



Merialuesuunnittelu ja merellisten sektoreiden aluetaloudelliset vaikutukset

RAPORTTI 27.6.2025

ISBN 978-952-320-055-5

Tekijät:

Iida-Maria Seppä

Kimmo Koski

Elina Levula

Jukka Suonvieri

Lauri Nevalainen

Arto Itkonen

Petra Tallberg

Sanna Korkonen

Anna von Zweybergk

Johannes Haikonen

Titta Taavitsainen

Hanna Linkola

Elli Lakka



Tiivistelmä

Merellisten sektoreiden aluetaloudellisten vaikutusten selvittäminen rakentaa merialueen käytön tilannekuvaa ja luo siten pohjaa merialuesuunnittelun toisen kierroksen mission määrittelemiselle. Tämä selvitys jakautuu kahteen osaan: merellisten toimialojen taloudellisen vaikuttavuuden kuvaaminen sekä aluetaloudellisten vaikutusten määrittäminen.

Työn ensimmäisessä osassa kuvataan toimialoittain, mistä tekijöistä kunkin taloudellinen vaikuttavuus rakentuu. Tarkasteltavia toimialoja ovat meriliikenne ja satamat, meriteollisuus, kalastus ja vesiviljely, matkailu ja virkistys, energia-alat, merelliset kaivannaisalat, sininen bioteknologia, maanpuolustus ja meripelastus sekä ympäristön tila. Taloudellista vaikuttavuutta on esitetty kirjallisuus- ja tilastolähteisiin perustuen. Lisäksi työssä on hahmotettu toimialojen välisiä talouden vaikutusketjuja sekä vaikutuksia muille kuin merellisille toimialoille.

Työn toisessa osassa on määritetty tarkemmin aluetaloudellisia vaikutuksia nykytilassa. Laskelmissa käytettyyn tilastoaineistoon sisältyy merkittäviä rajoitteita liittyen luokitteluun, kattavuuteen ja alueellistettavuuteen. Tästä syystä aluetaloudellisia vaikutuksia on esitetty vain osasta toimialoja. Taloudellisia vaikutuksia nykytilassa ja tulevaisuuden potentiaalia on esitetty myös suunnittelualueittain sekä maakunnittain.

Tähän selvitykseen on koottu laajasti merellisten toimialojen taloudellista vaikuttavuutta kuvaavaa tietoa. Jotta aluetaloudelliset vaikutukset nimenomaan merellisistä toiminnoista voitaisiin luotettavasti laskea kaikilta toimialoilta ja alueilta, tilastointia pitäisi kehittää ja täsmentää.



Abstrakt

Utredningen av de maritima sektorernas regionalekonomiska konsekvenser skapar en lägesbild för hur havsområdet används och skapar på så sätt en grund för att definiera missionen för den andra omgången av havsplaneringen. Rapporten är uppdelad i två delar: en beskrivning av de ekonomiska effekterna av de olika maritima delområdena och en bedömning av de regionalekonomiska konsekvenserna.

I den första delen av studien beskrivs vilka faktorer som utgör grunden för de olika sektorernas ekonomiska konsekvenser. De sektorer som undersöks är maritima transporter och hamnar, sjöfartsindustrin, fiske och vattenodling, turism och fritid, energisektorn, gruvdrift till havs, blå bioteknik, det nationella försvaret och sjöräddningen samt miljöns tillstånd. De ekonomiska konsekvenserna har granskats på basen av litteratur och statistik. Dessutom har man i studien beskrivit de ekonomiska beroendekedjorna mellan sektorerna och konsekvenserna för icke-maritima sektorer.

I den andra delen av utredningen definieras de regionalekonomiska konsekvenserna i nuläget i större detalj. Klassificeringen, täckningen och regionaliseringen i de statistiska data som används i beräkningarna innefattar betydande osäkerhet. Därför presenteras de regionalekonomiska effekterna endast för vissa sektorer. De ekonomiska konsekvenserna i nuläget och framtidspotentialen presenteras också per planeringsområde och landskap.

Denna rapport innehåller ett brett spektrum av information som beskriver den maritima industrins ekonomiska konsekvenser. För att på ett tillförlitligt sätt beräkna de regionala ekonomiska konsekvenserna som är specifikt kopplade till maritim verksamhet från alla branscher och regioner bör insamlingen av statistik utvecklas och specificeras ytterligare.

Abstract

Investigating the regional economic impacts of the maritime sectors forms a situational picture of the use of the marine area and thus creates a basis for defining the mission of the second round of maritime spatial planning. This report is divided into two parts: describing the economic impact of maritime industries and determining regional economic impacts.

The first part of the study describes the factors that make up the economic impact of each sector. The sectors examined are maritime transport and ports, maritime industry, fishing and aquaculture, tourism and recreation, energy sectors, maritime extractive industries, blue biotechnology, national defense and maritime search and rescue, and the state of the environment. Economic impact has been presented on the basis of literature and statistical sources. In addition, the study has outlined the economic impact chains between the sectors and the impacts on non-maritime sectors.

In the second part of the study, the regional economic impacts in the current state are defined in more detail. The statistical data used in the calculations contain significant limitations related to classification, coverage, and regionalization. For this reason, regional economic impacts have only been presented for some sectors. The economic impacts of the current state and future potential have also been presented by planning area and region.

This report contains a wide range of information describing the economic impact of maritime industries. In order to reliably calculate the regional economic impacts specifically related to maritime activities from all industries and regions, the collection of statistics should be developed and specified further.



Esipuhe

Merellisten toimialojen taloudellinen vaikuttavuus yltää syvälle suomalaiseen yhteiskuntaan. Paikallisesti perinteisten elinkeinojen merkitys alueiden elinvoimaisuudelle ja kulttuuriperinnölle on korvaamaton, mutta merenkulun ja ulkomaankaupan kautta vaikutukset näkyvät myös sisämaassa jokapäiväisessä elämässä. Merellisillä toimialoilla on myös suuri taloudellinen potentiaali osana energiamurrosta ja vihreää siirtymää.

Tässä Merialuesuunnittelu ja merellisten sektoreiden aluetaloudelliset vaikutukset -selvityksessä tarkasteltiin merellisten toimialojen vaikuttavuutta kirjallisuus- ja tilastotarkasteluiden valossa. Työssä määritettiin aluetaloudellisia vaikutuksia niiltä toimialoilta, joilta oli saatavissa riittävän tarkkaa tilastotietoa. Lisäksi merialuesuunnittelun suunnittelualueille määritettiin taloudelliset profiilit, jotka kuvaavat eri alueiden ominaispiirteitä. Hanke tehtiin merialuesuunnittelun koordinaatioryhmän toimeksiannosta, joka myös ohjasi työtä.

Hanke käynnistyi lokakuussa 2024 ja valmistui kesäkuussa 2025. Selvityksen toteutti Sitowise Oy, jossa työstä vastasi Iida-Maria Seppä. Projektiryhmään kuuluivat lisäksi Kimmo Koski, Elina Levula, Jukka Suonvieri, Lauri Nevalainen, Arto Itkonen, Petra Tallberg, Sanna Korkonen, Anna von Zweybergk ja Johannes Haikonen. Työn graafisesta ilmeestä vastasivat Titta Taavitsainen, Hanna Linkola ja Elli Lakka.



Sisällysluettelo

1	Työn tausta ja tavoitteet	8
Osa 1	Merelliset toimialat ja niiden taloudellinen vaikuttavuus Suomessa	9
2	Sinisen talouden määrittely	10
3	Meriliikenne ja satamat	12
3.1	Meriliikenne ja alan toimijat	12
3.2	Satamat	15
3.3	Satamaoperointi	18
3.4	Satamien ja väylästön infrapalvelut ja vesirakentaminen	19
3.5	Meriliikenteen palvelut	21
3.6	Varustamotoiminnot	22
3.7	Muut meriliikenteen toiminnot	23
3.8	Tutkimus ja koulutus	24
3.9	Viranomaiset ja järjestöt	25
4	Meriteollisuus	28
5	Kalastus ja vesiviljely	31
5.1	Suomen kalatalous	31
5.2	Kaupallinen kalastus	33
5.3	Vapaa-ajan kalastus	37
5.4	Kalasadamat ja logistiikka	37
5.5	Kalankasvatus	38
5.6	Kalanjalostus ja kalatukut	40
6	Matkailu ja virkistys	41
6.1	Matkailukysyntä- ja trendit	41
6.2	Rannikkoseudun matkakohteita	42
6.2.1	Kansallispuistot	43
6.2.2	UNESCO:n maailmanperintökohteet	44
6.2.3	Merellisiä luonto- ja matkakohteita	45
6.3	Luontomatkailu ja virkistys	46
6.3.1	Veneily	48
6.3.2	Vapaa-ajan kalastus ja kalastusmatkailu	48
6.3.3	Metsästys ja metsästysmatkailu	49
6.3.4	Vapaa-ajan asukkaat	50



6.4	Merelliset matkailutoiminnot	51
6.4.1	Matkailupalvelut	51
6.4.2	Risteilymatkustus	52
6.4.3	Kulttuuri- ja museopalvelut	54
6.4.4	Tapahtumat	54
6.5	Matkailun edistäminen	55
7	Energia-alat	58
7.1	Merituulivoima	58
7.2	Vetytalous ja vihreän siirtymän teollisuus	62
7.3	Energian siirtoverkot	65
8	Merelliset kaivannaisalat	67
8.1	Rauta-mangaanisaostumat	67
8.2	Muut merenpohjan mineraalivarat	69
8.3	Kiviaineksen otto merialueilla	70
8.4	Pintasedimentin poisto ja hyödyntäminen	71
8.5	Ruoppausmassojen läjitys ja hyötykäyttö	73
9	Sininen bioteknologia	74
10	Maanpuolustus ja meripelastus	76
10.1	Maanpuolustus	76
10.2	Meripelastus ja ympäristövahinkojen torjunta	78
11	Ympäristön tila	79
11.1	Meriympäristön tilan arviointi	79
11.2	Merialueen ympäristön tilan arvottaminen	84
12	Talouden vaikutusketjut	86
Osa 2	Aluetaloudellinen vaikuttavuus toimialoittain ja suunnittelualueittain	92
13	Aluetalous käsitteenä	93
14	Vaikuttavuus toimialoittain	95
14.1	Arviointikokonaisuus ja arviointimenetelmät	95
14.1.1	Toimialat	95
14.1.2	Tarkastelualue	97
14.1.3	Arvioitavat vaikutukset	98
14.1.4	Aineistorajoitteet ja tulosten kattavuus	99
14.2	Yritysten toimipaikat, henkilöstö ja liikevaihto	100
14.2.1	Merialuesuunnittelun suunnittelualueet yhteensä	100



14.2.2	Pääkaupunkiseudun, Satakunnan ja Varsinais-Suomen meriklusterialueet...	102
14.3	Yritysten ja työntekijöiden maksamat verot	104
14.3.1	Merialuesuunnittelun suunnittelualueet yhteensä.....	104
14.3.2	Pääkaupunkiseudun, Satakunnan ja Varsinais-Suomen meriklusterialueet...	106
14.4	Merellisten toimialojen laajemmat aluetaloudelliset vaikutukset.....	108
15	Suomenlahti	110
15.1	Suunnittelualueen taloudellinen profiili	110
15.1.1	Suomenlahden suunnittelualue	110
15.1.2	Kymenlaakso.....	113
15.1.3	Uusimaa	118
15.2	Suunnittelualueen yritysten toimipaikat, henkilöstö ja verot.....	124
16	Saaristomeri ja Selkämeren eteläosa	127
16.1	Suunnittelualueen taloudellinen profiili	127
16.1.1	Saaristomerien ja Selkämeren eteläosan suunnittelualue.....	127
16.1.2	Varsinais-Suomi.....	132
16.1.3	Satakunta	138
16.2	Suunnittelualueen yritysten toimipaikat, henkilöstö ja verot.....	144
17	Pohjoinen Selkämeri, Merenkurkku ja Perämeri	147
17.1	Suunnittelualueen taloudellinen profiili	147
17.1.1	Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualue	147
17.1.2	Pohjanmaa	152
17.1.3	Keski-Pohjanmaa.....	158
17.1.4	Pohjois-Pohjanmaa	162
17.1.5	Lappi	167
17.2	Suunnittelualueen yritysten toimipaikat, henkilöstö ja verot.....	173
18	Yhteenveto	176
	Lähdeluettelo	186

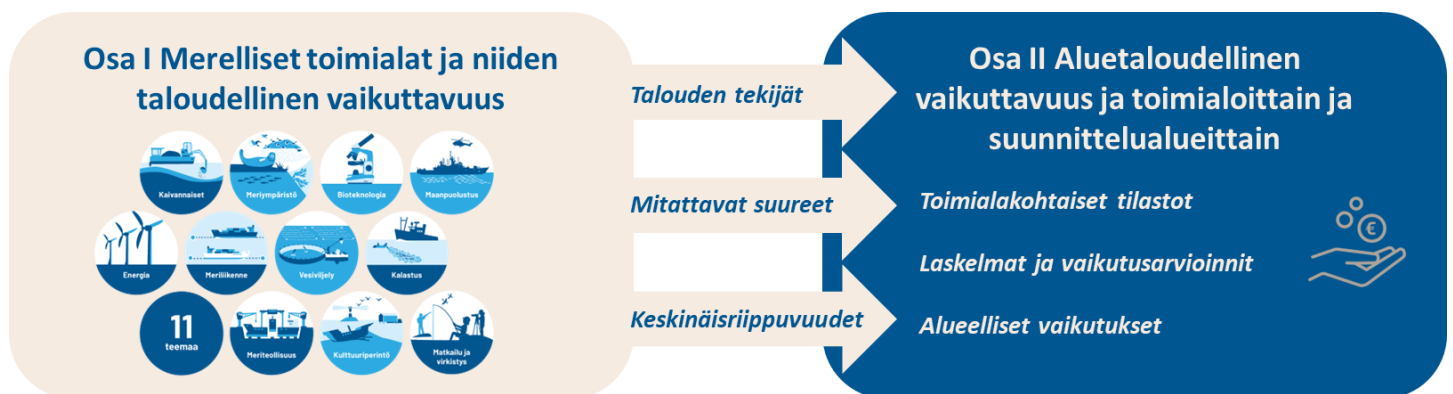


1 Työn tausta ja tavoitteet

Merialuesuunnittelun tavoitteena on edistää merialueen eri käyttömuotojen kestävä kehitystä ja kasvua, merialueen luonnonvarojen kestävä käyttöä sekä meriympäristön hyvän tilan saavuttamista. Merialuesuunnittelussa tarkastellaan merellisten sektoreiden tarpeita ja sovitetaan niitä yhteen. Merialuesuunnittelun toisella suunnittelukierroksella sovelletaan ekosysteemipohjaista lähestymistapaa. Sen yhtenä periaatteena on **kokonaisvaltainen tietopohja**, joka käsittää kestävä kehityksen hengessä myös taloudellisten vaikutusten huomioimisen suunnittelun pohjana. Merellisten sektoreiden aluetaloudellisten vaikutusten selvittäminen rakentaa merialueen käytön tilannekuvaa ja luo siten pohjaa merialuesuunnittelun toisen kierroksen mission määrittelemiselle. Selvityksen tuloksia hyödynnetään sidosryhmäyhteistyössä merialueen käytön vision valmistelussa vuonna 2025.

Tämän työn tavoitteena on

1. valmistella yleiskuvaus merellisten sektoreiden aluetaloudellisesta vaikuttavuudesta Suomessa ja
2. tarkastella merellisten sektoreiden aluetaloudellisia vaikutuksia.



Kuva 1. Työn sisältö ja rakenne.

Työ jakautuu kahteen osaan: merellisten toimialojen taloudellisen vaikuttavuuden kuvaaminen sekä aluetaloudellisten vaikutusten määrittäminen. **Ensimmäisessä osassa** kuvataan toimialoittain, mistä tekijöistä kunkin taloudellinen vaikuttavuus rakentuu. Toimialakuvaukset perustuvat pääosin saatavilla olevaan kirjallisuuteen ja avoimiin tilastoihin. Taloudellisen vaikuttavuuden kuvauksissa esitetään nykytila sekä mahdollisuuksien mukaan arvioita siitä, miten vaikuttavuus tulee kehittymään tulevaisuudessa. Osan lopussa kuvataan toimialojen väliset keskeiset talouden vaikutusketjut.

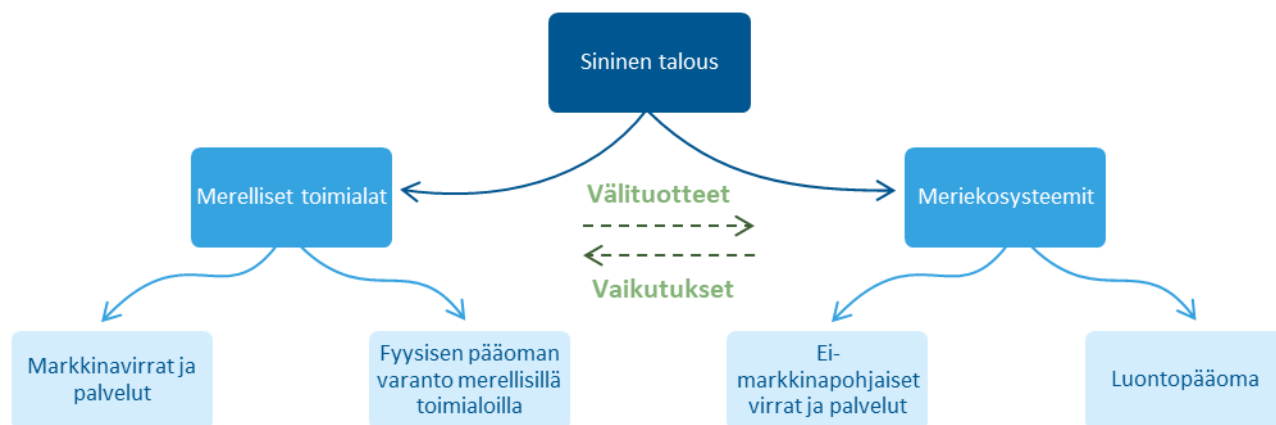
Toisessa osassa määritetään tarkemmin aluetaloudelliset vaikutukset nykytilassa niiltä toimialoilta, joilta se on saatavilla olevan tiedon valossa mahdollista tehdä. Tulokset esitetään merialuesuunnittelun suunnittelualueittain. Suunnittelualueista esitetään taloudellinen profiili merellisten toimialojen näkökulmasta, jolloin nähdään myös alueellisia eroja.

Osa 1
Merelliset toimialat ja niiden
taloudellinen vaikuttavuus Suomessa



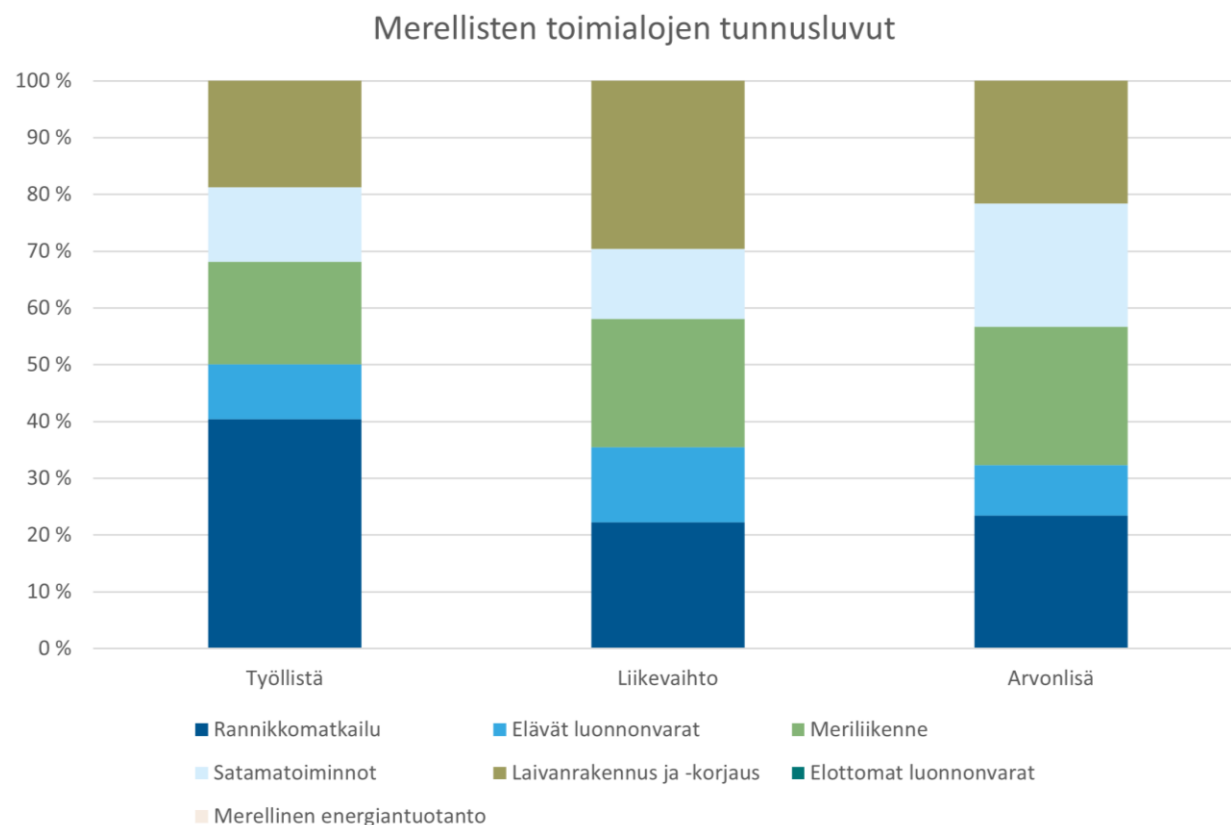
2 Sinisen talouden määrittely

Sininen talous keskittyy **merialueiden kestäväan käyttöön ja hyödyntämiseen** korostaen merien merkitystä taloudessa siten, että edistetään ympäristöystävällistä kasvua ja tuetaan ekosysteemien terveyttä. Sininen talous pyrkii yhdistämään taloudellisen toiminnan ja ekosysteemien suojelun, jotta voidaan saavuttaa pitkäaikaisia hyötyjä yhteiskunnalle ja ympäristölle.



Kuva 2. Sinisen talouden konsepti [1].

Merellisten toimialojen taloudellista merkittävyyttä Euroopan Unionin tasolla kuvataan EU:n Sinisen talouden vuosittaisissa raporteissa [2]. Merellisen talouden merkittävyyttä globaalisti on tarkasteltu esimerkiksi OECD:n maaliskuussa 2025 julkaistussa selvityksessä [1]. Sinisen talouden tarkasteluissa haasteeksi on tunnistettu **toimialarajaukset**: aineistoista on vaikea rajata rannikkoalueisiin ja meriin liittyviä toimintoja.



Kuva 3. Merellisten toimialojen tunnusluvut 2021 EU:n Blue Economy Observatoryn mukaan [3].



EU:n Blue Economy -seurannan mukaan merellisten toimialojen osuus Suomen työpaikoista ja arvonlisäyksestä on alle 2 %. Vuonna 2021 seurannan määrittelyn mukaiset toimialat työllistivät Suomessa 42 400 ihmistä sekä tuottivat noin 2,4 miljardin euron arvonlisän noin 9,7 miljardin euron liikevaihdolla. Seurannan mukaiset määrittelyt koskivat noin 2 300 yritystä merellisillä toimialoilla. Työpaikkojen määrää tarkastellessa matkailu on suurin tarkastelussa olevista toimialoista. Liikevaihdon mukaan laivanrakennus, meriliikenne ja matkailu ovat lähes yhtä suuria. Arvonlisää tarkastellessa satamatoiminnot nousevat mukaan suurimpien toimialojen joukkoon. Kalastus ja kalankasvatus ovat kaikilla kolmella mittarilla mitattuna pienin. EU:n seurannassa Suomelle ei vuoteen 2021 ole tilastoitunut mitään energiasektorille.

Tässä selvityksessä taloudellisia vaikutuksia tarkastellaan merialuesuunnittelussa tarkasteltavien merellisten sektoreiden mukaan: meriliikenne ja satamat, kalastus ja vesiviljely, meriteollisuus, matkailu ja virkistys, energia-alat, merelliset kaivannaiset, sininen bioteknologia, maanpuolustus sekä meriympäristö.



Kuva 4. Merialuesuunnittelussa käsiteltävät merelliset toimialat. (Lähde: Suomen merialuesuunnittelu).

Seuraavissa luvuissa on esitetty merellisten toimialojen talouden rakennetta ja niiden taloudellisia vaikutuksia. Tiedot perustuvat toteutettuihin selvityksiin ja julkisiin tilastoaineistoihin, ja kuvaukset pyrkivät avaamaan kunkin merellisen toimialan taloudellista vaikuttavuutta mahdollisimman laajasti. Luvussa 12 on lisäksi avattu toimialojen välisiä taloudellisia vaikutusketjuja.

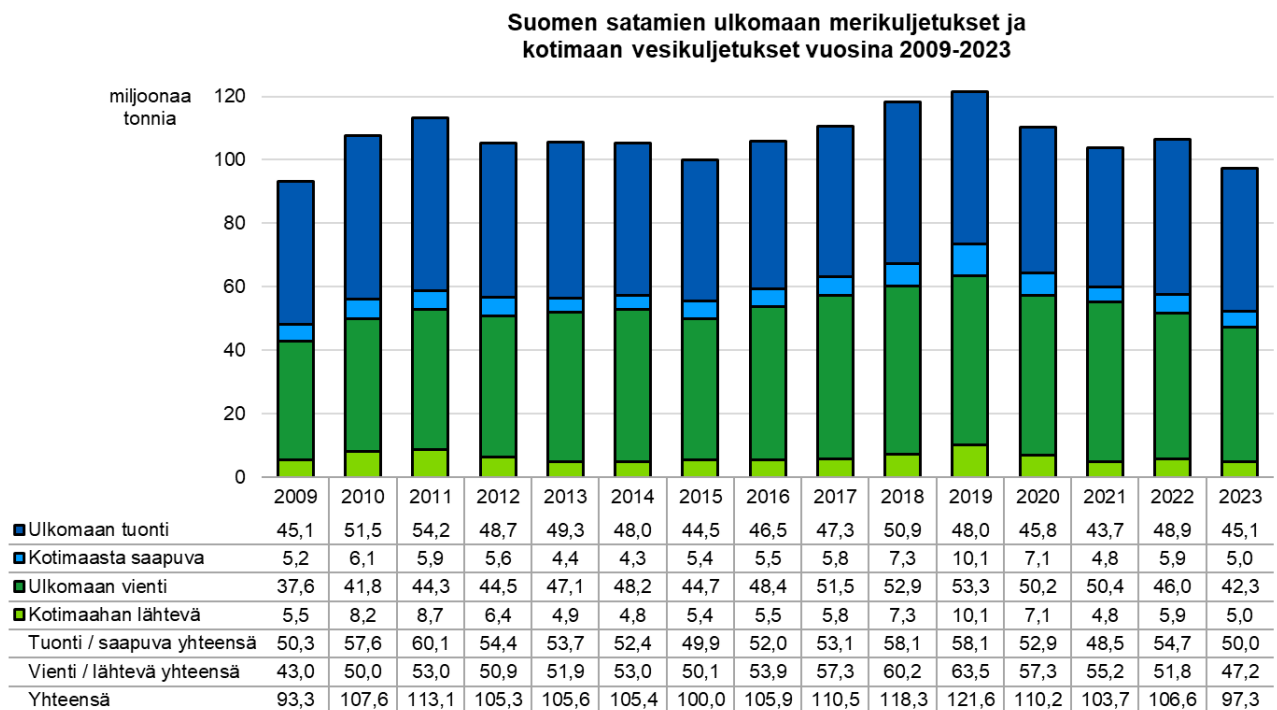


3 Meriliikenne ja satamat

3.1 Meriliikenne ja alan toimijat

Merikuljetusten ja satamien rooli osana Suomen kuljetusjärjestelmää on erittäin keskeinen: vuonna 2023 **ulkomaankaupan tavarakuljetuksista yli 95 % kulki meritse**. Vuonna 2023 Suomen satamien alusliikenteessä kuljetettiin tavaraa 97,3 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan meriliikenteen osuus oli 87,3 miljoonaa tonnia ja kotimaan vesiliikenteen osuus 10,0 miljoonaa tonnia. Venäjän hyökkäyssodan takia meriliikenteen merkitys ja osuus ovat kasvaneet entisestään, ja meriliikenteen toimivuus on huoltovarmuuden kannalta elintärkeää.

Venäjän hyökkäyssodan vaikutuksesta kuljetusmäärissä on tapahtunut muutoksia myös satamien osalta. Kokonaisuutena muutokset satamien ulkomaankuljetusten määrissä vuosien 2021 ja 2022 välillä ovat melko pieniä, mutta yksittäisten satamien osalta määrät vaihtelevat. Vuoden 2023 aikana kuljetusmäärien laskuun vaikuttivat mm. talouden taantuma ja etenkin metsäteollisuuden haasteet. Merkittävimpiä muutoksia kuljetusmääriin aiheuttavat uudet paljon kuljetuksia tuottavat teollisuus- ja muut investoinnit tai nykyisten vastaavien laitosten sulkemiset. Tällaisia ovat esimerkiksi Metsä Groupin Kemian biotuotantolaitoksen rakentaminen, Inkoon sataman kelluvan LNG-terminaalin rakentaminen tai Stora Enson Veitsiluodon tuotantolaitoksen sulkeminen. [4]

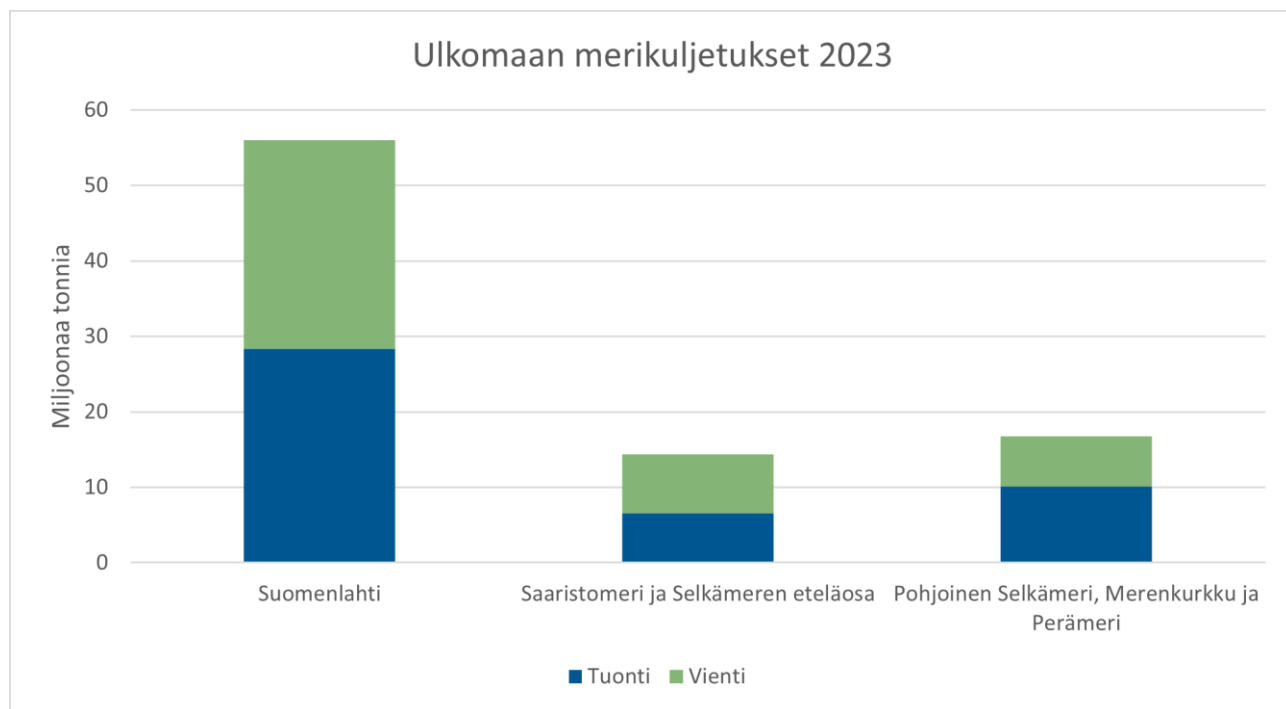


Liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto (vuodet 2009-2015) ja Tilastokeskus (vuodet 2016-2023)

Kuva 5. Suomen satamien ulkomaan merikuljetukset ja kotimaan vesikuljetukset vuosina 2009–2023. [5]

Merikuljetuksista tonnimääräisesti suurin osa on **raakaöljyä ja öljytuotteita**. Raakaöljyä tuodaan Suomenlahdelle Sköldvikiin, ja öljytuotteita sekä tuodaan ja viedään että kuljetetaan kotimaan rannikkokuljetuksina terminaaleihin Suomenlahdella ja Pohjanlahdella. **Kappale- ja muuta tavaraa** kuljetetaan myös merkittäviä määriä. Kappaletavarana tuodaan esimerkiksi elintarvikkeita, lääkkeitä sekä muuta päivittäistavarakaupan tavaraa. Vientiin Suomesta lähtee kappaletavarana muun muassa teollisuuden tuotteita. Kappaletavaran kuljetukset ovat keskittyneet Suomenlahdelle ja Saaristomereille. **Metsäteollisuuden tuotteiden** vienti sekä raakapuun ja hakkeen tuonti vastaavat yhteensä

lähes viidenneksestä meriliikenteen tonnimäärästä. Metsäteollisuuden kuljetuksia kulkee useiden satamien kautta Perämereltä Suomenlahdelle. **Malmien ja rikasteiden tuonti ja metallien ja metallituotteiden** vienti on painottunut Perämerelle. **Kivihiilen ja koksen** tuonti on vähentynyt viime vuosina merkittävästi sen käytön loppuessa energiantuotannon polttoaineena. Lisäksi merikuljetuksina kuljetetaan **kemikaaleja ja lannoitteita, raakamineraaleja ja sementtiä sekä viljaa**. [5]



Kuva 6. Ulkomaan merikuljetusten tuonti ja vienti merialuesuunnittelun suunnittelualueittain [6].

Suomen satamien kautta kulki ulkomaan liikenteessä vuonna 2023 13,5 miljoonaa matkustajaa. Suurimmat matkustajasatamat ovat Helsinki ja Turku, joista kulkee säännöllistä autolauttaliikennettä. Helsingin sataman ulkomaan matkustajaliikenteestä 78 % suuntautuu Viroon, Turusta taas yli 99 % liikenteestä suuntautuu Ruotsiin. Ruotsinlaivat näkyvät myös Ahvenanmaan matkustajamäärissä. [6]



Matkustajaliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä vuonna 2023

Paikka	Matkustajaliikenne (vuonna 2023)
Tornio / Uleåborg	900
Kemi	
Oulu / Uleåborg	
Raahe / Brahestad	
Kalajoki / Vansbro	
Kokkola / Karleby	
Pietarsaari / Jakobstad	
Vaasa / Vasa	277 000
Kaskinen / Kaskö	
Kristiinankaupunki / Kristinestad	
Pori / Björneborg	
Rauma / Raumo	
Uusikaupunki / Nystad	
Naantali / Naendal	
Turku / Åbo	
Hanko / Hangö	
Helsinki / Helsingfors	
Kilpilahti / Sköldvik	
Loviisa / Lovisa	
Hamina / Fredrikshamn	
Kotka	
1079 000 (Eckerö)	
741 000 (Maarianhamina)	
14 000 (Långnäs)	
207 000	
1 933 000	
13 700	
9 196 000	
13 500 (HaminaKotka)	

Kuva 7. Suomen satamien matkustajamäärät 2023 [6].

Ulkomaan liikenteen lisäksi kotimaan henkilöliikennettä palvelevat **lautat ja lossit** sekä **saariston yhteysalukset**. Valtio vastaa saariston yhteysalusliikenteestä saariston kehityksen edistämisestä annetun lain nojalla. Yhteysalusreittejä on kolmen maakunnan alueella, valtaosa reiteistä on Varsinais-Suomessa. [7]

Meriliikenteen toimijakenttä on laaja ja monipuolinen. Vuonna 2023 Suomessa oli 245 satamatoimintoja harjoittavaa yritystä, jotka työllistivät yhteensä 4 670 henkilöä ja tuottivat 1,5 miljardin euron liikevaihdon. Varustamotoimintaa harjoitti 425 yritystä, jotka työllistivät 9 910 henkilöä ja tuottivat 3,8 miljardin euron liikevaihdon.

Seuraavissa alaluvuissa on tarkasteltu alan taloudellista vaikuttavuutta satamien, satamaoperaation, infrapalveluiden ja vesirakentamisen, meriliikenteen palveluiden, varustamotoimintojen, tutkimuksen ja koulutuksen, viranomaisten ja järjestöjen sekä muiden meriliikenteen toimintojen kautta.



3.2 Satamat

Satama on monitoimijaympäristö, jossa itse satamayhtiö toimii satamanpitäjänä tarjoten palveluita ja infrastruktuuria muille toimijoille. Suomessa kilpailluilla markkinoilla toimivat satamat yhtiöitettiin vuonna 2015, ja niiden toiminta on markkinaehtoista.



Kuva 8. Sataman toimijoita. (Alkuperäinen lähde [8])

Suomessa yleisiä satamia omistavat kunnat ja yksityiset tahot. Lisäksi Suomessa on teollisuuden omistamia satamia, joista osa on melko suuria. Manner-Suomessa toimii 24 satamayhtiötä, jotka ylläpitävät yleistä satamaa. Niistä neljä on yksityisessä omistuksessa, 20 on kuntien omistamia. Kaikille avointen yleisten satamien lisäksi Suomessa toimii useita teollisuuden satamia sekä satunnaisesti liikennöityjä kunnallisia satamarakenteita. [8]

Satamien palvelut tuotetaan kaupallisin perustein kysynnän mukaan. Suomalainen satamaverkko on maan kokoon nähden kohtalaisen laaja, ja ulottuu pitkin koko rannikkoa. Tosin liikenne on myös keskittynyt: 20 suurinta satamaa vastaa noin 98 prosentista Suomen ulkomaan meriliikenteestä.





Kuva 9. Sataman rooli solmukohtana.

Ulkomaankaupan merisatamilla on erilaisia profileita riippuen muun muassa asiakkaista ja käsiteltävistä lastityypeistä:

- **Irtotavarasatama:** satamassa käsitellään erilaisia bulkkilasteja kuten malmia, hiiltä, lannoitteita, viljaa, öljyä tai kemikaaleja
- **Yksikköliikenteen satama:** satamassa käsitellään erilaisissa kuljetusyksiköissä (esim. kontit, rekat, trailerit) kulkevaa kappaletavaraa
- **Yleissatama:** satamassa käsitellään sekä bulkkilasteja että kappaletavaraa

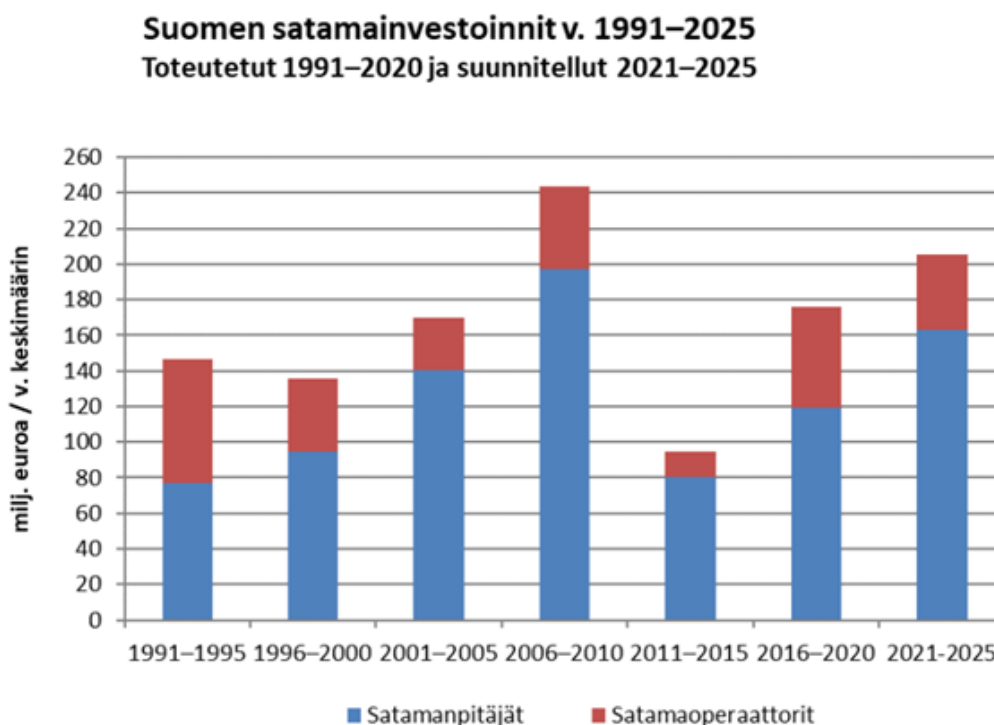
Konttikäsittelykapasiteetin kannalta kolme suurinta satamaa ovat Helsinki, HaminaKotka ja Rauma, jotka käsittelevät 90 % Suomen konttiliikenteestä; yksin Helsinki ja HaminaKotka vastaavat jo lähes 75 % liikenteestä. Konttien käsittely vaatii sopivan kaluston lisäksi merkittävän kenttätilan sekä varastointiin että lastaamiseen. Ro-ro-liikenteen (roll on – roll off, alus kuormataan ajoneuvoilla ramppeja pitkin kyljessä, perässä tai keulassa olevan portin kautta) käsittelykapasiteettia on ainakin 14 satamassa, joista tärkeimpänä Helsinki käsittelee tästä liikenteestä noin 55 %. Muita keskeisiä ro-ro-satamia ovat Hanko, Naantali ja Turku, ja nämä neljä satamaa yhdessä käsittelee noin 92 % ro-ro-yksiköistä. [9]

Erilaisia irtolasteja kuten raakapuuta, raakamineraaleja ja sementtiä sekä metalleja ja metallituotteita käsitellään useissa satamissa. Käsittelyn volyymista merkittävä osa on kuitenkin tyypillisesti keskittynyt muutamaamaan satamaan. Esimerkiksi Naantali ja Rauma käsittelevät yhteensä 45 % meritse kuljetetusta viljasta, ja Uudenkaupungin kautta kulkee 25 % lannoitteista. Raakaöljyn ja öljytuotteiden käsittely puolestaan on keskittynyt vahvasti Sköldvikiin. [9]

Euroopan laajuisen **TEN-T-liikenneverkko** (Trans-European Transport Network) koostuu kahdesta tasosta: ydinverkosta ja kattavasta verkosta, joista ydinverkko keskittyy tärkeimpiin yhteyksiin ja solmukohtiin. Suomen satamista joulukuussa 2023 määritetyn asetusehdotuksen mukaan TEN-T- ydinverkkoon kuuluvat Helsingin, HaminaKotkan, Oulun, Turun ja Naantalın satamat. TEN-T-kattavaan verkkoon kuuluvat lisäksi Eckerön, Hangon, Inkoon, Kaskisten, Kemi, Kokkolan, Maarianhaminan, Porin, Rauman, Raahen ja Tornion satamat.



Satamat ja satamaoperaattorit investoivat lähes 900 miljoonalla eurolla satamainfraan vuosina 2016–2020. Ajanjaksolle 2021–2025 kohdistuvien investointien ennakoitu kokonaismäärä on 1,026 miljardia euroa. Vuosittain satamat suunnittelevat investoivansa keskimäärin 205 miljoonaa euroa. [10]



Kuva 10. Suomen satamiin vuosittain tehtyjen investointien keskiarvo viisivuotiskausilla 1991–2025. Viimeisen jakson osalta kyseessä ovat suunnitellut investoinnit. Vuosien 1991–2015 luvut on indeksikorjattu vuoden 2019 rahanarvoon (tuottajahintaindeksi 1949=100). [10]

Taulukko 1. Suunnitellut investoinnit Suomen satamiin vuosille 2021–2025 satamaryhmittäin [10]

Satamaryhmä	Satamanpitäjä (milj. euroa)	Satamaoperointi-yrityk- set (milj. euroa)
Rannikon yleiset satamat	731,31	210,16
- Suomenlahti	275,80	120,41
- Lounais-Suomi	257,56	43,58
- Pohjanlahti	197,95	46,17
Rannikon teollisuussatamat	73,47	0,00
Saimaan satamat	9,66	1,40
- Saimaan yleiset satamat	9,30	1,40
- Saimaan teollisuussatamat	0,36	0,00
Yhteensä	814,44	211,56

Muita satamia kuin kauppamerenkulun satamia on Suomessa satoja. Näitä viranomais-, kala- ja venesatamia on useita jokaisessa rannikkokunnassa. Varsinaisia viranomaissatamia on muun muassa merivartioasemilla ja merivoimien tukikohdissa. Muita satamia on muun muassa yhteysalus- ja losilaitureiden, luotsiasemien ja väylänhoitoasemien sekä matkailu- ja kalastuselinkeinojen yhteydessä.



Venesatamat jaetaan yleensä neljään kategoriaan: kotisatamat, käyntisatamat, vierassatamat ja turvasatamat. Venesatamien luokitus perustuu satamien palvelutarjontaan. Kotisatamat ovat veneiden pitkäaikaiseen säilytykseen tarkoitettuja. Näissä ei välttämättä ole palveluja vieraileville veneilijöille. Käyntisatamat ovat veneilijöiden käyntikohteita, jotka tarjoavat veneilijöille palveluita. Vierassatama on täyden palvelun satama, muissa käyntisatamissa palveluvarustus vaihtelee sataman käyttötarkoituksesta riippuen. Turvasatamat ovat satamia, joihin ei normaalitilanteissa hakeuduta. Niihin menään, kun tarvitaan suojaa tai apua. Näissä satamissa ei yleensä ole palveluja. [11]

3.3 Satamaoperointi

Satamaoperointi on satamissa tapahtuvaa ahtausta: aluslastien, lastinkäsittely-yksiköiden ja maakuljetusyksiköiden purkua ja lastausta. Lisäksi operointi on tavarain varastointia, huolintaa, dokumentointia, lastikirjanpitoa, laivanselvitystä ja rahdinvälitystä. Satamaoperoinnin muoto ja laajuus riippuvat sataman luonteesta ja tavaravirtojen määrästä. Suomessa toimivat satamaoperointia harjoittavat yritykset hoitavat toimintaa sekä yleisissä satamissa että teollisuuden omissa satamissa. [12] Satamaoperaattorit investoivat satamiin noin 283 miljoonaa euroa vuosina 2021–2025 eli noin 57 miljoonaa euroa vuosittain, pääosin lastinkäsittelylaitteisiin. [10]

Laivanselvittäjä toimii varustamon, rahdin laivaajan ja/tai aluksen päällikön edustajana aluksen satamakäynnin yhteydessä. Laivanselvittäjän tehtävä on tehdä aluskäynnistä mahdollisimman sujuva ja tehokas. Laivanselvitystoimintaa harjoittavat yritykset edustavat niin kotimaisia kuin ulkomaisia varustamoja. Ne huolehtivat erilaisista hallinnollisista ja käytännön tehtävistä varustamon ja lastinantaajan, satamapalveluja tarjoavien toimijoiden sekä viranomaisten välillä.

Suomessa toimivia laivanselvityspalvelua tarjoavia yrityksiä ovat mm. C & C Port Agency, GAC Finland, M. Rauanheimo ja A. Jalander Oy sekä Hacklin Port Service. [12]

Satamaoperaattorit tarjoavat Suomen satamissa ahtausta- ja terminaalipalveluja sekä muita tavarinkäsittely- ja logistiikkapalveluja. Moni satamaoperaattori tarjoaa myös laivanselvityspalveluja.

Alan johtavia toimijoita ovat Stevedco -konserni ja KWH Logistics -ryhmään kuuluva M. Rauanheimo, joilla molemmilla on palvelua useassa Suomen satamassa. Muita alan yrityksiä ovat mm. Finnsteve (Helsinki ja Turku), Hangö Stevedoring, Kemi Shipping, Herman Andersson (Oulu) ja Inkoo Shipping. [12]

Linja-agentin tehtävänä on lastin hankkiminen oman varustamon tai linjan aluksille, tehdä lastivaurauksia sekä hoitaa monia kuljetuksiin liittyviä käytännön toimintoja kuten dokumentointia ja jatkokuljetuksia maanteitse. Lisäksi linja-agentti laskuttaa ja perii rahtimaksut varustamon puolesta.

Suuri osa linjaliikenteestä on konttiliikennettä. Sen asema merikuljetuksissa on viime vuosina koko ajan kasvanut. Suomessa toimivat oman tytäryhtiönsä kautta maailman suurimmat linjaliikennettä hoitavat konttivarustamot eli esim. Maersk, MSC, CMA CGM ja OOCL. [12]

Rahtimeklari pyrkii löytämään lastia laivoille tai laivoja lastille. Meklari pitää jatkuvasti yhteyttä laivanomistajien ja lastinantajien välillä. Meklari tiedottaa varustamojen uusista aluksista lastinantajille ja tulevista lasteista varustamoilla. Rahtimeklari voi toimeksiannosta myös ostaa tai myydä aluksia.

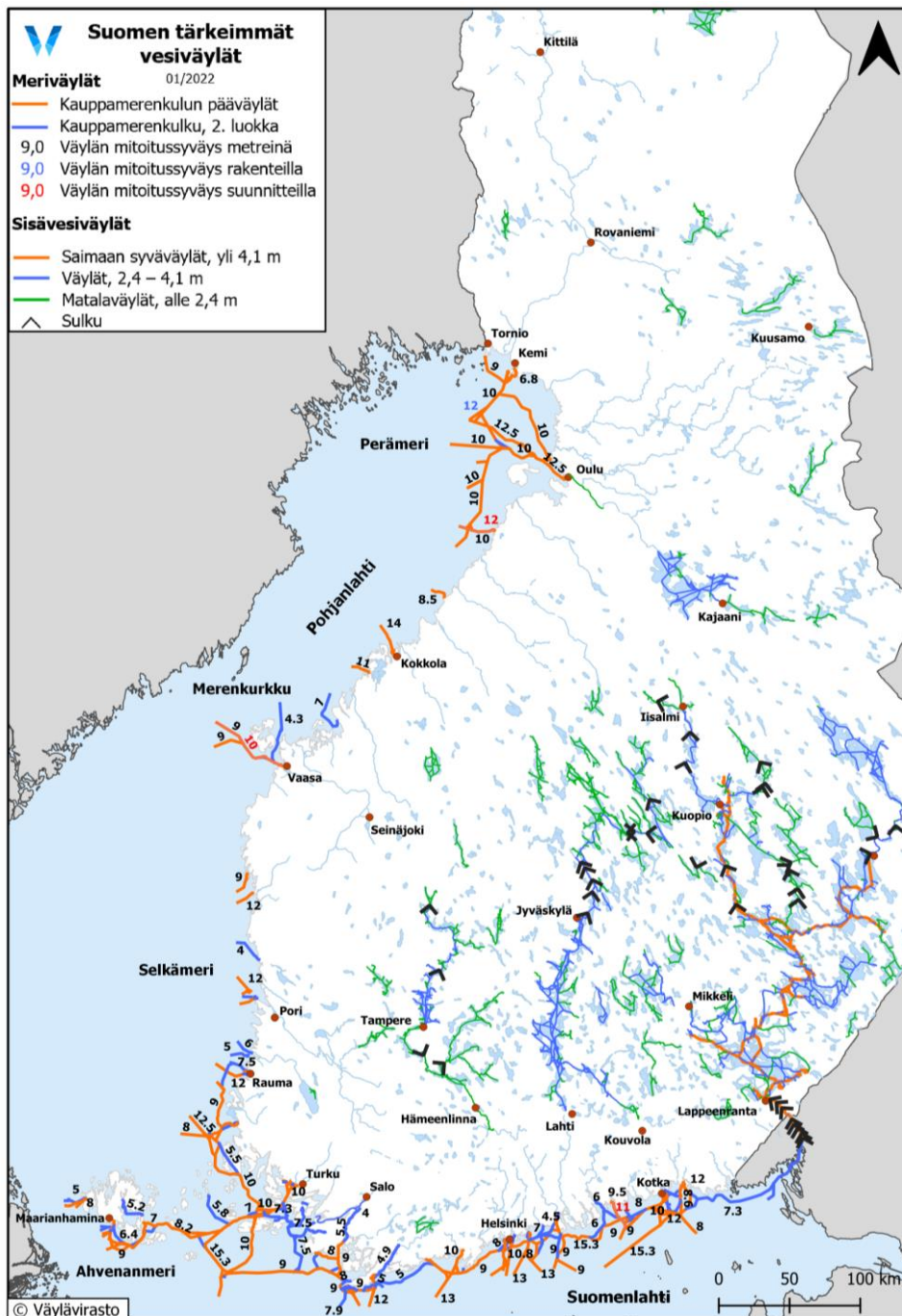
Esimerkkejä rahtimeklariyrityksistä ovat Finnshipping, Helsinki Chartering, Thunship, Suomi Shipping Services ja SAL Heavy-Lift. Yritykset tarjoavat kaikille kuljetuspalveluja tarvitseville laajaa merikuljetusten erityisosaamista. [12]



3.4 Satamien ja väylästön infrapalvelut ja vesirakentaminen

Vesirakentamisalan yrityksiä on Suomessa noin 400 kappaletta ja niiden yhteenlaskettu liikevaihto on suuruusluokaltaan 500–600 miljoonaa euroa. Liikevaihtotaso vaihtelee vuosittain ja siihen vaikuttaa paljon kulloinkin meneillään olevat isot rakennushankkeet, kuten siltahankkeet, satamien ja kaupunkien ja kuntien sekä valtion vesirakennushankkeet. Merituulivoima ja siihen liittyvä merirakentaminen on käsitelty omassa kappaleessaan.

Vesiväyliä on Suomessa noin 16 300 km, joista kauppamerenkulun väyliä on noin 4 000 km. Kaikkiin yleisiä kulkuväyliä on Suomessa yhteensä noin 20 200 km. Näillä väylillä merenkulun turvalaitteita (mm. majakoita, poijuja, viittoja ja linjatauluja) on yhteensä yli 35 000 kpl. Saimaan järviolueelta merelle johtavan Saimaan kanavan lisäksi väylästöön kuuluu 31 muuta sulkukanavaa. [13]



Kuva 11. Suomen tärkeimmät vesiväylät [14]

Vesiväylänhoidon ja kanavien käytön ja kunnossapidon sopimukset kilpailutetaan pääasiassa ennakoon laaditun kilpailutusohjelman mukaisesti. Rannikolla sopimusalueita on neljä ja sisävesialueilla sopimusalueita on kuusi. Vesiväyliä kiinteitä turvalaitteita korjataan ja uusitaan usein puitesopimuskumppaneiden toimesta. Myös vesiväyliä suunnittelussa ja tutkimuksissa hyödynnetään omia puitesopimuksia. Isoimmat hankkeet sekä kunnossapitoruoppaukset kilpailutetaan erikseen.

Valtion väyläverkon investointiohjelma vuosille 2025–2032 esittelee valtion vastuulla olevan väylästä rahoituksen ja suunnitellut investointihankkeet. Vesiväyliä koskeva **perusväylänpidon rahoitus** ilman jäänmurtoa on noin 30–40 miljoonaa euroa vuodessa ja kehittämisrahoitus keskimäärin ohjelmakaudella 28 miljoonaa euroa vuodessa. [15]

Satamat vastaavat vastuullaan olevien väylien, laitureiden ja satamakenttien sekä rakennusten investoinneista. Satamanpitäjät toteuttivat 600 miljoonalla eurolla investointeja vuosina 2016–2020 ja suunnittelivat toteuttavan yli 800 miljoonalla eurolla vuosina 2021–2025 eli reilut 160 miljoonaa euroa vuosittain. [10]

Satamanpitäjien suunnitellut investoinnit jakautuvat kohteittain seuraavasti:

- laiturit 316,78 milj. euroa
- rakennukset 207,39 milj. euroa
- kentät, kadut ja kunnallistekniikka 73,28 milj. euroa
- muut kiinteät rakenteet 60,24 milj. euroa
- väylät ja satama-altaat 45,39 milj. euroa
- lastinkäsittelylaitteet 38,46 milj. euroa
- turva- ja kulunvalvontajärjestelyt 10,47 milj. euroa
- muut 62,45 milj. euroa

Merirakentamiseen kuuluu satamien ja vesiväyliä lisäksi rantarakenteiden, siltojen vesirakenteiden ja venesatamien ja laitureiden rakentaminen sekä erilaisten merenpohjan putkien, johtojen ja kaapeleiden asennukset. Esimerkkinä viimeaikaisista kaupunkien isoista merenranta ja siltarakentamishankkeista ovat Helsingin Kruunusillat-hanke ja Hailuodon kiinteän yhteyden rakentaminen.

Sähkö- ja tiedonsiirtokaapelit, viemäri- ja vesijohdot, lauhdevesiputket sekä kaasuputket kulkevat myös merellä. Paikallisten johto- ja putkiverkkojen lisäksi Suomesta on rakennettu myös kansainvälisiä verkkoyhteyksiä muun muassa Ruotsiin, Viroon ja Saksaan. Näistä ovat esimerkkeinä Fennoskan 1 ja 2, Estlink 1- ja 2 sähkökaapelit, Baltic Connector kaasuputki ja C-Lion 1 kuitukaapeli.

Muut satamat, kuten viranomais-, kala- ja venesatamat tarvitsevat infrapalveluja, kuten aallonmurtajien rakennusta, ruoppausta, laitureiden rakentamista ja veneiden laskupaikkojen rakentamista sekä veneväylien rakentamista sekä näiden huoltoa.

Saariston mökkien ja vapaa-ajan asuntojen rakentamisen yhteydessä rakennetaan usein myös ranta-alueita ja laitureita. Vapaa-ajan rakentaminen lisää kunnallistekniikan ja sähköverkon tarpeita sekä erilaisia kuljetustarpeita.

Merellä ja saaristossa on paljon muitakin merellisiä toimintoja ja muuta infraa, joka vaativat rakentamista ja huoltoa. Tällaisia ovat muun muassa erilaiset tutka-asemat, GSM- ja radiomastot sekä sääasemat. Kalankasvatus, ympäristön hoito, puolustus ja merituulivoima on käsitelty omissa kapaleissaan.



3.5 Meriliikenteen palvelut

Meriliikenteen logistiikan tehostamiseen sekä turvallisuuden ja sujuvuuden varmistamiseen tuotetaan paljon erilaisia palveluja. Meriliikenne on luonteeltaan kansainvälistä, joten palvelut perustuvat usein kansainvälisiin sopimuksiin ja sääntöihin, kuten kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) sääntelyyn.

Luotsaus on alusten ohjailuun liittyvää toimintaa, jossa luotsi toimii aluksen päällikön neuvonantajana sekä vesialueen ja merenkulun asiantuntijana. Luotsauksen tavoitteena on edistää alusliikenteen turvallisuutta sekä ehkäistä alusliikenteestä ympäristölle aiheutuvia haittoja. Luotsaustoimintaa sääntelee luotsauslaki (561/2023), ja sen mukaan vain luotsausyhtiö saa tarjota luotsauspalveluja ja harjoittaa luotsaustoimintaa tai etäluotsausta. Laissa tarkoitettu luotsausyhtiö on valtion omistama Finnpilot Pilotage Oy. [16]

Suomen koko laivaliikenteestä luotsia käyttävien alusten osuus on noin 35 prosenttia. Noin 65 % alusliikenteestä on vapautettu luotsinkäyttövelvollisuudesta pääosin Liikenne- ja viestintäviraston myöntämällä väylä- tai aluekohtaisella henkilöluvalla (PEC-lupakirjalla). Vuonna 2023 luotsauksia oli reilu 17 000 kpl. [16]

Finnpilot Pilotage Oy saa pääosin tulonsa aluksilta perittävillä luotsausmaksuilla, jotka olivat vuonna 2023 noin 31 miljoonaa euroa. Sen henkilömäärä oli noin 300. [16]

Meriliikenteenohjauksen eli alusliikennepalveluiden (VTS) tarkoituksena on alusliikenteen turvallisuuden lisääminen ja tehokkuuden parantaminen sekä alusliikenteestä ympäristölle aiheutuvien haittojen ehkäiseminen. VTS-alueet kattavat kaikki rannikon kauppamerenkulun väylät sekä Saimaan syväväylän. Lisäksi Suomi on yhdessä Viron ja Venäjän kanssa perustanut Suomenlahdelle pakollisen ilmoittautumisjärjestelmän, GOFREP:n (Gulf of Finland Reporting), joka vastaa Suomenlahden kansainvälisten merialueiden alusliikenteen valvonnasta. Meriliikenteenohjaus valvoo myös reittijakojärjestelmien liikennettä, kuten Ahvenanmeren eteläistä reittijakojärjestelmää. Turvallisuusradioliikenteellä (Turku Radio) välitetään merenkulkuvaroitukset sekä sää- ja jäätiedotukset merenkulkijoille ja talvikaudella jäänmurtaajien alus- ja reittitietoja. [17]

Meriliikenteenohjauksen toiminta pohjautuu reaaliaikaisesti ylläpidettävään meritilannekuvaan, joka muodostetaan koko rannikon kattavan tutkaverkon sekä rannikon ja Saimaan syväväylän kattavien AIS- ja VHF-radioverkkojen avulla. Meriliikennetilannekuvan avulla voidaan seurata VTS-alueilla kulkevaa alusliikennettä ja tarvittaessa järjestellä liikennettä ruuhkien ehkäisemiseksi sekä puuttua kehittyviin vaaratilanteisiin. VTS:n tuottama ajantasainen meriliikenteen tilannekuva jaetaan myös puolustus- ja turvallisuusviranomaisten käyttöön. [18]

VTS-palveluntarjoajana on Väyläviraston tilauksesta Suomen valtion omistama Fintraffic Meriliikenteenohjaus Oy. Tällä hetkellä meriliikenteenohjauksen operatiivinen toiminta hoidetaan kahdesta meriliikenteenohjauskeskuksesta, jotka sijaitsevat Helsingissä ja Turussa. [18]

Jäänmurtopalvelu on jäissä tapahtuvaa alusten avustamista, hinaamista ja liikenteen turvallisuuden varmistamista sekä siihen liittyvää liikenteen ohjaamista. Tällä hetkellä talvimerenkulkua avustetaan yhteensä 30 satamaan rannikolla.

Tehokas jäänmurto ja muut talvimerenkulkuun liittyvät toimet ovat edellytys sille, että vesiväylät ovat käytettävissä ympäri vuoden. Etenkin Pohjanlahdella jäänmurto varmistaa kuljetusten toimivuuden talviaikaan. Normaalitalvinakin kaikki Suomen satamat jäätyvät ja vaikeimpina talvina jäänmurron tarve on merkittävää käytännössä kaikkiin manner-Suomen satamiin suuntautuvan meriliikenteen turvaamiseksi. [18]



Jäänmurtopalveluja tuottavat pääosin Suomen valtion omistama Arctia Oy ja yksityiset hinausyritykset, kuten Alfons Håkans Oy. Talvimerenkulun turvaamiseksi Suomessa on kahdeksan suurta jäänmurtajaa ja joukko pienempiä ensisijaisesti satamajäänmurtoon kykeneviä hinaajia. Jäänmurtopalvelujen hankintaan käytettiin noin 72 miljoonaa euroa vuonna 2023.

Satamahinaus-, merihinaus-, satamajäänmurto- ja hätähinauspalveluja tuotetaan yleensä satamakohtaisesti. Satamat ovat solmineet palvelusopimuksia yksityisten hinausyritysten kanssa, joilta kauppamerenkulun alukset saavat tarvitsemansa hinauspalvelut.

Merenmittauksella tuotetaan merenpohjan syvyystietoja sekä merikarttojen valmistukseen että muihin tarkoituksiin. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom julkaisee Suomen meri- ja järviolueelta painettuja ja elektronisia merikarttoja. Viralliset elektroniset merikartat (S-57 ENC) ja hyväksytyt elektroniset karttalaitteet (ECDIS) ovat jo laajasti käytössä kauppamerenkulun aluksilla. Digitalisaation myötä voidaan komentositajärjestelmissä hyödyntää aiempaa laajemmin erilaisia digitaalisia tuotteita.

Digitaaliset palvelut, kuten kulunhallinta- ja navigointijärjestelmät, parantavat turvallisuutta ja sujuvoittavat logistiikkaa. Esimerkiksi Väylävirasto ja eri satamat ovat rakentamassa digitaalisia malleja ja digitaalisia kaksosia satama- ja väyläinfrastruktura. Alusten edustajat tekevät sähköisesti aluksen saapumisesta ja lähdöstä alus- ja lasti-ilmoitukset viranomaisille.

Yhteysalus- että lauttaliikennettä Suomessa hoitaa pääosin valtion omistama Suomen Lauttaliikenne Oy (Finferries). Ylläpidettävät yhteydet vaihtelevat pienehköistä, suojaisista salmien ylityksistä vaativiin merimatkoihin: lyhyin lauttamatka on Kivimon väli Houtskärissä 169 metriä ja pisin, 9,5 km:n reitti kulkee Korppoosta Houtskariin. Finferriesin aluksilla kuljetetaan vuosittain yli 4 miljoonaa ajoneuvoa ja 10 miljoonaa matkustajaa yli 40 reitillä. Finferriesin liikevaihto oli 67 miljoonaa euroa ja henkilömäärä noin 350 vuonna 2023. [19]

3.6 Varustamotoiminnot

Suomessa toimii niin suuria kansainvälisiä kuin pieniä paikallisia varustamoita. Suomen Varustamot ry:n jäsenistöön kuuluu 23 varustamo ja noin 180 alusta ulkomaanliikenteessä. Näiden varustamoiden liikevaihto on n. 2,3 miljardia euroa. Merimiesammateissa Suomessa työskentelee noin 9 000 henkilöä. Suomen alusrekisterissä yli 15-metrisiä kauppalaivoja 688, suurin osa pieniä. [20]

Ulkomaanliikennettä harjoittavia suomalaisia varustamoita on noin 20. Ulkomaan liikenteessä on noin 110 suomalaisten varustamoiden laivaa. Suomalaiset varustamot ovat erikoistuneet operoimaan varsinkin ro-ro-aluksilla ja matkustaja-autolautoilla. Suurimpiin alustyyppiryhmiin kuuluvat myös kuivalastialukset ja säiliöalukset. [21]

Ulkomaan liikenteessä operoivien varustamoiden lisäksi Suomessa on paljon pieniä rannikko- ja sisävesiliikenteen varustamoyrityksiä. Niistä suuren osan liiketoiminta liittyy paikalliseen matkailuun.

Kokonaisuudessaan Suomen varsinainen kauppalaivasto käsittää noin 700 alusta, kun huomioidaan kaikki Suomessa kauppamerenkulkuun rekisteröidyt vähintään 15 metriä pitkät alukset. Alusten yhteenlaskettu bruttovetoisuus oli vuoden 2021 lopussa 1 738 552. Ulkomaanliikenteen noin 110 aluksen osuus koko kauppalaivaston bruttovetoisuudesta on 85 % eli muut alukset ovat hyvin pieniä. [21]

Pääosa suomalaisten varustamojen aluksista on varustamon itse operoimassa linja- tai hakurahtiliikenteessä. Osa aluksista on myös aikarahdattuna muiden operaattorien liikenteeseen. Suomalaiset alukset toimivat enimmäkseen Itämeren ja Pohjanmeren liikenteessä. Suomalaisen varustamojen aluksia on Suomen lipun lisäksi myös muiden maiden lippujen alla. [21]



Suomen ja ulkomaiden välisten merikuljetusten tavaramäärästä 29 prosenttia kuljetettiin vuonna 2021 Suomen lipun alla olevilla laivoilla. Yli kaksi kolmasosaa kuljetettiin siis ulkomaisilla aluksilla. Merenkulku on erittäin kansainvälistä liiketoimintaa. Esimerkiksi maailman suurimmat konttivarustamot ovat Suomessa edustettuina omien tytäryhtiöidensä kautta. Suomalaisomisteisia laivoja taas kulkee myös kolmansien maiden välisessä liikenteessä eikä pelkästään hoitamassa Suomen ulkomaankaupan kuljetuksia. [21]

3.7 Muut meriliikenteen toiminnot

Luokituslaitos on merenkulun alalla toimiva yksityinen laitos, joka ryhmittelee alukset luokkiin ja antaa niille luokitustodistuksen. Luokitusten tarkoituksena on määrittää alusten turvallisuus ja merikelpoisuus niin vakuuttajia ja rahtaaajia kuin viranomaisia ja matkustajia varten. Suomessa viranomainen on sopinut laivojen katsastuksista luokituslaitosten kanssa. Yhteistyö laivanrakentajien kanssa uudesta laivasta aloitetaan jo suunnitteluvaiheessa luokituslaitosten hyväksyessä suunnitelmat.

Traficom on tehnyt sopimuksen alusten katsastamisesta tiettyjen luokituslaitosten kanssa. Luokituslaitossopimuksessa on sovittu työnjaosta valtuutettujen luokituslaitosten ja Traficomien välillä. [22]

Traficom on tehnyt sopimuksen alusten katsastamisesta seuraavien luokituslaitosten kanssa:

- American Bureau of Shipping
- Bureau Veritas
- Lloyd's Register
- RINA Services S.p.A.
- Nippon Kaiji Kyokai (ClassNK)
- DNV

Suurilla kansainvälisillä luokituslaitoksilla on Suomessa toimipisteitä. [22]

Merivakuuttamisella on pitkät perinteet. Merivakuuttaminen on erikoisala vakuutussektorilla, jossa suojataan merenkulkuun liittyviä riskejä, kuten aluksia, niiden rahtia, satamia, ja meriliiketoimintaa. Se kattaa esimerkiksi seuraavat vakuutustyyppit: henkilövakuutus, omaisuusvakuutus, vastuuvakuutus (P&I - Protection & Indemnity), kaskovakuutus (Hull Insurance) ja logistiikkaketjun keskeytysvakuutukset.

Merivakuutussektori on osa globaalista vakuutusmarkkinasta. Vuonna 2023 kansainvälisen merivakuutussektorin arvo oli noin 33–35 miljardia dollaria vuodessa. Tärkeimpiä markkinoita ovat Lontoo, Norja, Hongkong, ja Singapore, jotka toimivat globaaleina keskuksina merivakuutustoiminnassa.

Suomessa toimii useita vakuutusyhtiöitä, jotka tarjoavat merivakuutustuotteita. Esimerkiksi Alandia Vakuutusyhtiö, LähiTapiola, If Vakuutusyhtiö ja Fennia.

Merellinen rahoitus kattaa kaikki merenkulun ja meriteollisuuden investointien, riskienhallinnan ja logistiikan rahoitusratkaisut. Globaalisti merenkulun rahoitus on merkittävä sektori, jonka arvioidaan liikuttavan vuosittain satoja miljardeja dollareita. Pelkästään laivojen ostoon ja rakentamiseen liittyvä rahoitus oli arviolta noin 150–200 miljardia dollaria vuonna 2023.

Suomessa merirahoitusallalla toimivat pankit, valtiolliset laitokset (muun muassa Finnvera ja Business Finland), yksityiset sijoittajat ja vakuutusyhtiöt.

Kansainvälinen merioikeus sääntelee oikeusasemaltaan erilaisten meriväyöhykkeiden rajaamista sekä merialueiden käyttöä. Merten käytön sääntely koskee muun muassa merenkulkua, kalastusta, merenpohjan luonnonvarojen hyväksikäyttöä, meriympäristön suojelua ja meritieteellisen



tutkimuksen harjoittamista. Kansainvälinen merioikeus vaikuttaa myös merialueiden sotilaskäyttöön. Samoin siihen liittyy määräyksiä merialueita ja niiden käyttöä koskevien erimielisyyksien rauhanomaisesta ratkaisemisesta. [23]

Merioikeuksissa käsitellään asioita, joita ratkaistaessa sovelletaan merilakia tai muita läheisesti merenkulkuun liittyviä säädöksiä. Merioikeuteen liittyvät asioita ovat muun muassa aluksiin, merikuljetuksiin ja merenkulkuun liittyvät riita-, öljyvahinko- ja pelastustoimiin liittyvät tapahtumat. Merioikeudessa käsitellään lisäksi rikosasioita, joissa syyte perustuu merilain säännöksiin tai alusten yhteen törmäämisen ehkäisemisen kansainvälisiin säännöstöihin.

Alioikeudet, jotka ovat toimivaltaisia merioikeusasioissa, on määritelty merilaissa seuraavasti [24]:

- Turun hovioikeuspiiri: Ahvenanmaan kärjäoikeus (Maarianhamina)
- Helsingin hovioikeuspiiri: Helsingin kärjäoikeus (Helsinki).

3.8 Tutkimus ja koulutus

Merenkulkualan keskiasteen ja ammattikorkeakoulutason koulutusta on tarjolla Kotkassa, Raumalla, Turussa ja Maarianhaminassa. Aalto-yliopistossa on mahdollisuus opiskella offshore- ja laivanrakennusta sekä -suunnittelua meriteollisuuden maisteriohjelmassa (Nordic Master in Maritime Engineering). Meriteollisuuden ja -logistiikan koulutus on muutoin osana muuta alan koulutusta, ja yrityksillä on huomattava rooli alalla vaadittavan erityisosaamisen koulutuksessa. Merioikeuden opintoja voi suorittaa ainoastaan Åbo Akademin kauppa- ja valtiotieteen opinnoissa. [25].

Merenkulkualan perustutkinnon suorittaa keskimäärin 380 henkilöä joka vuosi. Lisäksi alan näyttötutkinnon suorittaa keskimäärin 30 henkilöä vuodessa. Satamatyöhön soveltuvan lastinkäsittelyn perustutkinnon ja erikoisammattitutkinnon suorittajia on vuosittain keskimäärin noin 70. Ammattikorkeakouluista valmistuu vuosittain noin 30–50 merenkulkuinsinööriä ja noin 60 merikapteenia. [25]

Suomessa merenkulun ja merilogistiikan tutkimusta ja koulutusta tarjoavat useat oppilaitokset ja tutkimuslaitokset, jotka keskittyvät merenkulun tekniikkaan, logistiikkaan, liiketoimintaan ja turvallisuuteen. Keskeisiä koulutus ja tutkimuslaitoksia ovat muun muassa:

- **Meriturva.** Keskittyy merenkulun turvallisuuden koulutukseen ja tutkimukseen ja tarjoaa käytännön harjoituksia ja simulaatioita meriturvallisuuden, pelastustoiminnan ja alusonnnettomuuksien hallintaan.
- **Aalto-yliopisto.** Merenkulun ja meritekniikan tutkimus ja koulutus. Erikoistuu merilogistiikkaan, merenkulun digitalisaatioon, älykkäisiin järjestelmiin ja meritekniikan innovaatioihin.
- **Turun yliopisto.** Erikoistunut meriliikenteen ja logistiikan kehittämiseen Itämeren alueella. Tarjoaa tutkimusta ja koulutusta erityisesti satamatoiminnoista ja merikuljetusten kehittämisestä.
- **Satakunnan ammattikorkeakoulu (SAMK).** Keskittyy merenkulun koulutukseen, erityisesti merenkulun insinööreihin ja merenkulun johtamiseen. Koulutuksen lisäksi mukana myös käytännönläheisissä projekteissa, kuten simulaattoreiden käytössä ja merilogistiikan kehityshankkeissa.
- **Novia-ammattikorkeakoulu.** Tarjoaa merenkulun koulutusta ja tutkimusta, keskittyen kansainvälisiin merenkulun operaatioihin ja merilogistiikkaan. Painopisteinä ovat myös ympäristöystävälliset ratkaisut ja uusiutuvat energialähteet.
- **Turun ammattikorkeakoulu.** Keskittyy erityisesti merenkulun logistiikkaan ja liiketoimintaan. Yhteistyötä Turun sataman ja alueen meriteollisuuden kanssa.



- **Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (XAMK).** Tarjoaa merenkulun ja logistiikan koulutusta ja tutkimusta.
- **Merikotka** - Meriturvallisuuden ja -liikenteen tutkimuskeskus. Merikotka on erikoistunut meriliikenteen ja logistiikan poikkitieteelliseen tutkimukseen ja kehittämiseen.
- **VTT.** Auttaa asiakkaitaan tutkimaan ja innovoimaan erilaisia älykkään merenkulun ratkaisuja, kuten päästöttömiä ja autonomisia aluksia sekä puhtaan käyttövoiman ratkaisuja. Tarjoaa vallitsevien jääolosuhteiden, kuten jään paksuuden ja liikkeen sekä jäätyyppien arviontia, sekä merirakenteiden, kuten merituulivoimaloiden ja laivojen potkurilaitteiden, jääkuormasuunnittelua jäätyville merialueille.
- Eri yritysten tutkimuskeskukset, kuten Wärtsilän Smart Technology Hubin ja Aker Arcticin tutkimuskeskukset.

Yllä mainitut laitokset työllistävät yhdessä arviolta 200–300 henkilöä suoraan merenkulun ja merilogistiikan koulutuksen sekä tutkimuksen parissa.

3.9 Viranomaiset ja järjestöt

Suomessa merenkulkuun ja meriturvallisuuteen liittyvät viranomaiset vastaavat muun muassa merenkulun, merisään, tullin ja rajavallvonnan, turvallisuuden, työsuojelun, meripelastuksen sekä ympäristövahinkojen torjunnan toiminnasta. Alla on lueteltu keskeiset meriliikenteen, satama- ja varustamotoimintojen viranomaistoimijat. Puolustus- ja ympäristöviranomaiset ovat esitelty myöhemmissä kappaleissa.



Kuva 12. Suomen merenkulkuhallinto. [26]



Merenkulkuun ja meriliikenteeseen liittyviä viranomaisia ovat muun muassa:

- **Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom).** Vastaa merenkulun turvallisuudesta ja merenkulun kansainvälisestä yhteistyöstä. Vastaa aluksiin ja satamiin liittyvästä operatiivisesta valvonnasta ja katsastuksesta, merenkulun varautumisesta sekä operatiivisista lippuvaltio- ja sata-mavaltiovelvollisuuksista. Vastaa merikartoituksesta ja valvoo väylänpitäjiä, vastaa väylien kielto- ja rajoitusasioista sekä pitää venerekisteriä.
- **Ilmatieteen laitos.** Ilmatieteen laitoksen merelliset palvelut sisältävät reaaliaikaisia havain-toja, ennusteita ja analyyseja sekä asiantuntijapalveluita. Yleisimmin käytettyjä palveluja ovat jääpalvelu sekä vedenkorkeus- ja aallokkopalvelu. Ilmatieteen laitos vastaa merten fy-sikaalisen tilan tutkimuksesta, havaintotoiminnasta sekä meriennusteista Suomessa.
- **Tulli.** Valvoo meriliikenteen tavaravirtoja, kuten tuontia, vientiä ja kauttakulkua. Vastaa sa-tamien tullitarkastuksista ja laittoman kaupan estämisestä.
- **Rajavartiolaitos.** Vastaa Suomen merirajojen valvonnasta ja rajaturvallisuudesta. Osallistuu meripelastukseen, ympäristövahinkojen torjuntaan ja rikollisuuden torjuntaan merialueilla. Operoi rajavartiolaivoja ja helikoptereita merenkulun valvomiseksi ja turvallisuuden takaa-miseksi.
- **Työsuojeluviranomaiset.** Valvovat merenkulkualan työoloja ja työntekijöiden turvallisuutta. Keskittyvät laivahenkilöstön työaikoihin, turvallisuuskoulutukseen ja työympäristön riskei-hin.
- **Suomen ympäristökeskus (SYKE).** Suomen ympäristökeskus (Syke) koordinoi ja toteuttaa kansallista meren tilan pitkäaikaisseurantaa ja tutkii merien toimintaa monitieteisesti, hyö-dyntäen mallinnusta, mittauksia ja havainnointeja. Toimimme asiantuntijana Suomen me-renhoidon suunnittelun, EU:n merilainsäädännön ja Itämeren ympäristönsuojelusopimuk-sen toteutuksessa. Syke hallinnoi Suomen valtion omistamaa modernia jäävahvisteista tut-kimusalusta Arandaa.
- **Väylävirasto (Väylä).** Vastaa merenkulun väylien (laivaväylät ja satamien yhteydet) suunnit-telusta, ylläpidosta ja kehittämisestä. Hallinnoi meriväylien turvallisuutta ja sujuvuutta sekä meriliikenteen ohjausta.
- **Aluehallintovirasto (AVI).** Valvoo satamien ja alusten työoloja sekä turvallisuutta. Toteuttaa yhteistyötä muiden viranomaisten, kuten Traficomin ja Rajavartiolaitoksen kanssa.
- **ELY-keskukset.** Toimii lupaviranomaisena vesirakennushankkeissa. Vastaavat muun muassa yhteysalusliikenteen ja lossiliikenteen järjestämisestä ja tilaamisesta ja lossi- ja lauttapaik-kojen ylläpidosta.
- **Ministeriöt,** erityisesti liikenne- ja viestintäministeriö (LVM). Vastaavat merenkulun kansain-välisestä yhteistyöstä ja säädösvalmistelusta.

Merellisissä toiminnoissa vaaditaan usein eri viranomaisten tiivistä yhteistoimintaa. Esimerkiksi Me-relliset toimijat (METO) on viranomaistoiminnan yhteistyömuoto, jolla on voitu kustannustehok-kaasti kehittää yhteinen tilannekuva ja -järjestelmä eri merellisten toimijoiden kesken. METO:n yh-teistyökumppaneita ovat Rajavartiolaitos, Merivoimat, Liikenne ja viestintävirasto Traficom sekä Väy-lävirasto.

Viranomaisten vastuut riippuvat myös toimenpiteen sijainnista, esimerkiksi onko kysymys talous-vyöhykkeestä, aluevesistä, rannikosta tai sisävesistä. Esimerkiksi öljyvahingoissa Rajavartiolaitos vas-taa torjunnasta pelastuslain mukaisen pelastustoiminnan aikana aavalla merellä ja rannikolla.



Sisävesillä ja maa-alueilla torjunnasta vastaa hyvinvointialueen pelastustoimi. Pelastustoiminnan päättymisen jälkeen kunta vastaa tarvittaessa öljyvahinkojen jälkitorjunnasta alueellaan kunnan eri viranomaisten ja laitosten avulla. Suomen ympäristökeskus ja paikalliset ELY-keskukset avustavat asiantuntemuksellaan Rajavartiolaitoksen ja hyvinvointialueen pelastustoimen johdolla tehtävässä vahinkojen torjunnassa sekä kunnan johdolla tehtävässä öljyvahinkojen jälkitorjunnassa. Ympäristöministeriö ohjaa, seuraa ja kehittää öljyvahinkojen jälkitorjuntaa sekä kemikaalivahinkojen ehkäisyä ja jälkihoitoa omalta osaltaan. [27]

Kaikkien merenkulun ja siihen liittyvien viranomaisten arvioitu yhteinen työllistäminen Suomessa on noin 1 200–1 600 henkilöä. Suurin osa työpaikoista keskittyy Rajavartiolaitokseen, Tulliin ja Väylävirastoon sekä Traficomiin.

Suomen merenkulkuun liittyy paljon erilaisia järjestöjä ja yhdistyksiä. Seuraavassa lyhyet kuvaukset muutamista keskeisistä järjestöistä.

- Työnantajien edunvalvontajärjestöt
 - Suomen Varustamot ry (Finnish Shipowners' Association). Edustaa suomalaisten varustamojen intressejä. Vaikuttaa lainsäädäntöön ja edistää alan kestävä kehitystä.
 - Suomen Satamat ry. Edustaa suomalaisten satamien etuja. Edistää satamien kilpailukykyä ja kestävä kehitystä.
 - Satamaoperaattorit ry. Ahtaus- ja terminaalitoimintaa harjoittavien sekä satamien muita tavarankäsittely- ja logistiikkapalveluja tuottavien yhteisöjen valtakunnallinen työnantaja- ja elinkeinopoliittinen edunvalvontajärjestö.
- Työntekijäjärjestöt:
 - Suomen Merimies-Unioni (SMU). Edustaa meriliikenteessä työskenteleviä työntekijöitä, kuten merimiehiä ja satamatyöntekijöitä. Neuvottelee työehtosopimuksia ja tukee jäsentensä ammatillista kehittymistä.
 - Suomen Laivanpäälystöliitto ry. Edustaa meriliikenteen esimiehiä (laivan päälystö, kuten kapteenit). Neuvottelee työehtosopimuksia ja tukee jäsentensä ammatillista kehittymistä.
 - Suomen Konepäälystöliitto ry. Edustaa meriliikenteen konepäälystöä ja teknistä henkilökuntaa aluksilla. Ajaa jäsentensä etuja työmarkkinoilla ja edistää teknistä osaamista merenkulussa.
- Meriturvallisuuden ja pelastustoiminnan järjestöt
 - Suomen Meripelastusseura (SMPS). Tarjoaa vapaaehtoista meripelastustoimintaa ja tekee yhteistyötä Rajavartiolaitoksen kanssa. Kouluttaa ja ylläpitää pelastusveneitä.
 - Suomen Navigaatioliitto. Edistää veneily- ja navigointitaitojen kehittymistä Suomessa. Järjestää navigointikoulutuksia ja -kokeita.
- Tutkimus- ja koulutusjärjestöt
 - Meriliitto ry. Edistää merenkulun tutkimusta ja koulutusta sekä toimii meriklusterin yhteistyöorganisaationa.
 - Meriturvallisuuden ja -ympäristön tutkimusyhdistys (Wega ry). Tukee meriturvallisuuden ja meriympäristön tutkimusta Suomessa.

Yhdistyksissä ja järjestöissä työskentelee yleensä vapaaehtoisia. Suoria työntekijöitä on arviolta merenkulun järjestöissä noin 100–150 henkilöä.

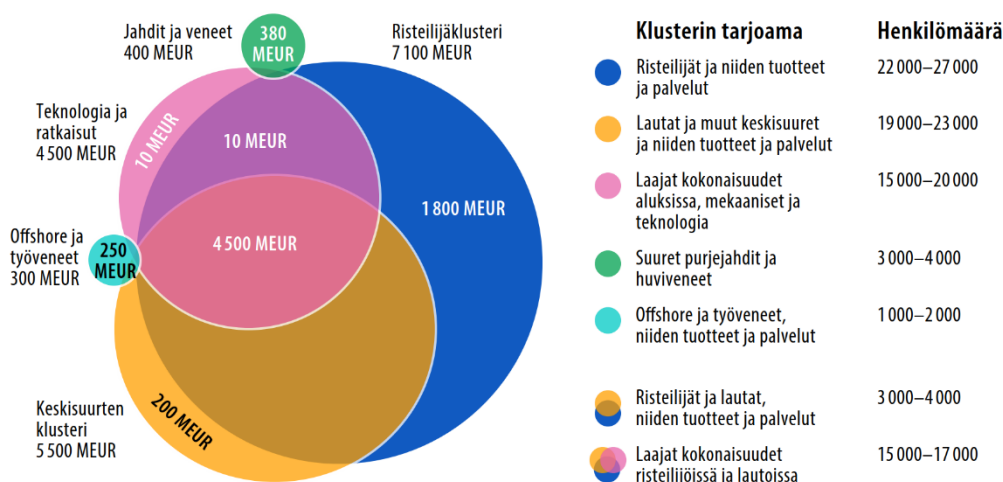


4 Meriteollisuus

Meriteollisuus on Suomessa hyvin merkittävä taloudellinen toimija. Suomen meriteollisuus muodostuu meriteknisen alan laitevalmistajista, kokonaistoimittajista, suunnittelutoimistoista, ohjelmisto- ja järjestelmätoimittajista sekä laivanrakennus-, korjaus- ja offshore-telakoista. **Meriteollisuuden kattava kotimainen ekosysteemi koostuu yli tuhannesta monipuolisesta yrityksestä, jotka kattavat eri kokoja ja erikoistumisaloja.**

Vuonna 2023 alalla toimi vajaa 1200 yritystä ja se työllisti yli 30 000 henkilöä. Noin 11,7 miljardin euron liikevaihdosta noin 90 % kohdistui vientiin. [28] Suomen 4,1 miljardin euron arvonlisää tuottavan meriteollisuuden merkittävyys toimialana on suurempi kuin 2,5 miljardin euron paperiteollisuuden. Meriteollisuuden trendi on ollut kasvusuuntainen. [29]

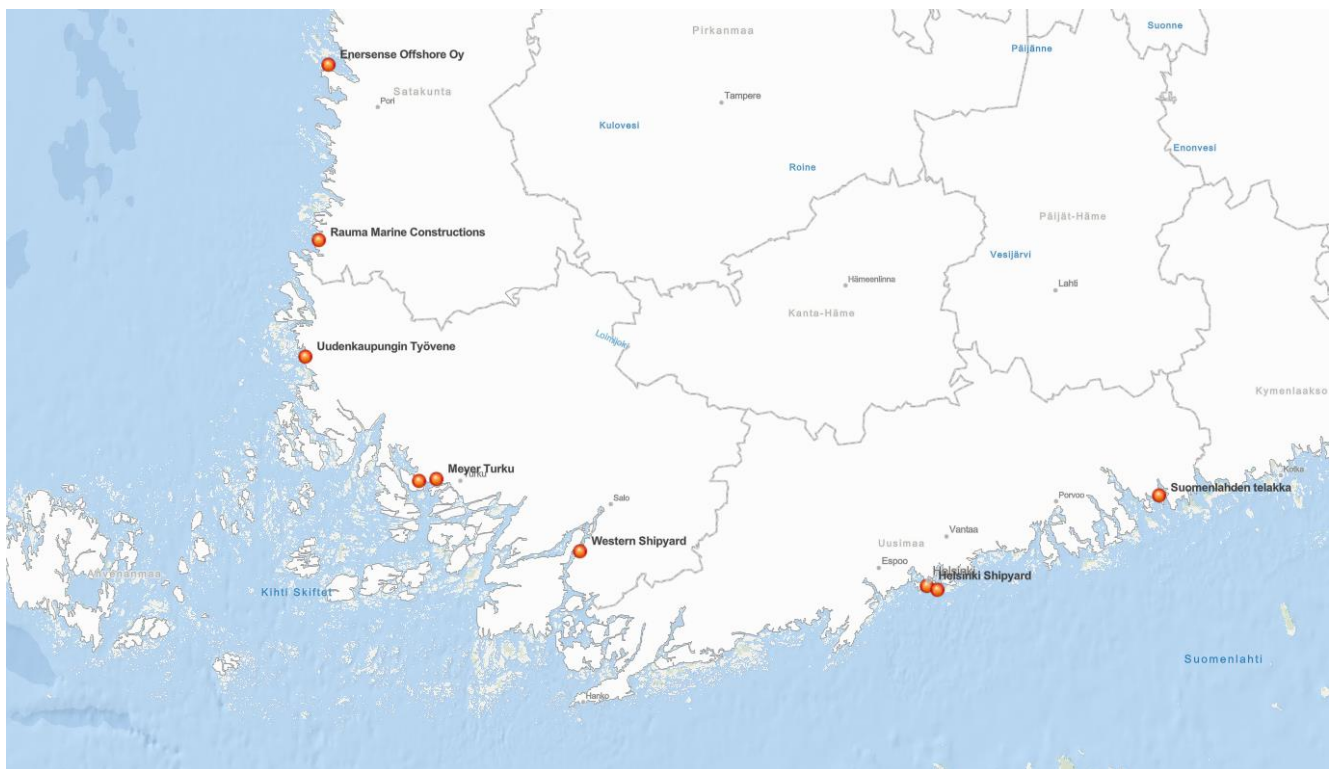
Meriteollisuudella on Suomessa pitkät perinteet, ja sen merkitys myös suomalaiselle kansantaloudelle on ollut vahva. Suomen meriteollisuudessa korostuvat risteilijä- ja keskisuurten alusten keskittymät sekä teknologia ja ratkaisut -keskittymä. Lisäksi meriteollisuuteen kuuluvat pienemmät offshore ja työveneet -keskittymät. Meriteollisuuden kokonaisuutta voi hahmottaa meriteollisuuden sisällä olevien keskittymien kautta, jotka ovat suuresti ristiinkytkeytyneitä – moni yritys toimii monessa eri keskittymässä. [29]



Kuva 13. Havainnollistukset meriteollisuuden keskittymiin [29].

Telakoita vuonna 2022 Suomessa oli kymmenen: Meyer Turku, Helsinki Shipyard, Enersense Offshore Oy, Rauma Marine Constructions, Turun Korjaustelakka, Uudenkaupungin Työvene, Western Shipyard, Laitaatsillan telakka, Suomenlahden telakka sekä Suomenlinnan telakka. Valtaosa telakoista on uudisrakennustelakoita. Ainoastaan Turun Korjaustelakka keskittyy pelkästään alusten korjauksiin. [30]





Kuva 14. Telakat Suomessa.

