

Ulla
Tapaninen

Tenured Associate Professor, Maritime Transport
Estonian Maritime Academy
Tallinn Technical University





TAL TECH

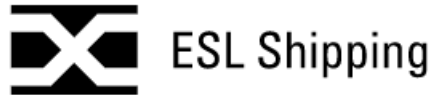
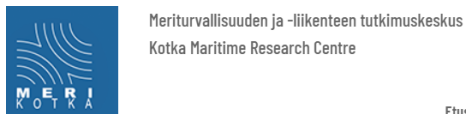
ESTONIAN MARITIME
ACADEMY

ULKOMAANVIENTI- JA TUONTIKULJETUKSET MURROKSESSA

Ulla Tapaninen
Tenured Associate Professor, Maritime Transport
Estonian Maritime Academy
Tallinn Technical University

8.6.2023

ULLA TAPANINEN



- She has experience in three different fields of expertise related to maritime field: **academic, business and public administration.**
- PhD from **Helsinki University of Technology** (later Aalto University) 1997
- Professor of maritime logistics in **University of Turku** 2005 -2012, Centre for Maritime studies. Adjunct Professor/Docent of maritime economics and logistics of University of Turku since 2010.
- Key positions in two Finnish shipping companies: a development and environmental manager in **Finnlines** (1996-2005) and member of board in **ESL Shipping** (2012 -).
- **City of Helsinki**, various positions related to transport, logistics, port operations, head of unit in city economic development department (2012-2021).
- Tallinn University of Technology, **Estonian Maritime Academy**, tenured associate professor, maritime transport (2021-).
- She has carried out dozens of research projects in academic, business and public administration, published dozens of academic journal articles, written several text books, is keen writer of blogs and invited speaker in seminars.
- She is also particularly well connected to Finnish and European maritime field, European Union, academies and business sector. Member of Finnish Intelligent Transport Society (ITS-Finland), Finnish Association of Purchasing and Logistics LOGY and The Finnish Maritime Society – Meriliitto.
- **Vuoden logistikko 2022** (Logistics professional in Finland).

ULKOMAANVIENTI- JA TUONTIKULJETUKSET MURROKSESSA

- 1. Merenkulun vihreä siirtymä**
2. Just-in-Time'stä Just-in-Case tuotantoketjuihin
3. Suomen ulkomaankuljetukset muuttuvat

“In the next 20 years the maritime industry must rebuild its cargo fleet. If this is done with the radical technologies now available, it will lead to the biggest change in ship design since steam replaced sail in the 19th century.”

Martin Stopford, 2020



Coronavirus, Climate Change & Smart Shipping

THREE MARITIME SCENARIOS

2020 – 2050

MERENKULUN PÄÄSTÖT TIPPUVAT

Inventory of GHG Emissions from International Shipping 2012-2018

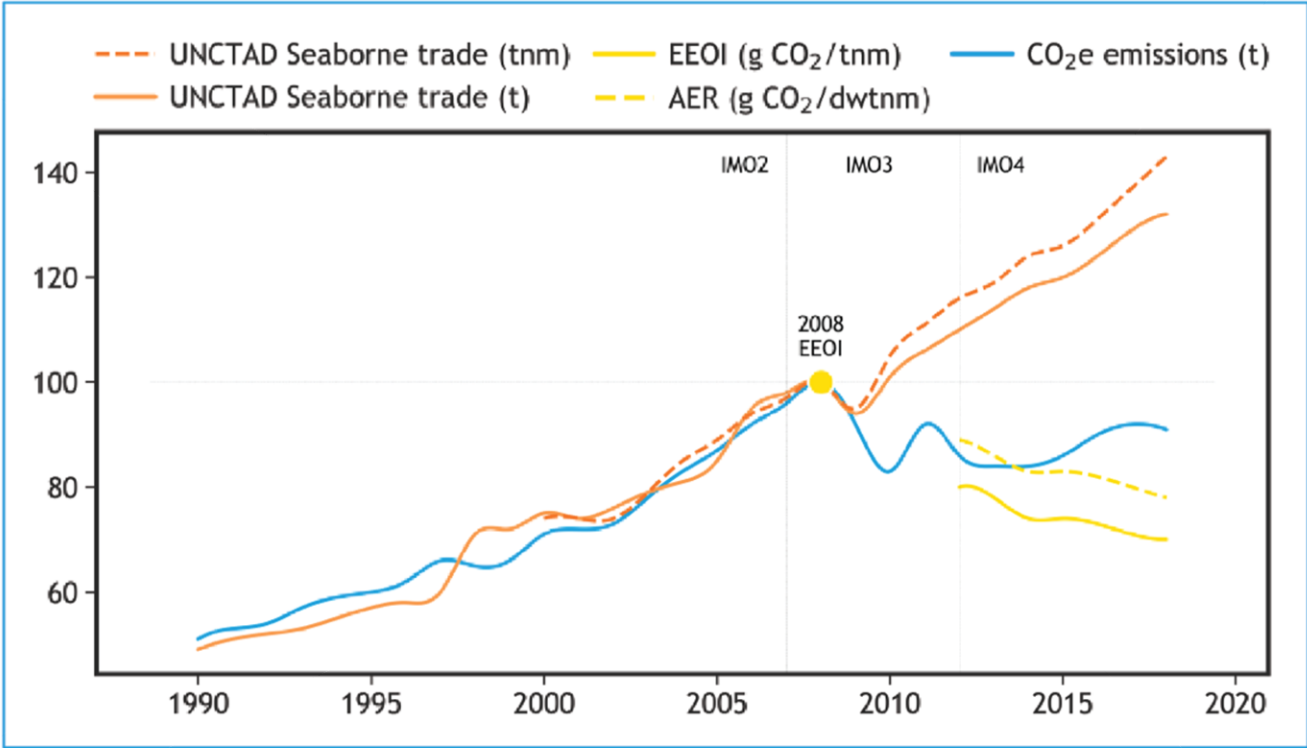
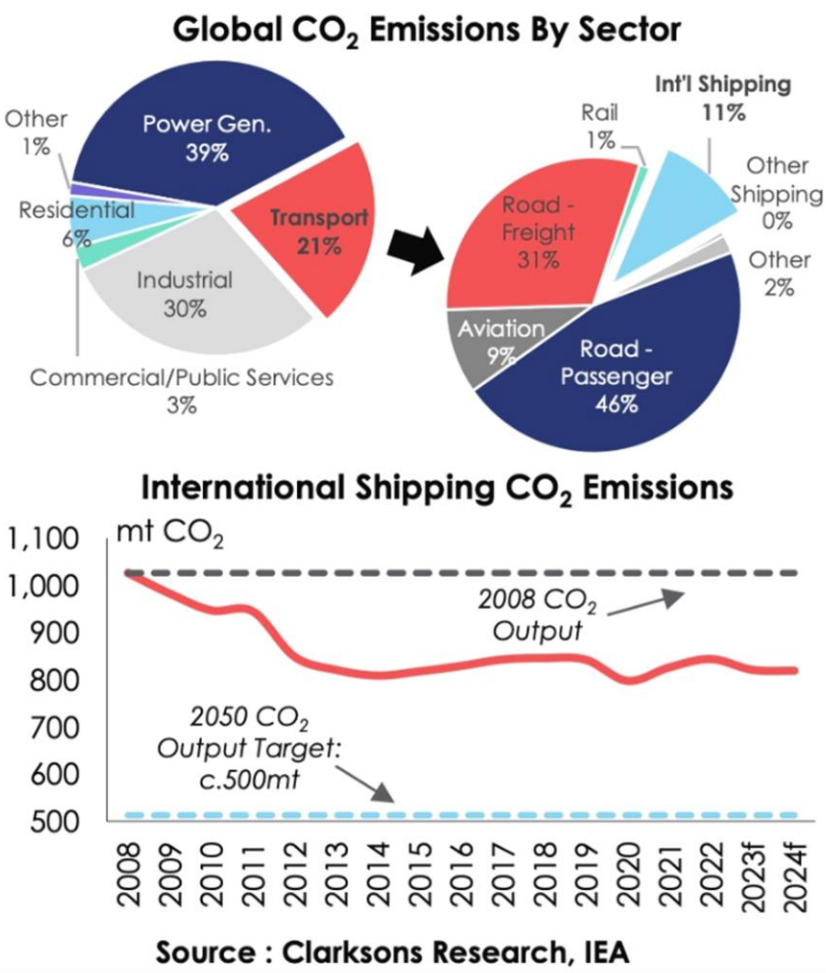


Figure 2 – International shipping emissions and trade metrics, indexed in 2008, for the period 1990-2018, according to the voyage-based allocation¹ of international emissions²



IMO:N MÄÄRÄYKSET

Rakenteelliset tekijät:

