, 2022)

## Vuosaari

Taulukossa (kuva 11), näkyy Vuosaaren sataman konttiliikenne vertailu vuosien 2020 ja 2021 välillä. Taulukossa vasen puoli on molempien vuosien joulukuiden lukemat ja oikea puoli koko vuoden vertailu.

Vuonna 2020 TEU yksiköissä mitattuna lastikontteja oli 362 049 ja vuonna 2021 356 827. Eroa oli -1,4 prosenttia. Tyhjiä kontteja vuonna 2020 oli



147 051 ja vuonna 2021 109 831. Tässä muutosta oli huomattavasti enemmän, tarkalleen -25,3 prosenttia. Tonneissa mitattuna lastikontteja oli vuonna 2020 oli 3 869 152 ja vuonna 2021 3 767 787. Eroa vuosilla oli -2,6 prosenttia. (Port of Helsinki, s.a., Liikennetilastot)

| <b>KONTTILIIKENNE</b>               | <b>2021</b>    | <b>2020</b>    | <b>muutos-%</b> | <b>2021</b>      | <b>2020</b>      | <b>muutos-%</b> |
|-------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| <b>LASTIKONTIT, TEU</b>             |                |                |                 |                  |                  |                 |
| saapuneet, TEU                      | 13 430         | 12 272         | 9,4 %           | 167 495          | 173 062          | -3,2 %          |
| lähteneet, TEU                      | 15 285         | 17 277         | -11,5 %         | 189 332          | 188 987          | 0,2 %           |
| <b>Lastikontit yhteensä, TEU</b>    | <b>28 715</b>  | <b>29 548</b>  | <b>-2,8 %</b>   | <b>356 827</b>   | <b>362 049</b>   | <b>-1,4 %</b>   |
| <b>TYHJÄT KONTIT</b>                |                |                |                 |                  |                  |                 |
| saapuneet, TEU                      | 4 665          | 6 548          | -28,8 %         | 64 033           | 81 489           | -21,4 %         |
| lähteneet, TEU                      | 2 731          | 4 073          | -33,0 %         | 45 798           | 65 562           | -30,1 %         |
| <b>Tyhjät kontit yhteensä, TEU</b>  | <b>7 396</b>   | <b>10 621</b>  | <b>-30,4 %</b>  | <b>109 831</b>   | <b>147 051</b>   | <b>-25,3 %</b>  |
| <b>KAIKKI KONTIT yhteensä, TEU</b>  | <b>36 110</b>  | <b>40 169</b>  | <b>-10,1 %</b>  | <b>466 658</b>   | <b>509 099</b>   | <b>-8,3 %</b>   |
| <b>LASTIKONTIT, tonnia</b>          |                |                |                 |                  |                  |                 |
| saapuneet                           | 126 014        | 117 771        | 7,0 %           | 1 591 767        | 1 670 104        | -4,7 %          |
| lähteneet                           | 176 196        | 197 502        | -10,8 %         | 2 176 019        | 2 199 048        | -1,0 %          |
| <b>Lastikontit yhteensä, tonnia</b> | <b>302 210</b> | <b>315 272</b> | <b>-4,1 %</b>   | <b>3 767 787</b> | <b>3 869 152</b> | <b>-2,6 %</b>   |

Kuva 11. (Port of Helsinki, s.a., Liikennetilastot)

## Rauma

Alla oleva taulukko (kuvat 12 ja 13) kuvaavat Rauman sataman liikennetilastoja vuosilta 2020 ja 2021. Suurin osa luvuista on laskenut vuonna 2021, mikä johtuu koronaviruksesta ja sen aiheuttamista vaikutuksista meriliikenteeseen.

Ulkomaan konttiliikenteessä vuonna 2020 viennin ja tuonnin tonnimäärät olivat 1 879 112 ja vuonna 2021 määrä oli 1 836 529. Määrät laskivat prosenteissa mitattuna 2,3 prosenttia. TEU yksiköissä mitattuna vuonna 2020 kontteja liikkui yhteensä 217 932 kappaletta ja vuonna 2021 206 763 kappaletta. Eroa vuosien välillä oli -5,1 prosenttia. Kotimaan konttiliikenteen viennin ja tuonnin yhteenlasketut TEU luvut olivat vuonna 2020 607 kappaletta ja vuonna 2021 2754 kappaletta. Kasvua tapahtui hurjasti ja prosentuaalisesti kasvua oli jopa 353,7 prosenttia. Laivakäyntejä oli vuonna 2021 jopa enemmän kuin vuonna 2020 mutta vetoisuudessa muutos oli yli 400 000 tonnia vähemmän vuonna 2021 kuin vuonna 2020. (Liikennetilasto 01.01.2021-31.12.2021., 2022)

| LIIKENNETILASTO 01.01.2021 - 31.12.2021 |                  |                  |                 |              |
|---|------------------|------------------|-----------------|--------------|
|   | 2021             | 2020             | Muutos          |              |
| ULKOMAAN LIIKENNE                       | tonnia           | tonnia           | tonnia          | %            |
| <b>VIENTI</b>                           |                  |                  |                 |              |
| PAPERI JA KARTONKI                      | 1 708 792        | 1 639 204        | 69 588          | 4,2          |
| SELLULOOSA                              | 422 325          | 398 618          | 23 707          | 5,9          |
| SAHATAVARA                              | 400 828          | 373 910          | 26 918          | 7,2          |
| KAPPALETAVARA                           | 638 531          | 659 249          | -20 718         | -3,1         |
| KUIVA IRTOTAVARA                        | 93 494           | 116 094          | -22 599         | -19,5        |
| NESTEET                                 | 185 117          | 155 096          | 30 021          | 19,4         |
| <b>VIENTI YHT.</b>                      | <b>3 449 088</b> | <b>3 342 171</b> | <b>106 917</b>  | <b>3,2</b>   |
| <b>TUONTI</b>                           |                  |                  |                 |              |
| RAAKAPUU                                | 616 289          | 559 705          | 56 584          | 10,1         |
| KAOLIINI                                | 193 327          | 216 428          | -23 101         | -10,7        |
| MUU KUIVA IRTOTAVARA                    | 93 479           | 103 732          | -10 253         | -9,9         |
| KAPPALETAVARA                           | 477 545          | 368 472          | 109 072         | 29,6         |
| NESTEET                                 | 200 547          | 197 475          | 3 072           | 1,6          |
| <b>TUONTI YHT.</b>                      | <b>1 581 187</b> | <b>1 445 812</b> | <b>135 375</b>  | <b>9,4</b>   |
| <b>ULKOMAAN LIIKENN. YHT.</b>           | <b>5 030 274</b> | <b>4 787 982</b> | <b>242 292</b>  | <b>5,1</b>   |
|   |                  |                  |                 |              |
| KOTIMAAN LIIKENNE                       | 2021             | 2020             | Muutos          | %            |
| VIENTI                                  | 0                | 0                | 0               | 0,0          |
| TUONTI                                  | 66 040           | 240 836          | -174 796        | -72,6        |
| <b>KOTIMAAN LIIKENNE YHT.</b>           | <b>66 040</b>    | <b>240 836</b>   | <b>-174 796</b> | <b>-72,6</b> |

Kuva 12. (Liikennetilasto 01.01.2021-31.12.2021., 2022)

| <b>KULJETETUT TAVARAT YHT.</b>        | <b>5 096 314</b> | <b>5 028 819</b> | <b>67 496</b>  | <b>1,3</b>   |
|---------------------------------------|------------------|------------------|----------------|--------------|
|                                       |                  |                  |                |              |
| KONTTILIIKENNE ULKOMAAT               | 2021             | 2020             | Muutos         | %            |
| KONTIT VIENTI TEU                     | 106 950          | 111 695          | -4 745         | -4,2         |
| KONTIT TUONTI TEU                     | 99 813           | 106 237          | -6 424         | -6,0         |
| <b>KONTIT YHT. TEU</b>                | <b>206 763</b>   | <b>217 932</b>   | <b>-11 169</b> | <b>-5,1</b>  |
| KONTIT VIENTI TN                      | 1 356 057        | 1 397 132        | -41 075        | -2,9         |
| KONTIT TUONTI TN                      | 480 472          | 481 980          | -1 508         | -0,3         |
| <b>KONTIT YHT. TN</b>                 | <b>1 836 529</b> | <b>1 879 112</b> | <b>-42 583</b> | <b>-2,3</b>  |
|                                       |                  |                  |                |              |
| KONTTILIIKENNE KOTIMAA                | 2021             | 2020             | Muutos         | %            |
| KONTIT VIENTI TEU                     | 0                | 0                | 0              | 0,0          |
| KONTIT TUONTI TEU                     | 2754             | 607              | 2147           | 353,7        |
| <b>KONTIT YHT. TEU</b>                | <b>2 754</b>     | <b>607</b>       | <b>2 147</b>   | <b>353,7</b> |
|                                       |                  |                  |                |              |
| <b>KONTIT ULKOM. + KOTIM YHT. TEU</b> | <b>209 517</b>   | <b>218 539</b>   | <b>-9 022</b>  | <b>-4,1</b>  |
|                                       |                  |                  |                |              |
| LAIVAKÄYNNIT                          | 2021             | 2020             | Muutos         | %            |
| LAIVAT KAPPALETTA                     | 952              | 944              | 8              | 0,8          |
| VETOISUUS YHT. NT                     | 4163739          | 4597401          | -433662        | -9,4         |

Kuva 13. (Liikennetilasto 01.01.2021-31.12.2021., 2022)

## 2.11 Suurimmat satamaoperaattorit konttiliikenteessä

Satamaoperaattorit ovat toimijoita, joiden pääasiallinen toimiala on ahtaustoinnot. Satamaoperaattorin tehtäviin kuuluu lastin lastaamista ja purkamista aluksiin ja aluksista pois, mutta myös kaikenlainen satamansisäinen tavarankäsittely voi sisältyä operaattoreiden tehtäviin. (Tapaninen 2019, 9.1)

Suomessa satamaoperaattoreiden toiminta on keskittynyt muutamille eri yrityksille, sillä kolme suurinta satamaoperaattoria kattaa 90 prosenttia koko markkinaosuudesta. HaminaKotkan ja Vuosaaren satamissa toimiva Steveco Oy on näistä suurin operaattori. Pääasiassa Raumalla toimiva Euroports Rauma Oy on toiseksi suurin operaattori Suomessa ja se kuuluu isompaan Euroports-konserniin. Yhteensä Stevecolla ja Euroports Raumalla on hallussaan 80 prosenttia Suomen operaattori markkinoista. Kolmanneksi suurin on Vuosaaren ja Turun satamissa toimiva Finnsteve. Sen toiminta on erikoistunut yksikköliikenteeseen, mutta kaikki satamaoperaattorin toimintaan kuuluvat palvelut kuuluvat heidän toimintaansa. Finnsteve on osa Finnlines-konsernia. (Kairinen ym. 2021, 69–70)

Steveco Oy on yksi Suomen suurimmista ja johtavista satamaoperaattoreista ja sen pääkonttori sijaitsee Kotkassa. Steveco on suomalainen yhtiö, jonka historia alkaa jo vuodesta 1884. Silloin Jöns Bruhn alkoi harjoittaa Kotkan satamassa ahtausliikennettä. Nykymuotoisenaan Steveco Oy:n tarina alkoi 1988, kun Oy Kotka Stevedoring ja Hamina Oy fuusioituivat. Toimipisteitä Stevecolla on kahdeksan kappaletta viidessä eri kaupungissa. Kotkassa kolme, Helsingissä, Haminassa, Kouvolassa, Lappeenrannassa ja Imatralla kussakin yksi. Palveluita, joita Steveco tarjoaa asiakkailleen ovat ahtaus ja lastinkäsittelyt sekä huolinta ja kuljetuspalvelut. (Steveco Oy, s.a.)

Euroports-konserni on maailmanlaajuinen yritys, jolla on satamaterminaaleja 34 kappaletta niin Euroopassa kuin Kiinassa. Näissä työskentelee 3000 työntekijää ja vuosittain tavaraa kulkee noin 60 miljoonaa tonnia. Suomessa Euroports-konserniin kuuluu kuusi eri osastoa, Euroports Breakbulk Oy, Euroports Bulk Terminal Oy, Euroports Containers Oy, Euroports Rauma Oy, Euroports Logistics Oy ja Euroports Pietarsaari. Europortsin palveluihin kuuluu kaikki, mitä satamaoperaattorin tehtäviin kuuluu, lastinkäsittely, varastointi, huolinta, varustamopalvelut, kansainväliset kuljetukset ja tullivarastopalvelut. (Euroports, s.a.)

Finnsteven historia alkaa jo vuonna 1888, kun F.O Åkerman aloitti ahtaustoiminnan Helsingissä. Turussa toiminta alkoi vuotta myöhemmin A.E Ericksonin

toimesta. Vuonna 2001 nämä kaksi yhtiötä fuusioituivat ja silloin nimeksi tuli nykyinen Finnsteve Oy Ab. Finnsteve tarjoaa monipuolisia palveluita niin Helsingin kuin Turunkin satamassa. Normaaleiden satamaoperaattorin palveluiden lisäksi on tulossa käyttöön täysin uusi eTerminal-palvelu, jossa asiakas voi syöttää muun muassa terminaali-ilmoitustiedot sähköisesti järjestelmään. (Finnsteve, palvelut, s.a.)

### **3 SUOMEN KONTTILIIKENTEEN AVAINLUVUT SEKÄ ERITYISPIIRTEET**

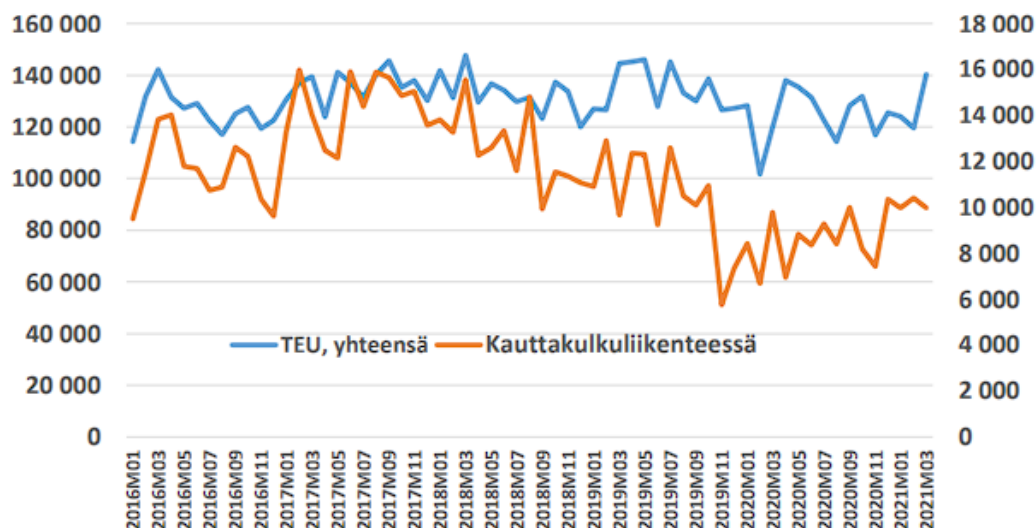
Tässä luvussa halusimme kuvata Suomen konttiliikenteen avainlukuja, niin tonnimäärien kuin TEU yksiköiden osalta. Lisäksi pyrimme kuvaamaan Suomen konttiliikenteelle tyypillisiä piirteitä. Kerromme myös hieman merkittävimmistä varustamoista sekä niiden reittiverkostoista Suomen ja Euroopan välisessä konttiliikenteessä. Luvun viimeisessä osassa paneudumme maailman sekä Suomen liikenteen konttialusten määriin, kokoon ja ikäjakaumaan.

#### **3.1 Suomen merikonttiliikenteen avainluvut**

Suomen konttiliikenteestä noin 98 % kulkee satamien kautta. Muu osuus kuuluu rajanylityspaikoille. Suomen konttiliikenteestä noin 90 % kulkee kolmen sataman kautta. 40 % konttiliikenteestä kulkee HaminaKotkan, noin 33 % Helsingin ja 15 % Rauman kautta. Tarkempia tilastoja näistä satamista luvussa 2.10. Vuonna 2016 konttiliikenteessä kulki 12,3 miljoonaa tonnia tavaraa. Tämän jälkeen konttiliikenteessä kulki hieman yli 13 miljoonaa tonnia tavaraa vuosina 2017–2019. Vuonna 2020 määrä oli 11,9 miljoonaa tonnia. (Kairinen ym. 2021, 73–75; Tilastokeskus).

TEU-yksikössä määrät ovat olleet 1,4–1,6 miljoonan välillä vuosina 2017–2021, kun lasketaan mukaan myös tyhjät yksiköt. Määrät ovat hieman laskeutuneet vuonna 2020 ja 2021 verrattuna edellisvuosiin. Suomen liikenteessä noin 20 % on 20 jalan kontteja ja noin 80 % 40 jalan kontteja. Liikenteessä on myös muita kokoja, kuten 45 jalan kontteja sekä muita konttikokoja. Kokonaisliikenteestä niiden osuus on niin pieni, että kun puhutaan suhdeluvusta 20/80 20 ja 40 jalan konttien kohdalla, on tämä riittävän tarkka kuvaamaan jakaumaa. Kuukausittain Suomen liikenteessä kulkee noin 125 000–140 000

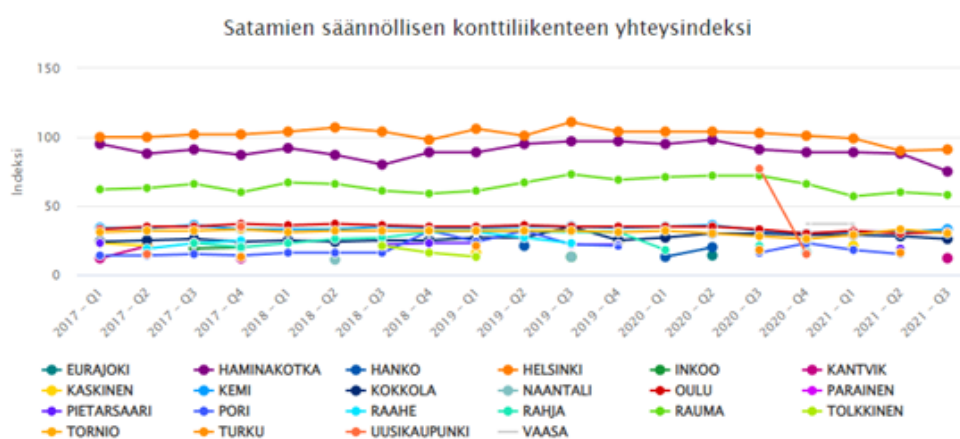
konttia TEU-yksikössä. Kauttakulkuliikenteessä keskiarvo kuukaudessa on ennen ollut 12 500 TEU mutta syksyn 2019 jälkeen määrät ovat laskeneet noin 8500 TEU:n lukemiin. (Kairinen ym. 2021, 73)



Kuva 14. TEU-määräinen kehitys Suomen konttiliikenteessä tammikuu 2016-maaliskuu 2021 (vasen akseli). Tähän sisältyvä kauttakulkuliikenne (oikea akseli). (Kairinen ym. 2021, 74)

Huomionarvoista ja tyypillistä Suomen konttiliikenteelle on, että esimerkiksi vuonna 2020 Suomeen liikennöineiden konttialusten teoreettinen kapasiteetti oli yhteensä 1,9 milj. TEUa niin tuonnissa kuin viennissä. Vuonna 2020 viennissä ja tuonnissa kulki molemmissa kuitenkin vain hieman alle 0,8 milj. TEUa. Täydestä mahdollisesta kapasiteetista tämä on vain noin 42 %. Yksi syy tälle on, että suomessa liikennöivien alusten reittiin kuuluu useimmiten monia satamakäyntejä myös muissa maissa. Liikenne ei siis ole pelkästään vain Suomen ja yhden muun maan välistä liikennettä. Yleisesti näillä aluksilla on siis samaan aikaan muiden maiden välisen liikenteen kontteja kyydissä. Lisäksi liikennemäärien vaihtelu aiheuttaa sen, että 100 % täyttöaste linjaliikenteen feeder-alusten kohdalla jää toteutumatta. Kerromme lisää suomen konttiliikenteen liikennemuodoista luvussa 3.3. (Kairinen ym. 2021, 75).

Konttiliikenteen yhteysindeksi antaa hyvää kuvaa satamien linjaliikenteen palvelutason kehittymisestä kvartaaleittain vuodesta 2017 eteenpäin aina vuoteen 2021 asti. Indeksipohjautuu UNCTAD:in Port liner shipping connectivity indexiin. Indeksipohjautuu satamakäyntien lukumäärästä, reittiverkoston laajuudesta sekä satamissa käyneiden alusten keskimääräisestä koosta (bruttotonnit). Helsingin luku on alussa 100, joihin muita satamia verrataan. Kuviosta (kuva 15) on selvästi nähtävillä, kuinka HaminaKotkan, Helsingin ja Rauman indeksit ovat muita selvästi edellä. Pääsyy tälle ovat paremmat konttiliikenneyhteydet verrattuna muihin satamiin. Indeksissä on nähtävillä pientä laskua vuoden 2019 jälkeen mutta lasku ei kuitenkaan ole kovin radikaalia. (Kuljetusmuotojen roolit tavaraliikenteessä, 2021)



Kuva 15. (Kuljetusmuotojen roolit tavaraliikenteessä, 2021)

### 3.2 Varustamot

Suomessa varustamotoimintaa pyörittävät noin kymmenen varustamoasyyttö- ja lähiliikenteessä ja pääsääntöisesti kaikki näistä ovat yhteydessä isompiin valtamerivarustamoihin. Suomessa toimii siis näiden yhtiöiden tytäryhtiöt, ja niiden tärkein tehtävä varsinkin koronan aikana on ollut huolehtia, että Suomen konttiliikenteeseen riittää kuljetuskapasiteettia koko ajan. Suomessa toimivien varustamoiden aluksista vain kolme eli alle 3 % on rekisteröity Suomeen. (Kairinen ym. 2021, 7, 90).

Merkittävimpiä konttivarustamoita, joita Suomessa toimii ovat muun muassa Hapag-Lloyd Finland, Maersk Finland ja CMA CGM Finland.

Kuvassa (kuva 16), on esitetty maailman kymmenen suurinta konttivarustamoita sekä niiden osuudet vuoden 2020 merikonttiliikenteestä. 10 suurimman varustamon markkinaosuus on yli 75 % ja kolmen suurimman 50 %. Kaikki varustamot paitsi ZIM toimivat myös Suomessa.

| #  | 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         |
|    | <b>Yhteensä</b>                  | <b>73,0 %</b> | <b>24,5</b> |

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

Kuva 16. (Kairinen ym. 2021, 32)

### 3.3 Suomen konttiliikenteen segmentit

Suomen konttiliikenne on yleensä jaettu viiteen eri osaan, jotka ovat: syöttöliikenne, lähiliikenne, systeemiliikenne, kauttakulkuliikenne ja junilla tapahtuva konttiliikenne. Tonnimäärillä mitattuna selkeästi suurin osuus konttiliikenteestä vuosien 2019–2021 aikana kuului syöttöliikenteelle noin 70 prosentilla. Eroa seuraavaan eli lähiliikenteeseen oli lähes 50 prosenttia, sillä sen osuus oli noin 22 prosenttia konttiliikenteen segmenteistä. Systeemi- ja kauttakulkuliikenteen osuudet olivat 4 prosenttia ja konttijunaliikenteen osuus vain yhden prosentin verran. (Kairinen ym. 2021, 71).

Taulukossa (kuva 17) näkyy eri liikennemuotojen osuudet niin yksiköistä kuin myös TEU määrässä.