Kokonaistoimittajat valmistavat nimensä mukaisesti kokonaistoimituksina laivan eri alueita, kuten esimerkiksi ravintoloita, kylpylöitä ja teattereita. Kokonaistoimittajiin lukeutuvien yritysten määrää on vaikea laskea, sillä osa yrityksistä voidaan luokitella myös järjestelmä- ja laite-toimittajiin. Kokonaistoimittajien ero alihankintayrityksiin on hiuksenhieno, ja se riippuu sopimustekniikasta. [30]

Suunnittelu- ja konsulttitoimistoja on Suomessa yhteensä viitisenkymmentä, joista suuria, yli sadan hengen toimistoja on muutama, kuten Elomatic ja Deltamarin. Vain muutama toimisto keskittyy yksinomaan meriteollisuuteen, sillä valtaosa myy resurssejaan myös muille liiketoimintasektoreille. Esimerkiksi NAPA on globaali, yli sata henkeä Suomessakin työllistävä meritekniikan ohjelmisto- ja palvelutalo. Muista ohjelmistotoimittajista voidaan mainita Cadmatic. [30]

Järjestelmä- ja laite-toimittajien merkitys on meriteollisuudessa suuri, sillä kategorian yritysten liikevaihdon osuus meriteollisuuden liikevaihdosta on suuri. Alan suurehkoja yrityksiä lasketaan olevan Suomessa noin viitisenkymmentä. Merkittäviä toimijoita ovat mm. ABB Oy, Alfa Laval Aalborg Oy, Evac Oy, Helkama Bica Oy, Koja Oy, KONE, Marioff Corporation Oy, Metos Oy ja Wärtsilä Oy. [30]

Offshore-toimiala käsittää öljyn ja kaasun etsinnän ja tuotannon merenpohjasta sekä tätä tukevan liiketoiminnan. Usein myös muunlainen tuotanto ja tukitoiminnot merellä luetaan offshore-toiminnaksi; esimerkkeinä merituuli- ja aaltovoima sekä merellä tapahtuva kaivostoiminta. [30]

Veneteollisuus-toimiala kattaa veneiden valmistajat, kauppiat ja osatoimittajat sekä veneiden korjaustelakat. 60 prosenttia Suomessa valmistettavista veneistä rakennetaan Pohjanlahden rannikolla, 200 kilometrin pituisella vyöhykkeellä, joka ulottuu Vaasasta Kalajoelle. Suomen venealalle on tyyppistä, että valmistajia on monia ja ne ovat muutamaa lukuun ottamatta pieniä. Valmistettujen veneiden lukumäärä valmistajaa kohti on alhainen. [31]

Vuonna 2018 Suomessa toimi 294 veneitä tai laivoja rakentavaa yritystä, joista 189 luokiteltiin huvitai urheiluveneiden rakentajiksi. Veneala työllistää Suomessa noin 3 500 henkeä ja sen etujärjestön Finnboat ry:n jäsenyritysten liikevaihto oli 889 miljoonaa euroa vuonna 2021. [31]



Suomalaiset yritykset valmistavat 95% Suomessa myytävistä veneistä. Suomessa valmistetuista veneistä toimitetaan vientiin 76 %. Vuonna 2021 Suomesta vietiin 12 630 venettä kaikkiaan 47:ään maahan, yhteensä 397,5 miljoonan euron arvosta. Suomesta vietävät veneet ovat enimmäkseen pienhköjä avoveneitä ja keulahyttillisiä daycruisereita. Viennin toisen merkittävän tuoteryhmän muodostavat luksuspurjeveneet. [31]

Globaalisti arktinen alue ja merireitit pohjoisella Jäämerellä kiinnostavat entistä enemmän. Suomi on johtavassa asemassa **jäänmurtajien** suunnittelussa, napaseutujen laivanrakennuksessa, jäätieteknologiassa ja laivaston operoinnissa. Suomalaiset yritykset ovat suunnitelleet noin 80 prosenttia maailman jäänmurtajista, ja noin 60 prosenttia niistä on rakennettu suomalaisilla telakoilla. Jäänmurtajien suunnittelu ja rakentaminen keskittyvät Helsingin, Rauman ja Turun telakoille. Kyseiset telakat alihankkivat työtä 1 100 suomalaiselta meriteollisuusalan yritykseltä muodostaen meriklusterin, joka työllistää 30 000 ihmistä ja jonka liikevaihto on vuosittain noin yhdeksän miljardia euroa. [32]

Heinäkuussa 2024 Suomi, Yhdysvallat ja Kanada julkaisivat kolmenvälisen julkilausuman (ICE) yhteistyöstä jäänmurtajien tuotannossa. Jäänmurtaja-aloitteessa osapuolet sitoutuvat yhteistyön syventämiseen jäänmurtajien rakentamiseksi kussakin maassa jakamalla asiantuntemusta, tietoa ja osaaamista. [32]

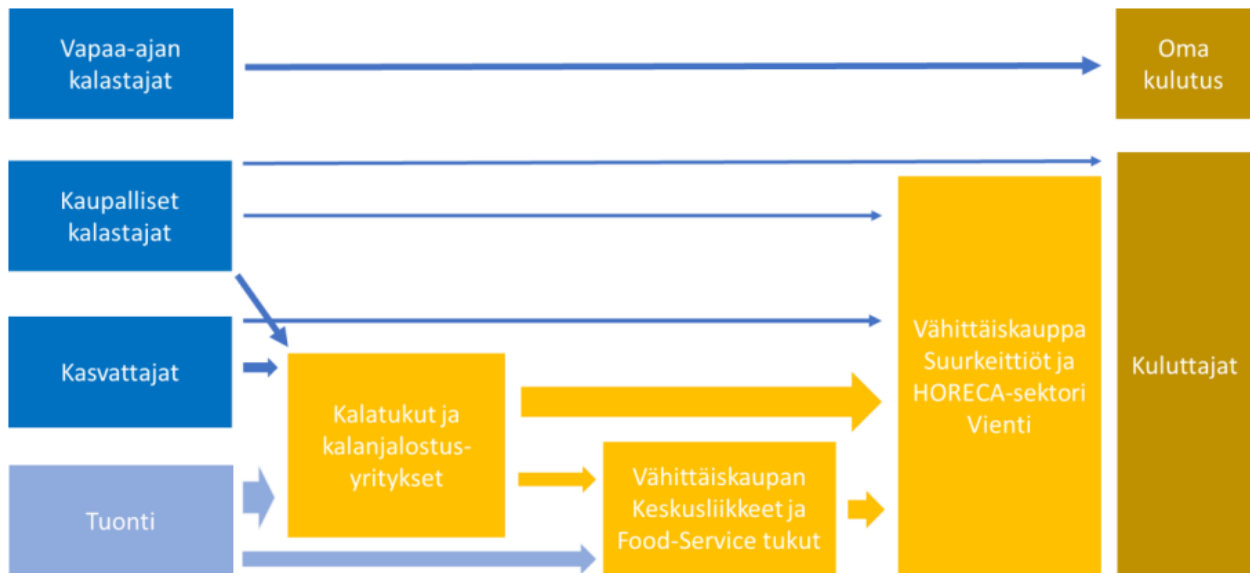
Maaliskuussa 2025 Helsingin telakan omistava Davie solmi sopimuksen jäänmurtajan rakentamisesta Kanadan hallituksen kanssa. Vuoteen 2030 ulottuvan jäänmurtajan rakentamisen arvo on noin 2 miljardia euroa ja hanke työllistää 500 henkilöä [33]. Aloitteen ja yhteistyön myötä odotetaan myös uusia jäänmurtajatilauksia.



5 Kalastus ja vesiviljely

5.1 Suomen kalatalous

Kaupalliset kalastajat ja kalan kasvattajat tuottavat kotimaista kalaa markkinoille. Vapaa-ajan kalastuksen saalis vastaa yli 10 prosenttia suomalaisten syömästä kalasta. Yli kaksi kolmannesta suomalaisten kuluttamasta kalasta on tuotua. Suurin osa tuodusta kalasta on tuoretta kasvatettua lohta ja erilaisia kalavalmisteita. [34]



Kuva 15. Elintarvikekalan tarjontaketjun kuvaus [34].

Suomen kalansaaliista ja kalateollisuuden sivuvirroista iso osa on käytetty turkiseläinten ja kalan rehujen raaka-aineeksi. Yli puolet silakasta päätyy kotimaisille, virolaisille tai tanskalaisille kalajauhotehtaille. Suomalaiset troolikalastajat purkavat silakkaa myös Ruotsin ja Viron satamiin, joista se kuljetetaan kalajauhotehtaille. Turkistalouden kysyntä on turkistalouden laskusuhdanteen, koronapandemian aiheuttamien markkinahäiriöiden ja Tanskan tuotannon lopetuksen vuoksi romahtanut. Tämä on supistanut pakastetun silakan ja kalateollisuuden sivuvirtojen markkinoita. Pakastetulle silakalle on etsitty vientimarkkinoita Euroopasta, Australiasta ja Aasiasta kalan kasvatuksen rehuksi, lohiteollisuuden virtoja on viety muun muassa Itä-Eurooppaan. Vienti on kärsinyt niin koronapandemian kuin Venäjän hyökkäyssodan vaikutuksista. [34]

Pääsääntöisesti vain kaupallisen kalastajien rekisteriin merkityillä toimijoilla on oikeus myydä kalaa. Rekisteröimättömät kalastajat voivat sisävesillä myydä pieniä ja satunnaisia määriä kalaa suoraan kuluttajille, mutta merialueella ensimyyntikin on kokonaan kielletty. Kalastajien ja kalankasvattajien on myös rekisteröidyttävä kalastustuotteiden alkutuottajiksi, jotta voivat toimittaa tuotteita kala-alan jalostuslaitoksiin, tukkuliikkeisiin ja vähittäiskauppaan. Alkutuottajat voivat lisäksi toimittaa pieniä määriä kalaa suoraan kuluttajille. Kalan käsittely maalla edellyttää, että alkutuottaja on rekisteröinyt kalankäsittelytilansa elintarvikehuoneistoksi. [34]

Vuonna 2022 kalataloudessa toimi 1 775 yritystä. Kalatalouden tuotoista suurin osa syntyi kalanjalostuksessa sekä -tukkukaupassa. Kalatalouden tuotot olivat 936 miljoonaa euroa. Tuottojen kasvu painottui tukkukauppaan ja vesiviljelyyn, kun taas kaupallisessa kalastuksessa ja jalostuksessa nähtiin laskua. Kalatalouden jalostusarvo laski 7 prosenttia ja oli 140 miljoonaa euroa. Lohikalojen keskihinta oli vuonna 2022 poikkeuksellisen korkea, mikä lisäsi merkittävästi vesiviljelyn ja tukkukaupan



tuottoja. Jalostukselle raaka-aine oli kallista. Venäjä hyökkäys Ukrainaan nosti energiakustannuksia, mikä vaikutti erityisesti troolikalastuksen ja jalostuksen kannattavuuteen. [35]

Taulukko 2. Kalatalouden toimialojen yritysmäärät, henkilötyövuodet, tuotot ja jalostusarvo vuonna 2022. [35]

Toimiala	Yrityksiä, kpl	Henkilöstö, htv	Tuotot, milj. €	Jalostusarvo, milj. €
Merikalastus	1053	134	34	15
Sisävesikalastus	317	62	14	6
Vesiviljely	153	386	98	24
Jalostus	117	894	438	45
Tukkukauppa	51	450	291	38
Vähittäiskauppa	81	175	61	11
Yhteensä	1775	2101	936	140

Kaupallisen kalastuksen nettotulos oli vuonna 2022 5,5 miljoonaa euroa, josta suurin osa syntyi merialueella. Vesiviljelyn nettotulos oli tappiollinen. Jalostuksen nettotulos oli yli 11 miljoonaa euroa tappiollinen. [35]

Vuonna 2022 Suomeen tuotiin 97 miljoonaa kiloa kalaa ja kalatuotteita, joiden yhteenlaskettu arvo oli 652 miljoonaa euroa. Arvoltaan tärkeimmät tuontituotteet olivat tuore lohi, tonnikalasäilykkeet ja tuore lohien ja taimenen filee. Pääosa tuonnin kasvusta vuonna 2022 selittyy Norjasta tuodun lohien läpiviennillä Suomen kautta muualle Eurooppaan. [35]

Vuonna 2022 Suomesta vietiin 106 miljoonaa kiloa kalaa ja kalatuotteita, joiden yhteenlaskettu arvo oli 310 miljoonaa euroa. Viennistä 234 miljoonaa euroa oli Norjasta tuodun tuoreen kokonaisen lohien edelleen vienti muualle Eurooppaan. [35]

Kotimaisen kalan hintatasoon vaikuttaa mm. lohien maailmanmarkkinahinta, ja toisaalta tuotantotukien puuttuminen kalan alkutuotannosta. Silakkakannat olivat 2020-luvun alkupuolella heikossa tilassa, ja kalan hintakilpailukyky oli yleisesti heikko Suomen elintarvikemarkkinoilla. Silakkakannat palautuivat aiemmalle tasolle vuonna 2023, ja hinta nousi kansainvälisen markkinatilanteen johdosta. Silakan kysyntä on kuitenkin heikentynyt etenkin vähittäismyynnissä ja kulutus on laskemassa, koska uusi kuluttajasukupolvi ei syö pientä kalaa samalla lailla kuin aikaisempi [36] Vuoden 2023 Suomen silakkasaaliista (69,3 milj. kg) vain 4 % meni suoraan kotimaan elintarvikkeeksi. Suurin osuus elintarvikkeeksi päättyi kalajauhon kautta (39 %) [37]

Kotimaisen kalan edistämishjelman [38] Visio 2035 mukaan suomalaiset syövät kalaa ravitsemussuosittelujen mukaisesti ja kotimaisen kalan kulutus tuplataan. Tämä saavutetaan muun muassa alkutuotannon edellytysten parantamisella, kuluttaja- ja markkinalähtöisyyden vahvistamisella sekä vastuullisen kasvun periaatteita noudattamalla. Visiolla tähdätään myös kalatuotteiden viennin arvon moninkertaistamiseen. **Tulevaisuuden uhkina** avomerikalastuksen osalta nähdään vihreän siirtymän hankkeiden vaikutus kalastus- ja kutualueisiin, silakan kalastuksen tulevaisuus Pohjanlahdella sekä EU:n merellisten suojelualueiden osuuden kasvattaminen ja kiristyvät kalastuksen valvonnan velvoitteet ja säädökset [36].

Kalatalouden taloudellisia vaikutuksia merialueilla tarkastellaan kaupallisen kalastuksen, vapaa-ajan kalastuksen, vesiviljelyn, kalanjalostuksen ja kalatukkujen kautta. Alan työllistävää vaikutusta lisäävät myös viranomaisten, yhteistoimintaelinten ja järjestöjen sekä tutkimuksen ja koulutuksen toiminta. Kalatalous kuuluu maa- ja metsätalousministeriön toimialaan. Ministeriön tehtävänä on



kalastuksen valvonnan ohjaus, rahoitus ja koordinointi sekä kansallisten valvontaan liittyvien sää-
dösesitysten antaminen. Kaupallista kalastusta merellä valvovat Varsinais-Suomen ELY-keskus, Ahve-
nanmaan maakunnan hallitus ja Rajavartiolaitos. Kalastus- ja vesiviljelytuotteiden jäljitettävyyttä ja
kuluttajainformaatiota valvovat Ruokavirasto ja kunnan elintarvikeviranomais. Kalatalouteen liit-
tyviä asioita käsitellään myös muissa ministeriöissä kuten työ- ja elinkeinoministeriössä sekä ympä-
ristöministeriössä. Kalatalouden aluetason hallinnosta vastaavat Varsinais-Suomen, Lapin ja Pohjois-
Savon ELY-keskusten kalatalouspalvelut, joista Varsinais-Suomen ELY-keskus vastaa rannikkoalueista.
[34]

Kalatalouden paikalliset toimintaryhmät, kalaleaderit, edistävät kalatalouden elinkeinoja paikallis- ja
aluetasolla. Suomessa toimi kymmenen kalaleaderia vuonna 2022. Kalatalousalueet toimivat kala-
taloudellisesti yhtenäisen alueen yhteistoimintaelimenä ja niiden tehtävät on määriteltä kalastus-
laissa (379/2015). Kalatalousalueet ovat julkisoikeudellisia yhdistyksiä, ja vuonna 2021 niitä oli Suo-
messä 118 kappaletta. Elinkeinokalatalouden järjestöjä ovat Suomen Ammattikalastajaliitto SAKL ry,
Suomen sisävesien ammattikalastajien liitto ry, Kalatalouden Keskusliitto, Vesialueomistajain liitto
VEALO ry, Suomen Kalankasvattajaliitto ry, Suomen Kalakauppiasliitto SKKL sekä Pro Kala ry. Vapaa-
ajankalastuksen harrastajia edustaa Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö SVK, jonka toi-
minta kattaa 13 piirijärjestöä ja 490 kalastusseuraa ympäri Suomea. [34]

Luonnonvarakeskus (LUKE) muun muassa ylläpitää kalatalouden tilastoja uhanalaisia kalakantoja, ar-
vioi luonnon kalakantojen tilaa, edistää vesiviljelyn kehittymistä ja tekee luonnonvarojen kestäväää
käyttöä edistäviä tutkimuksia. Kaloihin tai kalatalouteen liittyvää tutkimusta tehdään Valtion Teknil-
lisessä Tutkimuskeskuksessa (VTT) ja Suomen Ympäristökeskuksessa sekä monissa yliopistoissa ku-
ten Helsingin, Jyväskylän, Itä-Suomen, Oulun ja Turun Yliopistoissa sekä Åbo Akademiassa. Kaloihin
liittyvää akateemista koulutusta antavat yliopistot, joissa harjoitetaan niihin liittyvää tutkimusta. Ka-
latalouteen liittyviä hankkeita toteutetaan muun muassa Kaakkois-Suomen ja Lapin ammattikorkea-
kouluissa. Kalatalouden tutkintoja ei ole ammattikorkeakouluissa voinut suorittaa sen jälkeen, kun
iktyonomikoulutus Turun ammattikorkeakoulussa lopetettiin.

Liviassa voi suorittaa kalastajan, vesiviljelijän, kalanjalostajan ja kalastusoppaan ammattitutkinnon
tai kalastusmestarin erikoisammattitutkinnon. Kalatalousalan ammattitutkintoja on mahdollista suo-
rittaa myös ammattiopisto Lappiassa. Koulutuskeskus Salpauksessa sekä Pohjois-Karjalan koulutus-
kuntayhtymä Riveriassa voi suorittaa kalastusopastointiaan ja eräruokapalveluihin liittyvän kalata-
louden ammattitutkinnon. [34]

5.2 Kaupallinen kalastus

Merialueen kaupallinen kalastus on jaettu **avomeri- ja rannikkokalastukseen**. Avomerellä pääasial-
linen pyyntimuoto on trooli ja rannikolla rysä- ja verkkopyynti. Trooleilla pyydetään Suomen meri-
alueilla eniten silakkaa ja kilohailia, silakkapyyntin tärkein alue on Selkämeri. Myös rysä- ja verkko-
saaliin määrästä suurin osuus tulee Selkämereltä. Rannikkokalastuksen runsaimpia lajeja ovat mm.
ahven ja siika.

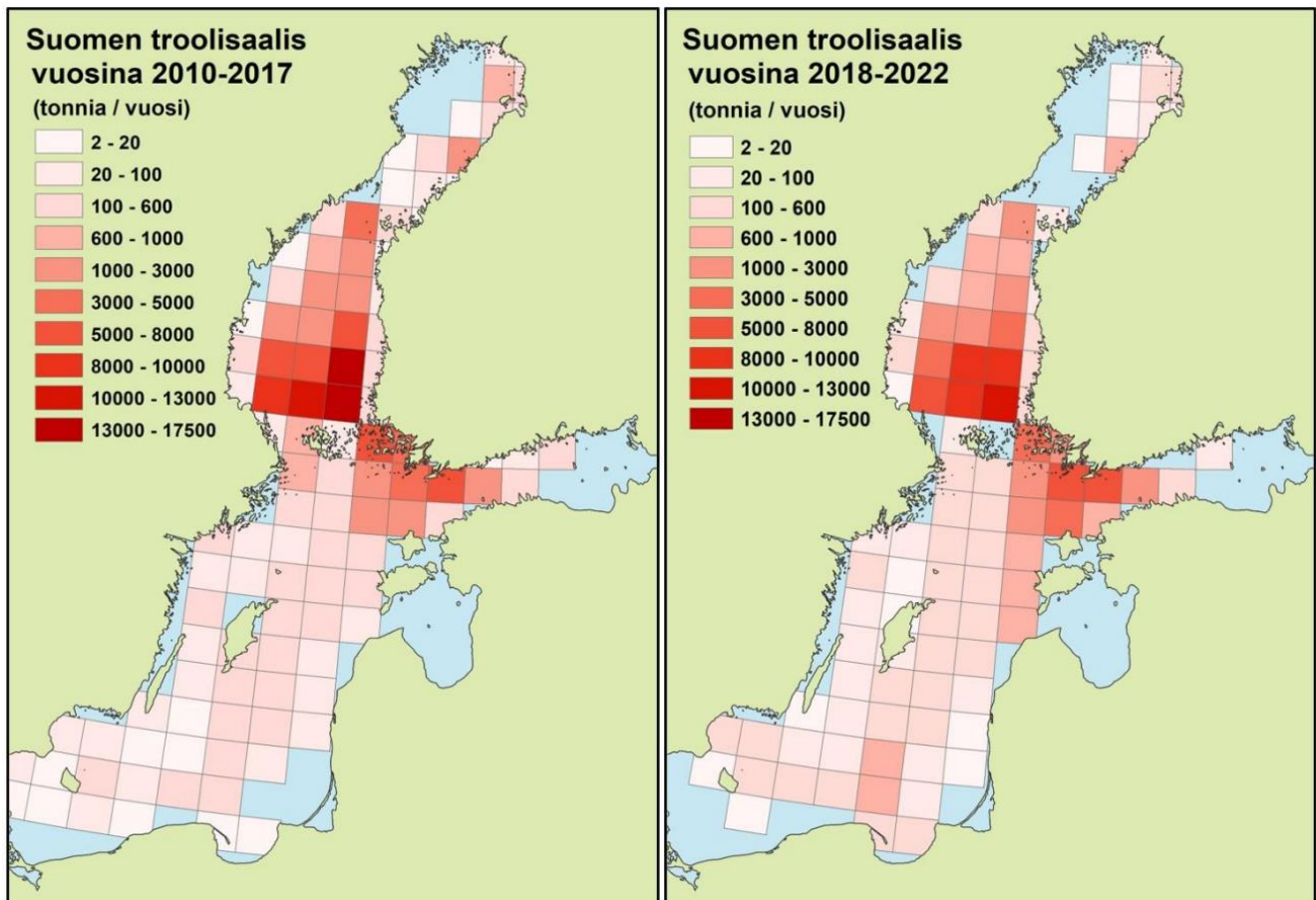
**Vuonna 2022 merialueella toimi 1 053 kaupallista kalastusyritystä, jotka työllistivät yhteensä 134
henkilötyövuotta.** Suurin osa kalastusyrityksistä on rannikkokalastusyrityksiä, jotka on luokiteltu lii-
kevaihdon mukaan yli ja alle 10 000 euron yrityksiin. **Kalastusyritysten yhteenlasketut tuotot olivat
34,2 miljoonaa euroa**, joista troolarit kattoivat lähes 70 prosenttia.

Kaupalliset kalastajat on jaettu kahteen ryhmään: 1-luokan kalastajiin kuuluvat ne, joiden kalastus-
toiminnan liikevaihdon keskiarvo kolmen viimeksi kuluneen tilikauden osalta on yli 10 000 euroa.
Tämän alle tienaavat kuuluvat 2-luokan kalastajiin. Vuonna 2023 1-luokan kalastajia oli 400, ja eniten



Pohjanmaan ja Varsinais-Suomen maakunnissa. 2-luokan kalastajia oli 1 733, ja eniten Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan maakunnissa.

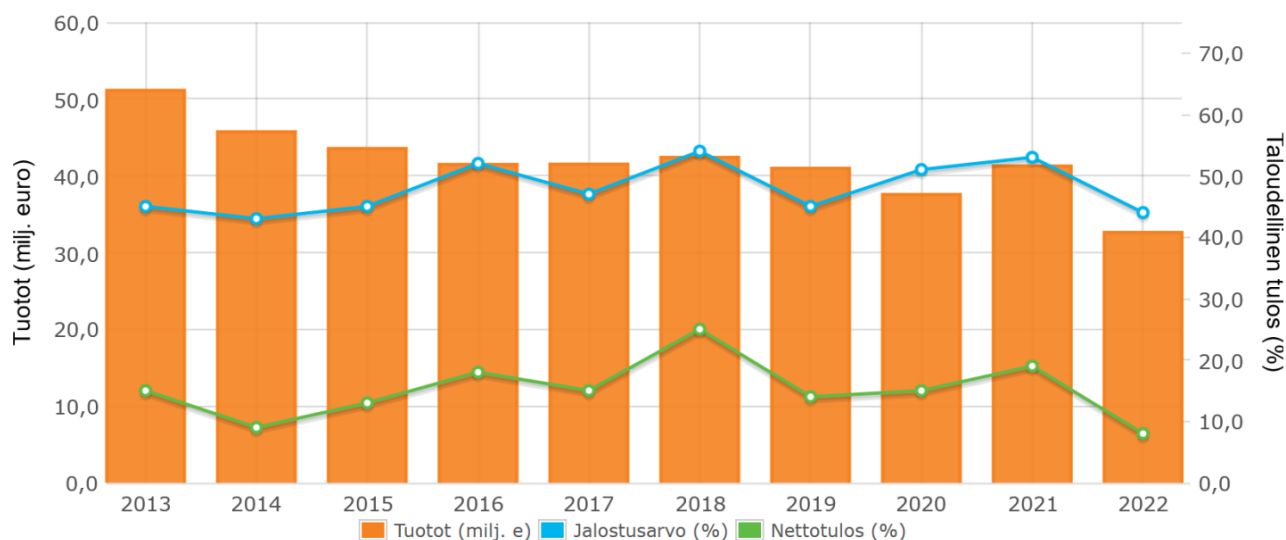
Molempien kalastajaryhmien osalta troolaus oli merkittävin pyyntimuoto. Vuosien 2019-2023 troolisaaliin arvo on ollut 1-luokan kalastajilla maakunnittain (N=8) keskimäärin 2 650 000 euroa (36 000–7 054 000), joista suurin osuus on tullut Varsinais-Suomeen rekisteröidyistä kalastajista/troolialuksista. Myös 2-luokan kalastajien troolisaaliin keskiarvo on maakunnittain (N=5) ollut korkein Varsinais-Suomessa (1 064 800 euroa). Verkkosaaliin arvo on maakunnittain (N=9) ollut keskimäärin korkein Ahvenanmaalla (401 000 euroa) ja rysäsaalis (N=9) Varsinais-Suomessa (240 600 euroa).



Kuva 16. Suomen troolikalastuksen tilastoruutukohtaisten saaliiden vuosikeskiarvot (kaikki lajit) vuosina 2010–2017 ja 2018–2022. [39]

Avomeri- ja rannikkokalastuksen merkittävyystä maakunnittain ei ole suoraa tietoa saatavilla. Tarkasteltaessa saaliin kokonaisarvon jakautumista vuosina 2019-2023 kumpaisenkin kalastusmuodon kesken molemmissa kalastajaluokissa, suurin saalisarvon osuus troolikalastuksesta saadaan Pohjois-Pohjanmaalla ja Satakunnassa (~83 %), rysäkalastuksesta Kymenlaaksossa ja Lapissa (~70 %) ja verkkokalastuksesta Keski-Pohjanmaalla (~80 %).





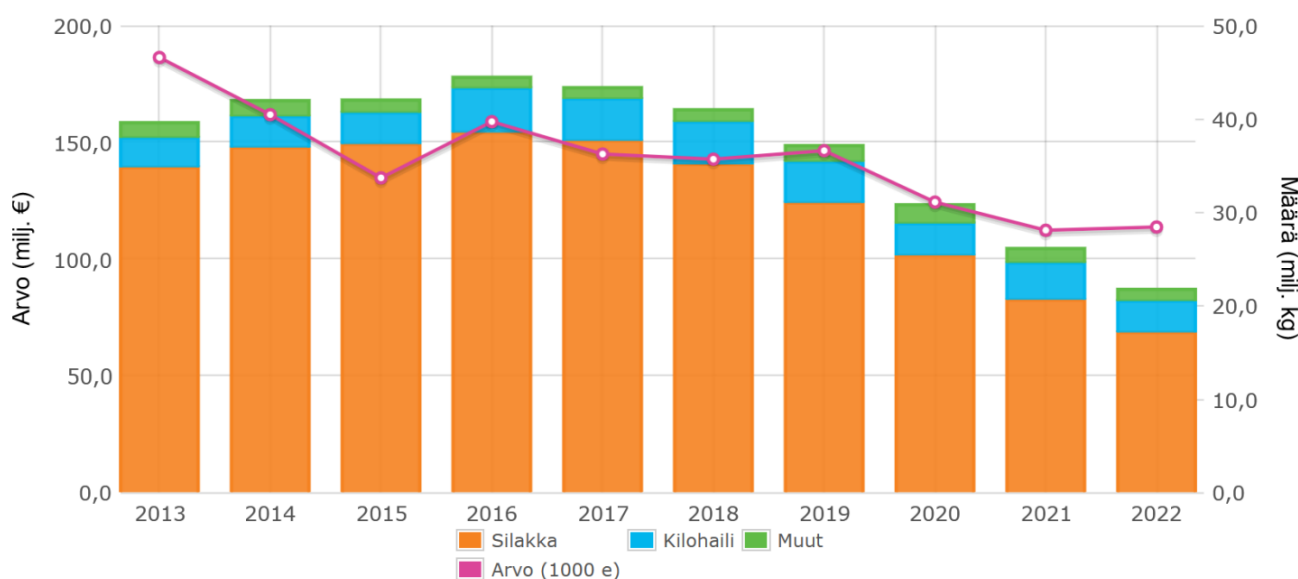
Kuva 17. Merikalastusyritysten tuottojen, jalostusarvon ja nettotuloksen reaalin kehitys vuosina 2013–2022. [35]

Merialueen saaliista 94 prosenttia oli silakkaa ja kilohailia, josta pääosa pyydetään troolilla. Rysällä saadaan runsas viisi prosenttia silakan saaliista. Lähes kolme neljäsosaa silakasta pyydetään Selkämereltä. Toinen tärkeä pyyntialue on Saaristomeri, Suomenlahti ja keskeisen Itämeren pohjoisosa. Silakka- ja kilohailisaaliin arvo oli vuonna 2022 vajaa 20 miljoonaa euroa, mikä on noin 70 prosenttia merialueen kalastuksen arvosta. [34]

Rannikkokalastajien saalis oli vuonna 2021 noin 10 miljoonaa kiloa, josta runsas 4 miljoonaa kiloa oli rysällä pyydettyä silakkaa. Lopusta 6 miljoonasta kilosta runsas kolmannes oli kuoretta, jota pyydettiin rysillä pohjoisen Saaristomeren ja Selkämeren rannikolta. Kuore pakastetaan ja menee vientiin. Muiden lajien saalis jää alle miljoonan kilon. Muusta kalasta eniten saatiin suuruusjärjestyksessä ahventa, lahnaa, muikkua, siikaa ja särkeä. Muiden kalalajien saalis jäi vuonna 2021 alle 200 tonnin. Rannikkokalastuksen muun kuin silakan saaliin kokonaisarvo oli noin 8 miljoonaa euroa. Arvoltaan yli miljoona euroa olivat järjestyksessä ahven, siika, lohi ja kuha. 1-ryhmän rannikkokalastajien keskituotot olivat vajaa 30 000 euroa vuodessa ja nettotulos 12 000 euroa [40].

Silakan, kilohailin, turskan ja lohen pyyntimahdollisuudet määräytyvät kalastuskiintiöiden perusteella. EU-komissio määrittää Itämeren kiintiöt ICESin tieteelliseen kalakanta-arviointiin perustuen ja jäsenmaiden osuudet määräytyvät etukäteen sovitun kaavan (kiintiöavain) mukaan. Suomella on toimijoille jaettu osuudet Pohjanlahden silakkakiintiöstä ja Itämeren pääaltaan ja Suomenlahden silakkakiintiöstä sekä Itämeren kilohailikiintiöstä sekä Pohjanlahden lohikiintiöstä ja Itämeren pääaltaan ja Suomenlahden lohikiintiöistä. Suomen kiintiöistä osa jaetaan Ahvenanmaan maakunnalle. Manner-Suomen kiintiöt on pääosin jaettu saalishistorian perusteella promilleosuuksina kalastusyrityksille tai kalastajille. Pohjanlahden silakan ja kilohailin kalastus on myös MSC-sertifioitua. Lohen kuten monien muidenkin vaelluskalojen pyynti on tarkasti säädeltyä. Yksityisillä vesialueilla vaaditaan kaupallisten pyydysten käyttöön vesialueen omistajan lupa. [34]





Kuva 18. Merialueen kaupallisten kalastajien saaliin reaaliarvon ja määrän kehitys merellä vuosina 2013–2022. [35]

Isot trooliyritykset harjoittavat ammattimaisinta liiketoimintaa. Ne pyytävät kalaa Suomen elintarvike-, kalajauho- ja rehumarkkinoille tai vientiin. Troolialukset purkavat myös Ruotsin ja Viron sata-miin, joista ne päätyvät Viron tai Tanskan kalajauhotehtaalle. Ahvenanmaan silakka- ja kilohailikiintiö kalastetaan pääosin suomalaiselle kalajauhotehtaalle. Useiden suomalaisten trooliyritysten omistajat ovat ulkomaisia. Isojen trooliyritysten keskiliikevaihto oli noin 1,5 miljoonaa euroa. Isoimmat yritykset ovat integroituneet kalanjalostusteollisuuteen, niillä on useita aluksia ja niiden liikevaihto on 2–3 miljoonaa euroa vuodessa. Pienten troolareiden keskituotot olivat runsas 200 000 euroa vuodessa. [34]

Suomen troolikalastuslaivaston keski-ikä on yli 30 vuotta. Laivat on useimmiten ostettu käytettynä muista Pohjoismaista ja uusia aluksia ei ole Suomen laivastoon rakennettu vuosiin. Joitakin aluksia on kuitenkin pidennetty ja niihin on vaihdettu uusia koneita, laitteita ja varusteita. Troolarit pitävät yleensä muutaman kuukauden kesätauon, jolloin aluksia korjataan, varustetaan ja kunnostetaan. Troolialuksia huolletaan pääasiassa Suomen ja Viron telakoilla, mutta joskus myös Tanskassa. Materiaalit ovat useimmiten tuontitavaraa. Troolit, troolimateriaalit ja -leijat sekä vaijerit ja köydet ovat pääosin tuontitavaraa. Suurin osa yrityksistä ostaa troolit virolaisilta, norjalaisilta tai tanskalaisilta toimittajilta. Suomessa on muutama yritys, jotka valmistavat trooleja kalastukseen. [34]

Pääosa **rannikko- ja sisävesikalastajista** käyttää pieniä 4–6 metrin veneitä. Yleisiä ovat muun muassa erilaiset alumiini- ja muoviveneet. Rysäveneet ovat isompia. Monella ne ovat nykyisin alumiinisia, mutta myös puuveneitä on edelleen käytössä. Alusten varustelutasot ovat nousseet ja useimmilla on käytössä erilaisia työtä helpottavia vetokoneita, vinssejä ja nostureita. Talvella on käytössä moottorikelkkoja ja mönkijöitä. Pienissä veneissä on yleensä 20–60 hevosvoiman nelitahtikoneet ja isommissa venemoottoreissa käytetään dieseliä tai kevyttä polttoöljyä. Arvioiden mukaan troolareiden polttoaineenkulutus vuonna 2020 oli noin 9 miljoonaa litraa. [34]

Suomessa toimii joitakin yrityksiä, joka valmistavat tai myyvät pyydyksiä ja pyydysmateriaaleja (verkot, rysät, nuotat, köydet, langat, siimat, paulat, verkonliinat, havakset jne.) kaupallisille kalastajille. Myös tavaratalot kuten Motonet Oy myyvät kalastusvälineitä ja tarvikkeita. Pääosa pyydysmateriaaleista tuodaan merirahtina konteissa Aasiasta. Kalastuksessa käytetään myös kalakontteja, saaveja ja kalalaatikoita. Kalalaatikat ovat usein ostajalta. [34]



5.3 Vapaa-ajan kalastus

Valtakunnallisesti vapaa-ajankalastuksella arvioidaan olevan noin 54 miljoonan euron arvonlisäysvaikutus sekä 1021 työpaikan suuruinen työllisyysvaikutus. Vapaa-ajankalastus lisää muiden toimialojen liikevaihtoa, erityisesti vaikutusta on vähittäiskauppaan, maa- ja ilmaliikenteelle, huvi- ja virkistyspalveluille sekä majoitus- ja ravitsemustoimintaan. [41]

Viimeisimmän tilastovuoden 2022 perusteella vapaa-ajankalastajien määrä on noin 710 000. Maakunnittain eniten kalastajia on Varsinais-Suomessa (157 000). Määrällisesti tärkeimmät saalisajit olivat Suomenlahdella, Selkämerellä ja Perämerellä ahven, Saaristomerellä kalastettiin eniten haukea. Kokonaissaalis ko. merialueilla oli noin 5870 tonnia. Saaliin arvo koko merialueella oli noin 29 144 tonnia (euroa). Vuosien 2010-2022 tilastoinnin (N=7) perusteella arvokkaimmat lajit (suurin kokonaisarvo) olivat ahven, kuha, siika ja hauki.

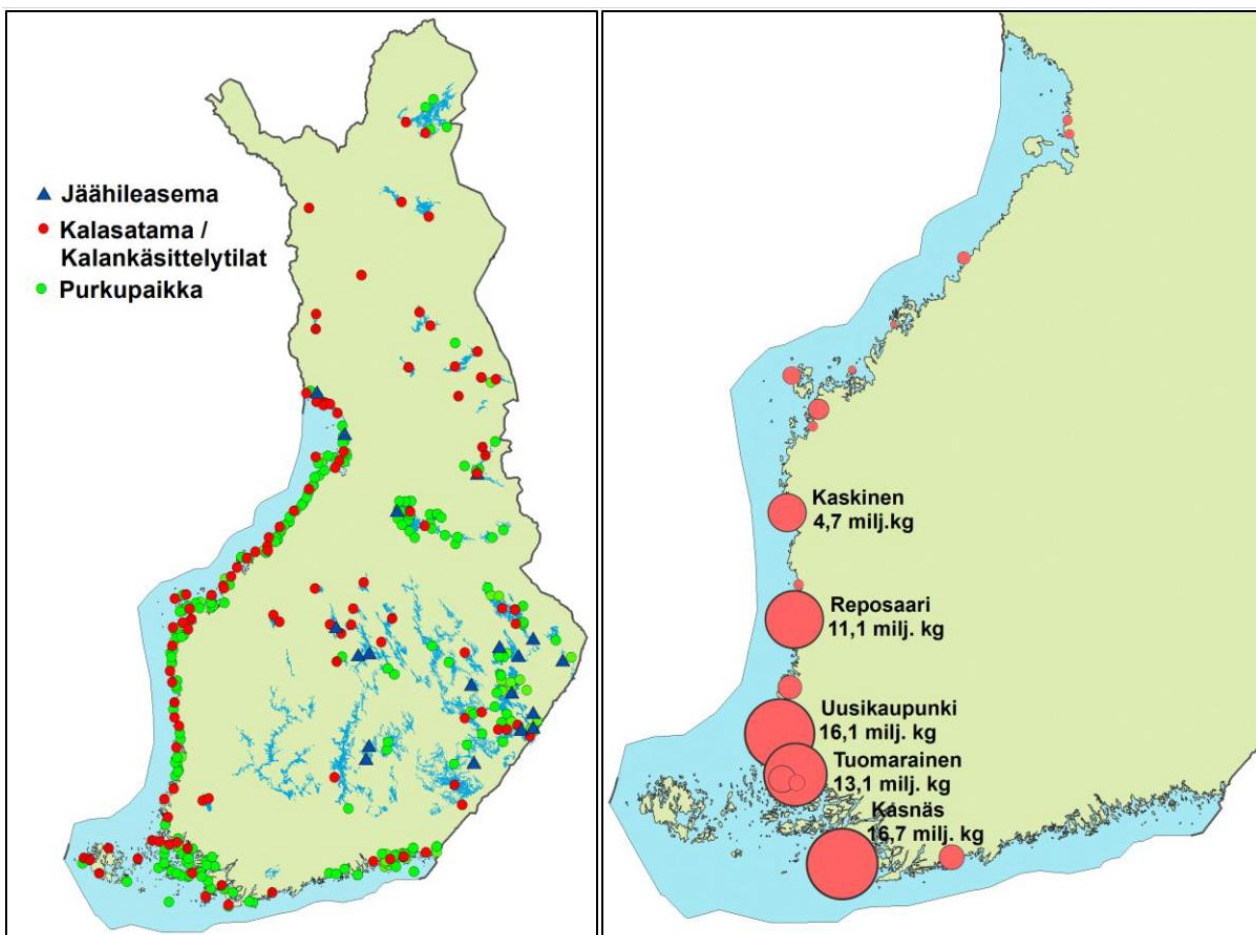
Kalastusmatkailua on käsitelty luvussa 6.

5.4 Kalasatamat ja logistiikka

Pääosa merialueen silakasta puretaan rannikon isoihin satamiin, joilla on valmiuksia ottaa vastaan troolareiden tankkeihin jäädytettyä silakkaa. Alukset rantautuvat satamalaituriin, jossa kala ime-tään aluksen tankeista putkea myöten lajittelukeskuksiin. Siellä kala lajitellaan ja lajiteltu kala jatkaa matkaa pakastamoihin, kalajauho- tai fileointitehtaisiin. **Suomessa on viisi kalasatamaa, jotka voi-vat vastaanottaa tankkeihin jäädytettyä kalaa.** Nämä ovat Kaskisissa, Reposaaressa, Uudessakau-pungissa, Taivassalon Tuomaraisissa ja Kemiönsaaren Kasnäsissa, jossa toimii myös kalajauhotehdas. Kalajauhon raaka-ainetta viedään Kasnäsiin muistakin mainituista satamista. Kaskinen, Uusikaupunki ja Tuomarainen ovat Suomen elintarvikesilakan vastaanoton kannalta tärkeimmät satamat. Kaskisiin perustettiin kalajauhotehdas vuonna 2023. Ruotsissa keskeisimmät purkusatamat ovat Norrsunde-tissa ja Västervikissä sekä Virossa Paldiski ja Rohukula. Pienemmät troolarit (joissa ei ole jäädytys-tankkeja) voivat purkaa silakkaa huomattavasti useampaan satamaan. Silakan purkusatamia on eri puolella rannikkoa, esimerkiksi Himangalla, Mustasaassa, Vaasassa, Raumalla, Kustavissa ja Nau-vossa. Silakan purku näihin satamiin on vähentynyt turkistalouden kalan kysynnän heikentyessä. [34]

Rannikolla ja sisävesillä on laaja kalasatama- ja kalan purkupaikkaverkosto (Kuva 19). Karkeasti ot-taen Suomessa on yhteensä 100 kalasatamaa, joiden varustelutaso vaihtelee. Näissä voi olla esimer-kiksi kalankäsittelytilat, kalankäsittelylaitteistoa, jääkoneet, kylmävarastot, sosiaalityilat sekä jäte-huolto ja viemärointi. Kalasatamien lisäksi on reilusti yli 200 kalan purkupaikkaa. Nämä voivat olla kalan purkuun sopivia laitureita sopivalla paikalla vesistöä tai lähinnä muuhun käyttöön rakennettu-jen satamien yhteydessä. Varustelua näissä ei välttämättä ole lainkaan ja käyttökin voi olla epäsään-nöllistä. Näiden lisäksi kalaa puretaan kalastajien omiin rantoihin. [34]





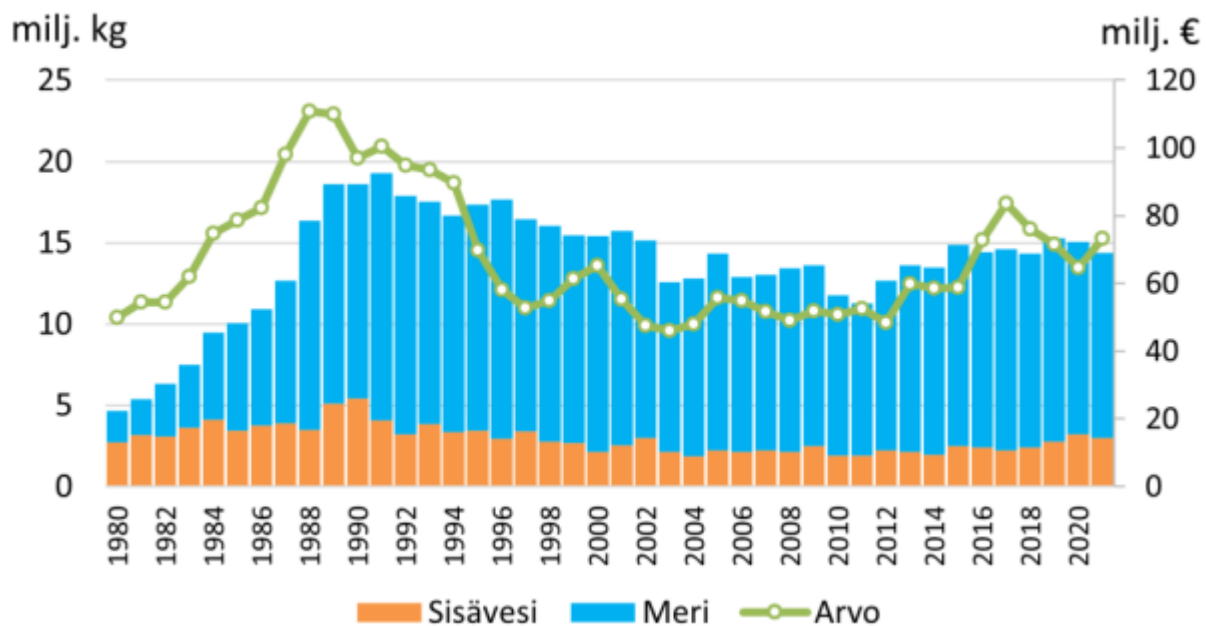
Kuva 19. Rannikon merkittävimpiä kalasatamia ja kalan purkumäärät vuonna 2021 (vasemmalla) sekä Suomen kalasatamat ja purkupaikat (oikealla). [34]

Pohjanlahden rannikolla on suhteellisen hyvin varustettu satamaverkosto, jonne rannikkokalastajat voivat purkaa saaliinsa. Saaristomerellä moni kalastaja tuo saaliin kotirantaan ja käsittelee sen siellä. Saaristomerellä ja Pohjanmaalla on paikallisia kalan keräilijöitä ja isoimmat jalostajat keräävät tai ottavat vastaan kalaa hyvin laajoilta alueilta. Usein kalastajat lähettävät saalista kalaa ostaville tukuille. [34]

5.5 Kalankasvatus

Suomalainen kalankasvatus muodostaa tuotantokokonaisuuden, jossa emot, mäti ja poikaset tuotetaan pääosin sisävesilaitoksissa ja ruokakala jatkokasvatetaan merialueen verkkokasseissa ja sisävesien uomalammikoissa tai verkkokasseissa. Lisäksi poikasia tuotetaan ja kalaa kasvatetaan kierto-vesilaitoksissa (RAS-laitokset). **Vesiviljelyn tuotantomäärä on viime vuosina ollut 14–15 miljoonaa kiloa.** Tuotannon arvo on vaihdellut markkinoiden mukaan. Vuonna 2021 se oli noin 75 miljoonaa euroa. **Noin 80 prosenttia kalasta kasvatettiin merialueella.** Ahvenanmaan (41 %) ja Varsinais-Suomen (30 %) tuotanto oli yli 70 prosenttia koko maan ruokakalatuoannosta. Noin 95 prosenttia Suomessa kasvatetusta kalasta on kirjolohta. Lisäksi kasvatetaan jonkin verran siikaa sekä pieniä määriä taimenta ja nieriää. [34]





Kuva 20. Suomen ruokakalatuotanto ja sen reaaliarvo vuosina 1980–2021 [34].

Vuonna 2022 Suomessa toimi 156 vesiviljely-yritystä, ja niiden yhteenlasketut tuotot olivat 98,2 miljoonaa euroa. Vesiviljely-yritysten nettotulos parani kaikkien tuotantosuuntien kohdalla, mutta koko toimialan tulos jäi tappiolliseksi. Vesiviljely-yritysten tuotoista yli 50 prosenttia syntyi merialueen ruokakalatuotannosta. Merikasvatusyritysten toiminta oli myös selvästi kannattavinta 8,6 miljoonan euron nettotuloksella. Vesiviljelyn nettoinvestointien arvo oli 7,0 miljoonaa euroa. Suurimmat investoinnit tehtiin merialueen ruokakalatuotannossa sekä kiertovesiyrityksissä. [35]

Vuonna 2022 Suomessa kasvatettiin 16,3 miljoonaa kiloa ruokakalaa. Tästä noin 43 prosenttia, lähes seitsemän miljoonaa kiloa, kasvatettiin Ahvenanmaalla. Tuotannosta 94 prosenttia oli kirjolohta. Kirjolohen mätää myytiin elintarvikkeeksi noin 0,4 miljoonaa kiloa ja viljellyn siian tuotanto oli 0,8 miljoonaa kiloa. Manner-Suomessa ruokakalaa tuotettiin merivedessä noin kuusi miljoonaa kiloa. Rannikolla tuotanto keskittyi Saaristomeren ja Satakunnan alueelle. Ruokakalatuotannon arvo koko maassa oli 102 miljoonaa euroa. [35]

Kalanviljelylaitosten määrä merialueilla oli vuonna 2023 yhteensä 112 kappaletta, joista 94 oli ruokakalalaitoksia ja 25 poikaslaitoksia. Alan yrityksiä oli 38 kappaletta, joista 31 oli ruokakalayrityksiä ja 12 poikasyrityksiä. ELY-alueittain tarkasteluna eniten kalanviljelylaitoksia oli Varsinais-Suomessa ja Ahvenanmaalla. Merialueiden ruokakalatuotannon määrä vuonna 2023 oli noin 12 000 tonnia, josta 96 % oli kirjolohta ja loput siikaa. Vuosien 2019–2023 tilastoinnin perusteella ruokakalan tuotannon määrä on keskimäärin ollut Ahvenanmaalla noin 6500 tonnia ja Varsinais-Suomessa noin 4 200 tonnia. Ruokakalan tuotannon arvoa merialueilla vuonna 2023 ei ole saatavilla LUKE:n tilastoista. Ruokamädintuotannon määrä merialueella on vuosina 2019–2023 kirjolohen osalta ollut keskimäärin noin 400 000 kg, arvon ollessa vuonna 2015 noin 4,9 miljoonaa euroa. [42]

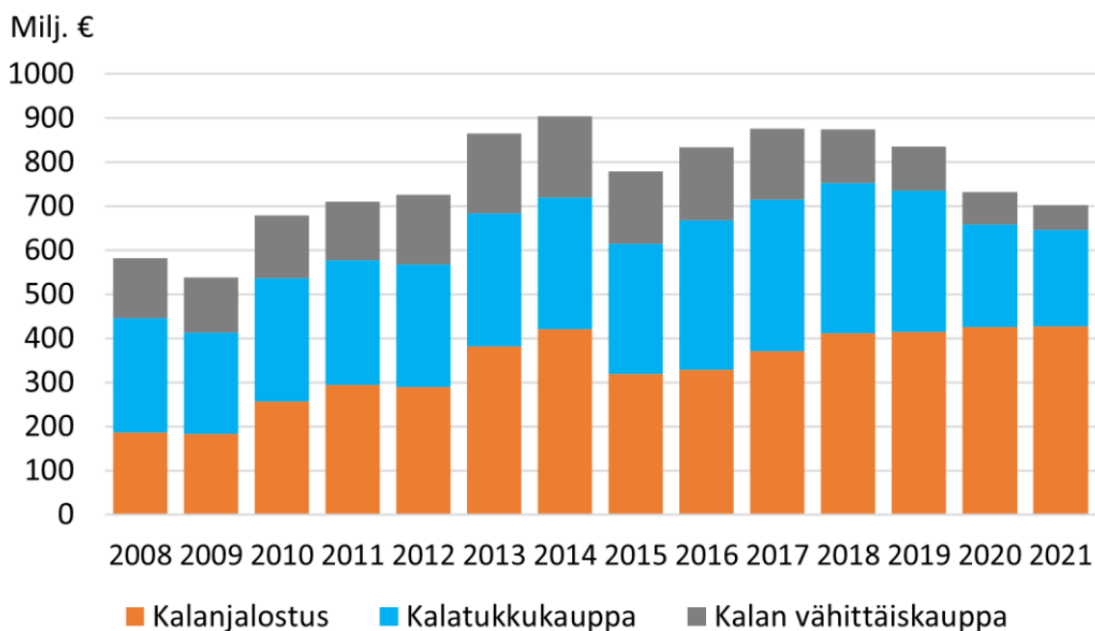
Rehut ovat kalankasvatuksen merkittävin tuotantopanos. Kotimaisen kalankasvatuksen rehuntarve on karkeasti 1,2–1,3-kertainen kalan vuosittaiseen lisäkasvuun nähden. Suomen kalarehuntarve oli siten noin 18 miljoonaa kiloa vuonna 2021. Suomessa on yksi kalarehujen valmistava tehdas ja kalarehujen tuodaan myös Suomeen, pääasiassa Tanskasta. Noin puolet Suomessa kalankasvatuksessa käytetystä rehusta on kotimaassa valmistettua. Rehuissa voidaan käyttää kotimaista vehnää, härkäpapua ja eläinperäisiä tuotteita. Suomessa on kaksi kalajauhotehdasta, jotka tekevät kotimaisesta



silakasta ja kilohailista kalajauhoa ja -öljyä. Kotimaassa valmistettua kalarehua ja kalajauhoa myös viedään. Kalajauhoa tuotiin 2,2 miljoonaa kiloa ja vietiin 4,6 miljoonaa kiloa vuonna 2022. [34]

5.6 Kalanjalostus ja kalatukut

Suomalainen kalakauppa ja kalanjalostus ovat kasvaneet voimakkaasti sen jälkeen, kun tuoreen lohien tuontia vapautettiin Suomen liittyessä EU:hun vuonna 1995. Kalanjalostus- ja kalatukkukauppayritysten liikevaihto on EU-jäsenyyden aikana monikertaistunut. Toimialojen liikevaihdon pitkäaikainen kasvu pysähtyi vuonna 2015, kun lohiraaka-aineen hinta kääntyi merkittävään nousuun. Viime vuosina koronarajoituksista ja Venäjän hyökkäyssodasta johtuvat kustannusnousut ovat heikentäneet kalanjalostuksen kannattavuutta. [34]



Kuva 21. Kalanjalostuksen, tukkukaupan ja vähittäiskaupan reaalityötöt 2008–2021. [34]

Vuonna 2022 Suomessa toimi 117 kalanjalostuksen toimialakseen ilmoittanutta yritystä, jotka työllistivät 894 henkilötyövuotta. Kalanjalostuksen tuotot olivat 438 miljoonaa euroa. Ala on hyvin keskittynyt: 86 prosenttia toimialan liikevaihdosta syntyi kymmenessä suurimmassa yrityksessä. Toimialan nettotulos heikkeni vuonna 2022 huomattavasti ja oli yli 11 miljoonaa euroa tappiolla, mihin vaikuttivat muun muassa raaka-aineiden korkea hinta ja energiakustannusten nousu. Vuonna 2022 toimiala investoi 7,6 miljoonalla eurolla investointien keskittyessä suuriin yrityksiin. [35]

Samana vuonna Suomessa oli 51 kalan tukkukaupan toimialakseen ilmoittanutta yritystä, ja toimiala työllisti 450 henkilötyövuotta. Toimialan yhteenlasketut tuotot olivat noin 291 miljoonaa euroa nettotuloksen ollessa 14,5 miljoonaa euroa. Nettoinvestoinnit vuonna 2022 olivat 2,5 miljoonaa euroa. [35]



6 Matkailu ja virkistys

6.1 Matkailukysyntä- ja trendit

Suomen matkailualaan on kohdistunut voimakkaita muutoksia viime vuosina. Vuosina 2020 ja vielä 2021 matkailualaan kohdistui koronapandemiasta johtuvia rajoituksia. Näinä vuosina rekisteröityneet yöpymiset ja erityisesti ulkomaalaisten matkailijoiden määrät romahtivat. Suomen ja Baltian maiden matkailun kysyntään on vaikuttanut myös vuodesta 2022 alkanut Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan. Suomen matkailuala on elpynyt korona-ajoista, mutta ei ole niin suuressa kasvussa kuin muut Pohjoismaat.

Globaalisti matkailuelinkeino on voimakkaassa kasvussa. Vuonna 2024 kirjattiin arviolta 1,4 miljardia kansainvälistä matkailijaa (yöpymiskävijää) ympäri maailmaa, mikä on 11 % ja 140 miljoonaa matkailijaa enemmän kuin vuonna 2023 [43]. Maailman matkailujärjestö UNWTO ennustaa matkailulle voimakasta kasvua. Kansainvälisten matkailijoiden yöpymisten ennustetaan kasvavaan 1,8 miljardiin vuoteen 2030 mennessä [44]

Vuonna 2024 ulkomailta tehtiin laivalla Suomeen 1 926 000 matkaa, mikä on 39 prosenttia kaikista ulkomaalaisten Suomeen tekemistä matkoista (4 883 000). Luontokokemukset ovat Suomen houkuttelevuudessa merkittävä tekijä ja jopa 45 prosenttia Suomeen saapuvista matkailijoista ilmoittaa matkan yhdeksi tarkoitukseksi luontokokemukset. Vuonna 2024 matkailun osuus palveluviennistä oli n. 10 prosenttia ja 15 prosenttia kun mukaan lasketaan henkilökuljetukset. [45]

Suomen matkailun intensiteetti, eli matkailijoiden määrä suhteessa asukkaisiin, on EU:n keskiarvoa 37 % matalampi [46]. Luku kertoo, että Suomen vetovoimaisuutta tulisi kehittää ja matkailijamääriä on varaa kasvattaa, kunhan matkailijavirrat jakautuisivat alueellisesti ja ajallisesti tasaisesti liikamatkailua ehkäisten.

Suomen matkailulla on tällä hetkellä kasvupotentiaalia globaalin matkailukysynnän vuoksi myös siksi, että pohjoinen matkailu ja **'coolcation'** kiinnostavat yhä laajemmin. Euroopan suosittujen eteläisten matkakohteiden ja suurkaupunkien vetovoimaisuutta heikentävät ilmastomuutoksen vaikutukset kuten ennätyselliset helleaallot sekä liikamatkailusta johtuva ruuhkautuminen, kasvanut hintataso ja paikallisten matkailun vastustaminen. Siksi viileämmät ilmastot sekä pienemmät ja tuntelettomammat matkakohteet pohjoismaissa ovat saaneet osakseen kasvavaa kysyntää. [47]

Toistaiseksi kasvanut 'coolcation' kysyntä on kohdistunut erityisesti Norjaan, Ruotsiin ja Tanskaan, joiden matkailijamäärät ovat ennätysuuria. Pohjoismaiden ulkomaalaisten matkailijoiden yöpymiset ovat kasvaneet seuraavasti koronaa edeltävästä ajasta 2019 vuoteen 2023: Tanska +38 %, Norja +18 % ja Ruotsi +9 %. Suomi ja Baltian maat eivät ole yhtä voimakkaassa kasvussa. Yleinen turvallisuuden tunne Venäjän naapurimaana 2022 alkaneen hyökkäyssodan jälkeen voi vaikuttaa Suomen ja Baltian maiden matkailukysyntään. Baltian maiden ulkomailta saapuvien matkailijamäärät eivät ole toipuneet yhtä lailla koronaa edeltäviin lukuihin matkailijamäärien ollessa huomattavasti alle 2019 tason, Latvia -24 %, Viro -16 % ja Liettua -15 %. [48]

Suomen matkailijamäärät olivat vuonna 2023 koronapandemiaa edeltävällä eli vuoden 2019 tasolla. Vaikka Venäjältä suuntautunut matkailu on tyrehtynyt niin suurimmat lähtömaat ovat suuntautuneet Eurooppaan ja vuonna 2023 top 3 lähtömaata olivat 1. Saksa, 2. Britannia ja 3. Ruotsi. Vuonna 2024 top 3 lähtömaata oli 1. Viro, 2. Ruotsi ja 3. Saksa. [45]

Vuonna 2024 ulkomaanmatkailijoista vapaa-ajan matkailijoiden osuus oli 74 prosenttia ja työmatkailijoiden 26 prosenttia. Merkittävin syy matkalle oli loma ja vapaa-ajan vietto. Toiseksi merkittävin syy oli vierailu tuttavien ja sukulaisten luona. [45] Erityisesti Suomen länsirannikolle kohdistuu paljon



tuttavien ja sukulaisten vierailuja Ruotsista ja muista Pohjoismaista. Rannikkoseudulla on myös työperäistä matkailua. Työperäistä matkailua synnyttää alueen teollisuus yleisesti ja ajoittain yksittäiset rakennushankkeet esimerkiksi tuulipuistojen rakennusvaihe.

Matkailun ollessa voimakkaassa kasvussa Euroopassa monet suositut kohteet ovat alkaneet kärsiä liikamatkailun haittavaikutuksista. Paikalliset asukkaat ovat protestoineet matkailua esimerkiksi Espanjassa ja Amsterdamissa sekä Suomessa Lapissakin. Ruuhkautumisen vuoksi uutta matkailukysyntää on kohdistunut pääsesonkien ulkopuolelle ja vähemmän tunnettuihin kohteisiin. Vähemmän tunnetuista matkakohdeista haetaan parempaa vastinetta rahalle sekä ainutlaatuisia ja aitoja kokemuksia. Kestävä matkailu on suosittua mikä kasvattaa kysyntää luonnonläheisiin, pk-yritysvetoisiin, lähikohteisiin ja maata pitkin matkailuun. [48]

Suomen matkailustrategian (2022–2028) visiona on olla Pohjoismaiden kestävimmin kasvava matkailukohde. Matkailualan kestävä kasvun ja uudistumisen neljä painopistettä ovat kestävä kehityksen mukaisen toiminnan vahvistaminen, digitaaliseen muutokseen vastaaminen, saavutettavuuden kehittäminen matkailualan tarpeet huomioiden sekä kilpailukykyä tukevan toimintaympäristön varmistaminen. [49]

Matkailualan kestävyys Suomessa on panostettu laajasti Visit Finlandin Sustainable Travel Finland -ohjelmalla ja monissa alueellisissa kehityshankkeissa. Suomen matkailun kasvuun olisi ajankohtaista ja kannattavaa panostaa, jotta saisimme matkailualan potentiaalista entistä enemmän elinvoimaa, taloudellista tuloa ja muita hyötyjä tulevaisuudessa globaalissa matkailun kasvaessa ja matkailutrendien ollessa Suomelle suosiollisia. Turun alueen matkailupotentiaalin ja erityisesti saaristomatkailun kehittämiseksi perustettu Visit Turku Archipelago (VTA) on Turun, Naantalien ja Paraisten kaupunkien perustama matkailun alueellista markkinointia, myyntiä ja kehittämistä johtava yhtiö, joka aloitti virallisesti toimintansa 1.1.2023. Alueet tavoittelevat voimakasta matkailijoiden määrän kasvattamista, ympärivuotista matkailutoimintaa ja vahvaa yhteistyötä eri toimialojen kesken matkailun edistämiseksi. Alue on myös suurin matkailukokonaisuus, jolle on myönnetty Sustainable Travel Finland -destinaatiomerkki tunnustuksena panostuksesta kestäväan matkailuun [50].

Lisäksi esimerkiksi Pohjois-Pohjanmaan matkailuala on kasvussa ja maakunnan visiona on olla Suomen voimakkaimmin kasvava matkailumaakunta sekä ympärivuotisen matkailun edelläkävijä [51]. Pohjois-Pohjanmaan kansainvälistä matkailua vauhdittavat uudet lentoyhteydet Oulun kentälle.

6.2 Rannikkoseudun matkakohteita

Suomen rannikko on 1 100 kilometriä pitkä ja Suomen merialueella on yli 81 000 saarta. **Rannikkoseudun virkistys ja matkailutoiminnoissa yhdistyy pohjoisen ilmaston neljä vuodenaikaa, luontokokemukset ja kulttuuri.** Suomen vanhimmat kaupungit ovat rakentuneet vesistöjen ja satamien ympärille. Perinteiset merelliset toimialat ovat syy miksi asutusta on hakeutunut rannikkoseudulle ja sinne on syntynyt arvokasta kulttuuriperintöä. Suomen merellinen rannikkoseutu on myös luonnon ympäristöltään ainutlaatuinen. Itämeren rannikkoalue on siis kohde, jossa luontoon yhdistyy paikallinen historia, kulttuuri ja elämäntapa. Rannikolla ja saaristossa veneily on erittäin suosittu vapaa-ajan aktiviteetti ja matkailun muoto.

Suomen rannikkoseudun matkailun vetonauloja ovat luonto, kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet, merelliset kaupungit, saaristokulttuuri ja merelliset tapahtumat. Kansallispuistot, UNESCO:n maailmanperintökohteet ja vanhat kaupungit ovat tyypillisesti suosittuja matkakohteita kotimaisille ja ulkomaalaisille matkailijoille. Suomen merialueilla ja rannikkoseudulla sijaitsee viisi kansallispuistoa, viisi UNESCO:n maailmanperintökohdetta ja monta kulttuurihistoriallisesti merkittävää vanhaa kaupunkiympäristöä.



6.2.1 Kansallispuistot

Suomen rannikkoseudun alueella sijaitsee viisi Suomen 41 kansallispuistosta. Suomenlahdella sijaitsee **Itäisen Suomenlahden kansallispuisto**, joka käsittää noin 60 kilometriä leveän alueen Kymenlaakson maakunnan ulkosaaristossa Kotkan ja Haminan kaupunkien sekä Pyhtään ja Virolahden kuntien alueella. Itäisen Suomenlahden kansallispuisto koostuu lukuisista saarista ja karuista kalliorannoista. Puiston luonto vaihtelee kallioisista rantaviivoista ja hiekkarannoista reheviin metsiin, kalliopuutarhoihin ja rantaniittyihin. Alueella pesii ja levähtää vuosittain suuri joukko suomalaisten lintujen lisäksi myös muuttolintuja. Merenkululla ja saaristoelinkeinoilla on pitkät perinteet Itäisen Suomenlahden kansallispuiston alueella. Kalastus, lintujen- ja hylkeenpyynti sekä pienimuotoinen maanviljely ja karjatalous ovat jättäneet jälkensä saariston kansallispuiston maisemaan ja kulttuuriperintöön. Itäisen Suomenlahden kulttuurihistoriallinen merkitys on myös huomattava, sillä saaret ovat tarjonneet turvapaikan kalastajille ja merimiehille vuosisatojen ajan.

Tammisaaren saariston kansallispuisto tarjoaa kauniita saaristomaisemia Länsi-Uudellamaalla Suomen etelärannikolla. Tammisaaren saaristo ulottuu sisäsaaristosta avomerelle saakka. Kansallispuiston alue koostuu kallioisista saarista, rehevistä rannikkolehdoista, rantaniityistä ja metsistä, jotka luovat ihanteelliset elinympäristöt monille lintulajeille ja muulle saaristoluonnolle.

Saaristomeren kansallispuisto Turun saaristossa on tuhansia saaria, ja alue tarjoaa monipuoliset puitteet veneilylle, retkeilylle ja lintujen tarkkailuun. Saariston monimuotoinen luonto houkuttelee vierailijoita tutkimaan sen vesistöjä, metsiä ja kalliorantoja. Turun saaristo houkuttelee veneilijöitä, mutta saaristossa on myös lauttaliikennettä, joten saaristoon pääsee myös ilman omaa venettä. Yleisemmin Lounais-Suomen saaristossa vierailee noin 8,1 miljoonaa vierailijaa vuosittain tuottaen noin 452 miljoonan euron liikevaihdon matkailualalle, yli 5 000 henkilötyövuoden työllisyysvaikutukset sekä 60 miljoonaa euroa verotuloina. [52]

Selkämeren kansallispuisto sijaitsee Suomen länsirannikolla ja on osa laajaa Selkämeren merialuetta. Tämä kansallispuisto tunnetaan erityisesti upeista merimaisemistaan ja monipuolisesta luonnostaan, jota määrittelevät meri, saaret ja rantaniityt. Alueen vesistöt ovat eläinkunnan ja kasviston kannalta tärkeitä ja tarjoavat elinympäristön monille harvinaisille lajeille. Saaristoinfrastruktuuri mahdollistaa myös retkeilyn ja tutustumisen alueen kulttuuriperintöön, sillä osa saarista on ollut asuttuja jo useiden vuosisatojen ajan ja niiltä löytyy historiallisia rakennuksia sekä perinteisiä kalastajataloja. Selkämeren kansallispuisto on Suomen suosituin kansallispuisto.

Perämeren kansallispuisto Pohjois-Suomessa Oulun ja Kemin alueella tarjoaa upeita maisemia ja mahdollisuuksia kalastukseen, lintujen tarkkailuun ja veneilyyn. Alueen matalat vedet ja pohjoinen ja merellinen ainutlaatuinen luonto tarjoavat elinympäristön monille harvinaisille kasvilajeille. Perämeren kansallispuiston aluetaloudelliset vaikutukset lähes kaksinkertaistuivat vuosien 2012–2020 välillä, ollen vuonna 2020 noin 440 000 euroa vuodessa [53].

Vuonna 2024 koko Suomen kansallispuistoihin tehtiin noin 3,6 miljoonaa käyntiä ja kansallispuistokävijöiden rahankäytön taloudelliset vaikutukset paikallistalouksiin olivat yhteensä 286 miljoonaa euroa [54]. Vuonna 2024 kansallispuistojen työllisyysvaikutus oli 2 247 henkilötyövuotta. Kansallispuistoihin ja niiden palveluihin investointi kannattaa, koska keskimäärin kansallispuistoissa kävijöiden rahankäyttö tuo lähialueelle yli 10 euroa jokaista puiston retkeilypalveluihin ja luontokeskuksiin sijoitettua euroa kohti. [55]



Taulukko 3. Kansallispuistojen kävijöiden rahankäytön paikallistaloudelliset vaikutukset vuonna 2024 [55].

Kansallispuisto	Kokonais- vaikutus (milj. €)	Kokonais- työllisyys- vaikutus (htv)	Tulovaikutus, kun alue matkan tärkein kohde (milj. €)	Työllisyys- vaikutus, kun alue matkan tärkein kohde (htv)	Käynti- määrä
Itäisen Suomen- lahden kansal- lispuisto *	1,1	9	0,6	5	15 800
Tammisaaren saariston kan- sallispuisto	3,1	26	0,9	8	53 600
Saaristomeren kansallispuisto*	7,5	64	3,7	31	78 800
Selkämeren kansallispuisto	10,5	87	4,6	39	79 400
Perämeren kan- sallispuisto*	0,4	3	0,3	2	6 300

*Laskettu vuoden 2023 käyntimäärällä, koska käyntimäärälaskentaan ei saatu uusia tietoja vuodelta 2024.

6.2.2 UNESCO:n maailmanperintökohteet

Suomenlinna on historiallinen 1700-luvulla rakennettu merilinnoitus, joka sijaitsee Helsingin edustalla. Se on yksi Suomen tunnetuimmista kulttuurikohteista ja kuuluu UNESCO:n maailmanperintöluetteloon. Linnoitus koostuu useista saarista ja tarjoaa kävijöille mahdollisuuden tutkia sen vaikuttavia linnoitusrakenteita, tykkeitä ja tunneleita. Suomenlinnan ainutlaatuinen sijainti keskellä kaunista saaristomaisemaa pääkaupungin edustalla tekee siitä ihanteellisen paikan päiväretkelle. Alueella on museoita, kahviloita, taidegallerioita ja tapahtumia, jotka tuovat esille sen rikkaan historian ja kulttuuritarjonnan. Lauttamatka Helsingin keskustasta Suomenlinnaan kestää noin 15 minuuttia.

Rauman vanhakaupunki, joka tunnetaan myös nimellä Vanha Rauma, on kaunis ja hyvin säilynyt puutaloalue UNESCO:n maailmanperintökohteiden joukossa. Tämä historiallinen kaupunginosa tarjoaa mahdollisuuden tutustua perinteiseen suomalaiseen puuarkkitehtuuriin. Vanhassa Raumassa on kapeita mukulakivikatuja, pihoja ja puutaloja, jotka ovat peräisin pääosin 1700- ja 1800-luvuilta. Alueen taloissa toimii monia pieniä putiikkeja, taidegallerioita ja kahviloita. Lisäksi Vanhan Rauman kulttuurihistoria tulee eläväksi sen vuosittaisissa tapahtumissa ja festivaaleissa.

Merenkurkun saaristo ja Ruotsin Korkearannikko (Höga Kusten) muodostavat kahden valtion yhteisen geologisen maailmanperintökohteen, jossa Suomen matala moreenisaaristo ja Ruotsin jyrkät kalliorannat antavat yhdessä ainutlaatuisen kuvan n. 10 000 vuotta sitten päättyneen jääkauden aiheuttamasta maankohoamisilmiöstä ja sen vaikutuksista luontoon ja kulttuuriin (kriteeri viii). Maankohoamisen (8 mm/vuosi) seurauksena alue on ainutkertainen esimerkki maisemasta, joka muuttuu jatkuvasti. Uusia saaria nousee, merenlahdet muuttuvat järviksi ja veneväylät mataloituvat. Maa-ala kasvaa vuosittain sadalla hehtaarilla. Merenkurkun saaristo nimettiin maailmanperintöluetteloon Suomen ensimmäisenä luonnonperintökohteena vuonna 2006. Merenkurkun maailman-



perintöalueeseen sisältyy sekä yksityisiä että valtion omistamia alueita, joista osa on luonnonsuojelualueita. Kohteen hallinnointia, hoitoa, kehittämistä ja markkinointia koordinoi Metsähallitus.

Struven ketju on ollut maailman perintökohde vuodesta 2005 lähtien. Struven ketju on kolmiomittausketju Pohjoisen jäämeren ja Mustanmeren välillä. Kuusi Unescon listalla olevaa mittauspistettä sijaitsee Suomessa ja näistä yksi sijaitsee merialueella Suomenlahden Mustavirin saarella.

6.2.3 Merellisiä luonto- ja matkakohteita

Kymenlaakson rannikkoseudulla suosittuja merellisiä matkakohteita ovat Kotka, Pyhtää, Hamina ja Virolahti. Kotkassa sijaitsee merikeskus Vellamo ja Katariinan Meripuisto. Historiallinen matkakohde on Langinkosken keisarillinen kalastusmaja. Haminassa sijaitsee ympyrälinnoitus ja Hamina Bastion -tapahtuma-areena. Pyhtäällä sijaitseva Kaunissaari tunnetaan kalastajakylästään ja hiekkarannoistaan.

Porvoo on yksi Suomen vanhimmista kaupungeista, ja sen vanhakaupunki sisältää vanhoja puutaloja, mukulakivikatuja ja idyllisen jokirannan. Söderskärin majakka sijaitsee Porvoon ulkosaaristossa.

Entiset sotilassaaret kiinnostavat matkailijoita ja viime vuosina vapaa-ajan matkailijoiden ja matkailualan käyttöön on avautunut entisiä Puolustusvoimien kohteita. Santahaminan ja Suomenlinnan välissä sijaitseva Vallisaari Helsingissä aukesi yleisölle vuonna 2016. Vallisaareen pääsee noin 20 minuutissa Kauppatorilta. Vallisaareen on avautumisen jälkeen rakennettu majoitus- ja ravintolapalveluita sekä saarella järjestetään tapahtumia kuten Biennaali.

Kotkan Rankki on toinen entinen vartiolinnakesaari, joka on avautunut yleisölle. Rankissa on luontopolkuja ja palveluita matkailijoille. Ympärivuotinen asuminen ja lomamajoitus Rankissa on ollut mahdollista vuodesta 2021 alkaen. Maakuntakaavassa Rankki on merkitty erittäin merkittäväksi matkailupalveluiden kehittämiskohteeksi.

Hanko on Suomen eteläisin kaupunki ja tunnettu pitkistä hiekkarannoista ja merimaisemista. Hanko tarjoaa monipuolisia aktiviteetteja kuten purjehdusta, pyöräilyä ja patikointia. Tammisaari on pieni vanhakaupunki, jossa on kapeita kujia, vanhoja rakennuksia ja kesäisin aktiivinen kulttuurielämä.

Turku on Suomen vanhin kaupunki ja Varsinais-Suomen keskus, joka tarjoaa runsaasti kulttuurisia elämyksiä. Turun linna ja tuomiokirkko ovat merkittäviä historiallisia kohteita. Naantalissa sijaitsee Tasavallan presidentin kesäasunto Kultaranta, jonka 16 hehtaarin kokoinen alkuperäiseen asuunsa restauroitu puutarha on yksi Naantalin päänähtävyyksiä. Turun saaristo ja Saaristomeri on rannikkoseudun yksi merkittävimmistä matkailualueista. Saariston pikkukylät, kuten Nauvo ja Korppoo, tarjoavat vierailijoille mahdollisuuden tutustua saaristokulttuuriin.

Uusikaupunki on historiallinen kaupunki, jossa voi tutustua vanhoihin taloihin ja kaupungin museoihin. Uudenkaupungin edustan saaristo ja sorarannat houkuttelevat ulkoiluun ja saaristoretkeilyyn.

Bengtskärin majakka sijaitsee Saaristomerellä ja on Suomen korkein majakka. Utön majakka, Suomen vanhin yhä toiminnassa oleva majakka, sijaitsee myös Saaristomerellä.

Rauma on historiallinen merenrantakaupunki. Kaupungin sydän on Vanha Rauma – yksi Pohjoismaiden parhaiten säilyneistä puukaupunkialueista ja Unescon maailmanperintökohde. Rauman edustalla sijaitsee Kylmäpihlajan majakka, joka toimii myös hotellina.

Pori ja sen alueen kohteet tarjoavat monipuolisen valikoiman luonto- ja kulttuurielämyksiä. Yyteri Suomen länsirannikolla Porissa on yksi Suomen tunnetuimmista rantakohteista. Yyterin hiekkaranta on yli kuusi kilometriä pitkä ja alue tarjoaa mahdollisuudet erilaiseen vesiurheiluun kuten uinti, surf-faus ja SUP-lautailu. Ranta-alueella on myös kävelyreittejä ja pyöräilymahdollisuuksia. Porin seudulta löytyy kaksi ruukkialuetta. Ahlströmin Noormarkun ruukkialue on yksi Suomen suurimmista ja



näyttävimmistä ruukkialueista ja Ulvilassa sijaitsee 1800-luvun Leineperin rautaruukkimiljö. Kirjurinluoto on suosittu saari Porissa, jossa järjestetään myös tapahtumia. Alvar Aalto -kohteita Porin seudulla ovat muun muassa Noormarkun Villa Mairea ja Kauttuan Terassitalo. Pori ja Porin satama on logistinen keskus sekä historiallinen kohde. Satamassa vierailijat voivat tutustua Porin merihistoriaan, historiallisiin satamarakennuksiin ja laivaliikenteeseen.

Pohjanmaalla Vaasa ja Pietarsaari ovat merkittäviä matkakohteita. Raippaluodon silta yhdistää Vaasan Raippaluodon saareen, jossa on saaristomaisemia ja retkeilyreittejä. Pietarsaaren lähellä sijaitsevat Fäbodan rannat ja Mässkärin Luontoasema. Kaskinen on Suomen pienin kaupunki ja tunnettu puutaloarkkitehtuuristaan sekä satama-alueestaan.

Kokkolan Neristan eli vanhakaupunki tarjoaa mielenkiintoisia kaupunkikävelyitä historiallisissa kortteleissa. Kokkola on myös aktiivinen satamakaupunki ja kulttuuritapahtumien keskus. Kokkolan satama täyttää 200 vuotta vuonna 2025. Kokkolan ulkosaaristossa sijaitsee majakkasaari Tankar.

Kalajoen hiekkasärkät Perämeren rannikolla ovat yksi Suomen tunnetuimmista rantakohteista. Alueella on kehittyneet matkailupalvelut ja Kalajoen Marina, joka avautuu kesällä 2026 ja tähtää kansainväliseksi merimatkailukeskukseksi. Marinan tarkoituksena on mahdollistaa kansainvälinen vene-matkailu, merellisten ohjelmalveluiden kehittyminen ja esimerkiksi purjehdustapahtumien järjestäminen. Kalajoen Marina on ympärivuotinen matkakohde, joka tarjoaa palveluita myös talviseen merelliseen matkailuun.

Oulu on suosittu tapahtumakeskus ja valittu Euroopan kulttuuripääkaupungiksi vuodelle 2026. Oulussa on monia uusia hotellihankkeita. Oulun edustalla sijaitseva Hailuoto tunnetaan luonnonkauneudestaan ja linnustostaan. Wanha Raahe, Taivalkoski, Ii, ja Kempele ovat muita Pohjois-Pohjanmaan tunnettuja matkakohteita.

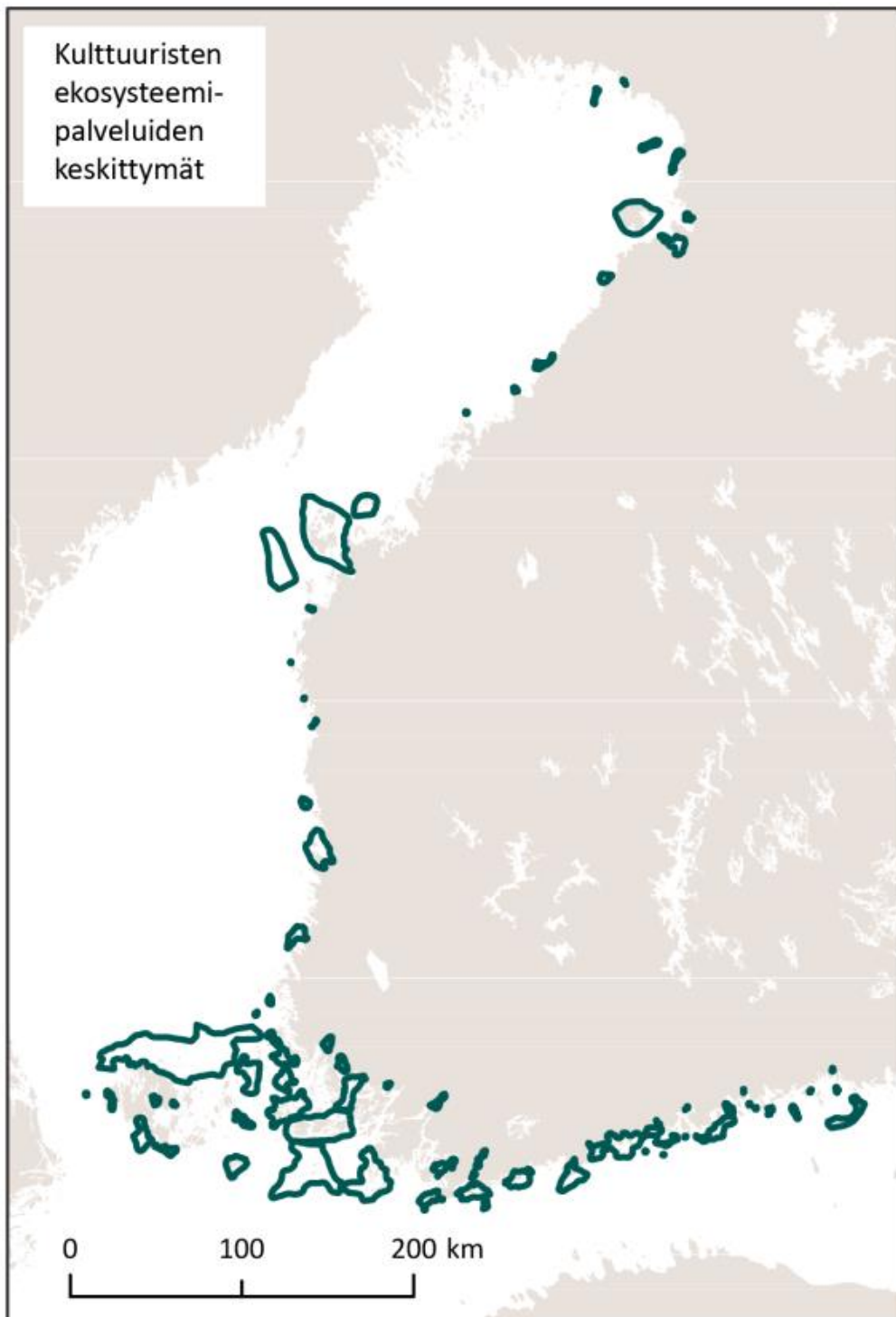
Kemi, Lapin rannikkokaupunki, on keskeinen merellinen matkakohde, jonka satama on alkanut houkutella risteilijöitä

6.3 Luontomatkailu ja virkistys

Kaupungistuvassa ja ikääntyvässä yhteiskunnassa virkistysmahdollisuuksien tarjoaminen on tärkeää. Olisi olennaista pystyä tarjoamaan luonnon virkistyskäyttömahdollisuuksia siellä, missä suurin kysyntä on, eli kaupunkien ja asuinalueiden läheisyydessä, missä suuret määrät ihmisiä asuvat, liikkuvat ja lomailevat päivittäin. Luonnossa liikkuminen edistää ihmisten fyysistä hyvinvointia sekä myös virkistää mieltä. Siksi ulkoilu koetaan tärkeäksi palautumiskeinoksi. Luonnon virkistyskäyttöön on laadittu myös kansallinen strategia vuoteen 2030 [56]. **Suomen rannikko- ja saaristoalueen useat kansallispuistot, luonnonsuojelualueet ja lähiluontoalueet ovat tärkeitä ja suosittuja virkistyskohteita.**

Suomen merialueiden ja rannikon kulttuuristen ekosysteemipalveluiden merkittävimpiä keskittymiä selvitettiin SYKE:n syksyllä 2023 toteuttamalla kyselytutkimuksella. Vastaajat sijoittivat kartalle 6 466 paikka- ja aluemerkin teemoilla merkityksellinen maisema, virkistys- ja luontomatkailukohde, merellisen kulttuuriperinnön ja identiteetin kohde, meriluonnon hyvinvointi- ja terveysvaikutukset sekä elinkeinot. Karttamerkinnöistä lasketun tiheyspinnan perusteella määritettiin kulttuuristen ekosysteemipalveluiden merkittävimmät keskittymät. [57]





Kuva 22. Kulttuuristen ekosysteemi-palveluiden merkittävimmät keskittymät Suomen merialueilla [57].

Luontomatkailussa koetaan luonnon kauneutta ja monimuotoisuutta samalla kun irtaudutaan arjen kiireistä. Luontomatkailu kattaa laajan kirjon aktiviteetteja, kuten vaellus, lintujen tarkkailu, kalastus, maastopyöräily ja telttailu. Luontomatkailussa matkailijoille avautuu mahdollisuus oppia luonnon ekosysteemeistä, paikallisesta kasvistosta ja eläimistöstä sekä luonnonsuojeluun liittyvistä kysymyksistä. Luontomatkailu voi tapahtua kansallispuistoissa, suojelualueilla, merellisissä kaupunkipuistoissa tai lähiluonnossa. **Erämatkailu** on osa luontomatkailua ja erätaloudeksi luokitellaan metsästys, vapaa-ajankalastus ja suurpetojen katselu- ja kuvaustoiminta sekä näihin perustuvat matkailutuotteet ja -palvelut sekä jatkojalosteet. Erätalouden tuotteita ja palveluita tuotetaan myös vientiin ja erätaloudessa nähdään suurta tulevaisuuden potentiaalia.



Rannikkoalueet, saaristot ja niiden lähistöllä sijaitsevat kosteikot muodostavat ihanteellisen ympäristön lukuisille lintulajeille, erityisesti muuttoaikoina keväällä ja syksyllä. Suomen rannikkoseudulla Porin Yyteri, Hanko, Turun saaristo ja Porvoon rannikko ovat tunnettuja lintujen tarkkailupaikkoja. Keväisin Vironlahdella järjestettävä Arktika on merkittävä muuttolintujen tarkkailutapahtuma, jossa käy noin 10 000 vierailija vuosittain.

Paikalliset virkistysmahdollisuudet palvelevat myös alueellista luontomatkailua eli matkailua, jossa luonto on ensisijainen vetovoimatekijä. Suomen rannikkoseudun luonto ja vesistöt houkuttelevat kotimaisia ja kansainvälisiä matkailijoita. Paikallisten asukkaiden virkistysmahdollisuuksien ja luontomatkailun olosuhteiden kehittäminen kulkevatkin käsi kädessä.

6.3.1 Veneily

Suomen vesialueilla, sekä sisävesillä että rannikolla, veneily on erittäin suosittu vapaa-ajan aktiviteetti. Suomessa on 1,7 miljoonaa venettä, ja määrä on kasvanut viime vuosikymmenen aikana nopeasti (1,2 milj vuonna 2016). Rekisteröityjä veneitä oli vuoden 2024 lopussa 244 258 kappaletta. Näistä moottoriveneet muodostavat liki 90 %. Viime vuosina myös veneiden vuokrauspalvelut ovat tuoneet alalle uudenlaista liiketoimintaa. Alueellisesti eniten veneitä on Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa. [58] Erityisesti Saaristomeren kansallispuiston alue on suosittua huviveneilijöiden keskuudessa, ja alueelta löytyykin 43 vierasvenesatamaa. Hangon ja Paraisten väliltä satamia löytyy 28 ja Ahvenanmaalta 15.

Venealalla on Suomessa pitkät perinteet ja vahva osaaminen, ja ala työllistää edelleen Suomessa 3500 henkilöä [59]. Huviveneilyyn liittyvät palvelut tuovat veneilykaudella erityisesti Turun saaristoon sekä Turun ja Helsingin väliselle rannikkoalueelle arvokkaita tulovirtoja ja elinvoimaisuutta. Erityisesti ulkosaariston elinvoimaisuudelle veneilyllä ja luontomatkailulla on suuri merkitys. Vierasvenesatamille lyhyt kausi on taloudellinen haaste, ja toimet kauden pidentämiseksi sekä veneilijöiden että muiden matkailijaryhmien osalta ovat tärkeitä.

6.3.2 Vapaa-ajan kalastus ja kalastusmatkailu

Vuonna 2022 koko maan tasolla vapaa-ajankalastajat kuluttivat yhteensä 210 miljoonaa euroa kalastamiseen. Suurin osa kulutuksesta kohdistui vähittäiskauppaan (153 miljoonaa euroa). Vapaa-ajankalastuksen työllisyysvaikutus oli 1 021 henkilöä vuonna 2022. Merkittävimmät aluetalousvaikutukset vapaa-ajankalastuksella oli Lapissa, Pirkanmaalla ja Varsinais-Suomessa maakuntien sisävesien ja merialueen kalastus huomioiden. Vapaa-ajan kalastuksen arvonlisäysvaikutus on noin 0,02 ja työllisyysvaikutus on noin 0,04 prosenttia. [41]

Selkämeri on keskeinen avomerikalastusalue. Erityisesti syys- ja kevätkausi ovat suosittuja kalastusaikoja, jolloin kalat liikkuvat vilkkaasti ja saaliskoko voi olla runsas. Selkämeren saaristot ja matalat rannikkovedet tarjoavat ideaalisen ympäristön sekä heitto- että vetouistelulle, sekä perhokalastukselle. Tyypillisiä kalastettavia kalalajeja ovat ahven, hauki, kuha, meritaimen ja silakka.

Suomen tunnettavuus kalastusmatkailukohteena on vielä heikkoa. Suomea ei tunneta kalastusmatkailumaana kuin lähinnä Venäjällä, Baltian maissa ja Puolassa. Kalastusmatkailun esimerkkikohteena käytetään usein Irlantia, jossa kalastusmatkailu on kehittyneempää ja toimiala työllistää jopa 10 000 henkeä ja vapaa-ajankalastajien käyttämä raha aluetaloudellisine vaikutuksineen olisi peräti 755 miljoonaa euroa.

Kalastuksen taloudellista arvoa on selvitetty Erätalousraportissa [60], jossa tarkasteltiin lohennousua ja kalastusmatkailua Tornionjoen-Muonionjoen-Könkämäen yhteislupa-alueella. Kalastusmatkailijan toimesta kalastettuna vuonna 2017 yhden lohikilon arvo oli 214 euroa ja vastaavasti yhden



lohen arvo 1320 euroa. Tornionjoen alueen kalastusmatkailu toi 10,8 miljoonaa euroa aluetaloudellista hyötyä ja 140 työtilaisuutta kausityöntekijöille. [60]



Kuva 23: Kalastusmatkailun kehittämisohjelma 2024–2034 [61]

Maa- ja metsätalousministeriö on julkaissut kalastusmatkailun kehittämisohjelman 2024–2034. Ohjelman tavoitteina parantaa Suomen houkuttelevuutta kalastusmatkailukohteena ja tuottaa asiakaslähtöisiä kalastusmatkailutuotteita. Kalastusmatkailupalveluiden kasvulla on potentiaalia erityisesti kansainvälisten matkailijoiden keskuudessa, koska he ovat kotimaan matkailijoihin verrattuna valmiimpia kuluttamaan rahaa ohjelmalveluihin. Kalastusmatkailualalla on kasvupotentiaalia, mutta palvelutarjontaa ja tuotteita kaikilla sesongeilla tulisi kehittää. Kestävän kalastuksen varmistamiseksi on olennaista myös seurata saalismääriä ja määritellä kalastussäännöt ja -luvat varmistuen, että kalakannat ja luonnon hyvinvointi on turvattu. [61]

6.3.3 Metsästys ja metsästysmatkailu

Metsästyskortin lunastaa Suomessa vuosittain noin 300 000 ihmistä. Metsästyksellä ja eränkäynnillä on Suomessa pitkä historia ja perinteet. Vaikka nykyisin toiminta on pääasiallisesti harrastuspohjaista, siihen liittyvät perinteet ja ylisukupolviset kokemukset tekevät toiminnasta osan kulttuuriperintöä. Rannikolla ja saaristossa metsästetään muun muassa merilintuja ja hylkeitä. Hylkeenpyyntäminen on osa rannikon perinteisiä merellisiä elinkeinoja. Hylkeiden metsästyksessä on nykyisin erotettavissa kaksi toisistaan selvästi eroavaa päälinjaa: perinteinen hylkeenpyynti luodoilla tai jäällä ja vahinkoa aiheuttavien hylkeiden pyynti kalanpyydysten tai kasvatuslaitosten läheisyydessä. [62]

Metsästäjät käyttävät myös rahaa harrastusvälineisiinsä, lupamaksuihin ja matkustamiseen. Vuonna 2016 laaditun tutkimuksen mukaan yksi metsästäjä käytti harrastukseensa yhteensä keskimäärin 1 113 euroa vuodessa. Metsästyksen jatkojalostustuotteista vain pieni osa päätyy markkinoille, esimerkiksi lihasta valtaosa käytetään metsästäjien tai heidän lähipiirinsä toimesta. [60]

Yli 200 000 suomalaista käy vuosittain metsällä tai osallistuu jossakin muodossa riistanhoitoon ja kuluttaa metsästämiseen rahaa. Suuri osa suomalaisista metsästäjistä ovat omatoimimetsästäjiä. Metsästäjien rahankäyttö kohdistuu matkakuluihin, majoitukseen, lupiin ja muihin kuluihin, esimerkiksi vähimmäiskauppaan. Hirvenmetsästyksessä metsästäjät kertoivat kuluttavansa päiväkohtaisesti keskimäärin 20,62 euroa vuonna 2019. Metsästyskaudella 1.8.2019 - 31.7.2020 maassamme

kaadettiin kaikkiaan 131 065 sorkkaeläintä, josta noin 40 % oli hirviä ja laskennallisesti hirven lihan kokonaisarvoksi laskettiin 60 miljoonaa euroa. Kaikkien metsästettävien sorkkaeläinten laskennallinen kokonaisarvo ylitti 200 miljoonaa euroa yhteenlasketun elämys- ja liha-arvon osalta. [63] Merellisen metsästyksen osuuden erottaminen metsästystilastoista on haastavaa.

Ulkomaalaiset matkailijat ovat suomalaisia aktiivisempia käyttämään metsästyspalveluita. Suomessa on tällä hetkellä yli 200 metsästysmatkailuyritystä, jotka työllistävät yhteensä noin 400 henkeä ja joiden yhteenlaskettu liikevaihto on noin 10 miljoonaa euroa. [64] Muidenkin ohjelmalveluiden ja luontopalveluiden ohella metsästyspalveluista toivotaan tuloja ja elinkeinoa maaseudulle.