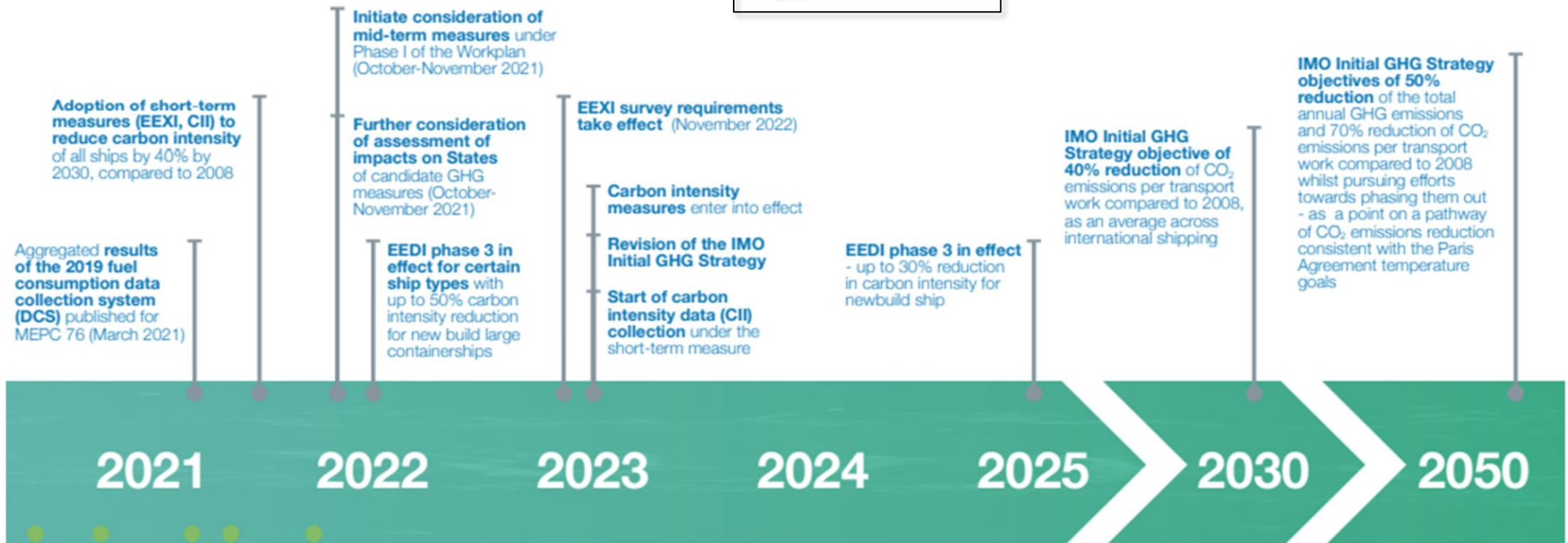
- EEDI
- EEXI
- SEEMP

Ohjaavat keinot: - CII

Vaihtoehtoiset polttoaineet

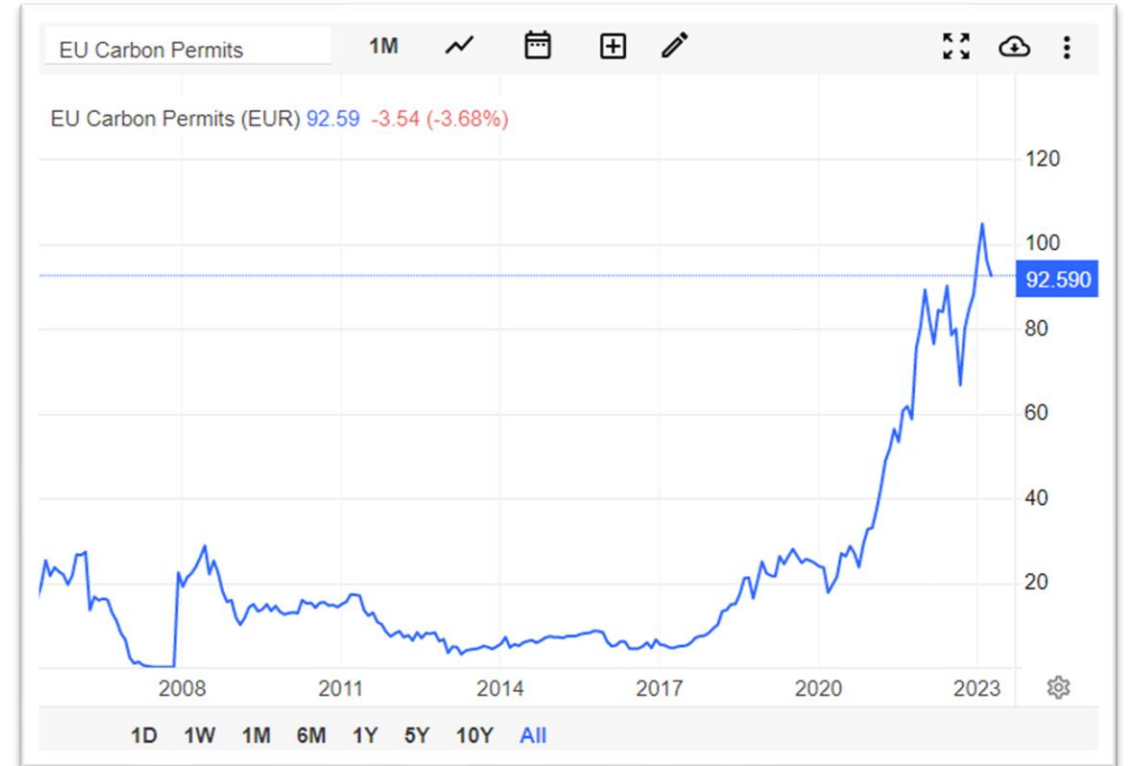


IMO INTERNATIONAL
MARITIME
ORGANIZATION



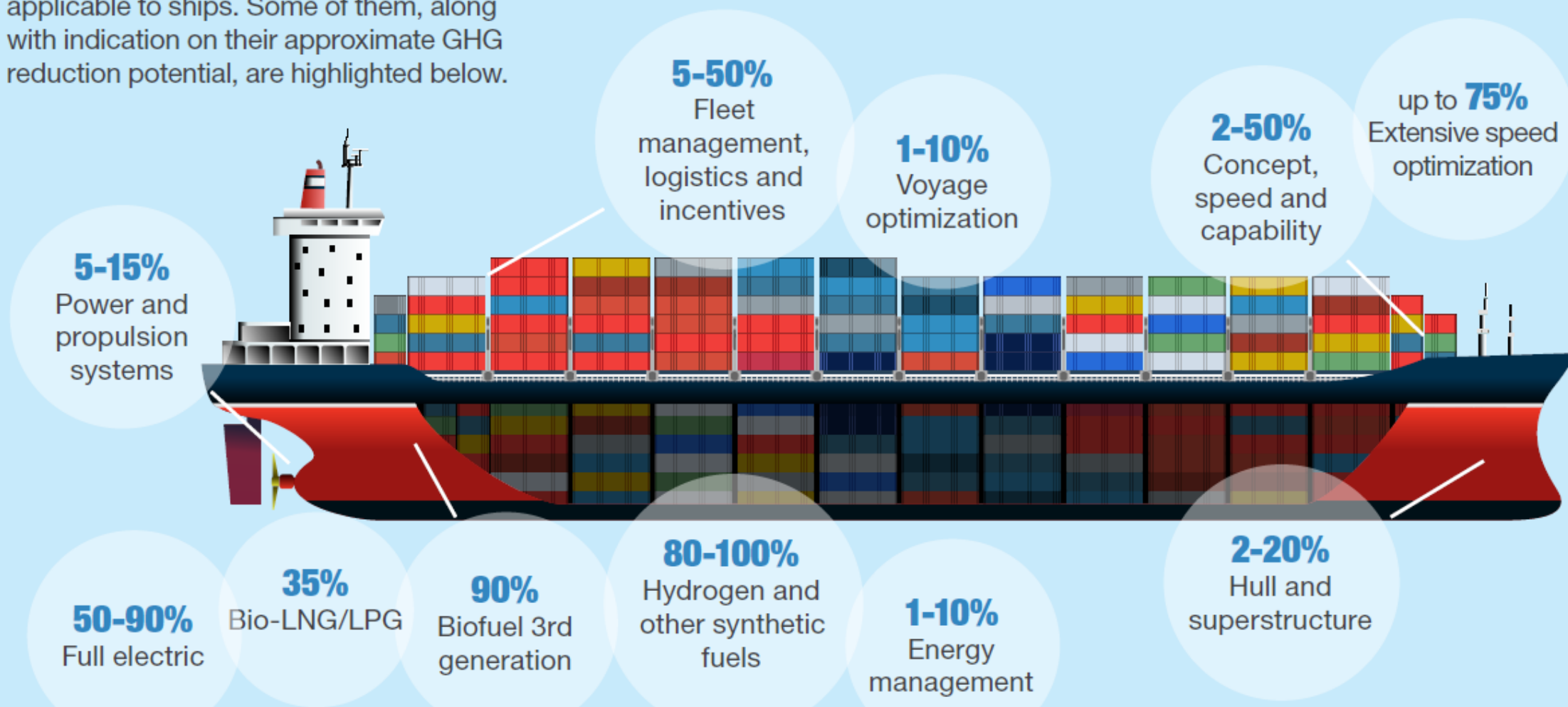
EU: FIT FOR 55

1. FuelEU Maritime, polttoaineen hiilipitoisuuden lasku
2. EU ETS, Merenkulku päästökauppaan > 5000 GT
3. ETCD - Energy Taxation Directive, merenkulun polttoaineitten verotus
4. (AFI) Vaihtoehtoisten polttoaineiden infra ja maasähkö



A wide variety of design, operational and economic solutions

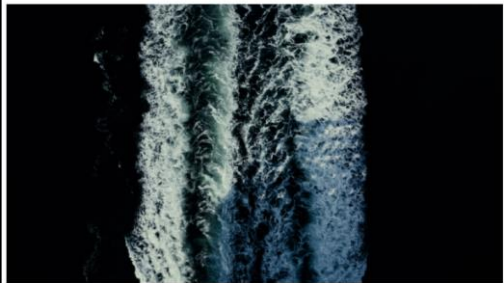
Achieving the goals of the Initial IMO GHG Strategy will require a mix of technical, operational and innovative solutions applicable to ships. Some of them, along with indication on their approximate GHG reduction potential, are highlighted below.



KUUSI ASKELTÄ PÄÄSTÖTTÖMÄÄN MERIKULJETUKSEEN

1. Uudisrakennusten energiatehokkuus
2. Teknisiä ratkaisuja: purjeet, roottorit, moottorin energiatehokkuus ja polttoainen optimointi, vesikuplat, sähköhybridit, ym.
3. Kehitä satamatoimintoja ja vähennä ajonopeutta
4. Valmistaudu uusiin polttoainesiin
5. Lastinantajat: käy koko kuljetusketju läpi ja vaadi kuljetustoimittajilta päästöttömyyttä ja energiatehokkuutta. Varaudu maksamaan oma osasi.
6. Julkinen valta: ohjaa merisektoria tehokkaaseen ja markkinaehtoiseen päästöttömyyteen. Älä pysäytä kehitystä tukemalla vanhoja järjestelmiä tai rakenteita.

Industry Leaders Collaborate to Develop Ammonia Shipping Fuel Guidance



PUBLISHED APR 17, 2021 3:05 PM BY THE MARITIME EXECUTIVE

This week, Lloyd's Register's Decarbonization Hub, A.P. Moller-Maersk, MAN Energy Solutions, Mitsubishi Heavy Industries, NYK Line, Total and the Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping are joining forces in a new project with the purpose of guiding safe use of ammonia as a fuel for shipping.

VESSEL PERFORMANCE OPTIMISATION

New concept design for ammonia-fuel ready LNG-fuelled ship

SHIP DESIGN SEPTEMBER 9, 2021

Bridge Solution LNG fuelled Vessels → Next Bridge Solution Ammonia Ready LNG fuelled Vessels → Future Zero Emission Vessels

Splash 247.com

LET'S TACKLE DECARBONIZATION

SECTOR REGION MARITIME CEO CONTRIBUTIONS PUBLICATIONS EVENTS JOBS

Home / Sector / Bunkering / World's first hydrogen cargo vessel set for Paris debut

World's first hydrogen cargo vessel set for Paris debut

Sam Chambers April 7, 2021



The European innovation project Flagships will deploy the world's first commercial cargo transport operating on hydrogen later this year, plying the river Seine in Paris, gliding passed the Eiffel Tower.

marine insight

[65% OFF Limited-Time Offer] 4 New Marine Electrical Maintenance and Troubleshooting

You are here: Home / Shipping News / World's First Liquid Hydrogen-Powered Ship Delivered

World's First Liquid Hydrogen-Powered Ship Delivered

By M1 News Network | W: Shipping News | Last Updated on July 30, 2021

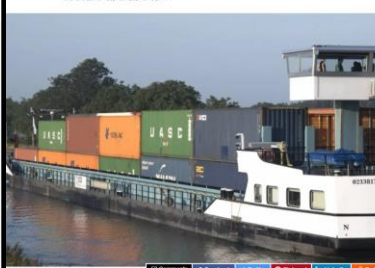
Twitter Facebook LinkedIn Pinterest Buffer

Engineering and design services provider LMG Marin has confirmed that HYDRA, the world's first liquid hydrogen-powered ship, has been delivered to Norway's ferry operator Norled.

Image Credit: LMG Marin

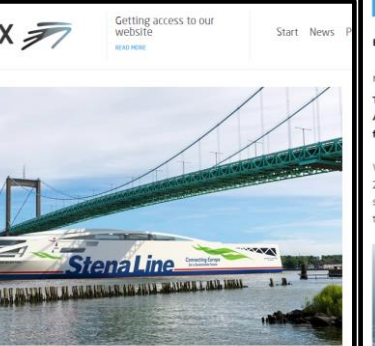
Check out the Netherlands' first electric – and it's got swappable batteries

Motorship - Sep 09 2021 9:10 am PT



The electric inland ship Alphenaar today sailed its maiden voyage. From Alphen aan den Rijn to Moerdijk in the Netherlands, the Dutch-barge giant reviewed. The Alphenaar is the first electric inland shipping vessel in the Netherlands to launch – and it uses swappable batteries.