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

Kuva 17. (Kairinen ym. 2021, 71)

Systeemiliikenne tarkoittaa liikennöintimuotoa, jossa varustamolta saadaan laiva käyttöön sovituksi ajaksi ja laivan käyttäjä voi käyttää sitä sen ajan kuten omaa laivaansa. Metsäteollisuus käyttää tätä paljon Suomen konttiliikenteessä. (Tapaninen, 2019, 8.2)

Syöttöliikenteellä tarkoitetaan liikennettä, jossa alukset hakevat lasteja pienemmistä satamista suurempiin satamiin. Suomesta haetut lastit viedään Euroopan suuriin konttisatamiin, esimerkiksi Hampuriin. Samalla Suomeen tuodaan näiltä reissuilta tyhjiä kontteja. (Kairinen ym. 2021, 15)

Lähiliikenne on tietyn alueen sisällä tapahtuvaa liikennöintiä. Suomen konttiliikenteessä tämä tarkoittaa Eurooppaa. Lähiliikennettä hoitavat omat varustamot ja lähiliikenteessä käytettävistä aluksista kuka vain voi varata itselleen lastitilaa. Lähiliikenne voidaan usein sekoittaa syöttöliikenteeseen, sillä niiden toimintaperiaatteet ovat hyvin samanlaisia. (Kairinen ym. 2021, 34)

### 3.4 Konttiliikenteen reitit sekä lähi- ja syöttöliikenteen toimijat

Niin kuin luvun 3.3 kuva (kuva 17, s. 30) osoittaa, Suomen konttiliikenne on pääosin syöttö- ja lähiliikennettä. Reittiverkko sijoittuu Itämeren ja Pohjanmeren alueelle sekä pieniltä osin Iberian niemimaalle, mutta ei Välimerelle asti. Tärkeimmät varustamot syöttö- ja lähiliikenteessä ovat valtamerivarustamoiden omistukseen kuuluvat MSC, Maersk, ja CMA CGM. Lisäksi singaporelainen X-PRESS FEEDERS ja Euroopan liikenteessä operoiva Unifeeder ovat

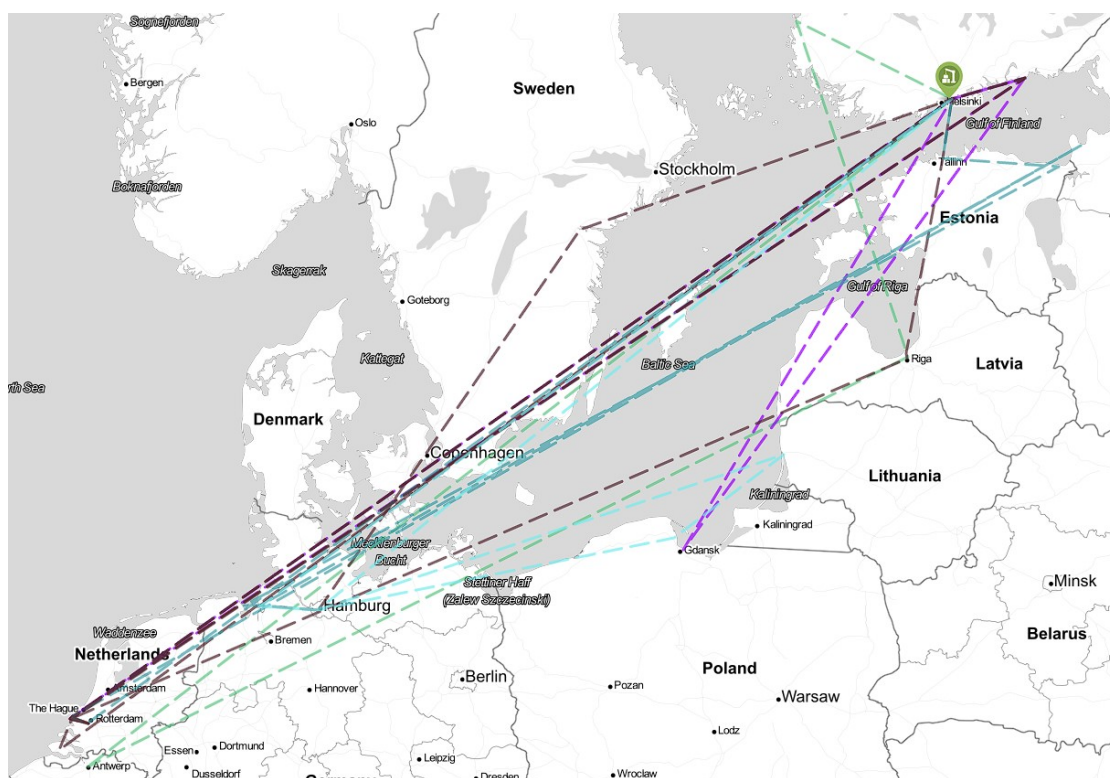


tärkeitä toimijoita. Reittiverkostot ovat yleensä hyvin laajat ja monilla varustamoilla onkin lukuisia eri syöttö- ja lähiliikenteen reittejä. Näistä vain pieni osa on lopulta Suomen liikenteessä. Esimerkiksi Euroopan ja Välimeren säännöllisessä konttilinjaliikenteessä MSC:llä oli 55 reittiä vuonna 2021, joista 8–9 palveli Itämerellä ja näistä vain kahdella reitillä käytiin Suomessa. (Kairinen ym. 2021, 85)

Esimerkki MSC:n kahdesta reitistä, joilla on myös satamakäynti Suomessa: Ensimmäinen reitti on Baltic Loop 2: Antwerpen–Bremerhaven–Kaliningrad–Kotka–Antwerpen ja toinen reitti on Baltic Loop 10: Antwerpen–Helsinki–Rauma–Riika–Antwerpen. Joillakin varustamoilla voi olla tätä esimerkkiä myös enemmän käyntisatamia reitillään. On myös hyvä huomioida, että yhden varustamon alukset eivät välttämättä käy monissa Suomen satamissa. Suurelta osin reittien volyyymi keskittyy kolmeen suurimpaan konttisatamaan Suomessa mutta esimerkiksi Containershipsin liikennöinti keskittyy Helsinkiin. (Kairinen ym. 2021, 85)



Kuva 18 Konttialusten liikennöintireitit HaminaKotka satamasta. (European Transport Maps, s.a.)



Kuva 19 Konttialusten liikennöintireitit Helsingin Vuosaaren satamasta. (European Transport Maps, s.a.)

Kuvista 18 ja 19 on nähtävillä, että reitit suuntautuvat pääosin molempiin suuntiin Belgian Antwerpeniin, Saksan Bremerhaveniin ja Hampuriin sekä Puolan Gdanskiin ja Latvian Riikaan. Lisäksi reittejä kulkee mm. Pietariin ja Kaliningradiin.

### 3.5 Maailmalla ja Suomessa liikennöivät alukset

Tässä luvussa kerromme hieman tilastoja maailman konttialuksista sekä kerromme yleisesti tietoa Suomen ja Itämeren liikenteen alusten määrästä, ominaisuuksista sekä hieman niiden tulevaisuuden näkymistä. Konttialukset voidaan jaotella niiden koon mukaan ja yleisesti käytetään TEU-yksikköä, kun tällaista jaottelua suoritetaan.

Joulukuussa 2020 Global Shippers Forum ja MDS Transmodal julkaisivat analyysin, josta selviää maailman konttiliikenteen markkinoiden tilastoja. Vuoden 2020 lopulla maailmassa oli yhteensä 4852 konttialusta. Yhteenlaskettu kapasiteetti TEU-yksikössä oli 49,2 miljoonaa. Alle 5000 TEU:n konttialuksia oli

tästä määrästä 3317 kappaletta. Taulukosta on nähtävillä vertailu myös edellisvuoden vastaavaan ajankohtaan. Alle 5000 TEU:n alukset olivat vähentyneet viisi prosenttia edellisvuoteen verrattuna mutta vastaavasti suuremmat yli 10000 TEU:n alukset olivat lisääntyneet selkeästi. Syyskuun 2021 vastaavassa tilastoinnissa konttialusten määrä oli noussut jo lähelle 5000 kappaletta. Lisäksi TEU-yksikössä mitattuna kapasiteetti oli jo 52,2 miljoonaa. Alle 5000 TEU:n alusten lukumäärä sekä niiden kapasiteetti oli lisääntynyt verrattuna vuoden 2020 joulukuussa tehtyyn analyysiin. Alla olevista kuvista on hyvin nähtävillä trendi, joka osoittaa, että alusten lukumäärä sekä tonnisto on merkittävässä kasvussa etenkin suuremman kokoluokan alusten osalta. (Container Shipping Market Quarterly Review. 2020., luku 2.1; Container Shipping Market Quarterly Review. 2021., luku 2.1).

|                                       | Ship size     | 2020Q3       | PQ        | PY         |
|---------------------------------------|---------------|--------------|-----------|------------|
| <b>Deployed capacity (mTEU)</b>       | <5,000        | 27.5         | -1%       | -4%        |
|                                       | 5,000-7,499   | 6.0          | 5%        | 6%         |
|                                       | 7,500-9,999   | 6.0          | 12%       | -6%        |
|                                       | 10,000-12,499 | 2.7          | 1%        | 36%        |
|                                       | 12,500-14,999 | 3.6          | 12%       | -5%        |
|                                       | 15,000+       | 3.4          | 10%       | 11%        |
| <b>Total deployed capacity (mTEU)</b> |               | <b>49.2</b>  | <b>3%</b> | <b>-1%</b> |
| <b>No of vessels</b>                  | <5,000        | 3,317        | -2%       | -5%        |
|                                       | 5,000-7,499   | 512          | 12%       | 7%         |
|                                       | 7,500-9,999   | 462          | 11%       | -8%        |
|                                       | 10,000-12,499 | 179          | -3%       | 44%        |
|                                       | 12,500-14,999 | 218          | 10%       | 2%         |
|                                       | 15,000+       | 164          | 10%       | 12%        |
| <b>Total No of vessels</b>            |               | <b>4,852</b> | <b>1%</b> | <b>-2%</b> |

Kuva 20. (Container Shipping Market Quarterly Review. 2020., luku 2.1).

|                                       | Ship size (TEU) | 2021Q2       | PQ          | PY           |
|---------------------------------------|-----------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Deployed capacity (mTEU)</b>       | <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> |
| <b>No of vessels</b>                  | <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>  |

Kuva 21. (Container Shipping Market Quarterly Review. 2020., luku 2.1).

Niin kuin edellä mainittiin, uusien alusten tilaukset ovat nykyisin keskittyneet enemmän suuriin konttialuksiin. Alle 12000 TEU:n alukset ovat keski-ikältään noin 14 vuotta vanhoja ja yli 12000 TEU:n alukset puolestaan noin 5,7 vuotta vanhoja. Merkillepantavaa on, että puolet alle 1300 TEU:n aluksista, jotka ovat käytössä juuri Suomen syöttöliikenteessä ovat jo vähintään 15 vuotta vanhoja. (Kairinen ym. 2021, 20)

Suomen merikonttiliikenteessä lähes kaikki alukset ovat jäävahvistettuja ja kuuluvat kahteen korkeimpaan jääluokkaan, jotka ovat IA ja IA Super jääluokat. Jotta konttiliikenne Suomeen on säännöllistä, täytyy alusten olla myös jäävahvistettuja. Vuoden 2021 elokuussa IA sekä IAS jääluokan vaatimukset täyttäviä aluksia oli maailmassa noin 350 kappaletta, josta säännöllisessä liikenteessä oli 326. Näistä 110 oli Suomen liikenteessä. Suomen liikenteelle tyypillinen aluskoko on keskimääräisesti noin 1000 TEU:ta. Suurimmat jäävahvistetut alukset ovat noin 3500 TEU:ta, jotka Maersk on rakennuttanut. Niitä valmistui vuosina 2018 ja 2019 yhteensä seitsemän kappaletta ja niistä viisi liikennöi Suomeen säännöllisesti. Huomin arvoista on, että vuonna 2017 vain yksi edellä mainittujen jääluokkien alus oli rekisteröity Suomeen. (Kairinen ym. 2021, 20–21)

Seuraava kuva (kuva 22) esittää IA ja IAS-jääluokan alusten konttitonniston elokuussa 2021. Kuvasta on hyvin nähtävillä, kuinka suuri osa niin alusten lukumäärässä kuin TEU-yksikössä laskettuna ovat jo esimerkiksi yli 11 vuotta vanhoja aluksia.

Huomiota herättää se, että yli 40 % TEU-kapasiteetista tulee olemaan yli 20-vuotta vanhaa jo kolmen vuoden päästä. Kiristyvät päästö- ja käyttövoimasääntelyt EU: alueella vaikeuttavat tämän aluskannan käyttöä tulevaisuudessa eivätkä näiden alusten modifioiminen ole taloudellisesti kovin kannattavaa. (Kairinen ym. 2021, 20–21, 104).

| 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> |

Kuva 22. (Kairinen ym. 2021, 22).

#### 4 MERENKULUN RAHTIMARKKINAT MAAILMALLA JA SUOMESSA

Tässä luvussa paneudumme merenkulun rahtimarkkinoihin niin maailmalla kuin Suomessa. Kerromme mitkä asiat vaikuttavat markkinoihin ja mitkä asiat ovat niille tyypillisiä. Kerromme myös konttikuljetusrahtien rakenteesta sekä niiden muutoksista viime vuosina. Lopuksi tarkastelemme hieman laivapoltoaineiden hintakehitystä sekä merenkulun ympäristösääntelyn perusasioita ja sen vaikutuksia Suomen ulkomaankauppaan sekä merenkulkuun.

#### 4.1 Yleistä asiaa merenkulun rahtimarkkinoista maailmalla

Markkinat merenkulussa ovat syklisiä muiden markkinoiden tapaan. Yleisesti syklit jaotellaan kahdenlaisiin sykleihin. Toinen on lyhyt 5–10 vuoden pituinen sykli ja toinen on puolestaan vuosikymmenien mittainen syklinen kehitys. Toisinaan markkinoihin voi vaikuttaa, jokin poikkeuksellinen tapahtuma luontaisen syklien lisäksi. Näistä tapahtumista voi seurata tavallista suurempia muutoksia markkinoissa ja vaikutukset voivat näkyä merenkulun markkinoilla pitkään, kuten finanssikriisin aikana vuosina 2008–2009 kävi. (Holm, Kilpi, Ojala, Paimander, Solakivi, & Tynnilä. 2022, 71–73)

Yleistä merenkulun rahtimarkkinoille on, että niin sanotut spot-rahtitasot vaihtelevat joskus hyvinkin nopealla tahdilla usein myös riippuen markkinatilanteesta maailmalla. Tällä tarkoitetaan kysynnän ja tarjonnan välistä suhdetta. Rahtitason muutoksen nopeuteen vaikuttaa monia asia kuten, lastireitti-, laji, liikennealue, eri liikenteeseen soveltuvien alusten lukumäärä ja niiden saataavuus sekä käytettävä aluskoko. Tarjontaan vaikuttaa saatavilla oleva aluskapasiteetti ja kysyntään monet maailmantalouteen sekä politiikkaan liittyvät muutokset. Jos kysyntä kasvaa liian nopeasti, on vaikea löytää lisää aluksia tai lisätä niiden kuljetuskapasiteettia mm. nopeuttamalla matkanopeuksia tai lisäämällä satamakäsittelyn aikoja. (Kairinen ym. 2021, 36).

Rahtimarkkinoiden tilanne muuttui talouskriisin seurauksena. Tästä seurasi merenkulun markkinoille pitkäaikainen ja voimakas ylikapasiteetti, joka on pitänyt kannattavuuden sekä rahtihinnat matalalla tasolla. Koronaviruspandemialla on ollut kuitenkin vaikutuksia, kuten kansainvälisen tavaraliikenteen volyymien lasku erilaisten sulkutilojen vuoksi. Vastapainoisesti kontaktien rajoittaminen on lisännyt kulutuskysyntää tavaroiden kulutukseen, joka on puolestaan suoraan lisännyt tarvetta kuljetuskapasiteetissa. (Holm ym. 2022, 71–73)

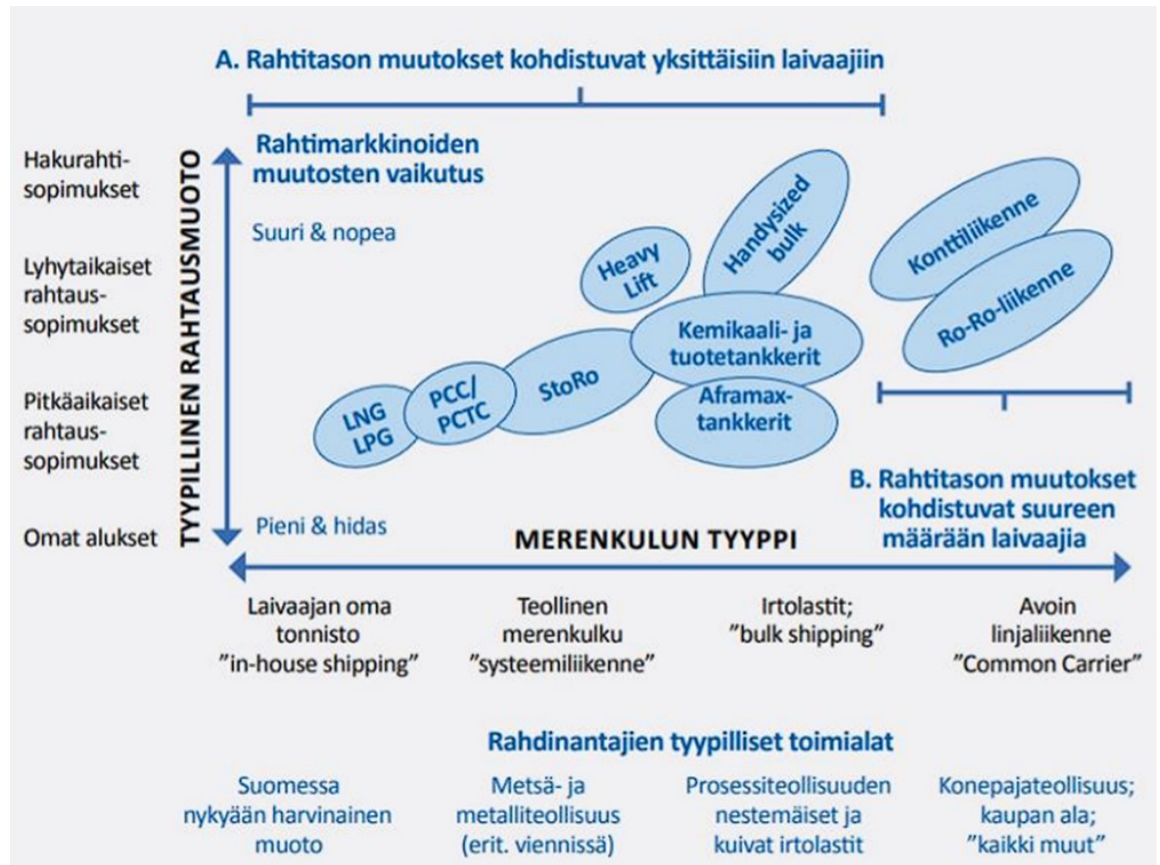
Tyypillistä volyymeille konttiliikenteessä on, että ne vaihtelevat kiinalaisen uuden vuoden, erityisesti joulusesongin sekä muiden sesonkien aikaan myös normaalin markkinatilanteen aikana. Koronapandemian aikana volyymit notkahtivat kuitenkin roimasti mutta palautuminenkin oli myös nopeaa. Koronapandemian alkupuolen alhaiset konttiliikenteen volyymitasot kurottiin

kiinni ja jopa ylitettiin jo vuoden 2020 lopulla. Konttiliikenteen kysyntä on jatkanut kasvuaan mutta este tälle on tarjonnan riittämättömyys. Satamat eivät koronapandemian vuoksi toimi täydellä teholla, joten esimerkiksi konttiliikenteen täsmällisyys on kärsinyt. Vuoden 2021 lopulla täsmällisyys oli alle 40 % satamakäynneistä, kun ennen pandemiaa se oli 74 %. Hyvä esimerkki konttiliikenteen tämänhetkisistä haasteista ja ongelmista on se, että vaikka täsmällisyys ja palvelutaso ovat ennätysalhaalla on myös konttirahtien tasot huipussaan. Rahtitasoista kerromme tarkemmin lisää luvussa 4.3. (Holm ym. 2022, 71–73)

## 4.2 Yleistä asiaa merenkulun rahtimarkkinoista Suomessa

Tonneissa mitattuna noin 80 % kaikesta Suomen meritse tapahtuvasta ulkomaankaupasta suoritetaan aluksilla, jotka on tyypillisesti rahdattu vain yhden laivaajan tai laivaajatahon liikenteeseen pitkäaikaisilla rahtaussojimuksilla. Pääosa tästä määrästä koskee erilaisten raaka-aineiden, kuten kuivan- ja nestemäisten irtotavara raaka-aineiden sekä metalli- ja metsäteollisuuden vientiä. Näihin metalli- ja metsäteollisuuden tuotteisiin kuuluu mm. paperi, sellu sekä erilaiset metallit keloina, levyinä tai harkkoina. Kun ulkomaan merikuljetuksia mitataan tonneissa, on selvää, että vain pieni osa näistä hoidetaan niin sanottuna hakurahtiliikenteenä tai lyhytaikaisilla rahtaussojimuksilla. Pitkäaikaiset rahtaussojimuksukset mahdollistavat aluksia operoivien varustamoiden investoinnit aluksiin, jotka on tehty sopimaan tietyn lastinkäsittelyteknologian, reitin tai satamaryhmän tarpeisiin. Osa ulkomaankaupasta joutuu sopeutumaan hetkellisesti kustannusvaikutuksiltaan suuriin, äkillisiin ja rajuihin muutoksiin maailman merirahtimarkkinoilla. Konttikuljetuksien ajankohtaisselvitys mainitsee esimerkiksi sahateollisuuden keväällä 2017 kohtaaman nopean konttirahtitasojen nousun. Tämä johti pulaan Suomessa olevista ja tänne saatavista 40 jalan High Cube -konteista. Konttien pulan takia sahateollisuus siirtyi break bulk laivauksiin osittain. Tämä on hyvä esimerkki sekä samalla kokemus siitä, kuinka koronaviruspandemian tuomien rahtitasojen nousussa tulee tai täytyy toimia. (Kairinen ym. 2021, 36).

Seuraava kuva (kuva 23), havainnollistaa merenkulun rahtimarkkinoiden rakennetta Suomen tuonnin ja viennin osalta.



Kuva 23. (Kairinen ym. 2021, 37, Ojala ym. 2018).

### 4.3 Konttikuljetusrahtien rakenne sekä sopimukset

Konttikuljetuksissa on olemassa useita erilaisia viiterahditasoja ja niitä kuvaataan erilaisten hintaindeksimittausten avulla. Indeksejä tarkasteltaessa on huomioitava, että ei ole yhtä ainoaa tai oikeaa indeksiä, joka kertoisi rahtitason oikean hinnan. Indeksit kuvaavat lähinnä markkinoiden dynamiikkaa ja osaa yleisestä hintatasosta. Esimerkiksi rahdinantajien maksamat hinnat vaihtelevat paljon tietyn reitin, lähetyksen koon tai liikesuhteen mukaan. Tärkein asia indeksejä tarkasteltaessa on hahmottaa erilaiset muutokset ja niiden suuruudet kuin huomioida tietty indeksitaso. (Kairinen ym. 2021, 37–39).

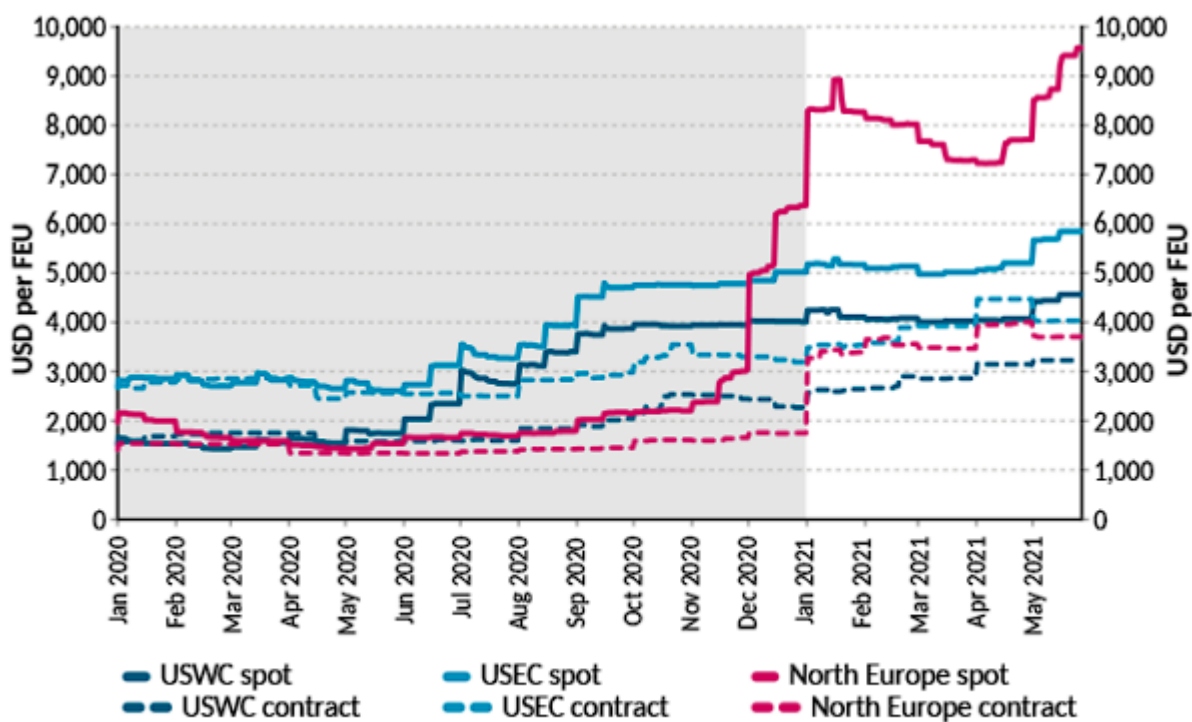
Konttiliikenteeseen liittyy useita eri polttoaine-, valuutta sekä korjauskertoimia ja niiden vaihtelut ovat joskus hyvinkin suuria. Erilaiset lisämaksut viiterahdin päälle voivat olla usein 50 tai jopa 70 prosenttia laivaajan maksamasta kokonaisrahdistä, kun puhutaan esimerkiksi Suomen ja Aasian välisestä konttiliikenteestä. Tämä on tyypillistä spot-rahdeissa. Vuosi 2021 oli konttimarkkinoi-



den sekä spot-rahtien osalta vaikea, jolloin rahdit nousivat erilaisten lisämaksujen johdosta jopa 2- tai 3- kertaisiksi viiterahtiin verrattuna. Kun puhutaan rahtitasojen vaihtelusta, on selvää, että suuremmat laivaajat myös Suomessa, joilla on pitempiaikaiset sopimukset varustamoiden kanssa ovat paremmassa asemassa. Sopimuskaudella spot-rahtien vaihtelu ei vaikuta laivaajiin. Sopimuskaudella voidaan kuitenkin vaihtaa ja tarkistella muita lisämaksuja, joita tulee tämän perusrahdin päälle. Varustamot ovat taas pyrkineet sopimaan aikaisempaa lyhyempiä sopimuksia etenkin pienien toimijoiden kanssa juuri spot-rahtitasojen nousun aikana. (Kairinen ym. 2021, 37–39).