6.3.4 Vapaa-ajan asukkaat

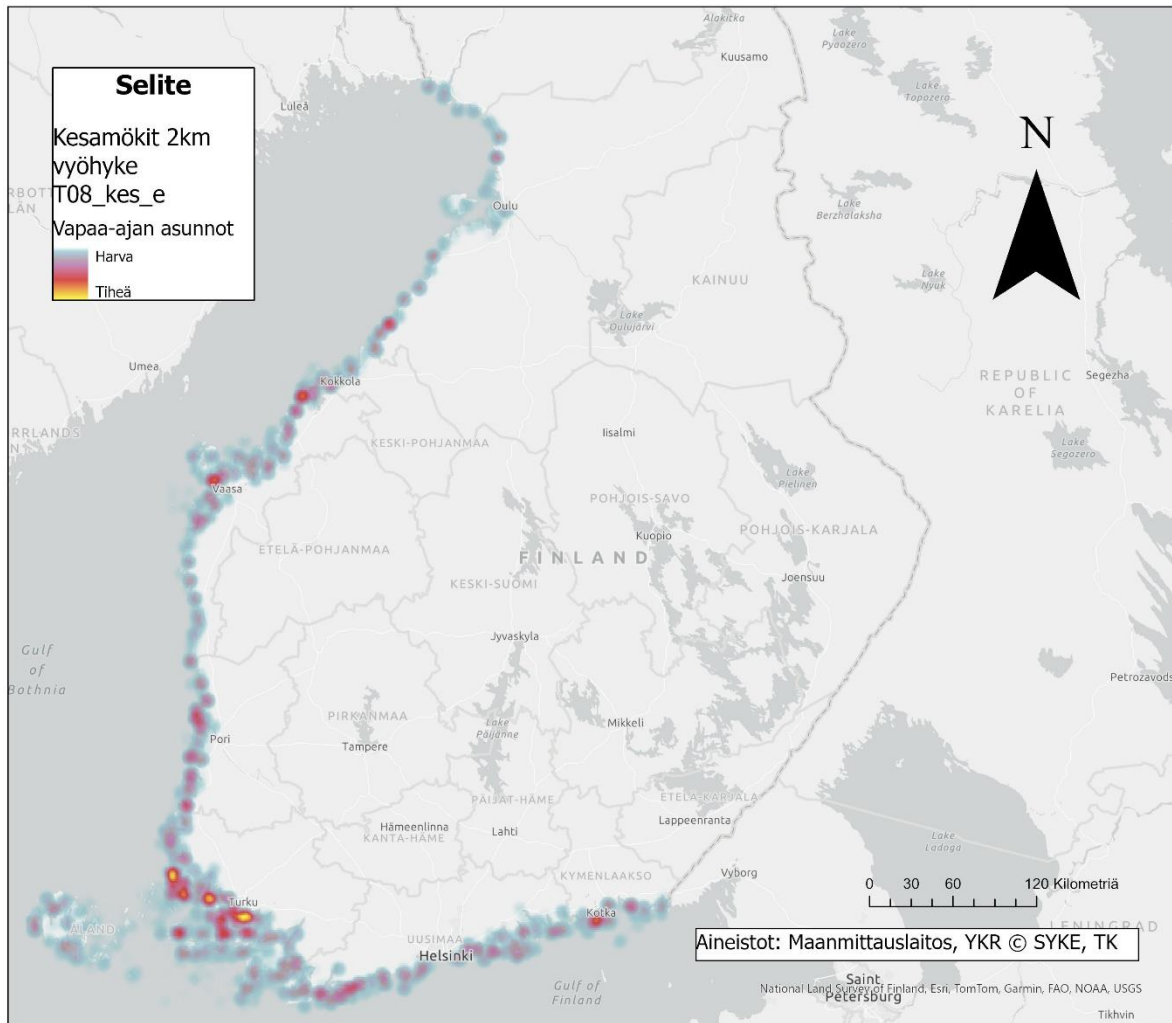
Suomessa on tilastokeskuksen mukaan 503 750 kesämökkiä ja mökeillä vietettiin vuonna 2024 aikaa keskimäärin 85 vuorokautta. Mökkiläiset kuluttavat päivittäistavaraostokseen 33 euroa vuorokaudessa, rakentamiseen ja kunnostamiseen 2500 euroa vuodessa, muihin tavaroihin ja palveluihin 580 euroa vuodessa. [65] Myös etätyöskentely vapaa-ajan asunnolla on entistä suositumpaa.

Suomen kesämökeistä noin 30 % sijaitsee saaristossa tai korkeintaan kahden kilometrin päässä merenrannasta ja näistäkin suurin osa korkeintaan puolen kilometrin päässä rannasta. Rannikon ja saariston mökeistä yli kolmannes sijaitsee Varsinais-Suomessa.

Taulukko 4. Mökkien lukumäärä saaristossa sekä 500 metrin ja yhden, kahden ja viiden kilometrin vyöhykkeellä rannikon rantaviivasta. [66]

Maakunta	2 km	1 km	0,5 km
Keski-Pohjanmaa	3 618	3 350	2 939
Kymenlaakso	9 476	9 016	8 783
Lappi	2 239	2 134	2 006
Pohjanmaa	29 309	28 616	28 275
Pohjois-Pohjanmaa	11 605	10 942	9 619
Satakunta	13 266	13 039	12 675
Uusimaa	28 505	27 750	27 057
Varsinais-Suomi	56 449	55 782	55 070





Kuva 24. kesämökki, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 2 kilometriä merenrannasta. [66]

Vapaa-ajan asukkaiden vaikutuksia kuntatalouteen on selvitetty ja selvityksen mukaan suomalaisten monipaikkaisuuden aiheuttamat menot ja tulot mökkikunnalle ovat samaa suuruusluokkaa. Vapaa-ajan monipaikkaisuus lisää jonkin verran kuntien toimintamenoja, mutta vastaavasti tulopuolella suositut mökkikunnat saavat verokkikuntaa enemmän erityisesti verotuloja, joten monipaikkaisuuden kokonaisvaikutus kuntataloudessa jää vähäiseksi. Vapaa-ajan asukkaiden kysyntä kasvattaa myös kuntien kiinteistöjen arvoa. Haasteena kunnille on sesonkiluonteiseen kysyntään vastaaminen. [67]

6.4 Merelliset matkailutoiminnot

6.4.1 Matkailupalvelut

Merellinen matkailu sisältää seuraavia matkailutoimintoja; risteilijät ja laivaliikenne, majoitusliikkeet rannikkoseudulla, ravintolat ja kahvilat rannikkoseudulla ja merelliset ohjelmapalvelut. **Merellisiä ohjelmapalveluita** ovat mm. ohjatut retket, vesiliikkumisen välinevuokraus. **Merellisiä aktiviteetteja** ovat esimerkiksi sukellus, surffaaminen, veneily, kalastus, sup-lautailu, melonta, purjelautailu ja uinti.

Suomen erityinen merellinen aktiviteetti on myös saunominen. Viime vuosina on monissa kaupungeissa panostettu yleisien saunojen rakentamiseen, joko perinteisellä tai modernilla otteella (Kulttuurisauna, Löyly, Allas Sea Pool yms.). Yleiset saunat ovat olleet suosittuja sekä palvelevat paikallisia

ja matkailijoita. Merellisten ohjelmapalvelujen ja elämyksellisyyden kannalta ympäröivä luonto on erittäin tärkeässä roolissa.

Rannikkoseudun gastronomia, johon kuuluvat muun muassa kalatuotteet ja saaristolaisleipä, tarjoavat makuelämyksiä kahviloissa ja paikallisissa ravintoloissa.

Esimerkkinä alueen ainutlaatuisista matkailupalveluista voidaan mainita Kemlin jäänmurtajaretket. Retket järjestetään Kemlin satamasta ja retkellä vierailijat pääsevät astumaan jäänmurtajaan ja tutustumaan sen tekniikkaan sekä talvimerenkulkuun. Retki jäänmurtajalla tarjoaa mahdollisuuden tutustua arktiseen meriluontoon ja jään voimaan lähietäisyydeltä, jopa kelluen meressä jääkimpaleiden joukossa.

Hotellihuoneen keskihinta Suomessa vuonna 2025 on 133,72 euroa [68]. Visit Finland on julkaissut vuodesta 2024 alkaen Matkailijamittarin tuloksia kvartaaleittain. Tuloksissa on mukana keskeisiä rannikkoseudun matkakohteita. Tilastojen avulla voidaan tarkastella matkojen määriä, keskimääristä kulutusta ja mediaaniviipymää. Tilastojen mukaan mediaaniviipymä rannikkoseudun kaupungeissa ja kunnissa on pidempi kuin koko maassa keskimäärin. Helsingissä viipymä on lyhyin.

Taulukko 5. Matkailijamittarin tuloksia keskeisistä rannikkoseudun matkakohteista. [45]

Kaupunki	Matkat 2024 yht.	Yön yli matkat 2024	Päivämatkat	Rahankäyttö per päivä 2024	Mediaani-vii- pymä 2024
Oulu	64 t	64 t	-	46 €	7 päivää
Pori	23 t	23 t	0	42 €	5 päivää
Turku	169 t	159 t	11 t	58 €	5 päivää
Vaasa	40 t	40 t	-	67 €	7 päivää
Porvoo	40 t	38 t	3 000	50 €	7 päivää
Helsinki	2 259 t	1 911 t	348 t	85 €	3 päivää

6.4.2 Risteilymatkustus

Risteilyllä tarkoitetaan Suomen aluevesien ulkopuolelle laivalla tai lautalla tehtyä, yleensä edestakaista, matkaa. Risteily voi olla päiväristeily ilman yöpymistä tai risteilyyn voi kuulua yöpyminen laivalla. Matkaan voi sisältyä maissa- eli päiväkäynti kohdemaassa. Suomesta lähtevien ja saapuvien risteilyjen tärkeimmät kohdemaat ovat Viro ja Ruotsi. Suosituimmat päiväkäyntikohteet ovat Tallinna ja Tukholma.

Risteily voi olla myös yhteen suuntaan (joko meno tai paluu) tehty laivayöpyymisen sisältävä laivamatka, jos matka toiseen suuntaan on tehty jollain muulla kulkuvälineellä, esimerkiksi lentokoneella, eikä matkaan sisälly yhtään yöpymistä kohdemaassa. Matkan tarkoituksen mukaan risteilyt on jaettu vapaa-ajanristeilyihin sekä työ- /kokousristeilyihin. Risteilyillä järjestetään laivaseminaareja ja erilaisia teemoitettuja tapahtumia. Suomen ja Saksan välillä liikennöidään pitkän matkan risteilyjä. Finnlinesin laivamatkoja Helsingin ja Travemunden välillä lähtee ja saapuu päivittäin. Risteilymatkan pituus on 30 tuntia.

Helsingin sataman linjaliikenteessä matkustajia kulki vuonna 2024 yhteensä 9,4 miljoonaa ja kansainvälisiä risteilyvieraita kävi kaupungissa lähes 139 000 [69]

Ulkomaille suuntautuva lähtevä matkustajaliikenne on kasvussa osassa Suomen satamissa. Matkustajamäärät ovat kasvussa Helsingissä, Långnäsissä, Naantalissa ja Oulussa. Matkustajamäärät ovat samalla tasolla tai laskussa Eckerössä, Turussa ja Vaasassa.



Taulukko 6. Lähtevä matkustajaliikenne satamittain Suomen ja ulkomaiden välillä [6].

Kaupunki	2022	2023	2024
Eckerö	391 349	537 241	522 878
Helsinki	4 102 187	4 583 942	4 757 615
Hanko	2 649	5 877	175
Kemi	848	885	-
Hamina-Kotka	4 641	8 487	1 279
Långnäs	3 301	7 642	14 821
Naantali	83 244	91 123	127 979
Oulu	-	-	4 312
Turku	1 024 156	959 551	861 339
Vaasa	135 007	140 428	127 715

Ulkomailta saapuva matkustajaliikenne on voimakkaassa kasvussa Helsingissä ja Naantalissa. Kemin kasvavissa matkustajissa näkyy kiinnostus arktisiin risteilyihin, ja Kemin satamaan on saapunut uusia kansainvälisiä risteilyaluksia. Hamina-Kotkan sataman risteilymatkailijamäärät ovat laskeneet vuonna 2024.

Taulukko 7. Saapuva matkustajaliikenne satamittain Suomen ja ulkomaiden välillä [6].

Kaupunki	2022	2023	2024
Eckerö	394 736	541 485	528 246
Helsinki	4 122 741	4 611 875	4 794 159
Hanko	4 944	7 802	181
Kemi	1 567	-	4 312
Hamina-Kotka	4 486	5 025	1 715
Långnäs	3 570	6 755	14 053
Naantali	100 080	115 505	160 167
Turku	1 046 931	973 737	869 288
Vaasa	131 802	136 784	125 514

Risteilijöiden saapuvan liikenteen lähtömaista Viro ja Ruotsi ovat merkittävimmät. Virosta saapuvat matkustajamäärät ovat kasvussa, mutta Ruotsista saapuvat matkailijat pienessä laskussa. Saksasta saapuva matkustajaliikenne on pienessä kasvussa. Ulkomaisten risteilyalusten matkustajamäärät ovat olleet laskussa viime vuosina.

Taulukko 8. Risteilymatkustajaliikenne lähtömaittain [6].

Maa	2022	2023	2024
Viro	3 175 745	3 593 761	3 738 229
Ruotsi	2 987 364	2 918 049	2 827 911
Ulkomaaiset risteilyalukset	171 878	166 927	146 752
Saksa	79 911	87 128	86 679



Huhtikuussa 2025 Finnlines tiedotti tuovansa Itämeren liikenteeseen Suomi-Saksa-reitille, Suomen lipun alle, kolme uutta alusta vuonna 2028. Uudet alukset hyödyntävät polttoaineena vähäpäästöistä metanolia. [70] Uudet alukset todennäköisesti lisäävät Suomen ja Saksan välisiä risteilymatkustajamääriä.

Helsingin satama on tutkinut kansainvälisen risteilyliikenteen talousvaikutuksia vuonna 2024. Selvityksen mukaan keskimäärin kansainvälinen risteilymatkustaja kulutti 58,5 euroa. Risteilymatkustajat vierailijat eniten Kauppatorilla ja sen läheisyydessä, kävellen liikkuen ja kuluttivat eniten rahaa ennakolta maksettuihin palveluihin ja ostoksiin. Helsingin sataman matkustajamäärät huomioiden risteilymatkustajat jättivät Helsinkiin vuonna 2024 hieman yli 8 miljoonaa euroa. Väylä-, luotsaus- ja satamamaksujen sekä välillisten vaikutusten myötä kansainvälisen risteilymatkustuksen generoima kokonaisrahamäärä on noin 19 miljoonaa euroa. [71]

6.4.3 Kulttuuri- ja museopalvelut

Suomen rannikkoseudun kulttuuri- ja museopalvelut tarjoavat katsauksen Suomen historiaan, taiteeseen ja merelliseen kulttuuriin. Rannikkoseudun museot käsittelevät usein merihistoriaa. Esimerkiksi Suomen **merimuseo Vellamo** Kotkassa ja **Forum Marinum** Turussa tarjoavat näyttelyitä, jotka kertovat laivojen rakentamisesta, merimiestäidoista ja merellisen kaupan kehityksestä. Kotkassa sijaitsee vuonna 2002 avattu yleisöakvaario **Maretarium**.

Rannikkoseudun kulttuuri- ja museopalvelujen suosio on kasvussa, ja sekä Kotkan merikeskus Vellamon, että Turun Forum Marinumin kävijämäärät ovat rikkoneet viime vuosina ennätyksiä. Vuonna 2023 Merikeskus Vellamon kävijämäärä oli 153 000, nousten miltei 40 000 kävijällä vuodesta 2022. Suomen merimuseon ja Kymenlaakson museon sisänäyttelyissä vierailijoita oli 80 000 (vrt 54 000 vuonna 2022). Kävijämäärät ovat näkyneet myös ennätyksiä rikkoneissa pääsylippu- ja museokauppatuloissa. [72]

Merikeskus Forum Marinum toimii merenkulun valtakunnallisena vastuumuseona. Forum Marinum rikkoi vuonna 2024 kävijäennätyksensä kolmatta vuotta peräkkäin, ja maksettuja käyntejä kertyi 106 410 (vrt 94 660 vuonna 2023). Kävijät jakaantuivat tasaisesti ympäri vuoden. [73]

Rannikkokaupungeissa, kuten Turku, Rauma, Hanko, Naantali ja Vaasa, on lukuisia pieniä ja suuria taidemuseoita ja gallerioita. Museotarjontaa täydentävät myös monet kotiseutumuseot, joissa merellinen kulttuuri on usein esillä.

Julkisen talouden niukkuus ja valtionavustusten leikkaukset kulttuurialalla ovat vaatineet museotoiminnalta säästöjä, toiminnan supistamista ja vaihtoehtoisten rahoituskeinojen kehittämistä. Forum Marinumin omien palvelutulojen osuus rahoituksesta on jo nyt 38–45 % säätiön kokonaisbudjetista, mikä on suhteellisen korkea osuus museotoiminnassa.

6.4.4 Tapahtumat

Matkailupiikkejä ja tunnettavuutta tuovat myös erilaiset **urheilu-, musiikki- ja kulttuuritapahtumat**. Merellisiä tunnettuja kotimaisia tapahtumia ovat esimerkiksi Kotkan Meripäivät, Turku Sea Jazz festivaali ja Silakkapäivät. Merellisiä paikallisia tapahtumia ovat myös mm. erilaiset musiikkifestivaalit, toritapahtumat, meri- ja veneilyaiheiset messut ja erilaiset urheilutapahtumat. Kansainvälistä merellisistä merkittävää tapahtumaa Tall Ships Races on isännöity Suomessa Helsingissä (2013 ja 2024) sekä Turussa (2017, 2021 ja 2024 ja Kotkassa (2017).

Kotkassa järjestetään vuosittain suosittu tapahtuma Kotkan Meripäivät, joka kerää yli 200 tuhannen hengen yleisön. Vuonna 2022 Kotkan meripäivät oli vuoden suurin taide- ja kulttuurifestivaali Suomessa keräten 230 000 vierailijaa [74].



Rannikkoseudun matkailua ja tunnettavuutta edistävät myös erilaiset **teemavuodet** kuten Kokkolan sataman 200-vuotisjuhluvuosi 2025, Oulun kulttuuripääkaupunkiohjelma 2026 ja Turun 800-vuotisjuhluvuosi 2029. Ohjelmavuodet tuovat tietylle ajanjaksolle matkakohteelle tunnettavuutta, tapahtumia ja yleisöä, mutta usein ohjelman investointien hyödyt ovat pitkäikäisiä. Esimerkiksi ohjelmavuoden aikana tuotettu infrastruktuuri tai ympäristötaide jää paikkakunnalle. Ohjelmavuoden hankkeet tuovat alueella myös kulttuurituotannon osaamista.

6.5 Matkailun edistäminen

Suomen ja rannikkoseudun matkailu on kasvussa. Kasvua selittää korona-ajasta alkanut kasvanut kotimainen kysyntä sekä kasvanut ulkomaalainen kysyntä. Suomen merellisellä rannikkoseudun matkailulla on paljon kasvumahdollisuuksia tulevana vuosina, kun huomioidaan globaalit matkailutrendit ja ennusteet. Pohjoismaiden viileä ilmasto, arktinen luonto, neljä vuoden aikaa ja ruuhkattomuus houkuttelee matkailijoita Keski-Euroopasta ja muilta mantereilta. Kaupungistuvassa maailmassa vapaa-ajalla halutaan saada autenttisia kokemuksia ja luontoelämyksiä.

Matkailijat ovat entistä tietoisempia lentomatkustuksen suurista ilmastovaikutuksista. Taloudellisista syistä lentomatkustus voi joillekin perheille olla myös liian arvokasta. Näistä syistä **lähimatkailun, kotimaan matkailun sekä maata ja merta pitkin matkailun kysyntä on kasvussa.** Vuonna 2024 ulkomaalaisten matkoista laivalla saapuneiden koko matkan hiilijalanjälki on keskimäärin neljännes lentämällä saapuneisiin nähden [45].

Matkailun kasvu ja laadullinen kehittäminen voi tuoda lisää liiketoimintaa ja työpaikkoja rannikkoseudulle. Laadullisella kehittämisellä tarkoitetaan, että voidaan tarjota parempia ja monipuolisempia matkailupalveluita korkeammilla hinnoilla, esimerkiksi korkeammalla tähtiluokituksella ja saada liikevaihtoa enemmän monipuolisilla palveluilla. Monipuolisilla palveluilla voidaan varmistaa myös, että matkakohteessa on aktiviteetteja ympärivuoden sekä vaihtelevissa sääolosuhteissa. Monet matkakohteet panostavat rakennuksiin ja uusiin palveluihin, esimerkiksi uusiin kylpylätiloihin, pyöräilyreitteihin, vuokrakalustoihin ja ravintolapalveluihin.

Matkailuelinkeinon avulla voidaan myös varmistaa, että majoitus, -palvelu ja vähittäiskaupan aloilla on pienemmillä rannikkoseudun kohteilla riittävästi liikevaihtoa korkeasesongin ulkopuolella. Monet rannikkoseudun kohteet ovat suosittuja kesäisin, mutta kesäajan vapaa-ajan asukkaiden ja matkailijoiden ostovoima ei välttämättä riitä ylläpitämään kannattavaa liiketoimintaa ympärivuotisesti, jolloin uhkana on, että palvelutarjonta heikkenee.

Matkailun edistämisessä oikean infrastruktuurin puute voi estää matkailijavirtojen kasvua. Matkailulle tärkeää infrastruktuuria ovat tiet, kevyenliikenteen väylät ja toimivat liikenneyhteydet esimerkiksi satamasta keskustaan. Tyypillisiä rannikkoseudun matkailua ja virkistystä edistäviä vesistöjen infrastruktuureja ovat uimarannat, laiturit, pienvenesatamat, veneenlaskupaikat, rantautumispaidat, pukeutumistilat, käymälätilat, veneiden septisäiliöiden imutyhjennyspaikat, ja näiden alueiden ja palveluiden läheisyydessä olevat pysäköintipaikat. Infrastruktuurin panostaminen tehdään usein kaupunkien asukkaiden ja muiden toimialojen etu ja toimintaedellytykset edellä, mutta samalla ne edistävät myös matkailuelinkeinoa.

Rannikkoseudulla on paljon historiallisia kiinteistöjä, jotka ovat toimineet kouluina, opistoina, virstaina, virastoina, entisten tehtaiden tiloina tai esimerkiksi sairaaloina. Matkailu-, majoitus-, ravintola- ja kulttuuripalvelut tarjoavat usein historiallisille rakennuksille uudenkäyttötarkoituksen. Kiinteistöissä on kulttuurihistoriallista arvoa mikä houkuttelee asukkaita ja matkailijoita rakennusten palveluiden pariin. Esimerkiksi Rauman kaupunki laittaa vuonna 2025 luovutuskilpailuun kolme historiallista kiinteistöä. Myytäviä kohteita ovat 1896 rakennetut Seminaarinmäen rakennukset ja vuonna 1897 rakennettu uusrenessanssityylinen Tarvonsaaren koulu. Vaikka rakennukset ovat suojeltuja niin



rakennukset soveltuvat myös hotelleiksi tai ravintolatoimintaan. Matkailu ja palveluliiketoiminta voivat antaa tärkeitä resursseja kulttuurihistoriallisten rakennusten ylläpitoon pitkällä aikavälillä. Toisaalta kulttuurihistorialliset rakennukset tarjoavat matkailutoimialalle ja yrittäjille merkittävää veto-voimaa ja mahdollisuuksia.

Tyypillisesti suomalaisissa matkakohteissa tietyt sesongit ja kuukaudet ovat matkailunäkökulmasta jo valmiiksi ruuhkaisia, eikä toimia tarvitse tehdä esimerkiksi heinäkuun matkailukysynnän lisäämiseksi. Tavoitteena on lisätä matkailua pääsesonkien ulkopuolella. Kasvumahdollisuuksia erityisesti talvi-, syksy- ja kevätseasonkien palvelutarjonnan lisäämisellä ja kysyntää kasvattamalla. Kansallisesti Suomen sesonkiriippuvuus on ollut laskussa millä on positiivisia taloudellisia vaikutuksia, kun matkailuyritykset voivat olla auki ympärivuoden ja henkilöstö työllistyy kokoaikaisesti. Vuonna 2024 kansallisesti eniten ulkomaalaisia matkailijoita vieraili Suomessa elokuussa (562 000 matkailijaa). Rannikko ja saaristoseudulla vuonna 2024 suurimmat ulkomaalaiset matkailijavirrat kohdistuivat Q3:lle eli loppukesään. [75]

Ympärivuotisen matkailun kehittäminen on myös rannikko- ja saaristomatkailun kehittämisen keskiössä, ja nostettu ajankohtaiseksi teemaksi myös kansallisessa Saaristo- ja vesistöalueiden kansallisessa kehittämisohjelmassa vuosille 2024–2027 [76]. Kansallisestikin toistuva teema on matkailukauden pidentämisen tärkeys huippukesäkuukausien jälkeen eli elokuun ja syyskuun alun huomioiminen matkailupalveluiden suunnittelussa ja edistämisessä. Keski-Euroopan kesälomakausien ollessa myöhäisemmät on merkkejä loppukesän ja alkusyksyn kysynnän kasvusta, mutta kyseessä on muna vai kana -tilanne, eli kasvua varten tulisi myös lisätä palvelutarjontaa. Pienillä rannikkoseudun matkakohteilla voi olla haasteita työvoiman saatavuudessa Suomen lomakausien ulkopuolella ja elokuun ja syyskuussa.

Rannikkoseudun matkailun saavutettavuutta ovat viime vuosina parantaneet uudet liikenneyhteydet kuten Naantalın parantuneet laivayhteydet Ruotsiin sekä Oulun uudet ympärivuotiset reittilento-yhteydet Saksaan. Vuonna 2025 yhteydet paranevat myös maaliskuussa alkavan Turku-Kööpenhaminalento-yhteyden myötä.

Yksi keino parantaa matkailun taloudellisesta kannattavuutta on pyrkiä pidentämään ulkomaalaisten ja kotimaisten matkailijoiden viipymää kohteessa. Viipymää voidaan pidentää laajentamalla aktiviteettivalikoimaa ja työ- ja vapaa-ajanmatkailua yhdistämällä. Rannikkoseudulla ja saaristossa viipymän mediaanikesto vuonna 2024 oli päivän pidempi (4 päivää) kuin Suomessa keskimäärin (3 päivää). [75]

Saaristomatkailun taloudellisia vaikutuksia selvittämällä on havaittu, että korkea sesongin ulkopuolilla yön yli yöpyminen tuottaa suuremman taloudellisen hyödyn. Kesäsesonkia pidentämällä saataisiin suoraa myönteisiä työllisyys- ja liikevaihtovaikutuksia. Talvi- ja kesäsesongin erot taloudellisissa vaikutuksissa on kaikista suurimmat matkakohteissa, jotka ovat kaukana mantereelta ja kasvukeskuksista. [52]

Vuonna 2024 ulkomaalaiset matkailijat kuluttivat Suomessa yhteensä 3,7 miljardia euroa. Ulkomaalaiset matkailijat käyttivät keskimäärin 764 euroa matkaa kohden, mikä muodostuu majoituksesta, ravintoloista ja kahviloista, polttoaineesta, liikkumisesta, kulttuurista, urheilusta ja virkistyksestä sekä ostoksista ja muista menoista. Lukuun ei sisälly meno- ja paluumatkan lento- ja laivalippuihin käytettyä rahaa. EU:n matkailutilastojen mukaan Suomen matkailijoiden euromääräinen kulutus yöpymistä kohden kasvoi keskimääräisestä 57 eurosta (2021) 102 euroon (2023) [46].

Saaristomatkailun taloudellisia vaikutuksia tutkimalla on havaittu, että keskimäärin yksi vierailu tuotti noin 27 euroa lisäarvoa alueelle ja tästä 80 % tulee suoraan matkailutoimialalle ja loput epäsuorista vaikutuksista siirtyy muilla toimialoilla. Noin 1 500 vierailua tuotti yhden henkilötyövuoden.



Jokainen vierailu saaristoalueella tuotti noin 8 euron verohyödyn, alueellisella ja kansallisella tasolla. [52]

Kansainvälisten matkailijoiden kasvun osuus parantaa usein alueen matkailuelinkeinon taloudellista kannattavuutta, koska ulkomaalaiset matkailijat kuluttavat enemmän palveluita sekä esimerkiksi ohjelmalveluita ja tuotteita, joita kotimaan matkailijat eivät tyypillisesti kuluta.

Matkailun edistämisessä uusiutuvan energian lisääminen voi parantaa matkakohteen imagoa vastuullisena ja vihreänä kohteena. Energiainfrastuktuurin sijoittelussa olisi tärkeää huomioida, ettei energiateollisuus kuten uudet tuulivoimalat, aiheuta merkittävää maisemahaittaa, luonnon pilaantumista tai saastumista ja näin heikennä alueen matkailu- ja virkistystoimintaa. Meriluonnon puhtaus ja kauneus on rannikkoseudun matkailun merkittäviä vetovoimatekijöitä.

Rannikkoseudun vihreän siirtymän kehitys ja tuotantolaitokset, erityisesti vähäpäästöiset ratkaisut meri- ja lentoliikenteeseen, voivat myös tukea alueen matkailua. Alueen yleinen elinvoimaisuus parantaa usein palvelua tasoa ja tunnettavuutta. Lisäksi vihreän siirtymän hankkeet mahdollistaisivat sen, että Suomeen ja Suomen rannikkoseudulla voisi matkustaa vähäpäästöisesti ja saastuttamatta. Vihreän siirtymän hankkeet myös tukevat Suomen imagoa luonnonläheisenä ja puhtaana matkakohteenä.

Kansainväliseen kasvuun panostettaessa tulee usein tarpeeseen edistää palveluntarjoajien kansainvälistä valmiutta esimerkiksi koulutuksella, ulkomaisten matkailijoiden odotusten paremmalla ymmärtämisellä ja markkinointimateriaaleja kehittämällä.

Uudet ohjelmalvelut, esimerkiksi retkeilyyn, välinevuokraukseen tai kalastukseen, tarjoavat liiketoimintamahdollisuuksia erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille. Lisääntyvät matkailupalvelut ja aktiviteettimahdollisuudet tukevat kuitenkin koko alueen matkailun kehittymistä, koska kotimaiset ja kansainväliset matkailijat käyttävät yleensä useiden eri yritysten palveluita. Näin ollen alueellista matkailua kannattaa edistää koko ekosysteeminä, missä palveluntarjoajat, toimijat ja markkinoijat toimivat yhteistyössä ja saman tavoitteen eteen.

Markkinointi on keskeinen työkalu matkailun kasvattamisessa, koska se vaikuttaa suoraan siihen, miten ja miksi matkailijat valitsevat tietyn kohteen tai palvelun. Brändin luominen ja viestintä auttavat erottumaan vaihtoehtoisista kohteista. Markkinointia voidaan kohdentaa juuri tietyille kohderyhmille, kuten nuorille seikkailunhakijoille, perheille tai luksusmatkailijoille. Tämä auttaa räätälöimään viestinnän ja tarjonnan asiakkaan tarpeiden mukaan. Ympäri vuotista vetovoimaisuutta ja palveluita kehittämällä sekä ajoitetulla markkinoinnilla voidaan vaikuttaa matkailun sesonkiluonteisuuteen ja saada matkailijavirtoja tasaisemmin vuoden eri aikoina. Markkinoinnissa voidaan hyödyntää uusia ja nousevia trendejä. Matkakohteen ja palveluiden tunnettavuuden ja maineen rakentaminen on pitkäjänteistä ja toistuvaa työtä.

Kasvavaan näkyvyyteen sosiaalisessa mediassa Suomen matkailualalla on hyvät mahdollisuudet. EU:n matkailijatilastojen mukaan vuonna 2023 75 % Suomen matkailuyrittäjistä käytti sosiaalista mediaa ja 48 % majoitusvarauksista toteutettiin verkon kautta. Suomen matkailuyrittäjät ovatkin Euroopan aktiivisimpia sosiaalisen median käyttäjiä ja Suomessa on eniten koulutettu henkilöstöä digitaalisiin taitoihin. [46]



7 Energia-alat

7.1 Merituulivoima

Merellinen energiantuotanto viittaa erilaisiin energiantuotantomuotoihin, jotka hyödyntävät meriympäristöjä tuottaakseen sähköä tai muita energiamuotoja. Merellisen energiantuotannon muotoja ovat esimerkiksi merituulivoima, erilaiset aalto- ja vuorovesiratkaisut sekä kelluva aurinkovoima. Tässä selvityksessä tarkastellaan näistä Suomen merialueilla potentiaalisinta merituulivoimaa. Lisäksi tarkastellaan sähkön ja vedyn siirtoyhteyksiä niiltä osin, kun ne hyödyntävät merialueita.

Merituulivoimalla viitataan nimensä mukaisesti merellä tapahtuvaan tuulivoimaan, joko merenpohjaan perustetuilla tai pohjaan ankkuroiduilla kelluvilla voimaloilla. Merituulivoimapuistot ovat suuren kokoluokan hankkeita, joiden hankekehitys ja rakentaminen kestävät vuosia, jopa vuosikymmenen. Merituulivoimainvestoinneilla ja niiden arvoketjuilla on merkittävä työpaikka- ja aluetaloudellinen potentiaali. Suomeen jäävän hyödyn määrää lopulta toteutuvien hankkeiden lukumäärän lisäksi se, kuinka suureksi arvoketjun kotimaisuusaste muodostuu. [62]

Suomen läntiset merialueet soveltuvat merituulivoiman tuotantoon merenpohjan geologian ja hyvän tuulisuuden ansiosta. Merituulivoiman tuotannon arvioidaan tulevaisuudessa kasvavan nopeasti. Tekniikan kehittyessä merituulivoimalat ovat aiempaa suurempia ja tuottavat tehokkaasti enemmän fossiilivapaata sähköä. [77]

Suomen yleiset vesialueet

Metsähallitus hallinnoi valtion maa- ja vesialueita. Metsähallitus toimii hankkeiden alussa hankekehittäjänä sekä varaus- ja käyttöoikeussopimusten myöntäjänä ja loppuvaiheessa vuokranantajana. Vesialueen omistus säilyy kaikissa tapauksissa valtiolla.

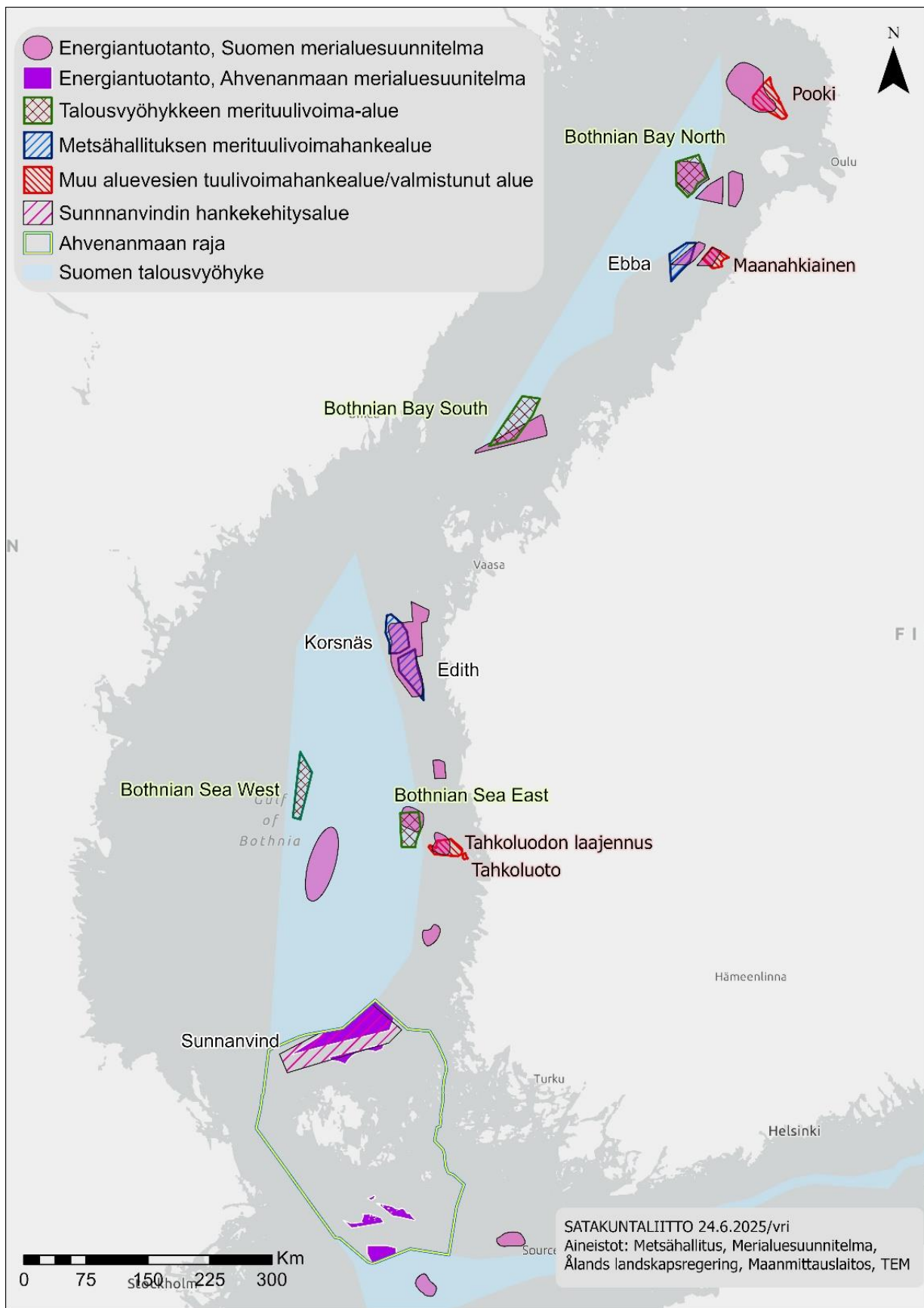
Ennen joulukuussa 2021 hyväksyttyä kilpailutusmallia Metsähallitus on vuokrannut ja varannut alueita tuulivoimayhtiöille suoraan esimerkiksi Tahkoluodon merituulipuiston alueen, joka on ensimmäinen rakennettu merituulipuisto. Tahkoluodon merituulipuisto sijaitsee Porin edustalla ja sen omistaa Suomen Hyötytuuli Oy. Tuulivoimapuiston muodostaa 11 tuulivoimalaa, joiden kokonaiskapasiteetti on 44,3 megawattia.

Edelleen varattuja ja hankekehityksessä olevia merituulivoima-alueita ovat:

- Tahkoluodon laajennus Porin edustalla (Tahkoluoto EXT, Suomen Hyötytuuli/Tahkoluoto Offshore)
- Suurhiekkalinna, Simon ja Kemin edustalla (Pooki, Skyborn Renewables/Pooki Offshore)
- Maanahkiainen Raahen edustalla (Maanahkiainen, Rajakiiri)

Uuden kilpailutusmallin mukaisesti merituulivoimaloiden alueiden vuokraoikeudet ja alkuvaiheen hankekehitys kilpailutetaan kansainvälisillä markkinoilla. Kilpailutukseen voivat osallistua sekä kotimaiset että ulkomaiset energia-alan toimijat. Kilpailutus on yrityskauppaprosessia vastaava yksityisoikeudellinen menettely, jossa tarjoajia kohdellaan yhdenvertaisesti.





Kuva 25. Merituulivoiman hankealueet talousvyöhykkeellä ja Metsähallituksen hankealueet aluevesillä. Talousvyöhykkeen merituulivoima-alueet ovat työ- ja elinkeinoministeriön määrittelemiä potentiaalisia alueita, jotka tarkentuvat SOVA-prosessin myötä vuonna 2025, tilanne 24.6.2025. Lähde: Merialuesuunnittelu.

Korsnäsin merituulivoimahanke oli Metsähallituksen ensimmäinen merituulivoimahankeoikeuksien kansainvälinen huutokauppa. Metsähallitus ja Vattenfall allekirjoittivat joulukuussa 2022 sopimuksen Suomen ensimmäisen avomerialueen tuulivoimahankkeen kehittämisestä ja rakentamisesta. Tuulivoimahanke, jonka suunniteltu kapasiteetti on korkeintaan 2,5 GW ja vuosituotanto arviolta 7 TWh, rakennetaan merelle Korsnäsin kunnan edustalle, Suomen länsirannikolle. Hanke valmistuu 2030-luvulla.

Valtioneuvosto teki 23.11.2023 periaatepäätöksen Suomen yleisiä vesialueita koskevan huutokaupapamenettelyn käynnistämisestä viidellä merituulivoima-alueella. Periaatepäätöksen myötä Metsähallitus käynnistää heti kaupallisen kilpailutusprosessin, jossa valitaan toteuttajat kahdelle merituulivoimahankkeelle: Ebballe ja Edithille. Kolmen muun alueen kilpailutuksen toteutuminen varmistuu myöhemmin.

Ebba merituulivoimahanke kilpailutetaan vuosina 2024–2025. Ebba sijoittuu hallinnollisesti Pyhäjoen ja Raahen kuntiin. Noin 160 km²:n alue on varattu tuulivoimatuotannolle merialuesuunnitelmassa ja Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnoksessa. Alueelle suunnitellun merituulivoimahankkeen kapasiteetti on arviolta 1400 MW ja energiantuotanto 5,9 TWh. Hanke valmistuu 2030-luvun alkupuolella. [78]

Edith merituulivoimahanke kilpailutetaan vuosina 2024–2025. Edith sijoittuu Närpiön edustalle ja se kuuluu hallinnollisesti Närpiön kaupunkiin. Noin 180 km²:n hankealue on merialuesuunnittelussa ja Pohjanmaan maakuntakaavassa 2050 varattu merituulivoimatuotannolle. Alueelle suunnitellun merituulivoimahankkeen kapasiteetti on arviolta 1600 MW ja energiantuotanto 6,9 TWh. Hanke valmistuu 2030-luvun alkupuolella. [79]

Suomen talousvyöhykkeen vesialueet

Valtioneuvosto antoi lokakuussa 2024 esityksen eduskunnalle laiksi merituulivoimasta talousvyöhykkeellä. Lainsäädäntöä valmisteltaessa hallituksen lähtökohtana oli, että merituulivoimalat rakennetaan markkinaehtoisesti. Laki astui voimaan vuoden 2025 alusta.

Talousvyöhykkeen lainsäädännöllä luotiin talousvyöhykkeen alueiden jakamista koskevat menettelyt. Samalla määriteltiin talousvyöhykkeen merituulivoimahankkeiden tarvitsemat luvat sekä saatettiin talousvyöhykkeen verotus- ja maksukäytännöiltään samalle tasolle yleisvesialueiden kanssa.

Valtioneuvosto päättää kilpailutettavista merituulivoima-alueista ja myöntää yksinoikeudet hakea hyödyntämislupaa kilpailutetulle alueelle. Talousvyöhykkeen merituulivoimahankkeet kilpailuttaa Energiavirasto. [80]

Valtioneuvosto määrittelee talousvyöhykkeen kilpailutettavat alueet Pohjanlahdelta vuoden 2025 aikana. Alueita on alustavasti suunniteltu neljä kappaletta, joista SOVA-prosessin myötä tarkentuvat lopulliset kilpailutettavat alueet.

Merituulivoimahankkeiden taloudellisia vaikutuksia ovat muun muassa työllisyysvaikutukset, palkansaajien tuloverovaikutukset, yhteisöverovaikutukset sekä kiinteistöverovaikutukset. Suomen Uusiutuvien teettämässä selvityksessä aluetaloudellisia vaikutuksia tarkasteltiin kolmessa skenaariossa, joissa tehtiin oletuksia arvoketjun kotimaisuusasteesta. [81]



Taulukko 9. Merituulivoimahankkeen kustannukset hankevaiheittain ja Suomeen jäävän tulon osuus eri skenaarioissa [81].

Vaihe		% kustannuksista	Suomeen jäävä tulo, minimi	Suomeen jäävä tulo, neutraali	Suomeen jäävä tulo, optimistinen
Hankekehitys	Esiselvitykset	8,6 %	100 %	100 %	100 %
	Vakuutukset	0,5 %	100 %	100 %	100 %
Turbiini	Turbiinin valmistus	23,4 %	0 %	0 %	0 %
	Turbiinin asennus ja kuljetus	1,8 %	0 %	25 %	50 %
Perustustyöt	Perustusten suunnittelu	1,8 %	100 %	100 %	100 %
	Perustusten valmistus	7,2 %	0 %	50 %	100 %
	Perustusten asennus	2,4 %	0 %	50 %	100 %
Sähkölitynnät	Sähkösuunnittelu	1,9 %	100 %	100 %	100 %
	Sähköliitännöiden valmistus	7,7 %	0 %	50 %	100 %
	Sähköliitännöiden asennus	5,4 %	0 %	50 %	100 %
Käyttö ja kunnossapito	Tuotannon valvonta, hallinto ja vakuutus	12,5 %	80 %	80 %	80 %
	Huolto ja asennus	15,3 %	30 %	40 %	50 %
	Varaosat	10,2 %	30 %	40 %	50 %
Purku ja kierrätys	Purku, kuljetus, kierrätys ja hävitys	2,0 %	100 %	100 %	100 %

Taulukko 10. Merituulivoiman aluetaloudelliset vaikutukset hankkeen elinkaaren aikana.

Vaikutus	Minimi	Neutraali	Optimistinen
HTV/MW	4,4 HTV	6 HTV	7,5 HTV
Yhteisövero €/MW	7 336 €	10 868 €	14 400 €
Palkkaverot €/MW	59 125 €	77 084 €	95 044 €
HTV/1,3 GW hanke	5 720 HTV	7 800 HTV	9 750 HTV
Yhteisövero €/1,3 GW hanke	9,5 M€	14,1 M€	18,7 M€
Palkkaverot €/1,3 GW hanke	76,9 M€	100,2 M€	123,6 M€

Aluevesillä sijaitseva merituulivoimala kuuluu kiinteistöverotuksen piiriin, ja kiinteistöveroprosentti määräytyy sijaintikunnan perusteella. Voimalan arvoksi katsotaan jälleenhankinta-arvo vähennettynä vuotuisilla ikäalennuksilla. Talousvyöhykkeelle rakennettavien merituulivoimaloiden verokäsittelyä koskeva lakimuutos on valmistelussa keväällä 2025 ja aikatauluarvion mukaan laki esitellään eduskunnalle syyskuussa 2025.

Suunnittelusta, rakentamisesta ja operoinnista suoraan syntyvien taloudellisten vaikutusten lisäksi hankkeet lisäävät taloudellista aktiviteettia alueellisesti etenkin rakennusaikana esimerkiksi paikallisten majoitus- ja ruokailupalveluiden kysyntänä. Merituulivoiman rakentaminen myös lisää investointitarpeita esimerkiksi satamiin.

Toisaalta merituulivoiman rakentaminen aiheuttaa lisäkustannuksia meriliikennesektorilla: lisääntyneet jäänmurtokustannukset, tarvittavat väylämuutokset, investoinnit merenkulun turvalaitteisiin,



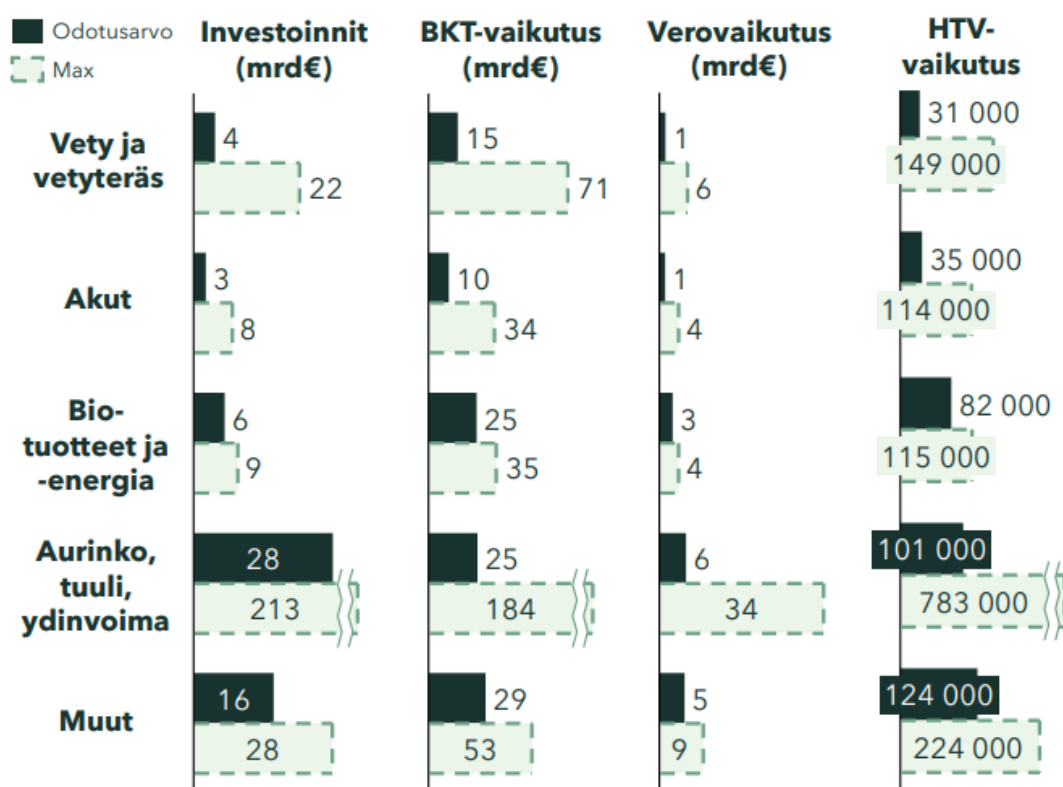
väylänpidon kustannusten kohoaminen, lisätyövoiman tarve VTS-keskuksiin, investoinnit uuteen VTS-tutkainfraan, kasvanut tarve asiantuntijatyölle, pidentyneiden laivareittien vaikutus alusten polttoainekustannuksiin sekä luotsausmaksujen nousu. Negatiivisten kustannusvaikutusten määrään vaikuttaa suuresti toteutuneiden hankkeiden määrä ja sijainti sekä mahdollisten kompensatioiden kustannusjako. Lisäksi merituulivoiman rakentamisella voi olla negatiivinen vaikutus kalastukseen, jos hankealueet tai niiden kaapeliyhteydet estävät esimerkiksi troolausta.

7.2 Vetytalous ja vihreän siirtymän teollisuus

Globaalien investointien määrä puhtaaseen energian ratkaisuihin on kasvussa. Vuonna 2022 investoinnit puhtaaseen energiaan, kuten uusiutuviin energialähteisiin, energian varastointiin ja sähköautoihin, olivat yli 50 % kaikista energia-alan investoinneista. Tämän osuuden odotetaan kasvavan edelleen lähivuosina, kun valtiot pyrkivät saavuttamaan ilmastotavoitteensa ja vähentämään riippuvuutta fossiilisista polttoaineista.

Elinkeinoliiton dataikkuna kerää dataa vihreän siirtymän hankkeista Suomessa. Tarkasteltavia hankkeita ovat: akkuteknologiat, aurinkovoima, biojalostamo, biotuotteet, datakeskus, energiavarasto, fossiilisten polttoaineiden korvaaminen, lämpöpumput, maatuulivoima, merituulivoima, mineraali-sektori, siirtoverkko, teräs, vety ja ydinvoima. EK:n dataikkunaan on kirjattu yli 600 hanketta. Vihreän siirtymän investointien kokonaisarvo (tilanne 10/2024) Suomessa on yli 279 miljardia euroa. Hankkeista 13 mrd. euron suuruinen osuus on jo valmistunut, noin 199 miljardin euron osuus on suunnitteluvaiheessa ja yli 12 miljardin euron arvoinen osuus hankkeista on jo saanut suunnitteluvaiheen jälkeisen investointipäätöksen. Näin ollen suuri osa hankekannasta sijoittuu 2030-luvulle. [82]

Vihreän siirtymän hankkeilla voi olla merkittäviä aluetaloudellisia vaikutuksia tulevana vuosikymmeninä. Suurimpia taloudellisia vaikutuksia odotetaan syntyvän tuulivoimasta, vetyhankkeista ja akkuteknologian laitoksista.

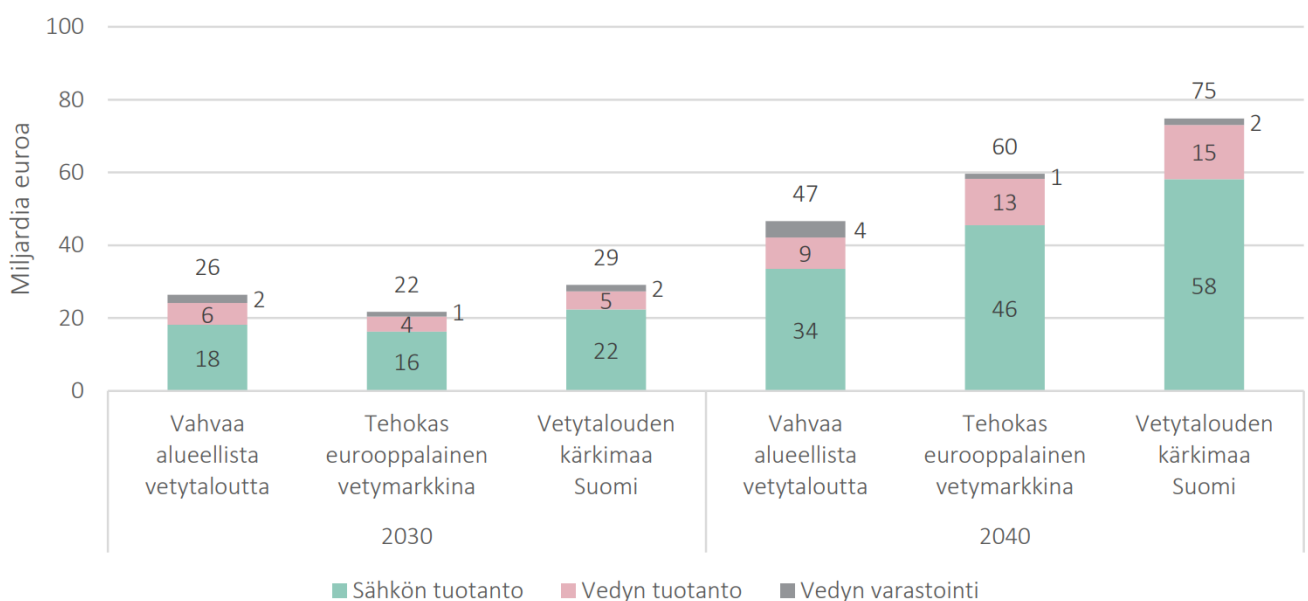


Kuva 26: EK:n vihreän siirtymän dataikkunaan kirjatulla hankkeilla on mahdollisuus tuottaa tulevien vuosikymmenien aikana merkittäviä aluetaloudellisia vaikutuksia Suomelle. [82]

Jotta investoinneista saataisiin mahdollisimman suuri aluetaloudellinen hyöty, tulee kiinnittää huomiota arvoketjun sisäisiin riippuvuuksiin, investointiympäristön parantumiseen ja kotimaisuusasteen kasvattamiseen. Esimerkiksi vetyalan investoinnit ovat riippuvaisia arvoketjun muiden hankkeiden toteutumisesta. Erilaisilla toimilla voidaan vaikuttaa hankkeiden investointien edistymiseen ja maksimaaliseen aluetaloudelliseen hyötyyn. **Arvoketjussa** tulee varmistaa energian, raaka-aineiden ja komponenttien saatavuus ja riittävyys. Uusiutuvaa ja kilpailukykyistä sähköä tulee olla saatavilla. **Tarvittavan infrastruktuurin**, kuten satama- ja putki-infran, asennuskaluston, kanta- ja jakeluverkon sekä energiasiirron, kapasiteetti tulee varmistaa. **Osaavan työvoiman** saatavuutta voidaan edistää kouluttamisella sekä ulkomaisen työvoiman työlupien ja kotiuttamisen tuella. **Lupaprosessien** sujuvuus edistää ja nopeuttaa hankkeiden etenemistä. Lupaprosesseihin sisältyy kaavoitus- ja rakennusluvut, ympäristö- ja vesiluvat, YVA-prosessin tulokset, lentoesteluvat ja mahdollinen puolustusvoimien hyväksyntä sekä hallinto-oikeusprosessit. Lisäksi Suomen vihreän siirtymän hankkeiden investointeja vauhdittaa **regulaation ja politiikkaympäristön ennakoitavuus**. [82]

Suomi tavoittelee johtavaa asemaa vetytaloudessa Euroopassa. Vihreästä vedystä kaavaillaan vihreän siirtymän merkittävää energialähdettä, erityisesti raskaaseen liikenteeseen ja teollisuuteen. Vetytaloudella on vientipotentiaalia ja laajemman markkinan syntymisen mahdollisuutta, koska sitä voidaan tuottaa yhdessä paikassa ja käyttää toisessa paikassa. Euroopan vetyjärjestö Hydrogen Europe on vertaillut vedyn ja vedyn jatko tuotteiden tuotantokustannuksia eri EU-maissa ja todennut, että Suomi on edullisimpia tuotantomaita. Suomalaisten vetytuottajien ja saksalaisten ostajien välille on syntynyt ensimmäisiä esisopimuksia vetytoimituksista Saksaan. [83]

Puhtaan vedyn tuottaminen isossa mittakaavassa vaatii suuret investoinnit uusiutuvaan sähköntuotantokapasiteettiin, elektrolyysereihin ja vetyvarastoihin. Lisäksi tarvitaan investointeja energian siirtoon sekä vedyn jatkojalostamiseen P2X-tuotteiksi. Fingrid ja Gasgrid laativat yhteisen skenaariotyön vetytalouden kehittymisestä. Selvityksen skenaarit vaativat kymmenien miljardien eurojen investoinnit vuosiin 2030 ja 2040 mennessä. Investoinneista merkittävä osa tarvitaan uusiutuvaan sähköntuotantoon. Näiden lisäksi mittavia investointeja tarvitaan myös vetyä käyttävään teollisuuteen ja vedyn jatkojalostamiseen. [84]



Kuva 27. Arvio investoinneista puhtaan vedyn tuottamiseen Suomessa vuosiin 2030 ja 2040 mennessä, kumulatiivinen – ei huomioi investointeja energiansiirtoon ja vedyn käyttöön tai jatkojalostamiseen. [84]



Suurilla investoinneilla puhtaan vedyn tuotantoon mahdollistuu osallistuminen EU:n miljardien eurojen arvoiseen puhtaan vedyn markkinaan. Kilpailukykyinen puhtaan vedyn hinta on arviolta 2,5 €/kg vuonna 2030 laskien noin 2 €/kg tasolle vuoteen 2040 mennessä. Näillä hinnoilla laskettuna Suomen puhtaan vedyn tuotannon arvo on vuosittain 3–4 miljardia euroa vuonna 2030, nousten 5–8 miljardiin euroon vuoteen 2040 mennessä. Tämän lisäksi Suomessa tuotetaan lisäarvoa jatkojalostamalla vetyä P2X-tuotteiksi kuten sähköpolttoaineiksi, joiden arvo on selvästi pelkän vedyntuotannon arvoa suurempi. [84]

Suomessa vetyä käytetään nykyisin kemianteollisuudessa etenkin Etelä-Suomessa, ja vedyn tuotanto on keskittynyt pitkälti vetyä käyttävien teollisuuslaitosten mukaan samalle teollisuusalueelle. Fingridin ja Gasgridin skenaarioissa harmaan vedyn käyttö korvataan puhtaalla vedyllä nykyisillä teollisuuslaitoksilla, minkä lisäksi tärkeänä ajurina on uuden teollisuuden syntyminen. [84]

Perinteisessä teräksen tuotannossa käytetään koksia, joka tuottaa suuria määriä CO₂-päästöjä. Vedyn avulla voidaan korvata fossiilisia polttoaineita ja käyttää vetyä esimerkiksi rautamalmin pelkistysprosessissa. Vedyn avulla voidaan merkittävästi vähentää terästuotannon hiilijalanjälkeä ja samaa edistää kansallisten vähähiilisyytavoitteiden toteutumista.

Vedyn jatkojalosteita ovat erilaiset kemikaalit ja tuotteet, jotka valmistetaan vetyä käyttämällä. Näihin kuuluvat esimerkiksi ammoniakki, metanoli ja erilaiset synteettiset polttoaineet. E-polttoaineet ovat synteettisiä polttoaineita, jotka tuotetaan käyttämällä vedyn ja hiilidioksidin reaktioita. E-polttoaineiden valmistus olisi otollista erityisesti hiilidioksidia tuottavien tehtaiden kuten metsäteollisuuden tuotantolaitosten yhteydessä. Meriliikenteessä e-polttoaineita voidaan käyttää laivojen polttoaineena, ja niiden avulla voidaan saavuttaa merkittäviä päästövähennyksiä etenkin pitkillä matkoilla. Lentoliikenteessä e-polttoaineilla olisi mahdollista korvata kerosiinipohjaisia polttoaineita. Laiva- ja lentoliikenteessä e-polttoaineet vähentäisivät merkittävästi ilmastovaikutuksia, ja niiden globaali kysyntä on merkittävää.

Meriliikenteen uusien käyttövoimien ja polttoaineiden käyttö vaatii kehitystyötä myös meriteollisuuden teknologiatoimittajilta. Esimerkiksi Wärtsilä on ilmoittanut toimittavansa maailman ensimmäisen ammoniakin kokonaisratkaisun norjalaiselle Eidesvikille varustamolle vuonna 2026, jolloin ensimmäinen ammoniakkipolttoainetta hyödyntävä Viking Energy -alus aloittaa myös liikennöinnin [85].

Viime vuosien talouden taantuman ja korkojen nousun on pelätty hidastavan **vihreän siirtymän investointeja**. Suomessa on kuitenkin lukuisia käynnissä olevia tai investointipäätöksen saaneita hankkeita. Vauhdittaakseen puhtaan siirtymän investointeja Suomen hallitus teki joulukuussa 2024 eduskunnalle esityksen, joka mahdollistaa verohyvityksen suurille puhtaan siirtymän investoinneille. Verohyvitys on suunnattu suurille, vähintään 50 miljoonan, investoinneille. Investointihyvitys myönnettäisiin uusiutuvan energian, mukaan lukien vedyn tuotannon ja energian varastoinnin, tuotantoprosessien vähähiilistämisen ja energiatehokkuuden sekä ilmastoneutraalin talouden strategisten laitteistojen, komponenttien ja raaka-aineiden tuotannon investointihankkeisiin. Verohyvitystä myönnettäisiin 20 %, minimissään 50 miljoonan, investoinnin hyväksyttävistä kustannuksista. Hyvityksen enimmäismäärä on 150 miljoonaa euroa. [86] EU komissio hyväksyi esityksen helmikuussa 2025 [87] ja Business Finland avasi investointihyvityksen haun maaliskuussa 2025 [88]. Verohyvityksen tarkoitus on vauhdittaa puhtaan siirtymään ratkaisuja ja houkutella Suomeen suuren mittaluokan investointeja ja uutta teollisuutta.

Vihreän siirtymän teollisuudessa on monia synergioita ja hankkeiden käynnistyminen ja kannattavuus voi olla riippuvaista toisistaan. Ahvenanmaan 'energiasaari' ja merituulivoimatuotannon suunnitelmassa on myös esitetty, että taloudellisesti kannattava kokonaisuus saataisiin keskittämällä



vedyn tuotantoa tuulipuistojen läheisyyteen [89]. Myös laitosten hukkalämmön hyödyntäminen edellyttää soveltuvaa sijaintia ja lämmönjakeluverkostoa.

7.3 Energian siirtoverkot

Merituulivoimahankkeiden tarvitsemat sähkön siirtoyhteydet on huomioitu hankkeiden investointikustannuksissa. Niiden lisäksi tulevaisuudessa rakennettavan **merituulivoiman liittämiseksi kanta-verkkoon** tarvitaan Fingridin arvioiden mukaan noin 1000–1100 kilometriä uusia ja vahvistettavia 400 kV -voimajohtoja sekä kolmesta viiteen kokonaan uutta sähköasemaa. Tarvittavien investointien suuruus on noin yhteensä noin 0,7 miljardia euroa. Vahvistustarpeet ovat indikatiivisia, ja ne todelliset tarpeet voivat muuttua merkittävästikin riippuen toteutettavasta sähkön kulutuksesta, tuotannosta ja rajasiirtoyhteyksistä. [90]

Merialueilla sijaitsee myös **valtioiden välisiä rajasiirtoyhteyksiä**, kuten Suomen ja Ruotsin väliset Fenno-Skan 1 ja 2 -yhteydet sekä Suomen ja Viron väliset EstLink 1 ja 2 -yhteydet. Rajasiirtoyhteydet parantavat sähkön toimitusvarmuutta ja tuovat joustavuutta sähköjärjestelmään Itämeren alueella. Kolmas Suomen ja Viron välinen rajasiirtoyhteys, EstLink3, valmistuu vuonna 2033. Uusien rajasiirtoyhteyksien investointilaskelmissa otetaan huomioon kansantaloudelliset hyödyt [91]. Suunnittelun ja rakentamisen aikana taloudellisia vaikutuksia syntyy myös alueellisesti.

Vuonna 2023 **sähkön viennin** arvo oli 392 miljoonaa euroa, **tuonnin** arvo oli 547,5 miljoonaa euroa. Viennistä 93 % suuntautui Viroon, tuonnista 97 % tuli Ruotsista. [92] Fingridin sähkön tuotannon ja kulutuksen ennusteen mukaan Suomi tarvitsee tulevaisuudessakin tuontisähköä esimerkiksi vähätuulisissa huippukulutustilanteissa. Sähkön nettoviennin ennustetaan kasvavan 2020-luvun loppupuoliskolla, mutta Suomen ei ennusteta kehittyvän merkittäväksi sähkön nettoviejäksi. [93]

Puhtaan vedyn tuotanto elektrolyysereilla vaatii paljon uusiutuvaa sähköä, ja sähköä tarvitaan myös vedyn teolliseen jatkojalostamiseen tuotteiksi. Siten vedyn tuotantolaitosten ja käyttökohteiden sijainti suhteessa sähkön tuotantoon ratkaisee Suomen sisäisen energiansiirron tarpeen. **Energian-siirto voidaan toteuttaa joko sähkönä tai vetynä.** Vedyn tuotantolaitosten sijoittuminen vaikuttaa siihen, siirrettäisiinkö energia sähkönä vai vetynä. Vetytalouden skenaarioissa arvioitu vedyn vienti Suomesta Keski-Eurooppaan on mahdollista ainoastaan vetyputkia hyödyntäen tai tuotteiden muodossa. [84]

Suomen kaasuverkkoyhtiö Gasgrid on mukana Itämeren alueen kehityshankkeissa osana European Hydrogen Backbone -aloitetta. **Suomen kansallisten vetyverkon** rungon muodostavat kaksi laajaa infrastruktuurihanketta: Nordic Hydrogen Route, joka yhdistää Perämeren alueet avoimeksi vety-markkinaksi, sekä Nordic-Baltic Hydrogen Corridor, joka yhdistää Suomen Viron kautta Baltiaan ja edelleen Saksaan. Lisäksi Baltic Sea Hydrogen Collector -hankkeessa tutkitaan mahdollisuutta rakentaa Suomen, Ruotsin ja Keski-Euroopan yhdistävä laajamittainen offshore-vetyputki-infrastruktuuri. Lisäksi Gasgrid on mukana vetylaaksohankkeissa. [94] Kansallisen siirtoverkon suunnittelu on työn alla, ja verkon putkilinjojen tarkemmat sijainnit täsmentyvät vielä.





Kuva 28. Vetyverkoston kehityshankkeet, alustavat linjaukset [94].

Vetyverkkojen tutkimus, kehittäminen ja suunnittelu työllistävät siirtoverkkoyhtiöiden lisäksi yliopistoissa, tutkimuslaitoksissa ja yrityksissä. Gasgridin kolme kehityshanketta saivat 51,4 miljoonaa euroa CEF-tukea tammikuussa 2025. [95] Siirtoverkkojen siirtyessä toteutukseen ne ovat suuria rakennushankkeita, joilla on myös merkittävä taloudellinen vaikutus. Esimerkiksi Nordic Hydrogen Route -investoinnin arvioidaan olevan 3,5 miljardia euroa, ja putkilinja mahdollistaisi edelleen noin 37 miljardin euron investoinnit tuulivoimaan ja elektrolyysiin. [96]



8 Merelliset kaivannaisalat

8.1 Rauta-mangaanisaostumat

Rauta-mangaanisaostumilla tarkoitetaan Itämeren pohjaan tuhansien vuosien aikana biokemiallisten prosessien kautta saostuneita kooltaan vaihtelevia kappaleita, jotka sisältävät runsaasti rautaa ja mangaania sekä mm. piitä, fosforia, koboltia, kuparia, arseenia, titaania, magnesiumia ja harvinaisia maametalleja (REE). **Saostumisissa on suhteellisen paljon ns. akkumetalleja**, mikä nykytilanteessa lisää niiden hyödyntämispotentiaalia [97]. Scandinavian Ocean Minerals -yhtiön www-sivuston [98] mukaan saostumia voidaan jalostaa erityisesti seuraaviin käyttötarkoituksiin:

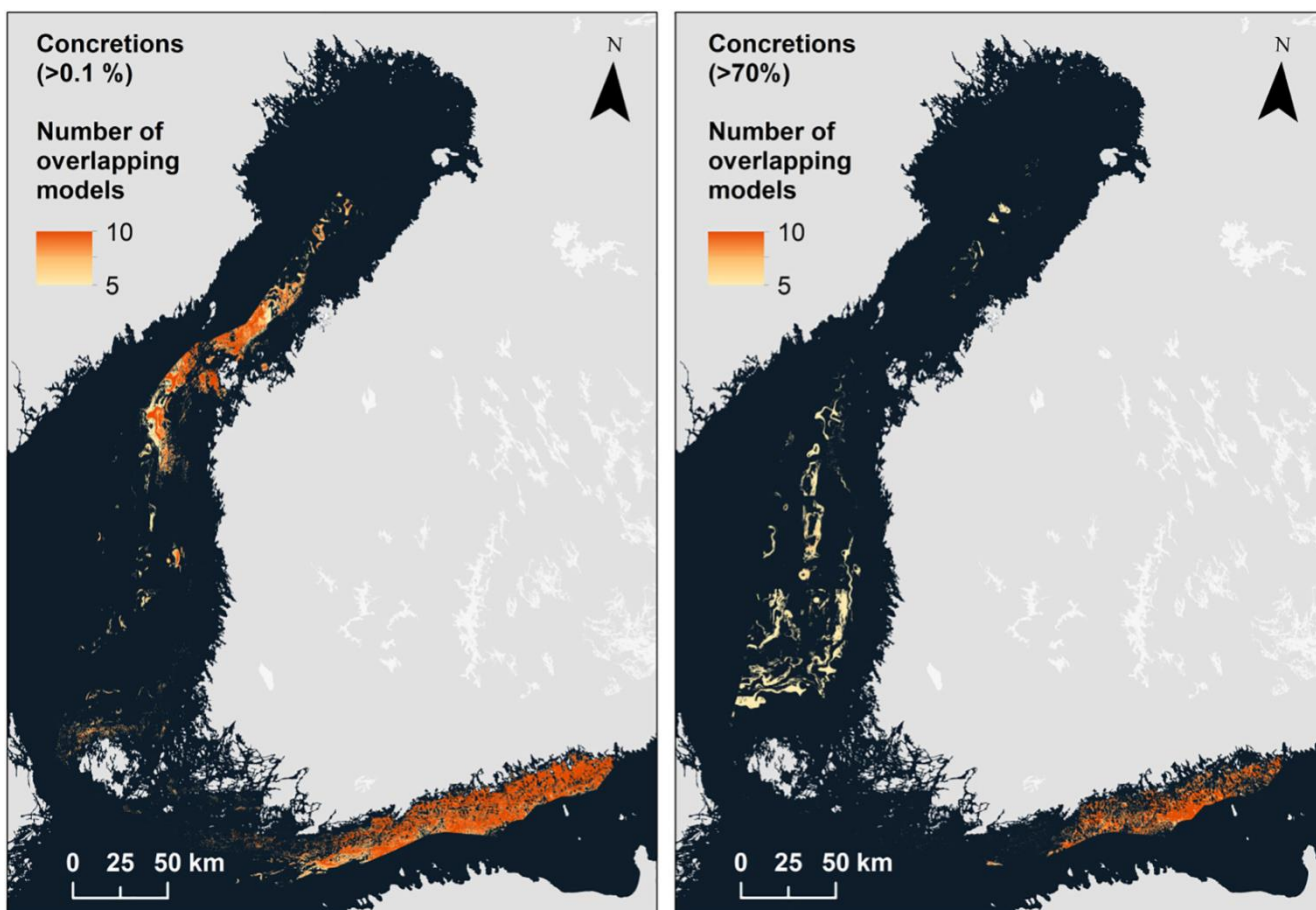
- Mangaani käytettäväksi akuissa, teräs- ja alumiiniseoksissa, rehun lisäaineena ja lannoitteena
- Rauta korkealaatuisen teräksen tuotantoon
- Pii käytettäväksi aurinkokennoissa, puolijohteissa, transistoreissa ja akuissa
- Muut kemikaalit käytettäväksi lääkkeinä, puolijohteissa, elektronisissa ja lääketieteellisissä yhdisteissä sekä akuissa jne.

Wasiljeffin ym. (2024) mukaan Fe-, Mn-saostumien muodostumiselle ovat Itämeressä keskeisen tärkeitä sedimentin diageneettiset prosessit, hapen saatavuus ja bakteeritoiminta. Saostumakenttiä todetaan tyypillisesti suurempien syvänteiden reuna-alueilla, joilla redox-olosuhteet vaihtelevat. Autigeeniset saostumat keräävät näillä alueilla metalleja merivedestä ja alapuoleisesta sedimentistä, jotka ovat rikastuneet niistä joko syvemmän pohjan materiaalien diageneettisistä prosesseista tai jokien tuomasta aineksesta johtuen. Keskeisiä rauta-mangaaniyhdisteiden lähteitä ovat tässä Neva-joki Suomenlahdella, Aurajoki ja Paimionjoki Saaristomerellä sekä Kokemäenjoki Pohjanlahdella [99]. Saostumien kasvunopeus vaihtelee välillä 0,003–03 mm/a [100].

Muodostumien saostumatiheyden ja laadun vaihteluita on tutkittu vain vähän. Erityyppisten saostumien (kooltaan <2 mm - > 1 m; kuorimaiset, kiekkomaiset ja pallomaiset) osuudet vaihtelevat eri esiintymisalueita. Samalla vaihtelee niiden mineraloginen koostumus. Saostumien laatu muuttuu myös veden syvyyden kasvaessa; mm. niiden Mn-pitoisuus ja detritaalisien aineksen määrä vähenee. Esiintymät ovat suhteellisen yleisiä - niitä on arvioitu esiintyvän noin 10 %:lla Itämeren 20–100 m syvästä pohjasta ja yli 11 %:lla Suomen merialueesta [100]. Alle 40 m syvyydellä esiintymät ovat hajanaisia. Ne sijaitsevat pääosin eroosiopohjilla, kuten 1–2 cm:n paksuisen orgaanispitoisen sedimentin peittämällä kallio- moreeni- ja hiekkapohjilla, mutta myös ohuen sekundäärikerroksen peittämät koheesiomaalajipohjat saattavat olla tärkeitä esiintymisalueita [99].

Esiintymiä on todettu säännöllisesti merenpohjan yksityiskohtaisissa kartoituksissa (mm. VELMU-ohjelma), mutta niiden laajemman potentiaalin määrittäminen perustuu erilaisiin syntyolosuhteiden perusteella laadittuihin todennäköisyysmalleihin. Rautamangaanisaostumia voi olla merenpohjalla jopa 50–60 kg/m² ja siksi niiden taloudelliseen hyödyntämiseen on ollut kiinnostusta myös Itämerellä [97].





Kuva 29. Esiintymismallikartat saostumaesiintymille (>1 %, vasen) ja saostumakentille (>70 %, oikea). Malli on rajattu Suomen aluevesialueelle [100]. Mallinnus saattaa aliarvioida Perämeren esiintymiä [101].

Nykytilanteessa matalan merialueen mineraalisaostumia ei vielä hyödynnetä, mutta Itäisellä Suomenlahdella on jo kokeiltu niiden koenostoa. Alueen malmivarannoksi arvioitiin noin kuusi miljoonaa tonnia eli noin yksi miljoona tonnia mangaania. Teknologian kehityksen uskotaan laskevan kynnystä varantojen hyödyntämiseen [100]. Ruotsalaisen Scandinavian Ocean Minerals yhtiön hanke Pohjanlahdella Ruotsin yksinomaisella talousvyöhykkeellä (EEZ) on edennyt jo inventointi- ja YVA-vaiheen kautta lupahakemusvaiheeseen [98]. Tuotannon toivotaan alkavan vuonna 2028. Hankkeen onnistuminen laukaisee hyvin todennäköisesti vastaavaa toimintaa myös Suomen talousvesivyöhykkeellä [101].

Scandinavian Ocean Minerals ilmoittaa Pohjanlahden noduulimalmivarannon suuruudeksi noin 20 miljoonaa tonnia [98]. Alkuvaiheessa toiminta keskittyisi vain pienille alueille. Itämeren rautamangaanisaostumissa arvioidaan niin ikään olevan Euroopan suurimmat kobolttivarannot [102].

Arviolta kaksi kertaa rikkaamman eli noin 32 % mangaanimalmin hinta oli kirjoitushetkellä noin 30 CNY/mtu [103] eli noin 390 €/t. Suomenlahden ja Pohjanlahden tutkittujen esiintymien arvo olisi puolta tästä yksikköhinnasta ja edellä esitettyjä määräarvioita käyttäen yhteensä noin viisi miljardia euroa miinus noston kustannukset.

Rautamangaanisaostumien merkityksestä Itämeren ekosysteemille ei ole kovinkaan paljon tietoa. Saostumiin on sitoutunut paljon mm. fosforia, raskasmetalleja ja ympäristömyrkyjä, joten ne toimivat luonnollisina varastoina näille aineille. Saostumat kykenevät myös hajottamaan öljyä. Hapetomiin olosuhteisiin joutuessaan saostumat alkavat kuitenkin liueta ja niihin sitoutuneet ravinteet, metallit ja haitalliset aineet vapautuvat meriympäristöön [97]. Kaikkonen ym. (2019) ovat esittäneet



saostumapohjien huomioimista omana pohjahabitaattityypinään mm. niiden laaja-alaisuudesta johtuen [100].

Merenpohjan malmivarojen hyödyntämistä on perusteltu muun muassa sillä että merenalaisella hyödyntämisellä olisi malmitonnia kohden pienemmät ympäristövaikutukset kuin maalla sijaitsevalla kaivoksella. Scandinavian Ocean Minerals Ab ilmoittaa lisäksi Pohjanlahden hankkeen positiiviseksi vaikutukseksi biodiversiteetin lisääntymisen ja noduulien liukenemisen vapauttamien ravinnepäästöjen riskin eliminoitumisen [98], mitkä molemmat ovat kuitenkin kiistanalaisia väitteitä, sekä EU:n oman vihreän teknologian edistämisen.

Helsingin yliopiston tutkijat Elina Virtanen ja Laura Kaikkonen pitävät negatiivisten ympäristövaikutusten riskejä tällä hetkellä liian suurina mm. tutkimustiedon ja sääntelyn puutteesta johtuen [102].

Merenpohjan kaivannaisteollisuudella voi olla negatiivisia aluetaloudellisia kokonaisvaikutuksia, jotka johtuvat ympäristövaikutuksista sekä merenpohjalla että -pinnan yllä oleviin ekosysteemeihin, ja sosiaalisesta hyväksyttävyydestä. Yksi keskeisistä vaikutuksista on veden samentuminen ja kiintoaineen suspendoituminen kaivun tai imuruoppauksen aikana. Tämä voi heikentää valon pääsyä pohjalle, mikä vaikuttaa negatiivisesti merenpohjan kasveihin ja makroleviin. Lisäksi sedimentistä vapautuvat ravinteet voivat lisätä planktonin perustuotantoa ja muuttaa eliöyhteisöjen rakennetta lisäten ympäristönhoitokustannuksia [104] [97].

Toiminnalla voi myös olla suoria kielteisiä vaikutuksia pohjaeliöstöön ja kalastukseen. Nostotointa voi aiheuttaa merenpohjan fyysistä tuhoutumista, mikä johtaa eliöstön lajirunsauden ja biomassan muutoksiin. Lisäksi pohjamateriaalin noston aikana vesistöön voi levitä raskasmetalleja, jotka ovat haitallisia sekä pohjaeläimille että niitä ravintonaan käyttäville kaloille ja linnuille. Samoin mahdolliset meluvaikutukset ovat myös merkittäviä. Ottotoiminnassa käytettävät alukset ja kaivukalusto tuottavat vedenalaista melua, joka voi vaikuttaa erityisesti nisäkkäisiin ja kalanpoikasiin, jotka reagoivat herkästi ympäristön meluisuuteen [104] [97].

Kaivannaisteollisuuden ympäristö- ja sosiaaliset vaikutukset tunnetaan toistaiseksi huonosti. Niitä olisi mahdollista ehkäistä tuottamalla merenpohjan geologisten varantojen hyödyntämiselle BAP- ja BEP-suositukset, kuten julkaisun Ympäristöministeriö (2021) johtopäätöksissä esitetään [97].

8.2 Muut merenpohjan mineraalivarat

Geologian tutkimuskeskuksen Hakku-karttapalvelussa on esitetty mm. Suomessa toimineet kaivokset, metallogeeniset vyöhykkeet, tunnetut mineraaliesiintymät ja mahdolliset esiintymisalueet. Joitakin tunnettuja esiintymiä sijaitsee merialueella. Lisäksi on runsaasti tunnistettuja meren ranta-vyöhykkeeseen rajautuvia metallogeenisiä alueita. Mineraalien mahdollisina esiintymisalueina on tunnistettu suurelta osin samat metallogeeniset vyöhykkeet, pienin poikkeuksin [105]. Monilla em. alueista arvioidaan olevan suurella todennäköisyydellä useampi löytymätön esiintymä.

Kartoituksia ja arviointeja ei ole voitu ulottaa kauas ulkomerelle. Uusien esiintymien löytäminen tulevaisuudessa mm. geofysikaalisten menetelmien parantuessa, on kuitenkin mahdollista. **Merialueilla sijaitsevien esiintymien hyödyntämistä rajoittavat luonnollisesti niiden sijainnista johtuvat kalliit tekniset järjestelyt.** Metallisten malmikaivosten avaaminen merenpohjaan olisi todennäköisesti suhteellisen pienialaista ja paikallista jos se jossain osoittautuisi toteuttamiskelpoiseksi. Tässä vaiheessa on mahdoton ennakoida tarkkoja paikkoja merellisten mineraalivarojen mahdolliseen tulevaan hyödyntämiseen. Ensimmäisenä tulisivat kuitenkin hyödynnettäviksi kohteet, joissa maanpäällinen infra voitaisiin sijoittaa saarille ja luodoille [101].

Merenpohjan pintakerroksen esiintymien, kuten rauta-mangaanisaostumien, keräys on huomattavasti laaja-alaisempaa. Teollisuusmineraaliesiintymiä merialueella ei ole juurikaan arvioitu.



8.3 Kiviaineksen otto merialueilla

Mineraalivarojen hyödyntämisen lisäksi merelliseen kaivannaisteollisuuteen voidaan lukea mukaan merenpohjan kiviaineksen otto (hiekan ja soranotto), jolla on taloudellista raaka-ainepotentiaalia mutta myös kappaleessa 8.1 kuvattuja negatiivisia aluetaloudellisia vaikutuksia.

Merenpohjan kalliokiviaineksesta on toistaiseksi hyödynnetty vain pienimuotoisesti rakennuskoh- teiden louhintamassoja. MH-Kivi Oy:n Harri Saxlundin [106] mukaan sen hyödyntäminen voisi tulla kyseeseen suuressa louhintaa vaativassa vesirakennuskohteessa, josta massat voitaisiin kuljettaa ve- sitse suoraan käyttötarvekohteeseen (esimerkiksi Viroon). **Myös merihiekan käyttö Suomessa on ollut tähän mennessä suhteellisen vähäistä**, vaikka maa-ainesvarantojen kartoitusta on tehty jo 1950-luvun lopulta alkaen. Suomen aluevesiltä on löydetty kartoitusten perusteella noin 30 merkit- tävää kiviainesvarantoa sisältävää aluetta [97].

Hyödyntämiskelpoiset varannot sijaitsevat pääosin jäätikön sulamisvaiheessa muodostuneiden har- jujen merenalaisissa jatkeissa ja reunamuodostumissa. Nämä tunnetaan Suomen merialueella kar- kealla tasolla. Muutamilta alueilta, kuten Porin edustalta, niistä on saatu merkittävästi lisätietoa äs- kettäisissä yksityiskohtaisissa kartoituksissa, jotka liittyvät tuulivoiman tuotantoon. Joitakin hyödyn- tämiskelpoisia aineksia voi esiintyä myös moreeni- ja eroosiohiekkakerrostumissa [97].

Geologian tutkimuskeskuksen tuottamassa taustaselvityksessä tehdyn arvioin mukaan Suomen me- rialueilla olisi hiekkaa ja soraa noin 2–3 mrd m³, mikä vastaa noin 50 vuoden maa-ainesten käyttöä Suomessa. Talousvyöhykkeellä kartoituksia on tehty vain rajoitetusti, mutta on todennäköistä, että myös sieltä löytyy käyttökelpoista kiviainesta. Varantojen kartoituksessa ei ole vielä otettu huomioon mahdollisia hyödyntämiseen liittyviä rajoituksia, kuten luonnonsuojelu tai puolustusvoimien toimin- nan tarpeet [97]. Yksikkö hinnalla 0,75 €/m³ (merenpohjalla luvitettuna) varantojen arvo olisi noin 2 mrd €. Maalle tuotuna yksikköhinta esim. betonihiekalle on luokkaa 10 €/t [106].

Rakentamisessa käytettävän maa-aineksen hyödyntämiskelpoisuuteen vaikuttavat muun muassa sen pyöristymisen ja lajittuneisuus eli tasarakeisuus. Eroosiohiekkia ei aina sellaisenaan sovi betonin valmistukseen, mutta merenalaisissa harjumuodostumissa on myös tähän soveltuvaa ainesta [97]. MH-Kivi Oy:n teettämän kilpailukyky selvityksen mukaan merikiviainesta voidaan tuottaa kilpailuky- kyisesti ja kestävästi esimerkiksi betonin valmistuksen raaka-aineeksi [107].

Merihiekan tuleva kysyntä liittyy kiviaineksen tarpeeseen rannikolla ja merellä tapahtuvassa ra- kentamisessa, koska se voi osittain korvata maa-alueelta saatavan kiviaineksen. Toistaiseksi meri- hiekkaa on Suomessa käytetty ja arvioiden mukaan tullaan myös käyttämään pääasiassa täyttömas- sana suurissa rannikolle sijoittuvissa infra- ja aluerakennushankkeissa. Tyypiesimerkkejä tällaisista ovat satamien laajennukset ja tuulivoimapuistot.

Merihiekan hyödyntäminen on erityisen perusteltua, kun ottoalue sijaitsee lähempänä kuin maa- alueella olevat varannot. Ruotsissa tehdyn selvityksen mukaan merihiekan käyttö voi olla kustan- nustehokasta verrattuna maanpäällisiin kiviaineksiin, jos ottotoiminta tapahtuu alle 100 kilometrin etäisyydellä satamasta. Käytännössä hyödyntäminen voi olla perusteltua noin 100–150 kilometrin päässä ottoalueesta, sillä läheltä otetun kiviaineksen etuna on lyhyempien kuljetusmatkojen ansi- osta pienemmät kuljetuskustannukset ja pienemmät päästöt [97].

Metsähallituksen tytäryhtiö MH-Kivi Oy vuokraa hallitsemiaan valtion kiviainesvarantoja ulkopuoli- sille. Metsähallituksen tilannearvion mukaan paine hyödyntää merihiekkaa on kasvamassa. Niiden avulla voidaan vähentää maalle sijoittuvien kiviainesvarantojen käyttöpaineita, turvata riittävän ja hyvälaatuisen pohjaveden saatavuus ja samalla suojella maanpäällisiä luontoarvoja kovan käyttöpai- neen ja ihmisvaikutuksen alaisena olevilla alueilla. Merikiviaineksen käyttö vähentää maakuljetusten tarvetta, eikä aiheuta maisema-, pohjavesi- ja luontovaikutuksia maanpäälliselle ekosysteemille.



Tulevina käyttökohteina Metsähallitus mainitsee merikiviaineksen käytön lämpöakuissa sekä liettyneen merenpohjan ennallistamisessa [107].

MH-Kivi Oy on teettänyt Selkä- ja Perämeren alueelle markkinaselvityksen merituulipuistojen merikiviainestarpeesta vuoteen 2045 mennessä. Arvion mukaan tuulipuistojen järeisiin kasuuniperustuksiin tarvitaan noin 44,3 milj. m³ ja niihin liittyviin satamalaajennuksiin noin 17,4 milj. m³ merikiviainesta [106]. MH-Kivi Oy on tällä hetkellä ainoa toimija, jolla on Suomen aluevesillä voimassa merihiekan ottolupia. Viimeisin suuri satamahyödyntämishanke oli Vuosaaren satamahanke, jossa merikiviainesta käytettiin noin 6 milj. m³. Vuosaaren sataman laajennukset 2020-luvun lopussa ja 2030-luvun alussa saattavat luoda uutta liiketoimintaa. Hankkeiden koosta johtuen niiden toteuttajat tulevat nykyisin muualta Euroopasta.

8.4 Pintasedimentin poisto ja hyödyntäminen

Ravinnekierto, erityisesti fosforin kulkeutuminen makean veden ekosysteemeistä mereen, ylittää Steffenin ym. (2015) tekemän arvion mukaan jo nykyisin planeetan kestävävyyden [108]. Fosfori, jota kulkeutuu meriympäristöön liiallisesti ihmistoiminnan seurauksena, kerääntyy pohjasedimenttiin biogeokemiallisten prosessien vaikutuksesta. Hapettomissa olosuhteissa tämä fosfori voi vapautua sedimentistä veteen ns. sisäisenä kuormituksena, mikä johtaa rehevöitymiseen. Varsinkin Saaristomeri kärsiiikin jo liiallisesta sisäisestä ja ulkoisesta kuormituksesta johtuvista ongelmista.

SEABASED-hankkeessa on tutkittu sisäistä kuormitusta aiheuttavien Saaristomeren syvänteiden pintasedimenttien kuorintaruoppauksen kustannustehokkuutta (vrt. [109]). Mahdolliset alueet ovat laajoja ja syviä, ja toimenpiteet tulisi pystyä toteuttamaan hyvin tarkasti, mikä aiheuttaa suuria haasteita käytettävillä menetelmillä. Toistaiseksi kokeissa ei ole edetty kenttäpilottimittakaavan kokeisiin. Ongelmiksi ovat osoittautuneet mm. imuruoppausmenetelmien rajoitukset sekä kuivatuksen ja kuljetusten vaativuus ja tilantarve löyhien syvännesedimenttien ruoppauksessa. Tämä nostaa yksikkökustannukset liian korkeaksi. Poistoa on kuitenkin simuloitu laboratoriomittakaavassa [110] [111].

Pintasedimentin poiston kannattavuutta lisäisi, jos samalla voitaisiin hyödyntää sedimentin ravinteita ja muita aineita. Tutkimuksissa on todettu, että nykyinen maatalous on hyvin herkkä häiriöille mm. lannoitteiden saatavuudessa [112]. de Ridderin ym. (2012) mukaan tunnettujen mineraalisten fosfaattivarantojen saatavuus voi vaikeutua jo 2020-luvun loppupuolella, mikä yhdessä niiden käytön globaalin lisääntymisen kanssa voi johtaa hinnannousuun [113]. Kaikki tämä saattaa lisätä vaihtoehtoisten ravinnelähteiden kuten kierrätyslannoitteiden hyödyntämiseen [97].

Aho ym. (2015) ovat arvioineet ravinteiden kierron vuosittaiseksi lisäarvoksi Suomelle yhteensä 510 miljoonaa euroa. Suomen taloudellinen kokonaispotentiaali on esitetty vuoden 2030 ja nykytilanteen vuosittaisen nettomuutoksen arvona. Potentiaali perustuu sekä hankkeessa kansantalousmallilla laskettuihin esimerkkeihin että Itämeren rehevöitymisen vähentämisen hyötyihin. Ravinnekieron laskennallisten esimerkkien, joita ovat lannoitevuokraus, härkäpavut tuontisoijan korvaajana, poistokala rehun lähteenä sekä biokaasutus ravinnekierron moottorina, taloudellinen arvo Suomelle vuonna 2030 on yhteensä 310 miljoonaa euroa vuosittain. Vastaava hyöty Itämeren rehevöitymisen vähentämisestä on noin 200 miljoonaa euroa. Muita tehokkaan ravinnekierron oheishyötyjä ovat synergiaedut muille toimialoille, riskien pienentyminen, huoltovarmuuden parantuminen sekä terveys- ja ympäristöhaittojen vähentyminen. Jälkimmäisten taloudellista arvoa ei hankkeessa arvioitu. [114]

Viime vuosina on tutkittu mahdollisuuksia kierrättää fosforia, joka on varastoitunut vesistöjen pohjasedimenttiin (mukaan lukien saostumakentät). Vaikka on periaatteessa mahdollista kerätä talteen pohjasedimentteihin varastoitunutta fosforia, tutkimusta on tehty vähän, eikä sitä varten ole vielä löydetty taloudellisesti kannattavia menetelmiä. Jos talteenotto toteutuisi, se tapahtuisi



meriympäristön sedimentaatioalueilla – käytännössä pehmeäpohjaisilla alueilla – eikä näin ollen vaikuttaisi alueisiin, joilla esimerkiksi otetaan hiekkaa tai soraa tai joilla sijaitsee rautamanganisaostumia [97].

Fosforin erottaminen sedimentistä ei ole tällä hetkellä kustannustehokasta. Siilinjärven apatiittimalmin ja Itämeren rauta-manganisaostumien fosforipitoisuus on parin prosentin luokkaa, Soklin fosfaattiesiintymän jopa 5 %. Itämeren pintasedimentissä on fosforia tyypillisesti vain noin 0,2 % [115]. Fosforin erottaminen on helpompaa suoraan valumavesistä vedenpuhdistuskemikaaleilla, joista kuitenkin jää ongelmallisia jäämiä ja jotka sitovat fosforia ei-käyttökelpoiseen muotoon. Sedimentit ovat myös hiilipitoisia, jolloin niistä tulevat kasvihuonekaasupäästöt kumoaisivat kierrätysravinteista saatavia hyötyjä [101]. Kierrätysfosforin kysyntää Suomessa vähentää myös se seikka, että Suomi on tällä hetkellä Länsi-Euroopan ainoa maa missä on omaa aktiivista fosfaattimalmin louhintaa ja etsintää käynnissä [113].

Koska lisäksi ruoppaus ja kuivatus ym. käsittely on kallista, olisi fosforin hyödyntämisessä kustannustehokkainta käyttää sedimenttiä sellaisenaan, ja ainakin alkuvaiheessa käyttää massoja, jotka joudutaan muutenkin ruoppaamaan. Pitoisuuksiltaan luonnontilaisia ruoppausmassoja onkin perinteisesti läjitetty pelloille sellaisenaan maanparannusaineeksi. Sedimentin ravinteiden satoa lisäävästä vaikutuksesta on kahdenlaisia kokemuksia. Joidenkin tutkimusten mukaan sedimentti vapauttaa ravinteita jopa niin paljon, että niille tulisi laatia lannoitus-suositukset keinoravinteiden tapaan [116]. Toisten mukaan sedimentti voi vähentää ravinteiden kokonaissaatavuutta sen suuresta pidätyskyvystä johtuen [117].