SECTOR REGION MARITIME CEO CONTRIBUTIONS PUBLICATIONS EVENTS JOBS



STENA ELEKTRA © Stena Line

Stena's pathway to decarbonise its shipping operations

The scale of shipping's challenge to transition from fossil-based fuels to renewables must not be underestimated. We are a global industry, and ships must be able to serve all ports. There is still no easy answer on which technology to use and vessels built today could operate for up

Baltic Transport Journal

Home Subscription NEWS/sector NEWS/region Baltic + Europe Market SMS Partnership Events Contact Advertising

Home / Technology

Norsepower will fit Vale's VLOC charter with rotor sails

MAY 28, 2021

THE **MOTORSHIP**

INSIGHT FOR MARINE TECHNOLOGY PROFESSIONALS

100 YEARS

HOME NEWS INDUSTRY DATABASE ADVERTISE

FIRST H2 INLAND WATERWAY VESSEL

07 Jun 2021

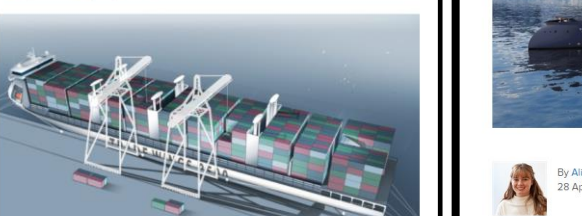
Wind-assisted, LNG-electric containership Trade Wings 2,500 wins BV's AiP

BUSINESS DEVELOPMENTS & PROJECTS

May 17, 2021, by Fatima Bahtić

The 2,500 TEU vessel, which has been designed jointly by VPLP Design, Alwena Shipping, SDARI and AYRO, received an Approval in Principle (AiP) from the classification society Bureau Veritas.

With an overall length of 197 meters and a breadth of 32 meters, Trade Wings 2,500 features six Oceanwings wingsails installed on a vertical sliding mechanism so that they can be retracted partially while the vessel is in port, thus minimising the impact on cargo operations.



Splash 247.com

LET'S TACKLE DECARBONIZATION

Home / Sector / Operations / Bill Gates joins nuclear-powered shipping push

Amesline Bunkering Environment Operations

Bill Gates joins nuclear-powered shipping push

Sam Chambers November 2, 2020

Splash 247.com

LET'S TACKLE DECARBONIZATION

Home / Sector / Bunkering / Norwegian duo set out to build ammonia bunkering terminals

Bunkering Environment Europe Tech

Norwegian duo set out to build ammonia bunkering terminals

Aleis Apple July 15, 2021

Cruise&Ferry

THE GLOBAL GUIDE TO PASSENGER SHIPPING

INTRODUCING THE NEXT CLEANSEWAGE MEMBRANE

Ulstein develops new concept for zero-emission vessel

Twitter Facebook Print More



Ulstein Thor and Sif will be able to generate clean electricity using a Thorium Molten Salt Reactor

Ulstein has created a new zero-emission concept vessel, called Ulstein Thor, which will feature a Thorium Molten Salt Reactor (MSR) to generate clean electricity that can be used to power cruise ships.

Splash 247.com

MARITIME FORECAST

Home / Sector / Containers / Maersk orders up to twelve methanol-fuelled 16,000 teu ships at Hyundai Heavy

Sam Chambers August 24, 2021

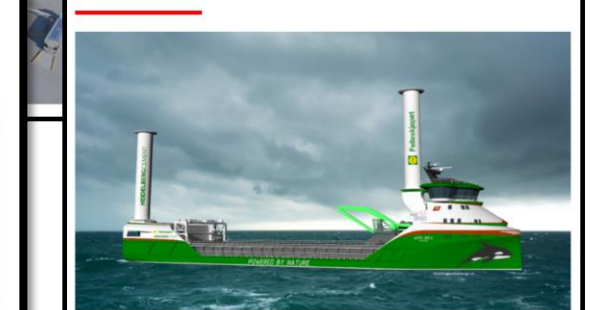
Copenhagen, 26 November 2020

Partnership aims to develop hydrogen ferry for Oslo-Copenhagen

DFDS and its partners have applied for EU support for development of a ferry powered by electricity from a hydrogen fuel cell which only emits water.



World's First Zero-Emission Wind and Hydrogen Power Cargo Ship



Concept design for the zero-emission barge (Egil Ulvan Reden)

PUBLISHED MAR 26, 2021 7:44 PM BY THE MARITIME EXECUTIVE

A Norwegian partnership is moving forward with the development of what they are calling the world's first zero-emission cargo ship. After a six-month competition, with more than 31 ship owners bidding on the project, the contract for the construction has been awarded. The team expected to complete the design this year so that the vessel can enter service by 2024.



15 FINANCIAL INSTITUTIONS DISCLOSE THE CLIMATE ALIGNMENT OF THEIR SHIP FINANCE PORTFOLIOS

In a first-of-a-kind climate finance report, 15 Signatories of the Poseidon Principles disclose the climate alignment score of their ship finance portfolios. The Poseidon Principles Annual Disclosure Report 2020 shows that 3 banks' ship finance portfolios are aligned with UN decarbonization targets while 12 banks' portfolios are not. The climate assessment offers banks new insight into their lending decisions and provides opportunity to work with their shipping clients to meet society's goals.

International ship finance confirms its leadership role in global climate finance. Announced in June 2019, the Poseidon Principles became the first sector-specific climate alignment agreement for financial institutions. Today, Signatories deliver on their commitment and publish the Poseidon Principles Annual Disclosure Report 2020 – the first sector-specific climate alignment report of its kind. The Poseidon Principles establish a global framework to quantitatively assess and disclose whether financial institutions' lending portfolios are in line with climate goals set by UN maritime agency, the International Maritime Organization (IMO). The IMO's initial GHG strategy prescribes that international shipping must reduce its total annual greenhouse gas emissions by at least 50% of 2008 levels by 2050, whilst pursuing efforts towards phasing them out as soon as possible in this century.

"This report marks a significant milestone for global ship finance and for climate finance reporting as a whole. I commend my fellow Signatories for their pioneering efforts to be transparent and accountable for their role in promoting responsible environmental behavior. I encourage other serious banks and export credit agencies to join us in supporting global seaborne trade in a sustainable manner," says Michael Parker, Chairman, Global Shipping, Logistics and Offshore, Citi, and Chair of the Poseidon Principles Association.

Climate assessment will inform future decision-making

The Poseidon Principles Annual Disclosure Report 2020 includes climate alignment reporting from 15 financial institutions, most of which became Signatories in 2019, including ABN Amro, Amsterdam Trade Bank, BNP Paribas, Bpifrance Assurance Export, CIC, Citi, Credit Agricole Corporate and Investment Bank, Danish Ship Finance, Danske Bank, DNB, Eksportkreditt Norge, ING, Nordea, Sparbanken Vest, and Societe Generale. Financial institutions that joined the Poseidon Principles in 2020 are not required to report before 2021. The assessment by each Signatory includes emissions data collected from clients and the portfolio information from 2019, compared to a decarbonization trajectory for the same year. It shows that 3 financial institutions' ship finance portfolios are aligned with the IMO's initial GHG strategy while 12 banks' portfolios are not. More importantly, the report includes commentary from financial institutions on key takeaways from their climate assessment, and reflections on how it will inform their business activities and decision-making in the future.

ULKOMAANVIENTI- JA TUONTIKULJETUKSET MURROKSESSA

1. Merenkulun vihreä siirtymä
- 2. Just-in-Time'stä Just-in-Case tuotantoketjuihin**
3. Suomen ulkomaankuljetukset muuttuvat.

MERIMARKKINOIDEN SYKLISYYS ON TULLUT TAKAISIN

Container shipping [+ Add to myFT](#)

Ports face biggest crisis since start of container shipping

Pandemic highlights lack of investment as high demand and infrastructure restrictions cause delays



An MSC container ship arrives at the Port of Los Angeles. Shipping groups have struggled to deliver goods on time © Tim Rue/Bloomberg

Gill Plimmer and Harry Dempsey AUGUST 11 2021 112

Receive free Container shipping updates

We'll send you a myFT Daily Digest email rounding up the latest Container shipping news every morning.

 [Sign up](#)

Ports have always faced delays caused by waves, fog and storms, but the pandemic has brought the biggest disruption since the start of container shipping 65 years ago.

QUARTZ

HINDING THE WAVE

Ports are a mess but shipping company profits are at record highs



Packed ports mean record profits for shipping lines.

INSIDER

Coca-Cola turns to bulk vessels normally used for grain and coal to transport manufacturing materials amid shipping crisis

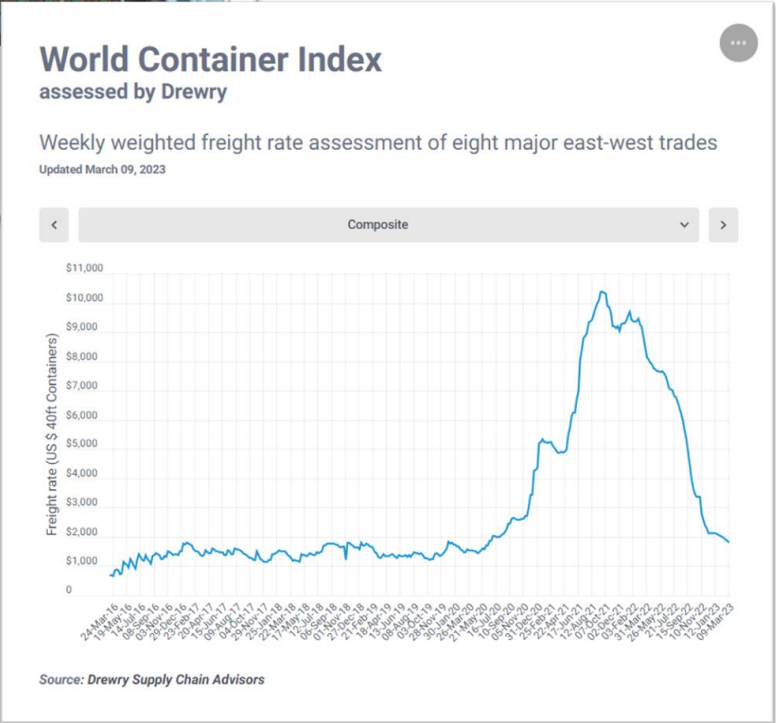
Emily Walsh Oct 2, 2021 7:58 PM



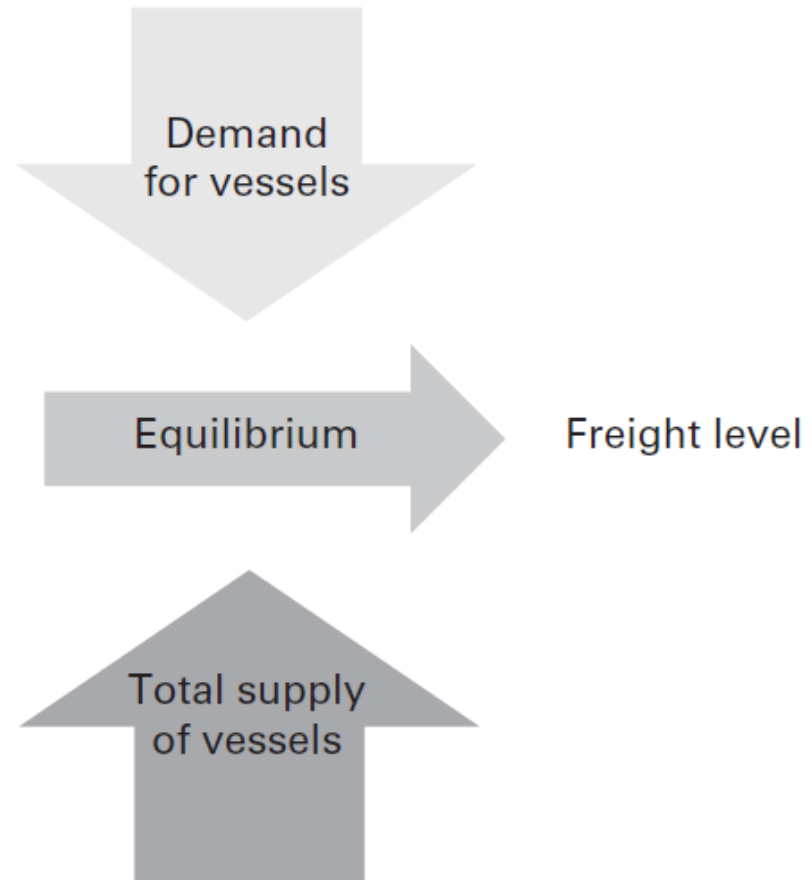
Bulk shipping vessels, which typically transport items like coal and grain, are being used by Coca-Cola to transport materials to manufacturers. Wang Jianmin/VCG via Getty Images