Varustamot eivät solmi suoria sopimuksia hyvin pienten tai satunnaisten asiakkaiden kanssa vaan yleensä tässä vaiheessa pienemmät laivaajat käyttävät huolintayrityksen palveluita niin kuljetusjärjestelyiden, tuonti- sekä vientihuollinnan sekä lastitilan varauksen osalta. Huolintayrityksillä on ollut myös vaikeuksia kuljetusjärjestelyiden hoidossa, joten yhteenvetona voidaan todeta, että nykyisen rahtitilanteen vuoksi pienemmät asiakkaat ovat olleet todella heikossa asemassa konttimarkkinoilla sekä neuvotteluissa viime aikoina. (Kairinen ym. 2021, 37–39).

Spot-rahtitaso kuvaa pääasiallisesti markkinoiden tilannetta. Kuitenkin yli puolet konttiliikenteestä on varustamon ja ison laivaajan tekemiä vuoden mittaisia sopimuksia sekä lisäksi sopimusrahdit ovat viime vuosina olleet huomattavasti spot-rahteja alemmalla tasolla. Viimeiset noin kymmenen vuotta keskeisimmät reitit konttikuljetuksissa ovat olleet rahtitasojen puolesta alhaisella tasolla ja niiden vaihtelu on ollut suhteellisen vähäistä. Kuitenkin vuonna 2020 alkaneet ongelmat nostivat rahtitasot ennätyskorkealle. (Kairinen ym. 2021, 39–41).



Source: BIMCO, Xeneta

Note: Rates to US include destination terminal handling charges.

Kuva 24. Rahtitasot Aasiasta Eurooppaan sekä Aasiasta Pohjois-Amerikkaan (USEC ja USWC) (Kairinen ym. 2021, 40).

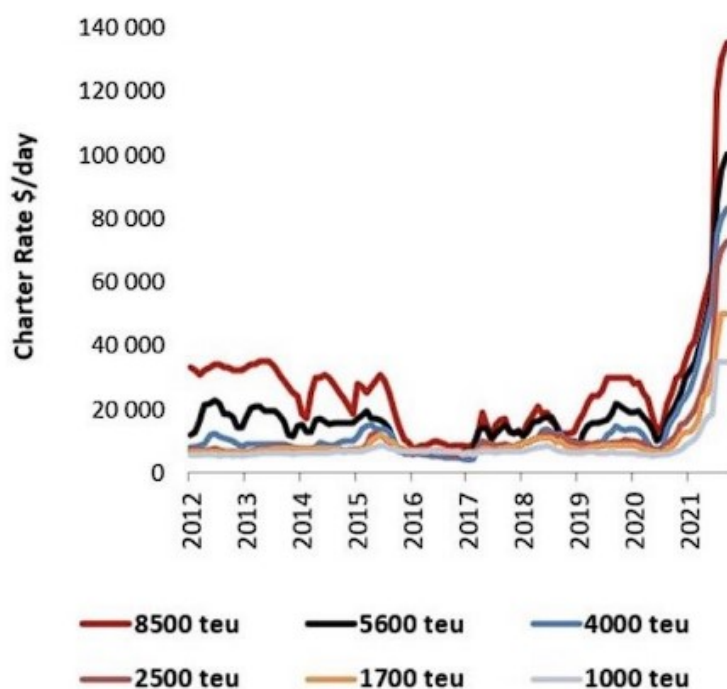
Ylempi kuva (kuva 24) näyttää hyvin sopimusrahtien sekä spot-rahtien kehityksen vuoden 2020 alusta alkaen. Lisäksi kuvasta näkee hyvin näiden eri rahtien hintaerot. Erityisesti rahtitasojen tarkastelussa on nähtävillä, että kaikilla liikenneväleillä tasot ovat nousseet. Spot-rahtien hinnat ovat kohonneet radikaalisti etenkin Aasiasta Eurooppaan menevällä reitillä. Spot- sekä sopimusrahdit ovat olleet Aasian ja Pohjois-Amerikan välillä 2020 alusta korkeammalla kuin Euroopan tasot lukuun ottamatta Euroopan spot-rahtien jyrkkää nousukiihtoa joulukuusta 2020 eteenpäin.

#### 4.4 Konttialusten aikarahtitasot

Aikarahtauksessa rahtaaaja vuokraa aluksen käyttöön tietyksi ajanjaksoksi, jolloin vuokran hinta määräytyy vuokratulta ajalta. Päiväkustannukset eli niin sanotut muuttuvat kulut ovat aikarahtauksessa laivanomistajan vastuulla ja matka- sekä lastinkäsittelykulut puolestaan rahtaaajan vastuulla. (Tapaninen 2019, luku 8.5).

Tässä luvussa tarkastelemme alusten aikarahtauksen tasoja. Aikarahtauksen rahtitasot määritellään päiväperusteisena ja osapuolten väliset sopimukset ovat yleensä pidempiaikaisia. Aikarahtauksen rahtitasot määritellään USD-pohjaisena alusvuokrana. Konttialusten aikarahtitasot ovat käyneet vuosina 2004 ja 2005 lähes yhtä korkealla kuin nyt 2020-luvulla mutta huomion arvoista onkin niiden äkkijyrkkä nousu 2020 luvulle tultaessa ja tämän vuosikymmenen alussa. Aikarahtitasot ovat olleet hyvin matalalla jo yli kymmenen vuoden verran, kun tarkastellaan aikaa vuodesta 2019 ja etenkin koronapandemiasta taaksepäin. Kun tarkastellaan aikarahtauksen tasoja ja jaotellaan aluksia koon mukaan, on nähtävillä, että niin pienempien (alle 2500 TEU), kuin myös siitä suurempien alusten rahtitasot ovat nousseet jyrkästi. Suurimmat muutokset ovat nähtävillä suurikokoisten konttialusten päivärahdessa, joissa rahdit ovat nousseet kymmenkertaisiksi. Kun puhutaan Suomen liikenteelle merkittävästä aluskoosta eli noin 1000 TEU:n aluksista on aikarahtauksen rahtitasot nousseet nelikertaisiksi. (Kairinen ym. 2021, 41–42)

Alla olevassa kuvassa (kuva 25) esitetään alusten 6–12 kuukauden pituisten aikarahtien vaihteluita (USD/päivä) kuudelle eri aluskoolle vuodesta 2012 eteenpäin. Yksinkertaisesti voidaan sanoa, että alusten suuri ja nopeasti kasvanut kysyntä on nostanut rahtitasoja samalla, kun alusten tarjonta on ollut todella alhaisella tasolla.

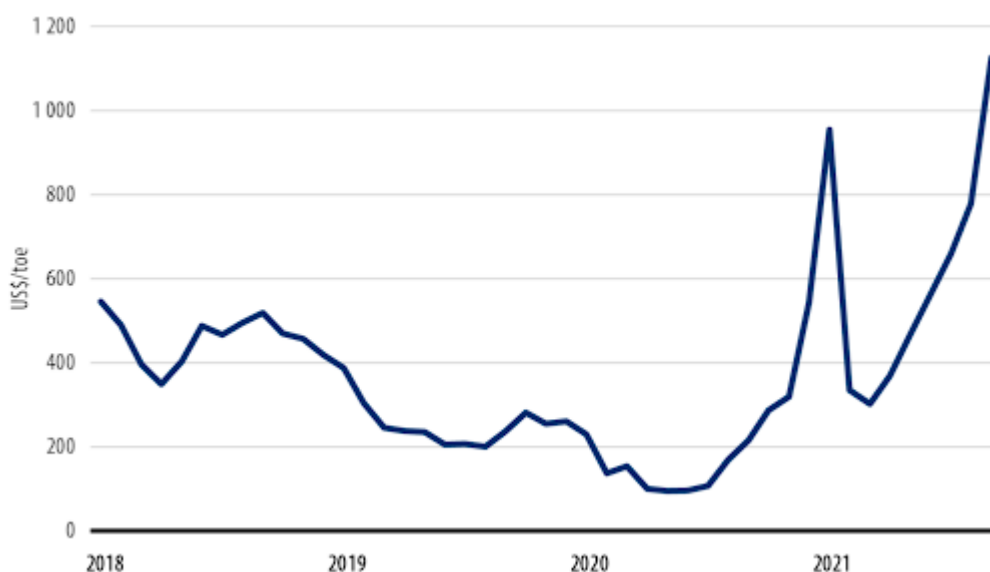


Kuva 25. (Kairinen ym. 2021, 42).

#### 4.5 Laivapolttoaineiden hintakehitys

Raakaöljyn ja laivapolttoaineiden hinta korreloi keskenään yli 90 prosenttisesti. Alusten kokonaiskustannuksista polttoainekustannusten osuus on yleensä noin 40–60 prosentin luokkaa merenkulussa. On kuitenkin huomiotava, että polttoainekustannukset eroavat ja vaihtelevat merkittävästi toisistaan, kun vertaillaan eri alustyyppisiä, -kokoa tai liikenteen luonnetta. Yleisiä laivapolttoaineita ovat IFO380 ja MGO. MGO-polttoaine täyttää rikkisääntelyn vaatimukset ja on näin ollen matalarikkisempää mutta samalla se on myös kalliimpaa kuin IFO380-polttoaine. MGO-polttoainetta käyttävien alusten kustannukset ovat olleet parhaimmillaan, jopa 95 % korkeammat kuin IFO380-polttoainetta käyttävillä aluksilla. Näiden kyseisten polttoaineiden hintakehitys on myös vaihdellut raakaöljyn hintakehityksen mukana. Alimmillaan IFO380-polttoaine on ollut vuoden 2020 alkupuolella 200 dollaria tonnilta ja MGO-polttoaine 300 dollaria tonnilta. Vuoden 2021 lopulla MGO on kipunut 658 dollariin per tonni ja IFO380 447 dollariin tonnilta. (Holm ym. 2022, 74–76)

Yhä suuremmilta osin kansainvälisessä merenkulussa käytetään nesteytettyä maakaasua polttoaineena ja tätä polttoainetta kutsutaan LNG-polttoaineeksi. LNG-polttoaineen käyttöä on lisännyt SECA-alueiden matala rikkisisältö. SECA-alueisiin kuuluu Pohjois-Euroopassa Pohjanmeri, Itämeri ja Englannin kanaali. LNG-polttoaine mahdollistaa vaatimusten täyttämisen, jotka kohdistuvat laivapolttoaineiden rikkipitoisuuteen sekä energiasisältöön suhteutettuna nestemäisten laivapolttoaineiden alhaisempaan hiilidioksidipitoisuuteen. Toisaalta laivamoottorit, jotka käyttävät LNG:tä ovat yleisesti investointien näkökulmasta nestemäisiä polttoaineita käyttäviä moottoreita kalliimpia. Kaasun jakeluinfrastruktuuri on ollut pienempi ja niukempi verrattuna nestemäisiin polttoaineisiin sekä hintataso on vaihdellut paljon rajummin verrattuna aiemmin mainittuihin polttoaineisiin, kun puhutaan LNG-polttoaineesta. (Holm ym. 2022, 76, Björkendahl, s.a.)



Kuva 26. LNG-polttoaineen hinta vuosina 2018–2021. USD/tonni (Holm ym. 2022, 77).

#### 4.6 Ympäristösääntely merenkulussa

Nykypäivänä huomio kohdistuu kansainvälisesti pääasiassa ilmastonmuutokseen ja kasvihuonekaasuihin. Merenkulussa on kuitenkin otettu käyttöön sääntelyä, joka kohdistuu myös muihin merenkulun aiheuttamiin ulkoisvaikutuksiin. Erityisesti Suomen kannalta laivapolttoaineiden rikkipitoisuuden sääntely on hyvin keskeistä. MARPOL 73/78- yleissopimus hyväksyttiin vuonna

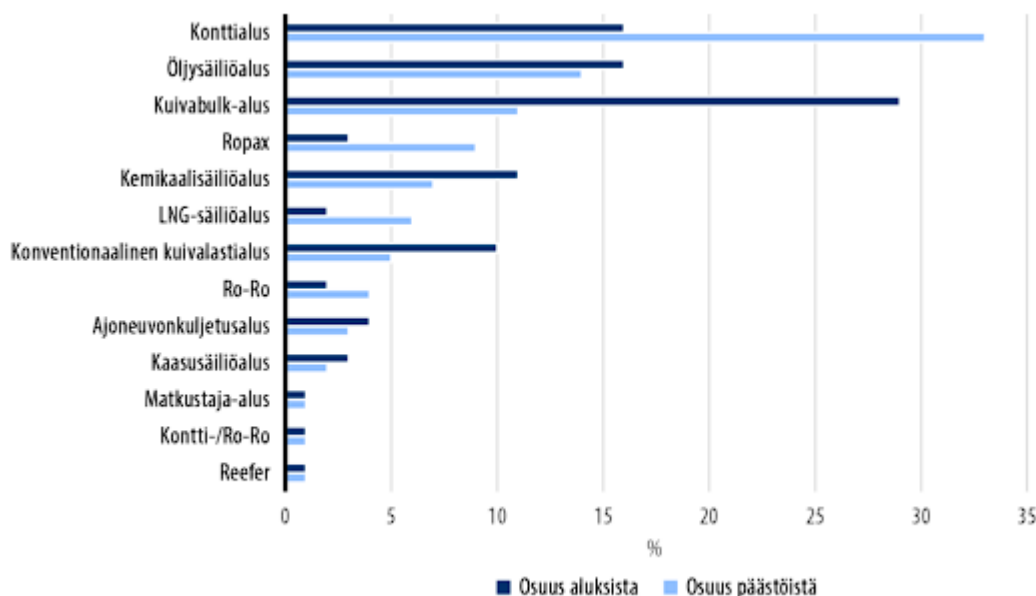
2008 IMO:n toimesta. Tämän sopimuksen tarkoitus on rajoittaa laivojen rikin oksidipäästöjä. Aluksi rikkipitoisuus sai olla 4,5 prosentin luokkaa, mutta vuonna 2020 pitoisuus sai olla enää vain 0,5 prosenttia polttoaineesta. Edellisessä luvussa mainittu SECA-alueen rikkipitoisuuden raja onkin vain 0,1 %. (Holm ym. 2022, 83–84).

Kun puhutaan laivojen energiatehokkuudesta, IMO on pyrkinyt viemään tätäkin puolta eteenpäin. Mukaan on tullut laivojen energiatehokkuusindeksi EEDI (Energy Efficiency Design Index, energiakulutusta aluksissa mittaava DCS (Data Collection System) sekä pakollinen energiankäyttösuunnitelma SEEMP (Ship Energy Efficiency Management Plan). Lisäksi IMO on tehnyt päätöksen vuonna 2023 käyttöönotettavasta alusten asteittain tiukkenevasta energiatehokkuusindeksistä, joka on nimeltään EEXI (Energy Efficiency Design Index for Existing Ships). Yli 400 bruttotonnin aluksilta edellytetään EEXI:n määrittämistä. Näiden lisäksi IMO on tehnyt päätöksiä liittyen alusten ilmaan suuntautuvien päästöjen lisäksi. Näihin lukeutuvat alusten harmaan veden, jätevesien, sekä kiinteiden jätteiden käsittelyyn sekä alusten painolastivesien liittyvää sääntelyä. (Holm ym. 2022, 84–85).

Hyvin keskeisesti merenkulun markkinoihin ja toimintaedellytyksiin vaikuttaa myös Euroopan Unionin ilmastopolitiikka, jossa Green Deal-ohjelman tavoitteissa on kolme esitystä, joiden arvioidaan vaikuttavan merenkulkuun. Liikennehallinto (Liikenne- ja viestintäministeriö, 2022) on arvioinut, että tavoitteet lisäävät Suomen meriliikenteen kustannuksia vuosien 2026–2030 välillä 300–600 miljoonaa euroa vuosittain. Tästä eteenpäin trendi jatkuu samansuuntaisena ja arvioissa on, että vuosien 2030–2034 välillä meriliikenteen kustannukset lisääntyvät 400–800 miljoonaa euroa vuosittain. (Holm ym. 2022, 85).

Merenkulun rooli on kuitenkin hyvin erilainen Suomessa kuin muilla EU-mailla. Arvosta keskimäärin noin 30 % muiden EU-maiden ulkomaankaupasta suoritetaan merikuljetuksina, kun Suomen vastaava luku on 75–80 %. Sääntelytoimenpiteet vaikuttavat merkittävästi Suomen ulkomaankauppaan sekä merenkulkuun. Lisäksi suuri osa ulkomaan meriliikenteestä Suomessa on ETA-alueen sisäistä liikennettä. Koska Suomen meritse kulkeva ulkomaankauppa on suuntautunut niin vahvasti ETA-alueen sisäiseen liikenteeseen, on selvää,

että myös suurin osa Suomen ulkomaan meriliikenteestä (60 %) kuuluu EU-päästökaupan piiriin. Lisäksi huomattavaa on, että Suomen koko ulkomaan-kaupasta lähes puolet olisi täysimääräisesti päästökaupan piirissä. Keskimääräinen luku EU-alueella on vain hieman alle 12 %. (Holm ym. 2022, 86).



Kuva 27. Euroopan komission (2020) arvio alustyyppien osuuksista päästöihin ja EU-liikenteeseen. (Holm ym. 2022, 90).

Kuva (kuva 27) osoittaa alustyyppit, joihin ympäristöperusteinen sääntely vaikuttaa eniten. Sääntely vaikuttaa siis suuresti konttialuksiin sekä Suomen kannalta myös paljon ro-pax ja ro-ro aluksiin.

## 5 MERIKONTTILIIKENTEN MERKITYS SUOMEN TUONILLE JA VIENNILLE

### 5.1 Suomen vienti

Vuonna 2021 vientikuljetusten kärkimaana oli Ruotsi. Kokonaistavaramäärä oli 5,7 miljoonaa tonnia, mikä oli 8,5 prosenttia edellisvuotta pienempi. Saksa oli toisena 4,5 miljoonalla tonnilla ja Alankomaat kolmantena 3,4 miljoonalla

tonnilla. Suurin osa viennistä tapahtuu laivoilla meriteitse. Sisävesillä tapahtuva liikenne on hyvin vähäistä, muutaman prosentin kymmenyksen luokkaa. Vuonna 2021 91 prosenttia viennistä tapahtui laivakuljetuksin ja tonnimäärällisesti se oli 40,5 miljoonaa tonnia. Molemmat luvut olivat pienemmät kuin vuotta aikaisemmin, prosenteissa mitattuna määrä laski yhden prosenttiyksikön ja tonnimäärissä laskua oli 4,8 prosentin verran. (Tulli, ulkomaankaupan kuljetukset 2021)

## **5.2 Suomen tuonti**

Suurimmat tuontikuljetukset vuonna 2021 tulivat Venäjältä. Yhteensä tavaraa tuotiin Venäjältä 22 miljoonaa tonnia, mikä vastaa noin 41 prosenttia koko Suomen tuontikuljetuksista. Edellisvuoteen verrattuna määrä laski 10,3 prosenttia. Seuraavaksi isoin oli Ruotsi ja kolmanneksi Saksa. Ruotsin kokonaismäärä oli 7,7 miljoonaa tonnia ja Saksan 2,8 miljoonaa tonnia. Tuonnissa laivoilla kuljetetun tavaran osuus oli 75,9 prosenttia ja tonneissa mitattuna se oli sama kuin viennissä, 40,5 miljoonaa tonnia. Myös tämä oli alhaisempi määrä kuin vuonna 2020, sillä laskua oli 3,6 prosenttia. (Tulli, ulkomaankaupan kuljetukset 2021)

## **5.3 Transito eli kauttakululiikenne**

Suomessa transitoliikenne tarkoittaa pääasiassa liikennettä Venäjän ja Suomen välillä. Liikennöinti tapahtuu joko juna-, auto- tai laivakuljetuksilla. Transitoliikenteen huippuvuosista ollaan kuitenkin kaukana, sillä liikennemäärät ovat tippuneet reilusti. Enää esimerkiksi tyhjiä kontteja ei ole riittävästi, jotta ne voisivat jäädä Suomen liikenteeseen. (Kairinen ym. 2021, 70-71)

Alla on kuva (kuva 28) konttiliikenteen kauttakululiikenteestä kaikissa Suomen satamissa. HaminaKotka on selkeästi merkittävin kauttakululiikenteen satama, sillä sen yhteenlaskettu määrä tonneissa on lähes puolet kaikkien satamien yhteenlasketusta tonnimäärästä. Kokkolan satama on toiseksi suurin, vaikka tuonti liikennettä siellä ei ole yhtään.

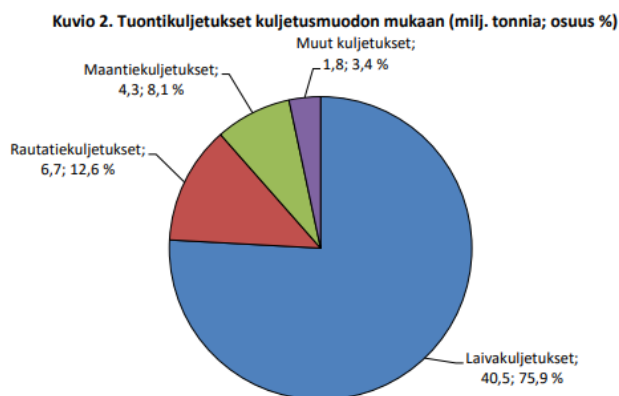


| Satama             | Joulukuu 2020   |                 |                   | Joulukuu 2021   |                 |                   |
|--------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
|                    | Tuonti (tonnia) | Vienti (tonnia) | Yhteensä (tonnia) | Tuonti (tonnia) | Vienti (tonnia) | Yhteensä (tonnia) |
| Eurajoki           | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| HaminaKotka        | 374661          | 3986449         | 4361110           | 372166          | 3484636         | 3856802           |
| Hanko              | 130272          | 434025          | 564297            | 188900          | 696647          | 885547            |
| Helsinki           | 27496           | 192880          | 220376            | 32207           | 119675          | 151882            |
| Inkoo Fortum       | 0               | 0               | 0                 | 0               | 66383           | 66383             |
| InkooShipping      | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Joensuu            | 2600            | 0               | 2600              | 0               | 0               | 0                 |
| Kalajoki           | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Kantvik            | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Kaskinen           | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Kemi               | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Kokkola            | 0               | 3098561         | 3098561           | 0               | 2569246         | 2569246           |
| Koverhar           | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Kristiinankaupunki | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Kuopio             | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Lappeenranta       | 1236            | 0               | 1236              | 0               | 0               | 0                 |
| Loviisa            | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Merikarvia         | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Naantali           | 413588          | 140172          | 553760            | 66183           | 0               | 66183             |
| Oulu               | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Pietarsaari        | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Pori               | 0               | 145505          | 145505            | 0               | 576210          | 576210            |
| Raahe              | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Rauma              | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Salo               | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Savonlinna         | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Sköldvik           | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Tolkkinen          | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Tornio             | 0               | 0               | 0                 | 0               | 0               | 0                 |
| Turku              | 25652           | 12023           | 37675             | 35237           | 16804           | 52041             |
| Uusikaupunki       | 0               | 0               | 0                 | 307             | 0               | 307               |
| Vaasa              | 0               | 0               | 0                 | 40              | 0               | 40                |
| Varkaus            | 2501            | 808             | 3309              | 0               | 0               | 0                 |
| Kaikki satamat     | 978006          | 8010423         | 8988429           | 695040          | 7529601         | 8224641           |

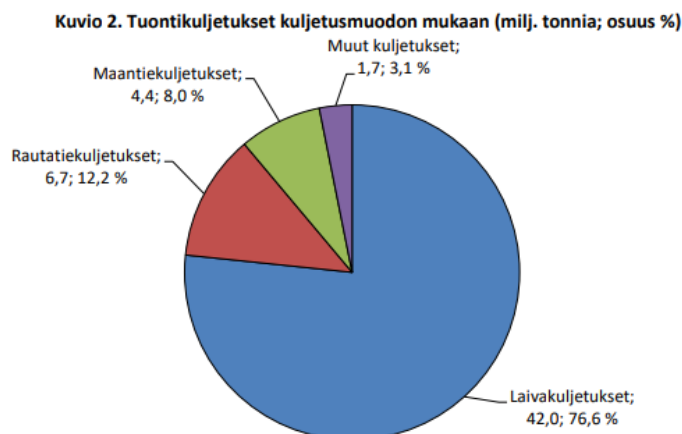
Kuva 28. (Suomen Satamaliitto, Kuukausitilastot)

## 5.4 Tilastoja Suomen tuonnista

Seuraavissa kuvissa on 29 ja 30 eroteltu eri kuljetusmuotojen osuuksia Suomen tuonnista vuosina 2021 ja 2020.