Ravinnepitoisimmissa ruoppausmassoissa on usein lisäksi ihmistoiminnasta peräisin olevia varsinaisia ympäristöhaitta-aineita, jotka saattavat aiheuttaa liiallista riskiä ja estää massojen hyödyntämisen sellaisenaan. Ympäristöministeriön (2021) mukaan sedimenttiin sitoutuneen fosforin hyödyntäminen, kuten sedimenttimassojen käyttö metsätaloudessa metsänpohjan parantamiseksi, vaatiikin lisää tutkimusta [97].

Hieman kokonaisvaltaisempi lähestymistapa on Scandinavian Ocean Minerals -yhtiöllä, joka väittää pystyvänsä hankkeessaan eteläisellä Itämerellä poistamaan happea kuluttavan pintasedimenttiä, mikä tukee Itämeren elpymistä, ja hyödyntämään useita komponentteja poistetusta sedimentistä. Orgaanispitoinen sedimentti loppusijoitetaan ja jalostetaan useisiin eri käyttötarkoituksiin [98]. Sedimentistä voidaan yhtiön mukaan hyödyntää:

- Biokaasua käytettäväksi polttomoottoreissa, turbiineissa, energiakaasuna ja teräksen tuotannossa
- Vetykaasua polttomoottoreissa, turbiineissa, polttokennoissa, energiakaasuna ja rautaoksidin pelkistyksessä
- Vihreää hiiltä käytettäväksi petrokemikaalien korvaajana sekä teräksen karbonoinnissa
- Piitä (noin 20 % sedimentin koostumuksesta) käytettäväksi aurinkokennoissa, puolijoh-teissa, elektroniikassa ja metalliseoksissa.
- Silttiä käytettäväksi vahvemman betonin lisäaineena, hankausaineena ja maantäyttöai-
neena

Sekä yhtiön teknisiin suunnitelmiin että hyödyntämismahdollisuuksiin kannattaa kuitenkin tois-
taiseksi suhtautua varauksella [110].



8.5 Ruoppausmassojen läjitys ja hyötykäyttö

Ruoppausmassat ovat Itämeren rannikkoalueilla pääosin löyhiä orgaanispitoisia koheesiomaalajeja, eivät tiukasti tulkittuna kaivannaisia. Niihin liittyy kuitenkin aluetaloudellisia vaikutuksia, jotka on syytä huomioida. **Suomessa ruopataan sedimenttiä uudisvesirakennus- ja erityisesti kunnossapitotyistä luokkaa yksi miljoona m³tr vuodessa.** Suomen rannikko on maankohoamisaluetta, jossa väylien ja satama-altaiden säännöllinen kunnossapitoruoppaus on välttämätöntä merenkulun jatkamiseksi. Lisäksi tehdään lukemattomia pienruoppauksia [118].

Suurin osa ruoppausmassoista läjitetään takaisin mereen, millä on merkittäviä negatiivisia vaikutuksia meriympäristön tilaan (esim. [119]). Meriläjitysalueet luvutetaan hankkeita varten erikseen. Lisäksi joillakin pidempiaikaisilla alueilla on oma lupansa. **Tietoa meriläjityksen ympäristövaikutuksista puuttuu**, ja niiden kelpoisuuden kriteerit on Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeessa määritetty vain paikallisten olosuhteiden kautta [120]. Merialuesuunnittelulla on tärkeä tehtävä hallita laajemmasta näkökulmasta meriläjitystoimintaa ja ottaa kantaa soveltuviin alueisiin sekä toiminnan kestävyys tasolla.

Maalle läjityksen suorat vesistövaikutukset ovat meriläjitystä vähäisempiä, mistä syystä ruoppausmassojen viranomaisohjeistus on suosinut maalle läjitystä. Maalle läjityksellä on kuitenkin suurempia ilmasto-, sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia, mistä syystä pitoisuuksiltaan luonnontilaisten massojen meriläjitys saattaa olla kestävämpi vaihtoehto [118].

Maalle läjitys on Suomen oloissa tyypillisesti 4–5 kertaa kalliimpaa kuin mereen läjittäminen (esim. 5–10 €/m³ -> 30–50 €/m³), ja kustannusvaikutus maalläläjitysalueen arvolle on negatiivinen. Kustannuseroa meriläjitykseen on mahdollista kuroa jonkin verran umpeen hyötykäyttämällä ruoppausmassoja alusta saakka suunniteltuun jälkikäyttötarkoitukseen. Positiivisiin aluetaloudellisiin vaikutuksiin voidaan maalle läjityksessä lukea mm. suurempi suunnittelu- ja rakentamistyövoiman tarve sekä mahdollisuus luoda uusia infra- ja aluerakenteita rantavyöhykkeelle [118].

Vaikka sedimentti koetaan vesirakennushankkeissa yleensä ongelmaksi, on myös sen hyödyntämisessä onnistuttu joissakin kohteissa. Hyvä esimerkki on Kokkolan Industrial Park -teollisuusalue, johon on jo vuosikymmeniä täytetty lisää satamakenttää ja tilaa teollisuudelle suurelta osin ruoppausmassoilla. Vastaavan tyyppistä satamakentän laajentamista on tehty useimmissa Suomen satamissa. Niissä ruoppausmassat ovat korvanneet neitseellisiä maa-aineksia. Taloudellisia ja muita hyötyjä tästä toiminnasta vähentää useimmiten tarvittavien stabiloinnin sideaineiden kustannukset ja ympäristövaikutukset [118].

Läjitystarpeiden huomioimisesta tulisi tehdä maankäytön ja merialuesuunnittelun näkökulmasta pitkäjänteinen prosessi, joka mahdollistaa kaavallisen valmiuden jopa vuosikymmenien läjityksille. Parhaimmillaan ruoppausmassojen läjitys saattaa johtaa maalläläjitysalueen arvonnousuun, jos se mahdollistaa alueen entistä tarkoituksenmukaisemman käytön. Tästä on esimerkkejä toistaiseksi lähinnä ulkomailta, mutta Suomessakin massoja on käytetty täyttöihin (esimerkiksi satamakentät) ja alueen korottamiseen (esimerkiksi Turun Lauttaranta; [118]). Maalläläjitysalueet voidaan myös alusta asti suunnitella esimerkiksi kenttä-, kosteikko- tai virkistysalueeksi.

Hyviä ratkaisuja sedimenttien sijoittamiseen ovat merialueella sijaitsevat CDF-tekosaaret (Confined Disposal Facility, esim. [121]) tai merenpohjaan rakennettavat CAD-solut (Confined Aquatic Disposal, esim. [122]). Viime vuosina erilaisia energiantuotantotapoja ja energiahubiajattelua yhdistävät energiasaarikonseptit ovat herättäneet kiinnostusta Skandinaviassa ja Keski-Euroopassa (esim. [123]). Suomen olosuhteissa tekosaaret saattaisivat soveltua erityisesti aurinkoenergian ja vedyn tuotantoon. Kaikkien näiden tarvitsemat maa-alueet tulisi pyrkiä aluesuunnittelussa selvittämään ja varaan hyvissä ajoin.



9 Sininen bioteknologia

Sininen bioteknologia määritellään "tieteen ja teknologian soveltamiseksi meren luonnonvaroista peräisin oleviin eläviin organismeihin sekä niiden osiin, tuotteisiin ja malleihin elävien tai elottomien materiaalien muuttamiseksi tietämyksen, tavaroiden ja palvelujen tuottamiseksi". Tämä ala kattaa laajan joukon toimintoja ja sovelluksia, jotka voivat palvella erilaisia markkinoita ja käyttötarkoituksia. [2]

Biopolttoaineiden tuotannon raaka-aineena ovat tällä hetkellä pääosin biomassajakeet, jotka tulevat osittain ruokaketjusta, kilpailevat viljelypinta-alasta sekä aiheuttavat muutoksia maankäytössä. Vaihtoehtoisten biomassajakeiden kartoittaminen ja käyttöönotto on sekä taloudellisesta että kestävyysnäkökulmasta katsottuna kiinnostavaa. **Levä** on mahdollinen vaihtoehtoinen biomassalähde, jonka tuotannon vaikutukset ravinnontuotantoon ja maankäyttöön ovat perinteisiä biomassalähteitä pienemmät. Levätuotannon konseptien etuna on myös levän soveltuvuus monenlaisten tuotteiden raaka-aineeksi. Levää käytetään jo kaupallisesti kemian tuotteiden lähtöaineena. Leväpohjaisen tuotannon kokonaiskannattavuuden odotetaan myös kohoavan, kun levästä kyetään tehokkaasti jalostamaan useita lopputuotteita. [124]

Levätuotantoon liittyvillä konsepteilla voidaan tuottaa biodieseliä ja bioetanolia sekä korkeamman jalostusarvon tuotteita, kuten ravintolisiä, lääketeollisuuden tuotteita ja biokemikaaleja. Levälaitos tuottaa usein samanaikaisesti montaa eri lopputuotetta, esimerkiksi energiatuotteita ja korkeamman jalostusarvon tuotteita. Pelkkä polttoainetuotanto, ilman kalliimpia tuotteita, ei ole kannattavaa vielä lähitulevaisuudessa. Korkeamman jalostusarvon tuotteiden jatkojalostus voi myös tapahtua yhteistyössä kemian teollisuuden yritysten kanssa. [124]

Levätuotanto tarvitsee raaka-aineekseen hiilidioksidia ja ravinteita, joten se soveltuu hyvin liitettäväksi symbioottisesti sellaisiin teollisuudenaloihin, joista syntyy kyseisiä sivuvirtoja, esimerkiksi ravinnepitoisia jätevesiä ja hiilidioksidipäästöjä. Ravinnepitoisten jätevesien saatavuus on hyvä lähtökohta levien viljelylle, sillä levätuotanto vaatii myös runsaasti vettä. Lisäksi levätuotanto tarvitsee yhteyttämiseen valoa. Valontarpeen vuoksi suurin tuotantopotentiaali liittyy alueille, joissa valoa on luonnollisesti runsaasti saatavilla. Leväntuotannon vaatimat fotobioreaktorit ovat kaupallistumassa olevaa teknologiaa, ja tarve teknologisille ratkaisuille ja konsepteille on suuri. [124]

Levät voivat tuottaa kaupallistettavia sivutuotteita kasvatuksen yhteydessä. Tällaisia sivutuotteita ovat mm. proteiinit ja öljynerotuksessa ylijäävä biomassa, joita voidaan käyttää rehuna ja lannoitteena tai fermentoida bioetanoliksi/biometaaniksi. Levärehua voidaan käyttää kalankasvatuksessa sekä sija- ja siipikarjan proteiininlähteenä. Levistä saa muokkaamalla raaka-ainetta hyvin erilaisiin käyttötarkoituksiin, esim. muoveihin tai kosmetiikkateollisuuden käyttämiin öljyihin ja väripigmentteihin. Levistä on eristetty arvokkaita lääkeaineita ja fluoresoivia aineita, joita lääketieteellinen tutkimus voi hyödyntää. Levistä voidaan myös eristää arvokkaita lisäravinteina käytettäviä aineita, kuten erilaisia omga 3/6 -rasvahappoja ja antioksidantteja. [125]

Levien kasvattaminen pohjoisissa oloissa voi olla ongelmallista auringon valon rajallisen saatavuuden sekä matalien lämpötilojen takia. Jos leviä halutaan kasvattaa näissä olosuhteissa, tulee tutkimustyössä keskittyä nimenomaan kylmänkestävien ja vähän auringonvalolla tehokkaasti yhteyttävien tai miksotrofiaan kykenevien leväkantojen kartoitukseen. Useat Itämeren levälajit ovat luonnostaan sopeutuneet selviämään jopa jäätymispistettä lähentelevissä lämpötiloissa. Kylmänkestävien levälajien kartoittaminen ja mahdollinen geenitekninen muokkaus yhteyttämisen tehostamiseksi saattavat helpottaa leväkasvatusta pohjoisissa olosuhteissa. Suomessa voitaisiin myös kasvattaa leviä tehtaiden lauhdevesiä hyväksikäyttäen. Uudet teknologiset ratkaisut voivat osaltaan mahdollistaa suuren mittakaavan leväkasvatuksen myös pohjoisemmilla leveysasteilla. [125]



Itämeren pahimpana ongelmana pidetään typpi- ja fosforikuormituksen aiheuttamaa rehevöitymistä. **Rehevöityminen** aiheuttaa happikatoa syvänteissä, mutta se on myös lisännyt leväkukintojen määrää runsaasti. Kuormitusta voitaisiin helpottaa keräämällä luonnostaan kasvavaa makrolevää rannikoilta ja hyödyntämällä sitä biokaasun tuotannossa. Useilla Itämeren rannikkoalueilla ollaan kiinnostuneita myös mahdollisuudesta kasvattaa makrolevää Itämeren rannikolla, mutta vielä ei tiedetä olisiko toiminta taloudellisesti kannattavaa. Ongelmaksi suuren mittakaavan kasvatuksessa muodostuvat todennäköisesti teknologia sekä työvoimakulut. [125]

Vuonna 2005 perustettu Sybimar Oy on kehittänyt Uuteenkaupunkiin niin sanottua **suljetun kierron konseptia**, johon kuuluu kalankasvattamo, kasvihuone, biokaasulaitos, generaattori sekä biopolttolaitteiden tuotantolaitos. Kuivalla maalla sijaitsevan kiertovesikalankasvattamon ravinteikkaat poistovedet ohjataan kasvihuoneeseen vihannesviljelyn kasviraivanteeksi. Kaatopaikalla sijaitseva biokaasulaitos tuottaa biokaasua yhteiskunnan biojätteistä ja lisäksi hyödyntää kaatopaikkakaasuja energiantuotannossa. Yhteiskunnan biojätteiden lisäksi laitokselle toimitetaan kalankasvattamon ja kasvihuoneen sivuvirrat. Kaasu hyödynnetään omassa generaattorissa ja siitä tehdään sähköä ja lämpöä, joita hyödynnetään suljetun kierron konseptiin kuuluvissa laitoksissa. Päästöttömässä suljetun kierron konseptissa energia tuotetaan jätteistä ja kalanviljely on kytketty kasvihuoneeseen. Kasvihuone lämmittää, hapettaa ja puhdistaa vettä ja kalanviljelyn ravinteet lannoittavat kasvua. Biokaasulaitokselta jäljelle jäävä mädätysjäännös käytetään peltoravinteina. [126] Sybimar on myös toimittanut laitteistoja vientiin ja se palkittiin EK:n Ympäristön hyväksi -palkinnolla vuonna 2014 [127] Yrityksen viime vuosien talousluvut viittaavat kuitenkin siihen, että **konseptin kaupallistaminen ja skaalaaminen ei ole onnistunut**. [128]

Sinisen bioteknologian taloudellisista vaikutuksista nykytilassa ei ole saatavilla tarkkaa tilastotietoa. Oletettavasti ala työllistää tällä hetkellä pääosin tutkijoita yliopistoissa, tutkimuslaitoksissa ja tuotekehitystä tekevissä yrityksissä sekä bioteknologia-alan järjestöissä.



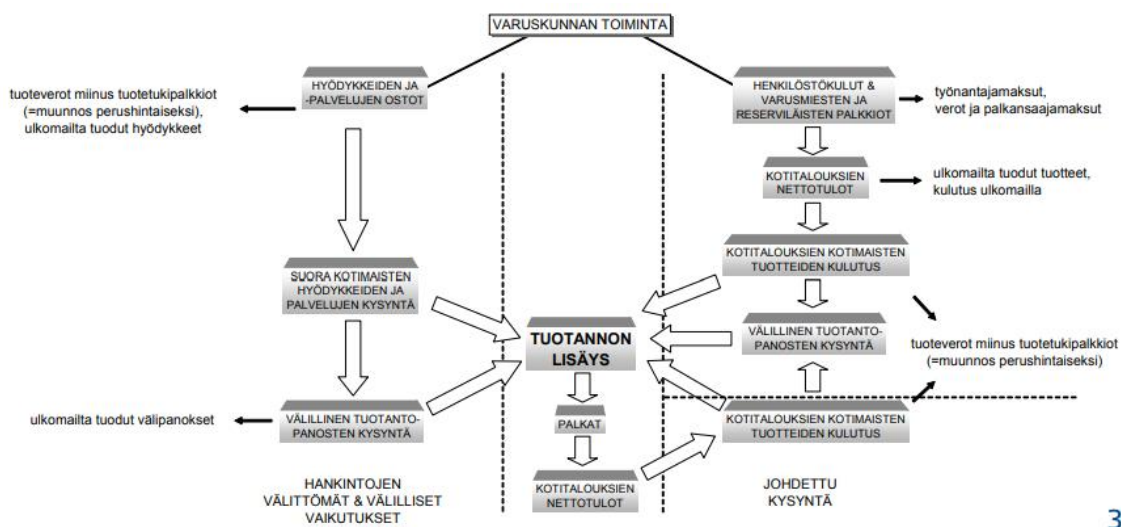
10 Maanpuolustus ja meripelastus

10.1 Maanpuolustus

Aluevalvonta merellä on tärkeä osa yhteiskunnan turvallisuuden ylläpitämistä. Geopoliittinen tilanne on korostanut merialueilla tapahtuvan valvonnan merkitystä Itämeren turvallisuustilanteen kiristyessä. Suomenlahden itäinen **aluevesien raja** on samalla valtakunnan raja ja myös **Euroopan Unionin ja Naton ulkoraja**.

Maanpuolustuksella yleisesti on merkittäviä ja laajoja taloudellisia vaikutuksia. Tässä yhteydessä ei arvioida maanpuolustuksen tai asevelvollisuusjärjestelmän taloudellisia vaikutuksia kokonaisuutena, vaan tarkastelu rajataan rannikolla ja merialueilla sijaitseviin toimintoihin. Yhteensä Puolustusvoimien palveluksessa on palkattuna noin 13 000 henkilöä, joista noin kolmasosa on siviilejä. Varusmiespalveluksen aloitti vuonna 2022 noin 23 000 henkilöä. [129]

Yksittäinen **varuskunta** synnyttää tuotantoa kansantalouteen eri toimialoille. Erityisen merkityksellisiä nämä tuotantovaikutukset ja niistä syntyvä työllisyys ovat varuskunnan sijaintikunnassa sekä sitä ympäröivässä seutukunnassa ja maakunnassa. Suurien varuskuntien sijoittumisella onkin katsottu olevan huomattava aluetaloudellinen merkitys. Varuskunnan pysyviä vaikutuksia ovat muun muassa henkilökunnan verotulot, henkilökunnan ja varusmiesten kulutuskysyntä sekä ne varuskunnan hankinnat, jotka suuntautuvat varuskunnan sijaintialueelle tuotettuihin hyödykkeisiin tai palveluihin. [130]



3

Kuva 30. Varuskunnan vaikutuskanavat talouteen [130].

Puolustusvoimien organisaatio koostuu Pääesikunnasta ja sen alaisista laitoksista, Maavoimista, Merivoimista, Ilmavoimista ja Maanpuolustuskorkeakoulusta. Merivoimiin kuuluvat Merivoimien esikunta Turussa, Rannikkolaivasto Turussa ja Upinniemiessä, Rannikkoprikaati, Upinniemiessä ja Suomenlahdella, Uudenmaan prikaati Dragsvikissa sekä Merisotakoulu Helsingissä ja Turussa. Lisäksi Logistiikkalaitoksen 2. logistiikkarykmentti sijaitsee Turussa, Maavoimien Kaartin jääkäriykmentti toimii Helsingin Santahaminassa sekä Reserviupseerikoulu Haminassa.

Puolustusyhteistyösopimus Suomen ja Yhdysvaltojen välillä luo perustan Puolustusvoimien ja Yhdysvaltojen asevoimien väliselle yhteistyölle ja yhteiselle suunnittelulle sekä mahdollistaa toimintojen vakioimisen ja yksinkertaistamisen. Sopimuksen liitteenä on listattu 15 aluetta, joista rannikolla sijaitsevat Veitsiluodon varastoalue Kemissä ja Upinniemen laivastotukikohta ja varuskunta-alue

Kirkkonummella [131]. Alueiden kehittäminen tuo alueille investointeja. Lisäksi harjoitustoiminnan todennäköinen lisääntyminen työllistää paikallisesti ihmisiä ja yrityksiä aiempaa enemmän. Harjoitustoiminta tuo tuloja myös esimerkiksi palveluiden ja ravintoloiden käytön kautta Lapissa myös kausille, jolloin matkailusesonki ei ole päällä. [132]

Suomen **Nato-jäsenyyteen** suoraan liittyviä kustannuksia syntyy muun muassa liittokunnan yhteisen rahoituksen maksuista sekä henkilöstön lähettämisestä Naton siviili- ja sotilasrakenteeseen. Myös Suomessa Nato-asioiden käsittely lisääntyy, mikä vaatii lisää hallintohenkilöstöä sekä tietoturvan ja toimitilojen turvallisuuden parantamista. Osa kustannuksista on kertaluontoisia, mutta merkittävin osa kuluista on jatkuvia. Jäsenyyden ja liittokunnan hallinnollisiin elimiin sekä komentorakenteeseen liittymisen kustannukset ylittivät eri hallinnonalojen budjeteissa 100 miljoonaa euroa vuonna 2024. Naton suorat kustannukset tulevat todennäköisesti myös kasvamaan jatkossa. Suorien kustannuksien lisäksi Nato-jäsenyydestä aiheutuu välillisiä kustannuksia muun muassa rauhanajan yhteisen puolustuksen tehtäviin ja operaatioihin osallistumisesta. Myös isäntämaatuen rakentaminen vaatii merkittäviä investointeja. [133]

Nato-jäsenyyden toivotaan kuitenkin myös lisäävän **Suomeen kohdistuvia ulkomaisia investointeja** ja avaavan suomalaisille teknologia- ja puolustusmateriaalialan yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia [134]. Puolustustarvikkeiden vienti kasvoikin vuonna 2023 667 miljoonaan euroon, kasvua oli 450 % verrattuna vuoteen 2022 [135]. Suomalainen puolustusteollisuus on voimakkaassa kasvussa ja koostuu sekä puolustusteknologiaan että kaksikäyttösovelluksiin keskittyvistä yrityksistä. Tesin selvityksessä on tunnistettu 368 puolustusalan yritystä, joista noin puolet sijaitsevat Uudella maalla. [136]

Puolustusvoimien investoinneilla on vaikutusta myös **kotimaiselle meriteollisuudelle**: investointipäätös merivoimien uusista Pohjanmaa-luokan monitoimikorveteista tehtiin vuonna 2019, ja uudet alukset rakentaa Rauma Marine Constructions -konsernin telakka Raumalla. Rakentaminen käynnistyi vuonna 2023. [137]

Sotilaallisen liikkuvuuden hankkeille on mahdollista hakea EU-rahoitusta Verkkojen Eurooppa -ohjelmasta (CEF, Connecting Europe Facility). Rahoituksen tavoitteena on parantaa sotilaallista liikkuvuutta kaikkialla EU:ssa mukauttamalla osia yleiseurooppalaisesta TEN-T-liikenneverkosta **kaksoiskäyttöä** varten sekä siviili- että sotilasliikenteen parantamiseksi. Rahoituksella on muun muassa toteutettu Porin satamaan lastausramppi ja satamakentän parannus sekä Rauman telakka-alueelle lastausramppi. Rampit mahdollistavat aiempaa raskaampien ja suurempien lastien purun kuten sotilaskaluston tai tuulivoimalakomponentit. [138]



10.2 Meripelastus ja ympäristövahinkojen torjunta

Rajavartiolaitos suorittaa vuosittain merkittävän määrän meripelastus- ja avustustehtäviä. Vuonna 2023 Rajavartiolaitos esti viisi merionnettomuutta, joilla olisi toteutuessaan todennäköisesti ollut negatiivisia taloudellisia vaikutuksia. Lisäksi Rajavartiolaitos pelasti 2 288 henkilöä. [139]

Taulukko 11. Rajavartiolaitoksen meripelastus- ja avustustehtävien määrä vuosina 2019–2023 [139]

Vuosi	2019	2020	2021	2022	2023
Meripelastustehtävät	1 433	1 391	1 138	1 108	1 084
Meripelastuksen ensihoitotehtävät	50	29	41	46	39
Merialueen avustustehtävät	107	348	462	373	356
Muu meripelastustoimen suorite	272	132	147	422	410
Pelastettu henkilö	4 746	3 723	2 846	2 724	2 288
Estetty merionnettomuus	8	7	3	5	5

Myös meriliikenteenohjauksella estetään onnettomuuksia. Vuonna 2024 Fintrafficin meriliikennekeskukset estivät 14 mahdollista alusten karilleajoa ja ehkäisivät läheltä piti -tilanteiden kehittymistä onnettomuuksiksi [140].

Vesiliikenteen onnettomuuksille ei ole Väyläviraston hankearviointiohjeissa määritetty yksikkökustannuksia. Tieliikenteessä henkilövahingoille on määritetty yksikköarvot, joiden mukaan onnettomuudessa kuolleen kustannus on 2,8 miljoonaa euroa.

Taulukko 12. Liikenneonnettomuuksien henkilövahinkojen yksikköarvot 2022 [141].

Onnettomuuden seuraus	Reaalitaloudellinen kustannus	Yksilöllisen hyvinvoinnin menetys	Yhteensä
Kuollut	182 477 €	2 662 074 €	2 844 552 €
Vakava loukkaantuminen	409 399 €	998 278 €	1 407 677 €
Lievä loukkaantuminen	18 335 €	66 552 €	84 887 €

Onnettomuuksien estämisellä ja siten aineellisen ja henkilövahinkojen syntymisen estämisellä voidaan nähdä olevan merkittävä taloudellinen vaikutus.



11 Ympäristön tila

11.1 Meriympäristön tilan arviointi

Suomen meriympäristön eli **Itämeren tila** ei ole merellinen toimiala samalla lailla kuin esimerkiksi meriliikenne, vaan pikemminkin reunaehto muulle merelliselle toiminnalle. Merellisistä toimialoista varsinkin turismi ja kalastus ovat kuitenkin suoraan riippuvaisia meriympäristön tilasta, ja merellinen toiminta vaikuttaa toisaalta Itämeren ekosysteemin tilaan. Aiheutuvat muutokset ovat pääsääntöisesti mutta eivät aina pelkästään ympäristön tilaa heikentäviä.

Meriympäristön tilaa ja sen seuranta määritellään EU:n meristrategiadirektiivin pohjalta (2008/56/EY). Meriympäristön tilalla tarkoitetaan meristrategiapuitedirektiivin mukaan ”*ympäristön yleistä tilaa merivesillä, kun otetaan huomioon meriympäristön muodostavien ekosysteemien rakenne, toiminta ja prosessit, luonnolliset fysiografiset, maantieteelliset, biologiset, geologiset ja ilmastolliset tekijät sekä fyysiset, akustiset ja kemialliset olosuhteet, mukaan luettuina ne, jotka johtuvat ihmisten toiminnasta kyseisellä alueella tai sen ulkopuolella*” (2008/56/EY, artikla 3, kappale 4). [142] Meriympäristön **hyvää tilaa** määritellään direktiivissä näin:

”ympäristön tilaa merivesissä, kun nämä ovat ekologisesti monimuotoisia ja dynaamisia valtameriä ja meriä, jotka ovat luontaisissa olosuhteissaan puhtaita, terveitä ja tuottavia, ja kun meriympäristön käyttö on kestävää ja turvaa nykyisten ja tulevien sukupolvien käyttö- ja toimintamahdollisuudet, toisin sanoen:

a) meriympäristön muodostavien ekosysteemien rakenne, toiminta ja prosessit, yhdessä niihin liittyvien fysikaalismaantieteellisten, geologisten ja ilmastollisten tekijöiden kanssa mahdollistavat sen, että ekosysteemit toimivat kaikilta osin ja säilyttävät palautumiskykynsä suhteessa ihmisen toiminnasta aiheutuviin ympäristömuutoksiin. Merien eliölajit ja elinympäristöt ovat suojeltuja, ihmisen aiheuttama biologisen monimuotoisuuden heikentyminen on estetty ja erilaiset biologiset osatekijät toimivat tasapainossa keskenään;

b) ekosysteemien hydromorfologiset, fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet, myös ihmisen toiminnasta kyseisellä alueella aiheutuvat ominaisuudet, tukevat edellä kuvattuja ekosysteemejä. Ihmisen toiminnan aiheuttamat aineiden ja energian päästöt, melu mukaan luettuna, meriympäristöön eivät johda pilaantumisvaikutuksiin. Meriympäristön tilaa määritettäessä hyvän tilan rajan tulisi olla yhdenmukainen muiden direktiivien vastaavien rajojen kanssa.”

MSD:n liite I määrittelee yksitoista hyvän tilan laadullista kuvaajaa, joiden kautta meriympäristön tilaa arvioidaan [143]:

K1 = Luonnon monimuotoisuus

K2 = Vieraslajit

K3 = Kaupalliset kalakannat

K4 = Ravintoverkot

K5 = Rehevöityminen

K6 = Merenpohjan koskemattomuus

K7 = Hydrografiset muutokset

K8 = Haitalliset aineet ympäristössä

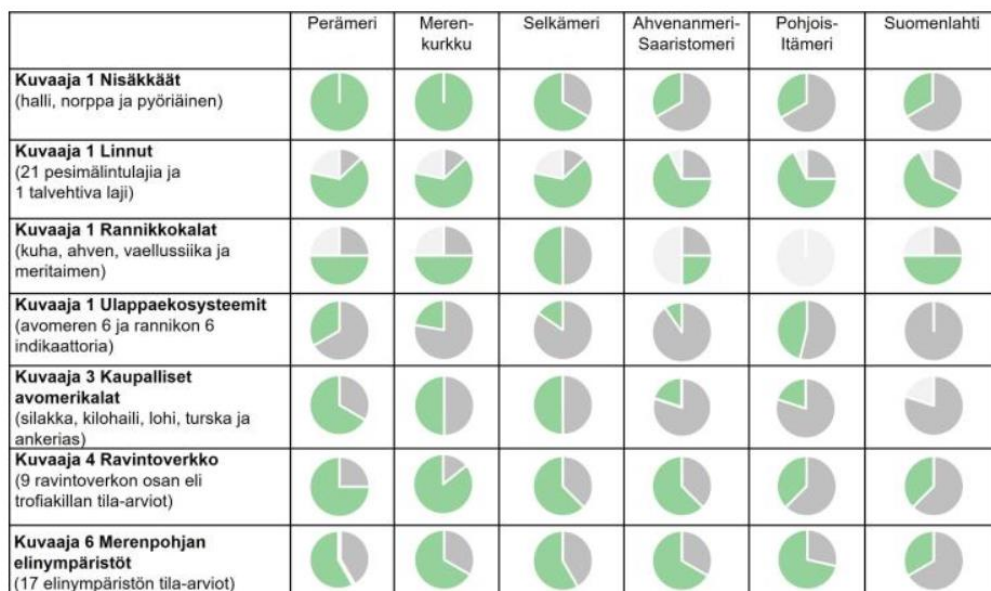
K9 = Haitalliset aineet ravinnossa

K10 = Roskaantuminen

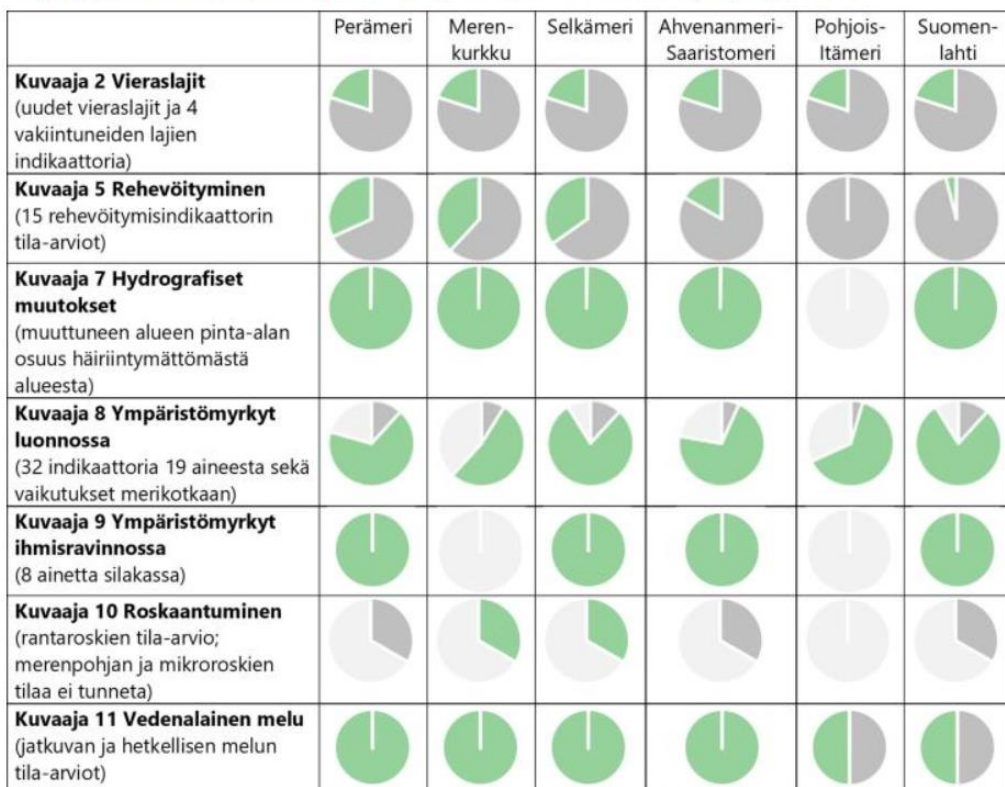
K11 = Vedenalainen melu



Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman [144] mukaisesti meriympäristön tilaa arvioidaan Suomessa kuudelle osa-alueelle (Suomenlahti, Pohjois-Itämeri, Ahvenanmaan merialue ja Saaristomeri, Selkämeri, Merenkurkku ja Perämeri). Tila arvioidaan hyväksi tai ei saavutetuksi (heikkoksi). Suomen meriympäristön tilan viimeisin arvio on vuodelta 2024 [145]. Laajan asiantuntijaverkon voimin tehdyssä Suomen ympäristökeskuksen selvityksessä todetaan, että Itämeren tila on edelleen monelta osin heikko (Kuva 31). Tila on yleisesti ottaen parempi Pohjanlahdella (Selkämeri, Merenkurkku ja Perämeri) ja heikoin Suomenlahdella ja Pohjois-Itämerellä.



Yhteenvedo meriympäristön tilasta kuudella merialueella. Ympyrät kuvaavat, miten iso osa kunkin laadullisen kuvaajan indikaattoreista osoittaa merialueen olevan hyvässä tai heikossa tilassa. Vihreä = hyvä tila, harmaa = heikko tila ja vaalea = tilaa ei tunneta. © Suomen ympäristökeskus



Kuva 31. Yhteenvedo meriympäristön tilasta Suomen merialueilla [145].



Etenkin rehevöitymisen vaikutukset häiritsevät luonnon monimuotoisuutta ja ravintoverkon toimivuutta. Lähellä rantaa rakentaminen ja virkistyskäyttö oheisilmiöineen heikentävät myös meriluonnon tilaa. Ilmastonmuutoksen mukana tuomia haasteita meriympäristön tilalle ovat mm. suolaisuuden väheneminen, kerrostuneisuuden vahvistuminen ja meriveden lämpeneminen.

Merellisten sektoreiden aluetaloudellisten vaikutusten selvittämisen näkökulmasta rehevöityminen, haitallisten aineiden leviäminen ja kertyminen, vieraslajit, roskaantuminen, vedenalainen melu sekä muutokset virtauksissa, aallokkoisuudessa, veden lämpötilassa ja suolaisuudessa ovat olennaisia tekijöitä. Kaikki nämä tekijät vaikuttavat meriympäristön tilaan eli luonnon monimuotoisuuteen (ml. kalakannat ja muu eliöstö) ja ravintoverkon toimivuuteen. Meriympäristön tilalla on vaikutusta myös muun muassa vesiviljelylaitosten luvitukseen ja siten alan taloudellisiin toimintaedellytyksiin.

Rehevöityminen

Suurin yksittäinen tekijä, joka heikentää Itämeren kokonaistilaa on liiallisesta ravinnekuormituksesta (typpi ja fosfori) aiheutuva rehevöityminen, joka ilmenee muun muassa veden samenessena, sinilevien massaesiintymisinä, hapenpuutteena, rantavesien liettymisenä sekä ravintoverkon muuttumisena. Rehevöityminen johtuu pääasiallisesti valuma-alueelta tulevasta ravinnekuormituksesta, joka on keskimäärin noin 77 000 t/v typpeä ja 3 900 t/v fosforia [146]. Merialueella tapahtuvasta toiminnasta kalankasvatuksella on selkeä rehevöittävä vaikutus, joka on noin 1–2 % kokonaiskuormituksesta mutta voi paikallisesti olla huomattavan suuri. Koko Saaristomerellä kalankasvatuksen osuus kokonaiskuormituksesta on esimerkiksi noin 8 %. Myös meriliikenne aiheuttaa ravinnepestöjä, sillä polttoaineiden käytöstä syntyy typpipäästöjä ja mereen puretuista jätevesistä typpi- ja fosforipäästöjä. Meriliikenteen osuus Itämeren ravinnekuormituksesta arvioidaan fosforin osalta olevan noin 0,3 % ja typen osalta noin 1,3–3,3 % [147]. Jätevesien päästäminen Suomen aluevesille ollaan kieltämässä uuden lainsäädännön myötä vuodesta 2025 alkaen, mutta kansainvälisillä vesillä tämä on edelleen sallittua. Meriliikenteen rehevöittävät vaikutukset keskittyvät avomerelle ja voivat siellä olla paikallisesti merkittäviä. Merellisistä toimialoista kalastus poistaa kalojen mukana ravinteita merestä ja vaikuttaa näin ollen jossain määrin rehevöitymiskehitystä vähentävästi. Vuonna 2014 suomalaisen kalansaaliin sisältämät ravinteet vastasivat esimerkiksi noin 7 % Suomesta Itämereen tulevasta ihmisperäisestä typpikuormituksesta ja 25 % fosforikuormituksesta [144].

Haitalliset aineet

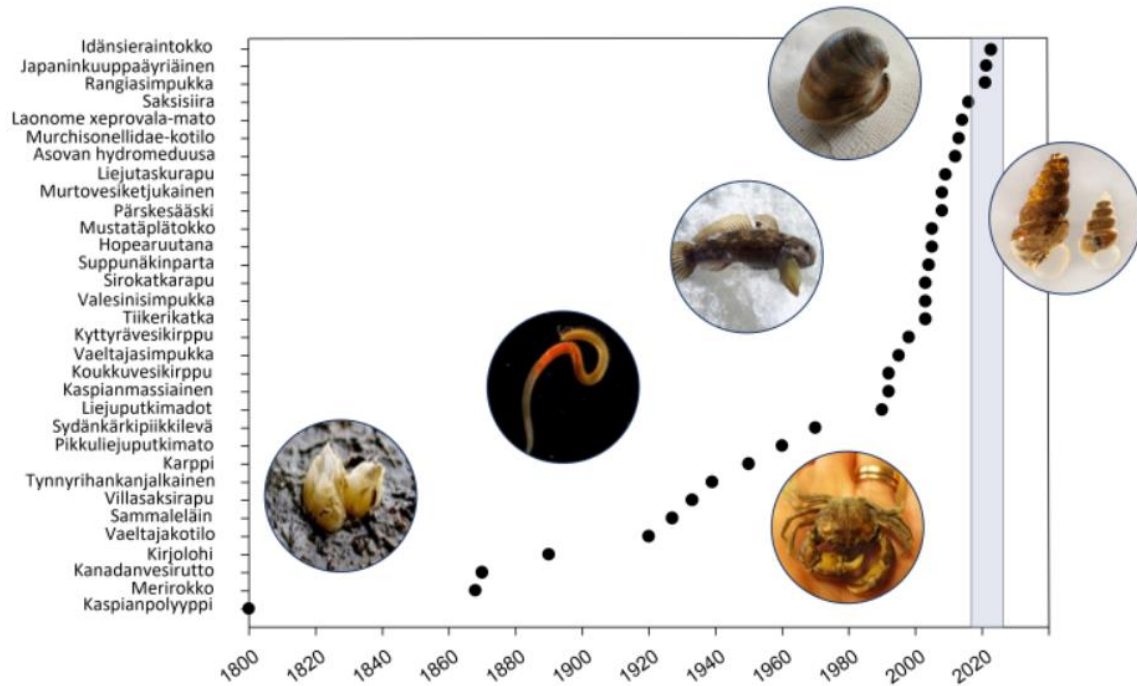
Meriympäristössä keskeisimmät haitalliset aineet ovat pysyvät ja eliöihin kertyvät orgaaniset yhdisteet ja metallit, jotka rikastuvat ravintoverkossa. Kuormitus koostuu sekä pistemäisistä päästöistä (teollisuus, jätevedenpuhdistamot, onnettomuudet) että hajakuormituksesta (ilmalaskuma, maatalous, kotitaloudet). Kuten rehevöitymisen kohdalla, suurin osa kuormituksesta tulee valuma-alueelta. Merialueella tapahtuvaa kuormitusta syntyy muun muassa liikenteestä (biofouling-aineet ja laivojen rikkipesurit). Myös alusten tankkien pesusta merellä aiheutuu haitallisia päästöjä mereen.

Vaikka monen haitallisen aineen osalta tilanne on parantunut viime vuosikymmeninä, meren tila on edelleen heikko, sillä bromattujen palonestoaineiden (PBDE-yhdisteet) ympäristönläätunormit ylittävät kaikilla Suomen merialueilla. Liian korkeita ympäristömyrkkypitoisuuksia mitattiin myös pinta-sedimentissä tributyyylitinalle ja kuparille. [145]



Vieraslajit

Vieraslajeiksi kutsutaan lajeja, jotka ihmisen toiminnan vuoksi ovat levinneet alkuperäiseltä esiintymisalueeltaan uudelle alueelle. Vieraslajit ovat lähtökohtaisesti haitallisia siksi, että ne syrjäyttävät alkuperäistä lajistoa ja muuttavat ravintoverkkoa ja elinympäristöjä. Vieraslajeista aiheutuu myös suoria haittoja merelliselle toiminnalle, josta pari esimerkkiä ovat alusten pohjiin kiinnittyvä merirokko sekä verkkojen limoittumista aiheuttava koukkuvesikirppu. Kuten alla (Kuva 32) on esitetty, Suomen merialueille on saapunut vieraslajeja ainakin 1800-luvulta alkaen, mutta tahti on voimakkaasti kiihtynyt viime vuosisadan loppupuolella.



Uusien vieraslajien ilmestyminen Suomen merialueille 1800-luvulta alkaen. Arviointikausi 2017–2022 on merkitty suorakaiteella kuvaan oikealle. Sen aikana alueelle saapuivat uusina lajeina rangiasimpukka, japaninkuoppaäyriäinen ja idänsieraintokko, joita oli jo tavattu muualla Itämerellä, mutta ei Suomen merialueilla. Uusien vieraslajien saapuminen Suomen merialueille on kiihtynyt 2000-luvulla. © Suomen ympäristökeskus. Kuvat: Merirokko, Sergej Olenin; Marenzelleria, Jan-Erik Bruun; Mustatäplätokko ja liejutaskurapu, Maiju Lehtiniemi; Rangiasimpukka, Markus Hartman; Murchisonellidae-kotilo, Katriina Könönen.

Kuva 32. Vieraslajien saapuminen Suomen merialueille historiallisessa mittakaavassa [148].

Vaikka Suomen merialueille ei viime vuosina ole saapunut uusia vieraslajeja, merialueiden arvioidaan kuitenkin olevan heikossa tilassa niiden osalta, sillä aiemmin Itämerelle saapuneet lajit leviytyvät edelleen. Vieraslajeja ei ole mahdollista poistaa eikä leviämistä merialueen sisällä voida käytännössä rajoittaa, joten on erittäin tärkeää estää uusien vieraslajien saapuminen Itämeren alueelle.

Suurin osa vieraslajeista saapuu Itämereen laivaliikenteen ja erityisesti painolastivesien mukana, mutta myös huviveneiden pohjiin kiinnittyneinä. Kalojen osalta vieraslajeja pääsee luontoon myös karkureina kalanviljelylaitoksista sekä luontoon päästettyjen akvaariokalojen myötä. Aiemmin nykyään vieraslajeiksi laskettavia lajeja on myös tahallisesti istutettu luontoon (mm kirjolohi, täplärapu). Painolastivesien leviämistä on pyritty rajoittamaan kansainvälisen painolastivesisopimuksen avulla (kts. laki merenkulun ympäristönsuojelulain muuttamisesta 473/2016).

Roskaantuminen

Roskaantuminen ei Itämeren avomerellä ole suuri ongelma. Sekä ulapalla että merenpohjassa silmin havaittavissa olevien roskien määrä on todennäköisesti vähäinen. Mikroroskien määrä on avomerellä vähäinen (alle kolme hiukkasta per kuutiometri) ja rannikkovesissä hieman suurempi (16 kpl/m³). Rannoilta löytyy kuitenkin myös isoja roskia; kerätyistä roskista suurin osa on muovia. Kaupunkirantojen roskat ovat pääosin paikallisia eli peräisin matkailu- ja virkistyskäytöstä, valumavesistä ja rakentamisesta. Luonnontilaisten rantojen roskasta lähes puolet ovat kuitenkin peräisin meriliikenteestä ja kalastuksesta ja myös avomerellä roskat ovat yleisimmin peräisin aluksista, veneistä, kalastuksesta tai kalankasvatuksesta.

Isot roskat ovat esteettinen haitta ja aiheuttavat myös muun muassa lintukuolemia. Mikroroskien (mikromuovin) vaikutuksista meriekosysteemin toimintaan on vasta vähän tietoa.

Vaikka roskien määrä Suomenlahdella ja Saaristomerellä on laskenut, Perämeren, Saaristomerén ja Suomenlahden rannoilla roskamäärät ylittävät kuitenkin kynnysarvon eli alueet ovat heikossa tilassa. Mikroroskien ja merenpohjan makroroskien osalta tila-arviota ei vielä voitu tehdä aineiston puutteellisuuden vuoksi.

Vedenalainen melu

Ihmisen tuottama vedenalainen melu voidaan jakaa jatkuvaan ja impulssimaiseen meluun. Ihmisen tuottama jatkuva vedenalainen melu on laivaliikenteestä johtuvaa matalataajuisia ääntä, joka vedenalaisen äänen pitkän kantaman vuoksi (noin nelinkertainen ilmaan verrattuna) ulottuu lähes kaikkialle. Impulssimaista melua syntyy pääasiassa vedenalaisesta rakentamisesta kuten paalutuksesta, louhinnasta ja räjäytyksistä.

Melu vaikuttaa sekä merinisäkkäisiin että kaloihin ja selkärangattomiin eliöihin. Impulssimainen melu voi olla jopa tappavaa, mutta merialueen tilan mittakaavassa vedenalaisen melun haitallisimmat vaikutukset ovat matalataajuisen melun pitkäaikaisvaikutukset. Melu voi mm. aiheuttaa fysiologisia muutoksia ja häiritä saalistamista, liikkumista ja lisääntymistä [149].

Laivaliikenne vaikuttaa merkittävästi Itämeren vedenalaiseen taustameluun. Paikallisesti laiva- ja veneliikenne tuottavat myös jaksottaista melua sekä korkeataajuisia kaikuluotauksesta aiheutuvaa vedenalaista melua. Matalataajuisen melu on selkeästi lisääntynyt Itämeren pääaltaalla ja itäisellä Suomenlahdella vuosina 2014–2023 ja meriliikenteen todennäköinen kasvu tulee lisäämään melua entuudestaan. Jatkuvan matalataajuisen melun osalta merialueet ovatkin heikossa tilassa.

Hetkellisen, impulssimaisen melun osalta Suomen merialueet ovat hyvässä tilassa.

Muutokset virtauksissa, aallokkoisuudessa, veden lämpötilassa ja suolaisuudessa.

Meriliikenteestä, rakentamisesta, merituulivoimaloista ja muusta meren hyödyntämisestä syntyy muutoksia virtauksissa, aallokkoisuudessa, veden lämpötilassa ja suolaisuudessa. Rannan rakentamisesta, kuten penkereistä, silloista, laitureista ja aallonmurtajista aiheutuu myös pysyviä hydrografisia muutoksia. Muutokset ovat meren tilan mittakaavassa pieniä mutta voivat olla paikallisesti merkittäviä.

Hydrografiset muutokset eivät toistaiseksi ole aiheuttaneet heikentynyttä tilaa millään rannikkoalueella.



11.2 Merialueen ympäristön tilan arvottaminen

Luontopääomaa ja sen tuottamia ekosysteemipalveluita pyritään arvottamaan **ekosysteemitilinpido**n avulla [150]. Ekosysteemitilinpido:n avulla voidaan tarkastella luonnon tilaa ja sen tarjoamia palveluita ja esittää näiden taloudellista merkitystä rahana. Suomessa on pohjustettu ekosysteemitilinpitoa Suomen ympäristökeskuksen, luonnonvarakeskuksen ja tilastokeskuksen yhteistyöllä, mutta toistaiseksi ei ole vielä säännöllistä ekosysteemitilinpido:n tilastotuotantoa. Parhaillaan on käynnissä useita hankkeita ekosysteemitilinpitoon liittyen, joista esimerkiksi Envecopack-hankkeessa on kehitetty meri- ja sisävesiekosysteemien tilinpitoa ja rahallisen arvon määrittämistä. Lähivuosien aikana EU:n ympäristötilinpido:n tilastointia koskevan asutuksen uudistus tulee velvoittamaan jäsenmaita ekosysteemitilien tuottamisesta. Tämä tulee kuitenkin vaatimaan lisää resursseja ainakin Tilastokeskukselle ja mahdollisesti myös Luonnonvarakeskukselle sekä Suomen ympäristökeskukselle.

Merennäytön taloudellista ja sosiaalista vaikutusta yhteiskunnalle voidaan arvioida aineettomien ja aineellisten hyötyjen sekä ympäristöhaittojen vähentämiseen tähtäävien kustannusten kautta. Yhteensä 15 merialueen käyttöön liittyvästä toimialasta vain kaupallinen- ja virkistyskalastus, metsästys, virkistyskäyttö sekä turismi ovat riippuvaisia meriympäristön hyvästä tilasta, tosin ne myös vaikuttavat meren tilaan. Muut toimialat ja ekosysteemipalvelut aiheuttavat painetta meren tilaan, mutta eivät ole riippuvaisia meren hyvästä tilasta [151].

Toimiala	Indikaattori	Arvo	Menetelmä	Arvioitu kehitys
Tuotantopalvelu				
Kaupallinen kalastus	Bruttoarvonlisäys (M€) ^A Saaliin arvo (M€) ^A Työllisyys (htv) ^A	22,37 33,86 402	Meritilinpito	↓
Virkistys-kalastus	Saaliin arvo (M€) ^B Kuluttajan ylijäämä / Kalastuslupamaksut ja kalastonhoitomaksut yhteensä (M€) ^C	5,76 60/1,40	Meritilinpito, Ekosysteemi- perusteinen	→
Vesiviljely	Bruttoarvonlisäys (M€) ^D Myyntiarvo (M€) ^D Työllisyys (henkilöt/htv) ^D	14,70 40,30 147/126	Meritilinpito	→
Metsästys	Saaliin määrä (merilinnut) (kpl) ^E Saaliin määrä (hylkeet) (kpl) ^E	4894 570	Meritilinpito	↑
Tuulivoima	Turbiinien lukumäärä ^F Tuotantokapasiteetti (MW) (olemassa oleva / rakenteilla) ^G Työllisyys (htv) ^H	19 71 / 0 840		↑ ^G
Satamat	Tavaraliikenteen määrä (Mt) ^I Satamien lukumäärä ^I	102,52 227	Meritilinpito	→
Rahtiliikenne	Tuotannonkijakohtainen arvonlisäys (M€) ^K Työllisyys (henkilöt/htv) ^K	303,90 3 044 / 1 948	Meritilinpito	↓
Matkustaja-liikenne	Tuotannonkijakohtainen arvonlisäys (M€) ^K Työllisyys (henkilöt/htv) ^K	107,40 5 063 / 3 682	Meritilinpito	↓
Kaapelit ja putket	Sähkökaapeleiden lukumäärä ^L Sähkökaapeleiden siirtokapasiteetti (MW) ^L Kaasuputkien lukumäärä Suomen aluevesillä ^M Kaasuputkien siirtokapasiteetti Suomeen (milj. m ³ / vrk) ^M	5 2300 3 7,20	Meritilinpito	→
Hiekan ja soran nosto	Nostetun aineksen määrä (milj. m ³) (vuosina 2003 -2018 / suunnitteilla) ^N	6/13	Meritilinpito	→
Ruoppaus	Ruoppauksen määrä (1000 m ³) ^O	731,51	Meritilinpito	↑
Kulttuuripalvelu				
Turismi (majoitus)	Bruttoarvonlisäys (M€) ^P Työllisyys (henkilöt) ^P	410 8 300	Meritilinpito	↑
Virkistyskäyttö	Virkistyskäyttöarvo (M€) ^Q Virkistyskäyntikerrat/hlö/v ^Q	2 631 13	Ekosysteemi- perusteinen	
Säätelypalvelu				
Ravinteiden säätely (maatalous)	Vältetyt puhdistuskustannukset (M€) ^R	679	Kustannus perusteinen	
Ravinteiden säätely (yhdyskuntavedet)	Vältetyt puhdistuskustannukset (M€) ^S	117	Kustannus perusteinen	

Kuva 33. Toimialojen ja ekosysteemipalveluiden sosiaaliset ja taloudelliset indikaattorit ja toimialan arvioitu kehityssuunta. Toimialojen ja ekosysteemipalveluiden tuotannon kehitys on arvioitu tilastotietojen perusteella, jos tilastoja on ollut saatavilla riittävän pitkältä ajalta. [151]

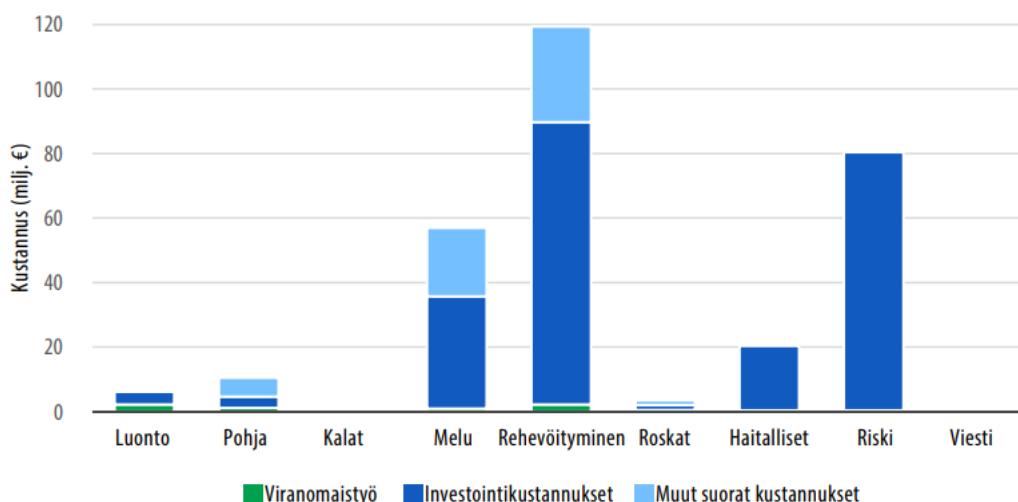
Ekosysteempipalveluiden arvottamisanalyysin perusteella turismi ja virkistyskäyttö ovat taloudellisesti merkittävien toimiala. Muiden toimialojen taloudellinen merkitys on huomattavasti pienempi. Meriliikenne ja satamatoiminta arvioidaan toiseksi merkittävimmäksi toimialaksi. Turismin ja virkistyskäytön arvioidaan kasvavan tulevaisuudessa, toisin kuin meriliikenteen ja satamatoiminnan, joiden kehityssuunnan arvioidaan laskevan (Kuva 33).

Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmaan (2022–2027) liittyen on tutkittu kansalaisten maksuhalukkuutta meren hyvän tilan saavuttamiseksi. Tutkimuksen perusteella keskimääräinen vuotuinen maksuhalukkuus hyvän tilan saavuttamiseksi oli 105–123 € / kansalainen (vuonna 2017) minkä perusteella vuotuinen kokonaishyöty olisi 432–509 miljoonaa euroa [144]. Maksuhalukkuuskyselytutkimuksen tietoja on sen jälkeen hyödynnetty mallinnettaessa kokonaishyötyjen nykyarvoja myös toimenpideohjelman päättymisvuodelle 2027 sekä pidemmälle tulevaisuuteen, vuodelle 2040.

Taulukko 13. Keskimääräinen hyötyä kuvaava vuotuinen maksuhalukkuus kansalaista kohden meriympäristön hyvän tilan saavuttamiseksi sekä kokonaishyötyjen nykyarvo. [144]

	Rehevöityminen	Monimuotoisuus	Vieras-lajit	Kalakannat	Haitalliset aineet	Fyysiset vaikutukset	Alkuperäinen arvottamistutkimus	Kuvaaja-kohtaiset yhteensä
Maksuhalukkuus (€)	14,2	13,0	11,5	12,9	14,7	11,3	113,9	77,5
Nykyarvo 2040 (milj. €)	897	824	728	813	927	714	7 206	4 904
Nykyarvo 2027 (milj. €)	339	312	275	308	351	270	2 725	1 855

Kustannukset liittyen Toimenpideohjelma Suomen meriympäristön hyvän tilan saavuttamiseksi (2022–2027) arvioidaan olevan noin 299 miljoonaa euroa koko toimenpideohjelmakaudelle.



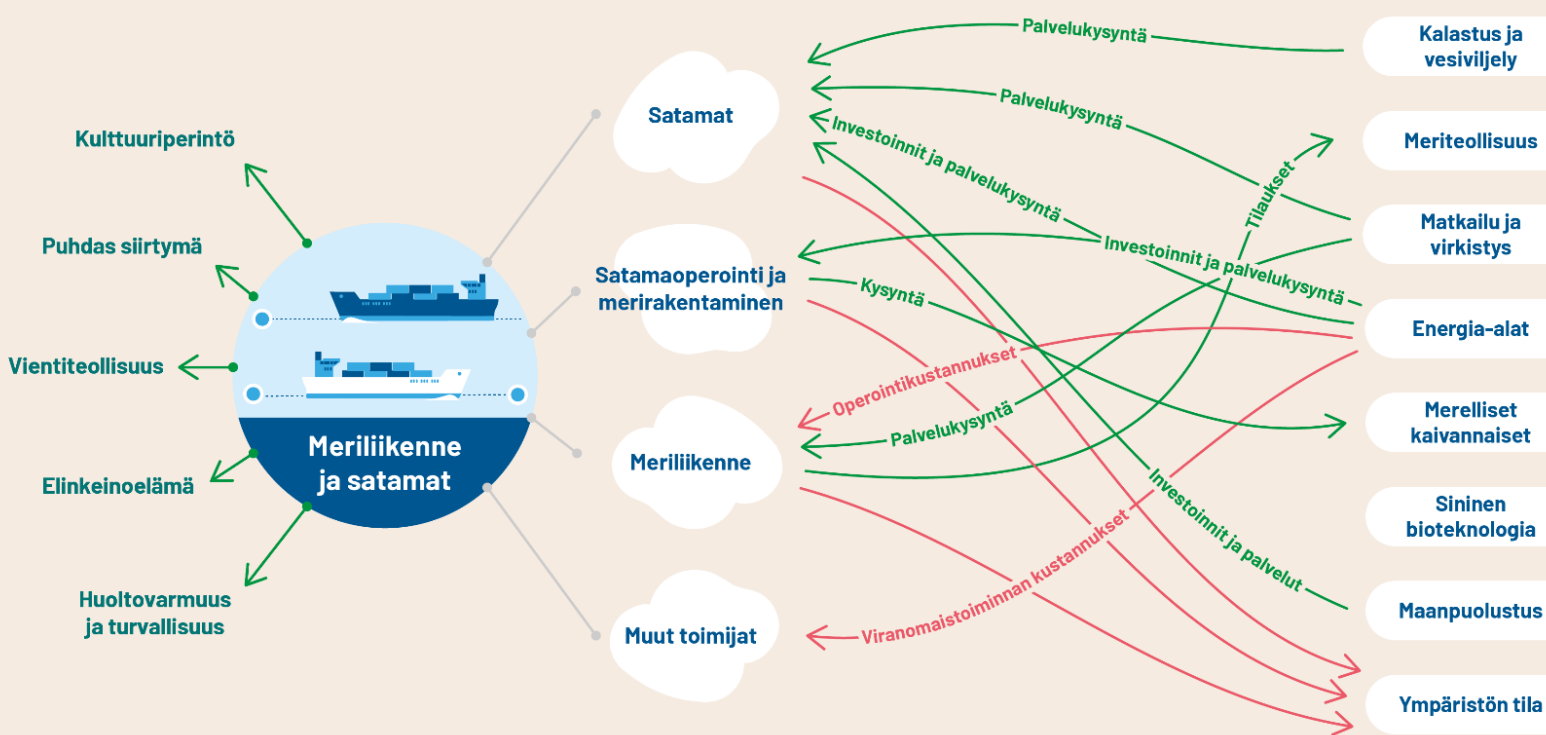
Kuva 34. Toimenpiteiden arvioidut kustannukset teemoittain. [144]



12 Talouden vaikutusketjut

Merellisten toimialojen välillä on vahvoja taloudellisia vaikutusketjuja. Taloudelliset vaikutukset ulottuvat myös merialueita ja rannikkoa pidemmälle erityisesti energiamurroksen myötä. Merelliset toimialat houkuttelevat lisää investointeja infrastruktuuriin, teknologiaan ja innovaatioihin ja edistävät siten alueen taloudellista kehitystä ja kansainvälistä verkostoitumista. Merellisten toimialojen yhteinen osaamispohja ja alojen tutkimus ja kehitys tukevat toimialojen elinvoimaisuutta ja niiden alueelleen tuottamia taloudellisia vaikutuksia.

Satamat ja meriliikenne



Kuva 35. Meriliikenne ja satamat: talouden vaikutusketjut muihin toimialoihin.

Suomen vanhimpien kaupunkien historia kietoutuu yhteen satamien ja merenkulun kanssa, ja ne ovatkin rannikon ja saariston kulttuuriperinnön ytimessä. Suomalaisen merenkulkuosaamisen varmistamisella kulttuuriperinnön säilymisen lisäksi merkittävän taloudellisen klusterin elinvoimaisuus.

Meriliikenne on avainasemassa Suomen ulkomaankaupan ja huoltovarmuuden kannalta. Tavaraviennin arvosta 80 prosenttia ja tonneista lähes 95 % kulkee merikuljetuksina satamien kautta, ja samoin vientiteollisuuden tarvitsemista raaka-aineista merkittävä osa saapuu meritse. Satamien ja merikuljetusten tehokas toiminta ovat edellytyksenä suomalaiselle teollisuuden tavaraviennille, vaikka itse kuljetustoiminnan taloudelliset vaikutukset kohdistuisivatkin ulkomaisten varustamojen kautta muualle kuin Suomeen.

Energiamurros ja puhdas siirtymä korostavat satamien merkitystä alueellisen ja valtakunnallisen taloudellisen toiminnan moottoreina puhtaan siirtymän teollisuuden hankkeiden tavoitellessa laito-sinvestoinneilleen sijainteja satamien yhteydestä hyvien logististen yhteyksien päähän. Satamilla ja meriliikenteellä on luonnollinen kytkös suomalaiseen meriteollisuuteen; suorimpana linkkinä



varustamoiden ja viranomaisten alustilausten vaikutus telakkojen ja niiden laajojen alihankintaketjujen tilauskantaan.

Kauppamerenkulun satamien lisäksi Suomen sadat pienet satamat palvelevat eri toimialoja ja toimintoja. Kalataloudella on tarve kalasatamille, joissa kalastajat voivat purkaa saaliinsa ja joiden yhteydessä voi myös sijaita kalan käsittelyä. Venesatamat palvelevat matkailijoita ja alueen virkistyskäyttöä.

Satamat ja meriliikenne tuottavat myös henkilöliikenteen palveluita. Reittiliikenne ja erityisesti saariston yhteyslauttaliikenne tukevat saariston ja rannikon asukkaiden mahdollisuuksia asua ja työskennellä alueella. Autolauttaliikenne Suomesta Ruotsiin, Viroon ja Saksaan yhdistää tavara- ja henkilöliikenteen matkailuun sekä tarjoten tärkeitä linjaliikenneyhteyksiä Eurooppaan että houkutellessa matkailijoita Suomeen. Risteilyliikenne tuo tuloja varustamoiden lisäksi vierailukohteeseen.

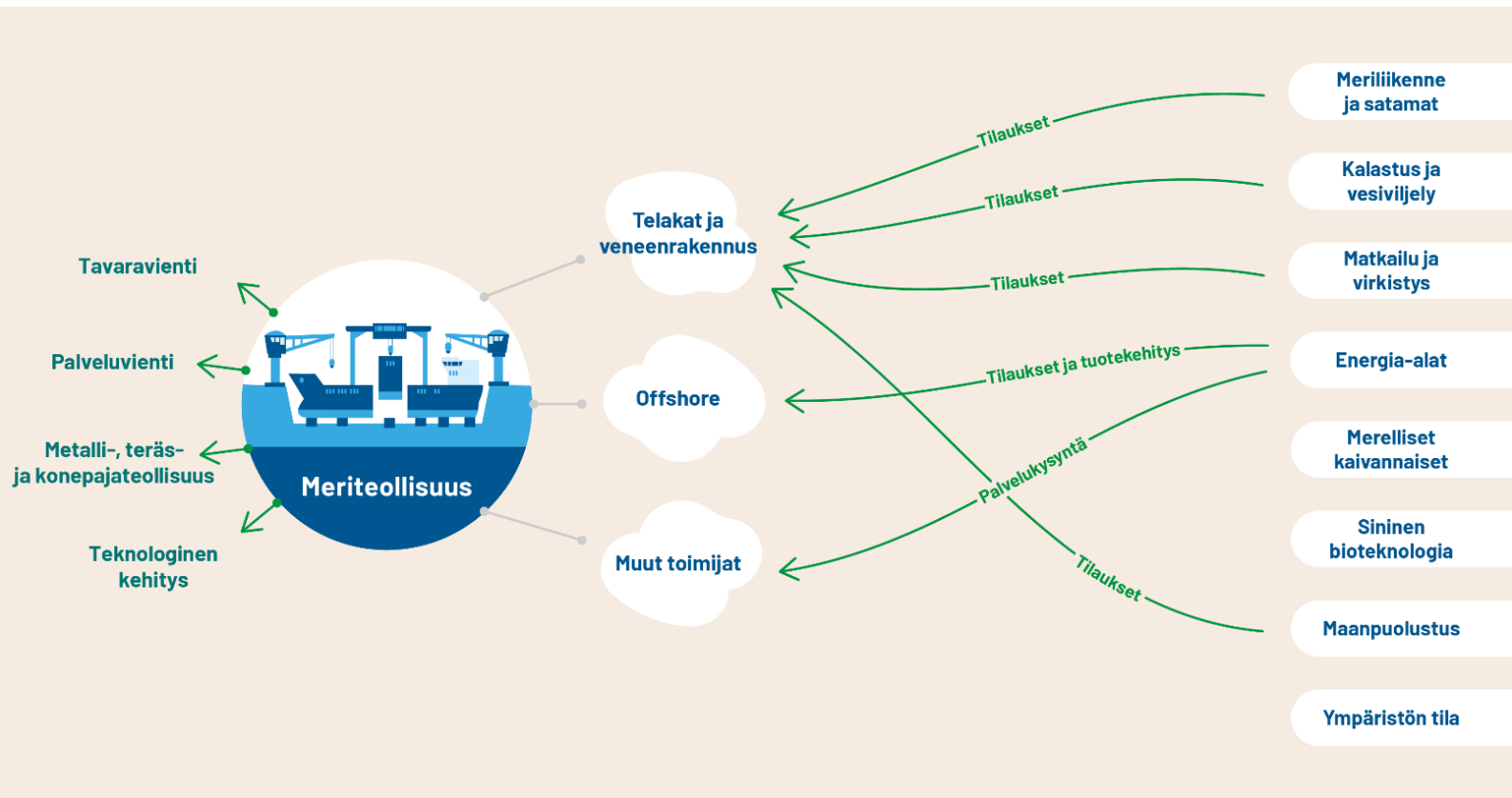
Merellisen energiantuotannon kehittäminen kohdistaa satamiin suurta taloudellista potentiaalia rakentamisen logistiikan ja tuotantoajan operaatioiden palveluissa. Toisaalta erityisesti merituulivoiman rakentamisen logistiikka vaatii satamilta ja satamaoperaattoreilta myös investointeja alueiden ja palvelutarjonnan kehittämiseen. Aluelaajennuksiin ja satamarakentamiseen taas voidaan mahdollisesti hyödyntää merellisiä kaivannaisia. Toisaalta merituulivoiman rakentaminen ja erityisesti tuotantoalueiden yhteisvaikutuksina voivat aiheuttaa haittaa tai lisäkustannuksia meriliikenteelle. Kuljetun matkan pidentyminen lisää alusten polttoainekulutusta ja siten suoraan kuljettamisen kustannuksia, millä voi olla vaikutusta myös kuljetusketjuissa laajemmin. Merituulivoiman arvioidaan myös lisäävän viranomaisten ja meriliikenteen valvonnan kustannuksia.

Merellisen aluevalvonnan ja meripelastuksen toiminta tarvitsee samaa osaamis pohjaa kuin muu meriliikenne. Satamien kehittyvä infrastruktuuri myös palvelee maanpuolustuksen tarpeita, EU:n sotilaallisen liikkuvuuden rahoitusinstrumenttien tarjotessa satamille rahoitusta myös normaaliolojen kaupallista toimintaa palveleviin investointeihin.

Meriliikenteellä on myös merkittäviä vaikutuksia meriympäristölle, jonka tilan heikentyessä myös muiden merellisten toimialojen toimintaedellytykset heikkenevät.



Meriteollisuus



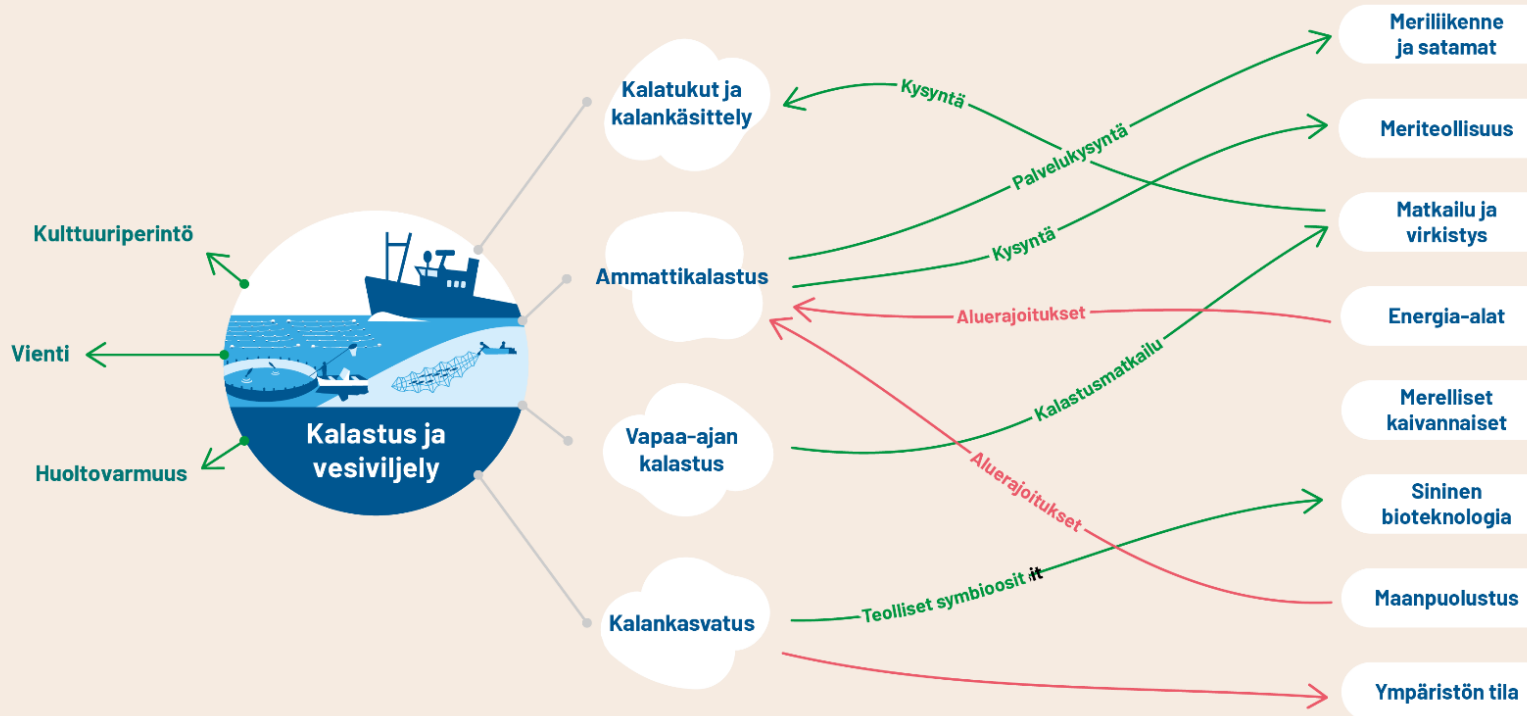
Kuva 36. Meriteollisuus: talouden vaikutusketjut

Suomalainen meriteollisuus on merkittävä vientiala, jonka arvonlisä Suomeen on suurempi kuin esimerkiksi metsäteollisuuden. Suurten telakoiden ympärille on rakentunut paikallisia ekosysteemejä, jotka tuovat alueellisesti merkittäviä työllisyys- ja talousvaikutuksia.

Merellisistä toimialoista ja toimijoista monet generoivat meriteollisuudelle tilauksia: varustamot, viranomaiset ja Puolustusvoimat tilaavat telakoilta erilaisia aluksia, lauttoja ja jäänmurtajia, kalastajat telakoilta ja veneenrakentajilta kalastusaluksia. Matkailun osalta suuria risteilijätilauksia tulee etenkin kansainvälisiltä varustamoilta. Merellisen energiantuotannon kehittäminen voi lisätä suomalaisen meriteollisuuden kysyntää sekä offshore-liiketoiminnalle että osaamiselle yleisemmin erityisesti jäätyvän meren olosuhteissa.



Kalastus ja vesiviljely



Kuva 37. Kalatalous ja vesiviljely: talouden vaikutusketjut.

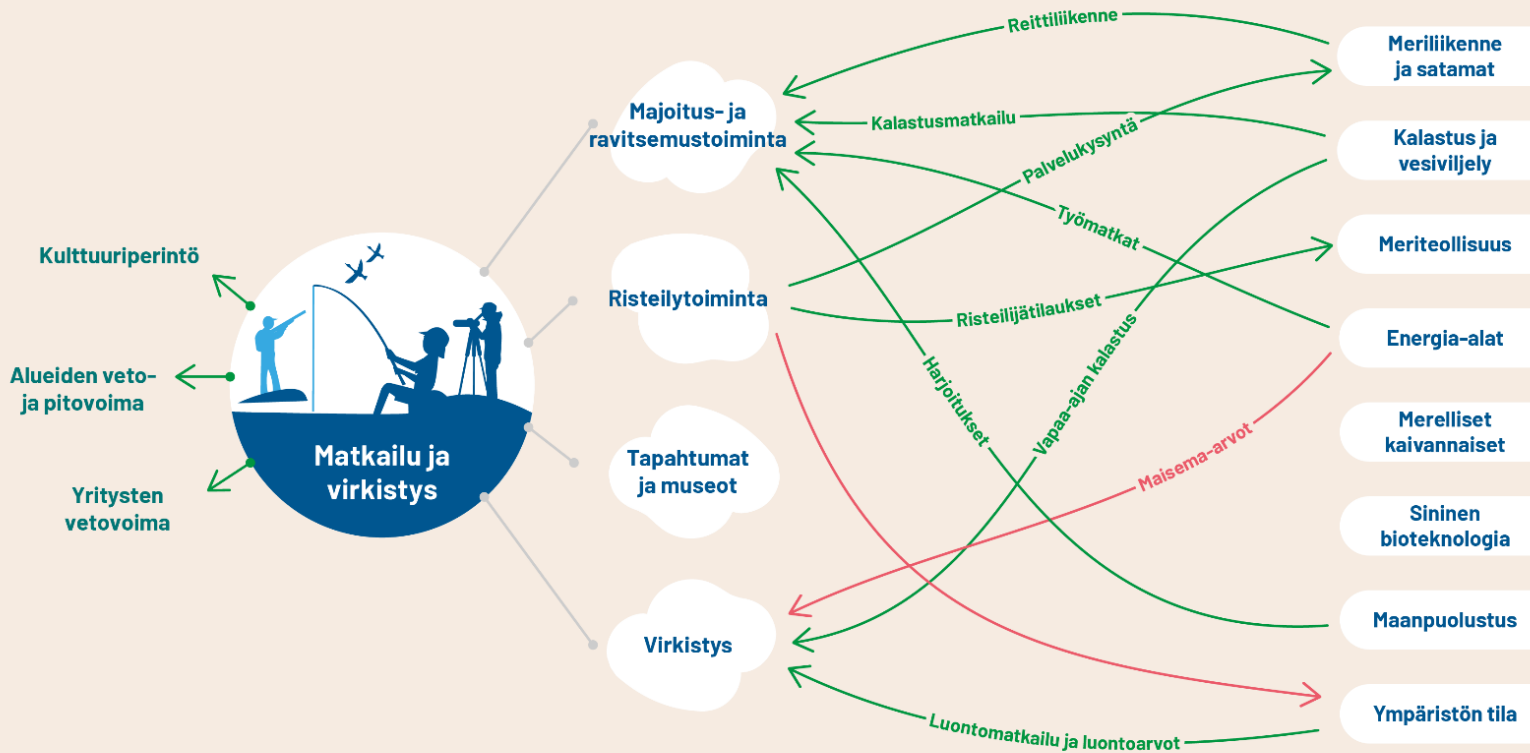
Kalastuksen perinteitä voidaan seurata kauas historiaan, ja sen merkitys rannikon ja saariston kulttuuriperinnölle ja alueiden elinvoimalle on kiistaton. Kalatalouden tuotteita lähtee myös vientiin, joskin kotimaisen tuotannon raaka-aineena käytetään myös paljon tuotua kalaa. Kotimaisen kalastuksen ja vesiviljelyn tuotannolla ja kannattavuudella on merkitystä myös huoltovarmuudelle ja ravinnon omavaraisuudelle.

Kalatalouden eri osa-alueet linkittyvät vahvasti toisiinsa jo tuotantoketjujen kautta. Ammattikalastus tuottaa myös kysyntää muille merellisille toimialoille kuten satamille ja meriteollisuudelle. Vapaa-ajan kalastus on osa merellistä virkistystoimintaa mutta kalastusmatkailun osalta myös kasvavaa taloudellista toimintaa. Kalankasvatuksen ja kehittyvän sinisen biotalouden välillä voidaan tulevaisuudessa nähdä uudenlaisia teollisia symbiooseja, jotka tuottavat taloudellista hyötyä molemmille toimialoille.

Kalastusta voi rajoittaa merialueiden käyttö, jos esimerkiksi merituulivoiman tuotantoalue tai puolustusvoimien rajoitusalue estävät toiminnan kokonaan tai troolareilla. Meriympäristön tila ja kalakantojen elinvoimaisuus ovat luonnollisesti keskeisiä kalastukselle ja siten kaikki ympäristöä heikentävät tekijät vaikuttavat myös kalastukseen. Toimialan sisällä kalankasvatuksella voi olla ympäristön tilaa heikentäviä vaikutuksia.



Virkistyskäyttö ja matkailu



Kuva 38. Virkistyskäyttö ja matkailu: talouden vaikutusketjut

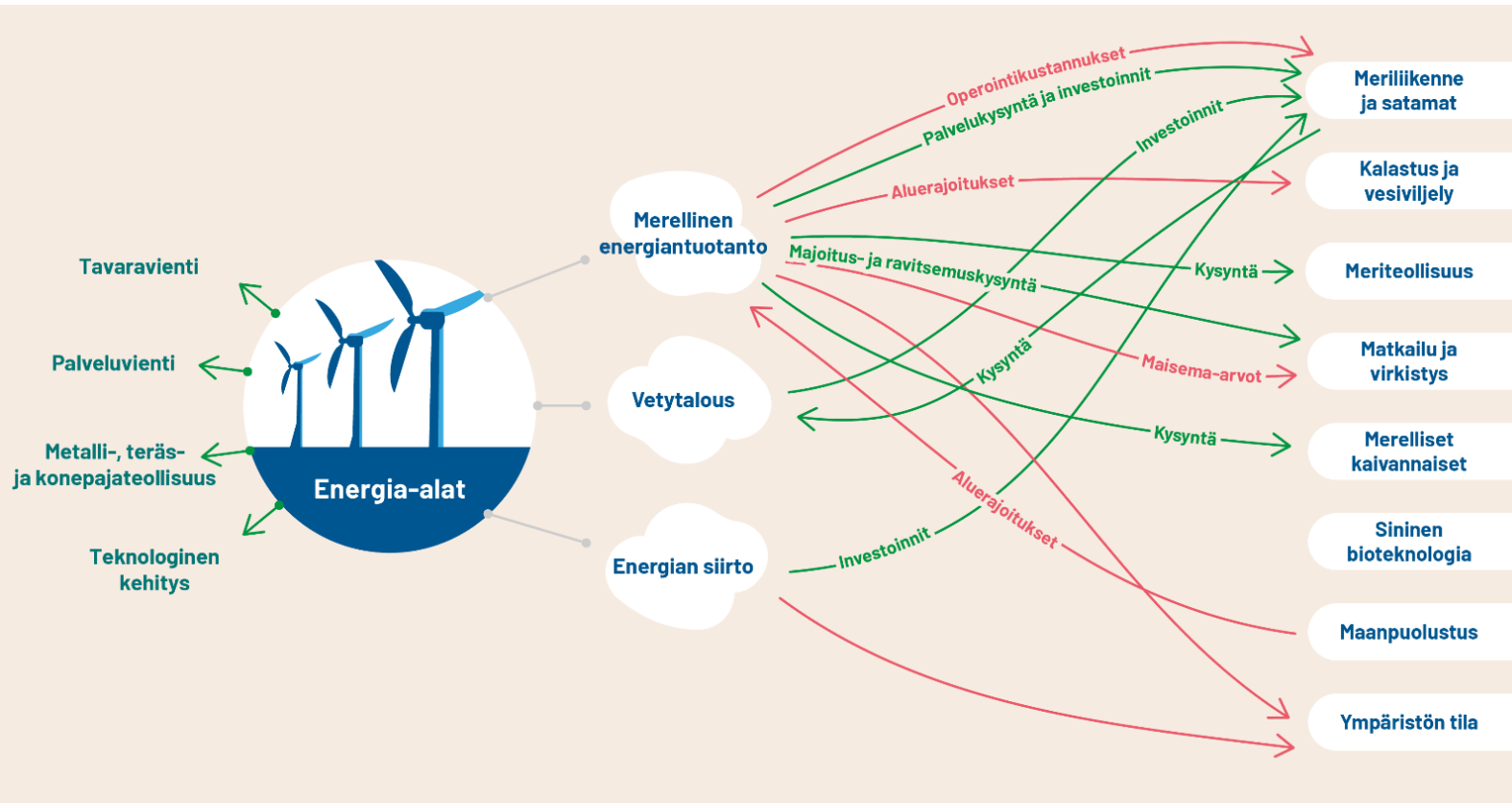
Merellinen virkistyskäyttö ja matkailu liittyvät tiiviisti saariston ja rannikon kulttuuriperintöön sekä alueiden luontoon ja maisemaan. Virkistyskäytön mahdollisuuksilla on myös positiivinen vaikutus alueen veto- ja pitovoimaan. Vapaa-ajan kalastus on osa virkistystä, mutta osana kalastusmatkailua myös kasvavaa matkailutoimintaa.

Meriliikenteessä reittiliikenne tukee sekä alueella asumisen mahdollisuuksia että tuo taloudellista potentiaalia majoitus- ja ravitsemustoiminnalle. Meriliikenne ja risteilytoiminta ovat luonnollisesti myös tiiviisti kytköksissä toisiinsa, ja risteilijätilaukset tuovat suomalaiselle meriteollisuudelle merkittävää tilauskantaa. Energia-alat tuovat alueille majoitus- ja ravitsemustoiminnalle kysyntää, mutta merituulivoiman rakentamisessa on riskinä maiseman muuttuminen ja siten negatiiviset vaikutukset sekä virkistykselle että luontomatkailulle. Ympäristön tila vaikuttaa suoraan ja välillisesti myös virkistyskäyttöön ja matkailuun, jonka pohjana on hyvinvoiva meriympäristö.

Rannikolla sijaitsevat varuskunnat vaikuttavat myönteisesti paikallistalouteen, ja Puolustusvoimien käyttämät alueet voivat houkutelaa kehitysinvestointeja. Erilaiset harjoitukset voivat lisäksi tuoda kysyntää erityisesti matkailu- ja ravitsemustoiminnalle tuodessaan hetkellisesti suuria joukkoja alueelle. Harjoitusten tuoma kysyntä voi myös parhaassa tapauksessa tasata esimerkiksi Lapissa sesonkien ja niiden ulkopuolisten aikojen eroja ja siten tukea matkailuelinkeinon toimintaedellytyksiä laajemminkin.



Energia-alat



Kuva 39. Energia-alat: taloudelliset vaikutusketjut.

Merellisellä energiantuotannolla ja sen mahdollistamalla energia-alojen ja vetytalouden kehityksellä on vaikutuksia esimerkiksi teräs- ja kemianteollisuuden hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamiselle sekä laajemmin erilaisille puhtaan siirtymän hankkeille. Laajemmassa mittakaavassa energia-alojen kehityksellä on vaikutusta Suomen vientiin ja vientiteollisuuden toimintaedellytyksiin ja tuottavuuteen.

Merituulivoimalla on positiivinen kysyntävaikutus meriliikenteelle ja satamille, mutta tuotantoalueiden riskinä on myös meriliikenteen ja viranomaistoimintojen operatiivisten kustannusten nousu. Myös vetytalouden hankkeilla on potentiaalisesti positiivinen vaikutus satamiin uusien investointien myötä. Toisaalta meriliikenne itsessään on merkittävä asiakassegmentti vetytalouden jalosteille; IMO:n päätöksillä meriliikenteen polttoaineista tulee olemana merkittävä vaikutus synteettisten polttoaineiden kysynnälle globaalisti. Merituulivoiman rakentamisesta voi myös kohdistua kysyntää merellisten kaivannaisten käytölle nostaen uuden toimialan taloudellista potentiaalia.

Merialueiden käyttö on osin ristiriistaisten intressien yhteensovittamista. Merituulivoiman tuotantoalueet voivat rajata kalastusta alueella, toisaalta aluevalvonnan ja muut maanpuolustuksen tarpeet rajaavat merituulivoimalle mahdollisia alueita. Jossain määrin haasteita voidaan myös lieventää tarkalla suunnittelulla ja kompensaatioilla.



Osa 2

Aluetaloudellinen vaikuttavuus toimialoittain ja suunnittelualueittain



13 Aluetalous käsitteenä

Aluetalous on laaja käsite, jota ei ole määritelty yksiselitteisesti. Sillä viitataan taloudellisiin toimiin, rakenteisiin ja kehitykseen tietyllä maantieteellisellä alueella. Aluetalous voi kattaa esimerkiksi seutukunnan, maakunnan tai ”puoli Suomea”. Aluetalous käsittelee sitä, miten taloudelliset tekijät kuten työpaikat, investoinnit ja tuotanto jakautuvat eri alueille ja mitkä tekijät vaikuttavat alueelliseen talouskasvuun ja kehitykseen.

Aluetalouden osatekijät koostuvat useista elementeistä, jotka yhdessä vaikuttavat alueen taloudelliseen toimintaan ja kehitykseen. Keskeisiä osatekijöitä ovat:

- Luonnonvarat: paikalliset resurssit, kuten maa, vesi, mineraalit ja energia, jotka voivat vaikuttaa merkittävästi alueen talouteen
- Työvoima: väestön määrä, ikärakenne, koulutus ja ammattitaito, jotka määrittelevät alueen työvoiman saatavuuden ja laadun
- Infrastrukturi: liikenneyhteydet, tietoliikenneyhteydet, asuminen ja muut fyysiset rakenteet, jotka mahdollistavat taloudellisen toiminnan
- Elinkeinorakenne ja yrityskanta, jotka muodostavat taloudellisen toiminnan perustan
- Palvelut: julkisen ja yksityisen sektorin tarjoamat palvelut, kuten koulutus, terveydenhuolto ja kauppa, jotka tukevat taloudellista toimintaa
- Investoinnit: pääomavirrat, jotka kohdistuvat alueelle ja edistävät taloudellista kasvua
- Innovaatio ja tutkimus: paikallisen osaamisen kehittäminen ja uusien teknologioiden ja menetelmien luominen
- Ympäristö: ekologiset tekijät ja ympäristöpolitiikka, jotka voivat vaikuttaa taloudellisiin valintoihin ja kestävä kehitys

Aluetaloudellisia vaikutuksia kuvaavia indikaattoreita ovat mm.

- Bruttokansantuote
- Arvonlisäys
- Verot
- Yritysten määrä, toimialat ja liikevaihto
- Työpaikat
- Investoinnit
- Kulutuskysyntä ja tuotanto

Välittömien (suoraan tiettyyn toimintaan liittyvien) aluetaloudellisten vaikutusten lisäksi on olemassa välillisiä, eri toimijoihin epäsuorasti kohdistuvia vaikutuksia ja kerrannaisvaikutuksia. Esimerkiksi laivanrakentamisessa käytetään runsaasti muiden toimialojen tuottamia välituotteita ja palveluja. Näitä ovat mm. materiaalit, koneet ja laitteet sekä kuljetus-, huolto- ja muut palvelut. Välituotteiden tuotannossa tarvitaan edelleen muiden alojen välituotteita. Lisäksi rakentamisessa välittömästi ja välillisesti työllistämät henkilöt saavat työtuloja, joista he käyttävät osan tavaroiden ja palveluiden ostamiseen. Tämä kulutuksen lisäys kanavoituu lisäkysynnäksi tavaroita ja palveluita tuottaville yrityksille ja heijastuu edelleen aluetalouteen. Välillisiä vaikutuksia aiheutuu lisäksi myös esimerkiksi vanhan perinnemaiseman tai kaupunkikuvan muutoksista. Useilla tällaisilla laadullisilla vaikutuksilla (hyödyillä tai haitoilla) ei ole rahassa mitattavaa arvoa, mutta niillä saattaa silti olla suuri merkitys ihmisille sekä yrityksille työvoiman saatavuutta osaltaan edistävänä tekijänä.



Välilliset vaikutukset ovat usein hyvin vaikeasti arvioitavissa ja rahallisesti mitattavissa. Monitahois-
ten vaikutusketjujen vuoksi arvioinneista saattaa myös tulla monimutkaisia ja vaikeasti hallittavia.
Tähän on monia syitä kuten välillisiin vaikutuksiin liittyvien syy- ja seuraussuhteiden moniulotteisuus,
vaikutusten mitattavuuteen ja osoitettavuuteen liittyvät ongelmat sekä arvioinneissa tarvittavien
lähtötietojen puute.



14 Vaikuttavuus toimialoitain

14.1 Arviointikokonaisuus ja arviointimenetelmät

14.1.1 Toimialat

Tilastokeskuksen alueellisesta yritystoimintatilastosta (2023, [152]) merellisten toimialojen toimintaa kuvaavia tunnuslukuja (yritysten toimipaikkojen lukumäärä, henkilöstö ja liikevaihto) on koottavissa kunnittain ja kohdennettavissa merialuesuunnittelun suunnittelualueille ja merellisille toimialoille seuraavilta toimialoilta (TOL 2008, 5-numerotaso):

- **Kalastus ja vesiviljely** (tiedot on koottu toimipaikan sijaintikunnan mukaan). Jatkossa tästä toimialasta käytetään termiä kalastus ja kalankasvatus.
 - merikalastus, TOL 03110
 - kalanviljely meressä, TOL 03210
- **Vesialukset ja niihin liittyvä toiminta** (kattaa osan merellisestä toimialasta meriteollisuus)
 - laivojen ja kelluvien rakenteiden rakentaminen, TOL 30110 (toimipaikan sijaintikunta)
 - huvi- ja urheiluveneiden rakentaminen, TOL 30120 (toimipaikka on rannikkokunnassa)
 - laivojen ja veneiden korjaus ja huolto, TOL 33150 (toimipaikka on rannikkokunnassa)
 - veneiden ja veneilytarvikkeiden tukkukauppa, TOL 46495 (toimipaikka on rannikkokunnassa)
 - veneiden ja veneilytarvikkeiden vähittäiskauppa, TOL 47642 (toimipaikka on rannikkokunnassa)
- **Vesiliikenne ja sitä palveleva toiminta** (kattaa osan merellistä toimialasta meriliikenne ja satamat)
 - meriliikenteen henkilökuljetus, TOL 50101 (toimipaikan sijaintikunta)
 - rannikkovesiliikenteen henkilökuljetus, TOL 50102 (toimipaikan sijaintikunta)
 - meriliikenteen tavarankuljetus, TOL 50201 (toimipaikan sijaintikunta)
 - rannikkovesiliikenteen tavarankuljetus, TOL 50202 (toimipaikan sijaintikunta)
 - satamat, TOL 52221 (toimipaikka on rannikkokunnassa)
 - muu vesiliikennettä palveleva toiminta, TOL 52229 (toimipaikka on rannikkokunnassa)
 - vesiliikennevälineiden vuokraus ja leasing, TOL 77340 (toimipaikka on rannikkokunnassa)

Meriteollisuudesta kokonaisuutena ja osista meriliikenne ja satamat -toimialaa saadaan merellisiä toimialoja koskevia tilastotietoja Suomen meriklusterin talousluvut 2021–2023 -julkaisusta [28]. Julkaisussa esitetään yritysten, henkilöstön ja liikevaihdon määrät koko Suomen meriklusteria koskien ja osana sitä erikseen pääkaupunkiseudun meriklusteria, Varsinais-Suomen meriklusteria ja Satakunnan meriklusteria koskien. Julkaisussa ei esitetä Pohjoisen selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueen tietoja (Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan, Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin maakunnat), eikä Suomenlahden suunnittelualueen tietoja pääkaupunkiseutua lukuun ottamatta. Tämän



vuoksi meriklusteria koskevaa tilastotietoa ei voida esittää merialuesuunnittelun suunnittelualueittain. Tarkasteltavat toimialat ovat:

- Meriteollisuuden päätoimialaryhmä, joka vastaa merellistä toimialaa meriteollisuus
- Muut päätoimialaryhmät yhteensä (varustamotoiminta, satamatoiminnot ja muut meriklusteria palvelevat toiminnot), joka kattaa osan merellisestä toimialasta meriliikenne ja satamat

Tilastoaineistoista tarkasteltavissa olevien ja kaikkien merellisten toimialojen välistä suhdetta hahmotetaan alla olevassa kuvassa.