Blue Prism World
TRANSFORM
ON DEMAND
WATCH NOW

Coca-Cola is going to great lengths to transport materials by



MERIKULJETUSTEN MARKKINAT



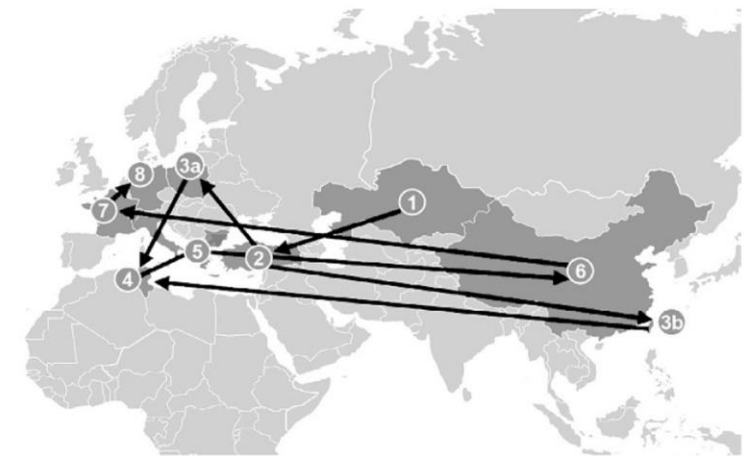
TOIMITUSKETJUMME OVAT HAAVOITTUVAISEMPIA KUIN KOSKAAN

- Suomalaisen yhteiskunnan ja elinkeinoelämän riippuvuus tuontituotteista, -puolivalmisteista ja raaka-aineista on lisääntynyt huomattavasti viimeisten vuosikymmenten aikana. Samaan aikaan **kykymme hallita toimitusketjuja on vähentynyt.**

Muutokset voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

1. Tuotantoa on siirtynyt yhä kauemmas halvan tuotannon maihin, kauemmas Suomen kontrollista.
2. Tuotteet koostuvat yhä useammin osista ja komponenteista, joita jokaista voidaan tehdä eri maassa erilaisista raaka-aineista. Minkä tahansa osan tai komponentin puute voi pysäyttää koko monimutkaisen toimitusketjun.
3. Just-in-time -ajattelun mukaan tuotannoista on viilattu turhat varastot pois, eli kokonaisista toimitusketjuista on tullut häiriöille herkempiä.

FIGURE 1.2 The transportation market is complex



SOURCE Ministry of Transport and Communications, Finland, 2010

We spent decades getting rid of the body fat in supply chains. Making them super-complex and just-in-time in every way. Now we are building less efficient supply chains.

Geopolitical risk will ultimately push more supply chains out of China.

[@freightwaves](https://freightwaves.com/?p=417521)



freightwaves.com

If globalization is really over, what happens to supply chains?

The future of global supply chains is in flux. The pandemic was a game changer. Then came the war.

MITÄ TULISI TEHDÄ?

- Tuotekohtaista huoltovarmuutta voidaan varmistaa monilla tavoilla. Perinteisesti toimitusvarmuutta on lisätty isoilla varastoilla.
- Lisäksi voimme myös vähentää riippuvuutta esim. *muuttamalla kulutustottumuksia, käyttämällä useampia alihankkijoita, suunnittelemalla vaihtoehtoisia tuotteita, ennustettavuudella, tilauspisteen siirtämisellä mahdollisimman viime hetkeen ja hävikin vähentämisellä.*
- Muita työkaluja toimitusketjujen hallintaan ovat *kapasiteetin joustot, aikataulutuksen muutokset ja aikapuskurit sekä tiedonkulun nopeuttaminen kysynnästä tuotantoon.*
- Merenkulussa huoltovarmuuden varmistamiseksi laivaston osalta voidaan miettiä myös kriisiaikojen sopimusjärjestelyjä varustamoiden kanssa.
- Avain on yritysten omat toimintamallit.

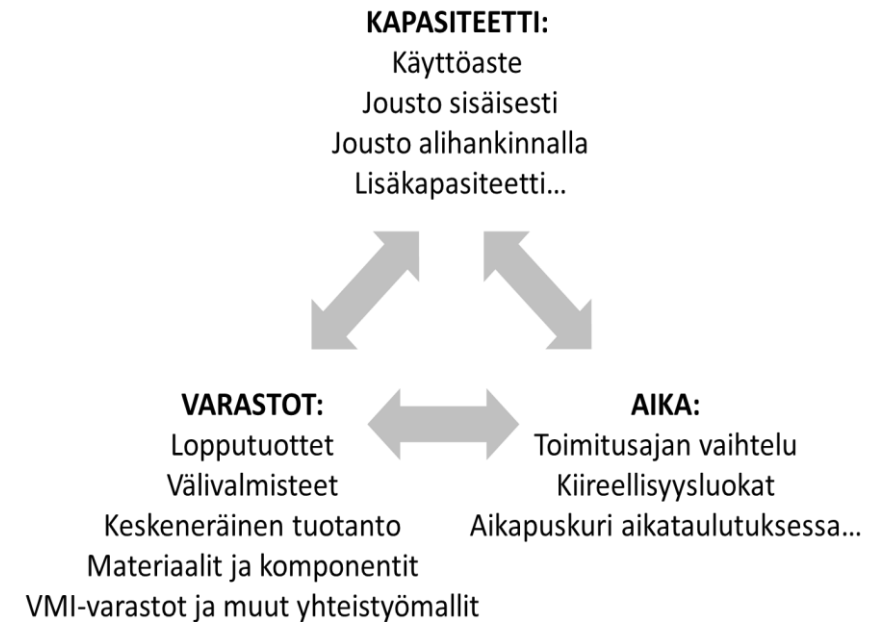


Table 1 Mitigation strategies towards supply chain vulnerability

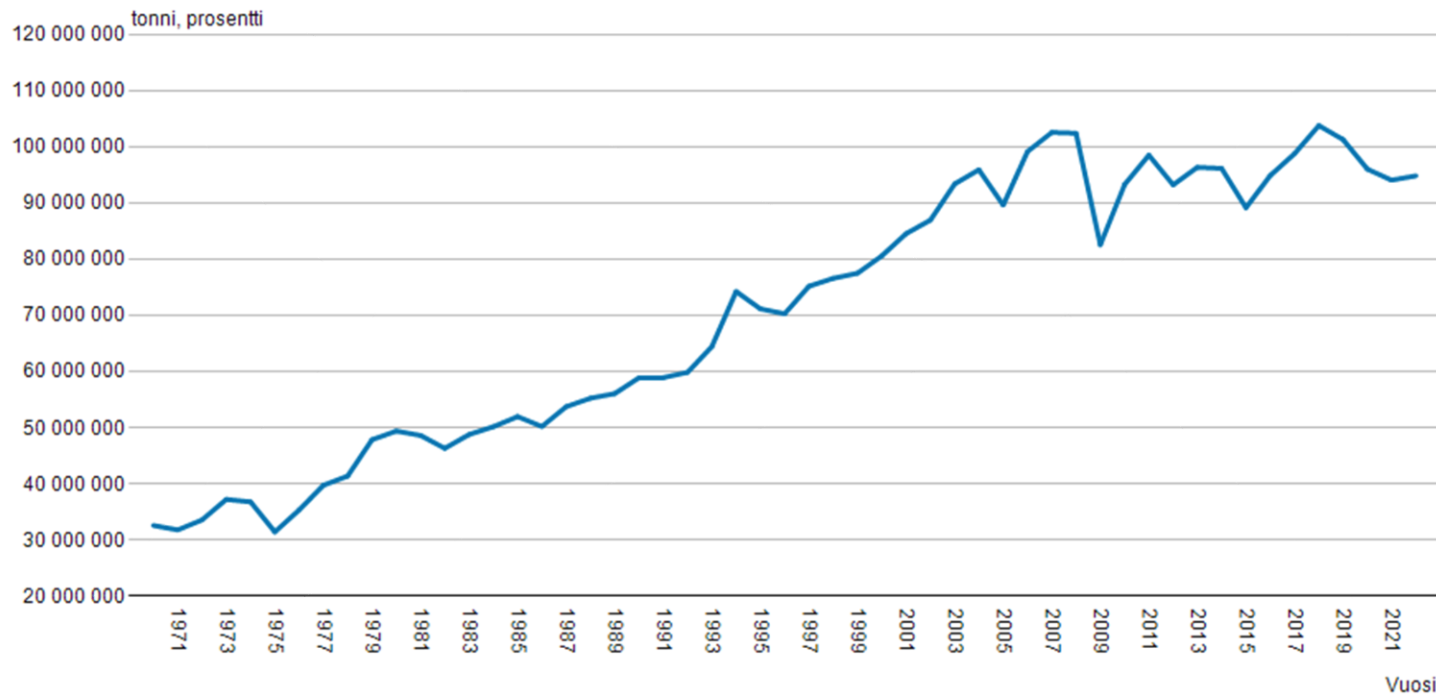
<i>Mitigation strategy</i>	<i>Measures</i>
Avoidance	Avoiding specific products/geographical regions/suppliers/customers/traffic modes
Control	Vertical integration (upstream and downstream) Increased stockpiling, buffer inventories Excess capacity Contracts
Cooperation	Joint efforts to improve supply chain visibility and understanding, e.g., vendor managed inventory (VMI) Information sharing and communication, e.g., electronic data interchange (EDI), forecasting Continuity plans
Flexibility	Flexible delivery schedules Multiple sourcing/flexible supply base Localised sourcing
Postponement	Form and time

ULKOMAANVIENTI- JA TUONTIKULJETUKSET MURROKSESSA

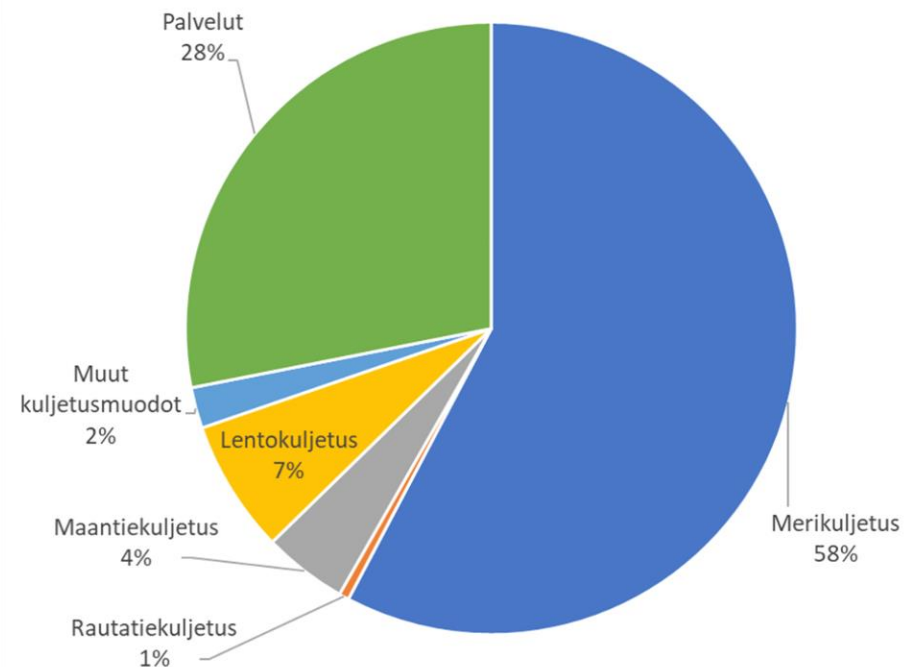
1. Merenkulun vihreä siirtymä
2. Just-in-Time'stä Just-in-Case tuotantoketjuihin
- 3. Suomen ulkomaankuljetukset muuttuvat**

SUOMEN MERIKULJETUKSTEN MÄÄRÄ EI OLE KASVANUT PITKÄÄN AIKAAN, PALVELUVIENNIN MÄÄRÄ KASVAA (€)

Ulkomaan merikuljetukset satamittain ja tavaralajeittain muuttujina Vuosi. Yhteensä, Tonnia, Yhteensä.