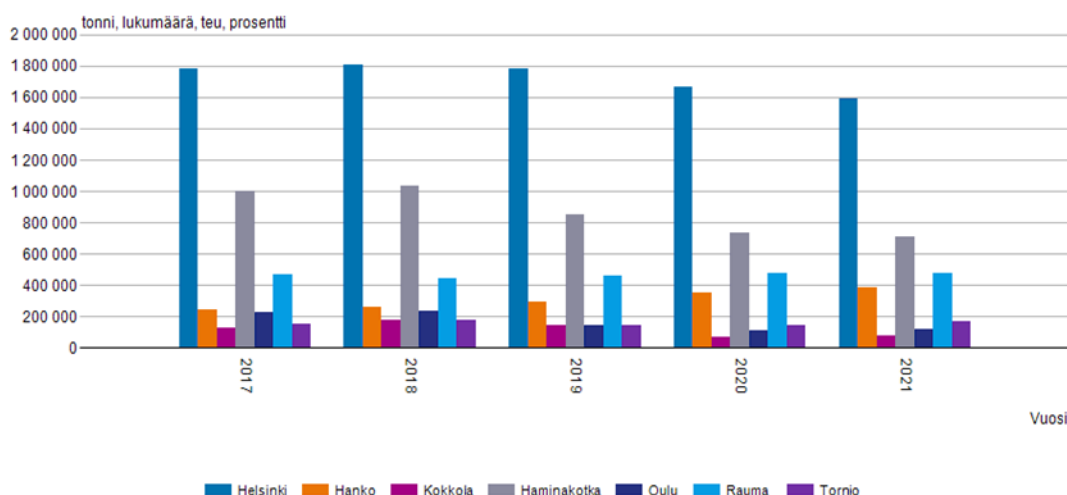


Kuva 29. Vuosi 2021 (Tulli, ulkomaankaupan kuljetukset 2021)



Kuva 30. Vuosi 2020 (Tulli, ulkomaankaupan kuljetukset 2020)

Tässä taulukossa (kuva 31) on kuvattu Suomen seitsemän merkittävimmän konttisataman tuonti tonneissa mitattuna konttiliikenteen osalta vuosina 2017–2021. Kuten taulukosta on havaittavissa, Helsingin satama on selvästi muita konttisatamia isompi tuontimäärissä. Kaikilla satamilla määrät ovat olleet kyseisellä ajanjaksolla hyvin tasaiset vuodesta toiseen. Covid-19 pandemian alkamisen jälkeen määrät ovat tippuneet kaikissa muissa satamissa paitsi Hangossa ja Raumalla.

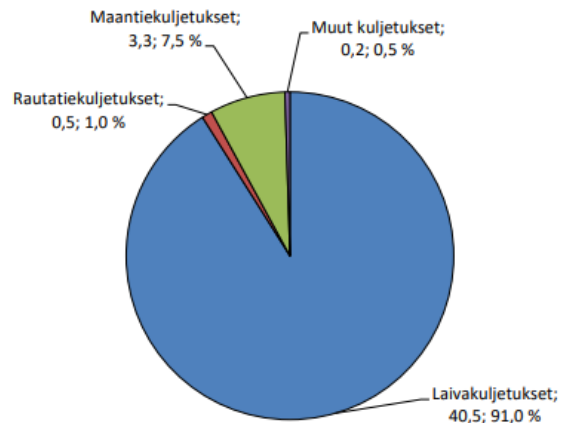


Kuva 31. (Ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite)

## 5.5 Tilastoja Suomen viennistä

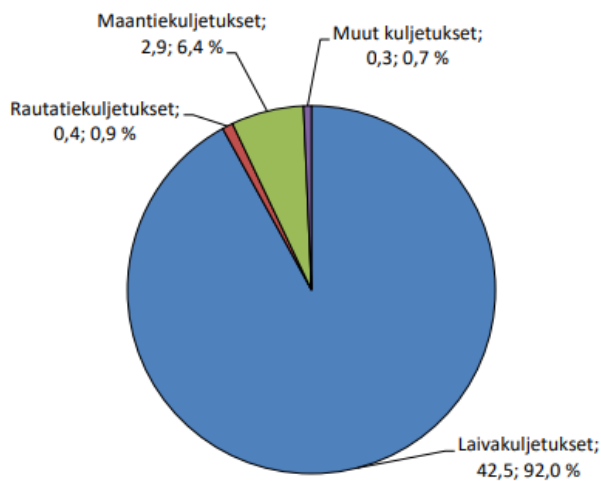
Seuraavissa kuvissa 32 ja 33 on eroteltu eri kuljetusmuotojen osuuksia Suomen viennistä vuosina 2021 ja 2020.

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



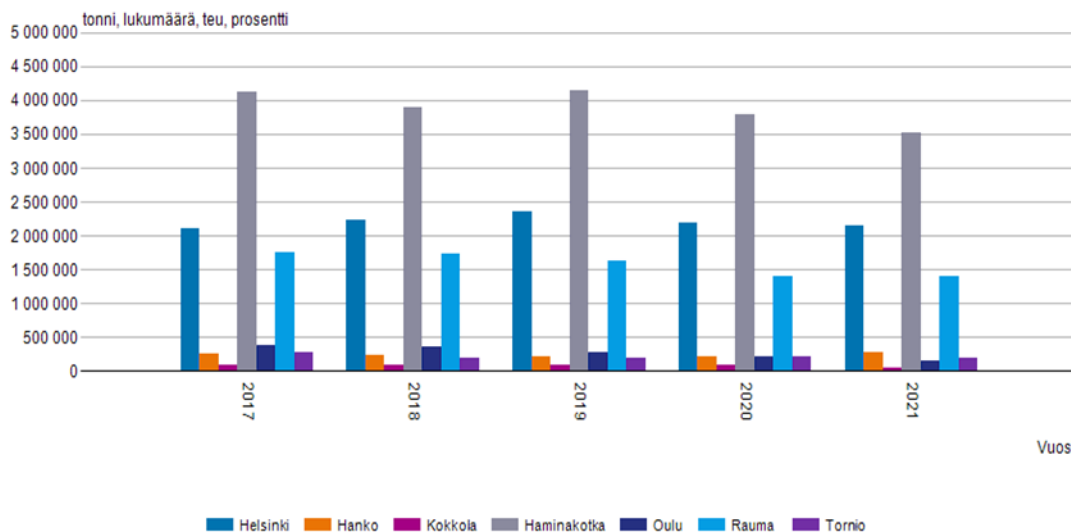
Kuva 32. Vuosi 2021 (Tulli, ulkomaankaupan kuljetukset 2021)

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



Kuva 33. Vuosi 2020 (Tulli, ulkomaankaupan kuljetukset 2020)

Taulukossa (kuva 34) on kuvattu Suomen seitsemän merkittävimmän konttisaataman vienti tonneissa mitattuna konttiliikenteen osalta vuosina 2017–2021. Viennin osalta selvästi suurin satama on HaminaKotka ja seuraavina tulevat Helsinki ja Rauma. Myös viennissä koronavirus on vaikuttanut lukemiin jonkin verran, mutta vaihtelua on ollut myös ennen pandemiaa.



Kuva 34. (Ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite)

## 5.6 Konttiliikenteen määrät Suomessa sekä osuus globaalisti

Suomen merikonttiliikenne on globaalisti katsottuna hyvin pientä. Lastattujen konttien osalta osuus on globaalilla tasolla konttiliikenteessä noin 5–6 promillea. Tyhjät kontit huomioon ottaen luku on noin 7 promillen luokkaa eli ei edes yhtä prosenttia. 70–80 prosenttia Suomen konttiliikenteestä on yhteydessä valtameriliikenteeseen. Kun puhutaan koko Suomen ulkomaankaupan arvosta niin konttiliikenteen osuus on tästä noin 15 prosenttia. Suomen konttiliikenteessä tyhjiä kontteja liikkuu paljon, sillä vientikonteista 70 prosenttia on lastissa, mutta tuonnin puolella luku on vain 30 prosenttia. Täysin tyhjiä kontteja on siis yli 1/3 koko liikenteestä. (Kairinen ym. 2021, 114 ; Traficom, 2021)

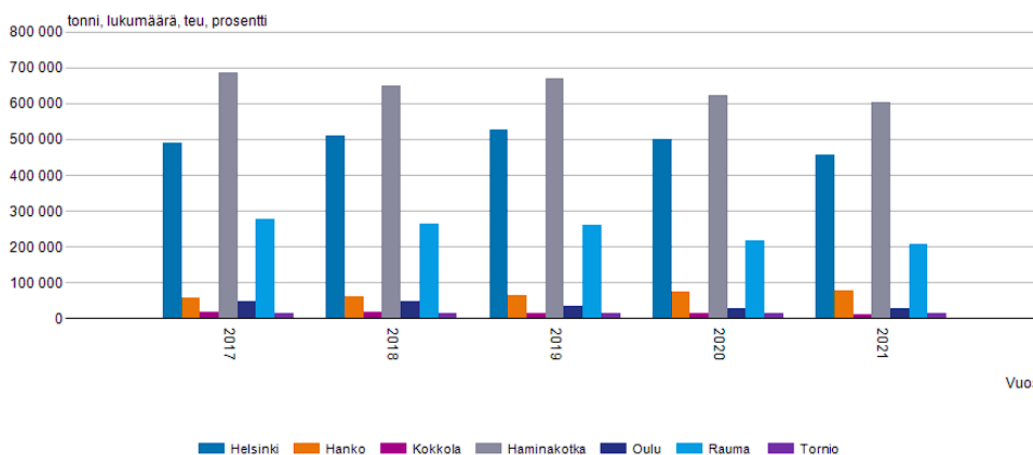
Alla on tilasto kaikista Suomen satamista ja niiden osuudesta merikonttiliikenteeseen (kuva 35). Lukuja vertailemalla selviää, että lähes kaikissa satamissa on tapahtunut laskua vuodesta 2020. Ainoastaan Torniossa ja Vaasassa luku oli isompi kuin edellisellä vuotena.

| Satama             | Joulukuu 2020 |              |                | Joulukuu 2021 |              |                |
|--------------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
|                    | Tuonti (TEU)  | Vienti (TEU) | Yhteensä (TEU) | Tuonti (TEU)  | Vienti (TEU) | Yhteensä (TEU) |
| Eurajoki           | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| HaminaKotka        | 304829        | 317697       | 622526         | 296115        | 305331       | 601446         |
| Hanko              | 38251         | 35887        | 74138          | 39555         | 37621        | 77176          |
| Helsinki           | 250927        | 250388       | 501315         | 226767        | 229002       | 455769         |
| Inkoo Fortum       | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| InkooShipping      | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Joensuu            | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Kalajoki           | 40            | 174          | 214            | 0             | 0            | 0              |
| Kantvik            | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Kaskinen           | 0             | 0            | 0              | 113           | 0            | 113            |
| Kemi               | 5883          | 7282         | 13165          | 3561          | 4360         | 7921           |
| Kokkola            | 6996          | 5672         | 12668          | 6382          | 4564         | 10946          |
| Koverhar           | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Kristiinankaupunki | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Kuopio             | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Lappeenranta       | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Loviisa            | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Merikarvia         | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Naantali           | 0             | 0            | 0              | 12            | 4            | 16             |
| Oulu               | 13454         | 14904        | 28358          | 13213         | 13046        | 26259          |
| Pietarsaari        | 670           | 1479         | 2149           | 181           | 726          | 907            |
| Pori               | 294           | 515          | 809            | 140           | 341          | 481            |
| Raahe              | 3             | 142          | 145            | 0             | 185          | 185            |
| Rauma              | 106239        | 114089       | 220328         | 99814         | 106951       | 206765         |
| Salo               | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Savonlinna         | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Sköldvik           | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Tolkkinen          | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Tornio             | 6474          | 9228         | 15702          | 8097          | 7772         | 15869          |
| Turku              | 1328          | 2027         | 3355           | 1155          | 1893         | 3048           |
| Uusikaupunki       | 733           | 717          | 1450           | 1351          | 773          | 2124           |
| Vaasa              | 0             | 84           | 84             | 99            | 42           | 141            |
| Varkaus            | 0             | 0            | 0              | 0             | 0            | 0              |
| Kaikki satamat     | 736121        | 760285       | 1496406        | 696555        | 712611       | 1409166        |

Kuva 35. (Suomen Satamaliitto, Kuukausitilastot)

## 5.7 Kuljetettujen konttien määrät ja niiden vaihtelut

Taulukossa (kuva 36) on havainnollistettu kuljetettujen konttien määrät TEU-yksikössä satamittain. Luvuissa on mukana viennin ja tuonnin lukemat yhteensä vuosilta 2017–2021. Konttien TEU määrät ovat laskeneet vuodesta 2017 alkaen HaminaKotkan satamassa noin 85 000 yksikköä. Vuonna 2017 kontteja liikkui 686 000 TEU:ta, mutta puolestaan vuonna 2021 kontteja liikkui noin 600 000 TEU:ta. Prosentuaalisesti suurin pudotus TEU määrissä on tapahtunut Rauman satamassa vuosina 2017–2021. Vuonna 2017 Raumassa liikkui noin 278 000 konttia TEU yksikössä. Vuonna 2021 luku oli enää noin 207 000 TEU:ta. Vuoden 2019 jälkeen konttien TEU määrät ovat olleet kaikissa satamissa suurilta osin laskussa. Vain Hangon satama on kasvattanut merkittävästi TEU määriä vuoden 2019 jälkeen.



Kuva 36. (Ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite)

## 5.8 Pääasialliset vientituotteet Suomen konttiliikenteessä

Suomen konttiliikenteen pääasialliset vientituotteet tulevat metsäteollisuudesta, osuus vuonna 2020 oli noin 70 prosenttia. Tämä johtuu pääosin siitä, että vietävät tuotteet ovat tonnimääriin suhteutettuna halpoja, mutta painavia, joten konttejakin tarvitaan runsaasti. Esimerkiksi paperimassa ja pahvi ovat tällaisia tuotteita. Metsäteollisuuden jälkeen eniten vietiin metalli- ja konepajateollisuuden tuotteita. Euromäärällisesti näillä oli eroa noin puoli miljardia euroa, metsäteollisuuden arvo oli yli 2,7 miljardia ja metalli- ja konepajateollisuuden noin 2,2 miljardia euroa. (Kairinen ym. 2021, 81–82.)

Taulukossa näkyy vuoden 2021 tilastoa mitä Suomesta vietiin eri kuljetusmuotojen avulla. Taulukossa on myös vertailtu lukuja vuoden 2020 vastaaviin lukuihin (kuva 37).

| SITC (REV4)                               | Laivakuljetukset |            |               | Muut kuljetukset |              |            |          |           | Kuljetukset<br>yhteensä (2020) | Kuljetukset<br>yhteensä (2021) | Muutos 2020-<br>2021 | Osuus 2021   |
|---|------------------|------------|---------------|------------------|--------------|------------|----------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|
|   | Meri             | Sisävesi   | Yhteensä      | Rautatie         | Maantie      | Lento      | Posti    | Muu 1)    |                                |                                |                      |              |
|   | 1000 t           | 1000 t     | 1000 t        | 1000 t           | 1000 t       | 1000 t     | 1000 t   | 1000 t    | 1000 t                         | 1000 t                         | %                    | %            |
| 0+1 Elintarvikkeet                        | 1 239            | 0          | 1 239         | 5                | 134          | 1          | 0        | 0         | 1 596                          | 1 379                          | -13,6                | 3,1          |
| 2+4 Raaka-aineet                          | 13 102           | 24         | 13 126        | 170              | 981          | 2          | 0        | 0         | 15 142                         | 14 280                         | -5,7                 | 32,1         |
| - Joista:                                 |                  |            |               |                  |              |            |          |           |                                |                                |                      |              |
| 24 Puutavara                              | 4 761            | 19         | 4 780         | 4                | 770          | 0          | 0        | 0         | 5 456                          | 5 554                          | 1,8                  | 12,5         |
| 25 Paperimassa                            | 4 477            | 2          | 4 479         | 84               | 59           | 0          | 0        | 0         | 4 433                          | 4 622                          | 4,3                  | 10,4         |
| 28 Malmi ja metalliromu                   | 1 892            | 0          | 1 892         | 27               | 19           | 0          | 0        | 0         | 1 612                          | 1 938                          | 20,2                 | 4,4          |
| 3 Poltto- ja voiteluaineet, sähkövirta    | 6 866            | 0          | 6 866         | 79               | 125          | 0          | 0        | 0         | 8 977                          | 7 070                          | -21,2                | 15,9         |
| 5 Kemialliset aineet ja tuotteet          | 4 717            | 0          | 4 717         | 90               | 621          | 7          | 0        | 0         | 5 451                          | 5 435                          | -0,3                 | 12,2         |
| 6 Valmistetut tavarat valmistusaineittain | 13 197           | 77         | 13 274        | 100              | 1 280        | 7          | 0        | 0         | 13 359                         | 14 661                         | 9,7                  | 33,0         |
| - Joista:                                 |                  |            |               |                  |              |            |          |           |                                |                                |                      |              |
| 63 Puu- ja korkkituotteet pl. huonekalut  | 916              | 3          | 918           | 1                | 63           | 0          | 0        | 0         | 847                            | 982                            | 15,9                 | 2,2          |
| 64 Paperi ja pahvi sekä tuotteet niistä   | 7 821            | 74         | 7 896         | 83               | 684          | 2          | 0        | 0         | 8 109                          | 8 664                          | 6,8                  | 19,5         |
| 67 Rauta ja teräs                         | 3 266            | 0          | 3 266         | 14               | 278          | 0          | 0        | 0         | 3 138                          | 3 558                          | 13,4                 | 8,0          |
| 7 Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet    | 959              | 0          | 959           | 9                | 130          | 25         | 1        | 85        | 1 239                          | 1 208                          | -2,4                 | 2,7          |
| 8+9 Erinäiset tavarat                     | 272              | 0          | 272           | 1                | 41           | 90         | 0        | 0         | 421                            | 404                            | -4,1                 | 0,9          |
| <b>Koko vienti</b>                        | <b>40 352</b>    | <b>101</b> | <b>40 452</b> | <b>455</b>       | <b>3 311</b> | <b>132</b> | <b>1</b> | <b>85</b> | <b>46 185</b>                  | <b>44 437</b>                  | <b>-3,8</b>          | <b>100,0</b> |

Kuva 37. (Tulli, Ulkomaankaupan kuljetukset 2021)

## 5.9 Pääasialliset tuontituotteet Suomen konttiliikenteessä

Konteissa Suomeen tuodaan eniten malmia ja metallia, pääasiassa metalliromua. Vuoden 2020 aikana näitä tuotiin 1,1 miljardin euron arvosta, mikä on neljännes kaikesta konttituonnista. Muut konteissa tuotavat tuotteet jakautuvat laajemmin eri aloille, eikä niitä ole eritelty tarkemmin. (Kairinen ym. 2021, 82)

Tässä taulukossa näkyy tilasto mitä ja millä kuljetusmuodolla Suomeen on tuotu vuonna 2021. Taulukossa on myös vertailtu lukuja vuoden 2020 vastaviin lukuihin (kuva 38).

| SITC (REV4)                               | Laivakuljetukset |            |               | Muut kuljetukset |              |           |          |              | Kuljetukset<br>yhteensä (2020) | Kuljetukset<br>yhteensä (2021) | Muutos 2020-<br>2021 | Osuus 2021   |
|---|------------------|------------|---------------|------------------|--------------|-----------|----------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|
|   | Meri             | Sisävesi   | Yhteensä      | Rautatie         | Maantie      | Lento     | Posti    | Muu 1)       |                                |                                |                      |              |
|   | 1000 t           | 1000 t     | 1000 t        | 1000 t           | 1000 t       | 1000 t    | 1000 t   | 1000 t       | 1000 t                         | 1000 t                         | %                    | %            |
| 0+1 Elintarvikkeet                        | 2 507            | 0          | 2 507         | 24               | 99           | 1         | 1        | 0            | 2 603                          | 2 631                          | 1,1                  | 4,9          |
| 2+4 Raaka-aineet                          | 11 936           | 200        | 12 136        | 4 699            | 3 364        | 0         | 0        | 0            | 18 808                         | 20 199                         | 7,4                  | 37,8         |
| - Joista:                                 |                  |            |               |                  |              |           |          |              |                                |                                |                      |              |
| 24 Puutavara                              | 2 929            | 200        | 3 129         | 3 478            | 3 246        | 0         | 0        | 0            | 9 769                          | 9 854                          | 0,9                  | 18,5         |
| 27 Kivennäisaineet, valmistamattomat      | 3 371            | 0          | 3 371         | 6                | 64           | 0         | 0        | 0            | 3 226                          | 3 441                          | 6,7                  | 6,4          |
| 28 Malmi ja metalliromu                   | 4 757            | 0          | 4 757         | 1 208            | 11           | 0         | 0        | 0            | 4 785                          | 5 976                          | 24,9                 | 11,2         |
| 3 Poltto- ja voiteluaineet, sähkövirta    | 15 160           | 0          | 15 160        | 459              | 48           | 0         | 0        | 1 678        | 20 826                         | 17 345                         | -16,7                | 32,5         |
| - Joista:                                 |                  |            |               |                  |              |           |          |              |                                |                                |                      |              |
| 32 Kivihiili, koksij, briquetit yms.      | 2 412            | 0          | 2 412         | 0                | 26           | 0         | 0        | 0            | 2 699                          | 2 438                          | -9,6                 | 4,6          |
| 33 Kivennäisöljyt ja -tuotteet            | 12 386           | 0          | 12 386        | 394              | 18           | 0         | 0        | 0            | 16 119                         | 12 799                         | -20,6                | 24,0         |
| 5 Kemialliset aineet ja tuotteet          | 4 394            | 0          | 4 394         | 1 362            | 165          | 5         | 0        | 0            | 5 780                          | 5 926                          | 2,5                  | 11,1         |
| 6 Valmistetut tavarat valmistusaineittain | 4 203            | 62         | 4 265         | 159              | 596          | 5         | 1        | 0            | 4 809                          | 5 026                          | 4,5                  | 9,4          |
| 7 Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet    | 1 485            | 0          | 1 485         | 21               | 51           | 16        | 3        | 74           | 1 419                          | 1 650                          | 16,3                 | 3,1          |
| 8+9 Erinäiset tavarat                     | 541              | 0          | 541           | 15               | 26           | 7         | 2        | 0            | 544                            | 590                            | 8,5                  | 1,1          |
| <b>Koko tuonti</b>                        | <b>40 225</b>    | <b>262</b> | <b>40 487</b> | <b>6 738</b>     | <b>4 349</b> | <b>34</b> | <b>8</b> | <b>1 751</b> | <b>54 789</b>                  | <b>53 367</b>                  | <b>-2,6</b>          | <b>100,0</b> |

Kuva 38. (Tulli, Ulkomaankaupan kuljetukset 2021)

## 5.10 Lastattujen ja tyhjiä konttien osuudet konttiliikenteessä

Kun tarkastellaan konttiliikennettä Suomen ja EU:n ulkopuolella olevien maiden välillä vuosina 2019–2020, lastissa olevia kontteja oli noin 625 000 kappaletta. Niistä noin 60 prosenttia oli vientikontteja ja noin 40 prosenttia tuontikontteja. Tyhjiä kontteja puolestaan liikkui 460 000 kappaletta, mutta viennin ja tuonnin suhde näissä oli tasaisempi. Tyhjiä vientikontteja oli 49 prosenttia ja tuontikontteja 51 prosenttia. (Kairinen ym. 2021, 78)