Kuva 40. Kaikki merelliset toimialat suhteessa tilastoaineistoista tarkasteltavissa oleviin toimialoihin.



14.1.2 Tarkastelualue

Tarkastelualue koostuu Suomen merialuesuunnittelun kolmesta suunnittelualueesta:

- Suomenlahden suunnittelualue (Kymenlaakso ja Uusimaa)
- Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan suunnittelualue (Satakunta ja Varsinais-Suomi)
- Pohjoisen selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualue (Pohjanmaa, Keski-Pohjanmaa, Pohjanmaa ja Lappi)



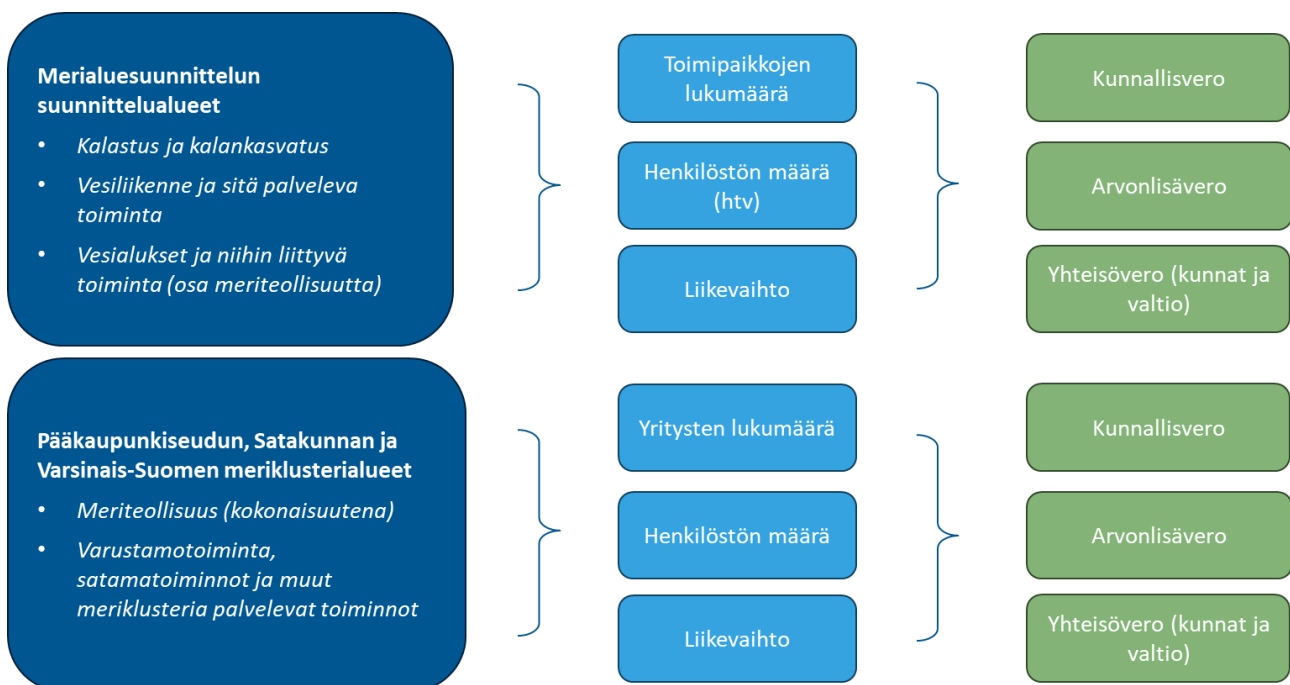
Kuva 41. Merialuesuunnittelun suunnittelualueet ja maakunnat (Lähde: Merialuesuunnittelu).



14.1.3 Arvioitavat vaikutukset

Edellä kohdassa 13 esitetyistä aluetaloudellisia vaikutuksia kuvaavista indikaattoreista oli käytettävissä olleiden tilastoaineistojen pohjalta mahdollista arvioida merellisiltä toimialaloilta vain työntekijöiden ja yritysten maksamat verot (kunnallisvero, arvonlisävero sekä yhteisöveron kunta- ja valtionosuudet).

Kahden toistaan alueellisesti ja sisällöllisesti poikkeavan ja osin päällekkäisen tilastoaineiston vuoksi tarkastelut tehdään kahtena erillisenä kokonaisuutena. Merialuesuunnittelun suunnittelualueilta tarkastelun kohteena ovat Tilastokeskuksen aineistoihin perustuen kalastus ja kalankasvatus, vesiliikenne ja sitä palveleva toiminta sekä vesialukset ja niihin liittyvä toiminta. Toisena kokonaisuutena on Suomen meriklusterin talousluvut 2021-2023 -julkaisuun [28] perustuen pääkaupunkiseudun, Satakunnan ja Varsinais-Suomen meriklusterialueiden meriteollisuuden päätoimialaryhmä sekä meriklusterin muut päätoimialaryhmät yhteensä (varustamotoiminta, satamatoiminnot ja muut meriklusteria palvelevat toiminnot). Näiden kahden tarkastelukokonaisuuden mukaisia yritysten toimipaikkoja, henkilöstömääriä ja liikevaihtoa sekä arvioituja veroja ei voida sovittaa ja laskea yhteen.



Kuva 42. Arviointikokonaisuus.

Kunnallisverot arvioitiin toimialoittain henkilöstön lukumäärään, toimialan (tai tiedon puuttuessa maakunnan) keskiansioon (€/vuosi) ja toimipaikan sijaintikunnan kunnallisveroprosenttiin perustuen. **Arvonlisävero** on yleinen kulutusvero, joka kohdistuu lähes kaikkien tavaroiden ja palvelujen kulutukseen. Veronkantajina toimivat verovelvolliset yritykset, jotka sisällyttävät veron määrän myyntihintoihinsa ja tilittävät veron valtiolle. Arvonlisävero arvioitiin yritysten toimipaikkojen liikevaihdosta vuoden 2023 yleisellä verokannalla 24,0 %. Liikevaihto tarkoittaa kirjanpidossa myyntituottojen summaa (tuotteiden ja palveluiden myynnistä saadut tulot), josta on vähennetty myynnin määrään perustuva arvonlisävero.

Yhteisövero on osakeyhtiöiden ja muiden yhteisöjen maksama tulovero, jonka määrä on 20 % yhteisön verotettavasta tulosta. Yhteisön verotettava tulo on veronalaisten tulojen ja vähennyskelpoisten menojen erotus. Yhteisöveronsaajia ovat valtio ja kunnat. Verovuonna 2023 valtion jako-osuus yhteisöveron tuotosta oli 76,6 % ja kuntien 23,4 %. Koska tässä työssä ei ollut käytettävissä tietoja

yri­tysten verotettavasta tulosta (tuloksesta), yhteisövero arvioitiin oletuksella, että tulos (liikevoitto­prosentti) on 10 % liikevaihdosta. Liikevoittoprosentti kuvaa sitä, kuinka monta prosenttia yrityksen liikevaihdosta jää voitoksi, kun siitä on vähennetty toiminnan operatiiviset kulut mutta ei korkoja, veroja eikä satunnaisia eriä. Ohje­arvojen perusteella alle 5 %:n liikevoitto on heikko, 5–10 %:n liikevoittoprosentti on tyydyttävä ja yli 10 %:n liikevoitto on hyvä. Tässä työssä laskettu yhteisövero on näin ollen yhteen suuntaa antavaan keskimääräiseen liikevoittoprosenttiin perustuva laskennallinen arvio, joka kuvaa veron suuruusluokkaa esimerkinomaisesti.

Valtaosa veroista kohdistuu valtiolle, koska arvonlisäveron osuus kokonaisverokertymästä on verotusperusteiden vuoksi suuri. Vuonna 2023 arvonlisäveron osuus yritysten myynnistä oli 24 %. Tähän verrattuna kunnallisverojen osuus on pieni, koska se kertyy työntekijöiden palkoista ja oli vuonna 2023 yrityksen sijaintikunnasta riippuen merialuesuunnittelun suunnittelualueen kunnissa keskimäärin 5–6 %. Yhteisöveroa maksetaan yritysten tuloksesta ja valtion jako-osuus yhteisöveron tuotosta oli 77 % vuonna 2023.

14.1.4 Aineistorajoitteet ja tulosten kattavuus

Merellisten toimialojen tarkasteluun tarvittavien tilastoaineistojen luokitteluun, kattavuuteen ja alueellistettavuuteen liittyy merkittäviä rajoitteita. Työssä käytettävissä olleesta Tilastokeskuksen aineistosta oli mahdollista kohdentaa arvioinnissa tarvittavia kunnittaisia ja riittävän tarkkoja tietoja (5-numerotason luokittelu) yritysten toimipaikkojen määrästä, henkilöstömäärästä ja liikevaihdosta vain kolmelle merelliselle toimialalle. **Arvioinnin tulokset kuvaavat siten vain osaa kaikista merellisten sektoreiden toimialoista.**

Tilastoaineistoihin liittyy myös **tietosuojarajoitteita** (salauksia), jotka toimialasta riippuen vähentävät jopa merkittävästi käytettävissä olevaa tietoa Tilastokeskuksen toimialaluokituksen tarkimmalla 5-numerotasolla. Jos kunnassa on jollain toimialalla vain yhden tai kahden yrityksen toimipaikka tai kyseessä on henkilöstömäärältään yhden tai kahden henkilön toimipaikka, henkilöstömäärä- ja liikevaihtotiedot salataan ja toissijaisessa salauksessa tiedot peitetään niin, että ensisijaisesti salattavia tietoja ei voida johtaa. Merkittävällä ja liikevaihdoltaan suurella yrityksellä voi siis olla jossain kunnassa 5-numerotasolla luokiteltuna vain yksi toimipaikka, jolloin liikevaihtotietoa ei ole mukana tilastoaineistossa.

Esimerkiksi satamien osalta Tilastokeskuksen aineistoista koottuna merialuesuunnittelun suunnittelualueilla sijaitsevien satamien henkilöstömäärä on noin 150 ja liikevaihto noin 246 milj. €. Tämän raportin kohdassa 3.1 eri lähteistä koottuina satamien henkilöstömäärä on noin 600 ja liikevaihto noin 300 milj. €. Osaa tästä erosta selittää kuitenkin se, että Tilastokeskuksen aineistoista lasketuissa luvuissa ei ole mukana Ahvenanmaata (ei kuulu merialuesuunnittelun suunnittelualueisiin).

Toisaalta kunnassa voi olla esimerkiksi kymmenen toimipaikkaa, joiden henkilöstömäärä- ja liikevaihtotietoja ei esitetä. Tästä esimerkkinä on kalastuksen ja kalankasvatuksen toimiala: Tilastokeskuksen aineistosta koottuna merialuesuunnittelun suunnittelualueilla on tällä toimialalla noin 600 toimipaikkaa, joissa on henkilöstä yhteensä noin 200 ja liikevaihtoa noin 74 milj. €. Yritysten toimipaikkojen ja niissä toimivan henkilöstömäärän välinen suhde tuo hyvin esiin tietosuojarajoitusten aiheuttaman tilastotietopuutteen siitä huolimatta, että kalastuksen toimialalla on paljon myös yhden henkilön ammatinharjoittajia. Liikevaihtoa koskevan tietopuutteen merkitys on kuitenkin verotuloja arvioitaessa suurempi.

Tilastotietojen toimialoittaisen ja alueellisen kohdentamisen ongelmista ja tietosuojarajoitteista aiheutuvat tilastotietopuutteet koskevat edellä mainittujen toimialojen lisäksi myös muita tarkasteltuja merellisiä toimialoja ja alueellisesti tarkastellen etenkin Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueita. Kun henkilöstö- ja liikevaihtotiedot ovat puutteellisia, myös niistä



johdetut verot kuvaavat vain osaa euromääräisistä vaikutuksista. Yhteenvedona voidaan todeta, että **tulosten voidaan sanoa kuvaavan verojen suuruusluokkaa ja alueellista kohdentumista vain suuntaa antavasti**. Todelliset euromääräiset vaikutukset ovat suuremmat.

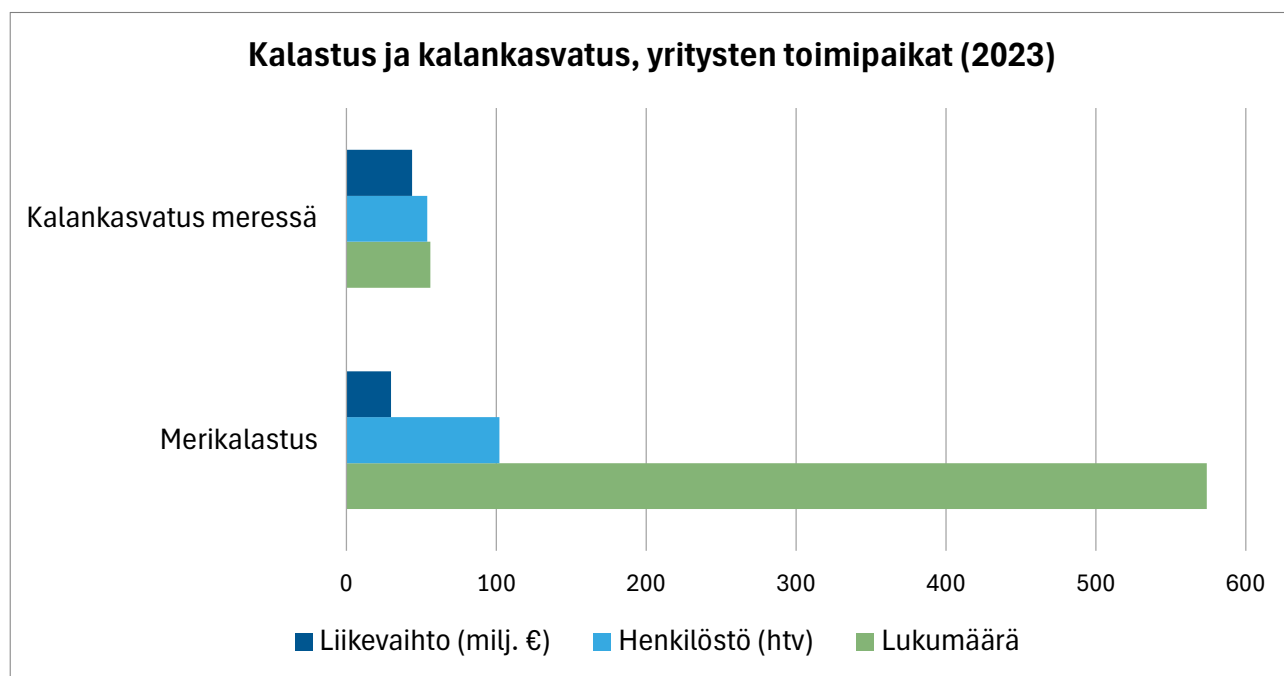
Tämän vuoksi Tilastokeskuksen aineistoista tarkasteltavissa olevien toimialojen yritysten toimipaikkojen, henkilöstön ja liikevaihdon perusteella arvioidut verot esitetään kahdessa tilanteessa: tilastoihin perustuvina arvioina ja laskennallisina arvioina, joissa tilastoista puuttuvat henkilöstömäärä- ja liikevaihtotiedot on korvattu kunkin toimialan keskimääräisarvoilla henkilöä/toimipaikka ja liikevaihto/toimipaikka (tilastoaineisto + laskennallinen lisäys).

Meriklusteria koskeissa tiedoissa [28] ei esitetä Pohjoisen selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueen tietoja (Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan, Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin maakunnat), eikä Suomenlahden suunnittelualueen tietoja pääkaupunkiseutua lukuun ottamatta. Verot olisi näin ollen voitu kohdistaa kokonaisuutena vain Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan suunnittelualueelle (Satakunta ja Varsinais-Suomi). Tämän vuoksi veroja ei esitetä suunnittelualueittain.

14.2 Yritysten toimipaikat, henkilöstö ja liikevaihto

14.2.1 Merialuesuunnittelun suunnittelualueet yhteensä

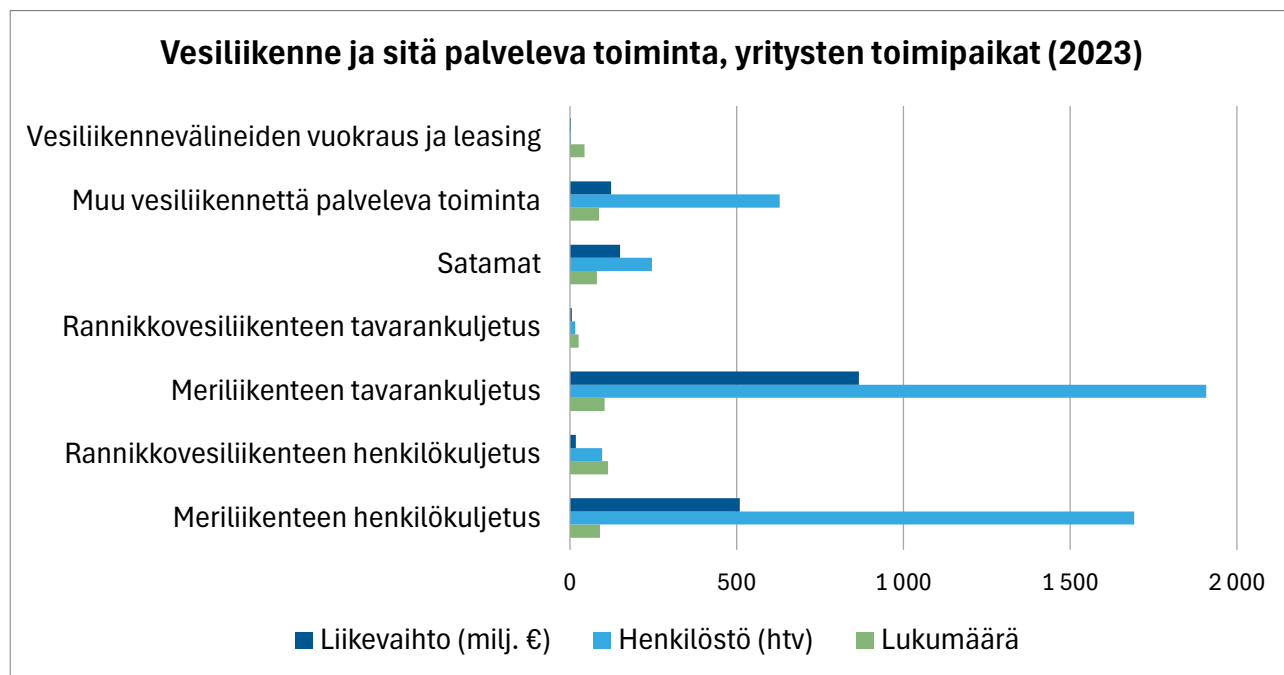
Kalastuksen ja kalankasvatuksen toimialalla (Tilastokeskuksen TOL 2008 -luokituksen mukainen määritelmä on kalastus ja vesiviljely) merialuesuunnittelun kolmella suunnittelualueella oli yhteensä 630 yritysten toimipaikkaa vuonna 2023. Henkilöstöä näissä toimipaikoissa oli 156 ja liikevaihtoa noin 74 milj. €. Valtaosa yrityksistä toimi kalastuksen alalla. Myös alan työpaikat painottuivat kalastukseen. Liikevaihdon osalta painotus oli kalankasvatuksessa. Henkilöstöstä ja liikevaihdosta esitettyihin lukuihin on suhtauduttava karkeasti suuntaa antavina. Alalla toimii paljon pieniä yrityksiä, joista tilastoissa ei tietosuoja rajoitusten vuoksi esitetä henkilöstö- ja liikevaihtotietoja (noin puolet toimipaikoista on sellaisia, joista tiedot puuttuvat).



Kuva 43. Kalastuksen ja kalankasvatuksen toimialan yritysten toimipaikat vuonna 2023 [152].

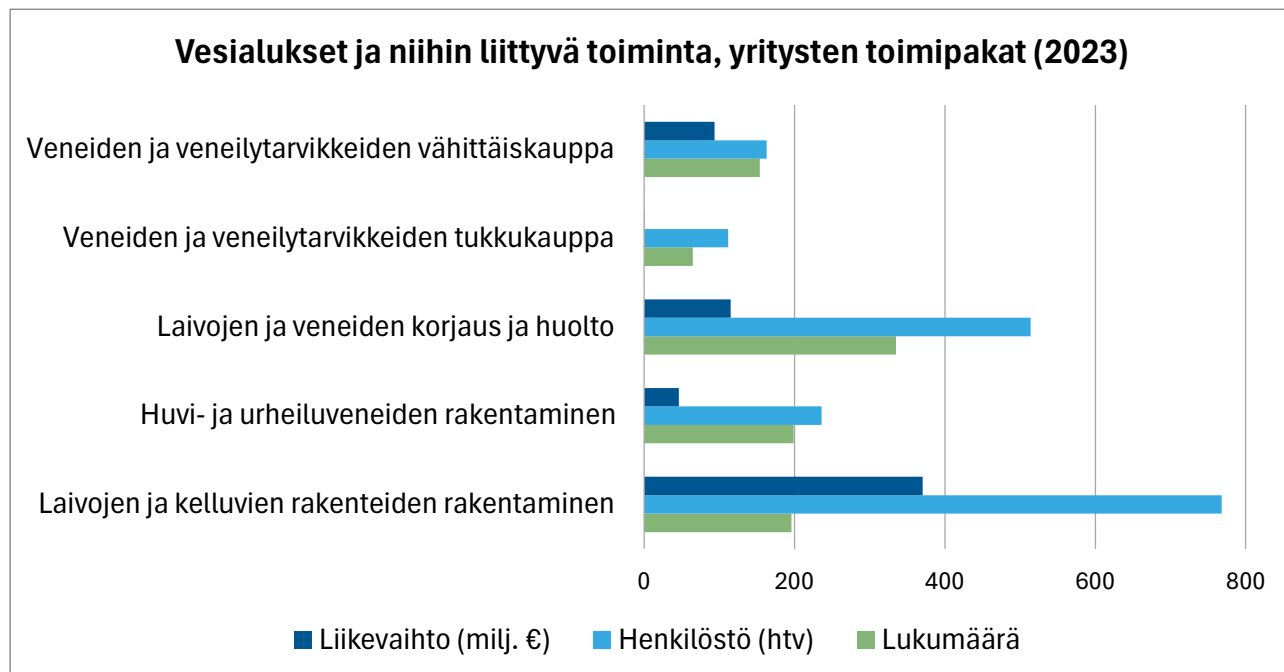


Vesiliikenteen ja sitä palvelevan toiminnan toimialan toimipaikkojen lukumäärä vuonna 2023 oli yhteensä 546. Eniten toimipaikkoja oli rannikkovesiliikenteen henkilökuljetusten ja meriliikenteen tavarankuljetusten aloilla. Koko toimialan henkilöstömäärä oli 4 591 ja liikevaihto noin 1 677 milj. €. Henkilöstöä oli eniten meriliikenteen tavarankuljetusten alalla, samoin liikevaihtoa.



Kuva 44. Vesiliikenteen ja sitä palvelevan toiminnan yritysten toimipaikat vuonna 2023 [152].

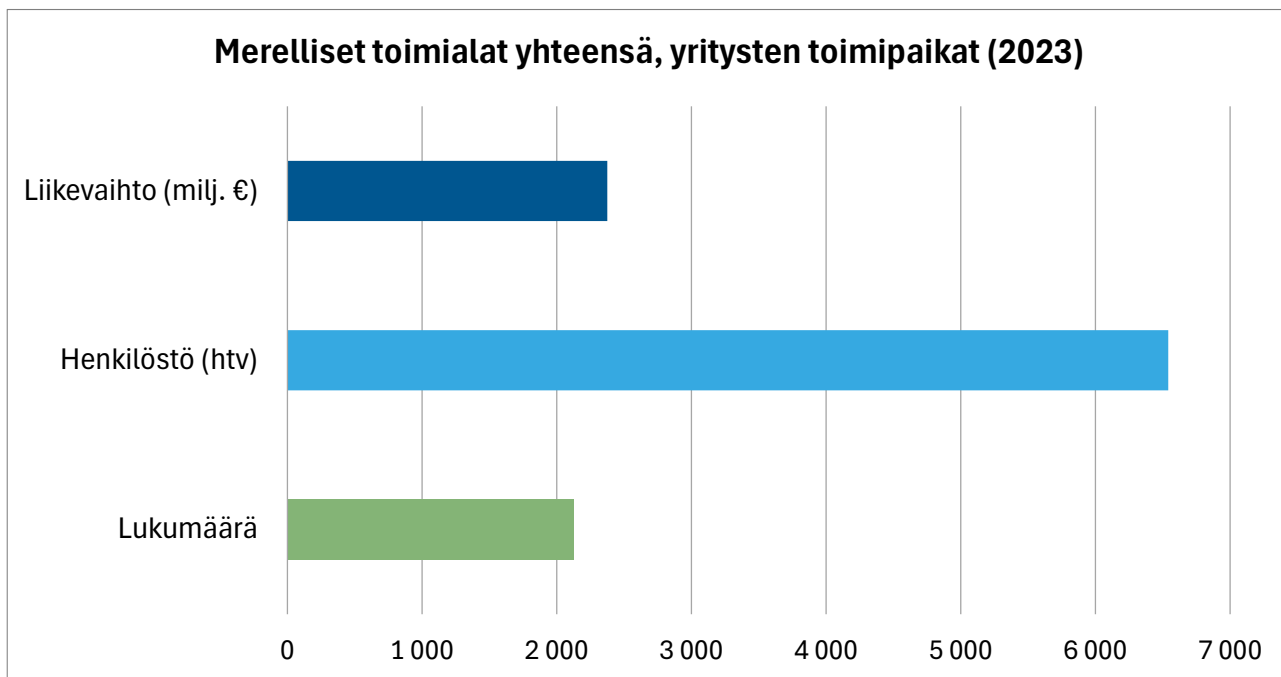
Vesialusten ja niihin liittyvien toimintojen toimialalla yritysten toimipaikkojen määrä oli 949, josta noin kolmasosa oli korjauksen ja huollon alatoimialalla. Kokonaishenkilöstämäärästä (1 793) eniten työntekijöitä oli laivojen ja kelluvien rakenteiden rakentamisen alatoimialalla. Myös liikevaihdon (noin 626 milj. €) osalta laivojen ja kelluvien rakenteiden alatoimiala oli suurin.



Kuva 45. Vesialusten ja niihin liittyvien toimintojen toimialan yritysten toimipaikat vuonna 2023 [152].



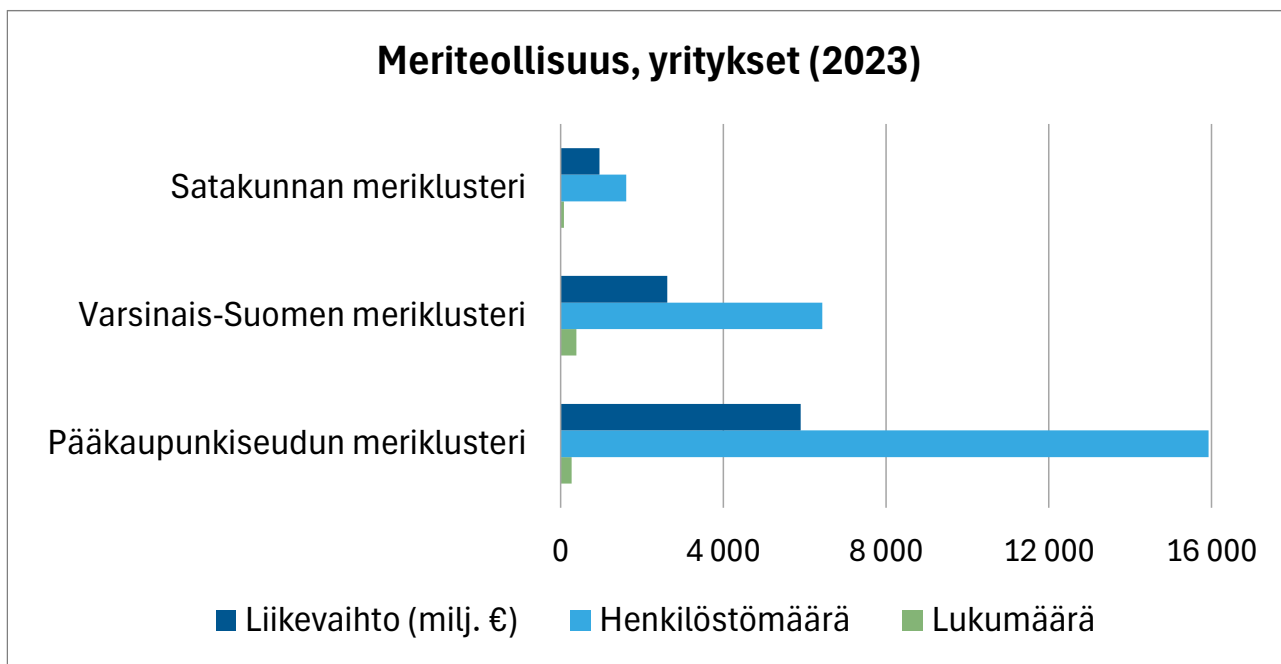
Toimialat yhteen laskien merialuesuunnittelun kolmella suunnittelualueella oli yhteensä 2 125 yritysten toimipaikkaa vuonna 2023. Näiden toimipaikkojen henkilöstömäärä oli 6 540 ja liikevaihto noin 2 376 milj. €.



Kuva 46. Merellisten toimialojen yritysten toimipaikat yhteensä vuonna 2023 [152].

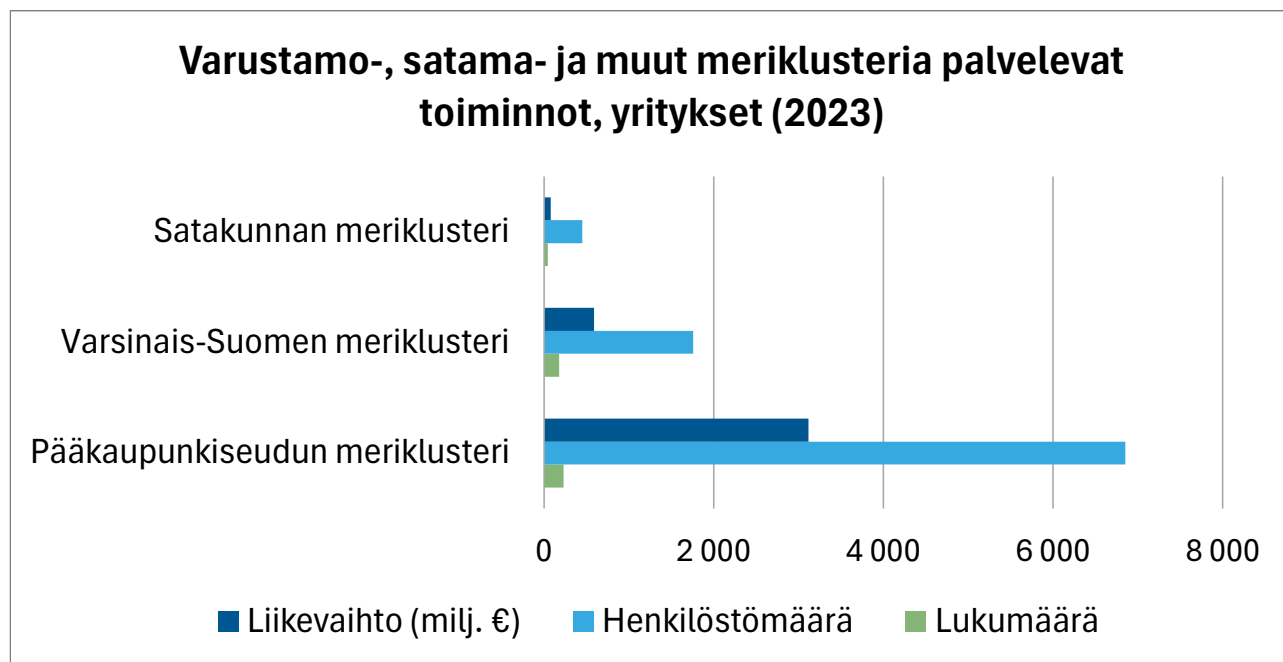
14.2.2 Pääkaupunkiseudun, Satakunnan ja Varsinais-Suomen meriklusterialueet

Suomen meriklusterin talousluvut 2021-2023 -julkaisun [28] mukaan pääkaupunkiseudun, Varsinais-Suomen ja Satakunnan meriklusterialueiden yhteenlaskettu **meriteollisuuden** päätoimialaryhmän vuoden 2023 yritysmäärä oli 732, henkilöstömäärä 23 970 ja liikevaihto noin 9 475 milj. €. Klusteri-alueittaiset luvut esitetään alla olevassa kuvassa.



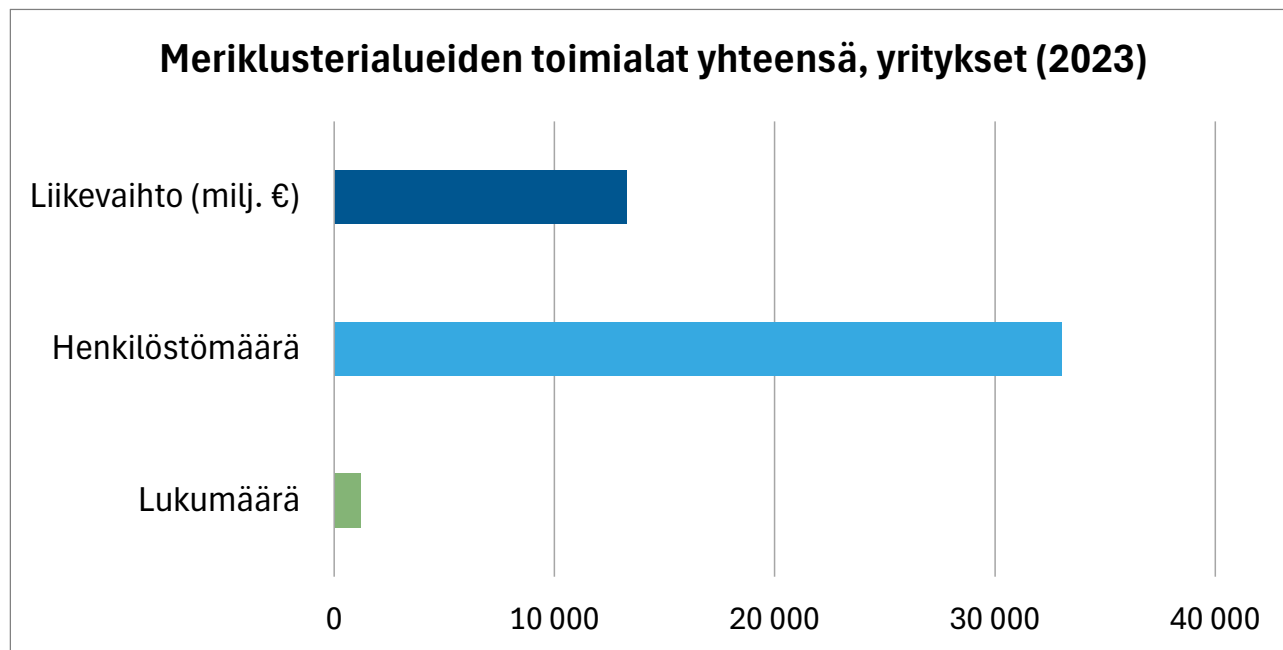
Kuva 47. Meriteollisuuden yritykset klusterialueittain vuonna 2023 [28].

Meriklusterin **muiden päätoimialaryhmien** (varustamotoiminta, satamatoiminnot sekä muut meriklusteria palvelevat toiminnot) yhteenlaskettu yritysten määrä Pääkaupunkiseudun, Varsinais-Suomen ja Satakunnan meriklusterialueilla oli 451. Henkilöstöä näissä yrityksissä oli 9 060 ja liikevaihtoa noin 3 784 milj. €.



Kuva 48. Meriklusterin muiden päätoimialaryhmien yritykset klusterialueittain vuonna 2023 [28].

Toimialat yhteen laskien meriklusterialueilla toimi 1 183 yritystä vuonna 2023. Näiden yritysten henkilöstömäärä oli 33 030 ja liikevaihto noin 13 259 milj. €. Suomen koko meriklusterin (Pääkaupunkiseudun, Satakunnan ja Varsinais-Suomen klusterialueiden lisäksi myös muut klusterialueet) yritysten lukumäärä vuonna 2023 oli 2 013, henkilöstömäärä 46 480 ja liikevaihto noin 17 299 milj. €.



Kuva 49. Meriteollisuuden ja meriklusterin muiden päätoimialaryhmien yritykset yhteensä vuonna 2023 [28].

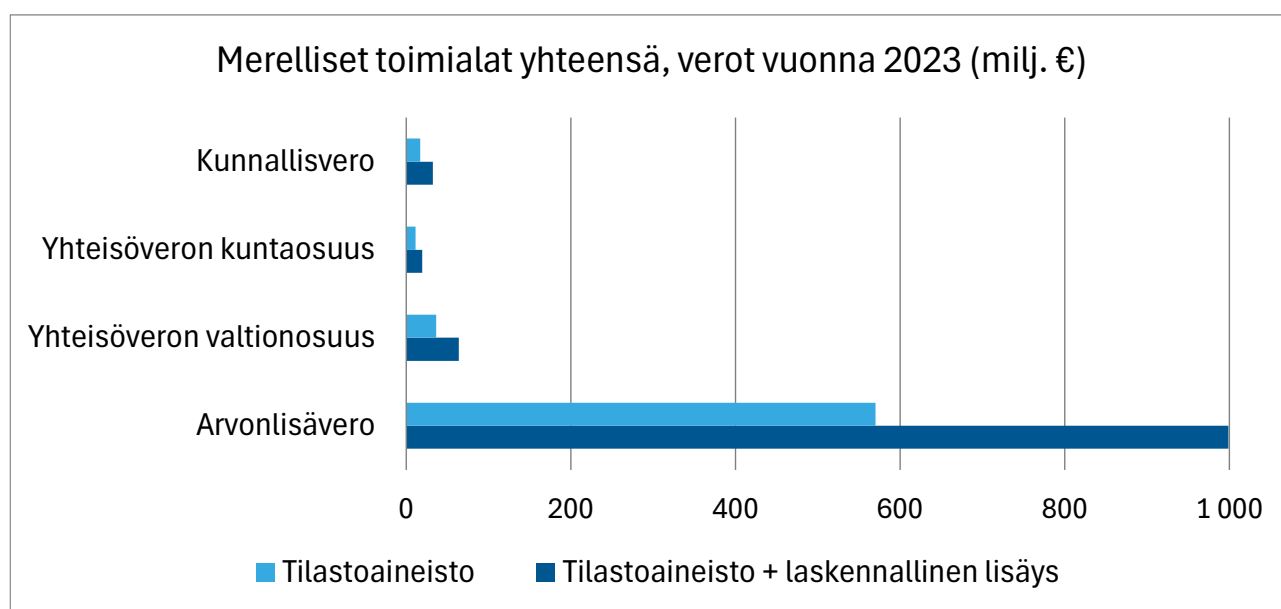


14.3 Yritysten ja työntekijöiden maksamat verot

14.3.1 Merialuesuunnittelun suunnittelualueet yhteensä

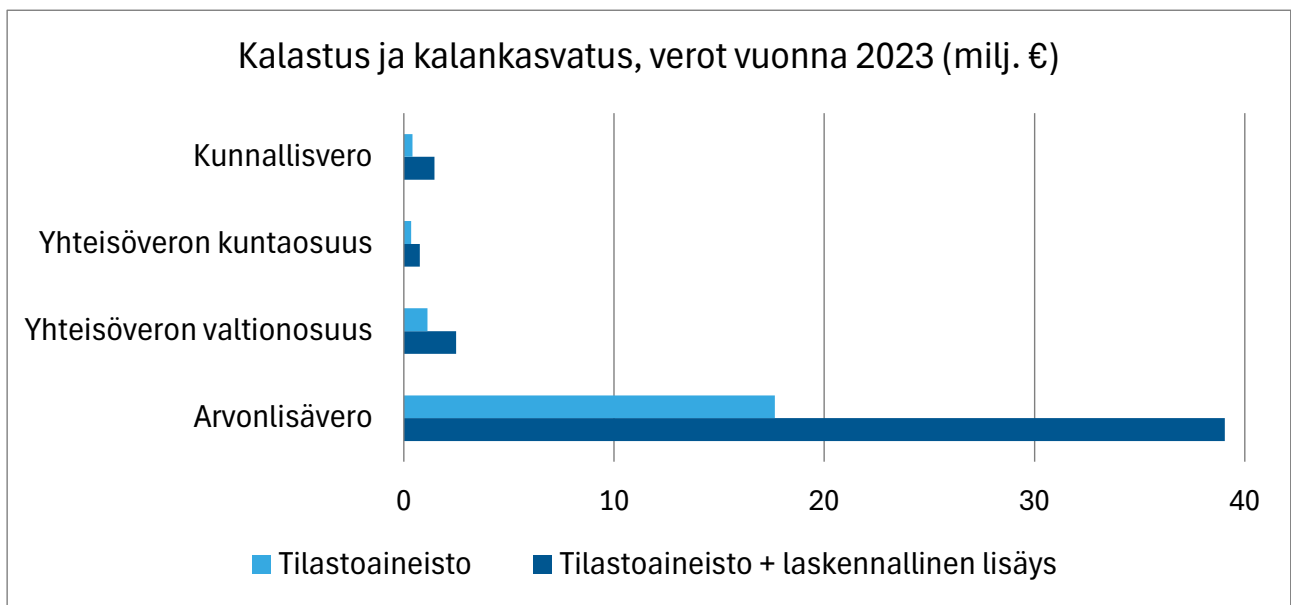
Arvioinnissa käytettävissä olleissa tilastotiedoissa yritysten toimipaikkojen henkilöstömääristä ja liikevaihdoista on **merkittäviä tietopuutteita** (ks. kohta 14.1.4). Tämä koskee etenkin kalastuksen ja kalankasvatuksen toimialaa, mutta myös toimialoja. Tämän vuoksi veroja koskevat arviot esitetään kahdessa tilanteessa: tilastoihin perustuvina arvioina ja laskennallisina arvioina, joissa tilastoista puuttuvat henkilöstömäärä- ja liikevaihtotiedot on korvattu kunkin toimialan keskimääräisarvoilla henkilöä/toimipaikka ja liikevaihto/toimipaikka (tilastoaineisto + laskennallinen lisäys).

Kalastuksen ja kalankasvatuksen toimialalla, vesiliikenteen ja sitä palvelevien toimintojen toimialalla sekä vesialukset ja niihin liittyvä toiminta -toimialalla toimivien yritysten ja työntekijöiden maksamat arvonlisä-, kunnallis- ja yhteisöverot vuonna 2023 olivat yhteensä suuruusluokkaa 640–1 110 milj. €. Toimialoittain tarkastellen valtaosa veroista kertyi liikevaihdoltaan suurimmalta vesiliikenteen ja sitä palvelevien toimintojen toimialalta.

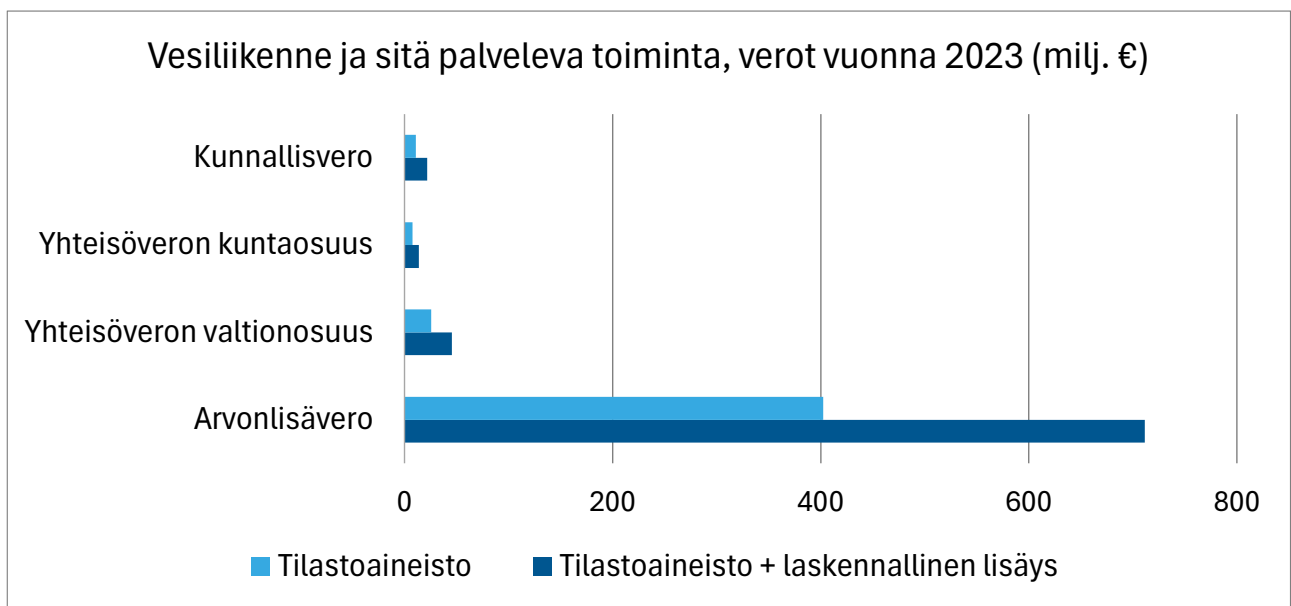


Kuva 50. Merellisten toimialojen yritysten ja työntekijöiden maksamien verojen suuruusluokka yhteensä vuonna 2023.



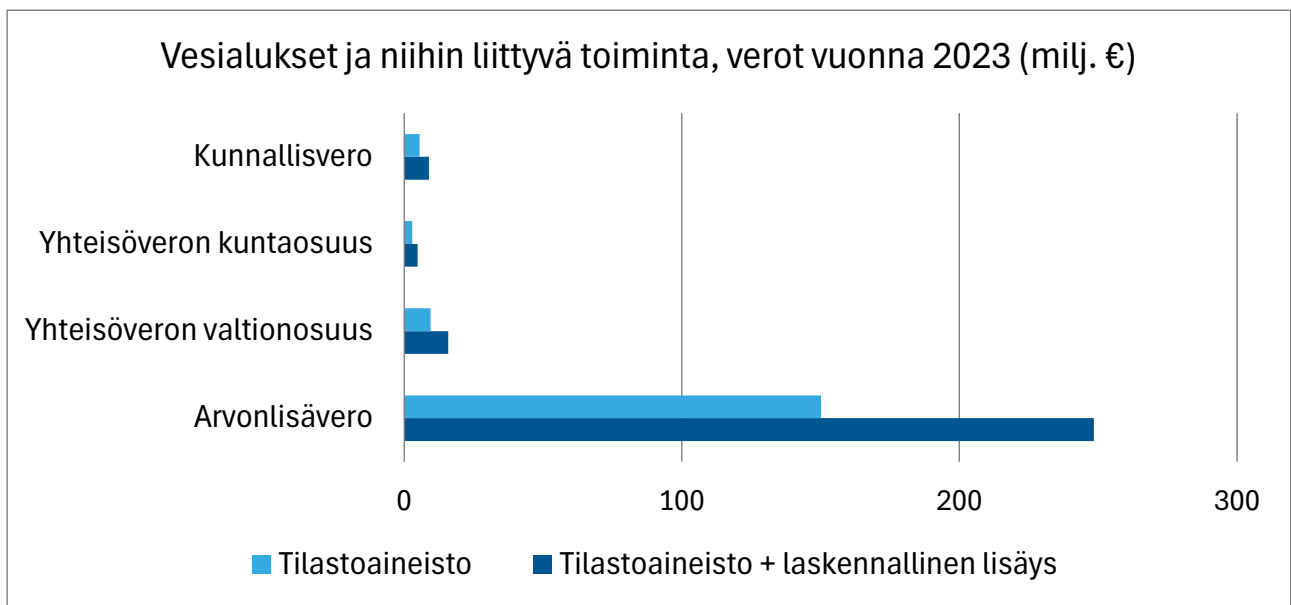


Kuva 51. Kalastuksen ja kalankasvatuksen toimialan yritysten ja työntekijöiden maksamien verojen suuruusluokka vuonna 2023.



Kuva 52. Vesiliikenteen ja sitä palvelevan toiminnan toimialan yritysten ja työntekijöiden maksamien verojen suuruusluokka vuonna 2023.

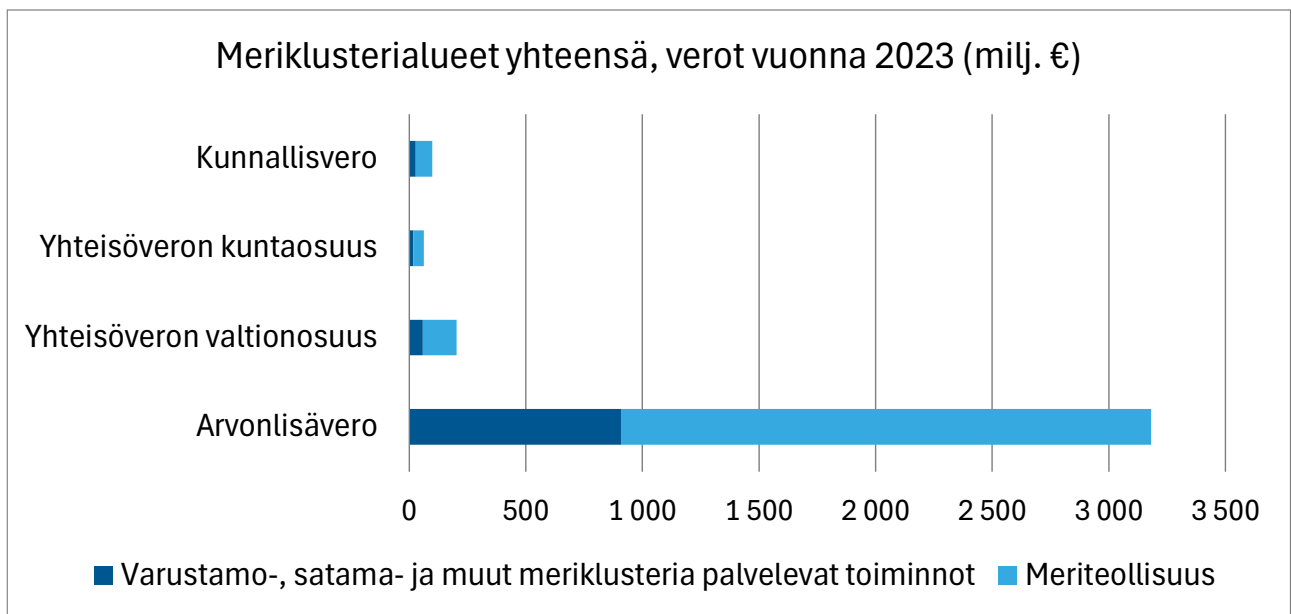




Kuva 53. Vesialusten ja niihin liittyvät toiminnan toimialan yritysten ja työntekijöiden maksamien verojen suuruusluokka vuonna 2023.

14.3.2 Pääkaupunkiseudun, Satakunnan ja Varsinais-Suomen meriklusterialueet

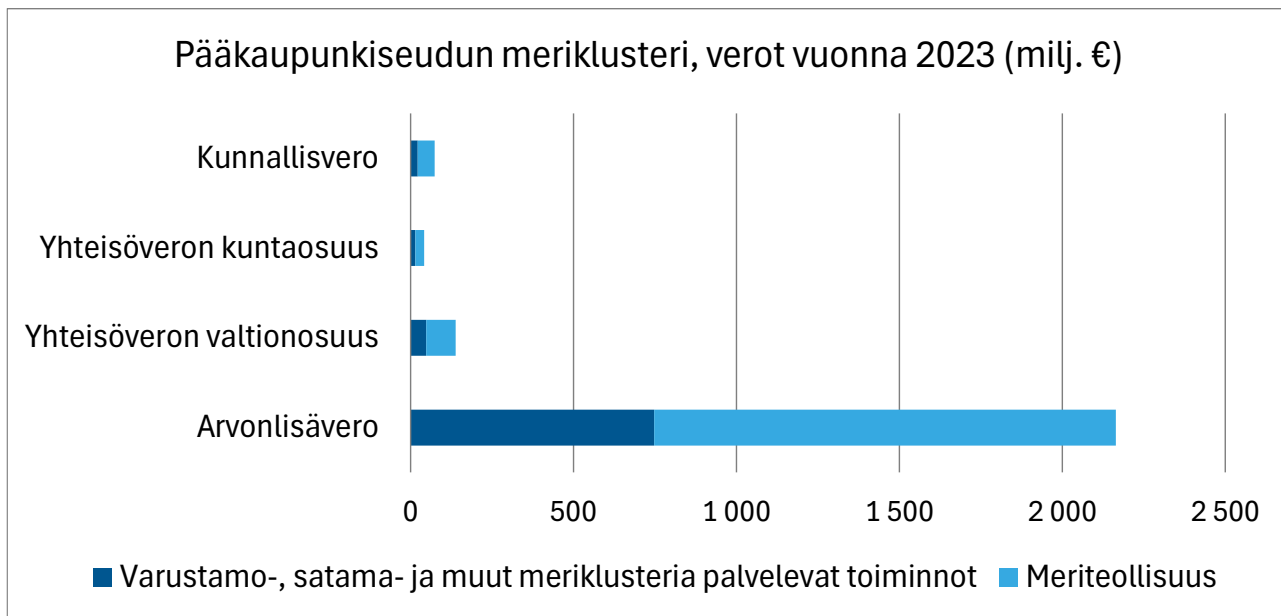
Suomen meriklusterin talousluvut 2021-2023 -julkaisun [28] yritysten lukumäärä-, henkilöstömäärä- ja liikevaihtotietojen pohjalta arvioituna pääkaupunkiseudun, Satakunnan ja Varsinais-Suomen meriklusterialueiden yhteenlaskettu meriteollisuuden päätoimialaryhmän yritysten ja työntekijöiden maksamat verot vuonna 2023 olivat suuruusluokkaa 2 540 milj. €. Meriklusterin muiden päätoimialaryhmien (varustamotoiminta, satamatoiminnot sekä muut meriklusteria palvelevat toiminnot) yhteenlasketut verotulot olivat suuruusluokkaa 1 010 milj. €. Toimialojen yhteenlasketut verot olivat suuruusluokkaa 3 550 milj. €.



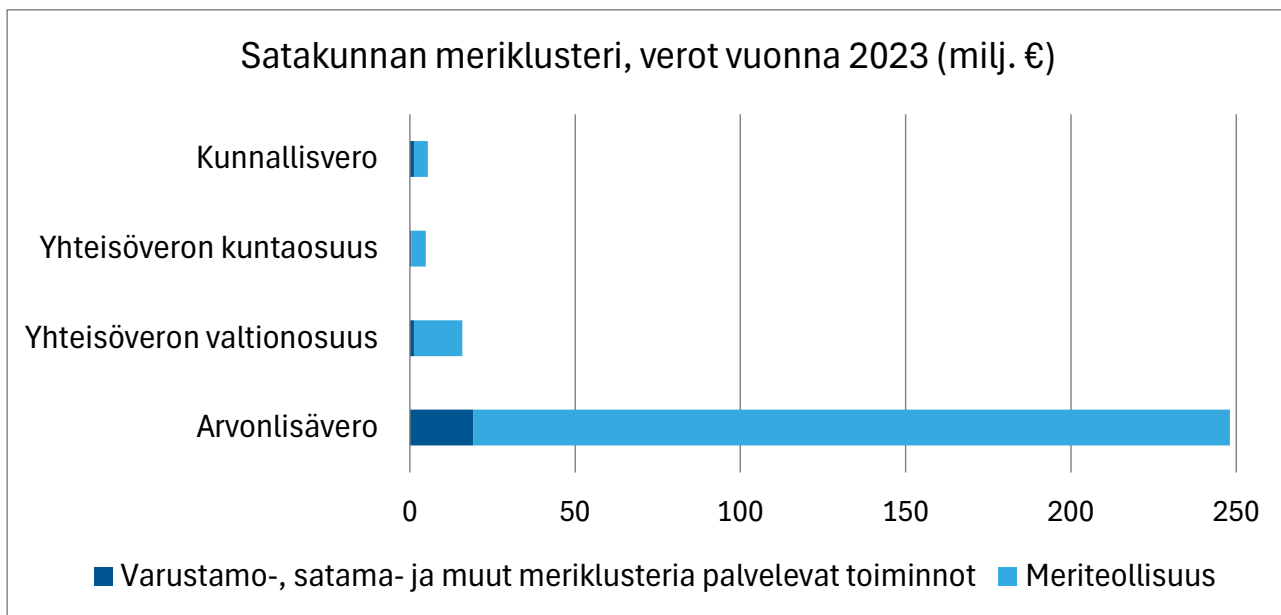
Kuva 54. Meriteollisuuden ja meriklusterin muiden päätoimialaryhmien yritysten ja työntekijöiden maksamien verojen suuruusluokka yhteensä vuonna 2023.



Klusterialueittain tarkastellen kokonaisverot olivat Pääkaupunkiseudun meriklusterialueen osalta noin 2 420 milj. € (meriteollisuus noin 1 590 milj. € ja muut päätoimialaryhmät noin 830 milj. €), Satakunnan meriklusterialueen osalta noin 270 milj. € (meriteollisuus noin 250 milj. € ja muut päätoimialaryhmät noin 20 milj. €) ja Varsinais-Suomen meriklusterialueen osalta noin 860 milj. € (meriteollisuus noin 700 milj. € ja muut toimialaryhmät noin 160 milj. €).

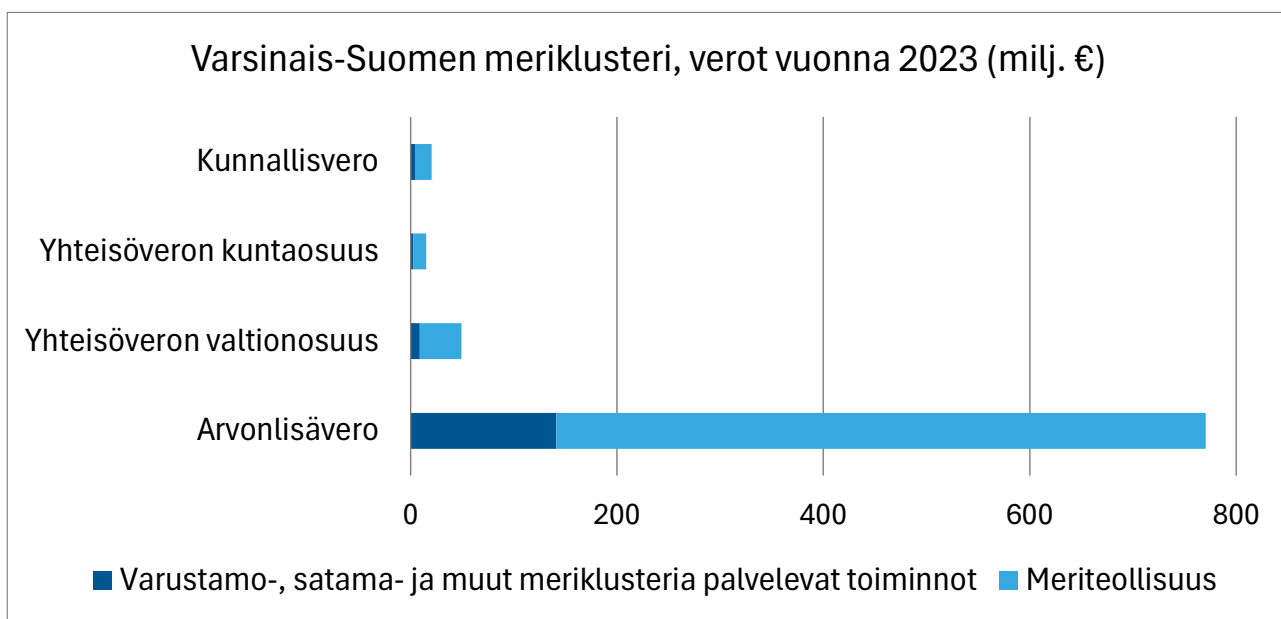


Kuva 55. Pääkaupunkiseudun meriklusteri, meriteollisuuden ja meriklusterin muiden päätoimialaryhmien yritysten ja työntekijöiden maksamien verojen suuruusluokka yhteensä vuonna 2023.



Kuva 56. Satakunnan meriklusteri, meriteollisuuden ja meriklusterin muiden päätoimialaryhmien yritysten ja työntekijöiden maksamien verojen suuruusluokka yhteensä vuonna 2023.





Kuva 57. Varsinais-Suomen meriklusteri, meriteollisuuden ja meriklusterin muiden päätoimialaryhmien yritysten ja työntekijöiden maksamien verojen suuruusluokka yhteensä vuonna 2023.

14.4 Merellisten toimialojen laajemmat aluetaloudelliset vaikutukset

Merellisten toimialojen laajemmat aluetaloudelliset vaikutukset kuvaavat, miten nämä toimialat vaikuttavat alueen taloudelliseen toimintaan ja aluekehitykseen suorien ja välittömien vaikutusten lisäksi. Laajemmat aluetaloudelliset vaikutukset voidaan yleistää ja kiteyttää seuraavasti:

- **Energiantuotanto**
 - Merituulivoima ja muut merelliset energiaratkaisut tarjoavat alueelle mahdollisuuksia uusiutuvien energialähteiden hyödyntämiseen, mikä tukee vihreää talouskasvua ja lisää energiariippumattomuutta.
- **Infrastruktuuuri**
 - Merellisten toimialojen vaatimat infrastruktuuuri-investoinnit, kuten logistiset yhteydet, vahvistavat alueen taloudellista perustaa ja houkuttelevat uusia investointeja.
- **Alueen kilpailukyky**
 - Merelliset toimialat houkuttelevat lisää investointeja infrastruktuuriin, teknologiaan ja innovaatioihin, mikä edistää alueen taloudellista kehitystä.
 - Vahvat merelliset toimialat edistävät kansainvälistä verkostoitumista ja yhteistyötä, mikä tuo alueelle uusia mahdollisuuksia ja resursseja.
- **Tutkimus ja kehitys**
 - Merellisiin toimialoihin liittyvä tutkimus ja kehitys edistyvät paikallisissa yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa, mikä vahvistaa aluetaloutta innovaatioiden ja korkeatasoisemman osaamisen kautta.



- **Sosioekonomiset tekijät**

- Työllisyys ja taloudellisten resurssien kasvu edistävät väestön elinoloja ja hyvinvointia.
- Rannikkoalueen kulttuurinen identiteetti vahvistuu merellisten toimialojen kehittymisen myötä.

- **Kestävä kehitys ja ympäristövaikutukset**

- Hyvin hallitut merelliset toimialat voivat edistää kestävä kehityksen periaatteita, kuten resurssien säästämistä ja ympäristöystävällisiä käytäntöjä.
- Toimintojen vaikutus meriekosysteemeihin edellyttää huolellista tutkimusta ja arviointia ympäristöhaittojen minimoimiseksi

- **Yhteistyö ja verkostoituminen**

- Vahva merellinen toimiala edistää yhteistyötä ja verkostoitumista alueellisten ja kansainvälisten toimijoiden välillä, mikä johtaa synergioihin ja talouden monipuolistumiseen.



15 Suomenlahti

15.1 Suunnittelualueen taloudellinen profili

15.1.1 Suomenlahden suunnittelualue

Suomenlahden suunnittelualue on vilkas meriliikenteen keskittymä, jonka kautta kulkee kaksi kolmasosaa Suomen merikuljetuksista sekä merkittäviä henkilöliikenteen virtoja. Suunnittelualueella sijaitsevat Suomen suurimmat satamat, ja pääkaupunkiseudun meriklusterin liikevaihto oli yli puolet koko maan meriklusterin liikevaihdosta vuonna 2023. Helsinki on itsessään merkittävä kansainvälistikin hyvin saavutettava matkailukohde, jonka satamiin saapuu myös runsaasti risteilyliikennettä. Suunnittelualueen rannikolla sijaitsee useita muita merellisiä kaupunki-, kulttuuriperintö- ja luontokohteita, jotka tuovat alueelle matkailutuloja.

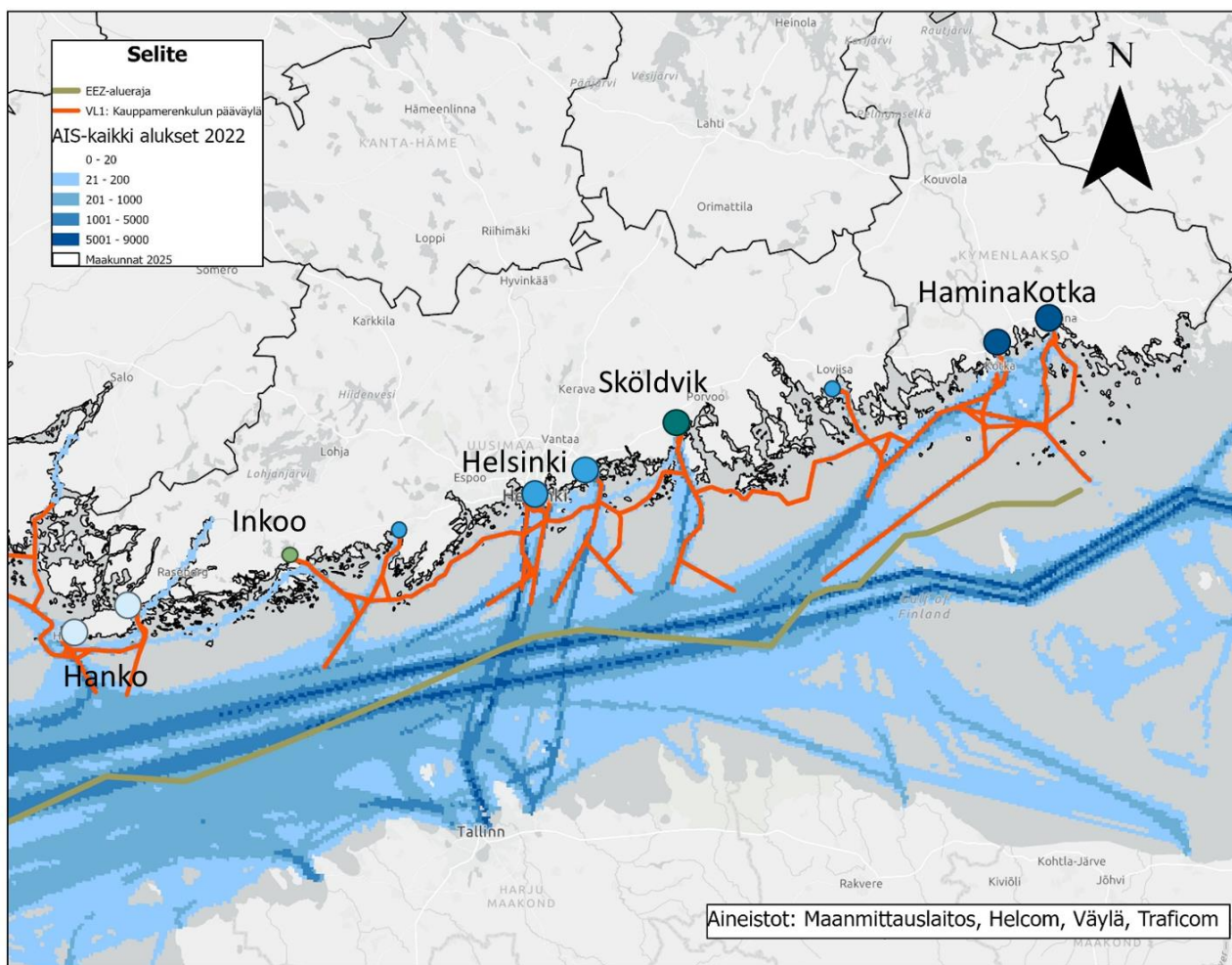
Suomenlahden rannikolla sijaitsee useita Puolustusvoimien varuskuntia, jotka tuottavat alueelle sekä suoria aluetaloudellisia vaikutuksia että epäsuoria kysyntävaikutuksia paikallisesti. Toisaalta aluevalvonnan painopisteet merialueilla rajoittavat merellisen energiantuotannon kehittämistä Suomenlahdelle, vaikka uusiutuvan sähkön kysyntää olisi Etelä-Suomessa runsaasti. Suomenlahdella kulkee myös sähkön ja kaasun rajat ylittäviä siirtoyhteyksiä.

Suunnittelualueen taloudellisena profilina on esitetty merellisten toimialojen tunnuslukuja ja painopisteitä joko suunnittelualueen tai maakuntien tarkkuudella.

Satamat ja meriliikenne

Suomenlahden alueella sijaitsee yhteensä 14 kauppamerenkulun satamaa, joista kymmenessä oli tavaraliikennettä vuonna 2023. Suomenlahden satamien ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen kuljetusmäärä oli yhteensä noin 59 miljoonaa tonnia, joka oli noin 61 % kaikkien Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista. Transiton sisältävästä kuljetusmäärästä tuontia oli noin 28 miljoonaa tonnia, vientiä noin 28 miljoonaa tonnia ja kotimaan kuljetuksia noin 3 miljoonaa tonnia. Suomenlahden satamien osuus kaikkien Suomen satamien ulkomaan merikuljetusten tuonnin tavaratonneista oli noin 63 % ja kaikkien Suomen satamien ulkomaan merikuljetusten viennin tavaratonneista noin 65 %. Meritransitokuljetuksista Suomenlahden satamien osuus oli tuonnissa 99,9 % ja viennissä 99,3 %. [6] [153]





Kuva 58. Suomenlahden suunnittelualue: alusliikenteen tiheys vuonna 2022, kauppamerenkulun pääväylät ja suurimmat satamat.

Suomenlahden satamien kautta vuonna 2023 kuljetettujen tavaroiden arvon osuus oli karkeasti arvioituna noin 66 % kaikkien Suomen satamien kautta kuljetettujen tavaroiden arvosta. Ulkomaan tuontikuljetusten arvon osuus oli vastaavasti noin 68 % ja ulkomaan vientikuljetusten osuus noin 63 %. Arvio on tehty Tullin ja Tilastokeskuksen tilastojen perusteella ilman transitokuljetuksia. [6] [154] [5]

Taulukko 14. Suomenlahden satamien osuudet ulkomaan meriliikenteen tavarakuljetusten tonneista ja tavaroiden arvosta (karkea arvio) vuonna 2023. Kuljetusmäärät eivät sisällä transitokuljetuksia. [6] [154]

Suunta	Kuljetusmäärä (miljoonaa tonnia)	Osuus kuljetus- määrästä	Osuus tavaroiden arvosta
Ulkomaan tuonti	28,0	63 %	68 %
Ulkomaan vienti	24,8	63 %	63 %
Yhteensä	52,8	63 %	66 %

Aluskäyntejä Suomenlahden satamissa oli vuonna 2023 yhteensä 12 401 kappaletta, joissa ulkomailta saapuneita aluksia oli 11 916 ja kotimaasta saapuneita aluksia 485. [6] [153] Puolet kaikista ulkomaan liikenteen aluskäynneistä ja noin viidennes kotimaan aluskäynneistä (mukaan lukien sisävesiliikenne) suuntautui Suomenlahden satamiin.

Suomenlahden satamien ja ulkomaiden satamien välillä sekä Suomenlahden satamien ja kotimaan satamien välillä matkusti vuonna 2023 yhteensä noin 12,6 miljoonaa matkustajaa. Matkustajista noin 9,2 miljoonaa matkusti Suomenlahden satamien ja ulkomaiden satamien välillä ja noin 3,4 miljoonaa Suomenlahden satamien ja kotimaan satamien välillä. [6] [153]

Kalastus ja vesiviljely

Vuonna 2023 merialueelle rekisteröidyistä kaupallisista kalastajista (ryhmät 1 ja 2 yhteensä) noin 11 % (239 kpl) ja merialueelle rekisteröidyistä kalastusaluksista noin 12 % (387 kpl) oli rekisteröity Suomenlahdelle. Kaupallisen kalastuksen saalismäärä vuonna 2023 oli noin 7 300 tonnia, mikä oli noin 8 % kaikesta merialueen kaupallisesta kalastuksesta. Saaliin arvo suunnittelualueella samana vuonna oli noin 3,5 miljoonaa euroa, noin 9 % valtakunnallisesta kokonaisarvosta. [155]

Merialueiden ruokakalantuotannosta noin 1 %, 150 tonnia perkaamatonta kalaa, tuotettiin Kaakkois-Suomen kalatalousalueella. [42]

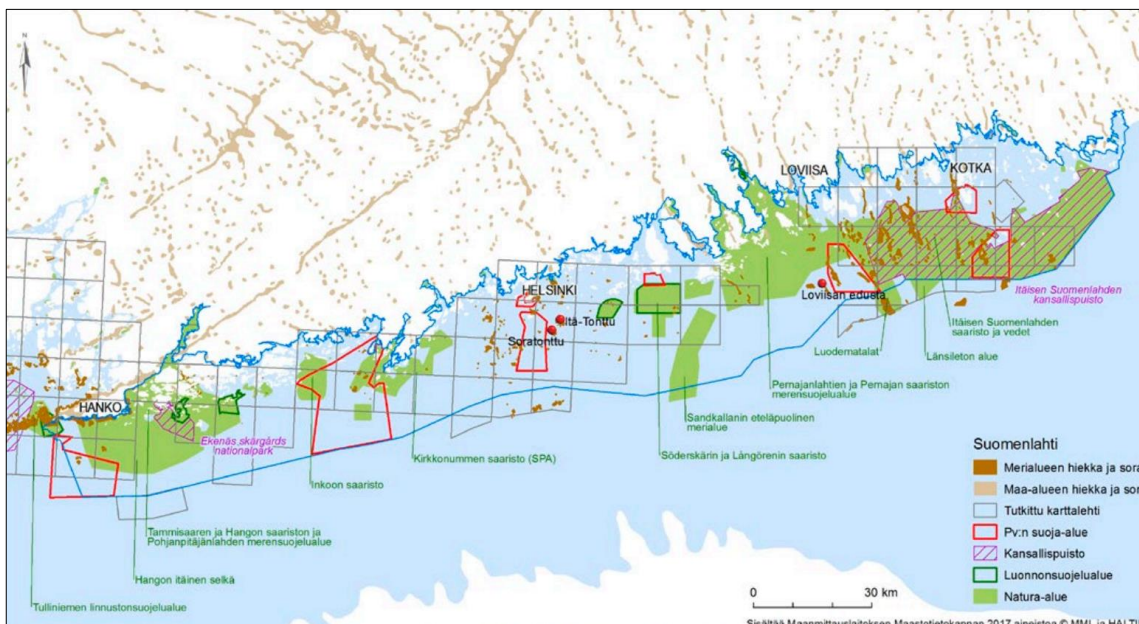
Energia-alat

Aluevalvonta asettaa Suomenlahden merialueille rajoitteita, minkä takia merialueille ei ole suunnitteilla merituulivoimaa. Etelä-Suomessa uusiutuvalle sähkölle olisi kuitenkin runsaasti kysyntää sekä teollisuuden ja lämmöntuotannon sähköistyessä että uusien datakeskus- ja vetytalousinvestointien myötä. Myös Suomenlahden satamat voivat kuitenkin palvella uusiutuvan energian rakentamista; HaminaKotkan kautta on kulkenut maatuulivoimakomponentteja, ja Hangon satama aikoo kehittää alueitaan palvelemaan merituulivoiman rakentamista. Suomenlahden suunnittelualueen poikki kulkee myös nykyisiä sähkön ja kaasun siirtoyhteyksiä, ja valtaosa sähkön viennistä kohdistui vuonna 2023 Viroon.

Merelliset kaivannaiset

Merellisten kaivannaisten alueellisesta esiintymisestä parhaiten tunnetaan merihiekka- ja -soravarannot. Kuvassa 56 on esitetty ruskealla niiden esiintyminen Suomenlahden suunnittelualueella. Varsinkin itäisellä Suomenlahdella sekä toisaalta lännessä Hankoniemen suunnalla on melko paljon hyödyntämiskelpoisia varantoja, joilla on myös käyttötarvetta pääkaupunkiseudun ja Viron läheisyydestä johtuen. Viro on sedimenttikivialuetta jossa on tarvetta korkealaatuiselle kiviainekselle. Pääkaupungin lähiympäristössä myös hieman heikompilaatuiset merihiekkaesiintymät saattavat tulla kannattavaksi hyödyntää.





Kuva 59. Arvio merenpohjan hiekka- ja soravarantojen sijoittumisesta Suomenlahdelle [97].

Suomenlahdella tunnetaan myös laajoja rauta-mangaanisaostumia, joiden koenostoa on tehty [100]. Kohdassa 8.1 esitetyin laskentaperiaattein laskettuna Suomenlahden esiintymien arvo on noin 1,2 miljardia euroa miinus noston kustannukset.

On mahdollista, että alueella esiintyy myös muita hyödyntämiskelpoisia mineraalivaroja, mutta tulevan hyödyntämisen tarkkoja sijainteja on nykytilanteessa mahdoton määrittää. Esimerkiksi Jussarön historiallisen rautakaivoksen esiintymä sijaitsi suurelta osin merialueella. Lounaissaaristosta Kumlinge - Brändö- alueelta rannikkoa pitkin (poislukien Hankoniemen pohjoispuoli) aina Porvoon ja Loviisan välille asti tunnetaan sinkki, kupari, hopea, lyijy -kriittinen alue, ja Porvoon ja Loviisan välillä sijaitsee uraanikriittinen alue. Saaristomerellä ja Uudenmaan rannikolla pidetään mahdollisena monin paikoin tulivuorisyntyyisiä massiivisia sulfidimalmeja (Uusimaa VMS, [105]).

Suomenlahden suunnittelualue on kriittinen myös ruoppausmassojen sijoitukseen liittyvien alueloudellisten kysymysten ratkaisemisen kannalta. Vesirakentaminen ja ruoppaustoiminta on alueella vilkasta. Taajamien edustalla pintasedimentit sisältävät suhteellisen paljon haitallisia aineita.

15.1.2 Kymenlaakso

Meriliikenne ja satamat

HaminaKotkan satamaan kuuluvat Haminan ja Kotkan satamat. HaminaKotkan sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 14,2 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 4,4 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 9,4 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 14,6 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 9,8 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 15,8 %. Aluskäyntejä satamassa oli lähes 2 200, joka oli 9 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 610 000 TEU:ta, joka on noin 44 % kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista konteista (TEU) sekä trailereita ja kuorma-autoja lähes 9 400 kappaletta, joka on noin prosentti Suomen satamien kautta kuljetettujen trailereiden ja kuorma-autojen lukumäärästä. Ulkomaan meriliikenteessä matkustajia kulki sataman kautta noin 13 500, joka on noin 0,1 % kaikista Suomen satamien ulkomaan meriliikenteen matkustajista. [6] [153]

Taulukko 15. Haminan-Kotkan sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	14,18 miljoonaa tonnia	14,6 %
Ulkomaan tuonti	4,42 miljoonaa tonnia	9,8 %
Ulkomaan vienti	9,38 miljoonaa tonnia	15,8 %
Aluskäynnit	2 169 käyntiä	9,0 %
Kontit	612 520 TEU	44,3 %
Trailerit ja kuorma-autot	9 375 kappaletta	0,9 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	13 512 matkustajaa	0,1 %

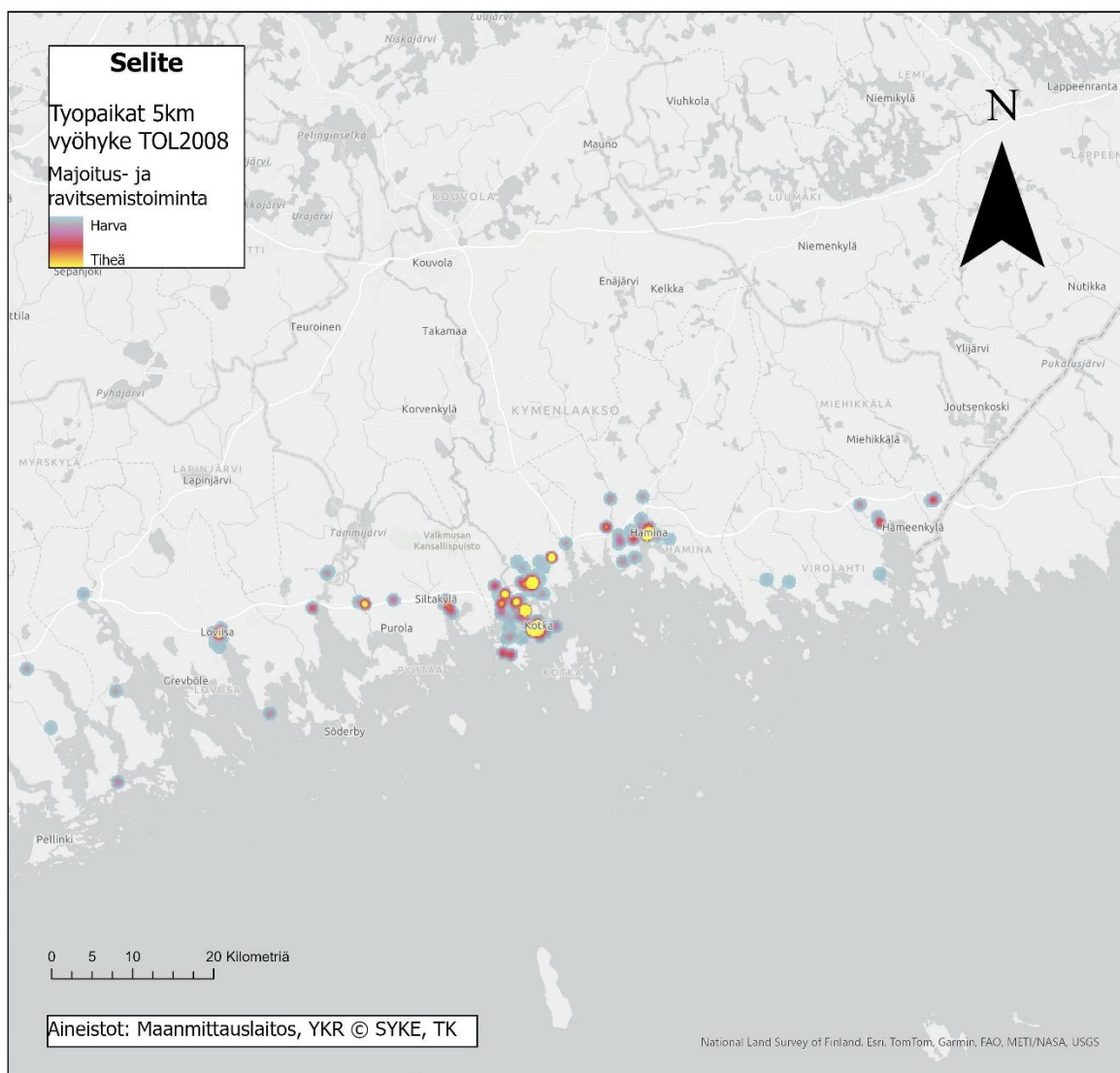
HaminaKotkan satama on yleissatama, joka palvelee teollisuutta ja kauppaa laajasti Itä- ja Keski-Suomessa. Sataman kautta muun muassa viedään runsaasti metsäteollisuuden tuotteita Itä-, Keski- ja Kaakkois-Suomesta. Kaakkois-Suomessa on suunnitteilla useita vetytalouden ja akkuklusterin hankkeita, joista useat sijoittuisivat sataman välittömään yhteyteen. HaminaKotkan satama on osa TEN-T-ydinverkkoa.

Matkailu ja virkistys

Kymenlaakson maakuntaan tehtiin 47 tuhatta matkaa ja 45 tuhatta yön yli matkaa vuonna 2024. Matkailijat käyttivät rahaa 35 miljoonaa euroa. [45] Merellisen matkailun kohteita on esitelty luvussa 6.

TOL2008-toimialaluokituksen luokan I Majoitus- ja ravitsemustoiminta rannikolla sijaitsevat työpai-
kat keskittyvät Kotkaan ja Haminaan (kuva alla). Huomioitavaa on, että luvut ovat koronapandemian
ajalta vuodelta 2020, jolloin toimialan työpaikkojen määrä laski. Työpaikkojen tiheys kuitenkin osoit-
taa toimialan painopisteen maakunnan alueella.

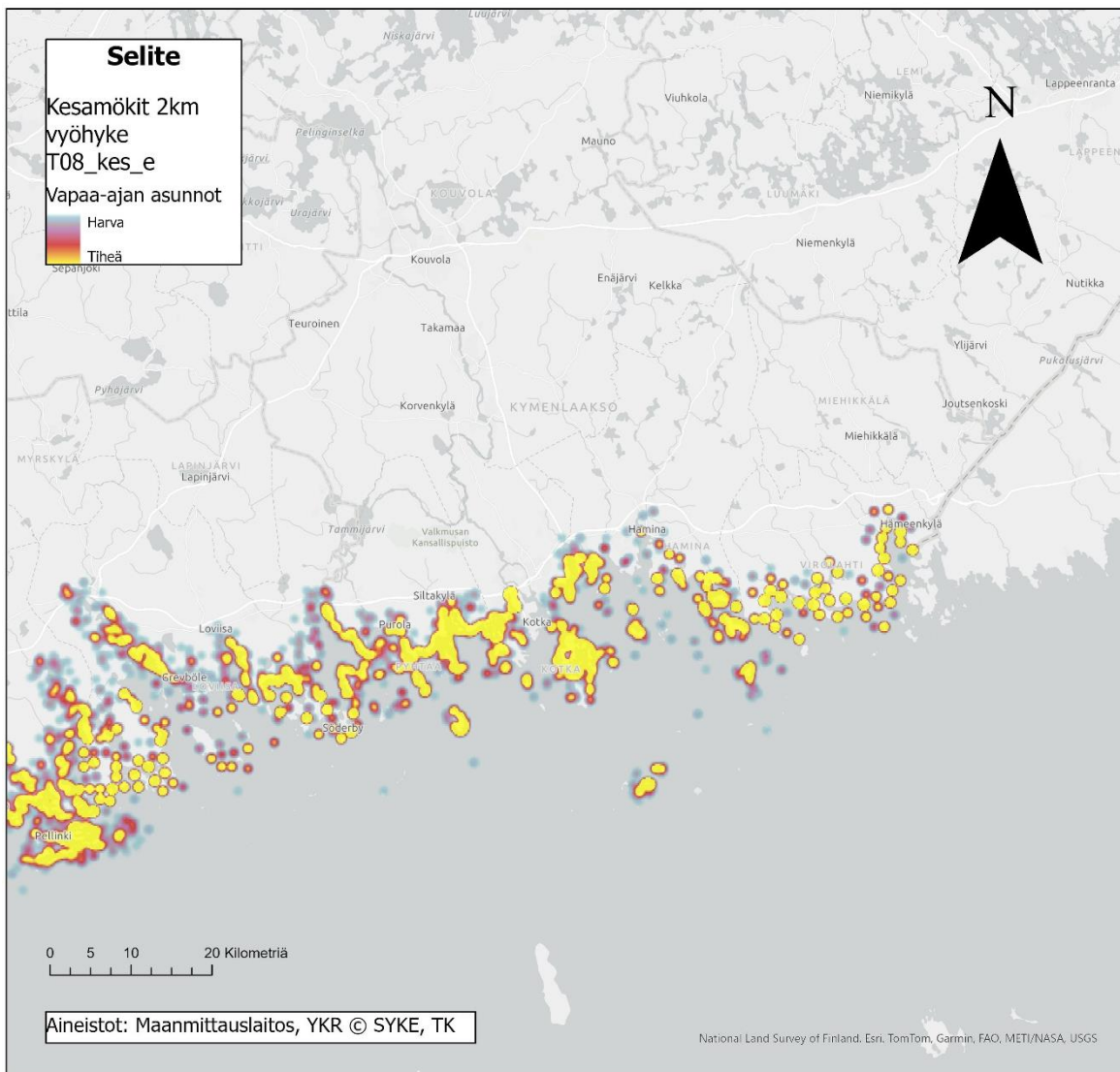




Kuva 60. Majoitus- ja ravitsemustoiminnan toimialan (Luokka I, TOL2008) työpaikat, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 5 kilometriä rantaviivasta.

Vuonna 2020 Kymenlaaksossa oli 9 476 kesämökkiä, jotka sijaitsivat saaristossa tai korkeintaan kaksi kilometriä merenrannasta. Näistä 93 % sijaitsi korkeintaan 500 metriä rantaviivasta. Kesämökkejä sijaitsee erityisesti Kotkan ympäristössä.



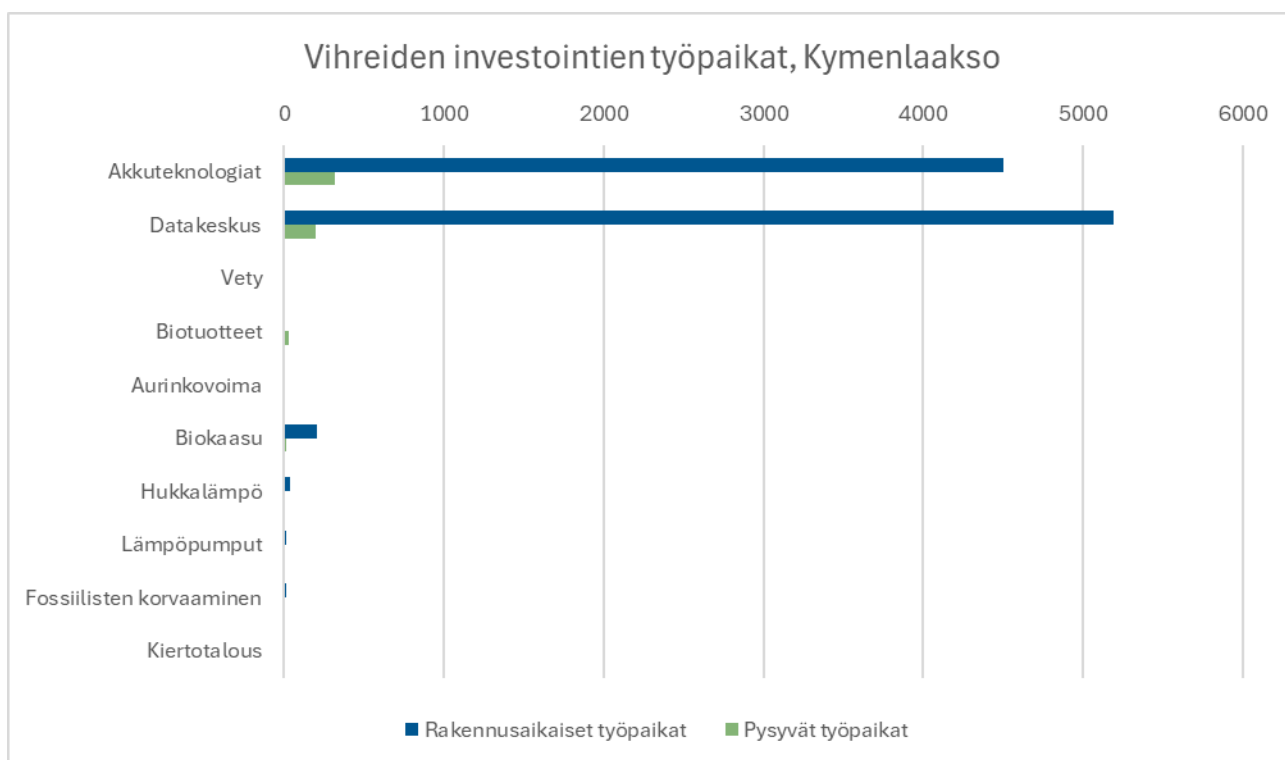
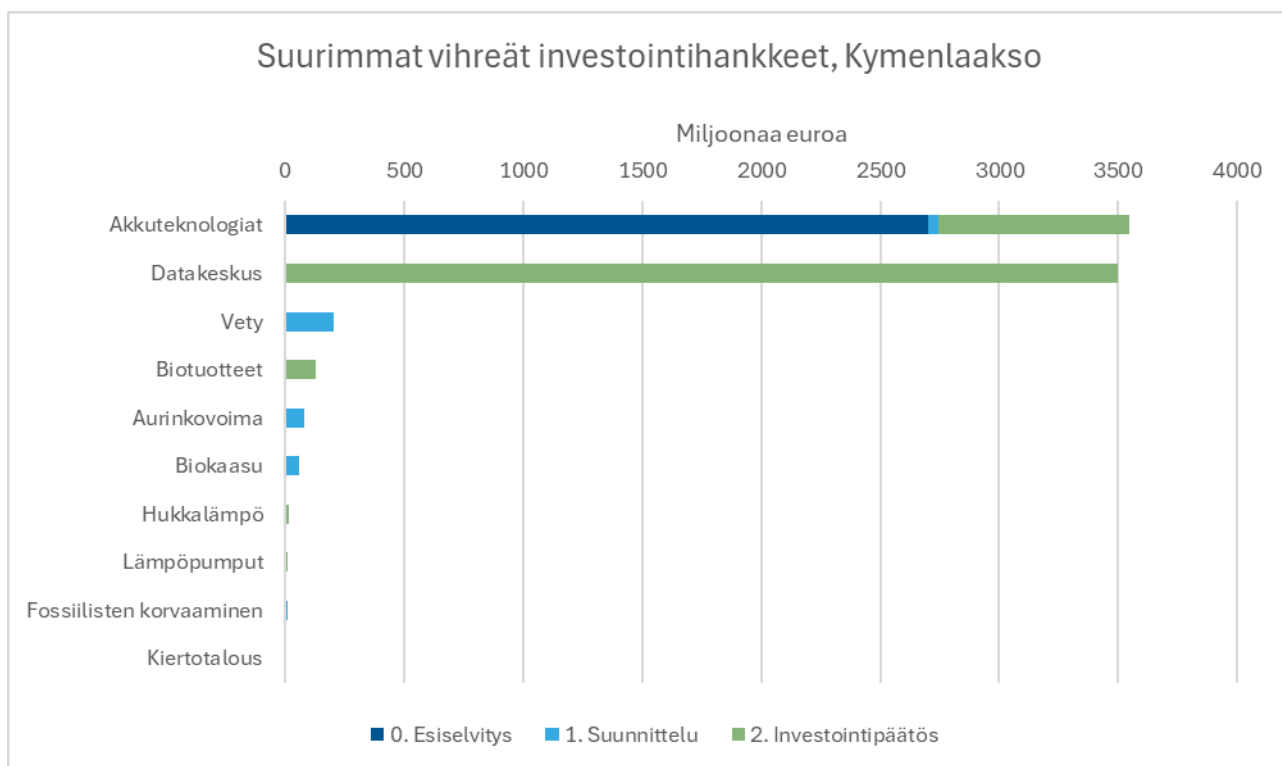


Kuva 61. Kesämökkit, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 2 kilometriä merenrannasta.