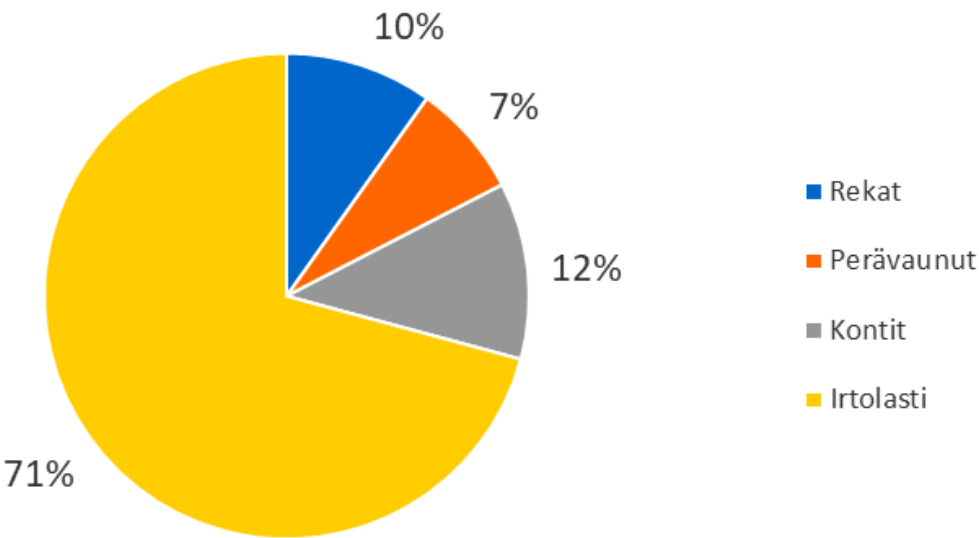


Suomen vienti 2020 (euroa)



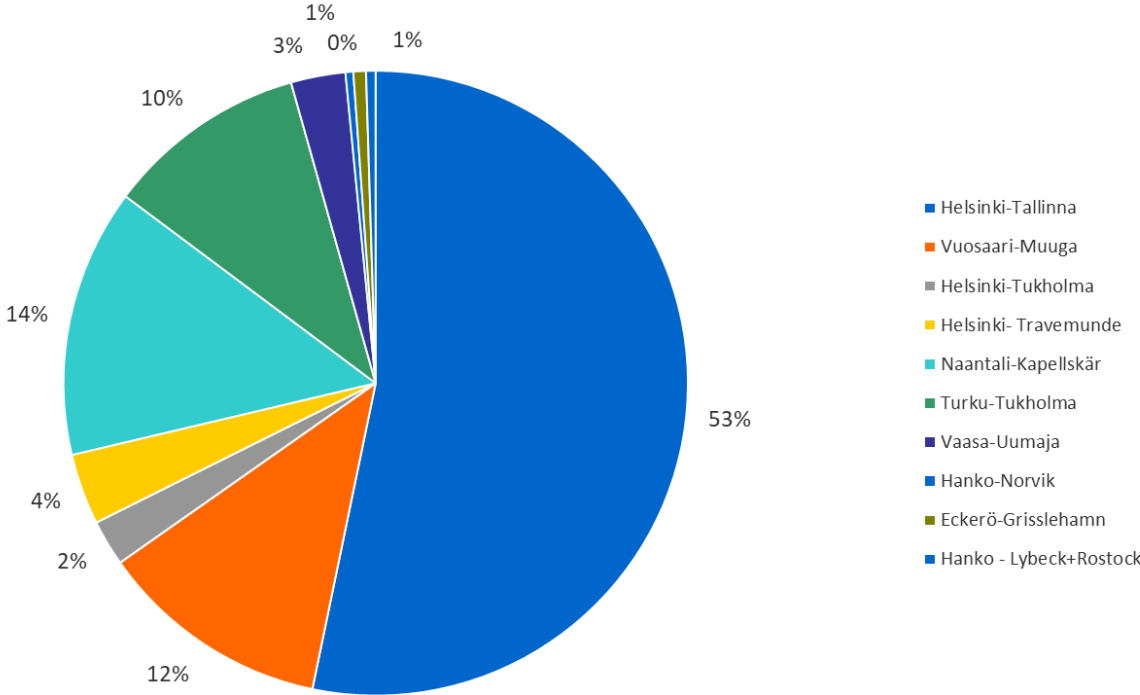
SUOMEN MERIKULJETUKSET

Merikuljetukset (tonnia) 2022



Lähde: Traficom

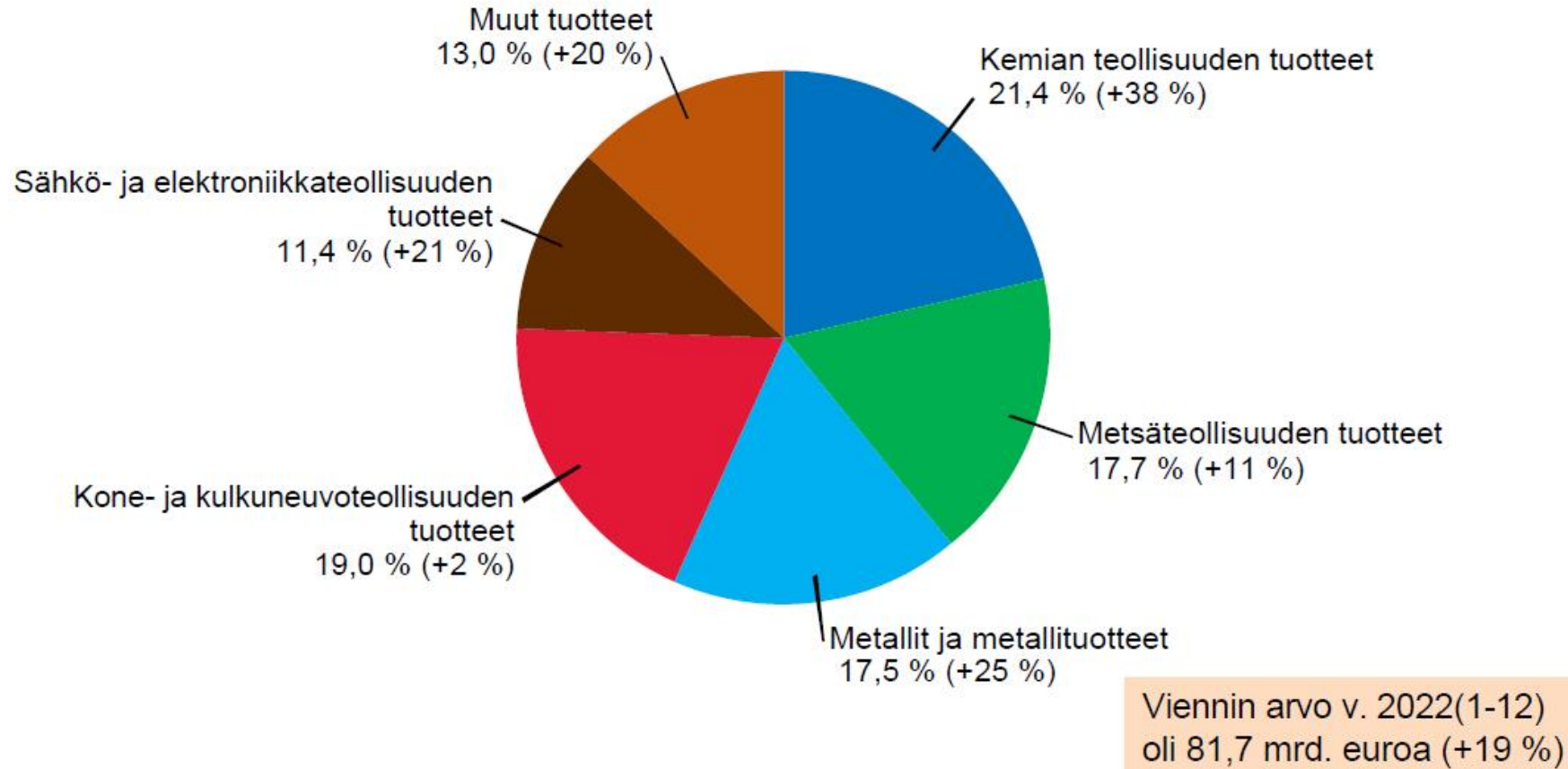
Suomen meritse kulkevat kuorma-autot (yksikköjä) 2022