Satamittain tyhjiä konttien osuudet vaihtelevat suuresti, riippuen siitä puhtaanko vienti- vai tuontikonteista. Vuonna 2020 HaminaKotkan satamaan saapuneista konteista tyhjiä oli noin 70 prosenttia, kun taas vientikonteista 4 prosenttia oli tyhjiä. Tämä johtuu siitä, että HaminaKotka on merkittävä satama metsäteollisuudelle, jolla on suuri tarve tyhjiä konteille. Rauman ja Helsingin satamissa prosentuaalisesti enemmän tyhjiä kontteja oli myös tuontiliikenteessä. Rauman osuus oli 60 prosenttia ja Helsingin 30 prosenttia, kun taas vientikonteissa Raumallakin tyhjiä konttien osuus oli pieni, 8 prosenttia, mutta Helsingissä prosentit lähentelivät tuontikonttien määrää, noin 25 prosenttia. (Kairinen ym. 2021, 82)

Taulukossa (kuva 39) näkyy rajanylityspaikkojen osuudet viennissä ja tuonnissa lastattujen ja tyhjiä konttien osalta vuodelta 2020. Huomattavaa on edelle mainittujen asioiden lisäksi Vainikkalan rajanylityspaikan tyhjiä konttien osuus lähteneistä konteista, joka on jopa 85 %.

| 2020                   | Saapuneet         |                |                |             | Lähteneet      |               |                |             |
|------------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------|----------------|---------------|----------------|-------------|
|                        | Rajanylityspaikka | Lastissa       | Tyhjänä        | Yhteensä    | Tyhjiä 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> |

Kuva 39. (Kairinen ym. 2021, 83)

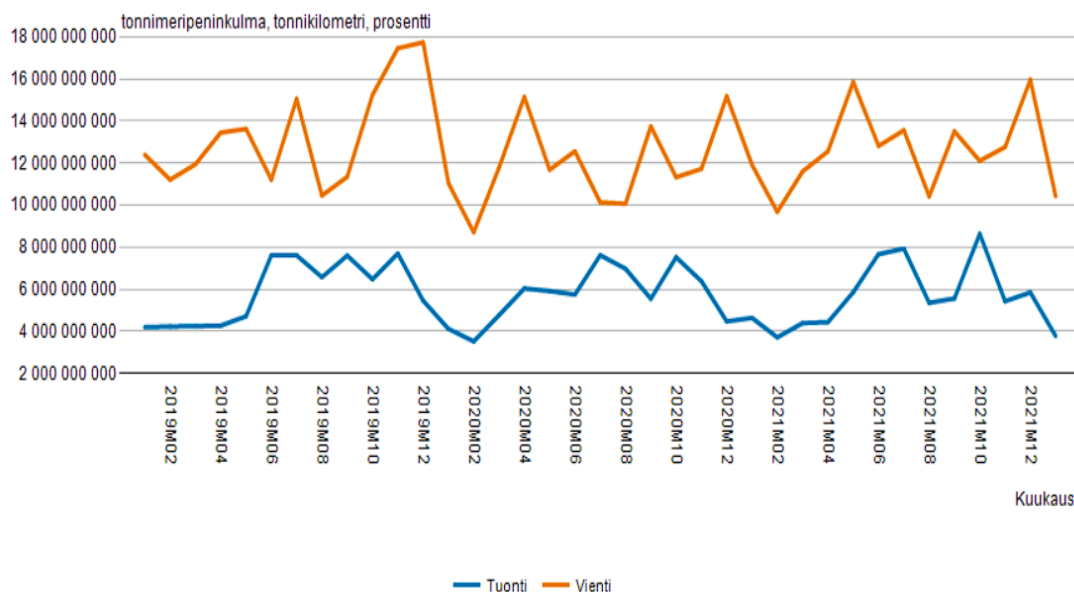


### 5.11 Ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite

Kuljetussuorite (tonnikilometri) saadaan kuljetun matkan pituuden (kilometriä) ja kuljetetun tavaramäärän (tonnia) tulona. Kuljetussuorite kuvaa kuljetustyön määrää. (Ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite)

Kuvassa 40 näkyy ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite vuodesta 2019 eteenpäin aina tammikuulle 2022 asti. Kuljetussuorite on vaihdellut 170–235 miljardin tonnikilometrin välillä vuositasolla vuodesta 2010 eteenpäin mutta etenkin vuosina 2019–2021 kuukausittainen vaihtelu on ollut huomattavaa. (Vesikuljetusten kuljetusmäärät, 2021).

Kun tarkastellaan taulukkoa (kuva 40) vuoden 2019 lopulla viennin kuljetussuorite nousi merkittävästi mutta tuli rajusti alaspäin. Joulukuussa 2019 kuljetussuorite oli 17,7 mrd. tonnikilometriä, kun taas kaksi kuukautta myöhemmin helmikuussa se oli 8,7 mrd. tonnikilometriä. Tämän jälkeen kuljetussuorite on noussut mutta suuria vaihteluita kuukausitasolla on myös ollut, kun tarkastellaan vuotta 2020 ja 2021. Merkillepantavaa on, että kuljetussuorite on ollut jokaisen vuoden alussa tammi-helmikuussa matalimmillaan. Tuonnin kuljetussuorite on myös noudattanut lähes samaa kaavaa kuin viennissä. Jo joulukuussa 2019 tuonnin kuljetussuorite kääntyi jyrkkään laskuun ja palautui siitä ennalleen kuitenkin vasta huhtikuussa 2020. Toinen laskuvaihe alkoi jo lokakuussa 2020 ja kesti lähes puoli vuotta ennen kuin luvut palautuivat ennalleen.



Kuva 40. Ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite 2019- tammikuu 2022. (Ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite)

Vuosien 2017–2050 aikana meriliikenteen ennustetaan nousevan 8 % Suomen ja ulkomaiden välillä. Etenkin kappale-, sahatavaran ja kemianteollisuuden vientiin ennustetaan kasvua. Toisaalta ennusteissa uskotaan paperin, kartongin, metalli- ja kaivannaisteollisuuden viennin laskua. (Vesikuljetusten kuljetusmäärät, 2021).

## 6 MAAILMANTILANTEEN JA TAPAHTUMIEN VAIKUTUKSET MERI KONTTIKULJETUKSIIN

Tässä luvussa keskitymme tapahtumiin maailmalla, jotka ovat vaikuttaneet yleisesti merikonttiliikenteeseen ja sen markkinoihin. Pääasiassa keskitymme koronaviruspandemian aikana tapahtuneisiin asioihin ja käymme muita pääkohtia läpi, joita on syytä tarkastella, kun puhutaan viime vuosien konttimarkkinoista. Lisäksi pyrimme tuomaan esille myös, kuinka nämä tapahtumat vaikuttavat Euroopan ja etenkin Suomen konttikuljetuksiin ja markkinoihin.

## 6.1 Päätapahatumat ja ongelmat maailmalla yleisesti

Vuonna 2020 konttimarkkinat kokivat epätavallisia ja uusia ongelmia. Konttimarkkinat ovat kärsineet pulasta niin konttimäärissä kuin konttialuskapasiteetissäkin. Samaan aikaan aikataulujen luotettavuus on kärsinyt sekä rahtitasot ovat nousseet hyvin korkeiksi. Aiemmin konttiliikenne on ollut rahtitasojen puolesta alhaista sekä sujuvuus kuljetusketjuissa on ollut riittävällä tasolla.

Päättekijät konttiliikenteen takkuiluun alkamiseen ja sen epätasapainoon ovat olleet muun muassa covid-19:n aiheuttamat lastinkäsittelykapasiteetin ongelmat maailman suurimmissa satamissa. Tämän jälkeen myös kiinalaisen uuden vuoden tuotantotauko lisäsi näkyviä ongelmia konttiliikenteessä. Tuotantotauon aikana alkoi kehitys, jossa suuri osa maailman konteista ja etenkin tyhjiä konteista kulkeutui väärin paikkoihin tai jäivät jumiin eri satamiin. Näiden tapahtumien lisäksi vuoden 2020 puolessa välissä suurimmat varustamot tekivät kapasiteettileikkauksia sekä uusien konttien valmistusmäärät jäivät aikaisempaa matalammiksi. (Kairinen ym. 2021, 7).

Suuret valtamerivarustamot ovat nostaneet rahtitasoja ennätysellisen korkealle, ja samalla he ovat hyötäneet konttirahtimarkkinoiden tilanteesta taloudellisesti. Nykyinen epätasapaino, joka tarkoittaa maailmanlaajuisista pulaa konteista sekä aluskapasiteetista, ei ole kuitenkaan varustamoiden aiheuttama. Lastinkäsittelypalveluiden heikko saatavuus, satamien läpäisykyky sekä tyhjien konttien saatavuus merkittävillä ventialueille ovat olleet suurimmat ongelmat vuodesta 2020 lähtien. (Kairinen ym. 2021, 14–15).

Tällä hetkellä konttiliikenne on epätasapainossa ja sen toipuminen kestää vuoden 2022 loppuun sekä todennäköisesti vielä tästä eteenpäin vuoteen 2023. Erilaiset markkinahäiriöt missä tahansa maailmalla heijastuvat nopealla vauhdilla konttikuljetuksiin ja näkyvät pienellä viiveellä myös kuluttajille. Kun ongelmia ja häiriöitä on monia samaan aikaan ovat seuraukset myös suurempia. Markkinahäiriöt konttiliikenteessä ovat vaikuttaneet maailmanlaajuisesti ja ovat olleet hyvin vaikeasti ennakoitavissa. Lisäksi ongelmat ovat edenneet suhteellisen nopeasti ja laajasti. Samalla varautuminen tämänkaltaisiin ongelmiin on ollut liian vähäistä. Suomen painoarvo konttiliikenteessä on hyvin

pieni, joten täällä emme ole pystyneet vaikuttamaan tilanteen juurisyihin. Toimintatapa, jolla Suomi on toiminut markkinoilla, on ollut sopeutuminen tilanteeseen. Konttikuljetuksien ajankohtais selvityksen mukaan suomalaisyritykset ovat suoriutuneet tilanteeseen nähden hyvin niin logistiikkapalveluiden kuin valmistavan teollisuuden sekä kaupan aloilla. (Kairinen ym. 2021, 7, 109).

Viimeisien vuosien tapahtumat ovat näyttäneet, että 2020-luvun toimitusketjuille koituu haasteita. Haasteina ovat toimitusketjujen epävarmuus ja hidastuminen ja samalla ne ovat entistä herkempiä kohtaamaan muutoksia, lykkäyksiä sekä häiriöitä. Tulevaisuudessa täytyy ottaa myös huomioon vähähiiliset toimitusketjut sekä kuljetusketjujen suunnittelussa on otettava huomioon riskienhallinta. (Tapaninen 2022).

On hyvä huomioida, että konttikuljetukset ovat jo vuosia kasvaneet suhteellisesti nopeammin verrattuna muihin merikuljetuksien muotoihin. Nyt konttikuljetukset ovat kuitenkin kokeneet huomattavia muutoksia ja häiriöitä, joten on pohdittu ja samalla jotkut ovat siirtyneet muihin yksikkökuljetusten muotoihin kuten esimerkiksi ro-ro kuljetuksiin. (STT Info, Keskuskauppakamari ja Sataliitto, Wood 2021).

Lisäksi vuoden 2021 konttimarkkinoilla näkyvää on myös USA:n markkinoiden ostovoima, joka vetää puoleensa varustamoita. Näillä markkinoilla maksetaan korkeampia rahteja kuin muualla, joten kontteja myös siirtyy sinne päin enemmän. Ongelman aiheuttaa konttien hidas palautuminen sieltä takaisin globaalin kaupan tarpeisiin, joka suoraan vaikuttaa negatiivisesti myös konttipulaan. (SNCargo 2021).

## **6.2 Konttimarkkinoiden kehitys koronaviruspandemian aikana**

Konttikuljetuksien ajankohtais selvitys tiivistää konttimarkkinoiden tapahtumat viime vuosilta luettelona. Pyrimme poimimaan tästä luettelosta tärkeimmät muutokset ja niiden vaikutukset konttimarkkinoihin. Luettelo käsittelee tapahtumia vuoden 2021 elokuulle saakka. Tuomme esiin pääkohdat etenkin 2020-luvun sekä koronapandemian alusta lähtien ja myöhemmin paneudumme suurimpiin tapahtumiin tarkemmin ja jaottelemme ne eri lukuihin.

Ennen vuotta 2020 finanssikriisi loi myös konttimarkkinoille merkittävän kriisin. Taustasyyt tähän olivat matalatuottoisuus, ylikapasiteetti sekä rahtihintojen alhainen taso. Tämän jälkeen vuosien 2014 ja 2017 välillä markkinoilla vallitsi yritysostojen aalto, jonka jälkeen markkinat palautuivat ennalleen pikkuhiljaa. Yleisesti konttimarkkinoiden rahtihinnat pysyttelivät matalina ennen pandemiaa kroonisesta ylitarjonnasta sekä hitaasta kysynnän kasvusta johtuen. (Kairinen ym. 2021, 43)

### **6.2.1 Vuoden 2020 alkupuolisko ja koronaviruspandemian alku**

Kun pandemia alkoi, siihen liittyi ymmärrettävästi erilaisia vastatoimia, jotka aiheuttivat tuotanto- sekä toimitusketjuihin häiriöitä etenkin Aasiassa, jossa tuotanto hidastui merkittävästi. Valtaosalla meri- ja kuljetusreiteistä rahtihintojen taso oli edellisvuotta korkeammalla. Edellä mainitut vastatoimet hidastivat normaalia kaupankäyntiä ja samalla varustamot sekä niiden yhteenliittymät eli allianssit alkoivat vähentämään ylikapasiteettia perumalla lähtöjä. Tämä johti siihen, että kapasiteetti supistui ja aluslähdöt olivat myös täydempiä. Osittain siirryttiin käyttämään myös suurempia aluksia tietyillä reiteillä. Rahtihintojen romahtaminen estettiin tähän aikaan kapasiteetin leikkauksilla. Vuoden 2020 alkupuolella konttikysyntä laski noin 20 % sekä 11 % konttilaivastosta oli ilman kysyntää. Polttoaineen hinnat laskivat roimasti vuoden 2020 alkupuolella ja tämä edesauttoi, joidenkin alusten uudelleen reitityksen Hyväntoivonniemen kautta. Kaluston joutoaika vähentyi sekä useat toimijat välttivät näin myös Suezin kanavamaksut. Samaan aikaan reiteillä esiintyi kuitenkin paljon häiriöitä kuten toimitusviiveitä ja laskua palvelutasossa, koska tyhjien konttien siirtyminen oli pysähtynyt. Ylipäätään konttien kierrossa tapahtui hidastumista ja niitä kulkeutui väärin paikkoihin. Samalla kun kysyntä laski ja koronapandemian vaikutukset alkoivat näkyä, myös uusien konttien tuotanto pysähtyi Kiinan suurissa tuotantolaitoksissa. (Kairinen ym. 2021, 43)

### **6.2.2 Vuoden 2020 loppupuolisko**

Loppuvuosi 2020 toi lisää ongelmia ja epävarmuustekijöitä konttiliikenteelle. Muutokset laivojen reiteissä toivat lisää ongelmia satamille, vaikka laivojen

saapumisfrekvenssi oli pienempi. Satamiin tuli merkittäviä ruuhkia sekä samalla ilmeni operationaalisia haasteita. Konttiliikenteen toimijat tekivät erilaisia mukautumistoimenpiteitä ja satamat pyrkivät säästötoimiin frekvenssin laantuessa samalla kun osa laivaajista perui lähetyksiä. Varustamoiden oli tällöin myös vaikeaa hallita ja muokata omaa kapasiteettiaan. Tämä kaikki johti lumi-vyöry efektin lailla siihen, että eri satamat maailmassa olivat entistä enemmän tukossa ja kontit olivat jumissa satamissa. Kun puhutaan koronapandemian vaiheista, oli loppuvuosi 2020 hankala myös konttiliikenteelle. Kun pandemian ensimmäinen aalto oli Kiinassa helpottumaan päin ja kysyntä oli elpymässä niin samaan aikaan Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa virus vaikutti suuresti. Konttiliikenteen kannalta tämä oli ongelmallista, koska Euroopan ja Pohjois-Amerikan alueella koronan vastatoimet sekä sulkutilat vaikuttivat negatiivisesti konttimarkkinoiden tilaan. Aasian puolella kaupankäynti elpyi, joka johti siihen, että kontit liikkuvat maailmalle alkuvuotta tiuhemmin. Ongelmia tuotti satamien ruuhkautuminen muualla maailmassa, josta vanhatkaan kontit eivät olleet lähteneet vielä takaisin Aasiaan. Yleisesti vuodelle 2021 tultaessa satamien ruuhkautuminen johtui henkilöstön sairastumisista, viiveistä konttien purkamisessa, niin sanottujen ylimääräisten tyhjien konttien liiallisesta määrästä konttiterminaaleissa sekä tullitoimintojen takkuilusta. (Kairinen ym. 2021, 44)

### **6.2.3 Vuosi 2021**

Aikaisemmin mainitut kuljetuskapasiteetin muutokset jatkuivat ja niiden tarjonta oli edelleen rajoitettua. Vuoden alkuun sijoittuva kiinalaisen uudenvuoden juhla aiheutti taas lisähaasteita jo ennestään vaikeaan tilanteeseen. Markkinat Kiinassa hidastuvat tällä ajalla mutta ennen niin sanottua lomakautta myös kuljetuksissa on suuri vienti- sekä kysyntäpiikki. Jo ennestään korkeat rahtihinnat nousivat vielä ylöspäin hetkellisesti. Samana vuonna myös brexit aiheutti ongelmia etenkin Britannian konttiliikenteelle niin maan sisällä kuin ulkomaan tavaraliikenteen osalta. Ongelmat näkyivät myös Suomessa niin, että kaluston kierto hidastui huomattavasti, eikä myöskään paluulastia saatu tehokkaasti Britannian ruuhkaisten satamien takia. Samalla koronapandemian takia Britannian satamat tukkiutuivat entisestään eikä tyhjiä kontteja saatu palautetuksi riittävän tehokkaasti. Rahtihinnat maailmalla olivat jo hieman palautumassa, kunnes Suezin kanava tukkeutui ja yksi merkittävä kuljetusreitti meni

tukkoon hetkellisesti. Koronapandemia aiheutti myös yhden suursataman sulun kiinassa ja se vaikeutti konttien saatavuutta entisestään. Myös merkittävät terminaalit Kiinan Ningbonin satamassa, jotka palvelevat Euroopan ja Yhdysvaltain liikennettä laitettiin kiinni. Yleensä elo-lokakuu on konttiliikenteen näkökulmasta kiireellisintä aikaa, joten kaikkien näiden edellä mainittujen syiden vuoksi tätä kysyntäpiikkiä oli todella hankala hoitaa. Drewryn indeksi on yksi tapa kuvata konttiliikenteen rahteja. Konttikuljetuksien ajankohtaiselvityksessä kerrotaan, että elokuussa 19.8.2021 tämä indeksi oli kahdeksattatoista viikkoa peräkkäin nousussa ja 360 % korkeampi kuin vastaavana ajankohtana vuosi taaksepäin. Yleisesti rahtien hinnat Shanghaista Euroopan Rotterdamiin olivat nousseet merkittävästi viimeisen vuoden aikana.

(Kairinen ym. 2021, 45–46; Heiskanen 2020).

### **6.3 Suezin kanavan tukkeutuminen**

Ever Given -niminen suuri konttialus ajoi karille Suezin kanavassa vuoden 2022 maaliskuun loppupuolella. Kyseiseen alukseen mahtuu 20 jalan merikontteja noin 20000 kappaletta. Niissä kuljetetaan monia eri hyödykkeitä sekä kulutustavaraa. Suuri ongelma oli se, että karille ajanut alus tukki koko kanavan ja esti muiden alusten liikenteen lähes viikoksi. Kanava on erittäin merkityksellinen Aasian ja Euroopan väliselle liikenteelle ja kaupalle. New York Times kertoo, että maailmankaupan tavaraliikenteestä noin 12 prosenttia kulkee kanavan läpi. Arvossa mitattuna kanavan läpi kulkee noin 8,5 miljardia euroa tavaraa päivässä. Parhaimmillaan noin 400 alusta joutui odottamaan pääsyä kanavan läpi. (Mattila 2021).

Tämä tapahtuma vaikutti niin öljy- kuin kaasutoimituksienkin aikatauluihin, joka näkyi hintojen nousuna sekä myös konttiliikenteen toimituksiin ja kuljetuksiin. Esimerkiksi Rotterdamin sataman tiedottaja kertoi, että karilleajo vaikuttaa kaikissa Euroopan satamissa ja etenkin hankaloittaa jo ennestään vaikeaa tilannetta. Tavara ei liiku toivotulla tavalla, jolloin sitä ei myöskään saada kauppoihin sekä myös ruuhkan purkautuminen vie aikaa. Laivanvarustajat joutuivat myös pohtimaan vaihtoehtoisia reittejä tai kuljetustapoja sillä uhalla, että kustannukset voisivat monikertaistua. Aikaisemmin alkanut konttipula vaikeutui myös, koska kontteja ei saatu Aasiaan täytettäväksi. Rahtikustannusten

paine lisääntyi, koska tahot, jotka tarvitsivat kuljetuksia haalivat jäljellä olevia tyhjiä kontteja. Tämän lisäksi tietyt tuotteet, kuten komponentit ja erityisesti sesonkiherkkä tavara oli huonosti saatavilla. (Yle.fi, Mattila 2021).

Keskuskauppakamarin ja Satamaliiton julkaisussa kerrotaan, että pitkällä kuljetussopimuksilla operoivat yritykset ovat selviytyneet tilanteesta kuitenkin hyvin. Pikaisella aikataululla ja nopeaan tarpeeseen kontteja ei ole ollut saatavilla, joten yritysten, on pitänyt miettiä, kuinka logistiikkaketjujen toiminta turvataan pitkällä aikavälillä. (STT Info, Keskuskauppakamari ja Satamaliitto, Wood 2021).

#### **6.4 Ukrainan ja Venäjän välinen konflikti**

Helmikuussa vuonna 2022 Venäjä aloitti hyökkäyksen Ukrainaan ja oli sanomattakin selvää, että sen vaikutukset ulottuvat myös merikuljetuksiin. Rahtihintojen sekä konttikriisin tuomat vaikeudet olivat juuri elpymään päin mutta sitten markkinoille tuli uusia ongelmia sodan myötä. Sodan kaikkia seurauksia ei pystytä vielä kertomaan mutta monia vaikutuksia on nähtävissä jo nyt.

Kaikki tavaravirrat reagoivat tämänhetkiseen tilanteeseen sodan myötä. Kuljetuskustannukset sekä tuotteiden hinnat nousevat. Raaka-aineiden, kuten hiilen, öljyn ja kaasun hinta nousee samalla kun niiden tarjonta vähenee. Samalla on myös nähtävillä, että muualta kuin Ukrainasta tuotavan viljan hinta sekä niiden kuljetuskustannukset ovat nousseet. Nämä asiat johtavat siihen, että kuljetuskaluston hinnat sekä kysyntä kasvaa, koska iso osa raaka-aineiden ostajista joutuu etsimään uusia toimittajia pakotteiden vuoksi. Samalla on selvää, että kalustoa on vähemmän käytettävissä ja kuljetusmatkat pitenevät. On myös huomattu yllättäen, että konttien kuljetushinnat ovat jopa laskussa siitä syystä, että laivat eivät enää käy Venäläisissä satamissa. Tämä synnyttää kapasiteetin vapautumista sekä tasoittaa hintoja. (Tapaninen 2022).

Ylen julkaisemassa artikkelissa kerrottiin, että suuret valtamerialukset kuljettavat Eurooppaan huomattavan määrän kontteja, koska sodan vaikutukset estävät niiden menon Venäjälle. Tämä koskee esimerkiksi tuotteita, joita lähetettiin



Aasiasta ennen kuin kuljetusliikkeet ja varustamot keskeyttivät kyseisten rahtien kuljetuksen. Kansainvälinen konttilogistiikka on ollut vaikeuksissa jo ennen sotaa, joten konttien kasaantuminen Euroopan valtamerisatamiin tuottaa lisää ongelmia. Jos rahtiliikenteen solmukeskukset Euroopassa ruuhkautuvat se aiheuttaa tietenkin viivästyksiä Euroopan sisäisiin kuljetuksiin ja vaikuttaa rahtien hintoihin. Muun muassa HaminaKotka satama on myös varautunut vastaanottamaan ja säilömään niin sanottuja ”hylkykontteja”. (Tanskanen 2022).

Tämä on johtanut siihen, että rahdinkuljettajat etsivät muita reittejä, jos varustamot eivät liikennöi Venäjälle. Pakotteista vapaata rahtia kulkee Venäjälle rekoilla, joten transitoliikenteen kannalta Suomi on yksi vaihtoehto kuljettaa rahtia Itään. Maksuliikenteen haasteet voivat kuitenkin tuottaa jatkossa ongelmia. (Tanskanen 2022).