Energia-alat ja vihreän siirtymän teollisuus

Kymenlaakson vihreän siirtymän hankkeiden potentiaalinen arvo on yhteensä noin 6,6 miljardia euroa. Kymenlaaksossa vihreän siirtymän hankkeet keskittyvät vahvasti akkuteknologiaan ja datakeskuksiin. Näiden teollisuudenalojen odotetaan tuovan maakuntaan lähes 9 000 uutta työpaikkaa. Kymenlaaksossa vihreän siirtymän hankkeita on jo pitkällä ja vuonna 2025 odotetaan valmistuvan 2,5 miljardin euron arvosta hankkeita. Näistä suurimpia ovat esimerkiksi Googlen datakeskus Haminassa (1 miljardin investointi) ja Atnorthin datakeskus Kymijoen varrella Etelä-Kouvolassa (1,5 miljardin investointi). Akkuteknologialla ja datakeskuksilla on merkittäviä työllisyysvaikutuksia.





Kuva 62. Kymenlaakson vihreät investointihankkeet, tilanne toukokuussa 2025 [156].

Haminan satamassa sijaitsee vuonna 2022 kaupalliseen käyttöön otettu LNG-terminaali, joka on liitetty kansalliseen kaasuverkkoon. Kotkaan on rakenteilla katodiaktiivimateriaalitehdas, joka valmistuttuaan työllistää arviolta 270 henkeä ja rakentamisaikana noin 800 henkeä. Investoinnin arvo on noin 800 miljoonaa euroa. Tehdas tuottaa materiaalia litiumioniakkujen valmistukseen erityisesti sähköajoneuvojen akkujen tuotannossa. [157]



Maanpuolustus

Haminassa toimii Reserviupseerikoulu. Kotkan edustalla sijaitsevat Puolustusvoimien Kirkonmaan ja Haapasaaren suoja-alueet, jotka rajoittavat toimintaa niiden alueille jäävillä merialueilla ja saarilla.

Kymenlaakson itäinen merialueen raja on valtion rajan lisäksi Euroopan unionin ja Naton ulkoraja.

15.1.3 Uusimaa

Meriliikenne ja satamat

Uudenmaan maakunnan alueella sijaitsee yhteensä 13 kauppamerenkulun satamaa, joista yhdeksässä oli tavaraliikennettä vuonna 2023. Kuljetusmääriltään suurimmat Uudenmaan maakunnan satamat ovat Sköldvikin, Helsingin, Hangon ja Inkoon satamat. [6] [153]

Porvoon Kilpilahdessa sijaitsevan **Sköldvikin sataman** ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 23,5 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 13,5 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 7,9 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 24,2 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 29,9 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 24,5 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 900, joka oli 3,7 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja, trailereita ja kuorma-autoja sataman kautta ei kuljetettu lainkaan. Myöskään matkustajaliikennettä satamassa ei ollut lainkaan. [6] [153]

Taulukko 16. Sköldvikin sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	23,54 miljoonaa tonnia	24,2 %
Ulkomaan tuonti	13,47 miljoonaa tonnia	29,9 %
Ulkomaan vienti	7,90 miljoonaa tonnia	24,5 %
Aluskäynnit	893 käyntiä	3,7 %
Kontit	ei kuljetuksia	-
Trailerit ja kuorma-autot	ei kuljetuksia	-
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	ei kuljetuksia	-

Sköldvikin satamaa hallinnoi Neste Oy, jonka jalostamo sijaitsee sataman yhteydessä. Valtaosa merikuljetuksista on jalostamolle saapuvaa raakaöljyä sekä sieltä lähteviä öljytuotteita joko vientiin tai kotimaan kuljetuksina rannikon polttoaineterminalleihin. Sköldvikin sataman kautta kulkee myös jonkin verran muita Kilpilahden alueen kemianteollisuuden yritysten kuljetuksia.

Helsingin satamaan kuuluvat Helsingin kaupungin alueella sijaitsevien satamanosien lisäksi hallinnollisesti myös Loviisan ja Kantvikin (Kirkkonummi) satamat. Helsingin sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 13,8 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 6,2 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 7,2 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 14,2 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 13,7 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 15,3 %. Aluskäyntejä satamassa oli lähes 7 100, joka oli 29,5 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 446 000 TEU:ta, joka on noin 32 % kaikista Suomen



satamien kautta kuljetetuista konteista (TEU) sekä trailereita ja kuorma-autoja noin 643 000 kappaletta, joka on noin 61 % Suomen satamien kautta kuljetettujen trailereiden ja kuorma-autojen lukumäärästä. Ulkomaan meriliikenteessä matkustajia kulki sataman kautta noin 9,2 miljoonaa, joka on noin 68 % kaikista Suomen satamien ulkomaan meriliikenteen matkustajista. [6] [153]

Taulukko 17. Helsingin sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	13,76 miljoonaa tonnia	14,2 %
Ulkomaan tuonti	6,16 miljoonaa tonnia	13,7 %
Ulkomaan vienti	7,23 miljoonaa tonnia	15,3 %
Aluskäynnit	7 075 käyntiä	29,5 %
Kontit	445 807 TEU	32,2 %
Trailerit ja kuorma-autot	642 990 kappaletta	61,3 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	9 195 817 matkustajaa	68,2 %

Helsingin satama koostuu useasta satamanosasta. Helsingin kantakaupungissa sijaitsevat Eteläsatama, Katajanokka, Länsisatama ja Hernesaaren risteilylaiturit palvelevat Ruotsiin ja Viroon kulkevaa autolauttaliikennettä sekä kansainvälistä risteilyliikennettä. Vuosaaren satama Helsingissä on merkittävä kontti- ja ro-ro-liikenteen yleissatama, jonka kautta kulkee kappaletavaran lisäksi muun muassa metsäteollisuuden tuotteita vientiin. Lisäksi Loviisan satama palvelee erilaisia teollisuuden las-teja ja Kirkonummella sijaitseva Kantvikin satama käsittelee pääasiassa irtotavaraa kuten lämmön-tuotannon polttoaineita. Vuosaaren satamaa ollaan laajentamassa. Helsingin satama on osa TEN-T-ydinverkkoa.

Hangon varsinaisten satamanosien lisäksi **Hangon satamaan** kuuluu myös Koverharin satama. Hangon sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 4,5 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 2,1 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 2,4 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 4,6 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 4,6 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 5,1 %. Aluskäynntejä satamassa oli noin 1 300, joka oli 5,5 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 58 000 TEU:ta, joka on 4,2 % kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista konteista (TEU) sekä trailereita ja kuorma-autoja noin 169 000 kappaletta, joka on noin 16 % Suomen satamien kautta kuljetettujen trailereiden ja kuorma-autojen lukumäärästä. Ulkomaan meriliikenteessä matkustajia kulki sataman kautta noin 13 700, joka on noin 0,1 % kaikista Suomen satamien ulkomaan meriliikenteen matkustajista. [6] [153]



Taulukko 18. Hangon sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	4,46 miljoonaa tonnia	4,6 %
Ulkomaan tuonti	2,06 miljoonaa tonnia	4,6 %
Ulkomaan vienti	2,36 miljoonaa tonnia	5,1 %
Aluskäynnit	1 330 käyntiä	5,5 %
Kontit	57 896 TEU	4,2 %
Trailerit ja kuorma-autot	168 932 kappaletta	16,1 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	13 679 matkustajaa	0,1 %

Hangon sataman linjaliikenneyhteyksillä tuodaan muun muassa kulutustavaraa ja viedään muun muassa teollisuuden tuotteita. Sataman takamaa kattaa lähes koko maan. Hangon sataman kautta myös tuodaan merkittävä määrä Suomeen saapuvista tuontiautoista. Hangon satama on osa TEN-T kattavaa verkkoa

Meriteollisuus

Pääkaupunkiseudun meriteollisuuden osuus koko maan meriteollisuudesta oli vuonna 2023 noin puolet sekä liikevaihdolla että henkilöstömäärällä mitattuna. [28]

Helsingin telakalla on pitkä historia. Vuonna 1865 perustettu telakka on toiminut useiden eri omistajien alla, ja vuodesta 2023 yhtiö on ollut osa kanadalaista Davie-konsernia. Historiansa aikana telakalla on rakennettu muun muassa lukuisia jäänmurtajia ja risteilyaluksia. Maaliskuussa 2025 Davie solmi sopimuksen Kanadan hallituksen kanssa raskaan jäänmurtajan rakentamisesta. Aluksen konsepti on Aker Arcticin, ja sen rakentaminen kasvattaa telakan henkilöstömäärää noin 500 työntekijällä. [158]

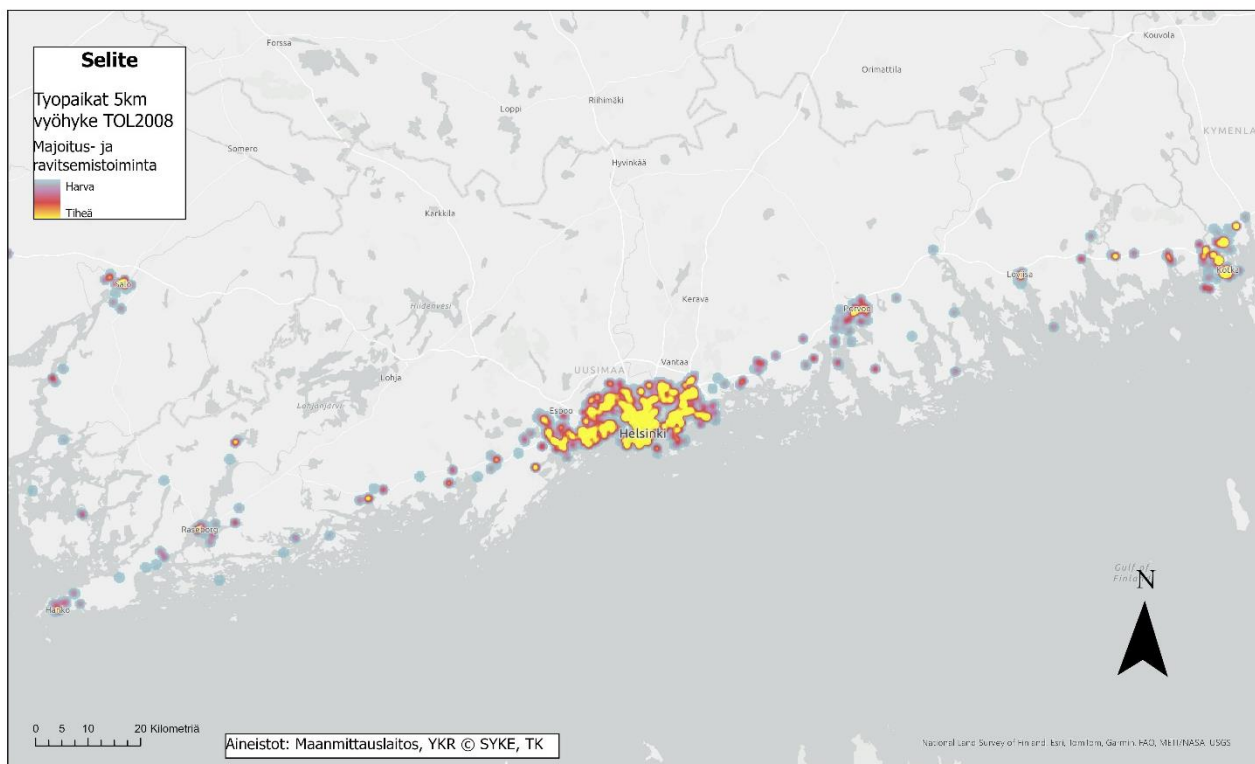
Uudellamaalla sijaitsee myös Suomenlahden telakka Loviisassa (TKK-Telakka), joka tarjoaa katsastus-, huolto- ja korjauspalveluita Saimax-luokan aluksille. [159] Suomenlinnan telakalla toimii nykyään vuokralaisena Viaporin telakka ry, joka vuokraa tiloja ja järjestää telakkapalveluita sekä alan tapahtumia ja tilaisuuksia. Suomenlinnan telakalla yhdistyvät perinteiset veneenrakennustoiminnot kuten veneenveistäminen ja purjeseulomo sekä matkailu- ja museotoiminta. [160]

Matkailu ja virkistys

Uudenmaan maakuntaan tehtiin 2 550 tuhatta matkaa ja 2 197 tuhatta yön yli matkaa vuonna 2024. Matkailijat käyttivät rahaa 1 459 miljoonaa euroa. Helsingissä matkailijat kuluttavat eniten rahaa matkallaan, mutta Helsingissä on muita kohteita lyhyempi viipymä [45]. Merellisen matkailun kohteita on esitelty luvussa 6.

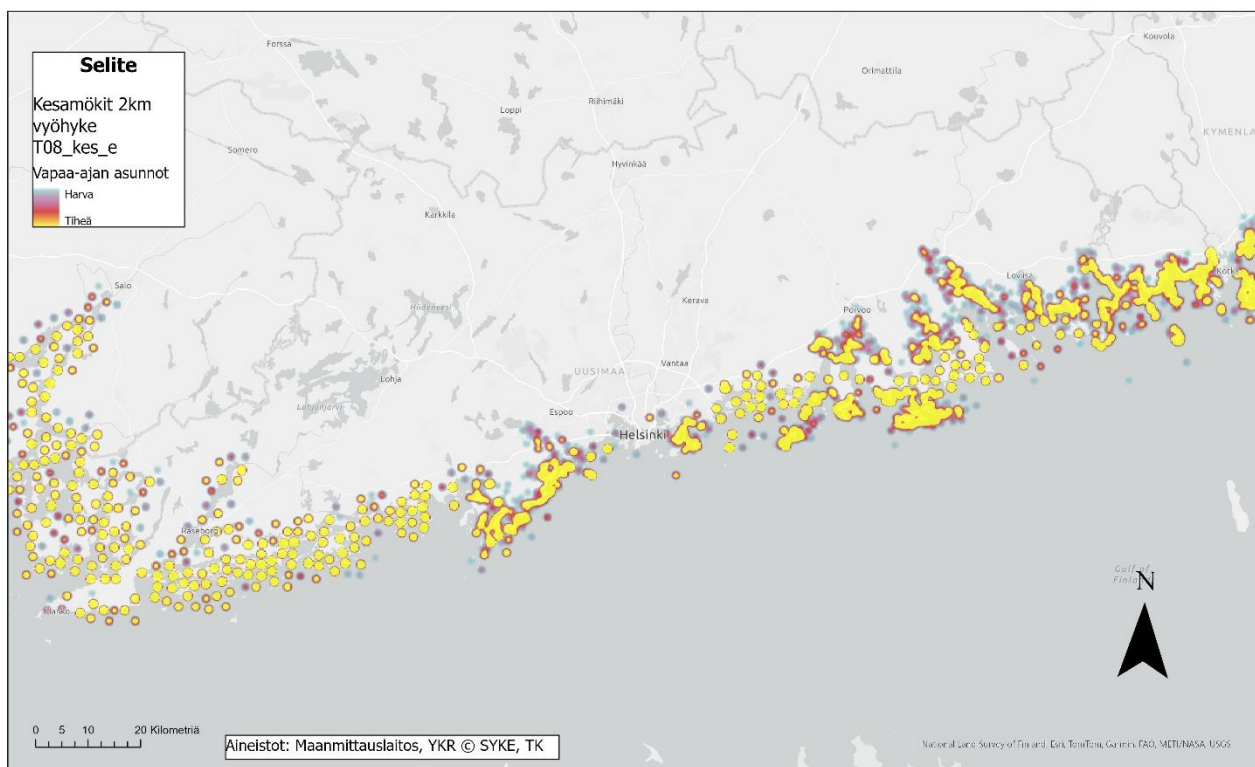
TOL2008-toimialaluokituksen luokan I Majoitus- ja ravitsemustoiminta rannikolla sijaitsevat työpaiikat keskittyvät vahvasti Helsinkiin ja sen ympäristöön (kuva alla). Lisäksi suurempia työpaikkakeskitymiä on Porvoossa, Loviisassa, Raaseporissa ja Hangossa. Huomioitavaa on, että luvut ovat koronapandemian ajalta vuodelta 2020, jolloin toimialan työpaikkojen määrä laski. Työpaikkojen tiheys kuitenkin osoittaa toimialan painopisteen maakunnan alueella.





Kuva 63. Majoitus- ja ravitsemistoiminnan toimialan (Luokka I, TOL2008) työpaikat, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 5 kilometriä rantaviivasta.

Vuonna 2020 Uudellamaalla oli 28 505 kesämökkiä, jotka sijaitsivat saaristossa tai korkeintaan kaksi kilometriä merenrannasta. Näistä 95 % sijaitsi korkeintaan 500 metriä rantaviivasta. Kesämökkejä sijaitsee erityisesti Kirkkonummella, Itä-Helsingissä, Porvoossa ja Loviisassa.



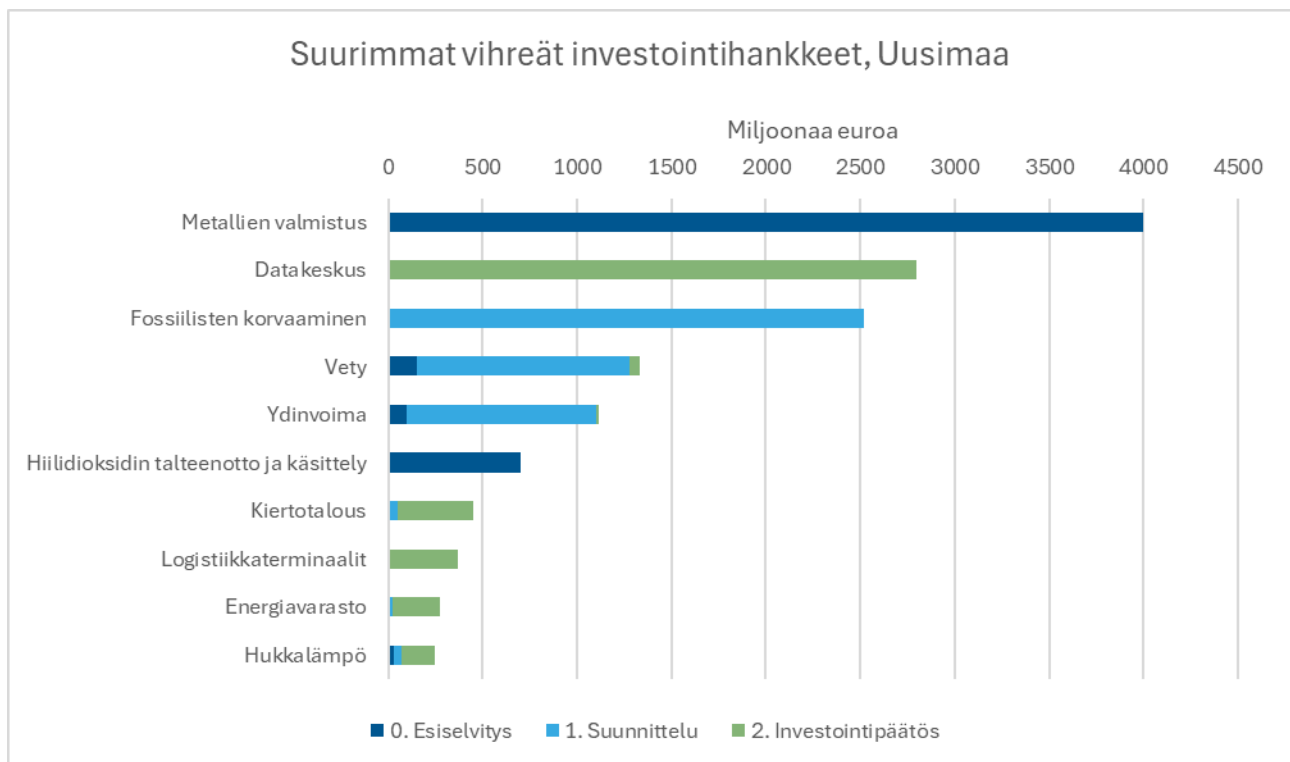
Kuva 64. Kesämökkit, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 2 kilometriä merenrannasta.

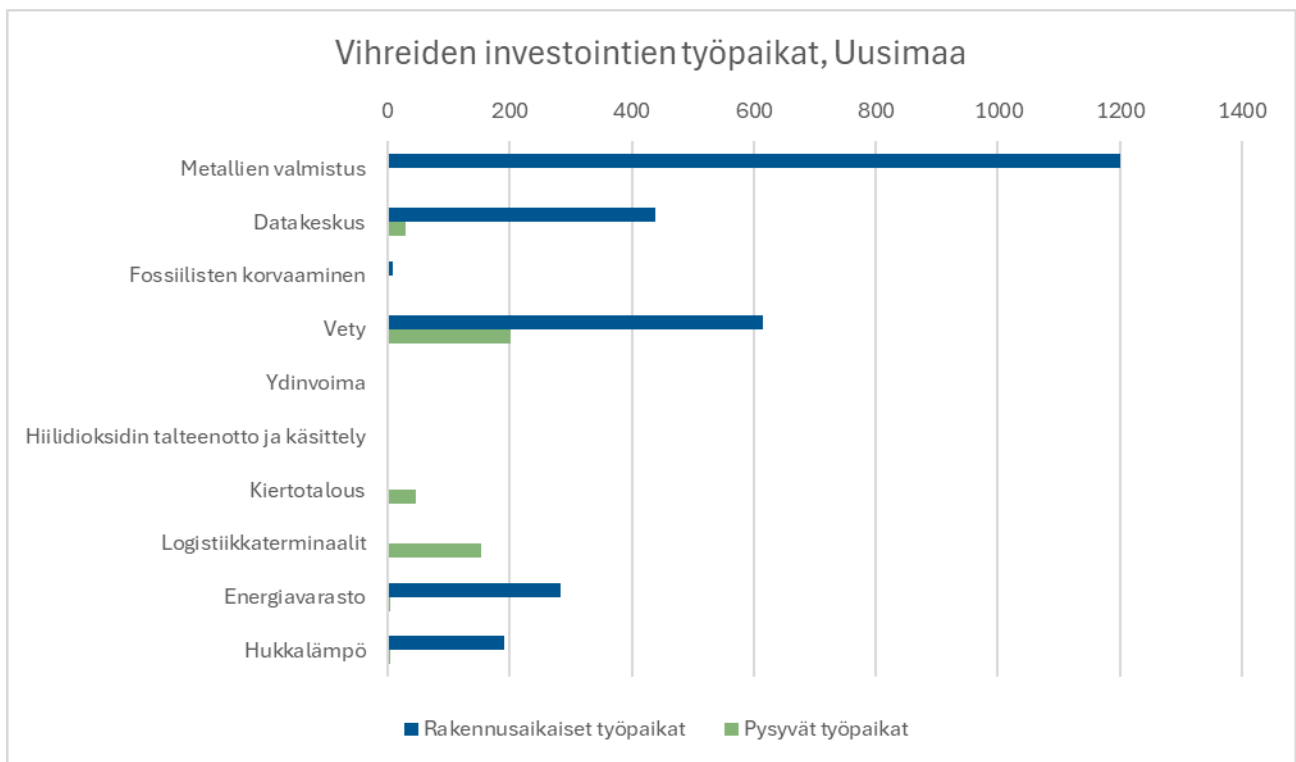


Energia-alat ja vihreän siirtymän teollisuus

Merituulivoimaa ei ole suunnitteilla Uudenmaan alueelle. Hangon satamalla on suunnitelmissa kehittää Koverharin satama-alueita palvelemaan merituulivoiman toimitusketjua. Satama on solminut aiesopimuksen satamaoperaattoriyhtiö Europortsin kanssa tuulivoimakeskittymän perustamisesta. [161] Lisäksi Euroports on allekirjoittanut aiesopimuksen merituulivoimaa kehittävän Noatun-hankeyhtiön kanssa. Yhteistyön tavoitteena on kehittää Koverharista kohdennetuilla investoinneilla merituulivoimahankkeiden logistiikkakeskukseksi. [162]

Uudenmaan maakunnan vihreän siirtymän investointien potentiaalinen kokonaisarvo on lähes 15 miljardia euroa. Investointien kärjessä ovat metallien jalostus, fossiilisten polttoaineiden korvaaminen, datakeskukset, vety ja ydinvoima. Työpaikkoja odotetaan synnyttävän eniten metallien valmistukseen ja vetytuotantoon. Blastr Green Steelin vihreän teräksen tuotantolaitoshanke Inkooseen on arvioitu 4 miljardin investoinniksi, joka toteutuessaan toisi merkittävästi työpaikkoja ja taloudellista toimintaa alueelle. Hanke olisi myös merkittävä vedyn käyttäjä. Hanke sisältää myös Inkoon sataman kehittämisen uuden tuotantolaitoksen kuljetusten tarpeisiin.





Kuva 65. Uudenmaan vihreät investointihankkeet, tilanne toukokuussa 2025 [156].

Inkoon satamaan on sijoittuneena myös Gasgridin terminaalilaiva Exemplar. LNG syötetään aluksessa tapahtuvan uudelleenkaasutuksen jälkeen kansalliseen kaasunjakelujärjestelmään. Kelluva terminaalit päätettiin toteuttaa Ukrainan sodan alkaessa huoltovarmuuden takaamiseksi sekä riippumattomuuden venäläisestä maakaasusta saavuttamiseksi [163]. Exemplar aloitti toimintansa tammi-kuussa 2023, ja kaasun tuonti alkoi kunnolla kesäkuussa 2023. Inkoosta lähtee myös kaasuputki Balticconnector Viroon.

Maanpuolustus

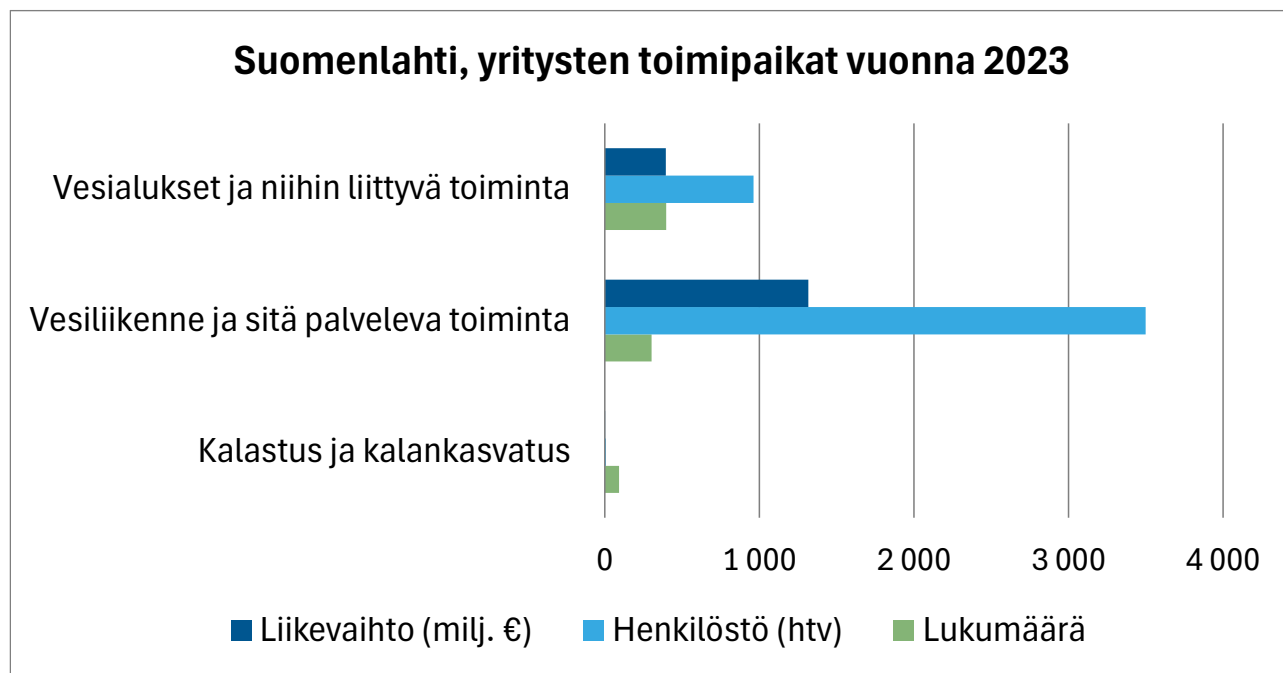
Uudellamaalla sijaitsee Puolustusvoimien varuskuntia: Rannikkolaivasto Upinniemiessä (Kirkkonummi), Rannikkoprikaati Upinniemiessä ja Suomenlahdella, Uudenmaan prikaati Dragsvikissa sekä Merisotakoulu Helsingissä. Maavoimien Kaartin jääkäriyrykmentti toimii Helsingin Santahaminassa.

Uudenmaan edustalla on useita Puolustusvoimien suoja-alueita, jotka rajoittavat toimintaa niiden alueille jäävillä merialueilla ja saarilla: Orregrund Loviisan edustalla, Vaarlahti ja Pirttisaari Porvoon edustalla, Isosaari, Santahamina ja Katajaluoto Helsingin edustalla, Miessaari Espoon edustalla, Upinniemi Kirkkonummen ja Inkoon edustalla, Hastö Busö Raaseporin edustalla sekä Hangon suoja-alue Hangon edustalla.



15.2 Suunnittelualueen yritysten toimipaikat, henkilöstö ja verot

Suomenlahden suunnittelualueella oli vuonna 2023 yhteensä noin 800 kalastuksen ja kalankasvatuksen, vesiliikenteen ja sitä palvelevan toiminnan sekä vesialusten ja niihin liittyvän toiminnan päätoimialojen yritysten toimipaikkaa [152]. Henkilöstöä näissä toimipaikoissa oli yhteensä noin 4 500 ja liikevaihtoa noin 1 712 milj. €. Toimipaikkoja oli eniten vesialusten niihin liittyvän toiminnan, henkilöstöä ja liikevaihtoa puolestaan vesiliikenteen ja sitä palvelevan toiminnan toimialalla. Liikevaihdolla mitaten kolme suurinta alatoimialaa (ks. kohta 14.1.1) olivat meriliikenteen tavarankuljetus, meriliikenteen henkilökuljetus sekä laivojen ja kelluvien rakenteiden rakentaminen.

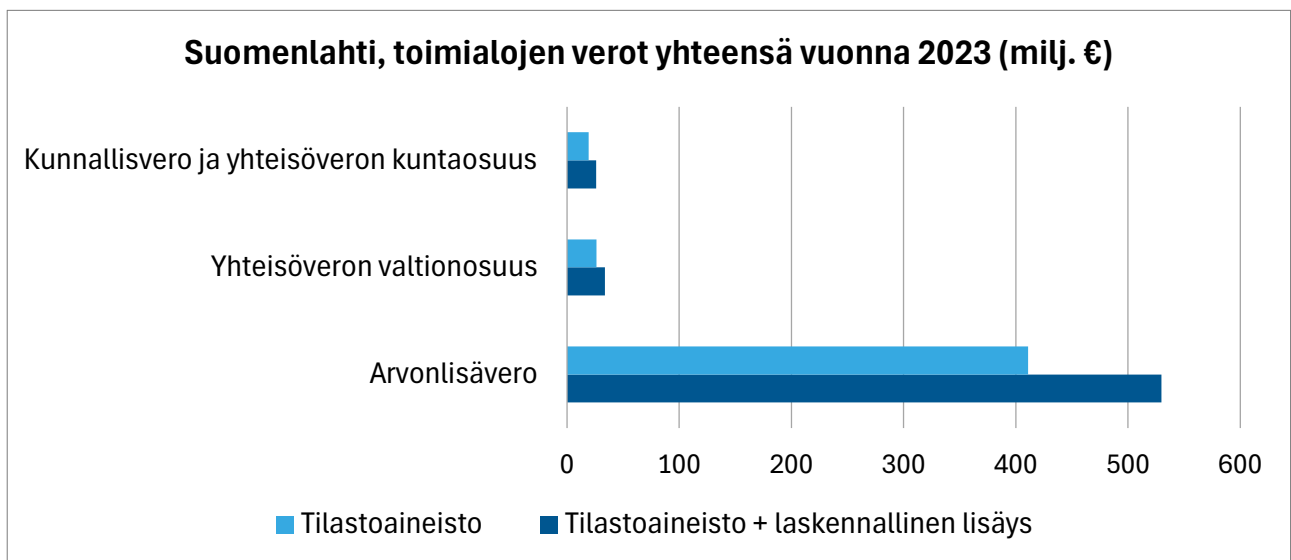


Kuva 66. Suomenlahden suunnittelualueen merellisten toimialojen yritysten toimipaikat, henkilöstö ja liikevaihto vuonna 2023 [152].

Käytettävissä olleiden tilastoaineistojen henkilöstömäärä- ja liikevaihtotietoihin liittyy merkittäviä tietopuutteita (ks. kohta 14.1.4). Näiden vuoksi yritysten toimipaikkojen, henkilöstön ja liikevaihdon perusteella arvioidut verot esitetään kahdessa tilanteessa: tilastoihin perustuvina arvioina ja laskennallisina arvioina, joissa tilastoista puuttuvat henkilöstömäärä- ja liikevaihtotiedot on korvattu kunkin toimialan keskimääräisarvoilla henkilöä/toimipaikka ja liikevaihto/toimipaikka (tilastoaineisto + laskennallinen lisäys).

Kalastuksen ja kalankasvatuksen toimialalla, vesiliikenteen ja sitä palvelevien toimintojen toimialalla sekä vesialukset ja niihin liittyvä toiminta -toimialalla toimivien yritysten ja työntekijöiden maksamat arvonlisä-, kunnallis- ja yhteisöverot vuonna 2023 olivat yhteensä suuruusluokkaa 460–590 milj. €. Toimialoittain tarkastellen kaikkien verojen osalta merkittävimmät vaikutukset kertyivät vesiliikenteen ja sitä palvelevien toimintojen toimialalta.



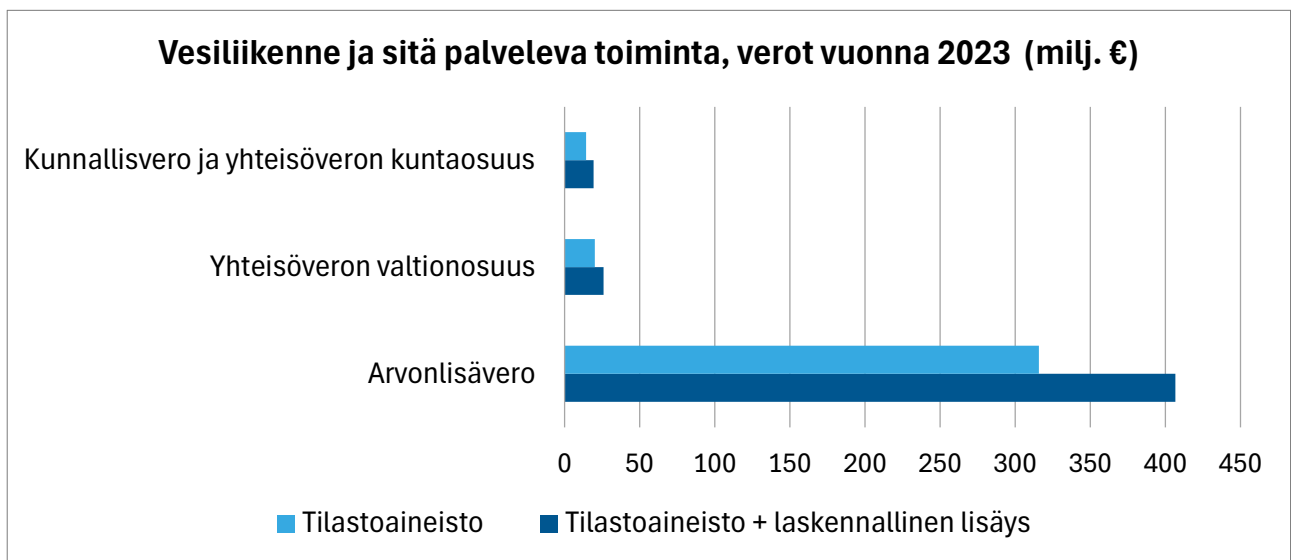


Kuva 67. Merellisten toimialojen yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Suomenlahden suunnittelualueella vuonna 2023.

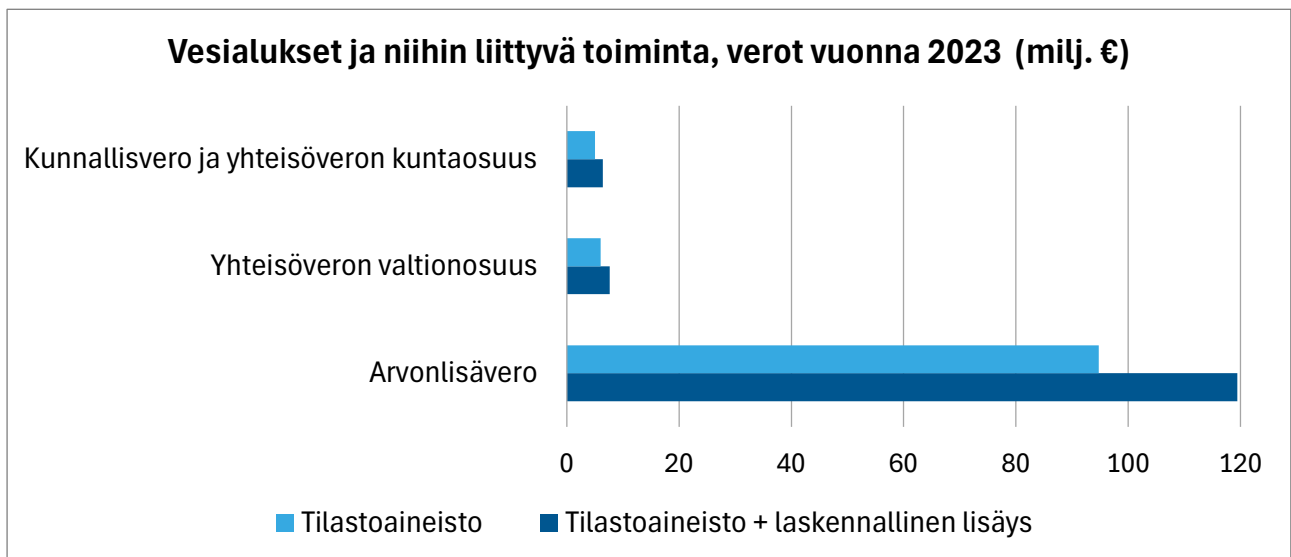


Kuva 68. Kalastuksen ja kalankasvatuksen toimialan yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Suomenlahden suunnittelualueella vuonna 2023.





Kuva 69. Vesiliikenteen ja sitä palvelevan toiminnan toimialan yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Suomenlahden suunnittelualueella vuonna 2023.



Kuva 70. Vesialusten ja niihin liittyvän toiminnan toimialojen yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Suomenlahden suunnittelualueella vuonna 2023.



16 Saaristomeri ja Selkämeren eteläosa

16.1 Suunnittelualueen taloudellinen profiili

16.1.1 Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan suunnittelualue

Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan suunnittelualueella korostuu saariston matkailun, virkistyskäytön, asumisen ja kulttuuriperinnön merkitys. Kalastus ja vesiviljely ovat alueella merkittäviä toimialoja. Noin puolet merialueiden kalansaaliista pyydetään suunnittelualueelta ja noin kolmannes ruokakalan merialueiden tuotannosta tuotetaan alueella.

Kansainvälisen meriliikenteen lisäksi saariston yhteysalusliikenne on itsessään merkittävä työllistäjä mutta sitäkin tärkeämpi alueen elinvoiman ylläpitäjä. Varsinais-Suomen suurimmat satamat Turku ja Naantali palvelevat linjaliikennettä ja niiden kautta kulkee merkittäviä määriä kappaletavaraa. Satakunnan satamien kautta kulkee vahvemmin teollisuuden tavaravirtoja niiden palvellessa sekä paikallista että kauempana sisämaassa sijaitsevia tuotantolaitoksia ja toimijoita. Suunnittelualueen meriklustereiden liikevaihto oli vuonna 2023 noin neljännes koko maan meriklusterista, meriteollisuuden liikevaihdosta noin 30 %.

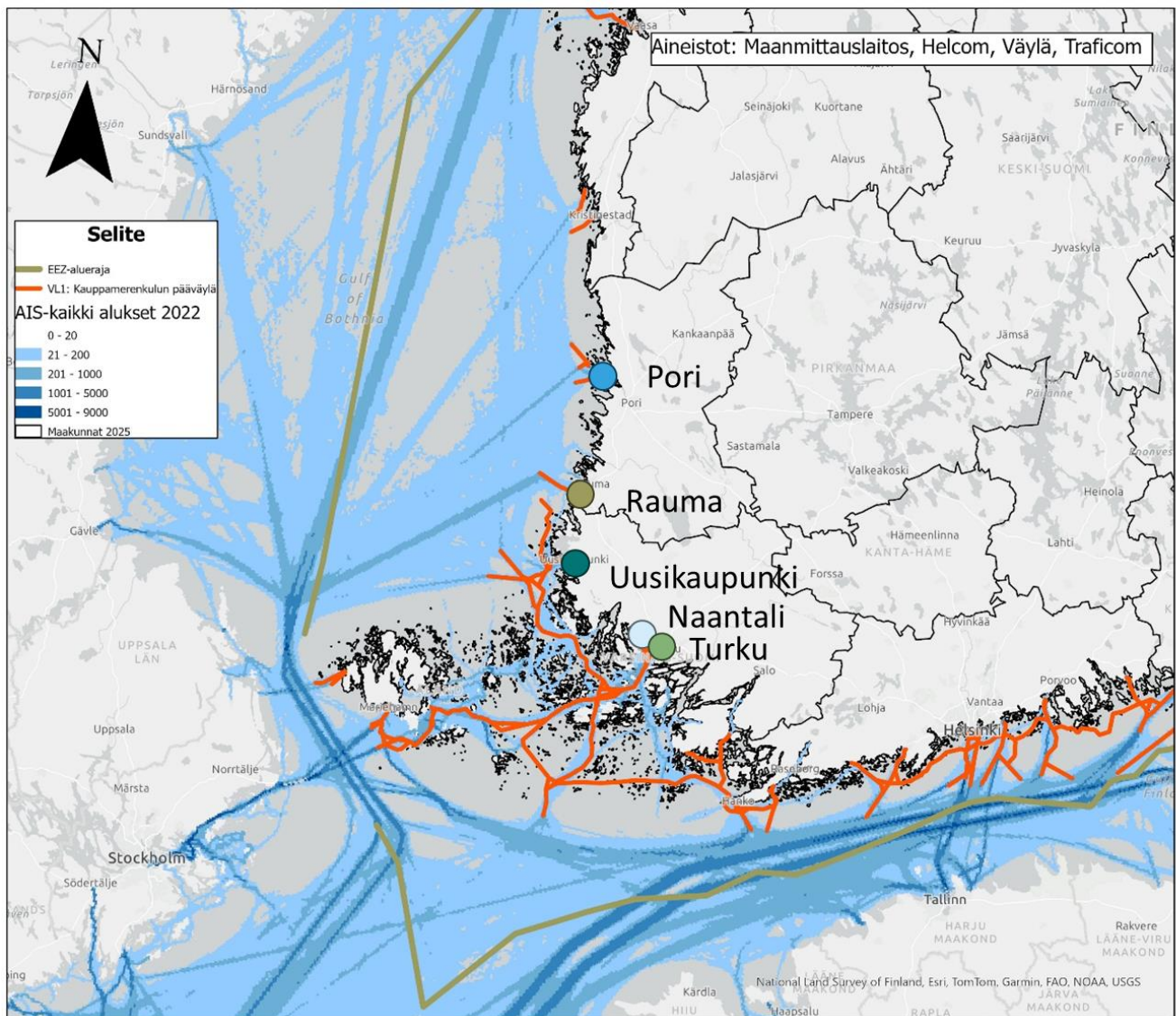
Selkämeren eteläosa on potentiaalista sijoittumisaluetta merituulivoimalle, ja alueella sijaitseekin jo toistaiseksi Suomen ainoa merituulipuisto. Satakunnan suuret satamat Rauma ja Pori ovat tiiviisti linkittyneitä energiamurrokseen ja tukevat aluekehityksellään sekä merituulivoiman kehitystä että vetytalouden toimijoiden sijoittumista.

Suunnittelualueen taloudellisena profiilina on esitetty merellisten toimialojen tunnuslukuja ja painopisteitä joko suunnittelualueen tai maakuntien tarkkuudella.

Satamat ja meriliikenne

Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan alueella sijaitsee yhteensä 15 satamaa, joista 13:ssa oli tavaraliikennettä vuonna 2023. Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamien ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen kuljetusmäärä oli yhteensä noin 16,9 miljoonaa tonnia, joka oli noin 18 % kaikkien Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista. Ulkomaan meriliikenteen tuontikuljetusmäärä Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamissa oli yhteensä noin 6,5 miljoonaa tonnia, josta transitotuontia oli muutamia satoja tonneja ja ulkomaan vientikuljetusmäärä noin 7,8 miljoonaa tonnia, josta transitovientiä oli noin 20 000 tonnia. Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamien osuus kaikkien Suomen satamien ulkomaan merikuljetusten tuonnin tavaratonneista oli noin 15 % ja kaikkien Suomen satamien ulkomaan merikuljetusten viennin tavaratonneista noin 18 %. Meritransitokuljetuksissa Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamien osuus oli tuonnissa alle promille ja viennissä 0,7 %. Kotimaan vesiliikenteen tuontikuljetusmäärä (satamiin saapuneet) oli noin 1,7 miljoonaa tonnia, joka oli noin 40 % kaikkiin Suomen satamiin tuoduista kotimaan vesikuljetusten tavaratonneista ja vientikuljetusmäärä (satamista lähteneet) noin 0,9 miljoonaa tonnia, joka oli noin 22 % kaikista Suomen satamista viedyistä kotimaan vesikuljetusten tavaratonneista. [6] [153]





Kuva 71. Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan suunnittelualue: alusliikenteen tiheys vuonna 2022, kaupparenkulun pääväylät ja suurimmat satamat.

Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamien kautta vuonna 2023 kuljetettujen tavaroiden arvon osuus oli karkeasti arvioituna noin 19 % kaikkien Suomen satamien kautta kuljetettujen tavaroiden arvosta. Ulkomaan tuontikuljetusten arvon osuus oli vastaavasti noin 18 % ja ulkomaan vientikuljetusten osuus noin 21 %. Arvio on tehty Tullin ja Tilastokeskuksen tilastojen perusteella ilman transitokuljetuksia. Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamien kuljetusmäärä oli ilman transitokuljetuksia noin 14,3 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetusten osuus oli noin 6,5 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetusten osuus noin 7,8 miljoonaa tonnia. Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamien osuus Suomen kaikkien satamien kuljetusmääristä ilman transitokuljetuksia oli ulkomaan tuontikuljetuksissa 15 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 20 %. [6] [154] [5]

Taulukko 19. Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamien osuudet ulkomaan meriliikenteen tavarakuljetusten tonneista ja tavaroiden arvosta (karkea arvio) vuonna 2023. Kuljetusmäärät eivät sisällä transitokuljetuksia. [6] [154]

Suunta	Kuljetusmäärä (miljoonaa tonnia)	Osuus kuljetus- määrästä	Osuus tavaroiden arvosta
Ulkomaan tuonti	6,5	15 %	18 %
Ulkomaan vienti	7,8	20 %	21 %
Yhteensä	14,3	17 %	19 %

Aluskäyntejä Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamissa oli vuonna 2023 yhteensä 4 685 kappaletta, joissa ulkomailta saapuneita aluksia oli 4 016 ja kotimaasta saapuneita aluksia 675. [6] [153] Noin 17 % kaikista ulkomaan liikenteen aluskäynneistä ja noin neljännes kotimaan aluskäynneistä (mukaan lukien sisävesiliikenne) suuntautui Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamiin.

Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamien ja ulkomaiden satamien välillä sekä Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamien ja kotimaan satamien välillä matkusti vuonna 2023 yhteensä noin 2,4 miljoonaa matkustajaa. Matkustajista noin 2,1 miljoonaa matkusti Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamien ja ulkomaiden satamien välillä ja noin 0,3 miljoonaa Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan satamien ja kotimaan satamien välillä. [6] [153]

Meriteollisuus

Varsinais-Suomen ja Satakunnan meriteollisuuden liikevaihto vuonna 2023 oli noin 30 % koko maan meriteollisuuden liikevaihdosta, toimialan henkilöstömäärästä noin 26 % kohdistui alueelle. [28]

Kalastus ja vesiviljely

Vuonna 2023 merialueelle rekisteröidyistä kaupallisista kalastajista (ryhmät 1 ja 2 yhteensä) noin 21 % (448 kpl) ja merialueelle rekisteröidyistä kalastusaluksista noin 24 % (785 kpl) oli rekisteröity Saaristomerelle ja Selkämeren eteläosaan. Kaupallisen kalastuksen saalismäärä vuonna 2023 oli noin 46 000 tonnia, mikä oli noin 51 % kaikesta merialueen kaupallisesta kalastuksesta. Saaliin arvo suunnittelualueella samana vuonna oli noin 18 miljoonaa euroa, noin 47 % valtakunnallisesta kokonaisarvosta. [155]

Merialueiden ruokakalantuotannosta noin 35 %, 4 143 tonnia perkaamatonta kalaa, tuotettiin Varsinais-Suomen kalatalousalueella. [42]

Energia-alat

Suunnittelualueella sijaitsee aluevesillä toiminnassa oleva Tahkoluodon merituulipuisto, jonka laajennus on suunnitteilla. Työ- ja elinkeinoministeriön määrittelemistä potentiaalisista talousvyöhykkeen merituulivoima-alueista kaksi sijaitsee Selkämerellä. Näistä Bothnian Sea East sijaitsee kokonaan Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan suunnittelualueella ja Bothnian Sea West osittain myös Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueella. Talousvyöhykkeen merituulivoima-alueet ovat työ- ja elinkeinoministeriön määrittelemiä potentiaalisia alueita, jotka tarkentuvat SOVA-prosessin myötä vuonna 2025.

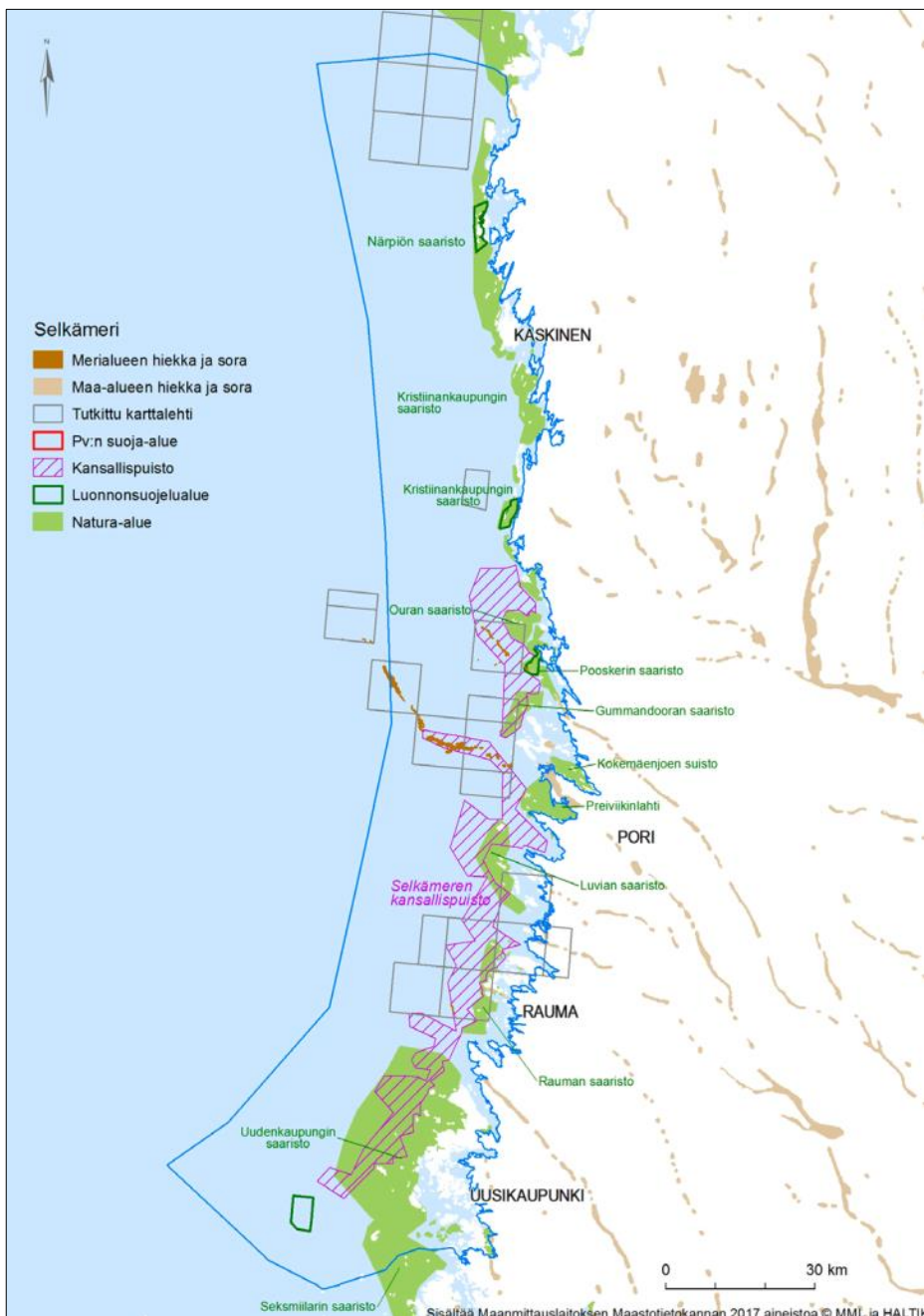


Merelliset kaivannaisalat

Kuvissa 72 ja 73 on esitetty ruskealla Saaristomerellä ja Selkämerellä sijaitsevat merihiekka- ja sora-varannot. Käyttökelpoisia varantoja on erityisesti Salpausselkien jatkeilla sekä Porin edustan harjujaksossa. Esimerkiksi Turun seudulla on vain vähän maanpäällisiä jäätikköjokisyntyisiä muodostumia, mikä lisää siellä merikiviaineksen kysyntää.



Kuva 72. Arvio merenpohjan hiekka- ja soravarantojen sijoittumisesta Saaristomerellä [97].



Kuva 73. Arvio merenpohjan hiekka- ja soravarantojen sijoittumisesta Selkämerellä [97].

Erityisesti Selkämerellä tiedetään esiintyvän laajalti rauta-mangaanisaostumia [100]. Ruotsin puolella hanke niiden hyödyntämiseksi on jo edennyt pitkälle [98], ja onnistuessaan se todennäköisesti laukaisee vastaavaa toimintaa myös Suomen puolella. Kohdassa 8.1 esitetyin laskentaperiaattein laskettuna koko Pohjanlahden esiintymien arvo on noin 3,9 miljardia euroa miinus noston kustannukset. Myös Saaristomerellä esiintyy runsaasti olomuodoltaan hieman erilaisia saostumia [99].

Muista mineraaliesiintymistä alueelta tunnetaan esimerkiksi Jurmon eteläpuolella sijaitseva Kallskärin rautaesiintymä. Tunnettuja meren rantavyöhykkeeseen rajautuvia metallogeenisiä alueita ovat Merikarvia - Pori (nikkeli, koboltti, kupari), lounaissaaristosta Kumlinge - Brändö- alueelta rannikkoa pitkin (poislukien Hankoniemen pohjoispuoli) aina Porvoon ja Loviisan välille asti ulottuva sinkki, kupari, hopea, lyijy -kriittinen alue, sekä Kemiön tantaali-, beryllium -alue [105]. Metallisten ja teollisuusmineraalien mahdollisen tulevan hyödyntämisen tarkkoja sijainteja on nykytilanteessa mahdoton määrittää.

Mahdollisista esiintymistä Porin pohjoispuolella merelle voi ulottua Pirkkalan orogeeninen kulta-esiintymä sekä Vammalan intrusiivinen nikkeli-kupariesiintymä. Turun kohdalla pidetään mahdollisena Turun orogeenisen kultaesiintymän ulottumista merelle. Saaristomerellä ja Uudenmaan rannikolla pidetään mahdollisena monin paikoin tulivuorisyyntisiä massiivisia sulfidimalmeja. Tämä Uusimaa VMS-alue noudattelee muuten suurelta osin em. etelärannikon tunnistettua metallikriittistä aluetta, mutta Kemiöstä lähtee kaarimaisesti Rosala - Jurmo - Kökarin pohjoispuoli - Sottunga - Kumlinge mahdollinen esiintymisalue [105].

Saaristomeren suunnittelualue on kriittinen myös ruoppausmassojen sijoitukseen liittyvien alueloudellisten kysymysten ratkaisemisen kannalta, erityisesti meriläjityksen ympäristövaikutuksista johtuen. Alueen satamien ja väylien kunnossapitoruoppaus on jatkuvasti toistuvaa toimintaa, ja massoille on vaikea löytää alueelta haitattomia sijoituspaikkoja. Taajamien edustalla pintasedimentit sisältävät suhteellisen paljon haitallisia aineita. Jos sedimentin pintakerrosta ryhdytään tulevaisuudessa poistamaan ja / tai sedimenttiä hyödyntämään ravinnelähteenä, Saaristomeren on todennäköisin paikka tälle toiminnalle.

16.1.2 Varsinais-Suomi

Satamat ja meriliikenne

Varsinais-Suomen maakunnan alueella sijaitsee yhteensä 11 satamaa, joista yhdeksässä oli tavaraliikennettä vuonna 2023. Kuljetusmääriltään suurimmat Varsinais-Suomen maakunnan satamat ovat Turun, Naantalın ja Uudenkaupungin satamat. [6] [153]

Turun sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 1,7 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 0,8 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 0,9 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 1,7 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 0,8 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 1,9 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 1 306, joka oli 5,4 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 3 000 kappaletta, joka on noin 0,2 % Suomen satamien kautta kuljetettujen konttien lukumäärästä sekä trailereita ja kuorma-autoja noin 82 000 kappaletta, joka on noin 7,8 % Suomen satamien kautta kuljetettujen trailereiden ja kuorma-autojen lukumäärästä. Ulkomaan meriliikenteessä matkustajia kulki sataman kautta noin 1,9 miljoonaa, joka on noin 14,4 % kaikista Suomen satamien ulkomaan meriliikenteen matkustajista. [6] [153]

Taulukko 20. Turun sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	1,68 miljoonaa tonnia	1,7 %
Ulkomaan tuonti	0,77 miljoonaa tonnia	0,8 %
Ulkomaan vienti	0,86 miljoonaa tonnia	1,9 %
Aluskäynnit	1 306 käyntiä	5,4 %
Kontit	3 004 TEU	0,2 %
Trailerit ja kuorma-autot	81 794 kappaletta	7,8 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	1 933 288 matkustajaa	14,4 %



Turun sataman kautta kuljetetaan paljon kappaletavaraa, joka sisältää muun muassa päivittäistavarakaupan ja verkkokaupan kuljetuksia että teollisuuden vientiä. Merkittävä osa sataman kautta kulkevasta tavaraliikenteestä on ro-ro-yksikköliikennettä, ja volyymista 2/3 kulkee Suomen ja Ruotsin välillä. Turun satama on osa TEN-T-ydinverkkoa.

Naantalın sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 3,9 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 1,4 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 1,3 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 4,0 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 3,0 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 3,1 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 1 000, joka oli 4,1 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta ei kuljetettu lainkaan. Trailereita ja kuorma-autoja sataman kautta kuljetettiin noin 107 000 kappaletta, joka on noin 10,2 % Suomen satamien kautta kuljetettujen trailereiden ja kuorma-autojen lukumäärästä. Ulkomaan meriliikenteessä matkustajia kulki sataman kautta noin 207 000, joka on noin 1,5 % kaikista Suomen satamien ulkomaan meriliikenteen matkustajista. [6] [153]

Taulukko 21. Naantalın sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	3,88 miljoonaa tonnia	4,0 %
Ulkomaan tuonti	1,37 miljoonaa tonnia	3,0 %
Ulkomaan vienti	1,30 miljoonaa tonnia	3,1 %
Aluskäynnit	995 käyntiä	4,1 %
Kontit	ei kuljetuksia	-
Trailerit ja kuorma-autot	106 935 kappaletta	10,2 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	206 628 matkustajaa	1,5 %

Naantalın sataman kautta kulkee pääosin kappaletavaraa, jota kuljetetaan autolauttaliikenteessä. Naantalın sataman kautta kulkee myös merkittävä osa Ahvenanmaan huoltoliikenteestä. Sataman yhteydessä sijaitsee myös teollisuutta, polttoaineterminaali sekä viljavarastoja. Sataman välittömässä yhteydessä on myös puhtaan siirtymän hankkeita kuten Green North Energyn ammoniakki-laitos sekä Liquid Windin ja Turun Seudun Energian metanolilaitos. Naantalın satama on osa TEN-T-ydinverkkoa.

Uudenkaupungin sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 2,0 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 0,8 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 1,0 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 2,0 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 1,8 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 2,1 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 350, joka oli 1,4 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin muutamia satoja. Trailereita ja kuorma-autoja sataman kautta kuljetettiin noin 10 600 kappaletta, joka on prosentti Suomen satamien kautta kuljetettujen trailereiden ja kuorma-autojen lukumäärästä. Matkustajaliikennettä satamassa ei ollut lainkaan. [6] [153]



Taulukko 22. Uudenkaupungin sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	1,99 miljoonaa tonnia	2,0 %
Ulkomaan tuonti	0,79 miljoonaa tonnia	1,8 %
Ulkomaan vienti	1,03 miljoonaa tonnia	2,1 %
Aluskäynnit	347 käyntiä	1,4 %
Kontit	512 TEU	0,0 %
Trailerit ja kuorma-autot	10 604 kappaletta	1,0 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	ei kuljetuksia	-

Uudenkaupungin satama koostuu kahdesta satamanosasta: Uudenkaupungin Satama Oy:n hallinnoima Hepokari sekä Yaran operoima Hangonsaari. Hepokarin kautta kuljetettava tavara liittyy tyyppillisesti Uudenkaupungin autotehtaan tai muun lähistöllä sijaitsevan teollisuuden tuotantoon, Hangonsaaren liikenne on Yaran tuotantolaitoksille saapuvaa ja sieltä vientiin lähtevää tavaraa.

Meriteollisuus

Varsinais-Suomen meriteollisuuden liikevaihto vuonna 2023 oli 2,6 miljardia euroa ja henkilöstömäärä oli 6 430. [28] Maakunnan alueella sijaitsee useampi telakka, joista Meyer Turku on suurin.

Vuonna 2021 Turun telakan ekosysteemiin kuului 1 323 suoraa toimittajayritystä, joista 935 oli kotimaisia ja 388 ulkomaisia. Suorilla toimittajilla on edelleen omat alihankintaverkostonsa. Telakan omasta henkilöstöstä 96 % asui Varsinais-Suomessa. Telakan suorat ja välilliset työllisyysvaikutukset vuonna 2021 olivat 8 583 henkilötyövuotta, joista 1 837 htv kohdistui itse telakkaan. Telakan ja sen suorien toimittajayritysten telakan tuotantoon liittyvä yhteenlaskettu liikevaihto oli noin 2,1 miljardia euroa. Suurin osa verotulovaikutuksista kohdistui Varsinais-Suomen kuntiin, mutta suurin yhteisöveropotti kohdistui Uudellemaalle. [164]

Uudenkaupungin sataman läheisyydessä sijaitsee myös Uudenkaupungin Työveneen telakka, jolla on rakennettu aluksia myös muun muassa Suomen, Ruotsin ja Viron merivoimille, Suomen ja Ruotsin rajavartiolaitoksille, Ruotsin maantielaitokselle sekä huoltovarmuutta turvaavia maantielautoja ja yhteysaluksia Suomen Lauttaliikenne Oy:lle ja ELY-keskukselle. Vuonna 2023 yrityksen liikevaihto oli noin 17 miljoonaa euroa ja se työllisti 70 omaa työntekijää sekä toista sataa alihankkijaa. Marraskuussa 2024 Uudenkaupungin Työvene Oy osakekannan osti puolustus- ja turvallisuusteknologia-konserni Summa Defence Oy. [165] Telakan tilauskannassa on kymmenien miljoonien eurojen edestä tilauksia. [166] [167]

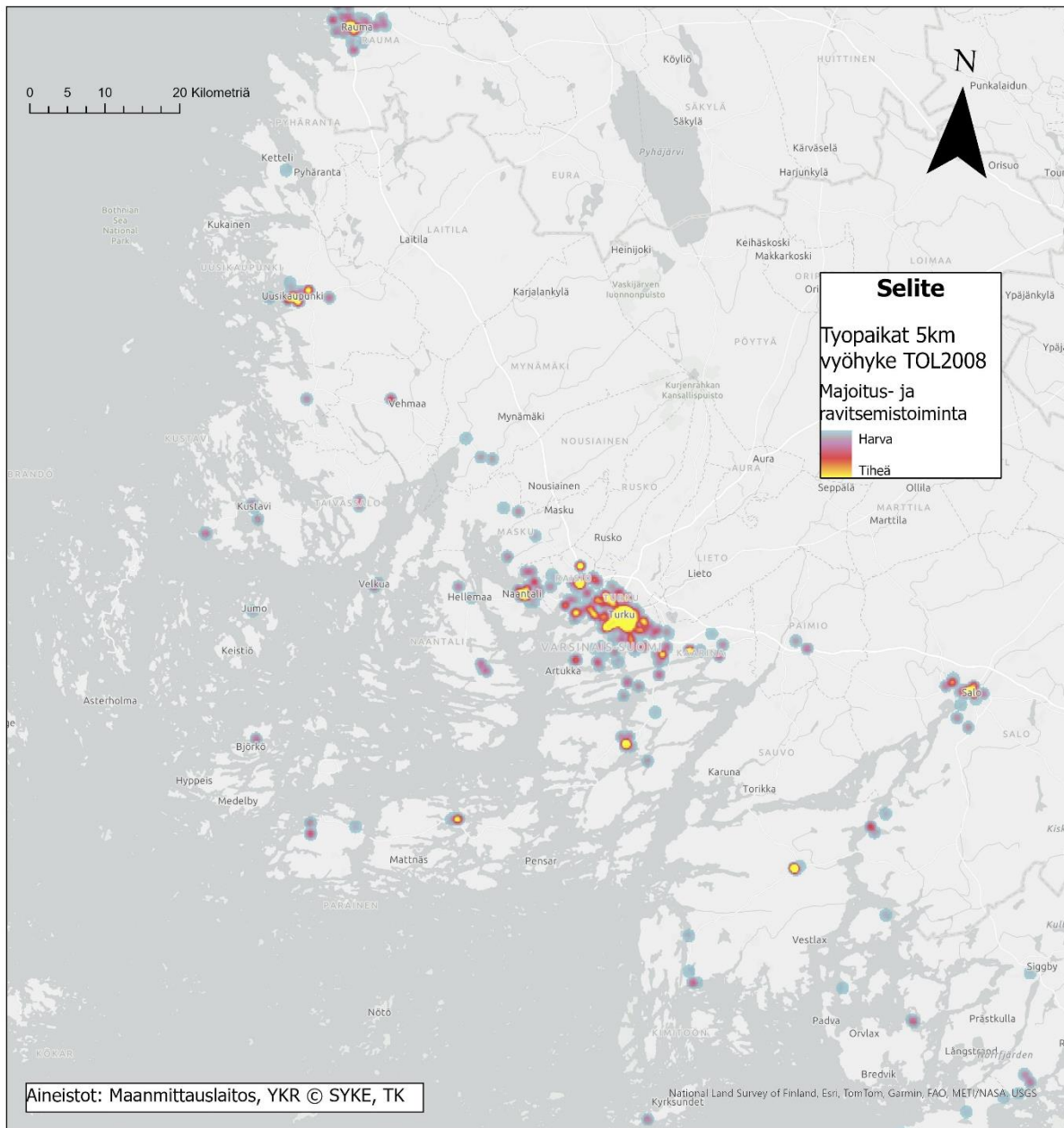
Matkailu ja virkistys

Varsinais-Suomessa tehtiin vuonna 2024 236 tuhatta matkaa, joista 219 tuhatta oli yön yli matkoja. Matkailijat käyttivät maakunnassa rahaa 209 miljoonaa euroa vuonna 2024. [45] Merellisen matkailun kohteita on esitelty luvussa 6.

TOL2008-toimialaluokituksen luokan I Majoitus- ja ravitsemustoiminta rannikolla sijaitsevat työpäivät keskittyvät Turkuun ja Naantaliin (kuva alla). Lisäksi toimialan suurempia työpaikkakeskittymiä



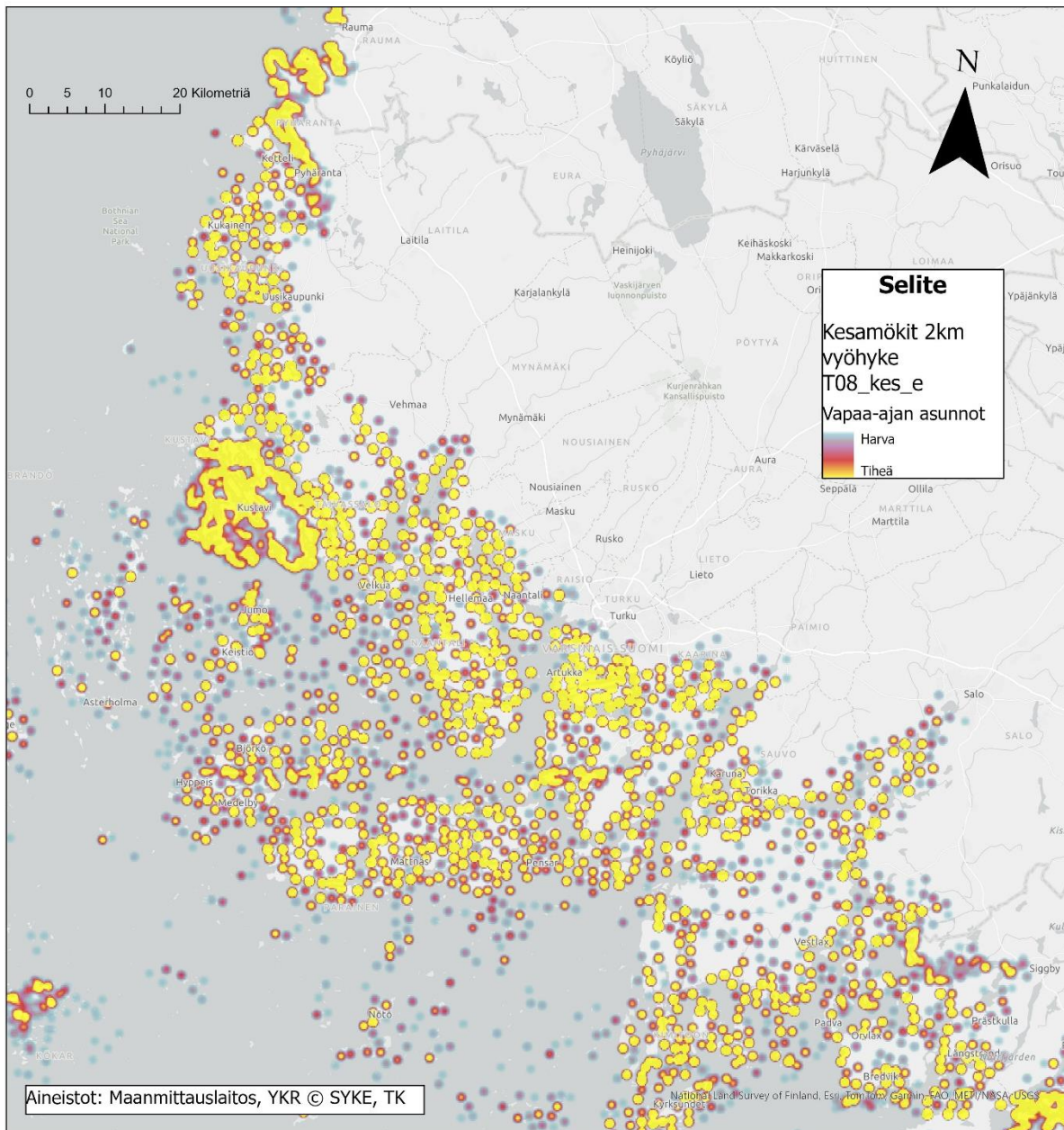
on Salossa ja Uudessakaupungissa. Huomioitavaa on, että luvut ovat koronapandemian ajalta vuodelta 2020, jolloin toimialan työpaikkojen määrä laski. Työpaikkojen tiheys kuitenkin osoittaa toimialan painopisteen maakunnan alueella.



Kuva 74. Majoitus- ja ravitsemustoiminnan toimialan (Luokka I, TOL2008) työpaikat, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 5 kilometriä rantaviivasta.

Vuonna 2020 Varsinais-Suomessa oli 56 449 kesämökkiä, jotka sijaitsivat saaristossa tai korkeintaan kaksi kilometriä merenrannasta. Näistä lähes 98 % sijaitsi korkeintaan 500 metriä rantaviivasta. Kesämökkejä sijaitsee runsaasti ja melko tasaisesti kaikkialla saaristossa ja rannikolla. Suurimpia keskittymiä sijaitsee Kustavissa ja Pyhärannassa.



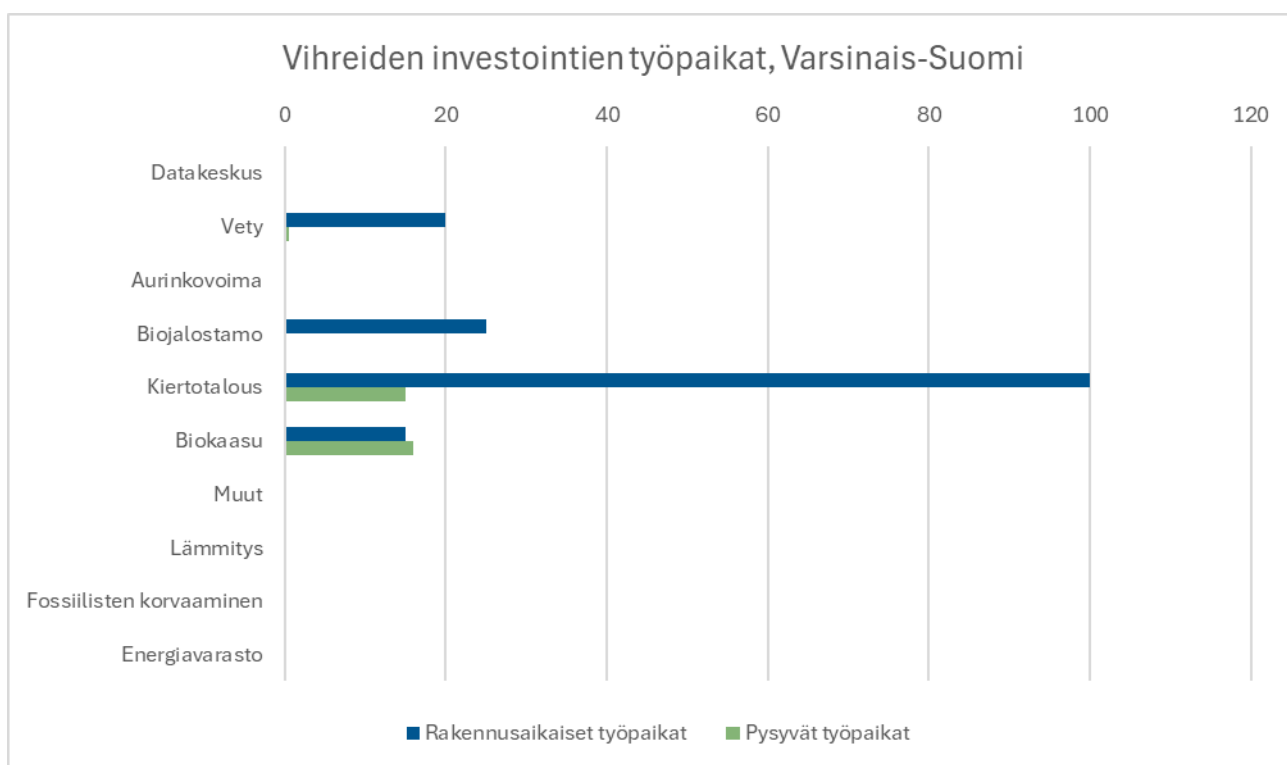
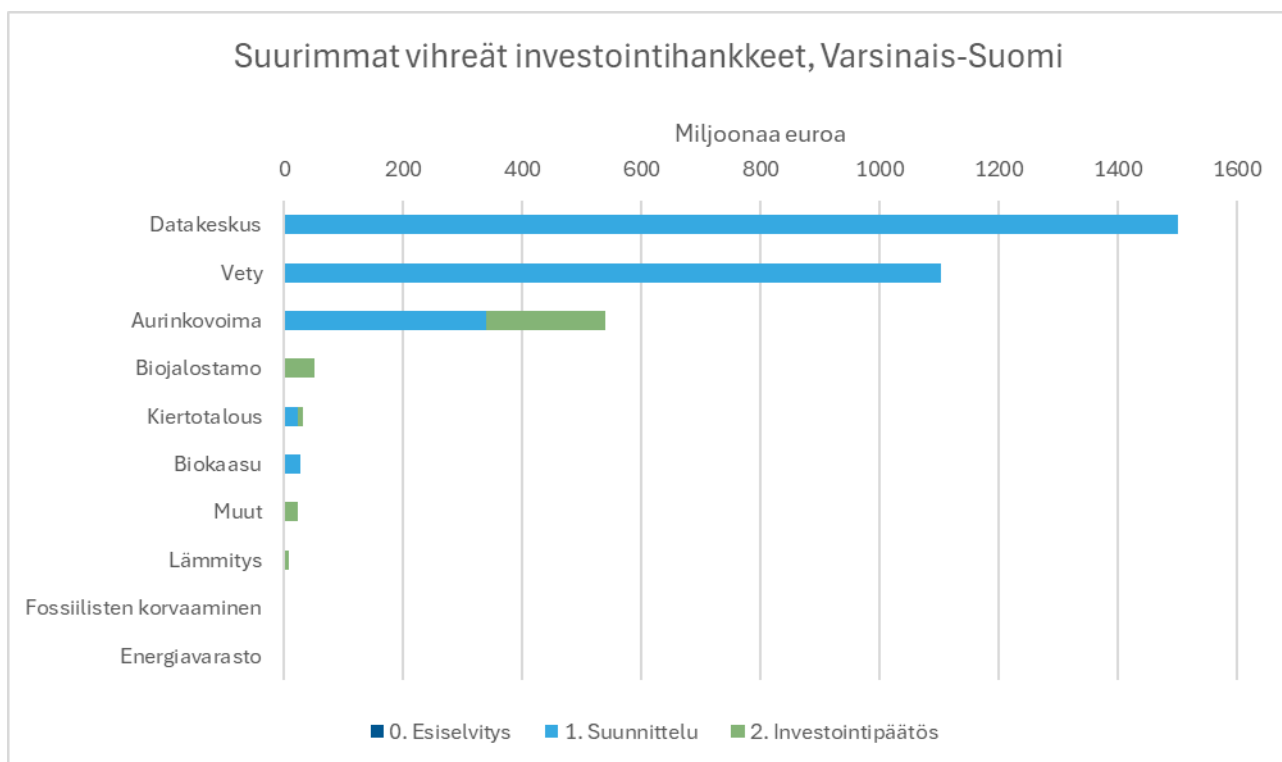


Kuva 75. Kesämökkit, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 2 kilometriä merenrannasta.

Energia-alat ja vihreän siirtymän teollisuus

Vihreän siirtymän hankkeita etenee myös Varsinais-Suomessa. Tällä hetkellä Varsinais-Suomessa vihreän siirtymän hankkeiden arvo on noin 3,4 miljardia euroa ja hankkeiden kärjessä ovat datakeskukset, vety ja aurinkovoima. Vihreän siirtymän hankkeilla ei ole muihin maakuntiin verrattuna yhtä suuria odotuksia työllisyysvaikutuksien suhteen.





Kuva 76: Varsinais-Suomen vihreät investointihankkeet, tilanne toukokuussa 2025. [156]

Liquid Wind ja Turun Seudun Energiantuotanto Oy (TSE) julkaisivat alkuvuonna 2025 aiesopimuksen synteettisen polttoaineen tuotantolaitoksen kehittämisestä Naantaliin. Voimalaitos tuottaisi biogeenistä hiilidioksidia ja höyryä metanolin valmistukseen. Metanolin valmistukseen käytettäisiin vuosittain 160 000 tonnia voimalaitoksen tuottamaa biogeenistä hiilidioksidia. Voimalaitos tuottaisi vuosittain vedystä ja hiilidioksidista 100.000 tonnia nestemäistä metanolia. Uusiutuvalla metanolilla on tarkoitus korvata fossiilisia polttoaineita laiva- ja lentoliikenteessä. Lisäksi laitoksen prosessi- ja hukkalämpöä hyödynnettäisiin kaukolämpönä korvaten TSE:n polttamiseen perustuvan kaukolämmön



osuutta. Molemmat ratkaisut edustavat siis vähäpäästöisempiä vaihtoehtoja liikenteeseen ja lämmönjakeluun. Lopullinen investointipäätös arvioidaan tapahtuvan vuoden 2026 aikana ja kaupallisen tuotanto alkaisi vuonna 2029. [168]

Green North Energy on suunnittelemassa vihreää ammoniakkaa tuottavaa vetylaitosta Naantaliin. Hankkeen investointi on noin 600 miljoonaa euroa. Tuotantoprosessissa syntyvä lämpö on tarkoitus syöttää Turun seudun kaukolämpöverkkoon. Hanke on saanut ympäristöluvan ja ehdollisen vesitalousluvan tammikuussa 2025. [169]

Maanpuolustus

Turussa sijaitsee Merivoimien esikunta, Rannikkolaivasto, Merisotakoulu sekä Logistiikkalaitoksen 2. logistiikkarykmentti.

Varsinais-Suomen edustalla on useita Puolustusvoimien suoja-alueita, jotka rajoittavat toimintaa niiden alueille jäävillä merialueilla ja saarilla: Pansion, Kemiön, Houtskarín ja Gyltön suoja-alueet saaristossa sekä Utön ja Örön suoja-alueet kauempana merellä. Lisäksi Puolustusvoimien Isokarin ampuma-alue sijoittuu merellä Varsinais-Suomen ja Satakunnan edustalle.

16.1.3 Satakunta

Satamat ja meriliikenne

Satakunnan maakunnan alueella sijaitsee yhteensä neljä satamaa, joista kaikissa oli tavaraliikennettä vuonna 2023. Kuljetusmääriltään suurimmat Satakunnan maakunnan satamat ovat Rauman ja Porin satamat. [6] [153]

Rauman sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 4,7 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 1,4 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 3,1 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 4,9 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 3,2 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 5,1 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 800, joka oli 3,4 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 210 000 kappaletta, joka on noin 15,2 % Suomen satamien kautta kuljetettujen konttien lukumäärästä sekä traileriteja ja kuorma-autoja lähes 1 300 kappaletta, joka on noin 0,1 % Suomen satamien kautta kuljetettujen traileriteiden ja kuorma-autojen lukumäärästä. Matkustajaliikennettä satamassa ei ollut lainkaan. [6] [153]

Taulukko 23. Rauman sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	4,74 miljoonaa tonnia	4,9 %
Ulkomaan tuonti	1,43 miljoonaa tonnia	3,2 %
Ulkomaan vienti	3,05 miljoonaa tonnia	5,1 %
Aluskäynnit	808 käyntiä	3,4 %
Kontit	209 875 TEU	15,2 %
Trailerit ja kuorma-autot	1 257 kappaletta	0,1 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	ei kuljetuksia	-



Rauman sataman kautta tuodaan teollisuuden raaka-aineina muun muassa raakapuuta, raakamine-raaleja, rikasteita ja kemikaaleja. Sataman kautta viedään etenkin metsäteollisuuden tuotteita sekä sataman yhteydessä että kauempana sisämaassa sijaitsevilta tuotantolaitoksilta. Sataman laajenusosa Iso-Järviluoto on rakenteilla, ja sinne saattaa sijoittua tulevaisuudessa satamatoimintojen lisäksi puhtaan siirtymän hankkeita. Norsk E-Fuel ja Fortum suunnittelevat myös satama-alueelle e-polttoaineiden tuotantoa. Sataman eteläpuolella sijaitsee Rauma Marine Constructionsin telakka. Rauman satama on osa TEN-T kattavaa verkkoa

Porin sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 3,3 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 1,5 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 1,2 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 3,4 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 3,4 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 3,1 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 400, joka oli 1,7 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 100 kappaletta. Trailereita ja kuorma-autoja sataman kautta ei kuljetettu lainkaan. Myöskään matkustajaliikennettä satamassa ei ollut lainkaan. [6] [153]

Taulukko 24. Porin sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	3,27 miljoonaa tonnia	3,4 %
Ulkomaan tuonti	1,54 miljoonaa tonnia	3,4 %
Ulkomaan vienti	1,20 miljoonaa tonnia	3,1 %
Aluskäynnit	404 käyntiä	1,7 %
Kontit	111 TEU	0,0 %
Trailerit ja kuorma-autot	ei kuljetuksia	-
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	ei kuljetuksia	-

Porin satama koostuu kahdesta satamasta: Tahkoluodossa käsitellään neste- ja muuta bulkkia, Mäntyluodossa laajemmin eri tavaralajeja. Porin satama palvelee sekä paikallista teollisuutta että esimerkiksi Harjavallan suuryrityspuiston toimijoita. Lisäksi Pori toimii kotimaan rannikkoliikenteen hubina muun muassa kivihiihen kuljetuksissa. Mäntyluotoon valmistui vuoden 2024 lopussa uusi ro-ro-ramppi ja siihen liittyvä alue, joiden kantavuus mahdollistaa myös erittäin raskaat lastit. Investointi sai tukea EU:n sotilaallisen liikkuvuuden rahoitusinstrumentista. Mäntyluodon sataman yhteydessä sijaitsee myös Mäntyluodon telakka, jota operoi Enersense. Porin satama on osa TEN-T kattavaa verkkoa

Meriteollisuus

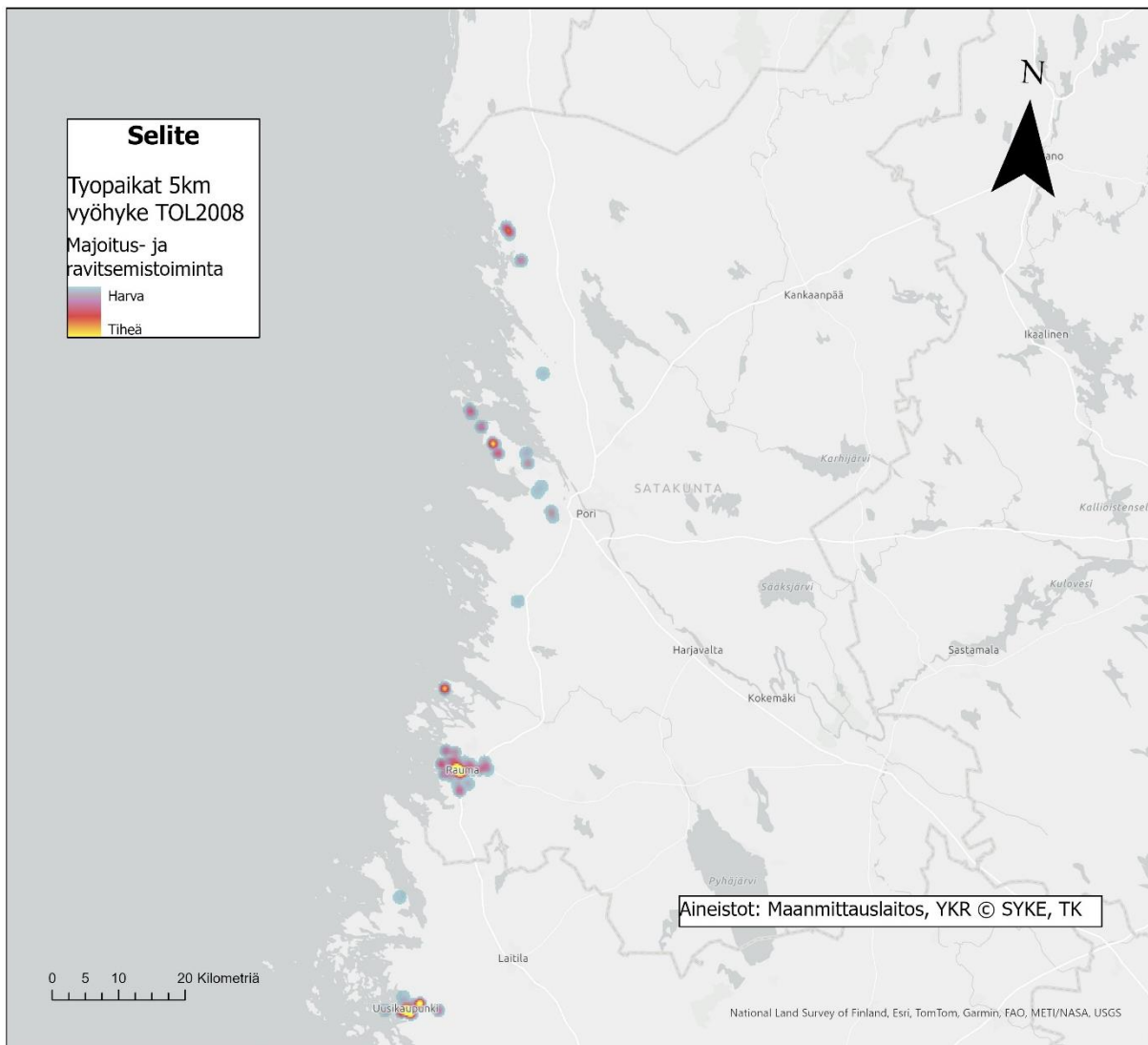
Satakunnan meriteollisuuden liikevaihto vuonna 2023 oli 954 miljoonaa euroa ja henkilöstömäärä oli 1 610. [28] Porissa sijaitsevaa Mäntyluodon telakkaa operoi Enersense, alueen ja kiinteistöt omistaa Porin kaupungin omistama Suisto Kiinteistöt. Telakalla on erityisesti merituulivoimaan sekä muuhun arktiseen meriteollisuuteen liittyvää osaamista. [170] [171]



Matkailu ja virkistys

Satakunnassa tehtiin 42 tuhatta matkaa vuonna 2024, ja näistä 40 tuhatta oli yön yli matkoja. Matkailijat kuluttivat maakunnassa 34 miljoonaa euroa. [45] Merellisen matkailun kohteita on esitelty luvussa 6.

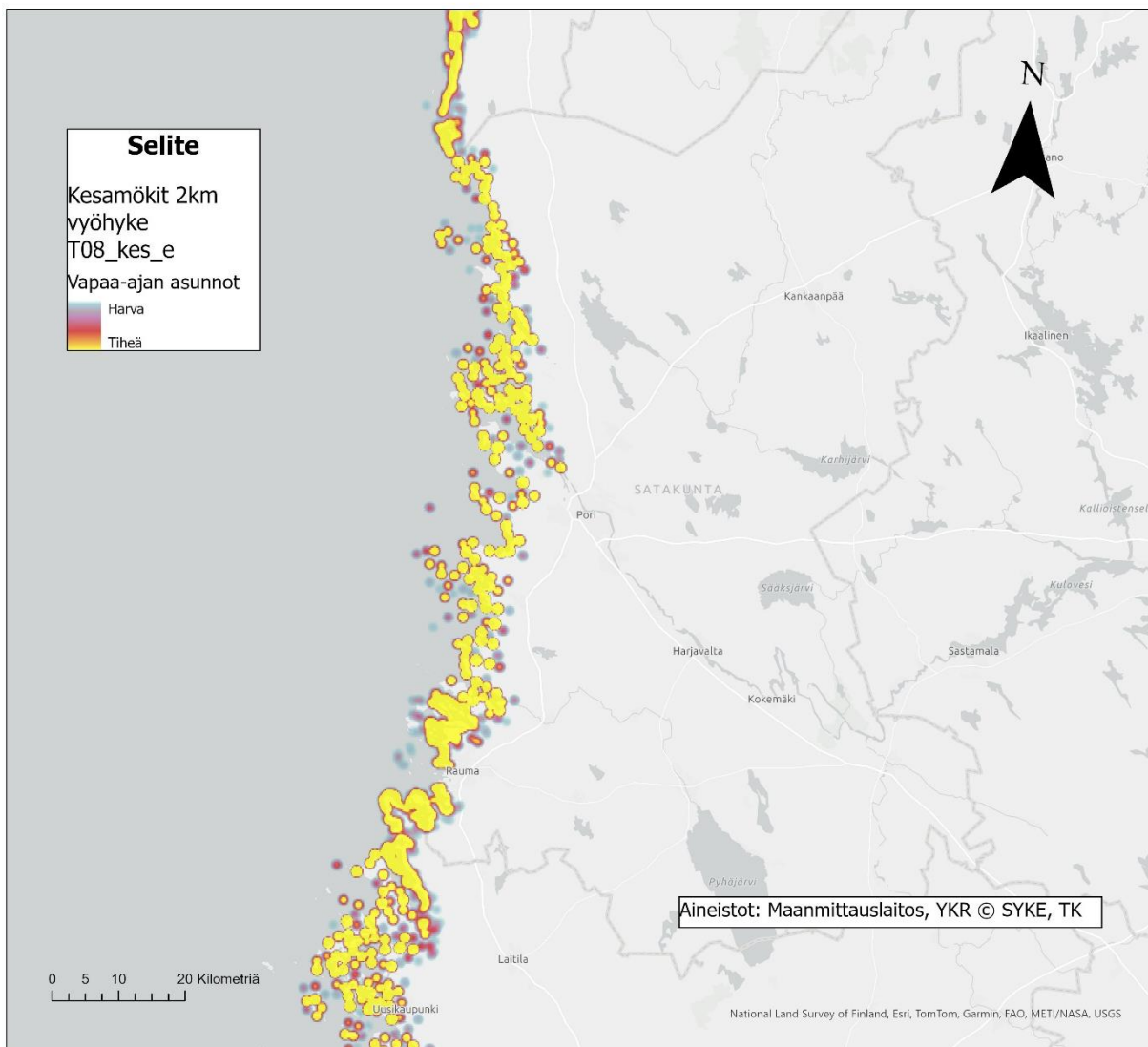
TOL2008-toimialaluokituksen luokan I Majoitus- ja ravitsemustoiminta rannikolla sijaitsevat työpaikat keskittyvät Raumalle (kuva alla). Lisäksi toimialan työpaikkakeskittymiä on Porin Yhterissä sekä Merikarvialla. Huomioitavaa on, että luvut ovat koronapandemian ajalta vuodelta 2020, jolloin toimialan työpaikkojen määrä laski. Työpaikkojen tiheys kuitenkin osoittaa toimialan painopisteen maakunnan alueella.



Kuva 77. Majoitus- ja ravitsemustoiminnan toimialan (Luokka I, TOL2008) työpaikat, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 5 kilometriä rantaviivasta.

Vuonna 2020 Satakunnassa oli 13 266 kesämökkiä, jotka sijaitsivat saaristossa tai korkeintaan kaksi kilometriä merenrannasta. Näistä noin 96 % sijaitsi korkeintaan 500 metriä rantaviivasta. Kesämökkejä sijaitsee melko tasaisesti pitkin rannikkoa.





Kuva 78. Kesämökit, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 2 kilometriä merenrannasta.