Lähde: Tilastokeskus, 2023

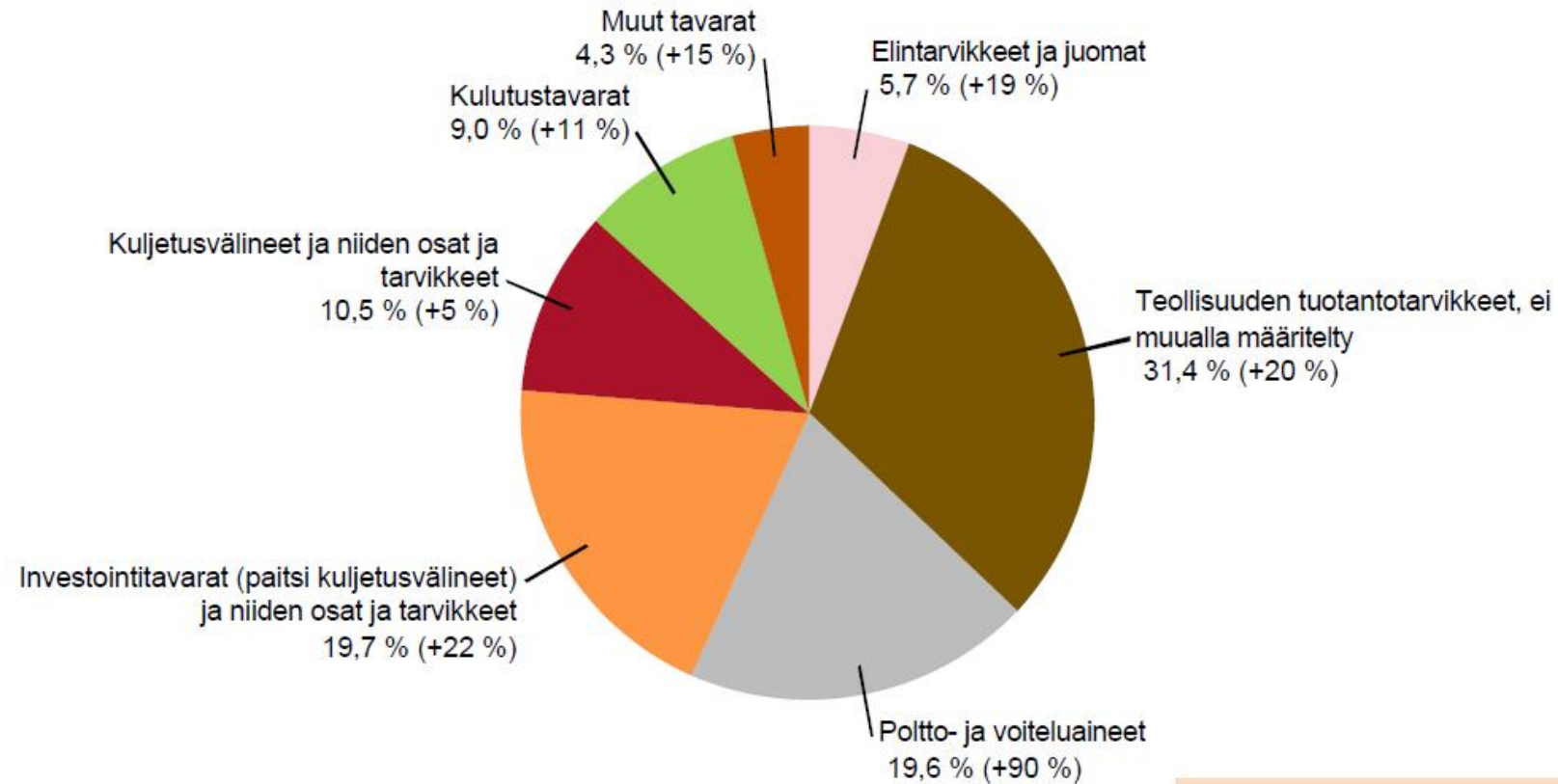
VIENTI TUOTELUOKITTAIN (CPA) 2022(1-12)

Osuus viennistä ja arvon muutos edellisen vuoden vastaavaan ajanjaksoon (%)



TUONTI KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUKAAN (BEC) 2022 (1-12)

Osuus tuonnista ja arvon muutos edellisen vuoden vastaavaan ajanjaksoon (%)



Tuonnin arvo v. 2022(1-12)
oli 92,4 mrd. euroa (+27 %)

SUOMEN ASUTUKSEN KESKIPISTE ON HAUHOLLA SUOMEN TUOTANNON KESKIPISTE ON RIIHIMÄELLÄ

Nykyinen Weberin piste kertoo paljon siitä, missä Suomen asutus on. Pisteestä on Helsingin keskustaan hieman yli sata kilometriä. Maan pohjoisimpaan kylään Utsjoen Nuorgamiin matkaa kertyy tuhat kilometriä.



Weberin pisteeltä on Helsinkiin noin sata kilometriä, Nuorgamiin tuhat. Kuva: Hannu Harhama / Yle

Alue- ja väestökehityksen asiantuntija Timo Aro kertoo, että Suomessa vaikuttaa kolme väestöä koskevaa trendiä.

- Meillä on samanaikaisesti meneillään keskittymiskehitys, supistumiskehitys ja vakituisen asumisen autoitumiskehitys. Väestö keskittyy, väkimäärä vähentyy ja useilla seuduilla jopa eteläisessä Suomessa alueet autoituvat.

– Ensimmäisessä vaiheessa on määritetty kaikkien Suomen seutukuntien keskipisteet ja sitten tarkasteltu kuinka paljon bruttokansantuotetta jokainen seutukunta on tuottanut viimeisimmän tilaston mukaan. Sen jälkeen on laskettu yhdistämällä nämä keskipisteet ja BKT:n arvot ja sitä kautta päädytty sitten Riihimäen ja Lopen välissä olevalle pellolle, listaa Aro.



Ensimmäistä kertaa laskettu BKT:n keskipiste sijaitsee Riihimäen seutukunnassa, Kanta-Hämeen maakunnassa. Riihimäen seutukuntaan kuuluu Riihimäen ja Lopen lisäksi myös Hausjärven kunta. Kuva: Ville Välimäki

TEKNOLOGIATEOLLISUUS

TUOTANNON BRUTTOARVO

67 mrd. €



300 000

suomalaista työskentelee teknologiateollisuuden yrityksissä, mikä on 12 % kaikista työllisistä



TAVARAVIENNIN ARVO

22 mrd. €



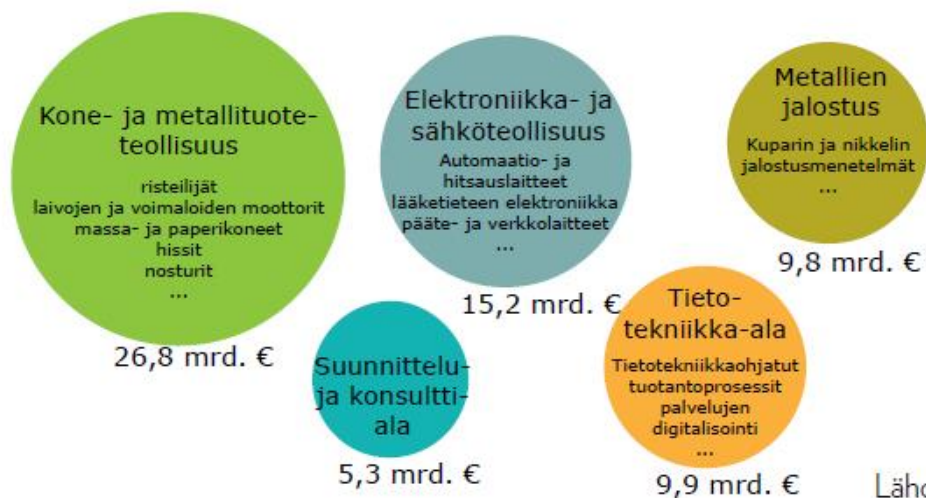
75 %

Suomen tutkimuksen ja kehityksen investoinneista tehdään teknologiateollisuuden aloilla



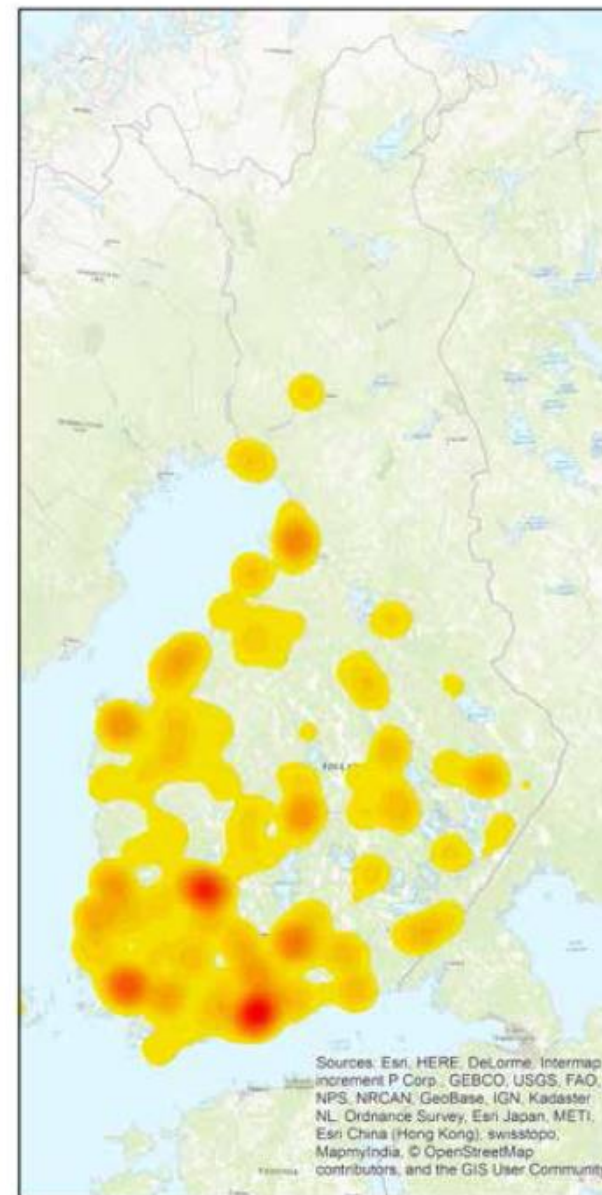
- › Toimipisteitä laajasti eri puolilla Suomea
- › Osaavat työntekijät menestyksen avaimia
- › Globaalit kasvumarkkinat

Tuotannon bruttoarvo 2014



Lähde: Teknologiateollisuus

Teknologiateollisuuden toimipisteet



Lähde: Tilastokeskuksen vuoden 2014 yritysrekisterin tuotanto- ja teollisuuslaitokset

METSÄTEOLLISUUS

TUOTANNON BRUTTOARVO

20,6 mrd. €



42 000
TYÖNTEKIJÄÄ



TAVARAVIENNIN ARVO

11,6 mrd. €

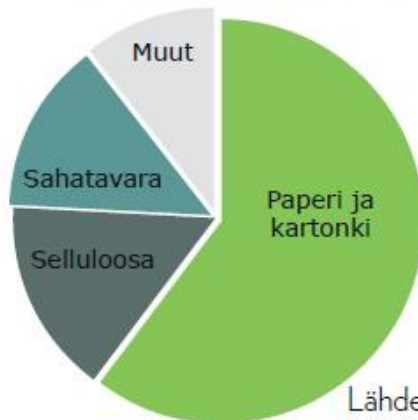


90 %

TUOTANNOSTA VIENTIIN

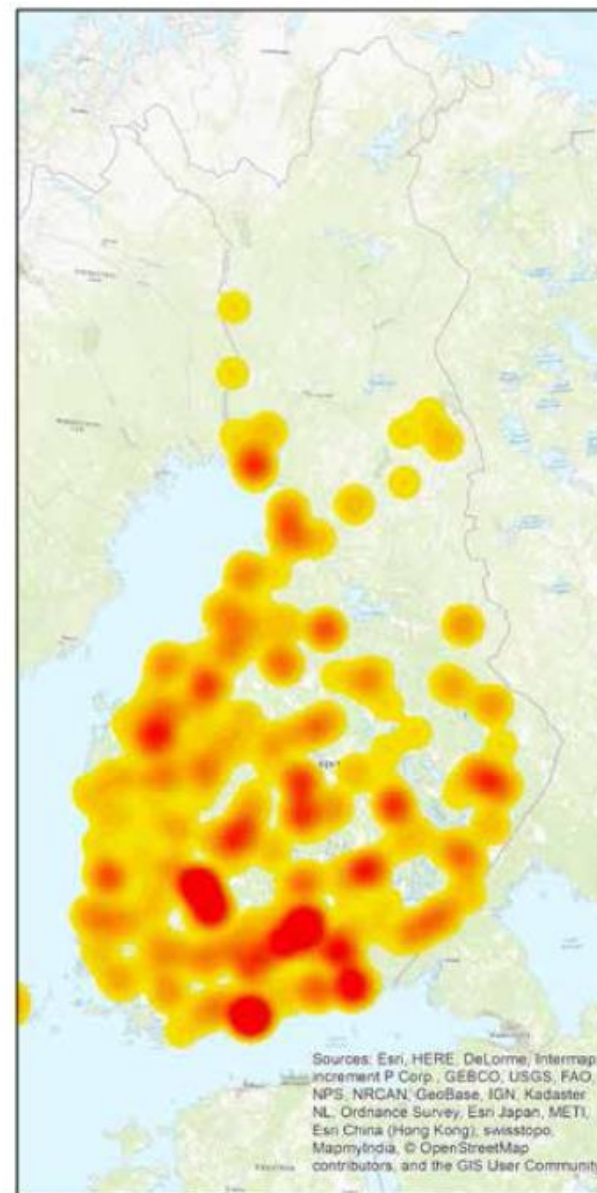
- › Kasvava ja biotuotantoon suuntaava teollisuuden ala
- › Lähes 300 tuontantolaitosta eri puolilla Suomea
- › Kuljetusetäisyydet pitkiä ja kuljetettavat volyymit suuria