Niin sanotun Kiinan konttijunan tilanne vaikeutui huomattavasti sodan alettua. Konttijuna kulki Venäjän halki mutta sodan vuoksi VR:n merkittävä asiakas Nurminen Logistics joutui etsimään konteille uuden reitin. Vainikkalan rajanylityspaikan rautatieliikenne on vähentynyt roimasti ja mm. VR:n liikenne on puollittunut ja rahdin tilaajat etsivät vaihtoehtoisia tavarantoimittajia. Nurminen Logistics puolestaan löysi keväällä 2022 konttikuljetuksilleen uuden reitin, joka kulkee Kazakstanin, Azerbaidzanin sekä Romanian kautta Saksaan, Alankomaihin ja Puolaan. Kuljetukset muuttuvat siis multimodaalikuljetuksiksi, koska Mustan- sekä Kaspianmeren ylitykset hoidetaan laivoilla. Artikkelissa mainitaan kuljetusten suuret volyymit Venäjän kautta Eurooppaan, joten korvaavilla reiteillä näitä volyymejä ei pystytä hoitamaan tarvittavan tehokkaasti. (Tanskanen 2022).

Koronapandemiasta aiheutuneen konttipulan, satamien ruuhkien, kallistuneen polttoaineen sekä sodasta johtuneen rahtimarkkinoiden vaihtelujen vuoksi rahtihinnat ovat nousseet paljon sekä samalla esimerkiksi Aasiasta lähtevien tuotteiden hinnat ovat nousseet. Lisäksi tilanne on muuttunut feeder-aluksien osalta, jotka liikennöivät Itämerellä ja kuljettavat kontteja Suomen reiteillä myös pääsääntöisesti Venäjälle Pietariin. Tällä hetkellä nämä kyseiset konttialukset eivät kuitenkaan liikennöi Venäjälle, joka tarkoittaa samalla sitä, että

varustamot ovat pohtineet kannattaako Suomeen enää liikennöidä samalla tahdilla kuin ennen, koska Venäjälle menevät kontit puuttuvat laivasta. (Tanskanen 2022).

## 6.5 Huoltovarmuus ja viranomaistoiminta

Konttikuljetuksien ajankohtaisselvityksen mukaan nykytilanne on vaikea mutta huomattavia huoltovarmuusvaikutuksia se ei aiheuta. Alan toimijat ovat myöskin sitä mieltä, että vakavat huoltovarmuuden ongelmat ovat epätodennäköisiä lähivuosina, vaikka konttimarkkinat jatkuisivat samankaltaisina. Konttirahtien lähtötaso on ennen koronaviruspandemiaa ollut tavaran arvoon suhteutettuna erittäin alhainen, joka on auttanut laivaajia sopeutumaan nykyiseen muuttuneeseen maailmantilanteeseen. Kasvaneet kustannukset on kyetty omaksumaan kuitenkin erittäin hyvin. (Kairinen ym. 2021, 7, 110–111).

Tulevaisuudessa merkittävin uhka Suomen huoltovarmuudelle on jäävahvistetun tonniston vähäinen ja riittämätön uusiutuminen. Maailmalla on noin 330 jäävahvistettua konttialusta ja niistä noin 110 operoi Suomen liikenteessä. Arviolta kolmasosa tästä määrästä tulee poistumaan Euroopan sisäisestä liikenteestä tämän vuosikymmenen loppuun mennessä. Suomen kannalta olisi tärkeä selvittää ja saada tarkempi tilannekuva aluskannan tarpeesta ja varmistaa korvaavan kaluston saanti Suomen liikenteeseen. (Kairinen ym. 2021, 110–111).

Viranomaistoimintaan liittyen yksi aihe on väylämaksut ja niihin liittyvän järjestelmän uusiminen tai jopa poistaminen. Tuonti- ja vientialat Suomessa ovat toivoneet väylämaksujen poistamista ja myös osa varustamoista on ollut samaa mieltä. Vahvasti jääluokan mukaan porrastettu väylämaksujärjestelmä on kuitenkin selkeä kilpailuetu niille varustamoille, jotka operoivat jäävahvistetulla tonnistolla. Samalla on myös selkeää ja edukasta Suomen huoltovarmuuden kannalta, että Suomen meriliikenteessä on jäävahvistettuja aluksia. (Kairinen ym. 2021, 7, 109–110).

Huomionarvoista on kuitenkin, että konttikuljetuksien ajankohtaisselvitys on tehty vuoden 2021 loppupuolella, joten Ukrainan ja Venäjän välisen konfliktin

tuomia ongelmia ja haittoja ei ole tässä listattuna. Tilanne on vaikeutunut sekä se elää ja muuttuu jatkuvasti, joten muutoksista ja ongelmista huoltovarmuuteen liittyen tätä tutkimusta tehdessä ei ole vielä täyttä varmuutta.

## **7 HAASTATTELUIDEN JA KYSELYIDEN TULOKSET**

Haastattelut ja kyselyt opinnäytetyötä varten suoritimme alkuvuodesta 2022. Haastattelimme merkittävimpiä Suomessa toimivia varustamoita, satamaoperaattoreita, satamayhtiötä ja kuljetusyrityksiä, jotka työskentelevät merikonttiliikenteen parissa. Esittämämme kysymykset varustamoille, satamaoperaattoreille ja kuljetusyrityksille poikkesivat ymmärrettävästi hieman toisistaan. Pyrimme kuitenkin kysymään jokaiselta haastateltavalta heidän näkemyksiään juuri Covid-19 aikaisista tapahtumista ja kertomaan mahdollisista muutoksista sekä ongelmista konttiliikenteessä, joita he itse ovat kokeneet viime vuosina ja miten nämä asiat ovat vaikuttaneet juuri heidän toimintaansa. Lisäksi halusimme lopuksi antaa haastateltaville niin sanotun ”vapaan sanan” liittyen aiheeseen. Tällä halusimme varmistaa sen, että emme ole liikaa omilla kysymyksillämme johdatellut haastateltavaa niin, että jotain oleellista tutkimuksemme kannalta olisi jäänyt heiltä kertomatta. Itse haastattelut ja kyselyt suoritimme joko sähköpostitse tai Teams-yhteyden avulla, riippuen siitä miten haastateltava itse halusi. Lopulta kaksi haastatteluista toteutettiin Teams-yhteyden välityksellä ja loput haastattelut suoritimme sähköpostin välityksellä. Teams-haastattelut osoittautuivat kuitenkin paremmaksi tavaksi kommunikoida haastateltavien kanssa ja saimme sitä kautta paljon kattavammin tietoa tutkimukseemme. Saimme lopulta haastateltavaksi kaksi eri varustamoja ja kaksi eri satamaoperaattoria. Lisäksi pääsimme kuuntelemaan myös yhden satamayhtiön edustajan sekä yhden logistiikkayrityksen mielteitä ja ajatuksia, joiden lisäksi tavoitimme kaksi eri kuljetusyritystä. Saimme, joidenkin haastateltavien kohdalla luvan kertoa yhtiön tai esimerkiksi haastateltavan nimen mutta yleisesti puhumme vain esimerkiksi varustamosta tai kuljetusyrityksestä, kun käymme tutkimuksessamme läpi meille annettuja vastauksia. Haastattelu kysymykset ja niissä käsiteltävät aiheet ovat opinnäytetyön liitteenä.

## 7.1 Varustamoiden vastaukset

Tutkimuksen ensimmäinen haastattelu toteutettiin yhden varustamon kanssa. Haastateltava kertoi, että globaali konttipula on vaikuttanut erityisesti vientiin. Tyhjiä kontteja ei ole saatu toimitetuksi riittävästi Suomeen vastaamaan vientikaupan tarpeita. Tämän seurauksena Suomen vientiteollisuus on ollut pakotettu hakemaan vaihtoehtoja konttien rinnalle, kuten esimerkiksi: trailerit, suorarat rekka ja break-bulk kuljetusmuodot. Nämä muutokset ovat näkyneet esimerkiksi Kiinan viennissä, jossa sellua ja sahatavaraa on jouduttu kuljettamaan break-bulk aluksilla konttipulan johdosta. Covid-19 aiheuttama globaali merikuljetusten raju kysynnän kasvu aiheutti nopean pulan laivakapasiteetista erityisesti Aasia-Tyynenmeren ja Aasia-Euroopan markkinoilla. Satamat ja konttiterminaalit ruuhkautuivat, kontit jäivät jumiin satamiin ja sisämaan terminaleihin tai asiakkaat eivät pystyneet purkamaan kontteja normaalissa ajassa. Lisäksi konttien kiertonopeudet romahtivat. Näiden asioiden johdosta syntyi lumipalloefekti ja maailman konttiliikenne ruuhkautui. Konttilaivat olivat täyteen buukattuja ja asiakkaat joutuivat odottamaan useita viikkoja saadaakseen tilaa laivoista. Suurimmiksi ja merkittävimiksi muutoksiksi merikonttiliikenteessä viime vuosina varustamo mainitsi mm. uusien vähäpäästöisten laivapolttoaineiden kuten LNG:n käytön lisääntymisen, digitalisaation, operointikustannusten rajun kasvun mm. bunkkeri ja konttilaivojen charter hinnoissa sekä satamien ruuhkautumisen. Varustamon merkittävimmät kaupankäyntialueet ja reitit suuntautuvat Kaukoidän maihin, kuten Kiinaan, Japaniin ja Koreaan. Lisäksi Lähi-Itä, Intia ja Etelä-Amerikka kuuluvat merkittävimpiin alueisiin. Varustamo kertoi myös, että heidän jakonsa viennissä ja tuonnissa on 65/35.

Toinen haastatelluista varustamoista kertoi, että heillä ei ole ollut konttipulaa Suomessa. He ovat pystyneet omalla feeder verkostollansa sijoittamaan tyhjät kontit tarpeen mukaan oikeisiin paikkoihin ja oikeaan aikaan. Konttipula on vaikuttanut enemmän Kiinassa, mutta sielläkin he ovat pystyneet toimittamaan kontit sopimusasiakkaillensa ajallaan. Kun puhutaan koronaviruspandemian aikaisista ongelmista ja niiden vaikutuksesta varustamo totesi, että suurin vaikutus on ollut maailman terveysviranomaisten määräämillä karanteeneilla. Esimerkiksi valtamerilaivojen ja feeder-alusten miehistöjä on laitettu karanteeni-

niin 10–14 päiväksi, joka on aiheuttanut suurta turbulenssia maailman kuljetusverkostossa. Kiinassa isoja kaupunkeja ja satamia on suljettu ja tavarantointijärjestelmien tavarat ovat myöhästyneet sekä terminaalien toiminta on hidastunut. Varustamo kertoi myös, että suurin muutos konttiliikenteessä on ollut Kiina-Amerikka liikennealueen vilkastuminen. Alueen tavaravirrat ovat kasvaneet jopa 30 %. Muutoksia on tapahtunut myös aikataulujen paikkansapitävydessä. Tällä hetkellä niiden paikkansapitävyys on noin 40 %, kun sen pitäisi olla yli 80 %. Varustamo kertoi omaksi tavoitteekseen 90 % ja totesi, että sen saavuttaminen on ollut täysin mahdotonta. Tämän varustamon kannalta suurin ja merkittävin liikennereitti on Eurooppa-Aasia ja toiseksi suurin on Aasia-Eurooppa. Suurin osa varustamon tavaravirrasta liikkuu Kiinaan ja sieltä pois tänne.

## **7.2 Satamaoperaattoreiden vastaukset**

Ensimmäiseltä satamaoperaattorilta tiedustelimme aluksi konttipulan vaikutuksia operaattorin toimintaan, johon he vastasivat, että jo vuosia jatkunut transi-toliikenteen lasku heidän toimialueensa kautta on vähentänyt luontaista tyhjien konttien saatavuutta. Tyhjät kontit tuodaan vientiteollisuuden tarpeisiin pääsääntöisesti laivoilla satamaan. Tyhjät kontit on saatu kuormaukseen lyhyellä aikajänteellä ja tämän takia konttien kuormaus määräaikaan mennessä on ollut haasteellista. Näiden syiden vuoksi myös työsuunnittelussa ja resurssoinnissa on aiheutunut haasteita. Haastateltava kertoi myös, että he tarjoavat merirahteja tuonti- ja vientiasiakkaillensa. Näihin kyseisiin laivauksiin on ollut ajoittain vaikea saada kontteja. Tähän liittyen myös rahtitarjoukset ovat tulleet viime tingassa ja voimassaoloajat ovat lyhyitä. Osa koronaviruspandemian vaikutuksista operaattorin toimintaan on lueteltu jo ylempänä. Operaattori mainitsee, että pandemia on aiheuttanut myös paljon ylimääräistä työtä monessa vaiheessa, koska konttien laivaukset ovat esimerkiksi siirtyneet viime hetkellä. Lisäksi laivojen aikataulut eivät ole aina pitäneet paikkaansa, koska satamat Euroopassa ovat ruuhkautuneet, kuten muuallakin maailmassa. Pandemian aikana yhteistyö varustamoiden kanssa on toiminut hyvin mutta mm. yhteydenpitoa on jouduttu lisäämään. Operaattori ja varustamot ovat joutuneet käymään asioita tarkemmin läpi kuin aikaisemmin. Kun kysimme suurimmista ja

merkittävimmistä muutoksista merikonttiliikenteessä operaattorin näkökulmasta he vastasivat, että merkittävimpiä muutoksia ovat jo edellä mainitut asiat. Operaattori mainitsi, että merkittävimmät maat, jonne konttiliikennettä kulkee ovat Kauko-Idän maat, kuten Kiina ja Japani sekä myös Lähi-Itä. Euroopan suurimmat satamat ovat pääasiallinen reitti, jonka kautta kontit kulkevat edellä mainittuihin paikkoihin. Saimme myös viime hetkellä operaattorin kommentteja liittyen Venäjän ja Ukrainan väliseen konfliktiin ja siihen liittyneisiin ongelmiin konttiliikenteen näkökulmasta. Meneillään oleva sota ja sen aiheuttamat rajoitukset sekä sanktiot ovat aiheuttaneet, jonkin verran turbulenssia myös heidän toimialueellansa. Varustamot ovat pyrkineet ns. ”evakuoimaan” eli hakemaan mahdollisimman paljon tyhjiä kontteja pois Venäjältä Suomen sekä muihin Euroopan satamiin. Lisäksi kyselyt konttien uudelleen reitittämisestä tuonnissa Suomen kautta on ollut tällä hetkellä vähäisempää, koska rekkaliikenne rajan yli ei toimi venäläisillä autoilla. Rekkaliikenne on haittaavana tekijänä myös viennin suunnassa erilaisille tuotteille, joita on laivattu Venäjän satamista. Näin ollen sanktiot rajoittavat liikennettä molempiin suuntiin. Operaattori mainitsee lopuksi, että useat varustamot ovat tosin kieltäytyneet kuljettamasta venäläistä alkuperää olevia lasteja.

Toisen satamaoperaattorin kanssa haastattelu käytiin Teams-yhteyden välityksellä. Tämän vuoksi myös haastateltava halusi kertoa hieman heidän yrityksen toiminnastaan ennekuin menimme varsinaisten kysymysten pariin. Hän mainitsi, että operaattori käsittelee niin traileri- kuin konttiliikennettäkin. He käsittelevät kappaletavaraa, jonka lisäksi he käsittelevät mm. paperirullia sto-ro lastauksina laivoihin. Operaattorilla on käytössään neljä terminaalia, joihin kulkee myös junaraiteet, jotta tuotteiden käsittely helpottuu ja nopeutuu. Terminaalit toimivat niin sanottuna välivarastona. Tilaukset siirretään terminaaleista laivaan samalla kun kuljetusliikkeet toimittavat kontit satamaan. Kun puhutaan koronapandemian ja maailman tapahtumien tuomista ongelmista, haastateltava totesi, että konttipula ei ole kovinkaan paljon vaikuttanut heidän toimintaansa. Joitakin konttityyppejä oli jäänyt puuttumaan mutta konttipula ei ollut tähän syynä vaan syyllinen oli koronaviruspandemia. Lisäksi pandemia on aiheuttanut konttien kierron hitauden. Operaattori mainitsi, että mm. sto-ro alusten kierrossa on esiintynyt ongelmia sekä yleisesti suurissa satamissa on ollut

ongelmia purkaa kuormia laivasta. Lisäksi operaattorin oma toiminta on vaikeutunut, koska pahimmillaan jopa 15 % henkilöstöstä on ollut sairaana. Satama, jossa operaattori toimii, on pärjännyt hyvin sekä hieman nostanut konttiliikennettään viime aikoina. Yrityksen osalta noin 20 % liikenteestä on konttiliikennettä. Operaattorin kautta menevät kontit kulkevat pääasiassa Euroopan maihin. Merkittävimmät reitit kulkevat Antwerpeniin, Lyypekkiin, Tilburyyn sekä Bilbaoon. Transfennica sekä Finnlines ovat merkittävimpiä kumppaneita konttiliikenteessä.

### **7.3 Satamayhtiön vastaus**

Tutkimuksen aikana pääsimme myös haastattelemaan HaminaKotka sataman liikennejohtajaa Ville Kuitusta. Haastattelu toteutettiin Teams-yhteyden välityksellä ja tätä kautta saimmekin kattavasti tietoa sataman toiminnasta ja konttiliikenteen tilanteesta satamayhtiön näkökulmasta. Lisäksi hän kertoi myös meille erilaisista konttiliikenteen ongelmista globaalilla tasolla ja niiden vaikutuksista Suomen konttiliikenteeseen. Haastattelu on toteutettu helmikuussa 2022. Aluksi haastateltava kertoi, että HaminaKotka on vilkkaain toimija konttiliikenteen puolella Suomessa. Satama on myös suurin Suomessa, kun puhutaan viennistä ja transitoliikenteestä. Koronaviruspandemian ja konttiliikenteen globaaleiden häiriöiden takia konttimäärät ovat kuitenkin tippuneet viimeisen parin vuoden aikana. Satama on kuitenkin pysytellyt suurimpana toimijana konttiliikenteessä Suomessa, vaikka konttimäärät ovat olleet laskussa. Liikennemäärät ovat muuten pysyneet suhteellisen stabiileina. Esimerkiksi konttipulan tai konttisuman takia konttiliikenne on siirtynyt osittain Ro-Ro lastauksiin tai lähtenyt satamasta break-bulk laivoilla.

Haastateltava mainitsee mm. Suezin kanavan tukkeutumisen, joka aiheutti laivojen myöhästelyä. Tämä on esimerkki siitä, jos kuljetusketjuihin tulee ongelmia tai pysähdyksiä niin nämä asiat kertaantuvat ja vaikuttavat myös mitä pidemmälle toimitusketjussa mennään eteenpäin. Haastateltavan näkemyksen mukaan yksi suuri tekijä konttiliikenteen häiriöille on maailmankaupan painopisteen siirtyminen Tyynellemerelle. Aikaisemmin liikenne on ollut merkittävämpää Euroopan ja Aasian välillä sekä Euroopan ja Pohjois-Amerikan välillä. Nyt liikenne on siirtymässä Aasian ja Pohjois-Amerikan väliseen liikenteeseen.

suurimpien ja arvokkaimpien tavaravirtojen osalta. Pohjois-Amerikassa ei olla pystytty hallitsemaan kasvavaa liikennettä tarpeeksi hyvin. Esimerkiksi yksi suuri juurisyy tälle on ollut rekkakuskiensa puute Pohjois-Amerikan puolella. Tämän johdosta laivat odottavat turhia aikoja satamassa, joka johtaa siihen, että ne eivät pääse hakemaan uutta kuormaa ajoissa. Haastateltava mainitsee myös suurien satamien sulkemisen Kiinassa, joka on seurausta koronaviruksesta. Suurien satamien ruuhkautuminen niin Kiinassa kuin Euroopassakin on hidastanut konttien virtausta, joka johtaa siihen, että konttivirta on myös todella epätasaista. Kontit ovat jumissa maailman suurimmissa satamissa. Tämä vaikuttaa Suomeen mm. siten, että yleisesti kontteja on rajallinen määrä saatavilla, joten niitä ei riitä Eurooppaan ja Suomeen. Kun laivakalusto on rajallinen ja satamat ruuhkautuvat kuljetusketjuihin syntyy merkittäviä häiriöitä, joka myös vaikuttaa myös Suomen konttiliikenteeseen. Yleisesti meriliikenne on nykypäivänä niin globaalia, että ongelmien ja häiriöiden vaikutukset näkyvät kaikkialla. Kun alukset ovat jumissa Kiinan satamissa niin samalla niiden saatavuus Eurooppaan vähenee merkittävästi. Tämä on johtanut siihen, että myös rahtien hinnat ovat nousseet todella paljon, kun kuljetusten ja konttien saatavuus on vähentynyt. Nykypäivänä puhutaankin niin sanotuista ”rahtaajan markkinoista”. Aikaisemmin kontit ovat olleet edullinen ja tehokas tapa kuljettaa tavaraa, mutta viimeisten vuosien aikana tilanne on muuttunut liiallisen kysynnän ja vähäisen tarjonnan vuoksi. Aikaisemmin konttivarustamot ovat toimineet ja laivat ovat kulkeneet vähäisellä voittomarginaalilla mutta nyt kannattavuus toiminnassa on noussut.

Seuraavaksi haastateltava kertoi, että Suomen konttiliikenteelle ominaista ja merkittävää ovat syöttöliikenne feederit. Suomessa markkinat ovat paljon pienempiä verrattuna suurempiin maihin, joten suurta ja samalla tehokasta konttimäärää ei ole Suomesta mahdollista saada, joten suurempien konttialusten käynti tällä ei vain ole järkevää eikä kannattavaa. Suurin liikenne Hamina-Kotka satamasta kohdistuu suurempiin eurooppalaisiin transshipment satamiin, joka tarkoittaa, että näissä satamissa lasti siirretään pienemmistä aluksista suurempiin ja päinvastoin. Merkittävimmät reitit kulkevat suuriin valtamerisatamiin, kuten Hampuriin, Antwerpeniin, Bremerhaveniin sekä esimerkiksi Rotterdamiin. Reitit riippuvat paljon tietenkin siitä, kuinka varustamot ovat



suunnitelleet omat reittinsä. Venäjän liikenne on myös merkittävää mm. kuiva-bulkin osalta ja pääasiallisesti tavara tulee sieltä suurella volyymilla rautateiden kautta satamaan. Jotkin konttilaivat kiertävät tiettyä reittiä tai lenkkiä Euroopan, HaminaKotkan ja Venäjän satamien välillä. Lisäksi useasti kontit liikkuvat rekoilla satamasta Pietariin ja Moskovaan tai toisinpäin lyhyen välimatkan vuoksi. Suomen sisällä merkittävimmät reitit satamaan, josta tavaraa kulkeutuu ovat Kuusamosta, Kainuun kautta alaspäin aina Kotkaan asti. Näihin reitteihin vaikuttaa suurelta osin metsäteollisuus, koska satama on metsäteollisuuden keskittymän reunamalla. Alueena on niin sanotusti koko Suomen itäpuolisko, kun puhutaan vientiliikenteestä. Tuontiliikenteen reitit puolestaan voivat vaihdella hyvin paljon. Reitit riippuvat paljon siitä, mistä huolitsijat haluavat ottaa tavaraa kyytiin ja minkä varustamon kautta tavara kulkeutuu Suomesta eteenpäin, joka määrää samalla myös tietenkin lähtösataman. Tuonnissa HaminaKotka ei pysty kilpailemaan pääkaupunkiseudun satamien ja terminaalien kanssa.

Seuraavaksi haastateltava kertoi meille suurimmat satamassa toimivat yritykset, kumppanit sekä varustamot. Lisäksi hän kertoi merkittävimmistä tavaralajeista, joita satamassa käsitellään juuri konttiliikenteen kannalta. HaminaKotka sataman alueella toimii noin 170 yritystä. Yrityksiä on niin suuria kuin yhden henkilönkin kokoisia. Suurimmat näistä ovat esimerkiksi Steveco Oy, Rauanheimo ja RP Group. Kaikki merkittävimmät konttivarustamot käyvät satamassa. Yhteistyö esimerkiksi varustamoiden kanssa on tiivistä ja normaalia keskustelua sekä samalla satama pyrkii mahdollistamaan parhaat mahdolliset fasilitetit heidän toiminnalleen. Lisäksi satama pyrkii pohtimaan muun muassa uusia alueita ja liikennejärjestelyitä kumppaneiden kanssa, jos näin on tarpeen. Liikennemäärältään ja merkittävyydeltään suurimpia ovat metsäteollisuuden yritykset kuten, UPM, Stora Enso ja Metsä Group sekä lukuisat pienemmät ja suuremmat sahat. Puolet Suomen sahaliikenteestä on HaminaKotkassa. Sataman kautta kulkee suuria määriä esim. paperia ja sellua sekä monia muita metsäteollisuuden tuotteita kuten puupalkit sekä puu- ja vanerilevyt. Nämä tavaralajit ovatkin juuri sataman konttiliikenteen kannalta merkittävässä osassa. Merkittävää liikennettä on myös transitoliikenteen toimijat Venäjältä ja

Venäjälle. Metsäteollisuuden suuret volyymit ovat merkittävä osa HaminaKotkan ja etenkin konttiliikenteen toimintaa. Satama painottuu suurilta osin vientiin, jonka osuus on noin puolet kaikesta liikenteestä.