Energia-alat ja vihreän siirtymän teollisuus

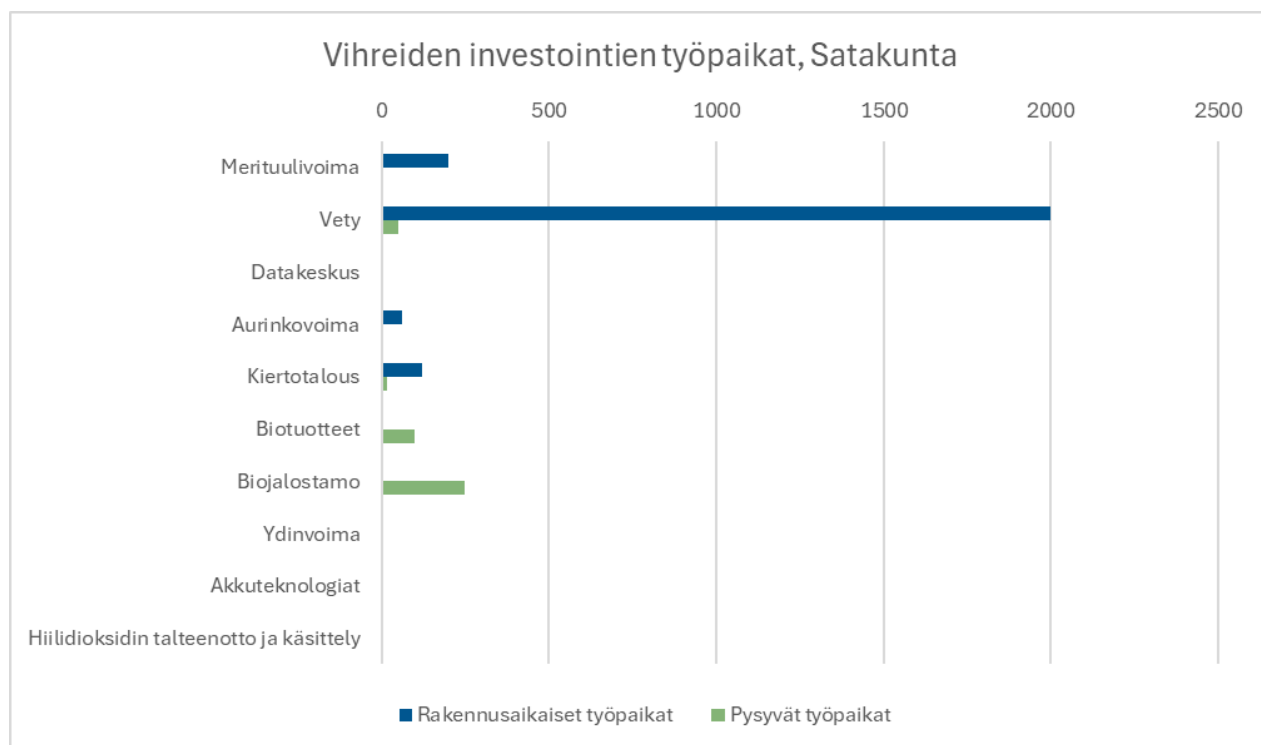
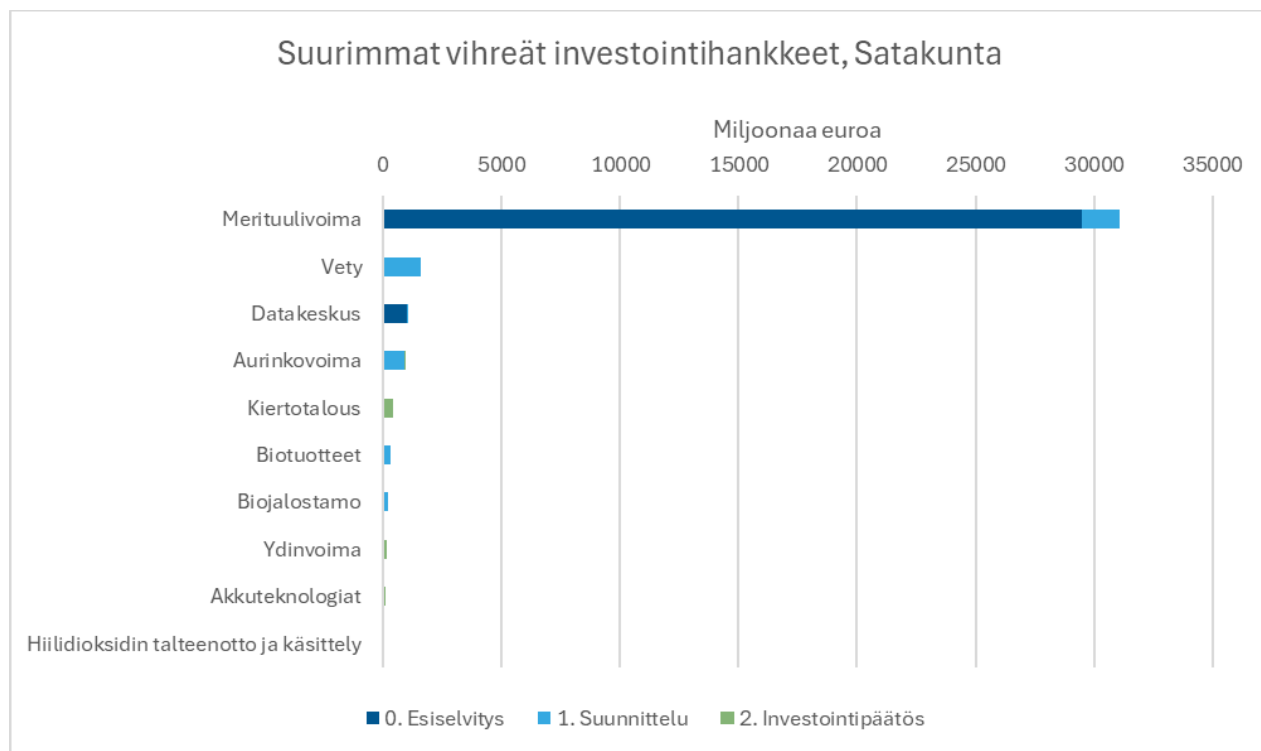
Porin edustalla Tahkoluodossa sijaitsee Suomen ensimmäinen merituulipuisto. Kymmenen voimalan tuotantoalue valmistui vuonna 2017 ja se tuottaa vuosittain noin 157 000 MWh. Tahkoluoto Offshore Oy suunnittelee Tahkoluodon merituulipuiston laajennusta. Laajennushanke sisältää 40 voimalaa. [172] Tahkoluoto Offshore Oy:n teettämän selvityksen mukaan laajennushankkeen suorat ja välilliset vaikutukset tuovat alueellisesti ja laajemminkin työtä, tuloja ja veroja. Laajennushankkeen arvioidaan tuovan 50 vuoden aikana liikevaihtoa 8,6 miljardia euroa, arvonlisäystä 6,3 miljardia euroa ja lisäävän työvoiman kysyntää noin 18 000 henkilötyövuoden verran. Vaikutus bruttokansantuotteeseen on arvioitu 6,8 miljardin euron suuriseksi. [173]

Poriin on myös perustettu Merituulikeskus, jossa keskeisiä toimijoita ovat Porin satama, Porin kaupunki, Hyötytuuli, Enersense, Olmar, Tuulia Energy sekä Vuorsola. Hanke keskittyy Mäntyluodon sataman ja telakka-alueen kehittämiseksi merituulivoimarakentamista tukevaksi. Porin satama tavoittelee merituulivoimahankkeita noin 300–400 kilometrin säteellä. Porin ja Raahen kaupungit ovat lisäksi sopineet yhteistyöstä merituulivoimakehityksen suhteen. Kumppanuus keskittyy erityisesti oppilaitosyhteistyöhön sekä merituulialan alihankintaketjujen vahvistamiseen. [174]



Elinkeinoliiton vihreän siirtymän hankkeiden dataikkunan yli 600 hankkeesta Satakunta on houkutel-
lut investointeja eniten. Satakunnan vihreän siirtymän hankkeiden investointien potentiaalinen arvo
on noin 36 miljardia euroa. [82]

Satakunnassa hankkeita on eniten merituulivoimaan liittyen ja merituulivoiman investointien poten-
tiaalinen arvo on yhteensä noin 31 miljardia euroa. Hankkeista ei kuitenkaan ole vielä investointi-
päättöksiä, eikä toteutumista odoteta ennen 2030-lukua. Työpaikkoja odotetaan syntyvän eniten ve-
dyn ja biotuotteiden tuotannossa. Työllisyysvaikutukset ovat suurimmat näiden laitosten käyttövai-
heessa.



Kuva 79. Satakunnan vihreät investointihankkeet, tilanne huhtikuussa 2025 [156].

P2X Solutions aloitti vihreän vedyn kaupallisen toiminnan Harjavaltaan rakentamallaan tuotantolaitoksella keväällä 2025. Laitoksen tuotantokapasiteetti on 20 MW, ja laitospaketti sisältää myös myöhemmässä vaiheessa käynnistyvän metanointilaitoksen. [175]

Norsk e-Fuel ja Fortum ovat sopineet aluevarauksesta Rauman satamassa kestävästä synteettisestä lentopolttoainetta valmistavalle tehtaalte, jonka vuosituotantokapasiteetti voi nousta 100 miljoonaan litraan [176] Satamaan ja Iso Järviuotoon rakennettavalle laajennusalueelle on sijoittumassa myös muita vihreän siirtymän toimijoita [177] Sataman eteläpuolella sijaitseva metsäteollisuus on potentiaalinen hiilidioksidin tuottaja e-polttoaineiden raaka-aineeksi. Metsä Fibre pilotoi hiilidioksidin talteenottoa Rauman sellutehtaallaan kesällä 2025 [178].

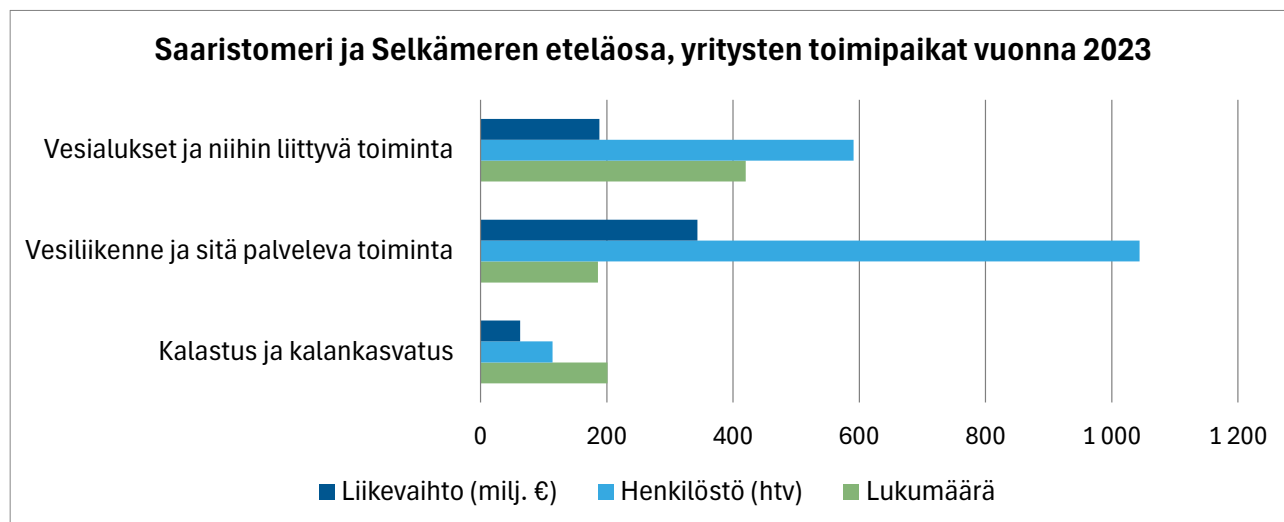
Maanpuolustus

Puolustusvoimien Isokarin ampuma-alue sijoittuu merellä Varsinais-Suomen ja Sata-kunnan edustalle. Alue rajoittaa merialueen käyttöä, esimerkiksi merituulivoimalle ei myönnetä puoltavia lausuntoja sen alueelle.



16.2 Suunnittelualueen yritysten toimipaikat, henkilöstö ja verot

Saaristomerén ja Selkämerén eteläosan suunnittelualueella oli vuonna 2023 yhteensä noin 800 kalastuksen ja kalankasvatuksen, vesiliikenteen ja sitä palvelevan toiminnan sekä vesialusten ja niihin liittyvän toiminnan päätoimialojen yritysten toimipaikkaa [152]. Toimipaikkojen henkilöstömäärä oli yhteensä noin 1 700 ja liikevaihto noin 594 milj. €. Toimipaikkoja oli eniten vesialusten niihin liittyvän toiminnan toimialalla. Henkilöstöä ja liikevaihtoa oli eniten vesiliikenteen ja sitä palvelevan toiminnan toimialalla. Liikevaihdolla mitaten kolme suurinta alatoimialaa (ks. kohta 14.1.1) olivat meriliikenteen henkilökuljetus, meriliikenteen tavarankuljetus sekä laivojen ja veneiden korjaus ja huolto.

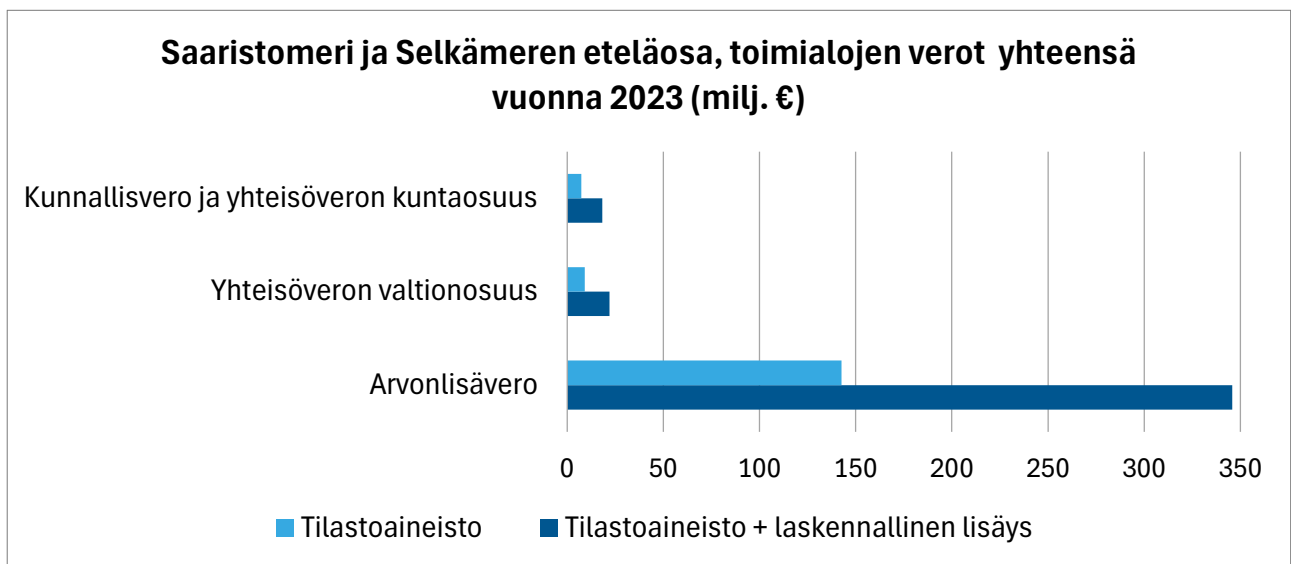


Kuva 80. Saaristomerén ja Selkämerén eteläosan suunnittelualueen merellisten toimialojen yritysten toimipaikat, henkilöstö ja liikevaihto vuonna 2023 [152].

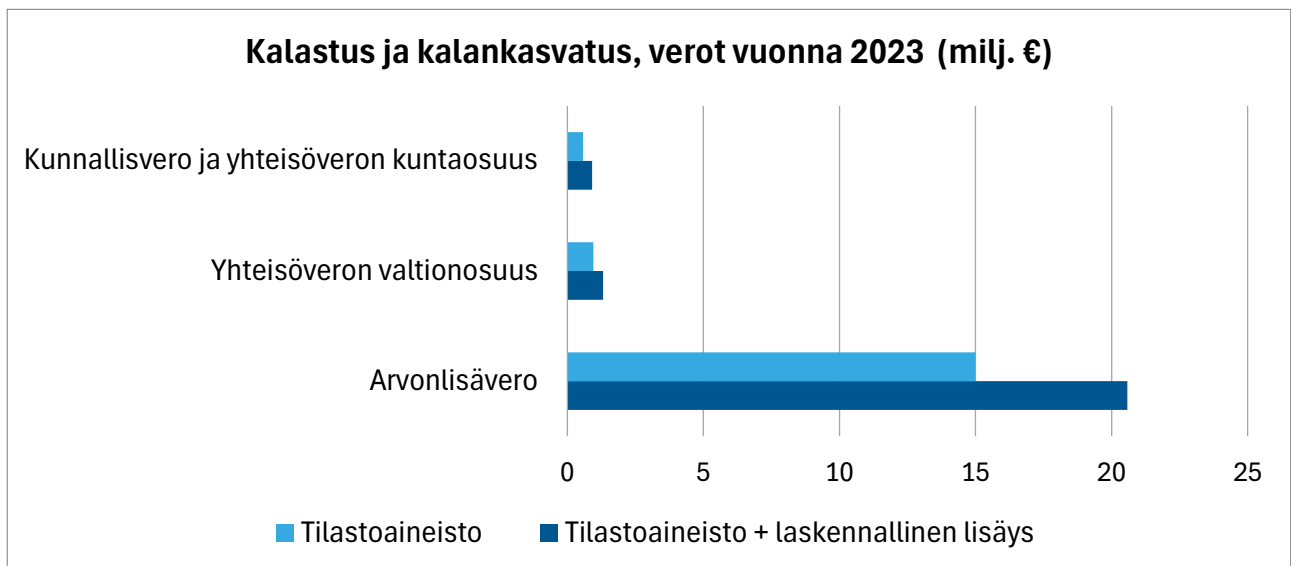
Käytettävissä olleiden tilastoaineistojen henkilöstömäärä- ja liikevaihtotietoihin liittyy merkittäviä tietopuutteita (ks. kohta 14.1.4). Näiden vuoksi arviot veroista esitetään kahdessa tilanteessa: tilastoihin perustuvina arvioina ja laskennallisina arvioina, joissa tilastoista puuttuvat henkilöstömäärä- ja liikevaihtotiedot on korvattu kunkin toimialan keskimääräisarvoilla henkilöä/toimipaikka ja liikevaihto/toimipaikka (tilastoaineisto + laskennallinen lisäys).

Kalastuksen ja kalankasvatuksen toimialalla, vesiliikenteen ja sitä palvelevien toimintojen toimialalla sekä vesialukset ja niihin liittyvä toiminta -toimialalla toimivien yritysten ja työntekijöiden maksamat arvonlisä-, kunnallis- ja yhteisöverot suunnittelualueella vuonna 2023 olivat yhteensä suuruusluokkaa 160–390 milj. €. Toimialoittain tarkastellen veroja kertyi eniten vesiliikenteen ja sitä palvelevien toimintojen toimialalta.



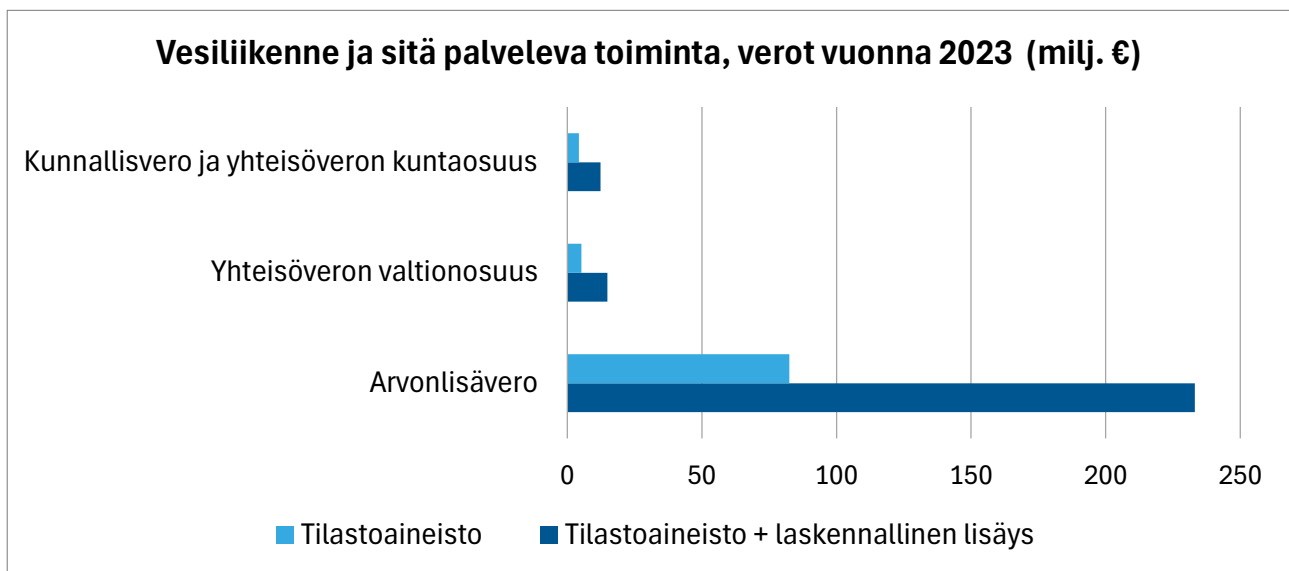


Kuva 81. Merellisten toimialojen yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Saaristomerellä ja Selkämeren suunnittelualueella vuonna 2023.

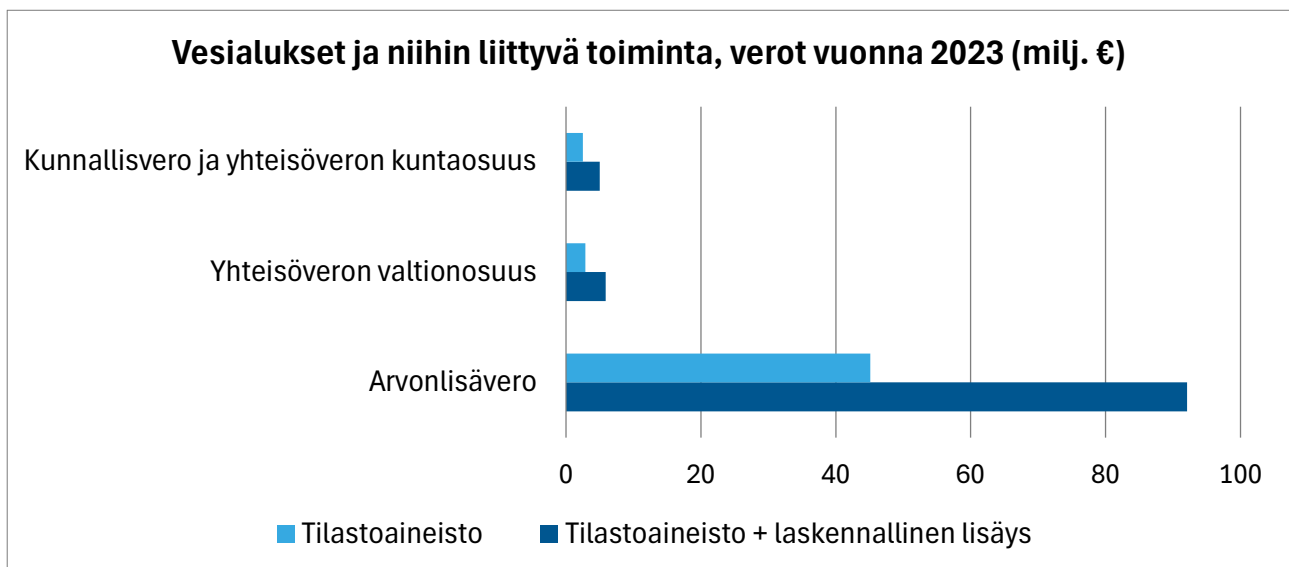


Kuva 82. Kalastuksen ja kalankasvatuksen toimialan yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Saaristomerellä ja Selkämeren suunnittelualueella vuonna 2023.





Kuva 83. Vesiliikenteen ja sitä palvelevan toimialan yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Saaristomeren ja Selkämeren suunnittelualueella vuonna 2023.



Kuva 84. Vesialusten ja niihin liittyvän toiminnan toimialojen yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Saaristomeren ja Selkämeren suunnittelualueella vuonna 2023.



17 Pohjoinen Selkämeri, Merenkurkku ja Perämeri

17.1 Suunnittelualueen taloudellinen profili

17.1.1 Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualue

Pohjoisimman suunnittelualueen satamien kuljetuksissa korostuvat teollisuuden tuonti- ja vientikuljetukset satamien palvelutarjonnan myös erikoistuttua näiden lastien käsittelyyn. Erityisesti Perämerellä meriliikenteen toimintaedellytyksissä korostuu jäänmurron palvelutaso ja saatavuus. Pohjoisen satamissa korostuvat myös huoltovarmuuden ja sotilaallisen liikkuvuuden teemat tuoden niille sekä kehitystarpeita että uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

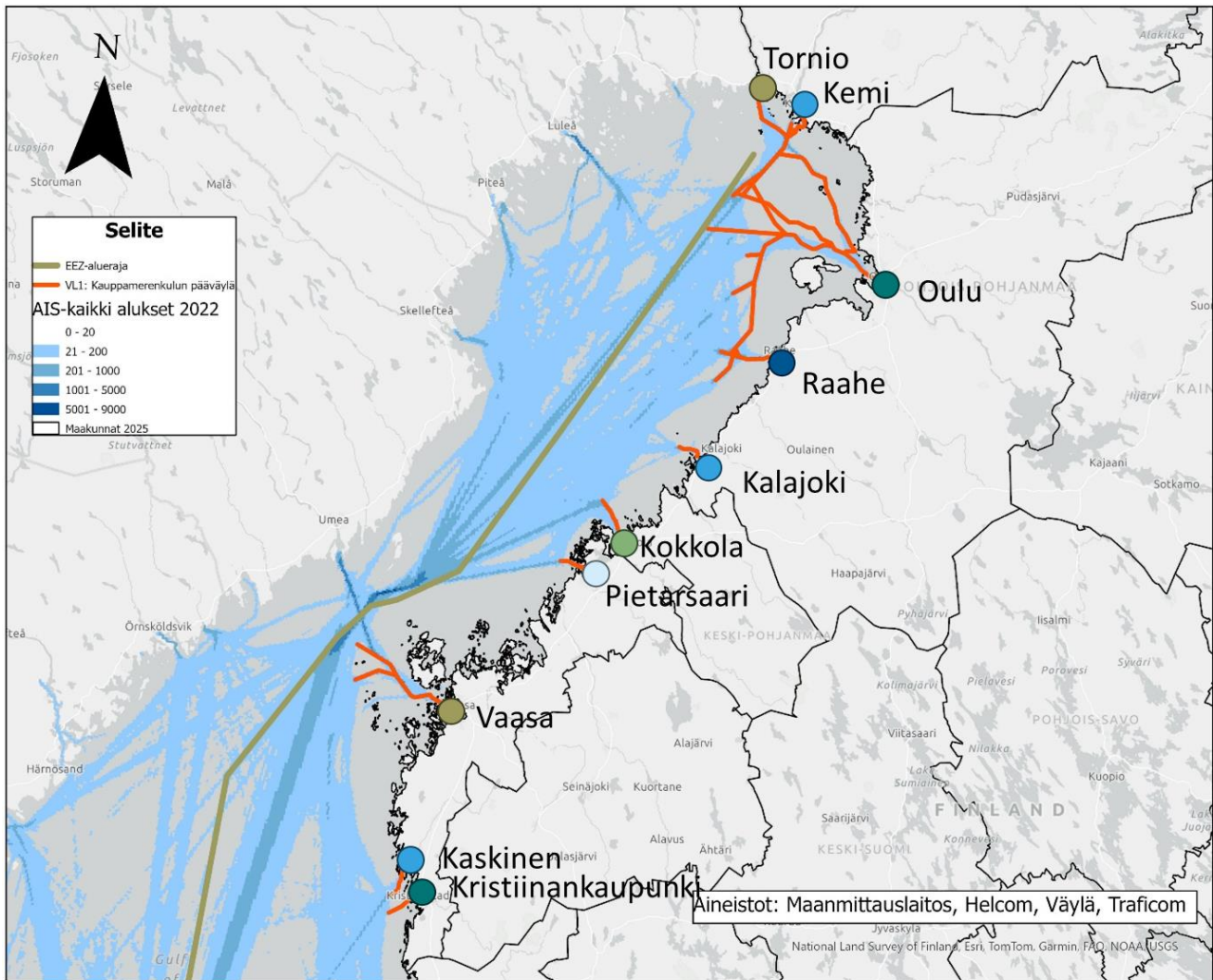
Merituulivoiman kehitystä on runsaasti vireillä Merenkurkun molemmiin puolin. Myös uusiutuvaa energiaa käyttäviä hankkeita on rannikolla runsaasti, sekä hiilineutraaliutta kohti suuntaavassa perinteisessä teollisuudessa että vihreän siirtymän toimijoilla. Gasgridin vedyn runkoverkkosuunnitelmat Perämeren kaaren yli tukevat vetytalouden kehittymistä alueella.

Suunnittelualueen pitkä rannikkolinja tarjoaa runsaasti erilaisia matkailukohteita perinteisistä vanhoista kaupungeista ainutlaatuisiin luontokohteisiin. Merenkurkun ylittävä päivittäinen linjaliikenne yhdistää Vaasan Uumajaan yhdistäen myös Suomen ja Ruotsin puolen talousalueita.

Satamat ja meriliikenne

Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren alueella sijaitsee yhteensä kymmenen kauppamerenkulun satamaa, joista kaikissa oli tavaraliikennettä vuonna 2023. Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamien ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen kuljetusmäärä oli yhteensä noin 19,2 miljoonaa tonnia, joka oli noin 20 % kaikkien Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista. Ulkomaan meriliikenteen tuontikuljetusmäärä Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamissa oli yhteensä noin 10,1 miljoonaa tonnia, josta transitotuontia oli noin sata tonneja ja ulkomaan vientikuljetusmäärä noin 6,7 miljoonaa tonnia, jossa ei ollut lainkaan transitovientiä. Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamien osuus kaikkien Suomen satamien ulkomaan merikuljetusten tuonnin tavaratonneista oli noin 22 % ja kaikkien Suomen satamien ulkomaan merikuljetusten viennin tavaratonneista noin 16 %. Meritransitokuljetuksissa Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamien osuus oli tuonnissa alle promille. Kotimaan vesiliikenteen tuontikuljetusmäärä (satamiin saapuneet) oli noin 1,7 miljoonaa tonnia, joka oli noin 40 % kaikkiin Suomen satamiin tuoduista kotimaan vesikuljetusten tavaratonneista ja vientikuljetusmäärä (satamista lähteneet) noin 0,8 miljoonaa tonnia, joka oli noin 19 % kaikista Suomen satamista viedyistä kotimaan vesikuljetusten tavaratonneista. [6] [153]





Kuva 85. Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualue: alusliikenteen tiheys vuonna 2022, kaup-
pamerenkulun pääväylät ja suurimmat satamat.

Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamien kautta vuonna 2023 kuljetettujen tavaroiden arvon osuus oli karkeasti arvioituna noin 15 % kaikkien Suomen satamien kautta kuljetettujen tavaroiden arvosta. Ulkomaan tuontikuljetusten arvon osuus oli vastaavasti noin 14 % ja ulkomaan vientikuljetusten osuus noin 15 %. Arvio on tehty Tullin ja Tilastokeskuksen tilastojen perusteella ilman transitokuljetuksia. Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamien kuljetusmäärä oli ilman transitokuljetuksia noin 16,8 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetusten osuus oli noin 10,1 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetusten osuus noin 6,7 miljoonaa tonnia. Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamien osuus Suomen kaikkien satamien kuljetusmääristä ilman transitokuljetuksia oli ulkomaan tuontikuljetuksissa 23 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 17 %. [6] [154] [5]

Taulukko 25. Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamien osuudet ulkomaan meriliikenteen tavarakuljetusten tonneista ja tavaroiden arvosta (karkea arvio) vuonna 2023. Kuljetusmäärät eivät sisällä transitokuljetuksia. [6] [154]

Suunta	Kuljetusmäärä (miljoonaa tonnia)	Osuus kuljetus- määrästä	Osuus tavaroiden arvosta
Ulkomaan tuonti	10,1	23 %	14 %
Ulkomaan vienti	6,7	17 %	15 %
Yhteensä	16,8	20 %	15 %

Aluskäyntejä Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamissa oli vuonna 2023 yhteensä 3 503 kappaletta, joissa ulkomailta saapuneita aluksia oli 3 234 ja kotimaasta saapuneita aluksia 269. [6] [153] Noin 13 % kaikista ulkomaan ja kotimaan liikenteen aluskäynneistä (mukaan lukien sisävesiliikenne) suuntautui suunnittelualueen satamiin.

Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamien ja ulkomaiden satamien välillä sekä Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamien ja kotimaan satamien välillä matkusti vuonna 2023 yhteensä noin 320 000 matkustajaa. Matkustajista noin 280 000 matkusti Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamien ja ulkomaiden satamien välillä ja noin 40 000 Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren satamien ja kotimaan satamien välillä. [6] [153]

Meriteollisuus

Suomen venetuotannon suurin keskittymä on Pohjanlahden rannikolla ulottuen Maalahdesta Kalajoelle. Vaasassa sijaitsee myös merkittävää meriteollisuuden valmistusta ja teknologiaosaamista. Muun muassa Wärtsilä on merkittävä merenkulkualan teknologian ja elinkaariratkaisujen toimittaja, jolla on tuotantoa myös Vaasassa. Wärtsilän Vaskiluodossa sijaitsevassa teknologiakeskuksessa on lisäksi yli 2000 työpaikkaa.

Kalastus ja vesiviljely

Vuonna 2023 merialueelle rekisteröidyistä kaupallisista kalastajista (ryhmät 1 ja 2 yhteensä) noin 57 % (1 213 kpl) ja merialueelle rekisteröidyistä kalastusaluksista noin 54 % (1 746 kpl) oli rekisteröity Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueelle. Kaupallisen kalastuksen saalismäärä vuonna 2023 oli noin 27 300 tonnia, mikä oli noin 31 % kaikesta merialueen kaupallisesta kalastuksesta. Saaliin arvo suunnittelualueella samana vuonna oli noin 13 miljoonaa euroa, noin 35 % valtakunnallisesta kokonaisarvosta. [155]

Merialueiden ruokakalantuotannosta noin 7 %, 788 tonnia perkaamatonta kalaa, tuotettiin Pohjanmaan kalatalousalueella. [42]

Energia-alat

Gasgridin suunnittelema kansallinen vetyverkko tukee alueellisen ja valtakunnallisen vetytalouden kehittymistä. Runkoverkon linjausta suunnitellaan yhteistyössä alueiden ja teollisuuden kanssa, mutta alustavat reittivaihtoehdot kulkevat koko pohjoisimman suunnittelualueen rannikkoa pitkin. [179]





Kuva 86. Kansallisen vetyverkon alustavat reittivaihtoehdot. [179]

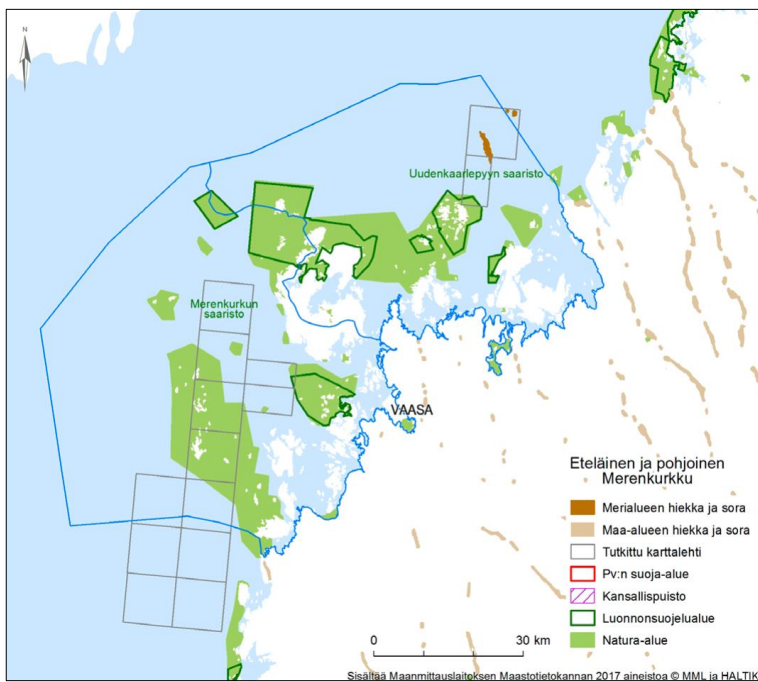
Metsähallituksen aluevesillä sijaitsevat merituulivoimahankkeet Korsnäs, Edith ja Ebba sijaitsevat suunnittelualueella, samoin kuin kolme seuraavaa mahdollisesti kilpailutettavaa aluetta. Alueista kolme sijaitsee Pohjanmaalla Selkämeren puolella ja kolme Pohjois-Pohjanmaalla. Lisäksi Perämerellä on kaksi muuta aluevesillä sijaitsevaa hanketta.

Työ- ja elinkeinoministeriön määrittelemistä potentiaalisista talousvyöhykkeen merituulivoima-alueista kolme sijaitsee suunnittelualueella: Bothnian Bay North, Bothnian Bay South ja Bothnian Sea West. Näistä Bothnian Sea West sijaitsee osittain myös Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan suunnittelualueella. Talousvyöhykkeen merituulivoima-alueet ovat työ- ja elinkeinoministeriön määrittelemiä potentiaalisia alueita, jotka tarkentuvat SOVA-prosessin myötä vuonna 2025.

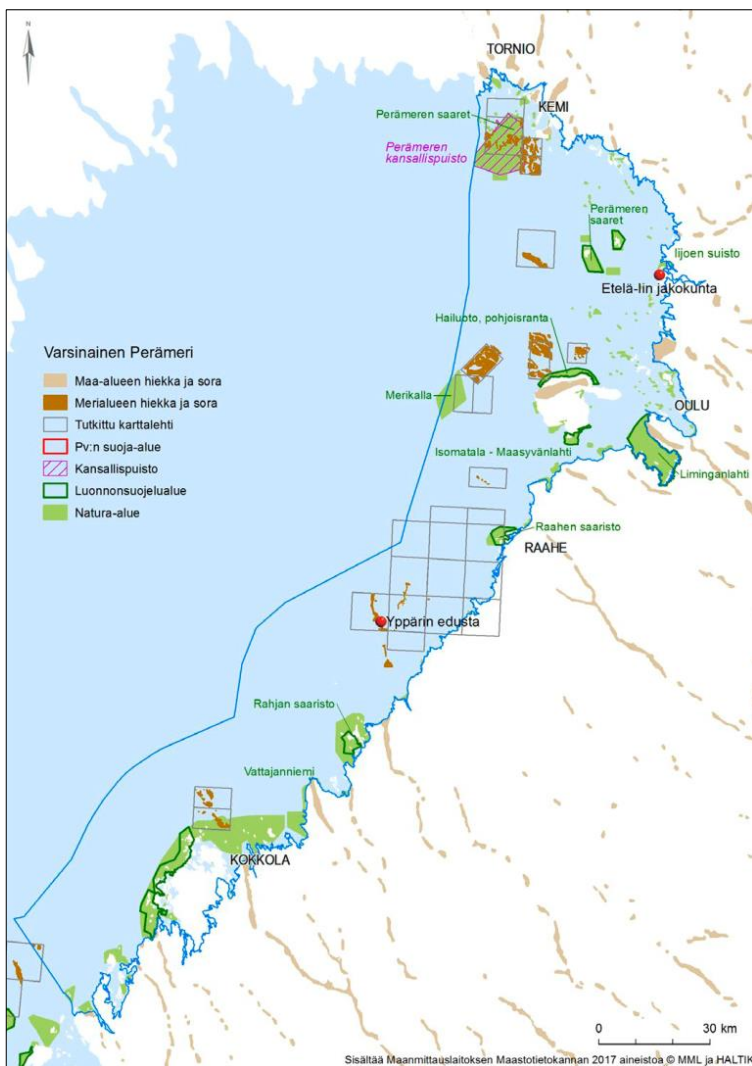
Merelliset kaivannaisalat

Kuvissa 68 ja 69 on esitetty ruskealla Merenkurkussa ja Perämerellä sijaitsevat merihiekka- ja sora-varannot. Käyttökelpoisia varantoja on Uudenkaarlepyyn, Kokkolan ja Yppärin edustalla sekä laajalla alueella Hailuodon ja Tornion välillä palvellen Oulun, Kemin ja Tornion kiviaineshuoltoa. Kysyntä merikiviainekselle ei kuitenkaan ole samaa luokkaa kuin etelässä.





Kuva 87. Arvio merenpohjan hiekka- ja soravarantojen sijoittumisesta Merenkurkussa [97].



Kuva 88. Arvio merenpohjan hiekka- ja soravarantojen sijoittumisesta Perämerellä [97].

Myös Perämerellä tiedetään esiintyvän laajalti rauta-mangaanisaostumia [101], joiden hyödyntäminen jo lähitulevaisuudessa on mahdollista. Kohdassa 8.1 esitetyin laskentaperiaattein laskettuna koko Pohjanlahden esiintymien arvo on noin 3,9 miljardia euroa miinus noston kustannukset.

Perämeren alue on erityisen malmikriittinen, sillä ns. Raahe - Laatokka malmikriittinen hiertovyöhyke alkaa sieltä. Merellisten esiintymien mahdollisen tulevan hyödyntämisen tarkkoja paikkoja on kuitenkin mahdoton määrittää. Raahen ja Himangan välillä sijaitsee laaja kultakriittinen ja Raahe - Lapväärtti välillä laaja nikkelikriittinen vyöhyke. Raahen edustalta tunnetaan Nahkiaisen rautaesiintymä kiilleliuskeessa. Muita tunnettuja meren rantavyöhykkeeseen rajautuvia metallogeenisiä alueita suunnittelualueella ovat mm. Tornio - Kemi (PGE), Haukipudas ja Siikajoki (sinkki) ja Merikarvia - Pori (nikkeli, koboltti, kupari). Myös Oravaisfjärdenillä on tunnettu nikkeli-, kupari-, kobolttisulfidiesiintymä [105].

Erityisesti merialueelle ulottuvista mahdollisista esiintymistä on Perämerellä tunnistettu Peräpohjan orogeeninen kultaesiintymä, Haaparannan porfyyrinen kupariesiintymä ja Kemin kromiesiintymä. Kiimingin orogeenisen kultaesiintymän on arvioitu mahdollisesti jatkuvan luoteeseen kauas merelle. Samoilla kohdilla on mahdollista, että myös Muhoksen litiumesiintymä ulottuu merelle. Vihannin ja Rauhalan tulivuoriperäisten massiivisten sulfidiesiintymien ulottumista merialueelle pidetään mahdollisena Raahen molemmiin puolin sekä Kalajoen eteläpuolella [105].

Ruoppausmassojen sijoitus on Merenkurkussa ja Perämerellä ehkä muita suunnittelualueita paremmin hallinnassa. Vaikka alue on herkkää ja sen maankohoamisnopeus on kaikkein suurinta, ovat sekoittumisolosuhteet hyvät ja alueella on löydetty runsaasti hyötykäyttömahdollisuuksia massoille. Haitta-ainepitoisuudet ovat pääsääntöisesti maltillisia alueen sedimenteissä.

17.1.2 Pohjanmaa

Satamat ja meriliikenne

Pohjanmaan maakunnan alueella sijaitsee yhteensä neljä satamaa, joista kaikissa oli tavaraliikennettä vuonna 2023. Kuljetusmääriltään suurimmat Pohjanmaan maakunnan satamat ovat Vaasan, Pietarsaaren ja Kaskisten satamat. [6] [153]

Vaasan sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 1,0 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 0,6 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 0,3 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 1,0 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 1,4 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 1,0 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 740, joka oli 3,1 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta ei kuljetettu lainkaan. Trailereita ja kuorma-autoja sataman kautta kuljetettiin lähes 20 000 kappaletta, joka on noin 1,9 % Suomen satamien kautta kuljetettujen trailereiden ja kuorma-autojen lukumäärästä. Ulkomaan meriliikenteessä matkustajia kulki sataman kautta noin 277 000, joka on noin 2,1 % kaikista Suomen satamien ulkomaan meriliikenteen matkustajista. [6] [153]



Taulukko 26. Vaasan sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	0,98 miljoonaa tonnia	1,0 %
Ulkomaan tuonti	0,61 miljoonaa tonnia	1,4 %
Ulkomaan vienti	0,28 miljoonaa tonnia	1,0 %
Aluskäynnit	739 käyntiä	3,1 %
Kontit	ei kuljetuksia	-
Trailerit ja kuorma-autot	19 468 kappaletta	1,9 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	277 212 matkustajaa	2,1 %

Vaasan satama ja Uumajan satama Merenkurkun toisella puolella muodostavat yhdessä Kvarken Ports -brändin, vaikka satamien liiketoiminta on eriytetty. Vaasan ja Uumajan välinen yhteys on osa Eurooppatietä 12 ja sitä liikennöi päivittäin Wasaline vuonna 2021 valmistuneella Aurora Botnia -ropax-aluksella.

Pietarsaaren sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 1,2 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 0,3 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 0,8 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 1,2 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 0,7 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 1,3 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 230, joka oli 1,0 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 100 kappaletta sekä traileriteita ja kuorma-autoja lähes 800 kappaletta. Matkustajaliikennettä satamassa ei ollut lainkaan. [6] [153]

Taulukko 27. Pietarsaaren sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	1,21 miljoonaa tonnia	1,2 %
Ulkomaan tuonti	0,31 miljoonaa tonnia	0,7 %
Ulkomaan vienti	0,83 miljoonaa tonnia	1,3 %
Aluskäynnit	232 käyntiä	1,0 %
Kontit	109 TEU	0,0 %
Trailerit ja kuorma-autot	766 kappaletta	0,1 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	ei kuljetuksia	-

Pietarsaaren satama palvelee erityisesti sen yhteydessä sijaitsevaa teollisuutta, ja sataman kautta kulkevista kuljetuksista noin kaksi kolmasosaa liittyy vieressä sijaitsevaan metsäteollisuuteen.

Kaskisten sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 0,6 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 0,3 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 0,3 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 0,6 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 0,7 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 0,7 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 200, joka oli 0,8 % kaikkien



Suomen satamien aluskäynneistä. Sataman kautta ei vuonna 2023 kuljetettu kontteja tai trailereita ja kuorma-autoja. Matkustajaliikennettä satamassa ei ollut lainkaan. [6] [153]

Taulukko 28. Kaskisten sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	0,63 milj. tonnia	0,6 %
Ulkomaan tuonti	0,29 milj. tonnia	0,7 %
Ulkomaan vienti	0,33 milj. tonnia	0,7 %
Aluskäynnit	203	0,8 %
Kontit	ei kuljetuksia	-
Trailerit ja kuorma-autot	ei kuljetuksia	-
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	ei kuljetuksia	-

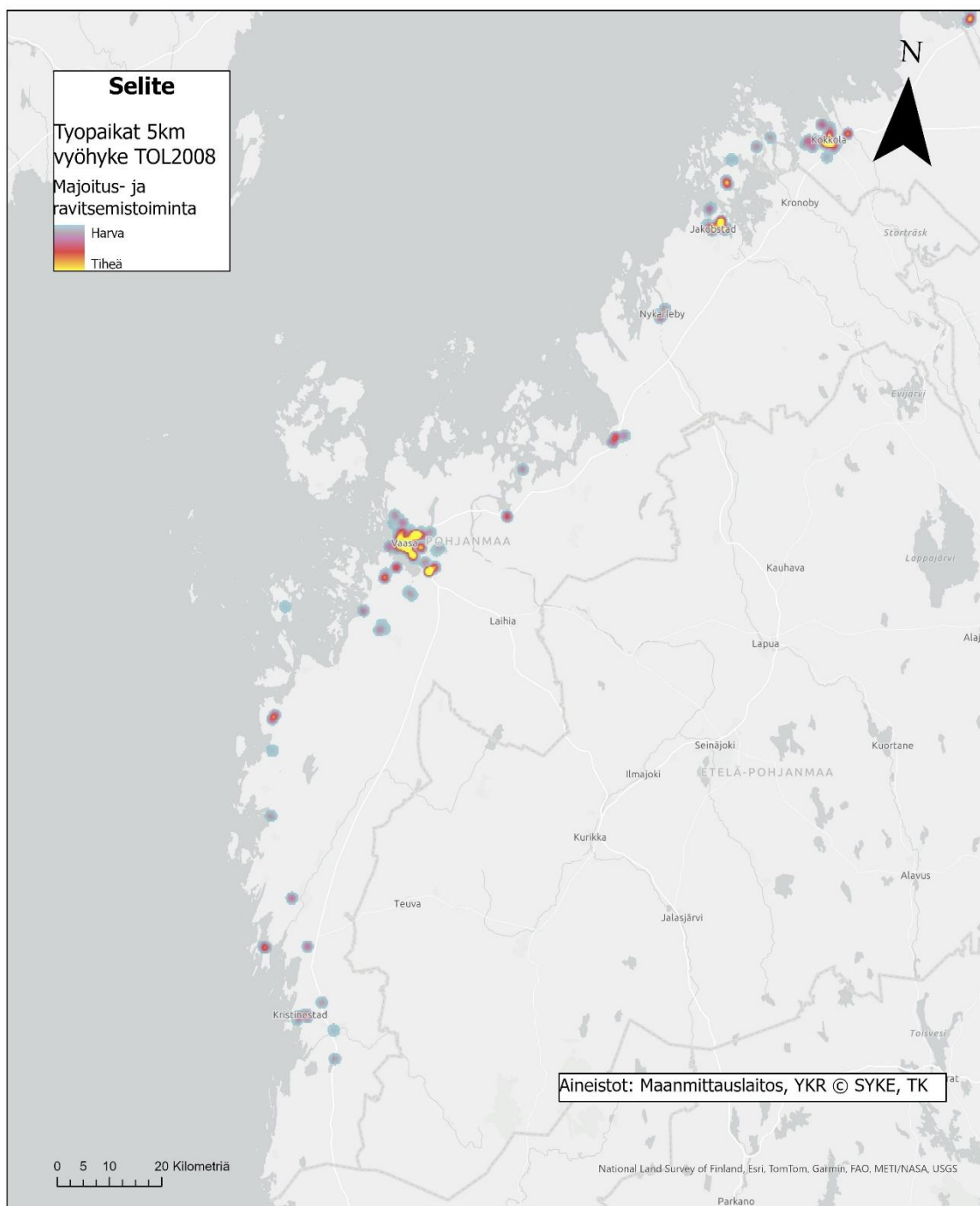
Kaskisten satama palvelee muun muassa vieressä sijaitsevaa metsäteollisuutta sekä teollisuuden kuljetuksia kauempana sisämaassa. Erityisesti metsäteollisuuden tuotteiden markkinat vaikuttavat sataman kautta kulkeviin kuljetusmääriin. Kaskisten sataman kautta tuodaan myös tuulivoimalakomponentteja. Satama on myös solminut aiesopimukset Korsnäsin merituulivoimahanketta kehittävän Vattenfallin sekä Tahkoluodon merituulipuiston laajennusta kehittävän Tahkoluoto Offshoren Oy:n kanssa sataman kehittämisestä palvelemaan hankkeiden rakentamista ja merituulivoimapuistojen operointia. Kaskisten satama on osa TEN-T kattavaa verkkoa

Matkailu ja virkistys

Pohjanmaalla tehtiin 65 tuhatta matkaa ja matkailijat kuluttivat 52 miljoonaa euroa vuonna 2024 [45]. Merellisen matkailun kohteita on esitelty luvussa 6.

TOL2008-toimialaluokituksen luokan I Majoitus- ja ravitsemustoiminta rannikolla sijaitsevat työpajat keskittyvät Vaasaan ja Pietarsaareen (kuva alla). Huomioitavaa on, että luvut ovat koronapandemian ajalta vuodelta 2020, jolloin toimialan työpaikkojen määrä laski. Työpaikkojen tiheys kuitenkin osoittaa toimialan painopisteen maakunnan alueella.

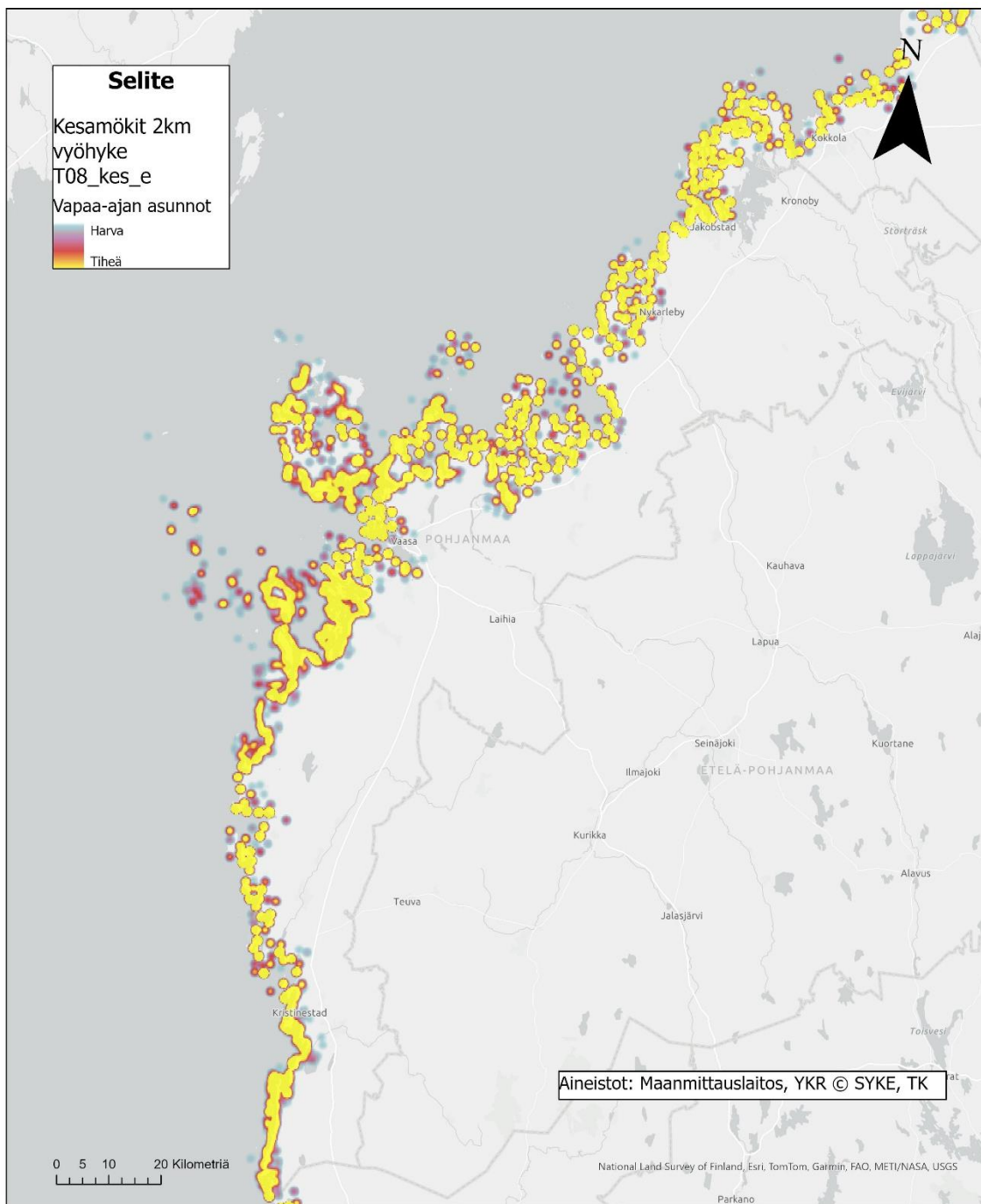




Kuva 89. Majoitus- ja ravitsemustoiminnan toimialan (Luokka I, TOL2008) työpaikat, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 5 kilometriä rantaviivasta.

Vuonna 2020 Pohjanmaalla oli 29 309 kesämökkiä, jotka sijaitsivat saaristossa tai korkeintaan kaksi kilometriä merenrannasta. Näistä 96 % sijaitsi korkeintaan 500 metriä rantaviivasta. Kesämökkejä sijaitsee melko tasaisesti pitkin rannikkoa, erityisen tiheästi Kristiinankaupungissa, Korsnäsissä ja Maalahdessa.



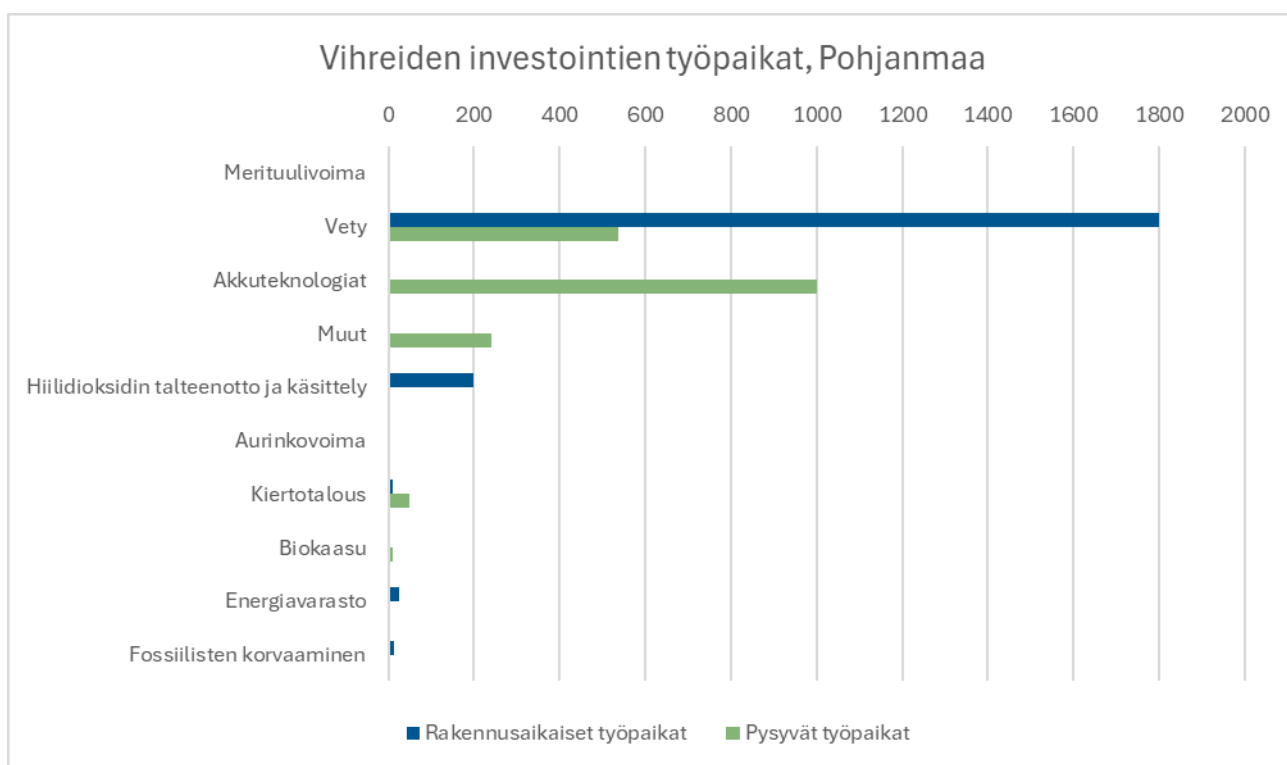
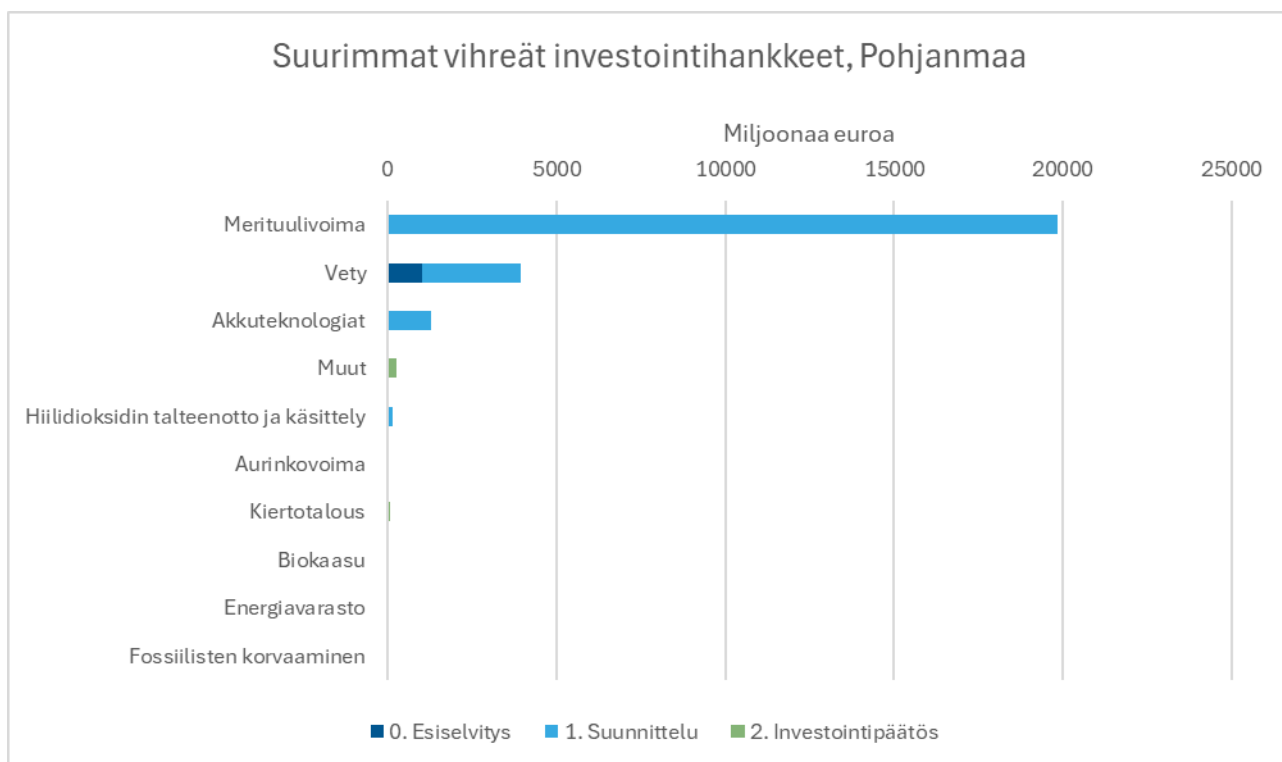


Kuva 90. Kesämökit, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 2 kilometriä merenrannasta.

Energia-alat ja vihreän siirtymän teollisuus

Pohjanmaalle on suunnitteilla lähes 25 miljardin euron vihreän siirtymän investointeja. Näistä lähes 20 miljardia euroa on merituulivoimaa. Lisäksi hankkeiden kärjessä on vety- ja akkuteollisuus. Suurimmat työllisyysvaikutukset arvioidaan kuitenkin tulevan vedyntuotannosta ja hiilidioksidin talteenotosta.





Kuva 91. Pohjanmaan vihreät investointihankkeet, tilanne toukokuussa 2025 [156]

Aluevesien Metsähallituksen kilpailuttamista merituulivoimahankkeista kaksi, Korsnäs ja Edith, sijaitsevat Pohjanmaan alueella.

Kristiinankaupunkiin on suunnitteilla Koppö Energian vetytehdas, joka tuottaisi synteettistä metaania Keski-Euroopan markkinoille. Pääasiallinen lopputuote olisi vihreä metanoli, jota laitos tuottaisi 158 000 tonnia vuodessa. Tehdas sijoittuisi Karhusaareen ja hyödyntäisi vanhaa öljysatamaa vientikuljetuksiin. [180] Kristiinankaupunkiin on mahdollisesti sijoittumassa myös toinen vetylaitos, jonka



tuottama vety käytettäisiin vihreän teräksen tuotantoon. Hanketta suunnittelee Plug Power yhteistyössä terästuottaja GravitHyn kanssa. [181]

Vaasan seudulla toimii energiateknologian klusteri, ja koko maan energiateknologiaviennistä 30 % on peräisin seudulta. EnergyVaasa-klusteriin kuuluu 180 yritystä, joiden yhteenlaskettu liikevaihto on vuosittain 6 miljardia euroa. [182] Alueelle kehitetään myös akkuteollisuuden keskittymää Giga-Vaasa-hankealueelle. Alueelle on suunnitteilla muun muassa anodi- ja katodimateriaalien valmistusta. [183] [184]

17.1.3 Keski-Pohjanmaa

Meriliikenne ja satamat

Kokkolan sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 3,8 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 1,6 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 1,4 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 3,9 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 3,6 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 3,5 %. Aluskäyntejä satamassa oli lähes 500, joka oli 2,0 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 12 000 TEU:ta, joka on noin 0,9 % kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista konteista (TEU). Trailereita ja kuorma-autoja sataman kautta kuljetettiin muutamia kymmeniä. Matkustajaliikennettä satamassa ei ollut lainkaan. [6] [153]

Taulukko 29. Kokkolan sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	3,75 miljoonaa tonnia	3,9 %
Ulkomaan tuonti	1,61 miljoonaa tonnia	3,6 %
Ulkomaan vienti	1,41 miljoonaa tonnia	3,5 %
Aluskäynnit	480 käyntiä	2,0 %
Kontit	12 026 TEU	0,9 %
Trailerit ja kuorma-autot	33 kappaletta	0,0 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	ei kuljetuksia	-

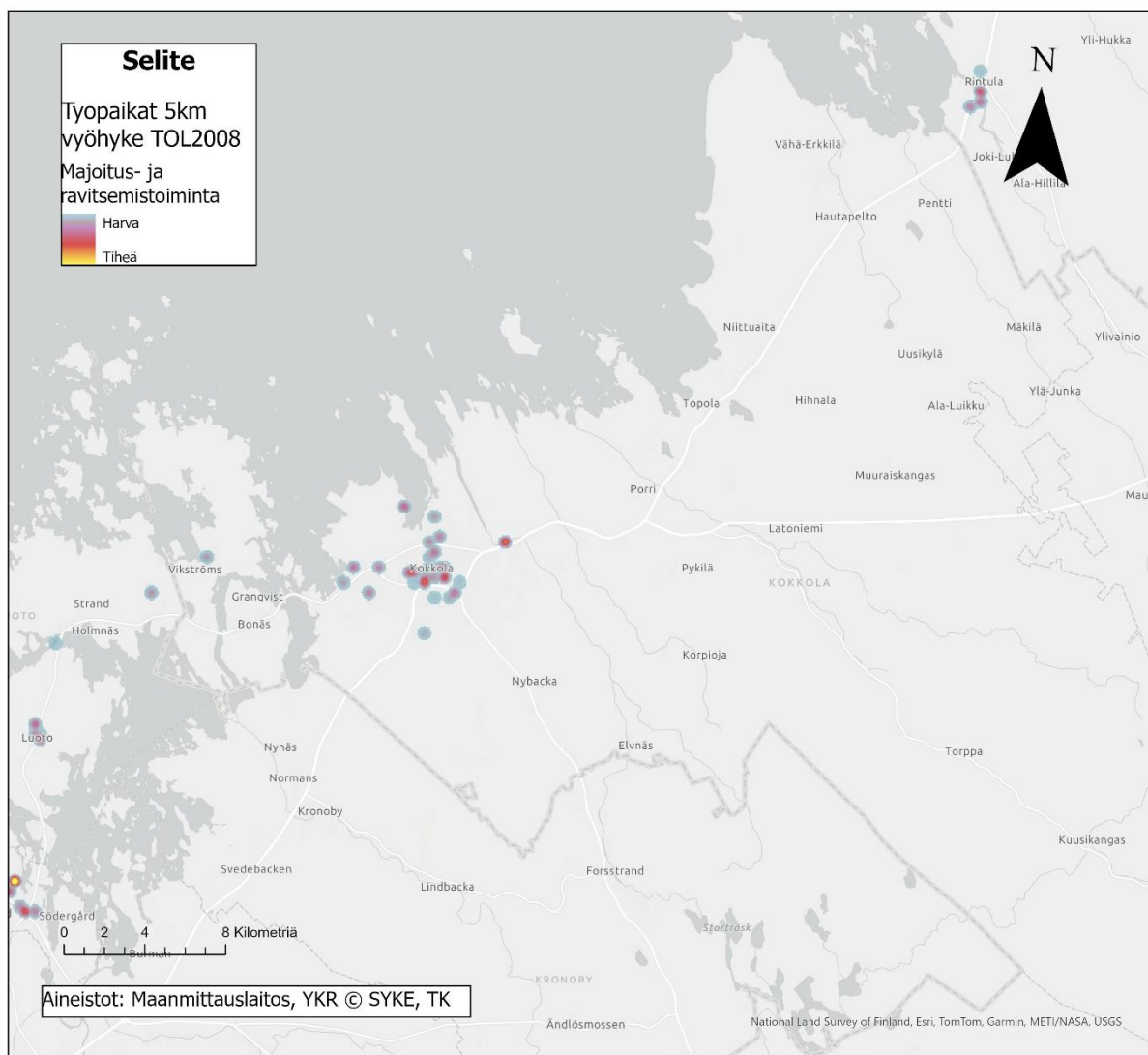
Kokkolan satamassa käsitellään monipuolisesti kappaletavaraa ja teollisuuden bulkkia. Sataman välittömässä läheisyydessä sijaitsee myös Kokkolan suurteollisuusalue Kokkola Industrial Park, jolle on sijoittunut 16 tuotannollista kemian- ja metallinjalostusteollisuuden yritystä sekä näitä tukevia palveluyrityksiä. Kokkolan sataman kautta on kulkenut tonnimääräisesti merkittäviä transitovirtoja, jotka ovat sittemmin jääneet pois Ukrainan sodan myötä. Paikallisen teollisuuden lisäksi Kokkolan satama palvelee muun muassa Itä- ja Pohjois-Suomen kaivosteollisuutta. Kokkolan satama on osa TEN-T kattavaa verkkoa



Matkailu ja virkistys

Visit Finlandin tilastopalvelu Matkailijamittari ei julkaise erikseen Keski-Pohjanmaan matkailijamääriä ja kulutustietoja. Merellisen matkailun kohteita on esitelty luvussa 6.

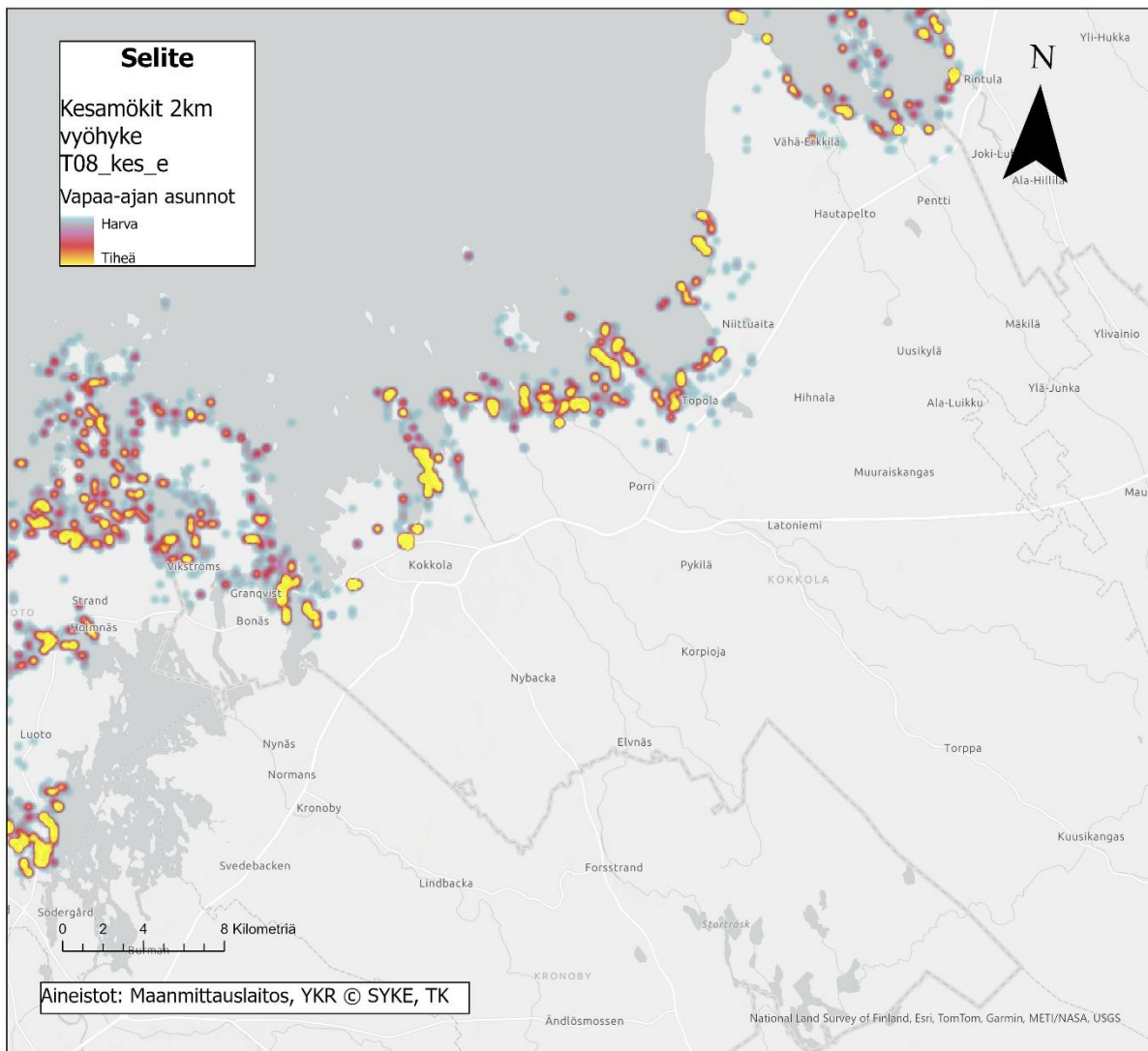
TOL2008-toimialaluokituksen luokan I Majoitus- ja ravitsemustoiminnan rannikolla sijaitsevista työpaikoista ei erotu suuria keskittymiä Keski-Pohjanmaan rannikolla Kokkolan keskustaa lukuun ottamatta (kuva alla). Huomioitavaa on, että luvut ovat koronapandemian ajalta vuodelta 2020, jolloin toimialan työpaikkojen määrä laski. Työpaikkojen tiheys kuitenkin osoittaa toimialan painopisteen maakunnan alueella.



Kuva 92. Majoitus- ja ravitsemustoiminnan toimialan (Luokka I, TOL2008) työpaikat, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 5 kilometriä rantaviivasta.

Vuonna 2020 Keski-Pohjanmaalla oli 3 618 kesämökkiä, jotka sijaitsivat saaristossa tai korkeintaan kaksi kilometriä merenrannasta. Näistä 81 % sijaitsi korkeintaan 500 metriä rantaviivasta. Kesämökkejä sijaitsee melko tasaisesti pitkin rannikkoa lukuun ottamatta Kokkolan sataman sekä Lohtajan ampuma-alueen varaamia alueita.



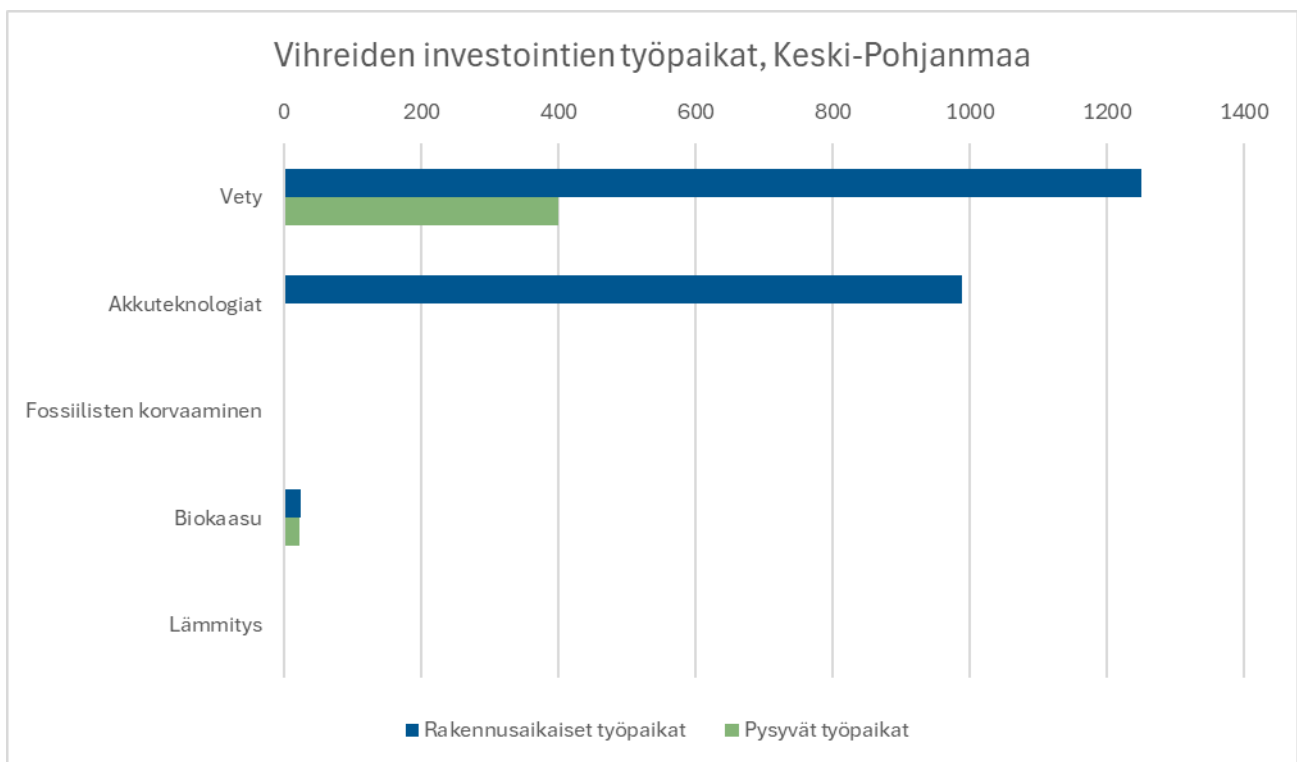
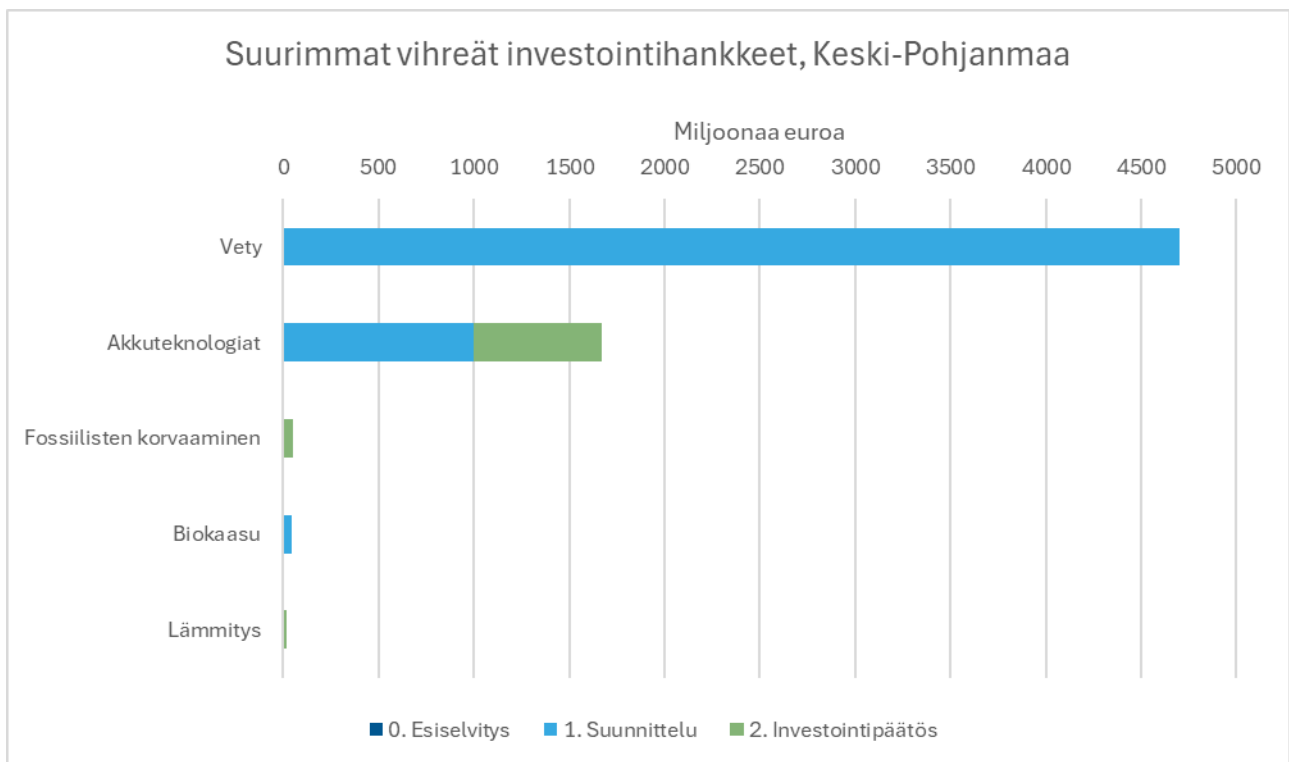


Kuva 93. Kesä mökit, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 2 kilometriä merenrannasta.

Energia-alat ja vihreän siirtymän teollisuus

Keski-Pohjanmaalla vihreän siirtymän hankkeiden potentiaalinen arvo on noin 6,5 miljardia euroa, josta 4,7 miljardia liittyy vetyyn ja 1,6 miljardia euroa akkuteknologiaan. Metallien jalostuksen odotetaan tuovan maakuntaan 1 500 työpaikkaa, vetytuotannon 1 250 ja akkuteknologian 990. Investointipäätöksen saanut Keliberin akkuteknologian laitos valmistuu Kokkolaan vuonna 2025 ja tämä 600 miljoonan euron investointi tuo alueelle 350 työpaikkaa.





Kuva 94. Keski-Pohjanmaan vihreät investointihankkeet, tilanne huhtikuussa 2025 [156].

Useat vihreän siirtymän hankkeet suunnittelevat sijoittumista Kokkolan suurteollisuusalueelle sataman läheisyyteen. Alueelle valmistui toukokuussa 2025 myös LNG-terminaali ja siihen liittyvä maakaasuverkosto [185]. Muun muassa Flexens suunnitteli suurteollisuusalueelle kapasiteetiltaan noin 300 megawatin kokoista vihreän vedyn ja ammoniakkin tuotantolaitosta, mutta yhtiön talousongelmat oletettavasti siirtävät hankkeen siirtymistä [186].



Maanpuolustus

Puolustusvoimien Lohtajan ampuma-alue sijaitsee Keski-Pohjanmaan edustalla merialueella. Alue rajoittaa merialueen käyttöä, esimerkiksi merituulivoimalle ei myönnetä puoltavia lausuntoja sen alueelle. Harjoitustoiminta voi tuoda rannikolle tuloja ja taloudellisia vaikutuksia esimerkiksi majoi- tus- ja ravitsemistoiminnan kautta.

17.1.4 Pohjois-Pohjanmaa

Satamat ja meriliikenne

Pohjois-Pohjanmaan maakunnan alueella sijaitsee yhteensä kolme satamaa, joista kaikissa oli tava- raliikennettä vuonna 2023. Kuljetusmääriltään suurimmat Pohjois-Pohjanmaan maakunnan satamat ovat Oulun ja Raahen satamat. [6] [153]

Raahen sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 5,9 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 4,7 miljoonaa ton- nia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 0,9 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen sata- mien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 6,1 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 10,4 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 6,4 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 541, joka oli 2,3 % kaikkien Suo- men satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 200 kappaletta. Trailereita ja kuorma-autoja sataman kautta ei kuljetettu lainkaan eikä satamassa ollut myöskään matkustaja- liikennettä. [6] [153]

Taulukko 30. Raahen sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	5,94 miljoonaa tonnia	6,1 %
Ulkomaan tuonti	4,69 miljoonaa tonnia	10,4 %
Ulkomaan vienti	0,86 miljoonaa tonnia	6,4 %
Aluskäynnit	541 käyntiä	2,3 %
Kontit	180 TEU	0,0 %
Trailerit ja kuorma-autot	ei kuljetuksia	-
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	ei kuljetuksia	-

Raahen satama koostuu kolmesta satamanosasta, joista yhtä hallinnoi SSAB Europe Oy. Suurin osa sataman kautta kulkevista tavaratonneista liittyykin nykytilassa SSAB:n tuotantoon. Lapaluodon sa- tamaosan kautta kuljetetaan runsaasti muun muassa tuulivoimakomponentteja. Syväsataman alu- etta ollaan laajentamassa ja kehittämässä merituulivoiman ja vetytalouden toimijoita palvelevaksi. Raahen satama on osa TEN-T kattavaa verkkoa

Oulun sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 1,7 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 0,6 miljoonaa ton- nia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 0,7 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen sata- mien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 1,8 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 1,3 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 1,5 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 250, joka oli 1,1 % kaikkien Suo- men satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 24 000 kappaletta, joka on noin 1,7 % Suomen satamien kautta kuljetettujen konttien lukumäärästä. Trailereita ja kuorma-



autoja sataman kautta kuljetettiin alle 100 kappaletta. Matkustajaliikennettä satamassa ei ollut lainkaan. [6] [153]

Taulukko 31. Oulun sataman profiili. [6] [153])

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	1,74 miljoonaa tonnia	1,8 %
Ulkomaan tuonti	0,60 miljoonaa tonnia	1,3 %
Ulkomaan vienti	0,72 miljoonaa tonnia	1,5 %
Aluskäynnit	254 käyntiä	1,1 %
Kontit	23 965 TEU	1,7 %
Trailerit ja kuorma-autot	77 kappaletta	0,0 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	ei kuljetuksia	-

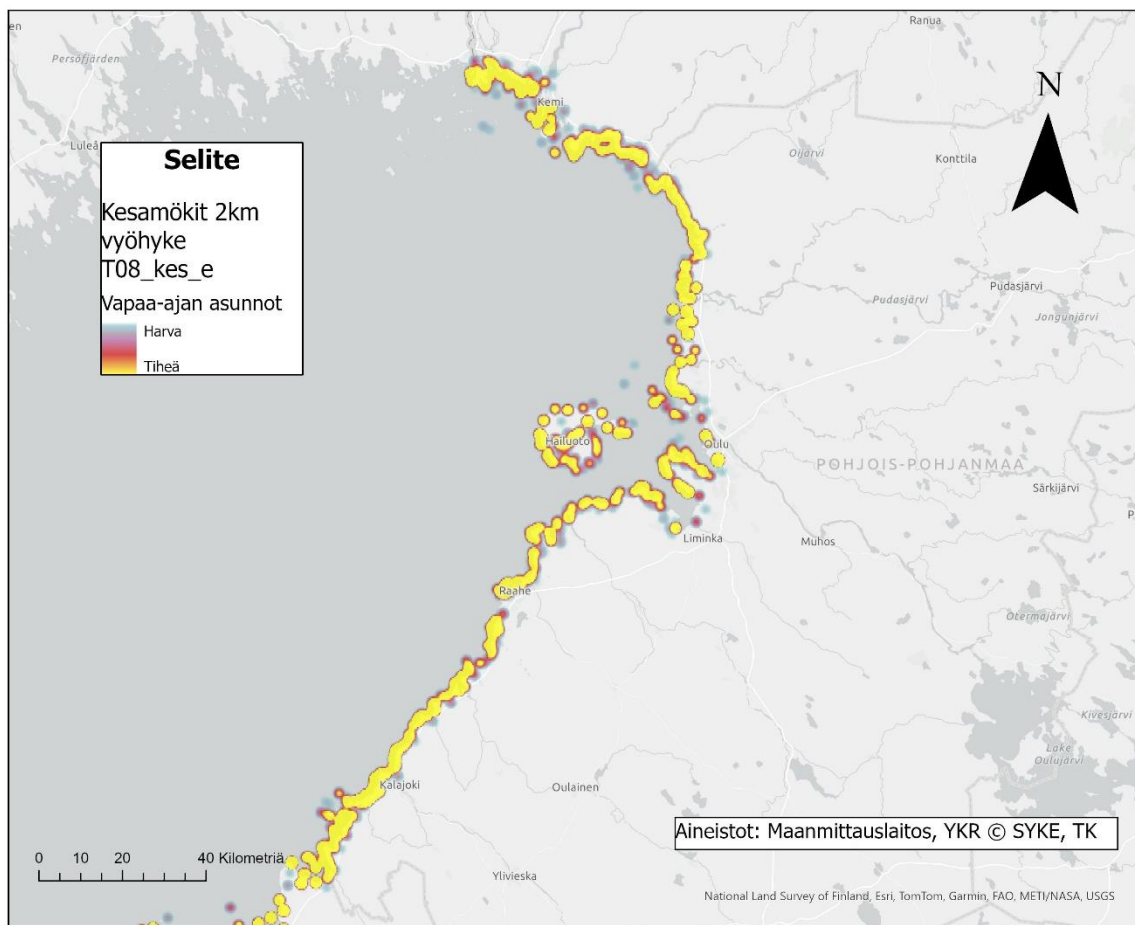
Oulun satama palvelee sekä paikallista metsäteollisuutta että laajemmin pohjoista Suomea. Metsäteollisuus on investoinut Oulun tuotantolaitoksiin, mikä lisää sataman kautta kulkevia virtoja sekä tuonnin että viennin osalta. Myös vetytalouden kiinnostus Oulun sataman alueelle on suurta, ja sataman ympäristössä on kaavoitettavana suuria alueita teollisuuden käyttöön. Muun muassa ranskalainen Verso Energy on sijoittumassa Oulun sataman alueelle. Oulun satama on osa TEN-T-ydinverkkoa.

Matkailu ja virkistys

Pohjois-Pohjanmaalla tehtiin vuonna 2024 140 tuhatta matkaa ja matkailijat kuluttivat maakunnassa 155 miljoonaa euroa [45]. Merellisen matkailun kohteita on esitelty luvussa 6.

TOL2008-toimialaluokituksen luokan I Majoitus- ja ravitsemustoiminta rannikolla sijaitsevat työpaikat keskittyvät vahvimmin Ouluun (kuva alla). Lisäksi Kalajoella, Raahessa, Haukiputaalla ja lissä on toimialan työpaikkojen rannikkokeskittymiä. Huomioitavaa on, että luvut ovat koronapandemian ajalta vuodelta 2020, jolloin toimialan työpaikkojen määrä laski. Työpaikkojen tiheys kuitenkin osoittaa toimialan painopisteen maakunnan alueella.



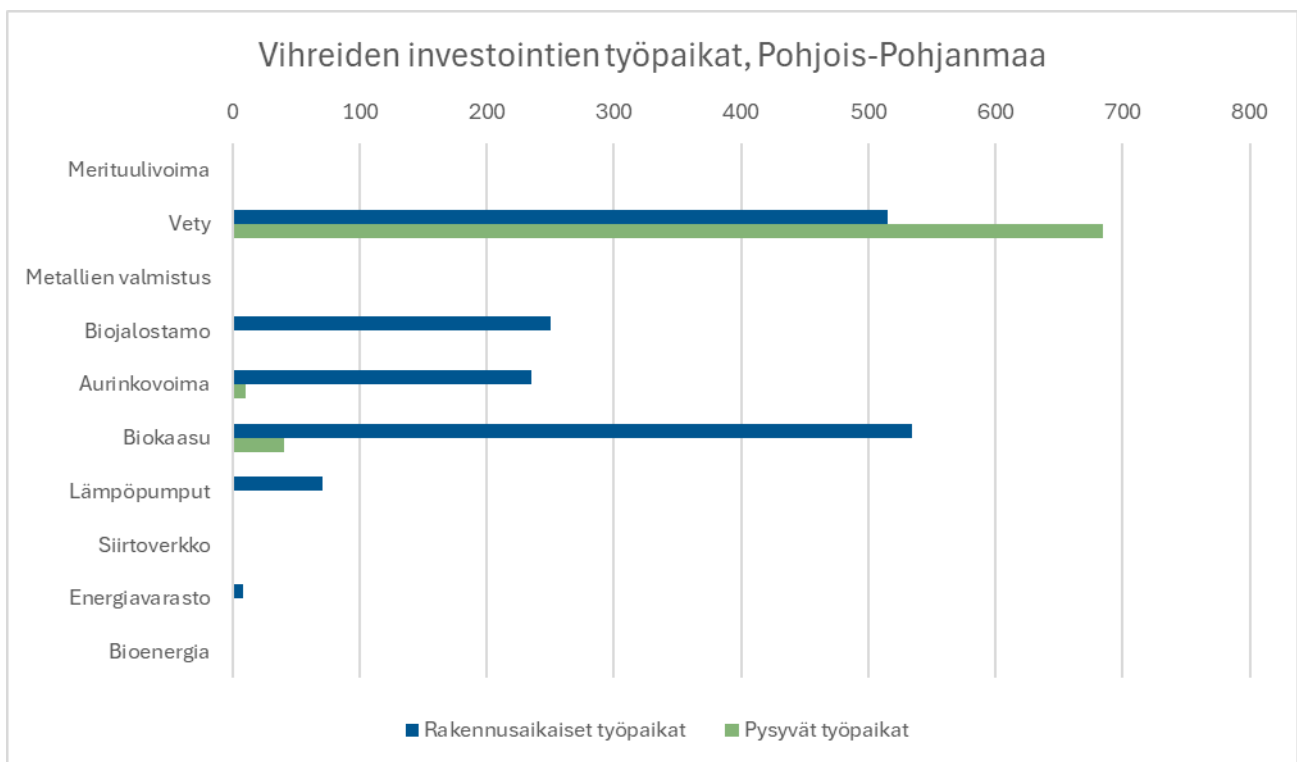
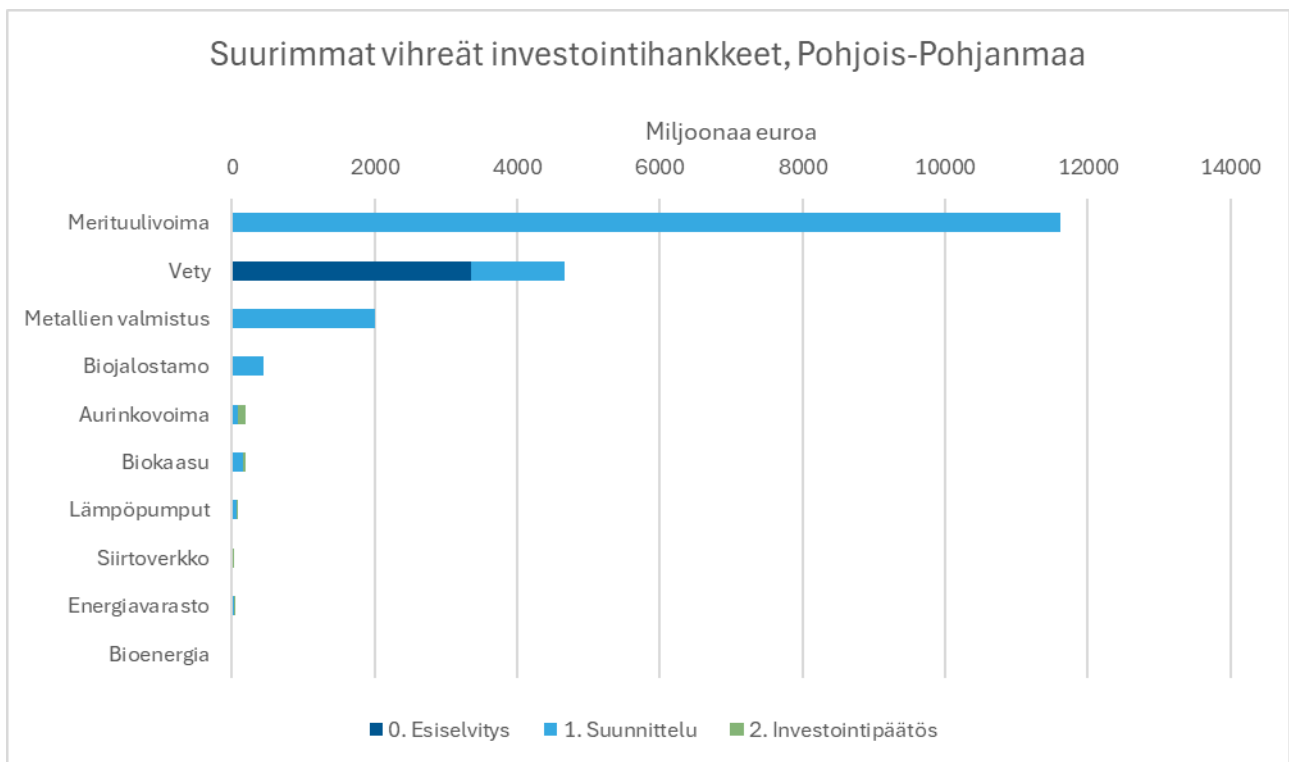


Kuva 96. Kesämökit, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 2 kilometriä merenrannasta.