Metsäteollisuuden vienti 2015



Lähde: mukailen Metsäteollisuus, alkuperäiset tiedot Tulli

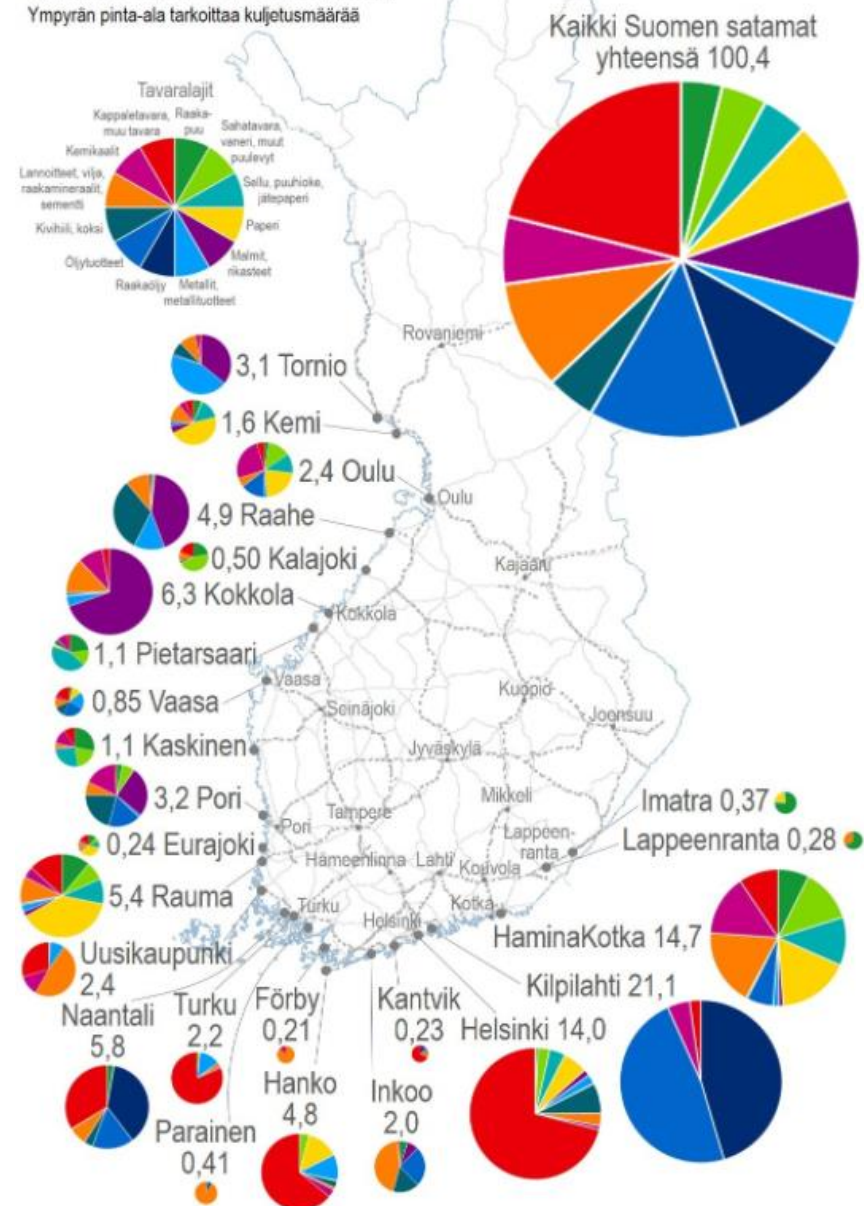
Metsäteollisuuden toimipisteet



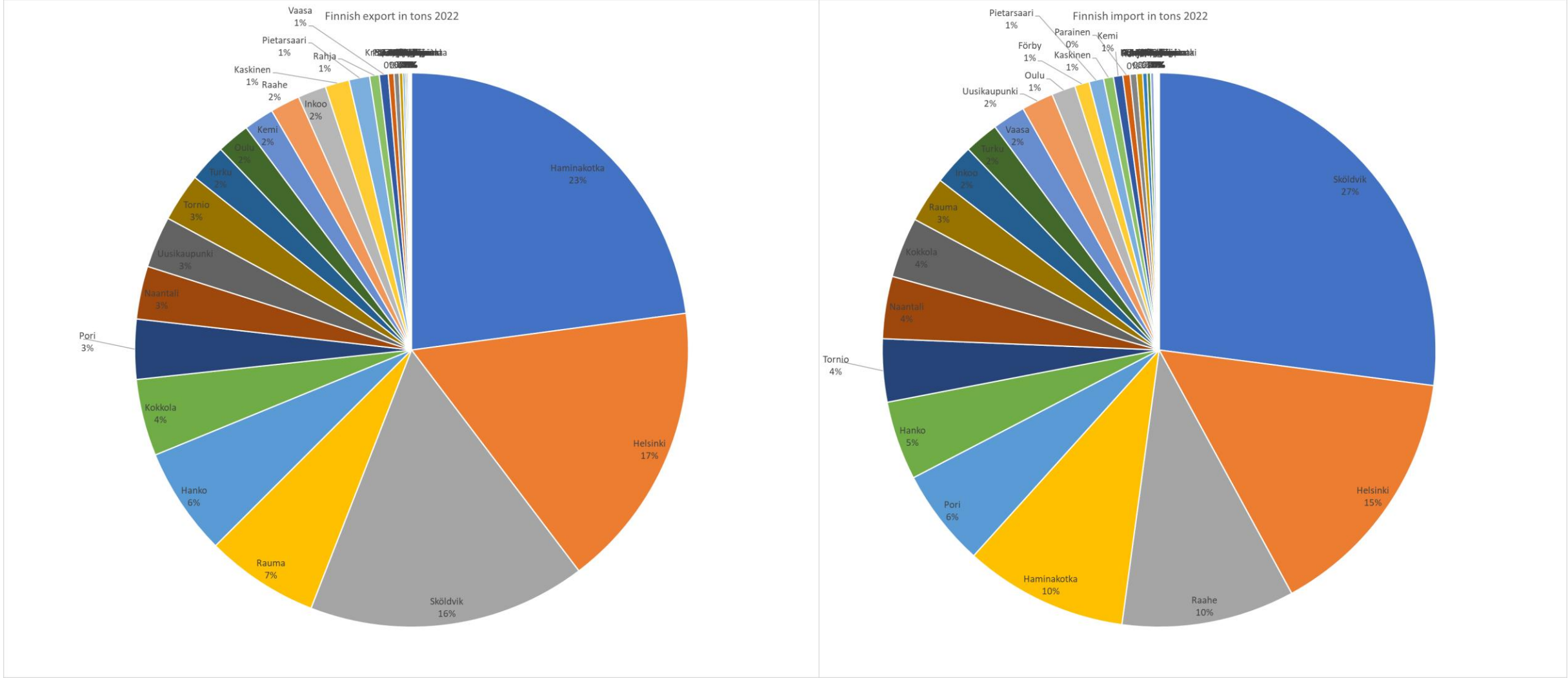
Lähde: Tilastokeskuksen vuoden 2014 yritysrekisterin tuotanto- ja teollisuuslaitokset

SATAMAT

Miljoonaa tonnia vuodessa
Vuosien 2018–2020 kuljetusmäärien keskiarvo, tuonti ja vienti yhteensä, sisältää myös transitoliikenteen
Kartalla on esitetty satamat, joissa tarkasteluajanjakson keskimääräinen kuljetusmäärä oli vähintään 0,2 miljoonaa tonnia vuodessa (osuus 98,9 % tavaramäärästä)
Ympyrän pinta-ala tarkoittaa kuljetusmäärää



SUOMEN SATAMIEN VIENTI JA TUONTI 2022



Vuosaaresta merkittävä rautatieasema – Äänekoskelta 500 sellujunaa vuodessa

VR Transpoint ottaa hoitaakseen Äänekosken tulevan biotuotetehtaan jättimäiset sellukuljetukset Vuosaaren satamaan Helsinkiin. Äänekoskelta matkaa Vuosaareen viikossa 10 sellujunaa eli noin 500 junaa vuodessa. Metsä Groupin kanssa solmittu sopimus kattaa sellun ratakuljetukset sekä uuden sellukuljetuksiin räätälöidyn vaunukaluston hankinnan.