Lopuksi halusimme kysyä, miten satama ottaa huomioon tiedon ja teknologian kehityksen ja kuinka he pyrkivät tulevaisuudessa kehittämään toimintaansa. Haastateltava totesi manuaalista työtä on vielä vuosikymmeniksi eteenpäin esimerkiksi ahtaajille, eikä teknologian kehitys tule vielä vähään aikaa sivuuttamaan konttiliikenteen parissa tehtäviä töitä. Tietomäärän lisääntyessä sekä tiedonkulun nopeudessa satama pyrkii pysymään perässä. Satamasta on esimerkiksi tehty 3D mallinnus sekä niin sanottu sataman digitaalinen kaksonen. Sen avulla satama pystyy suunnittelemaan ja valvomaan sataman toimintoja. Hän mainitsee myös, että satamalla ja esimerkiksi satamassa toimivilla operaattoreilla ei ole yhteisiä järjestelmiä. Haastateltava kuitenkin mainitsee, että teknologian kehityksen kanssa on pidettävä niin sanotusti jäitä hatussa. On turhaa lähteä kehittämään uusia järjestelmiä, jos ei ole tarkkaa tietoa siitä, että onko niille käyttöä. EU:n päästörajoitusten tiukkeneminen ja mm. hiilineutraalisuuden tavoitteet asettavat haasteita myös satamalle. Ympäristöteknologian kanssa satama joutuu tekemään erilaisia ratkaisuja kuten mm. tuomalla maasähköä konttilaivoille, jotta päästöt vähenevät.

#### **7.4 Kuljetus- ja logistiikkayritysten vastaukset**

Ensimmäinen kuljetusyriety kertoi haastattelussa, että heidän konttikuljetuksensa ovat vähentyneet koronapandemian aikana. Kuljetusmäärät olivat laskeneet vuodesta 2019 vuoden 2021 loppuun noin 20 %. Yrityksen toimintaan Covid-19 oli vaikuttanut niin, että yleiset määrätyt Covid-19 rajoitukset ja heidän asiakkaidensa ohjeistukset liittyen pandemiaan olivat säädelleet esimerkiksi kuljettajien toimintaa lastaus- ja purkupaikoilla. Haastateltava totesi myös, että he ovat olleet pakotettuja korottamaan kuljetushintoja vuonna 2021 nousseiden kustannusten vuoksi. Yritys kertoi, että myös merkittävimpien kumppaneiden kanssa liikenne on hieman vähentynyt. Näihin kumppaneihin kuului Bruhn Spedition, Samat Nordic ja Outokumpu Stainless Oy. Puolestaan VTG Tanktainer Finlandin kanssa liikenne oli pysynyt ennallaan. Yritys totesi myös, että Pohjois-Suomessa Oulun sekä Kemin laivaliikenne hakee uusia

uomia Stora Enson Veitsiluodon tehtaan sulkemisen jälkeen ja näin ollen tämä vaikuttaa myös heidän toimintaansa. Lopuksi kysyimme alueista tai reiteistä, jossa yritys toimii. Yritys ajaa kontteja Oulun, Kemin, Kokkolan, Pohjois-Ruotsissa sijaitsevan Piteån sekä Skelleftehamninin satamista.

Toinen haastateltava kuljetusyritys kertoi, että konttikuljetukset olivat viime aikoina vähentyneet myös hieman heillä mutta he eivät voineet osoittaa suoraa yhteyttä sille, että juuri koronapandemia olisi vaikuttanut kuljetuksien määrän laskuun. Koronapandemia oli myös haastanut heidän vakiintuneita rutiinejansa sekä hankaloittanut esimerkiksi työvuorojärjestelyitä. Lisäksi useiden taukopaikkojen sulkemisen takia myös taukojen pitäminen oli vaikeutunut. Yritys oli pystynyt tekemään indeksikorotukset kuljetusten perushintoihin. Tämän lisäksi kuukausittain tarkasteltava polttoainelisa oli kompensoinut polttoaineen hinnannousua jonkin verran mutta ei kuitenkaan täysin. Yrityksen merkittävimmät kumppanit konttiliikenteessä ovat: Valmet Technologies Oy, Kuehne+Nagel Oy, Sa-Tu Logistics Oy, Mannlines B.V., Makita Oy sekä Maillefer Extrusion Oy. Näiden lisäksi yrityksellä on kymmeniä muita kumppaneita. Kaikki toiminta liittyen ajojärjestelyyn tapahtuu yrityksen omalta puolelta, eikä autoja ole esim. korvamerkitty jonkin tietyn asiakkaan alaisuuteen. Yritys kertoi, että viennissä käytettävien tyhjien konttien saatavuus on ollut viime aikoina hyvin heikkoa sekä mm. Vuosaaren sataman heikko talvikunnossapito on myös hankaloittanut heidän asiointiaan satamassa talvisin. Lisäksi satamissa tapahtuneet erilaiset mielenilmaukset ovat aiheuttaneet yritykselle viivästyksiä.

Kolmantena haastattelimme suurta logistiikkayritystä ja haastattelu suoritettiin sähköpostin välityksellä maaliskuussa 2022. Yrityksen toimintaan varustamoiden konttipula oli lisännyt lähetysmääriä heidän konttijunissaan. Heillä ei ole ollut pulaa konteista, vaan niitä on ollut hyvin saatavilla. Covid-19 oli lisännyt yrityksen lähetysmääriä etenkin suojarusteiden, kuten maskien ja muiden tuotteiden kuljetuksissa. Samalla lisäksi merirahdin haasteet sekä hintojen nousu auttoivat heitä lisäämään volyymia konttijunissa. Haastateltava totesi, että yrityksen konttikuljetukset ovat siis kasvaneet merkittävästi koronapandemia aikana. Seuraavaksi kysyimme muutoksia liittyen konttiliikenteeseen Suomessa ja niiden vaikutusta heidän toimintaansa. Kun merirahtiliikenteessä on ollut haasteita kapasiteetin, konttien saatavuuden sekä moninkertaistuneiden

hintojen vuoksi niin heidän toimintaansa tämä on vaikuttanut positiivisesti, koska raideliikenne on kasvanut merkittävästi tänä aikana. Yritys toimii itse operaattorina ja näin ollen ei välitä muiden operoimaa rahtipalvelua. Yritys toimii suorassa sopimussuhteessa Kiinan, Kazakstanin ja Suomen valtion rautatieyhtiöiden kanssa. Lopuksi haastateltava mainitsi yrityksen merkittävimmiksi kuljetusreiteiksi ja alueiksi Kiina-Kazakstan-Venäjä ja Suomi akselin sekä Ruotsin. Kiinassa yrityksellä on useita eri lähtöasemia kuten mm. Chongqing, Suzhou ja Guangzhou.

## **8 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET**

Työmme tutkimuskysymys kuului: ” Millainen on Suomen merikonttiliikenteen nykytila ja miten maailman viimeaikaiset tapahtumat ovat vaikuttaneet siihen?”. Mielestämme saimme työn teoriaosan kautta merkittävästi tietoa maailman tapahtumista ja niiden vaikutuksesta maailman konttiliikenteeseen. Saimme mielestämme hyvin kuvattua maailman ongelmien ja tapahtumien vaikutukset Suomen merikonttiliikenteeseen ja sen nykytilaan. Tutkimuksen empiiriosana tuki myös teoriaosassa saatuja tietoja tutkimuksen aiheen tiimoilta. Empiriaosa antoi myös lisää tietoa erityisesti Suomen merikonttiliikenteen nykytilasta ja vastauksia sen ongelmiin. Koemme, että onnistuimme vastaamaan tutkimuskysymykseemme.

Saimme selville, että Suomessa on erityisen laaja satamaverkosto ja paljon monipuolisia satamia, mikä lisää kilpailua satamien välillä. Kilpailu on kuitenkin aika pientä sillä, merkittävimmät satamat Suomen konttiliikenteessä ovat HaminaKotka, Vuosaari ja Rauma, ja näiden kautta kulkee 90 % koko Suomen konttiliikenteestä. Muita merkittäviä konttisatamia ovat Hangon, Oulun, Kokkolan ja Tornion satamat. Satamaoperaattoreiden toiminta on myös hyvin keskittynyttä. HaminaKotkan ja Vuosaaren satamissa toimiva Steveco Oy, Raumalla toimiva Euroports Rauma Oy sekä Turun ja Vuosaaren satamissa toimiva Finnsteve, kattavat 90 prosenttia koko markkinasta. Varustamoita Suomessa on noin kymmenen kappaletta. Varustamot toimivat sekä syöttöettä lähiliikenteessä, ja ovat suurien valtamerivarustamoiden tytäryhtiöitä.

Muutamia maailmanlaajuisesti merkittäviä varustamoita, jotka toimivat myös Suomessa ovat Maersk, Hapag-Lloyd ja CMA CGM.

Kävimme läpi Suomen merikonttiliikenteen erityispiirteitä ja mitä eri liikennöintimuotoja sillä on. Konttiliikenteen Suomessa voi jakaa viiteen osaan, syöttö-, lähi-, systeemi-, kauttakulku- ja junaliikenteeseen. Näistä ylivoimaisesti suurin liikennemuoto on syöttöliikenne, jolle vuosien 2019–2021 aikana kuului 70 % konttiliikenteestä. (Kuva 17, s.32). Junaliikennettä konteilla ei juurikaan ole, ja ainut liikenne on Kiinaan menevä konttijuna. Se kattaakin vain yhden prosentin koko konttiliikenteestä. Yleisesti Suomen merkittävimmät laivareitit kulkevat Euroopan suurimpien valtamerisatamien kautta. Lisäksi tutkimuksessamme ilmeni, että suurempien kokoluokan alusten määrä on kasvussa ja etenkin pienemmät alukset sekä Suomen merenkululle merkittävimmän aluskoon alukset (noin 1000 TEU) ovat jo 15 vuotta vanhoja. Suurimmat Suomessa liikennöivät IAS ja IA jääluokan alukset ovat 3 500 TEUa. Huomiota herättää, että yli 40 % Suomessa liikennöivästä TEU kapasiteetista tulee olemaan yli 20 vuotta vanhaa muutamien vuosien päästä. Kiristyvät päästö- ja käyttövoimasääntelyt EU-alueella vaikeuttavat tämän aluskannan käyttöä tulevaisuudessa.

Selvitimme mitä Suomen merenkulun rahtimarkkinoille kuuluu. Tyypillistä Suomen meriteitse tapahtuvalle kaupalle on, että alukset on rahdattu yhdelle laivaajalle tai laivaajataholle pitkillä sopimuksilla. Tonneissa mitattuna näin on 80 % tapauksista. Pitkäaikaisia sopimuksia tehdään, jotta varustamot, jotka operoivat aluksilla, voivat investoida niihin. Lyhytaikaisilla sopimuksilla tämä ei olisi mahdollista. Konttiliikenteen viiterahditasoja kuvataan hintaindeksimittausten avulla. Pitää kuitenkin huomioida, että yhtään oikeaa indeksiä ei ole, joka kertoisi rahtitasojen oikean hinnan. Hinnat vaihtelevat muun muassa reitin tai lähetyksen koon perusteella. Onkin tärkeää osata hahmottaa erilaisia muutoksia ja niiden suuruutta, kuin tarkastella pelkästään indeksitasoja. Spot-rahtien hinnat ovat nousseet radikaalisti vuoden 2020 alusta erityisesti Aasiasta Eurooppaan kulkevilla reiteillä. Myös Aasian ja Pohjois-Amerikan sopimus- ja spot-rahdit ovat olleet nousussa ja korkeammat kuin Euroopan vastaavat tasot. Konttiliikenteeseen liittyvät polttoaine-, valuutta- ja korjauskertoimet vaihtelevat suuresti. Lisämaksuja, joita tulee laivaajan maksaman kokonaisrahdin

päälle, voivat olla jopa 70 % luokkaa. Tämä tapahtuu yleensä Suomen ja Aasian välisessä liikenteessä ja on tyypillistä spot-rahdeissa.

Ympäristöasioihin kiinnitetään myös paljon huomiota merenkulussa. Polttoainneiden rikkipitoisuuden sääntely on iso osa tätä. Vuonna 2008 hyväksytyssä sopimuksessa rikkipitoisuus sai olla noin 4,5 %, mutta vuonna 2020 pitoisuuden piti olla enää 0,5 % polttoaineesta. Juuri rikkipitoisuuden sääntely on Suomen kannalta merkittävää, koska Suomen ulkomaankaupasta 75–80 % suoritetaan merikuljetuksina, kun muissa EU-maissa luku on noin 30 %. Suomen ulkomaan meriliikenteestä kuuluukin 60 % EU-päästökaupan piiriin ja koko ulkomaankaupastakin lähes puolet, kun EU-alueella vastaava lukema on noin 12 %.

Kun tarkastelimme Suomen viennin ja tuonnin kuljetusmuotoja, molemmissa laivakuljetukset olivat ylivoimaisesti suurimmat. Tuonnin puolella lukema ei ollut yhtä iso kuin viennissä mutta silti vuosien 2020 ja 2021 aikana laivakuljetusten osuus oli tuonnissa yli 76 %. Viennissä samoina vuosina lukemat olivat vieläkin isommat, yli 90 %. Merikuljetukset ovat siis elintärkeitä Suomen ulkomaankaupalle. Viennissä suurin konttiliikenteen vientituote on metsäteollisuudesta tulevat tuotteet ja tuonnissa taas eniten konteissa tuodaan malmia ja metalliromua. Konttimääriä katsottaessa huomataan, kuten kuvista 31 ja 32 voi huomata, viennissä ja tuonnissa eri satamien tonneissa mitatut konttimäärät ovat tasaisia vuodesta toiseen. Suuria muutoksia ei ole tapahtunut suuntaan tai toiseen ennen koronavirusta, jolloin lukemat alkoivat hieman heittelemään, pääasiassa laskusuuntaan.

Selvitimme miten Suomessa kuljetettujen konttien määrät ovat vaihdelleet eri vuosina. Kuten kuvasta 36 on selvästi havaittavissa, ennen koronavirusta määrät olivat tasaiset eri satamissa. Eniten kontteja kuljetettiin tietenkin isoimmissa satamissa eli HaminaKotkassa, Helsingissä sekä Raumalla. Keskimäärin ennen koronaviruksen tuloa esimerkiksi Helsingin sataman konttimäärät liikkuvat noin 520 000 TEU yksikössä, kun taas vuonna 2020 kontteja liikkui reilu 500 000 TEU yksikössä ja vuodesta 2020 konttien määrät ovat vähentyneet -8,3 % TEU yksikössä. Laskua on ollut hieman ja tämän voidaan katsoa johtuneen sekä koronaviruksesta että globaalista konttipulasta. Saimme myös

selville, paljon konttiliikenteessä olevista konteista on lastissa ja paljon liikkuu täysin tyhjiä kontteja. Vuosien 2019 ja 2020 aikana, lastissa olevia kontteja liikkui Suomen ja EU:n ulkopuolella olevien maiden välillä noin 625 000 kappaletta, mistä vientikontteja oli 60 % ja tuontikontteja 40 %. Tyhjiä taas oli noin 460 000 kappaletta, mutta sekä vienti- että tuontikontteja oli noin 50 % kumpiakin. Kuljetussuoritteet niin viennissä kuin tuonnissa ovat olleet hyvin vaihtelevia. Vaihtelua on voinut olla kuukausitasolla melkein kymmenen miljardia tonnakilometriä.

Tutkimuksen teoriaosassa (luku 6) saimme myös selville, että etenkin kontti-markkinat ovat vaikeuksissa konttimäärien sekä konttialuskapasiteetinkin puolesta. Samaan aikaan luotettavuus aikatauluissa on ollut huonolla tasolla sekä rahtitasot ovat nousseet korkealle, ja niissä on tapahtunut jyrkkiä muutoksia. Muutokset ja ongelmat ovat toteutuneet liian nopeasti ja niihin varautuminen ei ole ollut riittävän hyvällä tasolla.

Kun tarkastelimme maailman konttiliikenteen tapahtumia, saimme selville, että ongelmat alkoivat pääsääntöisesti vuoden 2019–2020 vaihteessa koronapandemiasta ja sen tuomista lastinkäsittelykapasiteetin ongelmista suurimmissa valtamerisatamissa etenkin Kiinassa. Lisäksi mm. kiinalaisen uudenvuoden tuotantotauko loi kehitystä, jossa liian suuri osa etenkin maailman tyhjistä konteista kulkeutui niin sanotusti väärin paikkoihin ja samalla ne jäivät jäi jumiin eri satamiin, koska suuret valtamerisatamat olivat ruuhkautuneet ja näin ollen satamat ruuhkautuivat entisestään. Satamien ruuhkautuminen johtui koronapandemian vastatoimista sekä toimitusviiveistä kuljetusketjuissa. Suurimmat varustamot tekivät myös kapasiteettileikkauksia sekä uusien konttien valmistusmäärät jäivät matalammiksi kuin aikaisemmin. Loppuvuodesta 2020 koronapandemian elpyminen Aasiassa, johti siihen, että kontit liikkuivat sieltä pois alkuvuotta tiuhemmin mutta, koska Euroopan ja Pohjois-Amerikan satamat olivat myös ruuhkautuneet eivät he olleet tässä vaiheessa välttämättä pystyneet käsittelemään aikaisempiakaan saapuneita kontteja.

Vuodelle 2021 tullessa satamat olivat edelleen ruuhkautuneet henkilöstön sairastumisien, kontin purku viiveiden ja tyhjien konttien liiallisen määrän takia

terminaaleissa. Ennestään korkeat rahtihinnat nousivat entisestään kiinalaisen uudenvuoden tuotantotauon takia sekä samalla brexit aiheutti ongelmia. Tämän jälkeen Suezin kanavan tukos sotki säännöllistä konttiliikennettä merkittävästi. Rahtikustannusten paine lisääntyi ja jotkin tietyt tuotteet olivat huonosti saatavilla. Lisäksi satamien sulut Kiinassa sekä yleisesti rahtien hintojen jatkuva nousu Kiinan ja Euroopan suurien satamien välillä oli vuoden 2021 aikana merkittävä ongelma konttiliikenteelle. Konttiliikenteen nykyinen epätasapaino, joka tarkoittaa maailmanlaajuista pulaa aluskapasiteetista sekä kontteista ei ole varustamoiden aiheuttamaa vaikkakin he ovat nostaneet rahtitasoja ennätyskorkealle. Suurimmat ongelmat ovat olleet tyhjien konttien saatavuus tärkeimmille vientialueille, satamien läpäisykyky sekä lastinkäsittelypalveluiden heikko saatavuus.

Saimme teoriaosassa (luku 6) myös selville, että Suomen painoarvo on konttiliikenteessä todella pieni, joten täällä emme ole voineet vaikuttaa edellä mainittuihin juurisyyihin vaan toimintatapa, jolla Suomi toimii, on tilanteeseen sopeutuminen. Toimitusketjujen epävarmuus ja hidastuminen ja niiden kohtaamat muutokset ovat olleet myös suuri ongelma. Koska konttikuljetukset ovat kohdanneet merkittäviä häiriöitä on siirrytty käyttämään myös muita kuljetusmuotoja konttikuljetusten sijasta.

Vuonna 2022 alkanut Venäjän hyökkäys Ukrainaun vaikuttaa hyvin paljon kuljetuskustannuksiin sekä raaka-aineiden saatavuuteen. Euroopan satamiin on kasaantunut paljon kontteja, joita ei enää kuljeteta Venäjälle, joka aiheuttaa satamien ruuhkautumista, rahtihintojen nousua ja viivästyksiä Euroopan sisäisiin kuljetuksiin. Transitoliikenteen kannalta Suomi on yksi vaihtoehto kuljettaa rahtia Itään. Samalla mm. Kiinan konttijunan reitti muuttui ja rajanylityspaikkojen liikenne on vähentynyt roimasti. Kävi myös ilmi, että monet Itämerellä kulkevat alukset, jotka kulkevat myös Suomen liikenteessä eivät liikennöi enää Venäjälle, joten varustamot ovat pohtineet kannattaako Suomeen enää liikennöidä samalla tahdilla kuin ennen, koska Venäjälle menevät kontit puuttuvat laivasta.

Tutkimuksessa kävi myös ilmi, että Suomen huoltovarmuuden kannalta nykytilanne on vaikea mutta suuria vaikutuksia sillä ei ole. Laivaajat ovat sopeutu-



neet kasvaviin kustannuksiin hyvin. Jäävahvistetun tonniston vähäinen uusiutuminen ja sen poistuminen Euroopan sisäisestä liikenteestä on kuitenkin ongelma tulevaisuudessa. Väylämaksujen uusiminen tai niiden poistaminen on ollut myös vahvasti esillä. Tuloksia ja johtopäätöksiä tarkasteltaessa halusimme myös mainita, että tätä tutkimusta tehdessä aikaisemmin mainitun sodan kaikkia vaikutuksia oli vielä mahdoton saada selville.

Tutkimuksemme tulosten kannalta oli tärkeää, että saamme myös tietoa ja kokemuksia konttiliikenteen tilasta empiirisen osan eli haastatteluiden kautta (luku 7). Varustamoiden haastatteluissa (luku 7.1) kävi ilmi, että globaali konttipula on vaikuttanut erityisesti vientiin, koska tyhjiä kontteja ei ole saatu toimitetuksi riittävästi Suomen vientikaupan tarpeisiin. Vientiteollisuus Suomessa on joutunut etsimään vaihtoehtoisia kuljetustapoja. Varustamot painottivat myös, että Euroopan ja Aasian välille syntyi pulaa laivakapasiteetissa sekä kontit jumittuivat satamiin ja niiden purku viivästyi niin kuin aikaisemmin mainitsimme. Lisäksi myös konttien kiertonopeudet romahtivat ja konttilaivat olivat täyteen buukattuja. Yksi varustamo mainitsi myös, että vähäpäästöiset, kuten LNG-polttoaineet ovat lisääntymässä. Molempien varustamoiden pääasialliset reitit ovat Euroopan ja Aasian välistä liikennettä. Toinen varustamo mainitsi, että heillä ei puolestaan ole ollut varsinaista konttipulaa mutta samalla koronapandemian vaikutukset ovat näkyneet niin laivojen kuin satamien osalta terveysviranomaisten määräämien karanteenien ja sulkutilojen kautta. Lisäksi tämä kyseinen varustamo mainitsi aikataulujen paikkansapitävyyden heikosta tasosta koronapandemian aikana.

Kun haastattelimme merkittäviä satamaoperaattoreita Suomessa (luku 7.2) kävi ilmi, että toisen operaattorin näkökulmasta jo vuosia jatkunut transitoliikenteen lasku on vähentänyt luontaista tyhjien konttien saatavuutta. Konttien kuormaukset määräaikoihin mennessä ovat olleet myös haasteellisia sekä resurssoinnissa ja työsuunnittelussa on koitunut haasteita. Merirahtien rahtitarjoukset ovat myös tulleet viime hetkellä sekä voimassaoloajat ovat olleet lyhyitä. Koronapandemian vuoksi laivojen aikataulut eivät ole pitäneet paikkaansa Euroopan satamien ruuhkautumisen takia sekä konttien laivaukset ovat siirtyneet viime hetkellä. Myös meneillään oleva sota on vaikeuttanut konttien uudelleen reitittämistä tuonnissa, koska rekkaliikenne rajan yli ei toimi

Venäläisillä autoilla. Sanktiot rajoittavat liikennettä molempiin suuntiin Idän ja Suomen välillä. Toinen operaattori mainitsi, että konttipula ei ole kovinkaan paljon vaikuttanut heidän toimintaansa vaan koronapandemia on ollut pääsyy, joka on aiheuttanut sairastumisia henkilöstössä sekä konttien kierron hitautta. Satama, jossa kyseinen operaattori toimii, on jopa nostanut konttiliikennettään viime aikoina. Merkittävimmät reitit operaattorin kautta kulkee Euroopan suurimpiin satamiin.

HaminaKotkan liikennejohtaja Ville Kuitusen haastattelusta (Luku 7.3) saimme kattavasti tietoa merikonttiliikenteen nykytilasta. Haastateltava mainitsee konttimäärien tippuneen viime vuosien aikana koronaviruksen sekä globaaleiden konttihäiriöiden, muun muassa Suezin kanavan tukkeutumisen, johdosta. Tästä huolimatta satama on pysynyt Suomen suurimpana toimijana konttiliikenteessä.

Haastattelun aikana ilmeni myös, että jos kuljetusketjuihin tulee ongelmia tai pysähdyksiä niin nämä asiat kertaantuvat ja vaikuttavat myös mitä pidemmälle toimitusketjussa mennään eteenpäin. Konttiliikenteen häiriöiden yhdeksi aiheuttajaksi haastateltava mainitsee maailmankaupan painopisteen siirtymisen Tyynellemerelle, eli Aasian ja Pohjois-Amerikan väliseen liikenteeseen. Pohjois-Amerikassa ei ole osattu varautua kasvavaan liikenteeseen tarpeeksi hyvin, sillä muun muassa rekkakuskeista on pulaa. Aikaisemmin merkittävä liikenne on kulkenut Euroopan ja Aasian sekä Euroopan ja Pohjois-Amerikan välillä.

Suomen konttiliikenteelle ominaista on syöttöliikenne feederit, johtuen pienistä markkinoista. Suurien konttialusten ei ole kannattavaa käydä täällä. Haastattelussa ilmeni, että HaminaKotkan suurin liikenne kohdistuu juuri Euroopan transshipment satamiin, jossa lastia siirretään pienemmästä aluksesta suurempaan ja toisinpäin.

Konttien virtausta on hidastanut satamien ruuhkautuminen niin Kiinassa kuin Euroopassakin, jonka vuoksi kontit ovat jumissa satamissa. Konttienvirtaus on myös todella epätasaista. Tämä vaikuttaa Suomeen muun muassa siten, että kontteja on rajallinen määrä saatavilla, joten niitä ei riitä Eurooppaan tai Suo-

meen. Laivakaluston rajallisuuden ja satamien ruuhkautumisen vuoksi, kuljetusketjuihin tulee merkittäviä häiriöitä, jotka vaikuttavat myös Suomen konttiliikenteeseen. Aasian suurimpien konttisatamien ongelmat vaikuttavat myös Suomeen, sillä nykypäivän konttiliikenne on hyvin globaalia. Kun ongelmia ja häiriöitä ilmenee, niiden vaikutukset näkyvät pääasiassa kaikkialla. Aikaisempina vuosina kontit ovat olleet edullinen ja tehokas tapa kuljettaa tavaraa, mutta viimeisten vuosien aikana tilanne on muuttunut liiallisen kysynnän ja vähäisen tarjonnan vuoksi.

Haastatteluiden ja empiirisen osan viimeisessä vaiheessa saimme selville, että kuljetusmäärät ja konttikuljetukset ovat olleet hieman laskussa kuljetusyritysten osalta. Toinen yrityksistä kertoi, että heidän kuljetusmääränsä ovat laskeneet noin 20 % viimeisen kahden vuoden aikana. Koronapandemia oli vaikuttanut myös heidän toimintaansa mm. erilaisten asiakkaiden ohjeistuksien ja omien työvuorojärjestelyiden takia. Toinen kuljetusyritys kertoi liikenteen vähentyneen merkittävien kumppaneidensa kanssa. Tämä samainen kuljetusyritys ei puolestaan voinut osoittaa suoraa yhteyttä sille, että ovatko konttikuljetukset vähentyneet juuri koronaviruksen takia. Lisäksi sama yritys totesi, että viennissä käytettävien tyhjien konttien saatavuus on ollut viime aikoina hyvin heikkoa. Lisäksi satamissa tapahtuneet mielenilmaukset ovat myös vaikuttaneet heidän toimintaansa. Tässä osassa saimme myös selville, että yhden logistiikkayrityksen toimintaan konttipula ei ole vaikuttanut vaan lähetysmäärät ovat jopa lisääntyneet. Samalla merirahdin haasteet sekä hintojen nousu on myös lisännyt volyymia heidän konttijunissaan. Kun merirahtiliikenteessä on ollut haasteita kapasiteetin, konttien saatavuuden sekä moninkertaistuneiden hintojen vuoksi niin heidän toimintaansa tämä on vaikuttanut positiivisesti, koska raideliikenne on kasvanut merkittävästi tänä aikana.

## 9 POHDINTA

Kun aloitimme tutkimuksen tekemisen, halusimme valita aiheen, joka olisi mahdollisimman laaja ja jättäisi myös paljon rajattavaa. Halusimme tehdä näin, koska teimme tutkimuksen parityönä ja samalla olisi helpompaa rajata aihetta jopa tutkimuksen aikana, jos kokisimme sen tarpeelliseksi. Halusimme

saada kattavan kuvan Suomen merikonttiliikenteen nykytilasta ja siihen viime vuosina vaikuttaneista tapahtumista. Pyrimme luomaan yleiskuvan Suomen konttiliikenteelle ominaisista piirteistä, kuten satamien, varustamoiden ja operaattoreiden toiminnasta sekä Suomen konttiliikenteen segmenteistä ja aluskannasta. Lisäksi pyrimme tuomaan konttiliikenteen tärkeimpiä tilastoja ja avainlukuja esille, jotta voisimme nähdä mahdolliset viime vuosien muutokset, nykytilan sekä konttiliikenteen merkityksen Suomen kaupankäyntiin. Onnistuimme mielestämme kuvaamaan näitä asioita hyvin ja saimme kerättyä kattavasti aineistoa edellä mainittujen asioiden selvittämiseksi.

Työn aikana meille kävi selväksi, että konttiliikenne on hyvin suurta ja merkittävää maailmanlaajuisesti ja konttiliikenteen volyymit maailmalla ovat paljon suurempia kuin Suomessa. Tämä tarkoitti sitä, että konttiliikenteen ongelmat ja muutokset maailmalla vaikuttavat Suomeen viiveellä tai hyvin vähäisesti. Samalla tämä johti ongelmaan, joka oli, että maailman tapahtumien suorat vaikutukset Suomeen on hyvin vaikea arvioida. Pyrimme tuomaan työssä esille rahtitasojen sekä maailman konttimarkkinoiden muutoksia etenkin koronapandemian aikana ja saada yleiskuvaa niistä. Lisäksi pyrimme tuomaan esille muut aiheeseen vaikuttaneet merkittävimmät tapahtumat. Pystyimme mielestämme kertomaan näistä tapahtumista hyvin kattavasti ja ytimekkäästi mutta juuri ajankohtaisuuden vuoksi varsinaista kirjallisuutta, ja tutkimuksia siihen miten nämä tapahtumat ovat juuri vaikuttaneet Suomen konttiliikenteeseen ei aiheen tiimoilta löytynyt. Myöskään erilaisten uutisartikkeleiden kautta riittävän kattavaa tietoa juuri tutkimusaiheeseemme oli joskus mahdoton saada. Lisäksi tutkimuksemme kannalta olisi ollut väärin käyttää monta vuotta vanhaa artikkelia tai tutkimusta lähteenä. Nämä asiat johtivat siihen, että onnistuimme kertomaan koronapandemian ja muiden tapahtumien vaikutukset maailmanlaajuisesti niin konttiliikenteelle kuin markkinoille hyvin mutta juuri niiden vaikutukset Suomen konttiliikenteelle jäi hieman kapeaksi ja vähäiseksi.

Työssämme meitä kuitenkin auttoi etenkin Merikonttikuljetusten ajankohtais selvitys vuodelta 2021 ja Merenkulun markkinaselvitys vuodelta 2022, jotka löysimme tutkimuksen aikana. Näiden julkaisuiden avulla saimme teoriaosuudesta kattavan ja koimme, että onnistuimme työssä tyydyttävästi. Pystyimme

korjaamaan kyseisten julkaisuiden avulla aukkoja, joita työhömme olisi mahdollisesti tullut suorittamiemme haastatteluiden ja kyselyiden heikon vastausinnon vuoksi. Osasimme hieman ennakkoidakin, että nykytilanteen käsittely ja siihen liittyvien aineistojen keruu juuri Suomen konttiliikenteen näkökulmasta voi olla haastavaa, joten päätimme työn alussa suorittaa myös laajamittaisen kyselyn eri konttiliikenteen toimijoille. Halusimme kysyä niin varustamoilta, satamaoperaattoreilta, satamayhtiöiltä kuin myös logistiikka- ja kuljetusyrityksiltä heidän kokemiaan ongelmia ja muutoksia liittyen konttiliikenteeseen viime vuosina.

Pyrimme saamaan tutkimukseemme mukaan kaikki suurimmat varustamot ja merkittävimmät satamaoperaattorit kuin satamayhtiötkin. Työn aikana kävi kuitenkin ilmi, että haastateltavien vastauksissa kesti paljon aikaa tai emme saaneet vastauksia loppujen lopuksi ollenkaan. Lisäksi emme tavoittaneet etenkin tarpeeksi monta varustamoita tai toimijaa konttiliikenteen parista tai he eivät vain halunneet lähteä tutkimukseemme mukaan. Haastatteluosuus jäi mielestämme näin ollen hieman kapeaksi juuri edellä mainitun vähäisen vastausinnon tai halukkuuden takia. Emme saaneet siis kovin kattavasti eri toimijoiden puolelta näkemyksiä aiheen tiimoilta ja joidenkin haastateltavien vastaukset olivat mielestämme osin myös lyhyitä. Mielestämme onnistuimme kohtuullisen hyvin esittämään oikeat kysymykset haastateltaville emmekä mielestämme johdatelleet heitä kysymyksillämme ns. väärään suuntaan tai kertomaan täysin ohi tutkimusaiheestamme. Huomasimme myös, että haastatteluista saamme paljon enemmän irti, jos ne tehdään kasvotusten tai esimerkiksi puhelimen välityksellä.

Olisimme voineet käsitellä tilastoja kattavammin liittyen Suomen ulkomaankauppaan ja vertailla konttiliikenteen määriä ja tilastoja kattavammin, joka olisi tuonut tutkimukseemme lisää sisältöä mutta emme kokeneet tätä niin tarpeelliseksi tutkimuskysymyksemme kannalta. Lisäksi konttiliikenteen markkinoiden ja sen muutosten tarkastelu jäi hieman laihaksi ja sen kattavampi käsittely olisi voinut tuoda meille lisää merkittävää tietoa liittyen tutkimusaiheeseemme. Niin kuin aiemmin mainitsimme, onnistuimme saamaan ytimekkään ja kattavan kuvan liittyen konttiliikenteen ja markkinoiden tilanteeseen mutta haastatteluiden

huonon vastaushalukkuuden sekä Suomeen konttiliikenteeseen rajallisten aineistojen puuttuminen näkyi myös työssämme negatiivisesti. Tutkimuksemme pohjautui liikaa vain muutamaaan eri lähteeseen. Keskeinen syy tälle oli, että tutkimuksemme aiheen tiimoilta ei löytynyt yhtä hyvää ja ajankohtaisia lähdettä, kuin mitä käytimme. Kävimme läpi erilaisia lähteitä monipuolisesti, mutta suurilta osin niissä oli mainittu samat asiat kuin tutkimuksessamme käyttämässämme lähteissä ja ne oli kirjoitettu enemmän pintapuolisemmin. Emme kokeneet tarpeelliseksi käyttää näitä lähteitä tästä syystä. Löysimme kuitenkin mielestämme tärkeimmät asiat ja tiedot liittyen tutkimuksemme aiheeseen ja näkökulmaan edellä mainittujen julkaisuiden kautta. Haastattelut tukivat kuitenkin hyvin teoriaosuudessa läpikäytäviä asioita.

Koemme, että tutkimuksemme on hyvä ja luotettava tiedonkeruun lähde ja konttiliikenteen toiminta ja sen markkinoiden yleiskuva sekä tilanne yhdistettynä koronapandemian tuomiin ongelmiin on esitetty työssämme kohtuullisen ytimekkäästi ja kattavasti. Työ antaa mielestämme mahdollisuuksia jatkotutkimukselle. Konttiliikenne on hyvin epätasapainossa sekä markkinoiden tilanteet muuttuvat vielä tälläkin hetkellä jatkuvasti, joten aiheen seuraaminen ja siitä raportointi on mielestämme tärkeää ja hyvin ajankohtaista. Tutkimuksemme antaa myös näkökulmaa, kuinka koronaviruspandemia on vaikuttanut konttiliikenteeseen, joten tulevaisuudessa pandemian jälkiseuraamusten tutkiminen tai pandemian aikaisista ongelmista palautuminen voisi olla hyviä jatkotutkimuksen aiheita. Lisäksi vuonna 2022 kiristynyt tilanne Idässä ja sen vaikutukset maailmanlaajuisesti ja etenkin Suomen konttiliikenteeseen tai merenkulkuun yleisesti olisi hyvin ajankohtainen tarkasteltava aihe tuleviin tutkimuksiin.

## LÄHTEET

Björkendahl. M. s.a. Ilmastonsuojelu ja ilmastonmuutos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://shipowners.fi/vastuullisuus/ymparisto/ilmastosuojelu-ja-ilmastonmuutos/> [Viitattu 6.5.2022].

Container Shipping Market Quarterly Review. 2020. Global shippers forum. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://globalshippersforum.com/wp-content/uploads/2021/09/Container-Shipping-Market-Quarterly-Review-2020Q3.pdf> [Viitattu 18.4.2022].

Container Shipping Market Quarterly Review. 2021. Global shippers forum. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://globalshippersforum.com/wp-content/uploads/2021/09/Container-Shipping-Market-Quarterly-Review-2021Q2.pdf> [Viitattu 18.4.2022].

Euroports. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://euroports.fi/> [Viitattu 23.3.2022].

Finnsteve. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://finnsteve.fi/> [Viitattu 22.3.2022].

Haastattelu. s.a. KvaliMOTV. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3.html) [Viitattu 10.5.2022].

HaminaKotka. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hamina-kotka.com/fi> [Viitattu 11.2.2022].

Holm. P., Kilpi. V., Ojala. L., Paimander. A., Solakivi. T. & Tyynilä. J. 2022. Merenkulun markkinaselvitys 2021. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164041/LVM\\_2022\\_6.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164041/LVM_2022_6.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Viitattu 8.5.2022].

Huoviala. T. 2020. Satamat käyvät kovaa kilpailua ja Oulun Oritkari valmistautuu tulevaisuuteen – isoja aluksia tulossa viimeistään keväällä, myös matkustajaliikenne on mahdollista. *Kaleva*. 19.10.2020. Saatavissa: <https://www.kaleva.fi/satamat-kayvat-kovaa-kilpailua-ja-oulun-oritkari-v/3001863> [Viitattu 9.3.2022].

Kaartinen. N. 2018. Mussalon satama sai EU:lta reilut 11 miljoonaa euroa laajennukseensa. *Kymen Sanomat*. Verkkouutinen. Saatavissa: <https://www.kymensanomat.fi/paikalliset/3954923> [Viitattu 11.2.2022].

Kairinen. I., Ojala. L., Paimander. A. 2021. Konttikuljetusten ajankohtaisselvitys. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/files/d86062592ae7b4ebc8d408c6c7b8572c87848517/kontti-raportti.pdf> [Viitattu 6.5.2022].

Keskuskauppakamari ja Satamaliitto: Epätasapaino konttimarkkinoilla jatkuu jopa syksyyn. 2021. STT-info. Verkkootikkeli. 3.4.2021. Saatavissa: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/keskuskauppakamari-ja-satamaliitto-epatasapaino-konttimarkkinoilla-jatkuu-jopa-syksyyn?publisherId=25106402&releaseId=69905381> [Viitattu 14.4.2022].

Kuukausitilastot. 2016. Suomen Satamaliitto. WWW-dokumentti. Päivitetty 2022. Saatavissa: <https://www.satamaliitto.fi/fin/tilastot/kuukausitilastot/?stats=monthly&T=0> [Viitattu 1.5.2022].

Kuljetusmuotojen roolit tavaraliikenteessä. 2021. Traficom. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/kuljetusmuotojen-roolit-tavaraliikenteessa> [Viitattu 15.4.2022].

Kokkolan Satama. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://portofkokkola.fi/> [Viitattu 12.2.2022].

Kotka. s.a. European Transport Maps. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.europeantransportmaps.com/map/container/ports-and-terminals/fi/kotka/terminal> [Viitattu 8.5.2022].

Mitä laadullinen tutkimus on: lyhyt oppimäärä. s.a. KvaliMOTV. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L1\\_2.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L1_2.html) [Viitattu 5.5.2022].

Laadullinen tutkimus. 2021. Jyväskylän yliopisto. WWW-dokumentti. 28.10.2021. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus> [Viitattu 5.5.2022].



Liikennetilasto. 2022. HaminaKotka. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.haminakotka.com/sites/default/files/attachment/Liikennetilasto%20joulukuu%202021.pdf> [Viitattu 20.3.2022].

Liikennetilasto 01.01.2021-31.12.2021. 2022. Rauman Satama. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://portofrauma.com/wp-content/uploads/2022/01/Liikennetilasto-1.1.-31.12.2021.pdf> [Viitattu 21.3.2022].

Mattila. R. 2021. Suezin kanavan tukkeutuminen tuntuu Suomessa asti – vaikutuksia rahtikustannuksiin, tuotteiden hintoihin, saatavuuteen ja jopa konttipulaan. Yle. Verkkouutinen. Päivitetty 26.03.2021. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-11857391> [Viitattu 15.4.2022].

Port Of Hanko. s.a. Hangon Satama. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://portofhanko.fi/> [Viitattu 14.2.2022].

Port Of Helsinki. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.portofhelsinki.fi/> [Viitattu 11.2.2022].

Port Oulu. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://ouluport.com/> [Viitattu 14.2.2022].

Rauman Satama. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://portofrauma.com/> [Viitattu 14.2.2022].

Röyttän satama Torniossa. 2022. Rauanheimo. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.rauanheimo.com/royttan-satama-torniossa/> [Viitattu 6.5.2022].

Steveco Oy. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.steveco.fi/fi/> [Viitattu 10.2.2022].

Tanskanen. J. Kiinan-junille löytyi korvaava reitti, joka ei kulje Venäjän läpi – nyt eurooppalaiset asiakkaat kilpailevat suomalaisyrityksen rahdeista. Yle. Verkkouutinen. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-12403483> [Viitattu 26.4.2022].

Tanskanen. J. 2022. Venäjälle menossa olevat rahtikontit täyttävät pian Euroopan satamia – kukaan ei halua kontteja, joita ei voi toimittaa perille. Yle. Verkkouutinen. Päivitetty 18.03.2022. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-12358055> [Viitattu 5.4.2022].

Tapaninen. U. 2019. Merenkulun logistiikka. 2. painos. E-kirja. Saatavissa: <https://www.ellibslibrary.com/book/9789516724440> [Viitattu 27.4.2022].

Tilannearvio merikonttiliikenteestä loppuvuodelle. 2021. SNCargo. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sncargo.com/uutiset/tilannearvio-merikonttiliikenteesta-loppuvuodelle/> [Viitattu 13.4.2022].

Tapaninen. U. 2022. Toimitusketjujen varmuus on ollut harhaa – miten sota vaikuttaa maailmanlaajuisiin kuljetusketjuihin?. Navigator magazine. Verko-

lehti. 22.03.2022. Saatavissa: <https://navigatormagazine.fi/blogit/toimitusketjujen-varmuus-on-ollut-harhaa-miten-sota-vaikuttaa-maailmanlaajuisiin-kuljetusketjuihin/> [Viitattu 12.4.2022].

Toimivat satamat, sujuva arki. 2018. Suomen satamaliitto. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.satamaliitto.fi/document/1/538/fed4084/da8d\\_upload\\_12652d6\\_satamaliiton\\_esite\\_2018.pdf](https://www.satamaliitto.fi/document/1/538/fed4084/da8d_upload_12652d6_satamaliiton_esite_2018.pdf) [Viitattu 16.3.2022].

Tornio – Stainless steel. 2022. Outokumpu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.outokumpu.com/fi-fi/locations/torniostainless-steel> [Viitattu 6.5.2022].

Ulkomaan meriliikenteen kuljetussuorite. Tilastokeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_livliik\\_kk/statfin\\_uvliik\\_pxt\\_12j5.px/](https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_livliik_kk/statfin_uvliik_pxt_12j5.px/) [Viitattu 3.5.2022].

Ulkomaankaupan kuljetukset 2020. 2021. Tulli. PDF-dokumentti. 18.03.2021. Saatavissa: <https://tulli.fi/documents/2912305/3494771/Ulkomaankaupan+kuljetukset+vuonna+2020.pdf/5efd6af5-dab6-42d7-001d-622d1919a3e5/Ulkomaankaupan+kuljetukset+vuonna+2020.pdf?t=1615981612513> [Viitattu 25.3.2022].

Ulkomaankaupan kuljetukset 2021. 2022. Tulli. PDF-dokumentti. 21.03.2022. Saatavissa: <https://tulli.fi/documents/2912305/3494771/Ulkomaankaupan+kuljetukset+vuonna+2021.pdf/fda20dc4-6ccc-375a-136e-a64f1af48d89/Ulkomaankaupan+kuljetukset+vuonna+2021.pdf?t=1647602395723> [Viitattu 25.3.2022].

Vesikuljetusten kuljetusmäärät. 2021. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. WWW-dokumentti. Päivitetty 09.12.2021. Saatavissa: <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/vesikuljetusten-kuljetusmaarat> [Viitattu 3.5.2022].

Vuosaari (Steveco). s.a. European Transport Maps. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.europeantransportmaps.com/map/container/ports-and-terminals/fi/helsinki/terminal/vuosaari-steveco> [Viitattu 8.5.2022].

## HAASTATTELUIDEN KYSYMYKSET JA KÄSITELTÄVÄT AIHEET

### **Satamayhtiö**

Kysymykset ja käsiteltävät aiheet:

1. Kuinka Covid-19 ja muut maailman tapahtumat/tilanteet ovat vaikuttaneet sataman toimintaan ja varsinkin konttiliikenteeseen teidän näkökulmastanne?
2. Merkittävimmät reitit, joiden kautta satamaan virtaa tavaraa sisään ja ulos? Mitkä näistä reiteistä ovat merkittävimpiä juuri konttiliikenteen kannalta?
3. Kuinka satama toimii yhteistyössä eri varustamoiden tai yritysten kanssa? Mitkä ovat merkittävimpiä kumppaneita?
4. Kuinka satama ottaa huomioon tai pyrkii kehittämään toimintaansa samalla, kun tieto ja teknologia kehittyvät?
5. Tilastot ja kaaviot, jotka voisivat auttaa meitä kertomaan sataman toiminnasta, tavaramääristä tai tavarantoimitukseen liittyvistä reiteistä ovat meille erittäin tärkeitä lisiä tutkimukseemme.

6. Haluamme tietää sataman roolit ja näkökulman, kun puhutaan nykypäivän konttiliikenteestä. Haluamme siis ymmärtää paremmin sataman toimintaa ja merkitystä konttiliikenteessä.

### **Satamaoperaattorit ja varustamot**

Kysymykset ja käsiteltävät aiheet:

1. Miten konttipula on vaikuttanut toimintaanne?
2. Kuinka Covid-19 ja muut maailman tapahtumat/tilanteet ovat vaikuttaneet toimintaanne?
3. Mitkä ovat suurimmat ja merkittävimmät muutokset merikonttiliikenteeseen liittyen viime vuosina?
4. Tuonnin ja viennin osuus liiketoiminnassanne? Merkittävimmät reitit/maat, jonne konttiliikennettä kulkee?
5. Yleisesti kaikki konttiliikenteeseen liittyvät tiedot ja tilastot, jotka vaikuttavat tuontiin, vientiin sekä transitoliikenteeseen.

### **Kuljetusyrietykset**

Kysymykset ja käsiteltävät aiheet:

1. Ovatko konttikuljetukset vähentyneet korona aikana?
2. Kuinka Covid-19 ja muut kotimaan tapahtumat/tilanteet ovat vaikuttaneet toimintaanne?
3. Onko kuljetusten hinnoissa tapahtunut merkittäviä muutoksia?
4. Merkittävimmät kumppanit konttiliikenteessä ja onko niissä tapahtunut muutoksia?

5. Onko suomen konttiliikenteessä tapahtunut muutoksia/vaihteluita, ja jos on, miten ne ovat vaikuttaneet teidän toimintaanne?

6. Merkittävimmät kuljetusreitit/alueet millä toimitte?

### **Logistiikkayritys**

Kysymykset ja käsiteltävät aiheet:

1. Miten konttipula on vaikuttanut toimintaanne?

2. Kuinka Covid-19 ja muut maailman tapahtumat/tilanteet ovat vaikuttaneet toimintaanne?

3. Ovatko konttikuljetukset vähentyneet korona aikana?

4. Onko suomen konttiliikenteessä tapahtunut muutoksia/vaihteluita, ja jos on, miten ne ovat vaikuttaneet teidän toimintaanne?

5. Merkittävimmät kumppanit konttiliikenteessä ja niissä tapahtuneet muutokset?

6. Merkittävimmät kuljetusreitit/alueet millä toimitte?