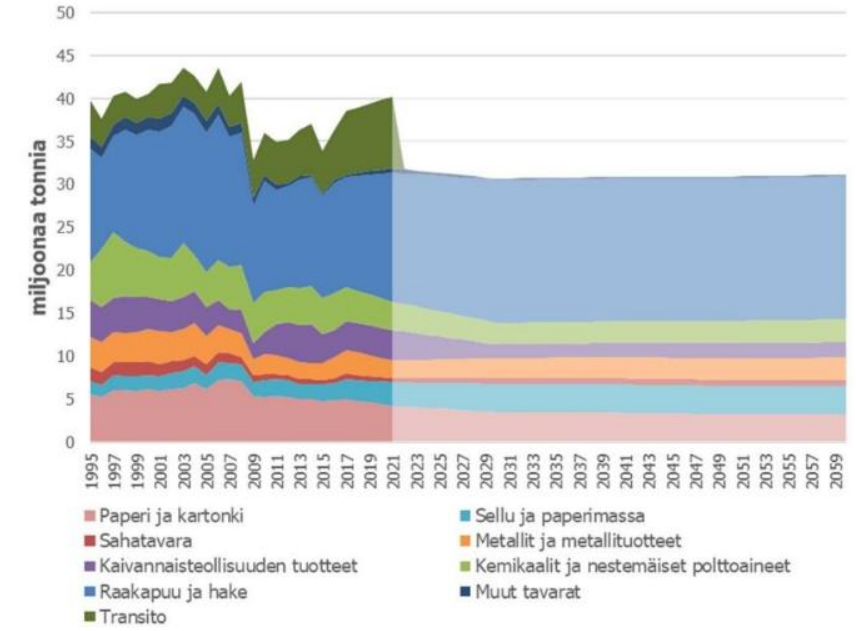
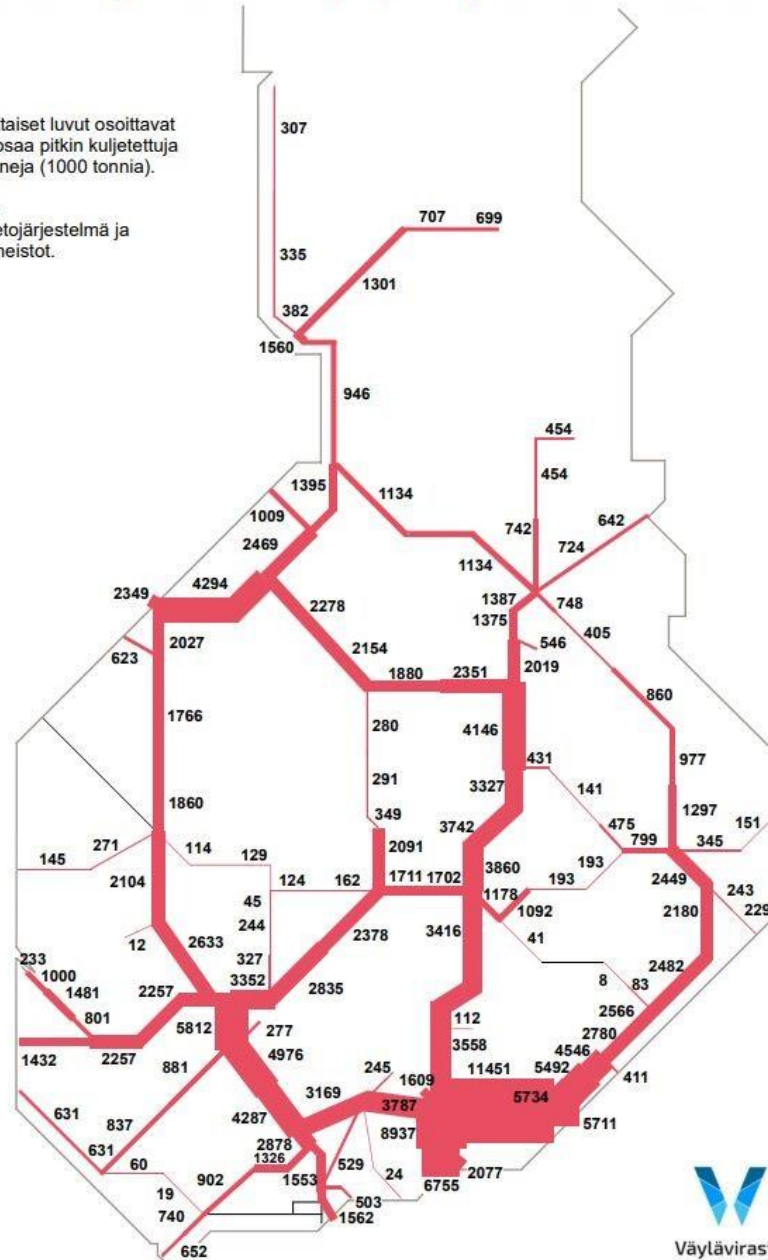
Tavaraliikenteen kuljetusvirrat 2022

Yhteensä 31 miljoonaa tonnia ja 9,0 miljardia tonnikilometriä

5662

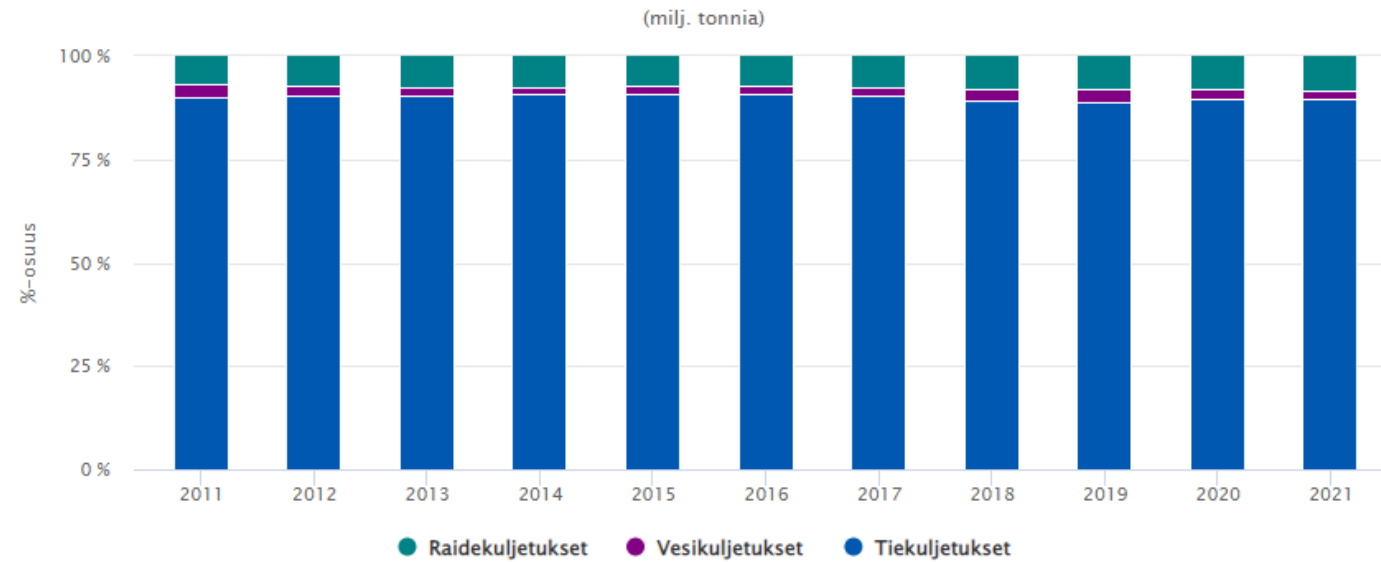
Rataosittaiset luvut osoittavat ko. rataosaa pitkin kuljetettuja nettotonneja (1000 tonnia).

Lähteet:
LIIKE-tietojärjestelmä ja tilastoaineistot.



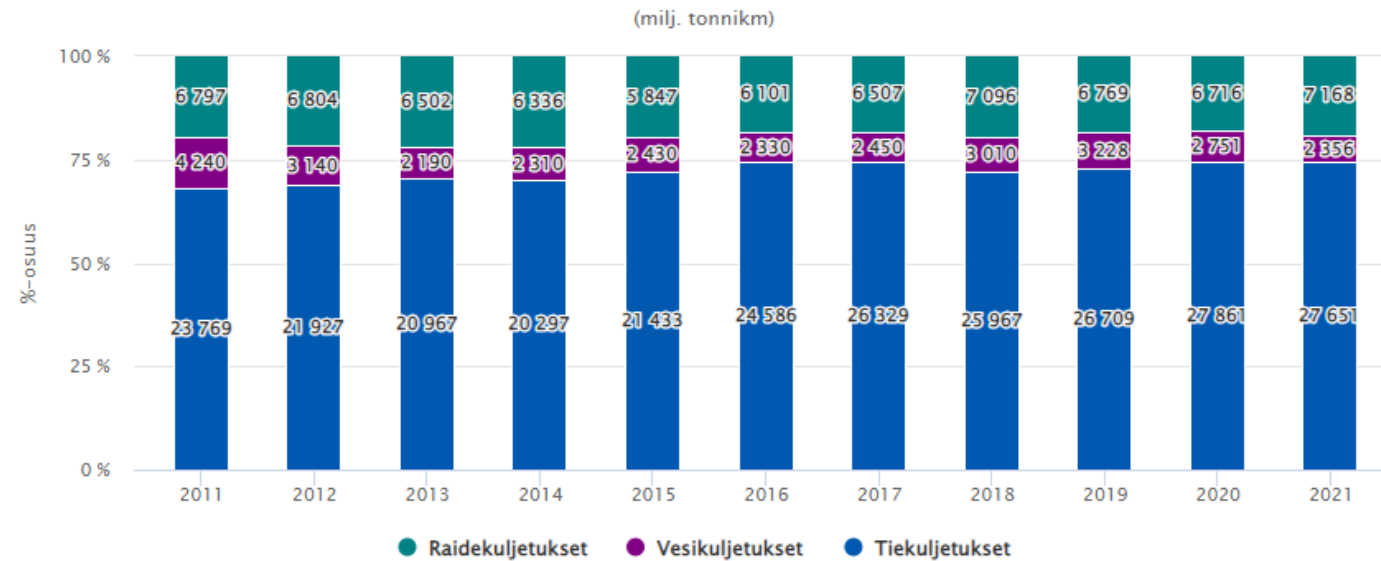
Kuva: Rautatiekuljetusten toteutuneet (1995–2021) ja ennustetut (2022–2060) kokonaistonnit (Traficom 2022: Valtakunnalliset liikenne-ennusteet).

Kuljetusmuotojen osuudet kotimaan kuljetuksista



Tallenna kuvion tiedot CSV-tiedostona

Kuljetusmuotojen osuudet kotimaan kuljetussuoritteesta



RAILPORT INTERMODAL

Railport Intermodal is a rail shuttle system linking the logistics of sea and land efficiently and environmentally friendly. It is an open train system with both container and trailer trains.

The rail shuttles runs straight into the port and the freight can be rapidly loaded on board vessels for export to various global destinations or in reverse, from the vessel onto the rail wagon, which are then taken directly to its inland terminals.

Book your transport on
www.railportscandinavia.com

- Port of Gothenburg
- Railport Intermodal Destinations



Railport Terminal Contacts	
Destination	
Gothenburg, Container Terminal, APM	
Gothenburg, Container Terminal, LCS	
Gothenburg, Intermodal Terminal	
Trelleborg	
Malmö	
Helsingborg	
Karlshamn	
Halmstad	
Älmhult	
Vaggeryd	
Nässjö	
Jönköping	
Falköping	
Åmål	
Hallsberg	
Norrköping	
Katrineholm	
Stockholm/Årsta	
Stockholm/Rosersberg	
Södertälje	
Eskilstuna	
Kristinehamn	
Karlstad	
Oslo	
Oslo	
Borlänge	
Insjön	
Gävle	
Sundsvall	
Umeå	
Umeå	
Umeå	
Piteå	
Luleå	

ULKOMAANVIENTI- JA TUONTIKULJETUKSET MURROKSESSA

1. Vihreä siirtymä

<https://ullatapaninen.net/2021/12/11/kuusi-askelta-kohti-hiilineutraalia-merenkulkua/>

2. Merimarkkinoiden heilunta on tullut takaisin

<https://ullatapaninen.net/2021/08/17/logistiikka-ala-karsii-konttipulasta-mutta-konttivarustamot-tekevät-huipputulosta-merenkulkutalouden-perusteita-1/>

3. Ukrainan sodan vaikutukset

<https://ullatapaninen.net/2023/02/26/itameren-meriturvallisuuden-kehitys-miten-ukrainan-sota-vaikuttaa/>

4. Logistiikkaketjut ovat aiempaa haavoittuvampia

<https://ullatapaninen.net/2022/03/20/toimitusketjujen-varmuus-on-ollut-harhaa-miten-sota-vaikuttaa-maailmanlaajuisiin-kuljetusketjuihin/>

5. Suomen merikuljetusrakenne ja satamakilpailu muuttuu

<https://ullatapaninen.net/2023/03/22/suomen-viennin-riippuvuus-merikuljetuksista-laskee-koko-ajan-miten-tulevaisuudessa/>

<https://ullatapaninen.net/2023/03/13/milta-nayttivat-merikuljetusmaarat-vuonna-2022/>

6. Jäänmurto

<http://ullatapaninen.net/2022/06/16/jaanmurron-kustannuksia-on-mahdollista-pienentaa>





Ulla.Tapaninen@taltech.ee

Twitter: @Utapaninen

Blog: <https://ullatapaninen.net>

**TAL
TECH**

RAILFORUM

 KOUVOLA | FINLAND

Vihreän siirtymän vuosikymmen