Energia-alat ja vihreän siirtymän teollisuus

Pohjois-Pohjanmaalla vihreän siirtymän investointeja on suunnitteilla lähes 21 miljardin euron verran, joista 11,6 miljardia euroa liittyy merituulivoimaan, 4,6 miljardia euroa vetyyn, 2 miljardia euroa metallien valmistukseen ja 1,5 miljardia euroa biotuotteisiin ja biojalostamoihin. Maakunnassa odotetaan eniten työllisyysvaikutuksia biotuotteiden, biokaasun ja vedyn tuotannosta. Vuonna 2025 Ouluun valmistui Stora Enson kartonkilinjan investointi (investointi 1 miljardi euroa), joka tuo Ouluun 250 uutta työpaikkaa [187].





Kuva 97. Pohjois-Pohjanmaan vihreät investointihankkeet, tilanne toukokuussa 2025 [156].

Oulun kaupunki ja ranskalainen Verso Energy ovat helmikuussa 2025 allekirjoittaneet yhteistoimintasopimuksen, jonka tavoitteena on rakentaa Oulun sataman Oritkariin vedynjalostuslaitos, joka tuottaa vuodessa 80 000 tonnia synteettisesti tuotettua lentopolttoainetta (eSAF) [188]

SSAB:n HYBRIT-hankkeen mukainen muutos Raahen terästehtaan tuotantoon korvautuu nykyisen fossiilisen koksen polttamiseen perustuvan tuotantoteknologian lähes päästöttömään vetypelkistykseen sähköllä lämmitettävissä valokaariuuneissa. Hankkeen toteutuminen tekisi Raahen tehtaasta



myös suuren vedyn käyttäjän. Tällä hetkellä muutoksia Raahen tuotantolaitokselle ei odoteta ennen 2030-lukua.

Kalajoen satama on panostanut puhtaan siirtymän ratkaisuihin ja on hankkinut käyttöönsä oman energiajärjestelmän, jossa on aurinko- ja tuulivoiman lisäksi sähkövarasto [189].

17.1.5 Lappi

Satamat ja meriliikenne

Lapin maakunnan alueella sijaitsee yhteensä kaksi satamaa, joista molemmissa oli tavaraliikennettä vuonna 2023. [6] [153]

Kemin sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 1,5 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 0,2 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 0,7 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 1,6 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 0,3 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 1,0 %. Aluskäyntejä satamassa oli noin 254, joka oli 1,1 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 5 000 kappaletta, joka on noin 0,4 % Suomen satamien kautta kuljetettujen konttien lukumäärästä. Trailereita ja kuorma-autoja sataman kautta kuljetettiin noin 200 kappaletta ja ulkomaan meriliikenteessä matkustajia kulki sataman kautta noin 900. [6] [153]

Taulukko 32. Kemin sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	1,54 miljoonaa tonnia	1,6 %
Ulkomaan tuonti	0,15 miljoonaa tonnia	0,3 %
Ulkomaan vienti	0,69 miljoonaa tonnia	1,0 %
Aluskäynnit	250 käyntiä	1,1 %
Kontit	5 010 TEU	0,4 %
Trailerit ja kuorma-autot	216 kappaletta	0,0 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	885 matkustajaa	0,01 %

Kemissä on kaksi satamaa, Ajos ja Veitsiluoto, joista Ajosta hallinnoi Kemin Satama Oy ja Veitsiluotoa Stora Enso. Ajoksesta on säännöllistä linjaliikennettä Eurooppaan ja Pohjois-Amerikkaan ja siellä käsitellään erilaisia teollisuuden lasteja mukaan lukien Metsä Groupin Kemin biotuotetehtaan tuotekuljetukset. Ajoksen satamaa laajennettiin yhdessä biotuotetehtaan investoinnin kanssa. Kemin sataman kautta kulkee myös sotilasvarusteita ja -kalustoa esimerkiksi harjoitusten tarpeisiin. Pohjois-Suomen polttoainehuolto hoidetaan Kemin sataman kautta. Kemin satama on osa TEN-T kattavaa verkkoa

Tornion sataman ulkomaan meriliikenteen ja kotimaan vesiliikenteen tavarakuljetusten määrä oli vuonna 2023 noin 3,0 miljoonaa tonnia, josta ulkomaan tuontikuljetuksia oli noin 1,7 miljoonaa tonnia ja ulkomaan vientikuljetuksia noin 1,3 miljoonaa tonnia. Sataman osuus kaikista Suomen satamien kautta kuljetetuista tavaratonneista oli 3,1 %. Osuus ulkomaan tuontikuljetuksissa oli 3,8 % ja ulkomaan vientikuljetuksissa 3,4 %. Aluskäyntejä satamassa oli 430, joka oli 1,8 % kaikkien Suomen satamien aluskäynneistä. Kontteja sataman kautta kuljetettiin noin 12 000 kappaletta, joka on noin



0,9 % Suomen satamien kautta kuljetettujen konttien lukumäärästä. Trailereita ja kuorma-autoja sataman kautta kuljetettiin parikymmentä. Matkustajaliikennettä satamassa ei ollut lainkaan. [6] [153]

Taulukko 33. Tornion sataman profiili. [6] [153]

Kuljetus	Kuljetusmäärä vuonna 2023	Osuus kaikista satamista
Tavarakuljetukset	3,01 miljoonaa tonnia	3,1 %
Ulkomaan tuonti	1,73 miljoonaa tonnia	3,8 %
Ulkomaan vienti	1,27 miljoonaa tonnia	3,4 %
Aluskäynnit	430 käyntiä	1,8 %
Kontit	12 143 TEU	0,9 %
Trailerit ja kuorma-autot	24 kappaletta	0,0 %
Ulkomaan meriliikenteen matkustajat	ei matkustajia	-

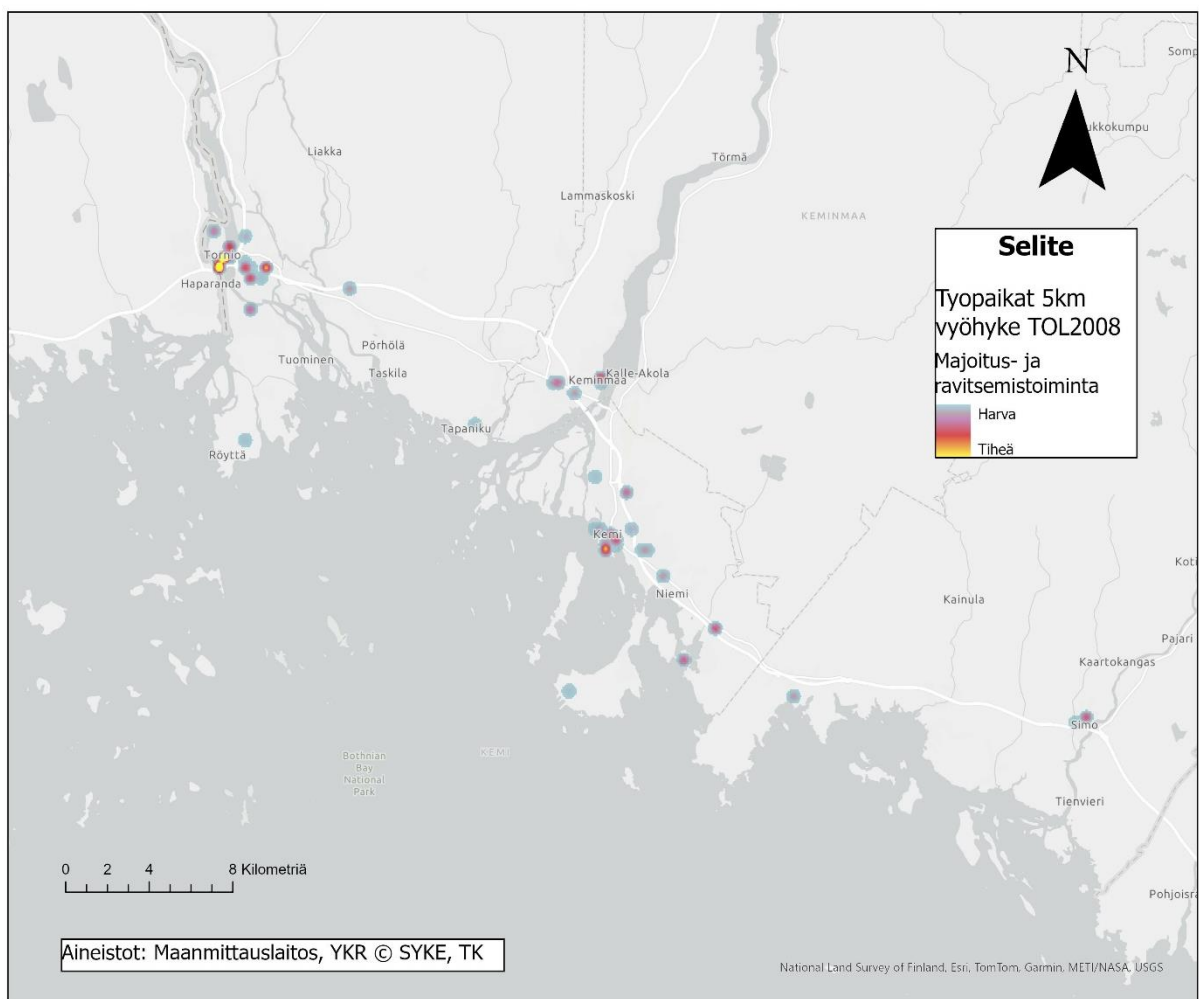
Tornion satama sijaistee Outokumpu Oy:n Tornion terästehtaan yhteydessä, ja tehdas on sataman pääasiakas. Muut kuin terästehtaan kuljetukset ovat pienimuotoisia. Tornion satama on osa TEN-T kattavaa verkkoa.

Matkailu ja virkistys

Lapin maakunnassa matkailuala on voimakkaassa kasvussa. Lapin maakunnassa tehtiin vuonna 2024 721 tuhatta matkaa, joista 710 tuhatta oli yön yli matkoja. Matkailijat kuluttivat vuonna 2024 Lapissa 982 miljoonaa euroa. Koko maakunnassa 89 % kansainvälisistä matkailijoista saapui lentäen ja 95 % matkailijoista on vapaa-ajan matkailijoita. [45] Merellisen matkailun kohteita on esitelty luvussa 6.

TOL2008-toimialaluokituksen luokan I Majoitus- ja ravitsemustoiminta rannikolla sijaitsevat työpai-
kat keskittyvät Tornioon sekä Kemiin (kuva alla). Huomioitavaa on, että luvut ovat koronapandemian
ajalta vuodelta 2020, jolloin toimialan työpaikkojen määrä laski. Työpaikkojen tiheys kuitenkin osoit-
taa toimialan painopisteen maakunnan alueella.

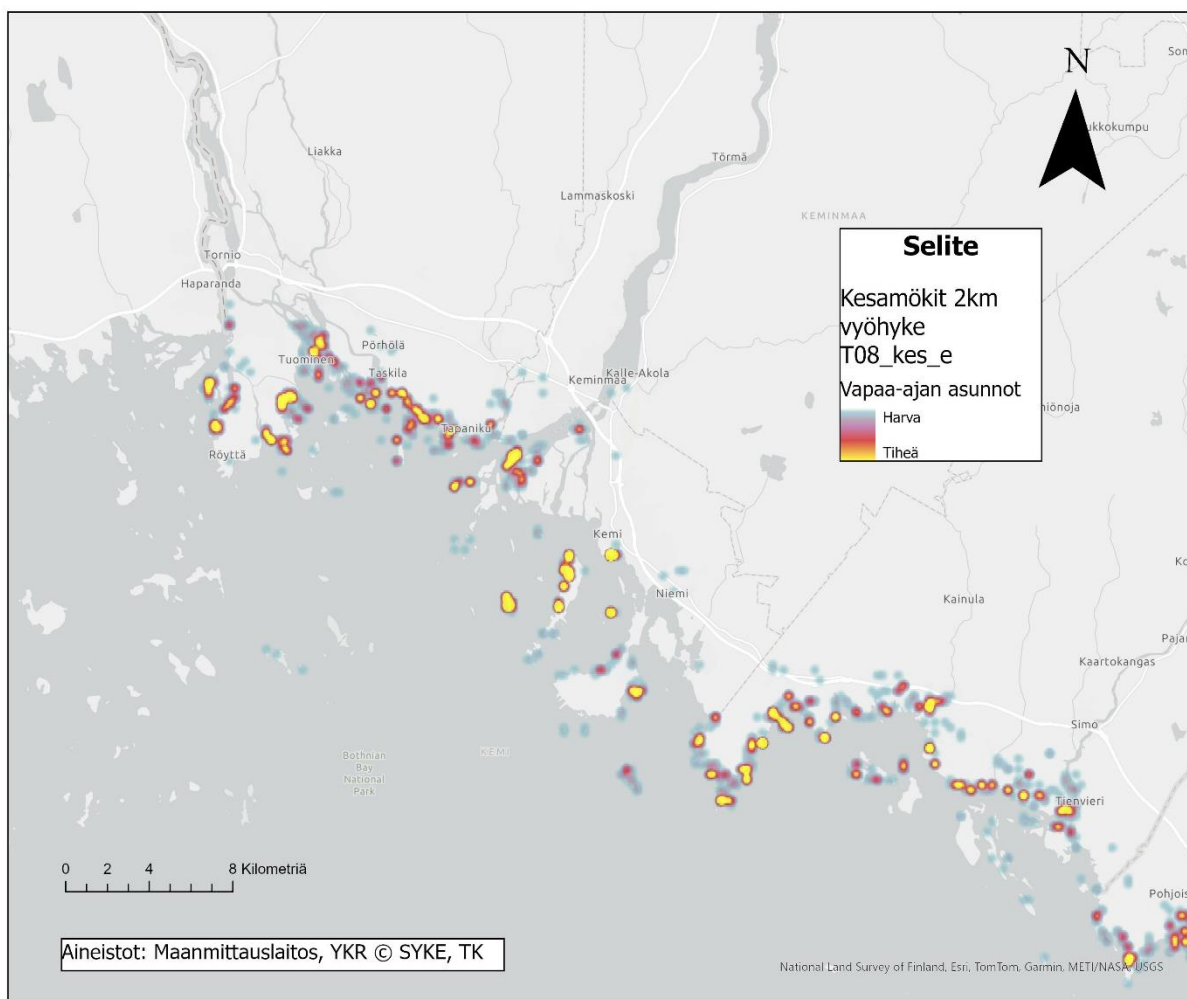




Kuva 98. Majoitus- ja ravitsemustoiminnan toimialan (Luokka I, TOL2008) työpaikat, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 5 kilometriä rantaviivasta.

Vuonna 2020 Lapissa oli 2 239 kesämökkiä, jotka sijaitsivat saaristossa tai korkeintaan kaksi kilometriä merenrannasta. Näistä 90 % sijaitsi korkeintaan 500 metriä rantaviivasta. Kesämökkejä sijaitsee melko tasaisesti pitkin rannikkoa, sijaintien painottuessa hieman Kemijoen ja Torniojoen väliselle alueelle sekä Kemin Selkäsaareen.



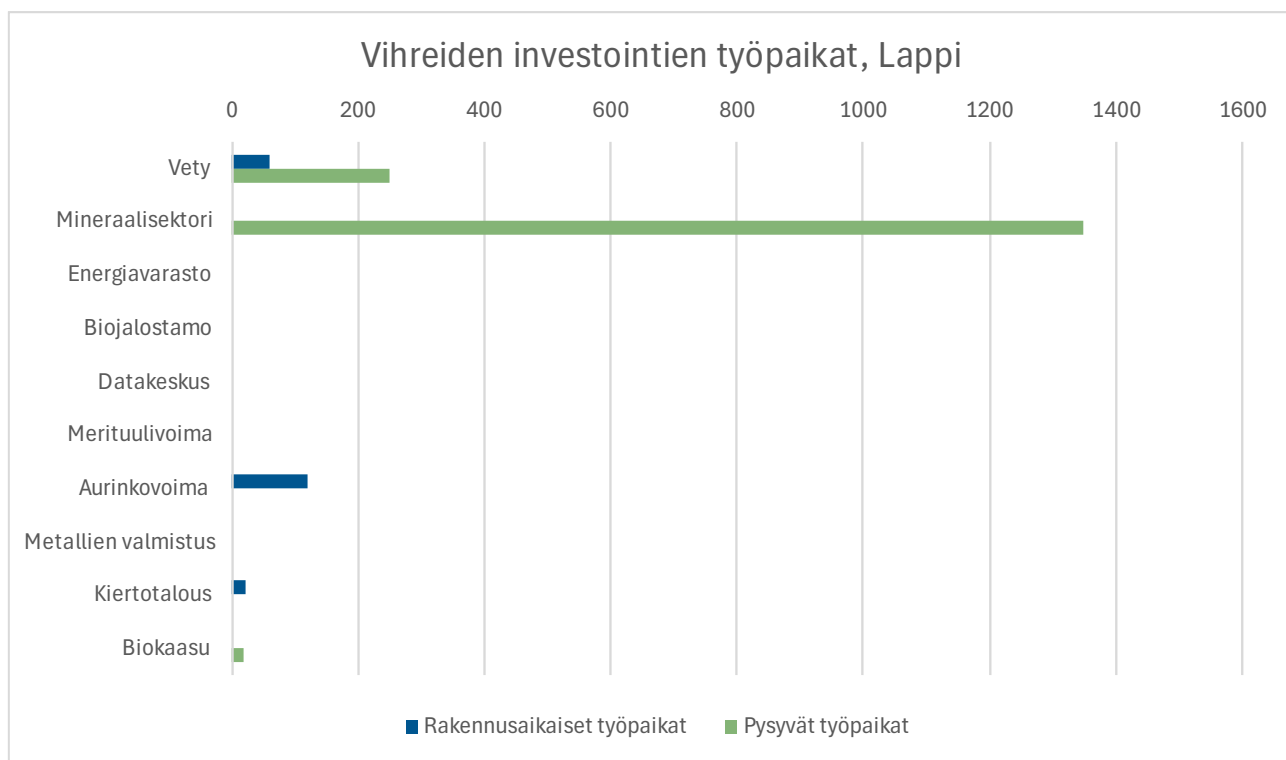
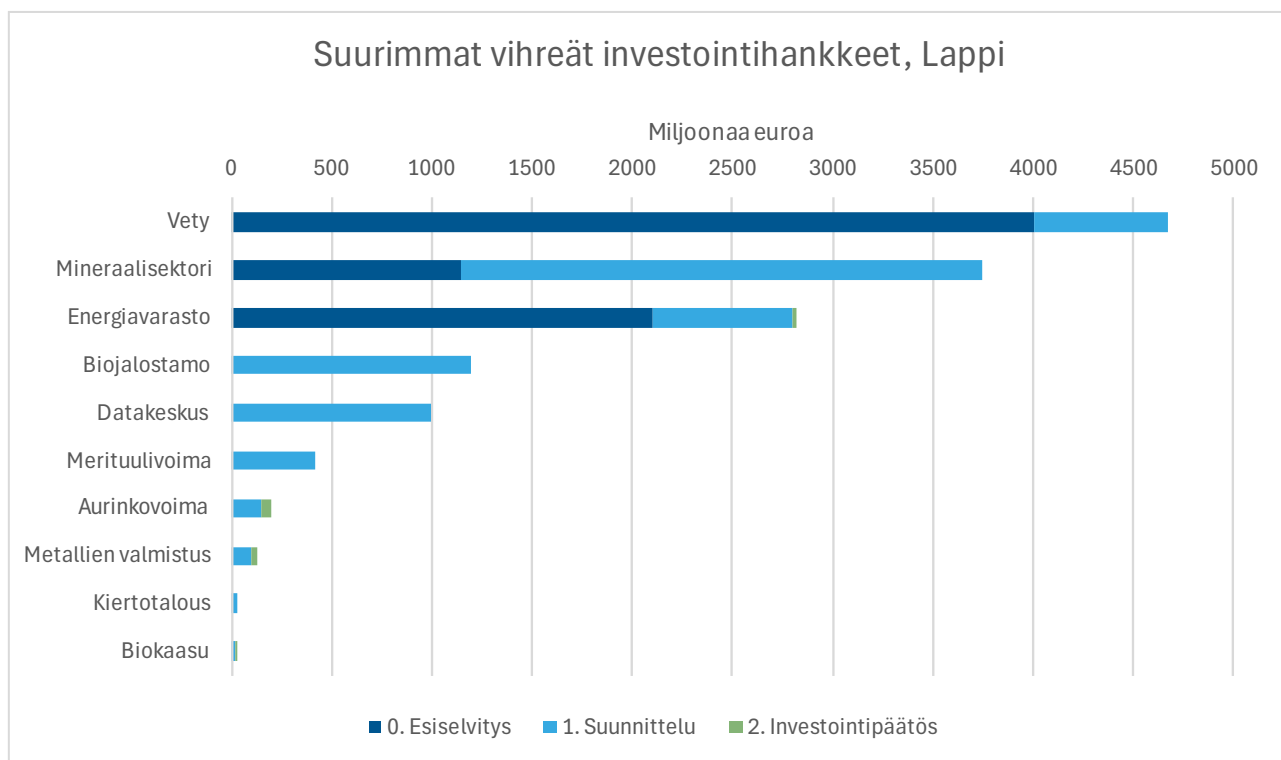


Kuva 99. Kesämökit, jotka sijaitsevat saaristossa tai korkeintaan 2 kilometriä merenrannasta.

Energia-alat ja vihreän siirtymän teollisuus

Vihreän siirtymän hankkeiden investointien arvo Lapissa on noin 15 miljardia euroa. Investoinneista 4,6 miljardia euroa liittyy vetyyn, 3,7 miljardia euroa mineraalisektoriin, 3,2 miljardia euroa biojalostamoihin sekä 2,8 miljardia euroa energiavarastointiin. Odotetut työpaikat ovat silti vähäisiä ja liittyvät aurinkovoimaan, tekstiilikuituihin ja vetytuotantoon. Metsä Groupin 2 miljardin euron arvoinen sellutehdas valmistui vuonna 2023 Kemiin.





Kuva 100. Lapin vihreät investointihankkeet, tilanne toukokuussa 2025 [156]

Mineraalisektorin hankkeista monet sijaitsevat muualla kuin Meri-Lapissa, mutta niiden toteutuminen näkyisi sekä meriliikenteessä ja satamissa että pidempien arvoketjujen kautta myös muilla teollisuuden aloilla.



Gasgridin suunnittelema Suomen kansallinen vedyn siirtoverkko yhdistää vedyntuottajat ja kuluttajat ja kasvattaa alueen vetytalouden potentiaalia. Vetyverkon suunnittelu keväällä 2025 Meri-Lapin osalta ympäristövaikutusten arviointivaiheessa.

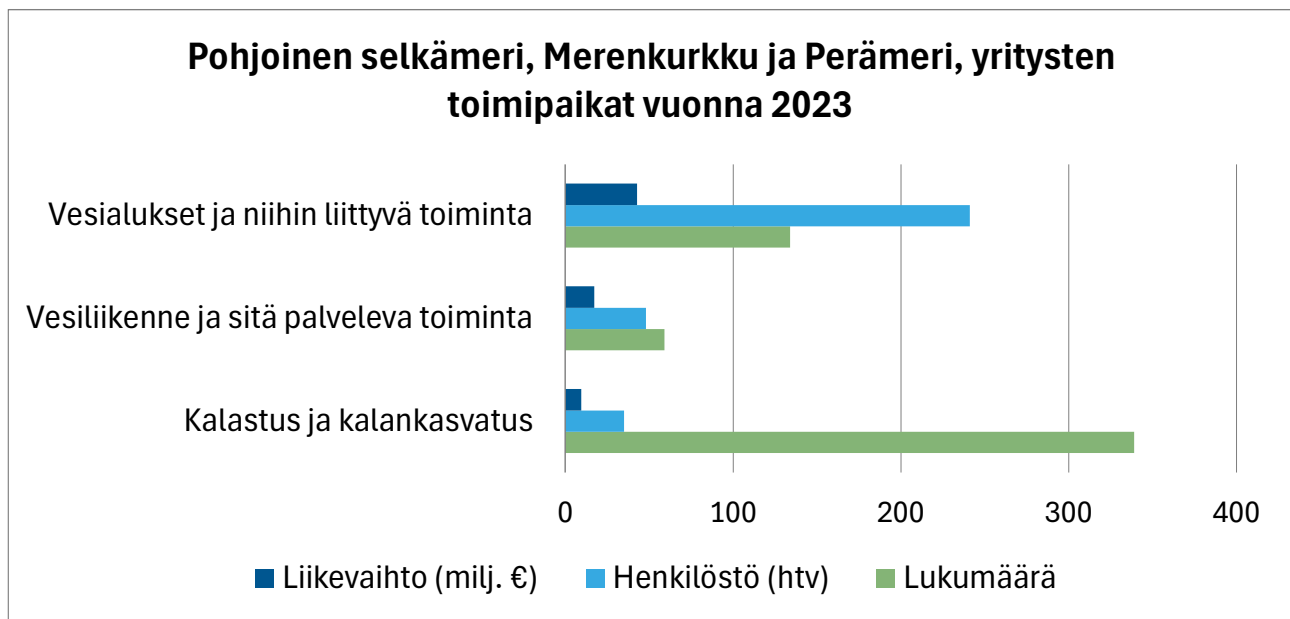
Maanpuolustus

Kemin Veitsiluoto on yksi Suomen ja Yhdysvaltojen välisen puolustusyhteistyösopimuksen alueista, jonka myötä muun muassa kansainvälisen harjoitustoiminnan voidaan odottaa kasvavan. Harjoitukset tuovat lisää liikennettä sataman kautta ja ne voivat lisätä majoitus- ja ravitsemusalan kysyntää alueella muun epäsuoran kulutuslisäyksen lisäksi.



17.2 Suunnittelualueen yritysten toimipaikat, henkilöstö ja verot

Suunnittelualueella oli vuonna 2023 yhteensä noin 500 kalastuksen ja kalankasvatuksen, vesiliikenteen ja sitä palvelevan toiminnan sekä vesialusten ja niihin liittyvän toiminnan toimialojen yritysten toimipaikkaa [152]. Henkilöstöä näissä toimipaikoissa oli yhteensä noin 300 ja liikevaihtoa noin 70 milj. €. Yritysten toimipaikkojen ja niissä toimivan henkilöstömäärän välinen suhde tuo esiin merkittävän tietosuojarajoitusten aikaansaaman tilastotietopuutteen, minkä vuoksi henkilöstömäärää ja liikevaihtoa kuvaavat luvut ja niistä edelleen lasketut verot ovat lähinnä viitteellisiä (huomattava osa toimipaikoista on sellaisia, joista ei esitetä henkilöstömäärä- ja liikevaihtotietoa). Toimipaikkoja oli eniten kalastuksen ja kalankasvatuksen päätoimialalla, henkilöstöä ja liikevaihtoa puolestaan eniten vesialusten ja niihin liittyvän toiminnan toimialalla.

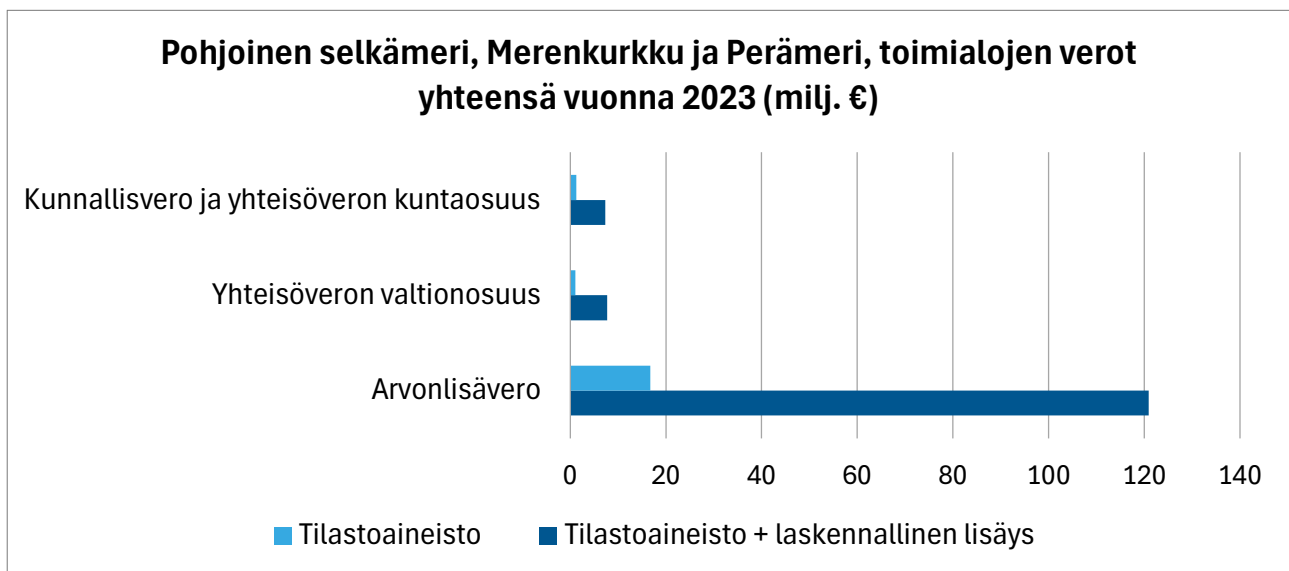


Kuva 101. Pohjoisen selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueen merellisten toimialojen yritysten toimipaikat, henkilöstö ja liikevaihto vuonna 2023 [152].

Tilastoaineistopuutteiden vuoksi yritysten toimipaikkojen, henkilöstön ja liikevaihdon perusteella arvioitut verot esitetään kahdessa tilanteessa: tilastoihin perustuvina arvioina ja laskennallisina arvioina, joissa tilastoista puuttuvat henkilöstömäärä- ja liikevaihtotiedot on korvattu kunkin toimialan keskimääräisarvoilla henkilöä/toimipaikka ja liikevaihto/toimipaikka (tilastoaineisto + laskennallinen lisäys).

Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueelle sijoittuvien kalastuksen ja kalankasvatuksen toimialalla, vesiliikenteen ja sitä palvelevien toimintojen toimialalla sekä vesialukset ja niihin liittyvä toiminta -toimialalla toimivien yritysten ja työntekijöiden maksamat arvonlisä-, kunnallis- ja yhteisöverot vuonna 2023 olivat yhteensä suuruusluokkaa 20–140 milj. €. Toimialoittain tarkastellen veroja kertyi eniten vesiliikenteen ja sitä palvelevien toimintojen toimialalta.





Kuva 102. Merellisten toimialojen yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueella vuonna 2023.

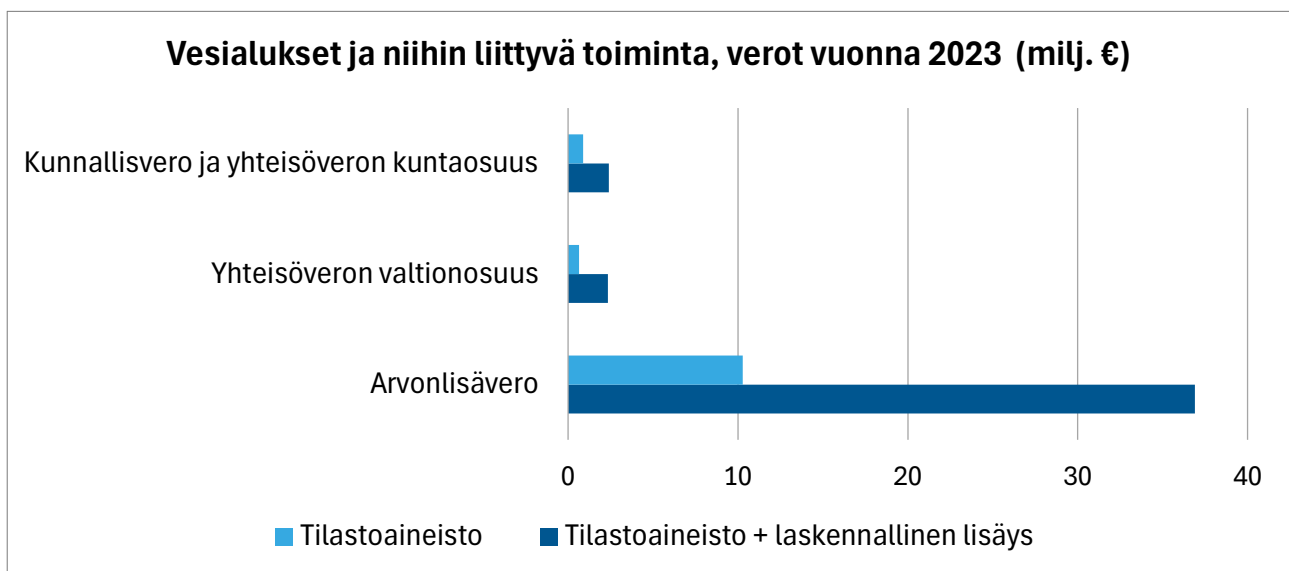


Kuva 103. Kalastuksen ja kalankasvatuksen toimialan yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueella vuonna 2023.





Kuva 104. Vesiliikenteen ja sitä palvelevan toimialan yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueella vuonna 2023.



Kuva 105. Vesialusten ja niihin liittyvän toiminnan toimialojen yritysten ja henkilöstön maksamien verojen suuruusluokka Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueella vuonna 2023.



18 Yhteenveto

Työn tavoitteet ja toteuttaminen

Tämän työn tavoitteena oli valmistella yleiskuvaus merellisten sektoreiden aluetaloudellisesta vaikuttavuudesta Suomessa sekä tarkastella merellisten sektoreiden aluetaloudellisia vaikutuksia. Merellisinä toimialoina tarkasteltiin meriliikennettä ja satamia, meriteollisuutta, kalastusta ja vesiviljelystä, matkailua ja virkistystä, energia-aloja, merellisiä kaivannaisaloja, sinistä bioteknologiaa, maanpuolustusta ja ympäristön tilaa. Toimialojen taloudellisesta vaikuttavuudesta pyrittiin luomaan mahdollisimman laaja kuva saatavilla olevien selvitysten pohjalta. Taloudellisen vaikuttavuuden kuvauksissa on huomioitu myös tulevaisuuden potentiaalia erityisesti tulevaisuuden nousevilla toimialoilla. Lisäksi tarkempia aluetaloudellisia vaikutuksia nykytilassa määritettiin niiltä toimialoilta, joilta oli saatavilla riittävän kattavat taloutta kuvaavat tilastoaineistot.

Merialuesuunnittelun suunnittelualueille kohdennettujen merellisten toimialojen tarkastelussa käytettyjen Tilastokeskuksen aineistojen kattavuuteen ja alueelliseen kohdentamiseen liittyy monia rajoitteita ja puutteita. Merelliset toimialat yhteensä, mutta myös valtaosa kustakin toimialalasta on monitahoinen kokonaisuus, josta Tilastokeskuksen toimialaluokitus mahdollistaa vain kolmen merellisen toimialan taloudellisen tarkastelun. Lisäksi merialuesuunnittelun suunnittelualueille kohdennetuissa tilastotiedoissa yritysten henkilöstömäärästä ja liikevaihdosta on tietosuojarajoitteiden vuoksi puutteita, jotka heijastuvat niiden pohjalta arvioituihin yritysten ja työntekijöiden maksamiin veroihin. Näin ollen Tilastokeskuksen aineistoihin perustuvat merialuesuunnittelun suunnittelualueille kohdennetut luvut kuvaavat yritystoiminnan volyymin ja verojen suuruusluokkaa ja alueellista kohdentumista vain suuntaa antavasti.

Tilastokeskuksen aineistoihin perustuvaa tarkastelua täydennettiin Suomen merialueklusterin uusimmilla talousluvuilla meriteollisuuden päätoimialaryhmästä ja muista päätoimialaryhmistä yhteensä (varustamotointi, satamatoiminnot ja muut meriklusteria palvelevat toiminnot). Tulokset esitettiin klusterialueittain (pääkaupunkiseutu, Varsinais-Suomi ja Satakunta), koska niitä ei ollut mahdollista kohdentaa merialuesuunnittelun suunnittelualueille.

Matkailualan tilastoista ei ole mahdollista eritellä merellisen matkailun toimintoja. Tilastoja saadaan enimmäkseen matkailun suuralueittain, maakunnittain ja kunnittain.



Meriliikenne ja satamat

Merikuljetusten ja satamien rooli osana Suomen kuljetusjärjestelmää on erittäin keskeinen: vuonna 2023 ulkomaankaupan tavarakuljetuksista yli 95 % kulki meritse.

- Satamat
- Satamaoperaointi (satamaoperaattorit, laivanselvittäjät, linja-agentit, rahtimeklarit)
- Infrapalvelut ja vesirakentaminen
- Meriliikenteen palvelut (luotsaus, meriliikenteenohjaus, jäänmurto, satamahinaus, merenmittaus, digitaaliset palvelut, yhteysalus- ja lauttaliikenne)
- Varustamotoiminnot
- Muut meriliikenteen toiminnot (luokituslaitokset, merivakuuttaminen, merellinen rahoitus, kansainvälinen merioikeus)
- Tutkimus ja koulutus
- Viranomaiset ja järjestöt



670
yritystä



5 332
milj.euroa liikevaihtoa



14 580
työntekijää

Varustamotoiminta ja satamatoiminnot (2023)



Kuva 106. Satamat ja meriliikenne: taloudellinen vaikuttavuus.

Satamat ja meriliikenne ovat keskeisiä Suomen taloudelle ja ulkomaankaupalle. Ne ovat merkittäviä työllistäjiä ja arvonlisän tuottajia, ja toimialalle ja sen sidosryhmiin kuuluu merkittävä määrä eri toimijoita ja yrityksiä. Satamat ovat alueellisia taloudellisen toiminnan keskittymiä, jotka houkuttelevat myös uusia vihreän siirtymän investointeja.

Pääkaupunkiseudun, Varsinais-Suomen ja Satakunnan meriklusterialueiden yhteenlaskettu varustamotoiminnan, satamatoimintojen sekä muiden meriklusteria palvelevien toimintojen vuoden 2023 yritysten määrä oli noin 450, henkilöstömäärä noin 9 000 ja liikevaihto noin 3 800 milj. €. Yritysten ja työntekijöiden maksamat arvonlisä-, kunnallis- ja yhteisöverot olivat suuruusluokkaa 1 000 milj. €.

Meriteollisuus

Meriteollisuuden kattava kotimainen ekosysteemi koostuu yli tuhannesta monipuolisesta yrityksestä, jotka kattavat eri kokoja ja erikoistumisaloja.

- Telakat
 - Enersense Offshore Oy (1)
 - Rauma Marine Constructions (2)
 - Uudenkaupungin Työvene (3)
 - Meyer Turku (4) ja Turun Korjaustelakka (5)
 - Western Shipyard (6)
 - Helsinki Shipyard (7) ja Suomenlinnan telakka (8)
 - Suomenlahden telakka (9)
- Kokonaistoimittajat
- Suunnittelu- ja konsultointitoimistot
- Järjestelmä- ja laitetuimittajat
- Offshore-toimiala
- Veneteollisuus



1 174
yritystä

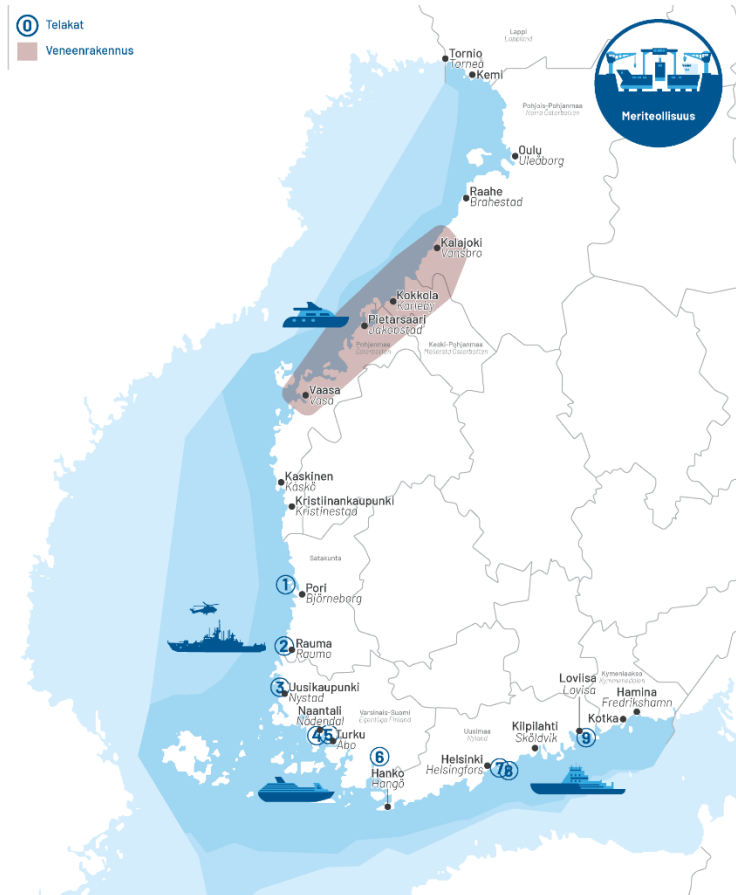


11 745
milj.euroa liikevaihtoa

Meriteollisuus (2023)



30 560
työntekijää



Kuva 107. Meriteollisuus: taloudellinen vaikuttavuus.

Meriteollisuus on yksi Suomen merkittävistä vientialoista, joka työllistää suoraan ja välillisesti kymmeniä tuhansia. Alan arvoketjut ovat kansainvälisiä, ja myös valtaosa suomalaisesta tuotannosta lähtee vientiin.

Pääkaupunkiseudun, Varsinais-Suomen ja Satakunnan meriklusterialueiden yhteenlaskettu meriteollisuuden toimialan vuoden 2023 yritysmäärä oli noin 700, henkilöstömäärä noin 24 000 ja liikevaihto noin 9 500 milj. €. Alan yritysten ja työntekijöiden maksamat arvonlisä-, kunnallis- ja yhteisöverot olivat suuruusluokkaa 2 500 milj. €.

Kalastus ja vesiviljely

Kaupalliset kalastajat ja kalan kasvattajat tuottavat kotimaista kalaa markkinoille. Kalansaaliista ja kalateollisuuden sivuvirroista valmistetaan myös rehua. Suomen kalatalouden tuotoista suurin osa syntyy kalanjalostuksessa ja -tukkukaupassa.

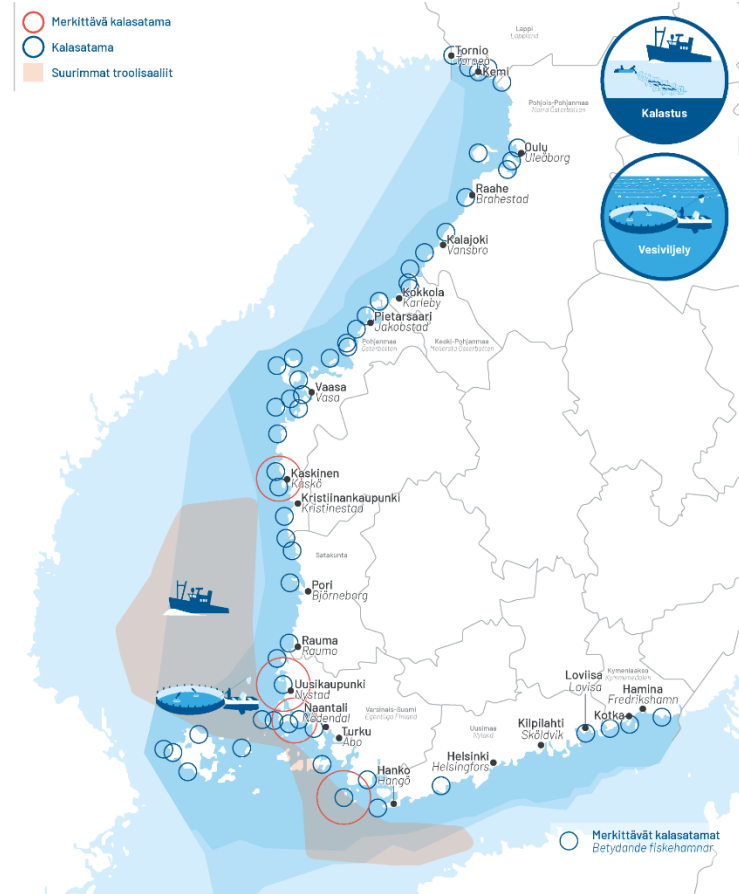
- Kaupallinen kalastus (avomerikalastus, rannikkokalastus)
- Vapaa-ajan kalastus
- Vesiviljely
- Jalostus
- Tukkukauppa
- Kalasatamat
- Tutkimus ja koulutus
- Viranomaiset ja järjestöt


1374
yritystä


846
milj.euroa liikevaihtoa


1864
työntekijää

Merikalastus, vesiviljely, jalostus, tukkukauppa (2022)



Kuva 108. Kalastus ja vesiviljely: taloudellinen vaikuttavuus.

Kalastus on merellisistä toimialoista ehkä perinteisin, ja tärkeä osa myös merellistä kulttuuriperintöä. Ammattikalastus ja kalankasvatus tuottavat kalaa sekä ravinnoksi että rehuksi ja alat työllistävät erityisesti Varsinais-Suomessa. Kalan käsittely ja jatkojalostus on keskittynyttä toimintaa, mutta alan kannattavuus ei lähivuosina ole ollut mainittava.

Merialuesuunnittelun kolmella suunnittelualueella oli yhteensä noin 600 kalastuksen ja kalankasvatuksen yritysten toimipaikkaa vuonna 2023 (Tilastokeskus). Henkilöstöä näissä toimipaikoissa oli suuruusluokkatasolla noin 200 ja liikevaihtoa noin 70 milj. €. Alalla toimivien yritysten ja työntekijöiden maksamat arvonlisä-, kunnallis- ja yhteisöverot vuonna 2023 olivat suuruusluokkaa 20–40 milj. €. Henkilöstöä, liikevaihtoa ja veroja koskeviin lukuihin on tilastoaineistopuutteiden vuoksi suhtauduttava karkeasti suuntaa antavina.

Matkailu ja virkistys

Rannikolla ja saaristossa matkailu ja virkistys liittyvät kiinteästi merelliseen luontoon ja kulttuuriperintöön. Matkailijat ja vapaa-ajan viettäjät tuovat alueille merkittäviä taloudellisia vaikutuksia, mutta merellisen matkailun osuutta kaikesta matkailusta on vaikea erottaa.

- Majoitus- ja ravitsemistoiminta
- Luontomatkailu
- Vapaa-ajan kalastus ja kalastusmatkailu
- Metsästys ja metsästysmatkailu
- Veneily
- Vapaa-ajan asuminen ja virkistys
- Risteilytoiminta
- Matkailupalvelut
- Kulttuuri- ja museopalvelut
- Tapahtumat



1 926 000
miljoonaa matkaa
laivalla Suomeen



47
euroa liikevaihtoa
per päivä per vierailu*



1 htv
per 1500
vierailua*

*Lähde: <https://sakorgordasamarbetet.org/wp-content/uploads/2020/05/economicvalueandsocietalbenefitsofthetourismindustry2020ten.pdf>



Kuva 109. Matkailu ja virkistys: taloudellinen vaikuttavuus.

Matkailu on kokonaisuudessaan merkittävä työllistäjä, mutta merellisen matkailun rajaaminen on vaikea tehtävä. Matkailun taloudelliset vaikutukset myös vaihtelevat vuodenaikojen mukaan, kesä on edelleen myös merellisen matkailun korkeasesonki. Suomen rannikko ja saaristot tarjoavat valtavasti erilaisia matkailukohteita, joissa käydessään matkailijat jättävät alueelle myös tuloja. Meriympäristö itsessään on merkittävä matkailutulojen lähde, ja sen arvo alueiden asukkaille virkistyskäytön myötä on myös mainittava.

Energia-alat

Merellisen energiantuotannon kehittäminen kytkeytyy kiinteästi yhteen vetytalouden ja vihreän teollisuuden investointien kanssa. Investointien taloudelliset vaikutukset ovat toteutuessaan merkittävät, erityisesti arvoketjujen kotimaisuusasteen kasvaessa. Merialueille sijoittuu myös nykyisiä energian siirtoyhteyksiä.

- Merituulivoima (hankekehitys, rakentaminen, käyttö ja kunnossapito, purku ja kierrätys)
- Vetytalous ja vihreän siirtymän teollisuus (investoinnit)
- Energian siirtoverkot (suunnittelu, rakentaminen, käyttö ja kunnossapito)

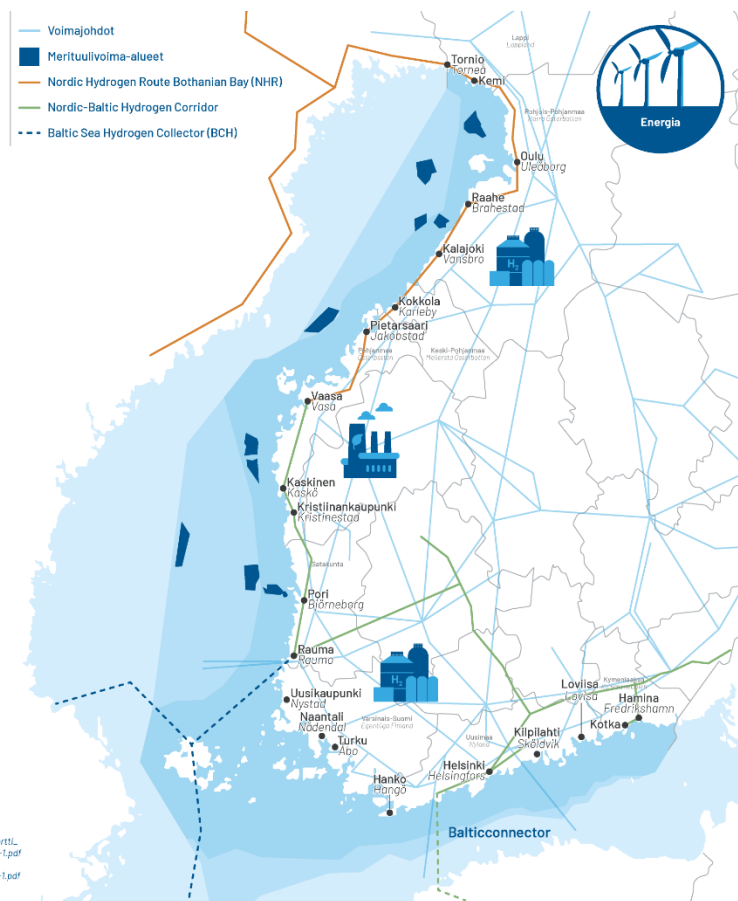


Merituulivoima, odotusarvo elinkaaren ajalle*



Vety ja vetyteräs, odotusarvo elinkaaren ajalle*

*Lähde:
https://ek.fi/wp-content/uploads/2024/10/Loppuraportti_L_Vihrean-siirtymän-investointien-vaikutusten-arviointi-1.pdf
<https://suomenrautaväki.fi/media/merituulivoima-alueellisuusvaikutukset-loppuraportti-suomen-2.9.2023-1.pdf>



Kuva 110. Energia-alat: taloudellinen vaikuttavuus.

Energia-alat tarjoavat valtavan taloudellisen potentiaalin, jonka toteutuminen riippuu monitahoisista vaikutusketjuista. Merituulivoimatuotannon potentiaali keskittyy Pohjanlahdelle, mutta vetytalouden hankkeita on kaikissa rannikon maakunnissa. Toteutuessaan hankkeilla on merkittäviä alue-taloudellisia vaikutuksia.

Merelliset kaivannaisalat ovat myös mahdollisia tulevaisuuden aloja, mutta niiden taloudellisen potentiaalin toteutuminen vaatii vielä teknistä kehitystä ja markkinoiden kypsymistä. **Sininen bioteknologia** on samoin tutkimisen arvoinen, vaikka teollisen mittakaavan kaupallisten sovellusten toteuttaminen vaatii vielä teknologista kehitystä, kustannusten alentumista ja uusia liiketoimintamalleja.

Maanpuolustus ja meripelastus tuottavat itsessään työllisyysvaikutuksia, mutta myös ehkäisevät negatiivisten talousvaikutusten syntymistä. Rannikolla sijaitsevilla varuskunnilla on vaikutusta paikallistalouteen, ja Puolustusvoimien käyttämät alueet voivat houkutelaa kehitysinvestointeja. Lisäksi harjoitustoiminnan vilkastuessa toiminnan vaikutukset alueelle voivat olla hetkellisesti suuria.

Kaikkien merellisten toimialojen edellytyksenä on **meriympäristö**, jonka hyvän tilan saavuttaminen mahdollistaa monipuolisten ekosysteemipalveluiden tuottamisen ja taloudellisten vaikutusten syntymisen.

Suunnittelualueiden taloudelliset profiilit

Suomenlahden suunnittelualue toimii vilkkaana meriliikenteen keskittymänä, jonka kautta kulkee kaksi kolmasosaa Suomen merikuljetuksista ja merkittäviä henkilöliikenteen virtoja. Alueella sijaitsevat Suomen suurimmat satamat, ja pääkaupunkiseudun meriklusterin liikevaihto oli yli puolet koko maan meriklusterin liikevaihdosta vuonna 2023. Helsinki on merkittävä kansainvälinen matkailukohde, jonka satamiin saapuu runsaasti risteilyliikennettä, samalla kun alueen rannikko tarjoaa useita merellisiä kaupunki- ja luontokohteita, jotka tuovat matkailutuloja. Alue on myös merkittävä kulttuuriperinnön kannalta. Lisäksi Suomenlahden rannikolla sijaitsevat Puolustusvoimien varuskunnat tuottavat suoria aluetaloudellisia vaikutuksia ja epäsuoria kysyntävaikutuksia, mutta aluevalvonnan painopisteet rajoittavat merellisen energiantuotannon kehittämistä, vaikka Etelä-Suomessa olisi kysyntää uusiutuvalle sähkölle. Alueella kulkee myös sähkön ja kaasun rajat ylittäviä siirtoyhteyksiä.

Suomenlahden suunnittelualueella oli vuonna 2023 yhteensä noin 800 kalastuksen ja kalankasvatuksen, vesiliikenteen ja sitä palvelevien toimintojen sekä vesialusten ja niihin liittyvän toiminnan toimialojen yritysten toimipaikkaa. Henkilöstöä näissä toimipaikoissa oli yhteensä noin 4 500 ja liikevaihtoa noin 1 712 milj. €. Yritysten ja työntekijöiden maksamat arvonlisä-, kunnallis- ja yhteisöverot olivat suuruusluokkaa 460–590 milj. €.

MERIALUESUUNNITTELU JA MERELLISTEN SEKTOREIDEN ALUETALOUDELLISET VAIKUTUKSET

Suomenlahden suunnittelualueen taloudellinen profiili

61 %
meriliikenteen
tavaratonneista

66 %
meriliikenteessä
kuljetetun tavarat
arvosta

9 %
merialueen
kaupallisen
kalastuksen
saaliin arvosta

1 %
ruokakalan-
tuotannosta

12,6 milj.
laivaliikenteen
matkustajaa

37 981
mökkiä saaristossa
ja meren rannalla

21,6 mrd.
euroa vihreän
investointeja
(potentiaali)

**Pääkaupunkiseudun
meriklusteri**



499
yritystä



9,0 mrd.
euroa liikevaihtoa
vuodessa



22 780
työntekijää



2 420 milj.
euroa arvonlisä-,
kunnallis- ja yhteisö-
veroja vuodessa

Merelliset aluetaloudelliset vaikutukset*



800
toimipaikkaa



4 500
työntekijää



1 712 milj.
euroa liikevaihtoa
vuodessa



460...590 milj.
euroa arvonlisä-, kunnallis-
ja yhteisöveroja vuodessa

*Kalastus ja kalankasvatus, vesiliikenne ja sitä palveleva toiminta, vesialukset ja niihin liittyvä toiminta

Kuva 111. Suomenlahden suunnittelualue: taloudellinen profiili.

Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan suunnittelualueella korostuvat saariston matkailu, virkistyskäyttö, asuminen ja kulttuuriperintö. Kalastus ja vesiviljely ovat siellä merkittäviä toimialoja, sillä alueelta pyydetään noin puolet merialueiden kalansaaliista ja tuotetaan kolmannes ruokakalan merialueiden tuotannosta. Kansainvälisen meriliikenteen lisäksi saariston yhteysalusliikenne on merkittävä työllistäjä ja elinvoiman ylläpitäjä. Turun ja Naantalın satamat palvelevat linjaliikennettä ja kuljettavat merkittäviä määriä kappaletavaraa, kun taas Satakunnan satamat keskittyvät teollisuuden tavaravirtoihin. Suunnittelualueen meriklusterien ja meriteollisuuden liikevaihto olivat huomattavia vuonna 2023. Selkämeren eteläosa on potentiaalinen sijoitusalue merituulivoimalle, ja alueella sijaitsee Suomen ainoa toiminnassa oleva merituulipuisto. Rauman ja Porin suuret satamat tukevat energiamurrosta sekä vetytalouden kehittymistä.

Suunnittelualueella oli vuonna 2023 yhteensä noin 800 kalastuksen ja kalankasvatuksen, vesiliikenteen ja sitä palvelevien toimintojen sekä vesialusten ja niihin liittyvien toimintojen toimialojen yritysten toimipaikkaa. Toimipaikkojen henkilöstömäärä oli yhteensä noin 1 700 ja liikevaihto noin 594 milj. €. Näiden toimialojen yritysten ja työntekijöiden maksamat yhteenlasketut verot olivat suuruusluokkaa 160–390 milj. €.

MERIALUESUUNNITTELU JA MERELLISTEN SEKTOREIDEN ALUETALOUDELLISET VAIKUTUKSET

Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan suunnittelualueen taloudellinen profiili

18 %
meriliikenteen
tavaratonneista

19 %
meriliikenteessä
kuljetetun tavarat
arvosta

47 %
merialueen
kaupallisen
kalastuksen
saaliin arvosta

35 %
ruokakalan-
tuotannosta

2,4 milj.
laivaliikenteen
matkustajaa

69 715
mökkiä saaristossa
ja meren rannalla

34,4 mrd.
euroa vihreän teollisuuden
investointeja
(potentiaali)

Merelliset aluetaloudelliset vaikutukset*

800
toimipaikkaa

1 700
työntekijää

594 milj.
euroa liikevaihtoa
vuodessa

160...390 milj.
euroa arvonlisä-,
kunnallis- ja yhteisö-
veroja vuodessa

Varsinais-Suomen ja Satakunnan meriklusteri



684
yritystä



4,2 mrd.
euroa liikevaihtoa
vuodessa



10 250
työntekijää



1 130 milj.
euroa arvonlisä-,
kunnallis- ja yhteisö-
veroja vuodessa

*Kalastus ja kalankasvatus, vesiliikenne ja sitä palveleva toiminta, vesialukset ja niihin liittyvä toiminta

Kuva 112. Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan suunnittelualue: taloudellinen profiili.

Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueen satamien kuljetuksissa korostuvat teollisuuden tuonti- ja vientikuljetukset, jotka muokkaavat satamien kehitystä. Erityisesti Perämerellä jäänmurron palvelutaso on tärkeä meriliikenteen toimintaedellytyksissä, ja pohjoisen satamissa korostuvat huoltovarmuuden sekä sotilaallisen liikkuvuuden teemat, jotka tuovat niille kehitystarpeita ja uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Merituulivoiman kehitystä on runsaasti vireillä Merenkurkun molemmin puolin, ja uusiutuvan energian hankkeita on rannikolla, mukaan lukien vetytalouden kehitys. Gasgridin vedyn runkoverkkosuunnitelmat tukevat vetytalouden kehittymistä Perämeren kaaren yli. Laaja rannikkolinja tarjoaa monipuolisia matkailukohteita perinteisistä kaupungeista ainutlaatuisiin luontokohteisiin. Merenkurkun ylittävä päivittäinen linjaliikenne yhdistää Vaasan ja Uumajan, samalla yhdistäen Suomen ja Ruotsin talousalueet.

Suunnittelualueella oli vuonna 2023 yhteensä noin 500 kalastuksen ja kalankasvatuksen, vesiliikenteen ja sitä palvelevan toiminnan sekä vesialusten ja niihin liittyvän toiminnan toimialojen yritysten toimipaikkaa. Henkilöstöä näissä toimipaikoissa oli yhteensä noin 300 ja liikevaihtoa noin 70 miljoonaa euroa. Yritysten ja työntekijöiden maksamat yhteenlasketut verot olivat suuruusluokkaa 20–140 milj. €. Yritysten toimipaikkojen ja niissä toimivan henkilöstömäärän välinen suhde tuo esiin merkittävän tietosuoja rajoitusten aikaansaaman tilastotietopuutteen, minkä vuoksi henkilöstömäärää, liikevaihtoa ja veroja kuvaavat luvut ovat lähinnä viitteellisiä (huomattava osa toimipaikoista on sellaisia, joista ei esitetä henkilöstömäärä- ja liikevaihtotietoa).

MERIALUESUUNNITTELU JA MERELLISTEN SEKTOREIDEN ALUETALOUDELLISET VAIKUTUKSET

Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualueen taloudellinen profiili

20 %
meriliikenteen
tavaratonneista

15 %
meriliikenteessä
kuljetetun tavarantoimipaikkaa

35 %
merialueen
kaupallisen
kalastuksen
saaliin arvosta

7 %
ruokakalan-
tuotannosta

320 000
laivaliikenteen
matkustajaa

46 771
mökkiä saaristossa
ja meren rannalla

67,5 mrd.
euroa vihreän teollisuuden
investointeja
(**potentiaali**)

Merelliset aluetaloudelliset vaikutukset*

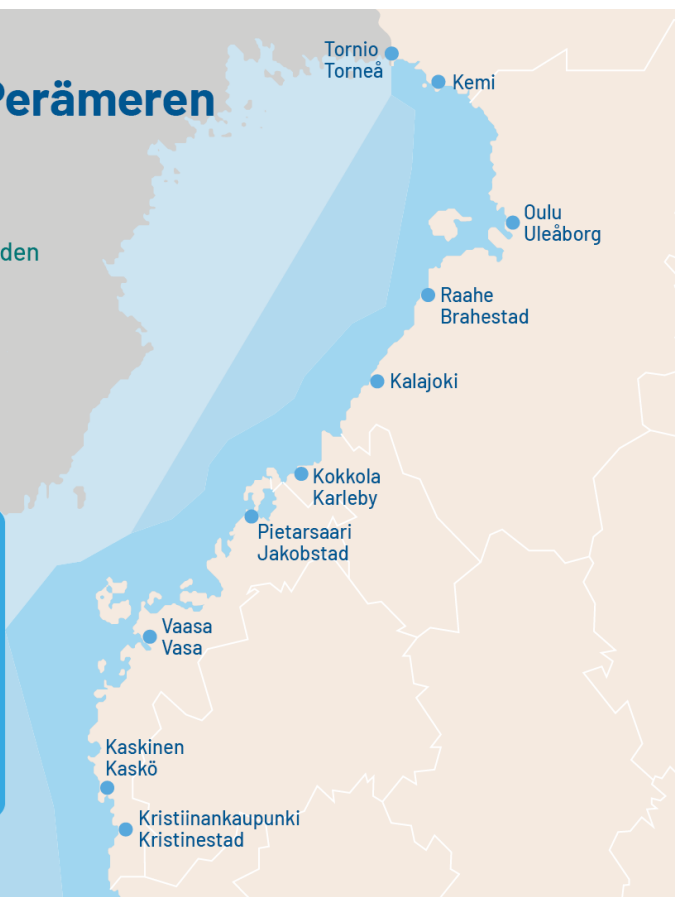
500
toimipaikkaa

300
työntekijää

70 milj.
euroa liikevaihtoa
vuodessa

20...140 milj.
euroa arvonnais-,
kunnallis- ja yhteisö-
veroja vuodessa

*Kalastus ja kalankasvatus, vesiliikenne ja sitä palveleva toiminta, vesialukset ja niihin liittyvä toiminta



Kuva 113. Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren suunnittelualue: taloudellinen profiili.

Selvityksen tulokset lisäävät merialuesuunnittelun tietopohjaa täydentämällä merellisten sektoreiden kokonaisvaltaista ymmärrystä myös talouden näkökulmasta. **Merellisillä toimialoilla on merkittävä taloudellinen vaikutus sekä paikallisesti että kansantaloudellisesti.** Rannikolla ja saaristossa merelliset toimialat nojautuvat perinteisiin elinkeinoihin ja kulttuuriperintöön, ja toimialojen taloudellinen kannattavuus auttaa myös näiden säilymisessä. Taloudelliset vaikutukset ulottuvat myös merialueita ja rannikkoa pidemmälle erityisesti energiamurroksen myötä. Merelliset toimialat houkuttelevat lisää investointeja infrastruktuuriin, teknologiaan ja innovaatioihin ja edistävät siten alueiden taloudellista kehitystä ja kansainvälistä verkostoitumista. Merellisten toimialojen yhteinen osaamispohja ja alojen tutkimus ja kehitys tukevat toimialojen elinvoimaisuutta ja niiden alueilleen tuottamia taloudellisia vaikutuksia.



Lähdeluettelo

- [1] OECD, "The Ocean Economy to 2050," 2025. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1787/a9096fb1-en>.
- [2] Euroopan komissio, Meri- ja kalastusasioiden pääosasto, Borriello, A., Calvo Santos, A., Codina López, L., Feyen, L., et al., "The EU blue economy report 2024," 2024. [Online]. Available: <https://data.europa.eu/doi/10.2771/186064>.
- [3] Euroopan komissio, "EU Blue Economy Observatory," [Online]. Available: https://blue-economy-observatory.ec.europa.eu/depth-analytical-tool_en. [Haettu 2025].
- [4] Traficom, "Vesikuljetusten kuljetusmäärät," 2024. [Online]. Available: <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/vesikuljetusten-kuljetusmaarat>. [Haettu 05 2025].
- [5] I.-M. Seppä, M. Tikkanen ja J. Tuominen, "Suomen satamien tavaraliikenneselvitys," Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 14/2025, 2025. [Online]. Available: https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Traficom_14_2025_Satamien_tavaraliikenneselvitys.pdf.
- [6] Tilastokeskus, "Suomen virallinen tilasto (SVT): Ulkomaan meriliikenne [verkojulkaisu]," [Online]. Available: <https://stat.fi/tilasto/uvliik>. [Haettu 01 2025].
- [7] "Saariston yhteysalusliikenne," [Online]. Available: <https://yhteysalus.fi/>. [Haettu 05 2025].
- [8] Suomen Satamat Ry, "Sataman toiminta," [Online]. Available: <https://suomensatamat.fi/sataman-toiminta/>. [Haettu 05 2025].
- [9] L. Ojala, T. Solakivi, R. Helminen, S. Kajander ja A. Paimander, "Suomen merikuljetusten huoltovarmuuskapasiteetti," Huoltovarmuusorganisaatio, 2023. [Online]. Available: <https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/files/2e2cd369a5514ec6cbbbaee2569a02a5564ac5474/suomen-merikuljetusten-huoltovarmuus.pdf>.
- [10] P. Sundberg ja T. Karvonen, "Investoinnit Suomen satamiin 2016–2025," Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 1/2021, 2021. [Online]. Available: https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Satamainvestoinnit%202016-2025%20Traficom_1_2021.pdf.
- [11] Suomen purjehdus ja veneily ry, "Venesatamat," [Online]. Available: <https://spv.fi/matkoveneily/satamat/>. [Haettu 01 2025].
- [12] "Suomen Laivameklarit ry," [Online]. Available: <https://shipbrokers.fi/shipbrokers-in-finland/>. [Haettu 01 2025].
- [13] Väylävirasto, "Vesiväylät," [Online]. Available: <https://vayla.fi/vaylista/vesivaylat>. [Haettu 01 2025].
- [14] Väylävirasto, "Suomen tärkeimmät vesiväylät," 2022. [Online]. Available: https://vayla.fi/documents/25230764/35414160/Suomen_tarkeimmat_vesivaylat_2022.pdf/dadbc47e-d392-23a0-00cf-cbe6ef3a1cb5/Suomen_tarkeimmat_vesivaylat_2022.pdf?t=1642679606157.
- [15] Väylävirasto, "Valtion väyläverkon investointiohjelma vuosille 2025-2032," Väyläviraston julkaisuja 26/2024, 2024. [Online]. Available: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/188738/vj_2024-26_978-952-405-164-4.pdf?sequence=26&isAllowed=y.



- [16] Finnpiilot, "Luotsaus," [Online]. Available: <https://finnpilot.fi/luotsaus/>. [Haettu 01 2025].
- [17] Finntraffic, "Meriliikenteenohjauksen palvelut," [Online]. Available: <https://www.finntraffic.fi/fi/vts/meriliikenteenohjauksen-palvelut>. [Haettu 01 2025].
- [18] Väylävirasto, "Valtion vesiväyläverkon kokonaiskuva," Väyläviraston julkaisuja 74/2023, 2023. [Online]. Available: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/188142/vj_2023-74_978-952-405-116-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [19] FinFerries, "Vuosikertomus ja yritysvastuuraportin 2023," Suomen lauttaliikenne -konserni, 2024. [Online]. Available: https://issuu.com/finferries/docs/suomen_lauttaliikenne_-_konserni_vuo_901fd32f262148.
- [20] Suomen Varustamot ry, "Suomen Varustamot," [Online]. Available: <https://shipowners.fi/suomen-varustamot-ry/>. [Haettu 01 2025].
- [21] Itämeri.fi, "Merelliset elinkeinot: Merenkulku," [Online]. Available: <https://itameri.fi/ihminen-ja-itameri/merelliset-elinkeinot/merenkulku/>. [Haettu 01 2025].
- [22] Traficom, "Luokituslaitokset," [Online]. Available: <https://www.traficom.fi/fi/luokituslaitokset>. [Haettu 01 2025].
- [23] Tieteen termipankki, "Kansainvälinen merioikeus," [Online]. Available: https://tieteentermipankki.fi/wiki/Oikeustiede:kansainv%C3%A4linen_merioikeus. [Haettu 01 2025].
- [24] Traficom, "Kirjallinen ilmoitus meriselitystä varten," [Online]. Available: <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/merenkulku/varustamoille-ja-laivaaajille/kirjallinen-ilmoitus-meriselitysta-varten>. [Haettu 01 2025].
- [25] T. Oravasaari, J.-M. Paavola ja J. Nissilä, "Mahdollisuuksien meri - 23 suositusta Suomen meriklusterin osaamisen kehittämiseksi," Kymenlaakson ammattikorkeakoulun julkaisuja. Sarja B. Tutkimuksia ja raportteja nro 147., 2015. [Online]. Available: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/104062/Kyamk_B147.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [26] Traficom, "Kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO auditoinut jo sata jäsenvaltiotaan – Suomen vuoro lokakuussa 2024," [Online]. Available: <https://www.traficom.fi/fi/ajankohtaista/kansainvalinen-merenkulkujarjesto-imo-auditoinut-jo-sata-jasenvaltiotaan-suomen-vuoro>. [Haettu 01 2025].
- [27] Ympäristöministeriö, "Ympäristövahinkojen ehkäiseminen," [Online]. Available: <https://ym.fi/ymparistovahinkojen-ehkaiseminen>. [Haettu 01 2025].
- [28] M. Grönlund ja T. Ranti, "Suomen meriklusterin talousluvut 2021-2023," Turun yliopisto, 2025. [Online]. Available: <https://shipowners.fi/wp-content/uploads/2025/04/Meriklusterin-tunnusluvut-2021-2023-kooste.pdf>.
- [29] Työ- ja elinkeinoministeriö, "Selvitys: Meriteollisuuden tilannekuva ja skenaariot alan kehityksestä. Yhteenveto 18.6.2021," Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2021:51, 2021. [Online]. Available: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163412/TEM_2021_51.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [30] Meriteollisuus ry, "Suomen meriteollisuus on moipuolinen kokonaisuus," [Online]. Available: <https://teknologiateollisuus.fi/meriteollisuus/meriteollisuus-uusi/>. [Haettu 01 2025].
- [31] Wikipedia, "Suomen veneteollisuus," [Online]. Available: https://fi.wikipedia.org/wiki/Suomen_veneteollisuus. [Haettu 01 2025].



- [32] Valtioneuvosto, "Jäänmurtaja-aloite on Suomelle merkittävä teollisuuspoliittinen mahdollisuus," 11 07 2024. [Online]. Available: <https://valtioneuvosto.fi/-/1410877/jaanmurtaja-aloite-on-suomelle-merkittava-teollisuuspoliittinen-mahdollisuus>. [Haettu 01 2025].
- [33] Yle, "Helsingin telakalle tilaus raskaan jäänmurtajan rakentamisesta Kanadaan – hanke työllistämässä noin 500 henkeä," 07 03 2025. [Online]. Available: <https://yle.fi/a/74-20148297>. [Haettu 05 2025].
- [34] J. Setälä, K. Saarni, S. Airaksinen, J. Niukko ja J. Vielma, "Suomen kalatalouden huoltovarmuusselvitys," Luonnonvarakeskus, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 71/2024, 2024. [Online]. Available: <https://jukuri.luke.fi/server/api/core/bitstreams/bce2607e-61f3-4d07-af3f-dcdd41c4437c/content>.
- [35] J. Valve, L. Vesala ja J. Setälä, "Kalatalouden toimialakatsaus 2023," Luonnonvarakeskus, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 11/2024, 2024. [Online]. Available: <https://jukuri.luke.fi/server/api/core/bitstreams/bac3801c-859f-42bc-8338-1308dbe37c84/content>.
- [36] K. Saarni, J. Setälä ja J. Niukko, "Kalamarkkinakatsaus 2024," Luonnonvarakeskus, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 61/2024, 2024. [Online]. Available: <https://merijakalatalous.fi/wp-content/uploads/Kalamarkkinakatsaus-2024.pdf>.
- [37] Luonnonvarakeskus, "Silakan ja kilohailin tuottajahinnan kasvu siivitti merialueen kaupallisen kalansaaliin arvon nousuun vuonna 2023," 23 05 2024. [Online]. Available: <https://www.luke.fi/fi/uutiset/silakan-ja-kilohailin-tuottajahinnan-kasvu-siivitti-merialueen-kaupallisen-kalansaaliin-arvon-nousuun-vuonna-2023>. [Haettu 01 2025].
- [38] Valtioneuvosto, "Lisää kotimaista kalaa! Kotimaisen kalan edistämishjelma," Valtioneuvoston periaatepäätös 8.7.2021, 2021. [Online]. Available: <https://valtioneuvosto.fi/documents/1410837/1801447/Kotimaisen+kalan+edist%C3%83%C2%A4misohjelma+-+valtioneuvoston+periaatep%C3%83%C2%A4t%C3%83%C2%B6s+8.7.2021.pdf/f8e4ed1a-c9c1-5f7e-7e6e-b7c2db47d058/Kotimaisen+kalan+edist%C3%83%C2%A4misohjelm>.
- [39] A. Lappalainen, J. Setälä, J. Helminen, T. Lehtonen, J. Niukko, P. Rantanen, K. Saarni ja P. Söderkultalahti, "Suomen troolilaivaston kalastusalueet Itämerellä vuosina 2010-2022," Luonnonvarakeskus, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 102/2023, 2023. [Online]. Available: <https://jukuri.luke.fi/server/api/core/bitstreams/1e10be87-f9a6-4a66-aaac-c8e6f98ec8f7/content>.
- [40] J. Valve, T. Kaatrasalo, H. Pokki ja J. Setälä, "Kalatalouden toimialakatsaus 2021," Luonnonvarakeskus, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 39/2022, 2022. [Online]. Available: <https://jukuri.luke.fi/server/api/core/bitstreams/3a36d0c4-616b-4ae9-9f5b-a58385ea1faf/content>.
- [41] H. Pokki, J. Pellikka, M. Husa, E. Vatanen ja M. Knuuttila, "Vapaa-ajankalastuksen rahankäyttö ja aluetalousvaikutukset," Luonnonvarakeskus, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 53/2024, 2024. [Online]. Available: <https://jukuri.luke.fi/server/api/core/bitstreams/bd713a7a-62d2-4867-a56d-5b36bddd9a7/content>.
- [42] Luonnonvarakeskus, "Suomen virallinen tilasto (SVT): Vesiviljely," [Online]. Available: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/vesiviljely>. [Haettu 05 2025].
- [43] UN Tourism, "World Tourism Barometer," [Online]. Available: [https://www.unwto.org/un-tourism-world-tourism-barometer-data#:~:text=An%20estimated%201.4%20billion%20international%20tourists%20\(overnight%20visitors\)%20were%20recorded,2023%2C%20or%20140%20million%20more..](https://www.unwto.org/un-tourism-world-tourism-barometer-data#:~:text=An%20estimated%201.4%20billion%20international%20tourists%20(overnight%20visitors)%20were%20recorded,2023%2C%20or%20140%20million%20more..) [Haettu 05 2025].
- [44] United Nations, "World could see 1.8 billion tourists by 2030," UN News, 27 12 2017. [Online]. Available: <https://news.un.org/en/story/2017/12/640512-world-could-see-18-billion-tourists-2030-un-agency>. [Haettu 01 2025].



- [45] Visit Finland, "Matkailijamittari," [Online]. Available: <https://www.visitfinland.fi/suomen-matkailudata/matkailijamittari>. [Haettu 05 2025].
- [46] Euroopan unioni, "EU Tourism Dashboard," [Online]. Available: <https://tourism-dashboard.ec.europa.eu/destination?lng=en&ctx=tourism&tu=FI&tl=0&stu=FI&ts=TOURISM&pil=level-indicator&is=TOURISM&cl=tourism&clc=socio-economic-vulnerability&fvs=false>. [Haettu 05 2025].
- [47] World Economic Forum, "The rise of 'coolcations' and other urban transformation stories you need to read," [Online]. Available: <https://www.weforum.org/stories/2024/08/coolcations-and-other-urban-transformation-stories-you-need-to-read/>. [Haettu 05 2025].
- [48] European Travel Commission, "European tourism reaches new highs in 2024 as travellers' plans diversify," 11 07 2024. [Online]. Available: <https://etc-corporate.org/news/european-tourism-reaches-new-highs-in-2024-as-travellers-plans-diversify/>. [Haettu 05 2025].
- [49] Työ- ja elinkeinoministeriö, "Yhdessä enemmän – kestävä kasvua ja uudistumista Suomen matkailuun. Suomen matkailustrategia 2022-2028 ja toimenpiteet 2022-2023," Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2022:51, 2022. [Online]. Available: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164279/TEM_2022_51.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [50] Aamuset, "Visit Turku Archipelagolle myönnetty arvostettu vastuullisen matkailun Sustainable Travel Finland -merkki," 03 12 2024. [Online]. Available: <https://aamuset.fi/artikkeli/6505753>. [Haettu 05 2025].
- [51] Pohjois-Pohjanmaan liitto, "Pohjois-Pohjanmaan matkailustrategia 2024-2027," Julkaisu A:72, [Online]. Available: <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2024/11/A72-Pohjois-Pohjanmaan-matkailustrategia-2024-2027.pdf>.
- [52] The Nordic Archipelago Cooperation, "Visitors to the Baltic sea archipelago. Economic values and societal benefits of the tourism industry," [Online]. Available: <https://skargardssamarbetet.org/wp-content/uploads/2020/09/economicvaluesandsocietalbenefitsofthetourismindustry231201en.pdf>.
- [53] Metsähallitus, "Perämeren kansallispuiston paikallistaloudelliset vaikutukset ovat tuplaantuneet viimeisten seitsemän vuoden aikana," 28 05 2020. [Online]. Available: <https://www.metsa.fi/tiedotteet/perameren-kansallispuiston-paikallistaloudelliset-vaikutukset-ovat-tuplaantuneet-viimeisten-seitsemän-vuoden-aikana/>. [Haettu 05 2025].
- [54] Metsähallitus, "Käyntimäärät 2024: kansallispuistoissa retkeily yhtä suosittua kuin vuotta aiemmin," 29 01 2025. [Online]. Available: <https://www.luontoon.fi/fi/ajankohtaista/kayntimaarat-2024-kansallispuistoissa-retkeily-yhta-suosittua-kuin-vuotta-aiemmin>.
- [55] Metsähallitus, "Kansallispuistot ja retkeilyalueet tärkeitä paikallistaloudelle," [Online]. Available: <https://www.metsa.fi/vapaa-aika-luonnossa/hyvinvointia-luonnosta/taloushyotyja-luonnosta/kansallispuistojen-hyotyja-paikallistalouteen/>. [Haettu 05 2025].
- [56] Valtioneuvosto, "Kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia 2030. Valtioneuvoston periaatepäätös," Valtioneuvoston julkaisuja 2022:13, 2022. [Online]. Available: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164145/VN_2022_13.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [57] E. Paulus, N. Kallio, L. Forsblom, K. Juva, L. Kuusmanen, M. Nurmi ja E. Virtanen, "Ekosysteemipalveluiden arvoalueet Suomen merialueilla," Suomen ympäristökeskuksen raportteja 6/2024, [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/10138/572057>.
- [58] Traficom, "Tilastotietokanta: Vesiliikenne," [Online]. Available: https://trafi2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TraFi/TraFi__Vesiliikenne/?tablelist=true.



- [59] Finnboat, "Suomen venealalla haastava vuosi, yritykset ennakoivat jo käännettä," 07 02 2025. [Online]. Available: <https://www.finnboat.fi/#/embedded/release/70879751/suomen-venealalla-haastava-vuosi-yritykset-ennakoivat-jo-kaannetta?publisherId=46330459&lang=fi>. [Haettu 05 2025].
- [60] M. Pohja-Mykrä, A. Matilainen, S. Kujala, O. Hakala, V. Harvio, H. Törmä ja S. Kurki, "Erätalouteen liittyvän yritystoiminnan nykytila ja kehittämisedellytykset," Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 40/2018, 2018. [Online]. Available: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160877/40-2018-Er%C3%A4talousraportti.pdf>.
- [61] Maa- ja metsätalousministeriö, "Kalastusmatkailun kehittämisohjelma 2024-2034," 2024. [Online]. Available: https://mmm.fi/documents/1410837/1801447/MMM_kalastusmatkailun_kehitt%C3%A4misohjelma_FI.pdf/3c248729-9d38-414a-2d02-714eeaabc8db/MMM_kalastusmatkailun_kehitt%C3%A4misohjelma_FI.pdf?t=1716272836851.
- [62] Ympäristöministeriö, "Merituulivoiman tilanne- ja kehityskuvan kokonaistarkastelu," 2024. [Online]. Available: <https://merialuesuunnittelu.fi/wp-content/uploads/2025/01/merituulivoiman-tilanne-ja-kehityskuva.pdf>.
- [63] Suomen Metsästäjäliitto, "Mitä hyötyjä metsästyksellä on taloudelle?," Jahtimedia, 12 04 2022. [Online]. Available: <https://jahtimedia.fi/metsastys/mita-hyotyja-metsastyksesta-taloudelle>. [Haettu 05 2025].
- [64] Suomen riistakeskus, "Riista elinkeinona," [Online]. Available: <https://riista.fi/riistatalous/hyvinvointia-riistasta/riista-elinkeinona/>. [Haettu 05 2025].
- [65] Saaristoasiain neuvottelukunta, "Mökkeilybarometri 2025: Suomalaisten mökkeilyinto palannut korona-aikaa edeltävään aikaan," Saaristopolitiikka.fi, 27 03 2025. [Online]. Available: <https://www.saaristopolitiikka.fi/uutiset/mokkibarometri-2025-suomalaisten-mokkeilyinto-palannut-korona-aikaa-edeltavaan-aikaan>. [Haettu 05 2025].
- [66] Suomen ympäristökeskus, "Yhdyskuntarakenteen seurantarjestelmä (YKR)," [Online].
- [67] O. Lehtonen, J. Huovari, P. Kujala, P. Saukkonen, S. Vaahtoniemi ja N. Vartiainen, "Monipaikkaisuuden vaikutukset kuntatalouteen. Monimenetelmällinen tutkimus Manner-Suomen kunnista," Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2023:27, 2023. [Online]. Available: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164869/VNTEAS_2023_27.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [68] Tilastokeskus, "Suomen virallinen tilasto (SVT): Majoitustilasto [verkkojulkaisu]," [Online]. Available: <https://stat.fi/tilasto/matk>. [Haettu 05 2025].
- [69] Helsingin Satama, "Helsingin sataman vuosikertomus 2024," [Online]. Available: https://www.portofhelsinki.fi/wp-content/uploads/2025/04/HelSaVuosikertomus_2024.pdf.
- [70] Finnlines, "Finnlines panostaa Suomi-Saksa-reitille – kolme uudenlaista ropax-alusta tilattu," 08 04 2025. [Online]. Available: <https://www.finnlines.com/fi/tiedotteet/finnlines-panostaa-suomi-saksa-reitille-kolme-uudenlaista-ropax-alusta-tilattu/>. [Haettu 05 2025].
- [71] Taloustutkimus, "Kansainvälisen risteilyliikenteen tutkimus 2024," Tutkimusraportti, Helsingin Satama, 2024. [Online]. Available: https://www.portofhelsinki.fi/wp-content/uploads/2024/11/HelSa_Kv_Risteilyliikenteen_tutkimus2024.pdf.
- [72] Merikeskus Vellamo, "Merikeskus Vellamo 2023: Kävijäennätyksen vuosi," 09 01 2024. [Online]. Available: <https://www.merikeskusvellamo.fi/merikeskus-vellamo-2023-kavijaennatyksen-vuosi/>.



- [73] Forum Marinum, "Forum Marinumissa yli 100 000 museokäyntiä," 10 01 2025. [Online]. Available: <https://www.forum-marinum.fi/fi/uutiset/forum-marinumissa-yli-100-000-museokayntia/>.
- [74] Yle, "Kotkan Meripäivät oli viime kesän suurin taide- ja kulttuurifestivaali Suomessa – kävijöitä kaikkiaan 230 000," 02 02 2023. [Online]. Available: <https://yle.fi/a/74-20015929#:~:text=Finland%20Festivalin%20tiedotteen%20mukaan%20Kotkan%20Merip%C3%A4ivill%C3%A4%20oli%20viime,mukaan%20Pori%20Jazzeilla%2C%20joilla%20k%C3%A4vi%20209%20283%20ihmist%C3%A4..> [Haettu 05 2025].
- [75] Visit Finland, "Rudolf-tilastotietokanta," [Online]. Available: <https://visitfinland.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/VisitFinland>.
- [76] Maa- ja metsätalousministeriö, "Saaristo kansallisena rikkautena. Saaristo- ja vesistöalueiden valtakunnallinen kehittämisohjelma vuosille 2024-2027.," Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2024:27, 2024. [Online]. Available: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165948/MMM_2024_27.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [77] Metsähallitus, "Merituulivoimassa suuret mahdollisuudet," [Online]. Available: <https://www.metsa.fi/vastuullinen-liiketoiminta/tuulivoima/merituulivoimassa-suuret-mahdollisuudet/>. [Haettu 01 2025].
- [78] Metsähallitus, "Merituulivoimahanke Ebba, Pyhäjoki ja Raahe," [Online]. Available: <https://www.metsa.fi/vastuullinen-liiketoiminta/tuulivoima/merituulivoimassa-suuret-mahdollisuudet/merituulivoimahanke-pyhajoki-ja-raahe/>. [Haettu 05 2025].
- [79] Metsähallitus, "Merituulivoimahanke Edith, Närpiö," [Online]. Available: <https://www.metsa.fi/vastuullinen-liiketoiminta/tuulivoima/merituulivoimassa-suuret-mahdollisuudet/merituulivoimahanke-edith-narpio/>. [Haettu 05 2025].
- [80] Finlex, "Laki merituulivoimasta talousvyöhykkeellä," Suomen säädöskokoelma 937/2024, [Online]. Available: <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadokokoelma/2024/937>. [Haettu 05 2025].
- [81] Suomen Tuulivoimayhdistys, "Merituulivoiman aluetaloudelliset vaikutukset," 2023. [Online]. Available: <https://suomenuusiutuvat.fi/media/merituulivoiman-aluealousvaikutukset-loppuraporttiluonnos-2.5.2023-1.pdf>.
- [82] Gaia, "Vihreän siirtymän investointien talousvaikutukset EK:n vihreän siirtymän hankkeiden dataikkunan pohjalta," 2024. [Online]. Available: https://ek.fi/wp-content/uploads/2024/10/Loppuraportti_Vihrean-siirtymän-investointien-vaikutusten-arviointi-1.pdf.
- [83] Tekniikka ja talous, "Saksa antoi Suomelle tylyn tuomion vetytaloudessa, mutta ala on toiveikas – "He ostavat kaiken, mitä meillä on antaa", 09 11 2024. [Online]. Available: <https://www.tekniikkatalous.fi/uutiset/saksa-antoi-suomelle-tylyn-tuomion-vetytaloudessa-mutta-ala-on-toiveikas-he-ostavat-kaiken-mita-meilla-on-antaa/7c133718-fccf-44e5-8c0a-733858c34f66>. [Haettu 01 2025].
- [84] Fingrid ja Gasgrid, "Energian siirtoverkot vetytalouden ja puhtaan energiajärjestelmän mahdollistajina - Skenaariot," Fingridin ja Gasgrid Finlandin yhteishankkeen skenaariot, 2023. [Online]. Available: <https://www.fingrid.fi/globalassets/dokumentit/fi/tiedotteet/ajankohtaista/gasgrid-fingrid-vetytaloushankkeen-skenaariot-5-2023.pdf>.
- [85] Wärtsilä, "Wärtsilän ja Eidesvik Offshoren merkittävä sopimus kertoo ammoniakkin kasvavasta kysynnästä merenkulkualalla," 26 08 2024. [Online]. Available: <https://www.wartsila.com/fi/media-fi/uutinen/26-08-2024-wartsilan-ja-eidesvik-offshoren-merkittava-sopimus-kertoo-ammoniakin-kasvavasta-kysynnasta-merenkulkualalla-3485578>. [Haettu 05 2025].



- [86] Valtiovarainministeriö, "Uusi verohyvitys vauhdittamaan puhtaan siirtymän suuria investointeja – Purra: "Jopa miljardien investointeja Suomeen"," 19 12 2024. [Online]. Available: <https://vm.fi/-/investointien-verohyvitys>. [Haettu 01 2025].
- [87] Valtiovarainministeriö, "EU hyväksyi Suomen verohyvityksen suurille puhtaan siirtymän investoinneille," 19 02 2025. [Online]. Available: <https://vm.fi/-/eu-hyvakysi-suomen-verohyvityksen-suurille-puhtaan-siirtyman-investoinneille>. [Haettu 05 2025].
- [88] Business Finland, "Investointihyvitys suurille ilmastoneutraaliin talouteen tähtääville investoinneille," [Online]. Available: <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/verohyvitys-suurille-puhtaan-siirtyman-investoinneille>. [Haettu 05 2025].
- [89] Tekniikka ja talous, "Suomeen vihreä energiasaari? Ruotsin armeijan päätös voi auttaa Suomen suurhankkeita," 30 12 2024. [Online]. Available: <https://www.tekniikkatalous.fi/uutiset/suomeen-vihrea-energiasaari-ruotsin-armeijan-paatos-voi-auttaa-suomen-suurhankkeita/b8928a50-9938-4ea9-b66d-2460f744eb80>. [Haettu 05 2025].
- [90] Fingrid, "Merituulivoiman alustavat liityntämahdollisuudet Fingridin kantaverkkoon 2030-luvulla," 2024. [Online]. Available: https://www.fingrid.fi/globalassets/dokumentit/fi/kantaverkko/kantaverkon-kehittaminen/fingrid_merituuliesite_11.2024_fi_21.11.pdf.
- [91] Fingrid, "Kantaverkon kehittämissuunnitelma 2024-2033," 2023. [Online]. Available: https://www.fingrid.fi/globalassets/dokumentit/fi/kantaverkko/kantaverkon-kehittaminen/fingrid_kehittamissuunnitelma_luonnos_26.6.pdf.
- [92] Tilastokeskus, "Suomen virallinen tilasto (SVT): Energian hankinta ja kulutus [verkkojulkaisu]," [Online]. Available: <https://stat.fi/tilasto/ehk>.
- [93] Fingrid, "Sähkön tuotannon ja kulutuksen kehitysnäkymät," Fingridin ennuste Q1/2024, [Online]. Available: <https://www.fingrid.fi/globalassets/dokumentit/fi/kantaverkko/kantaverkon-kehittaminen/sahkon-tuotannon-ja-kulutuksen-kehitysnakymat-q1-2024-fingrid.pdf>.
- [94] Gasgrid, "Suomesta maailman houkuttelevin vetytalousmaa," [Online]. Available: <https://gasgrid.fi/kehitys/suomesta-maailman-houkuttelevin-vetytalousmaa/>. [Haettu 05 2025].
- [95] Gasgrid, "Nordic-Baltic Hydrogen Corridor," [Online]. Available: <https://gasgrid.fi/kehitys/nordic-baltic-hydrogen-corridor/>. [Haettu 05 2025].
- [96] Gasgrid ja Nordion Energi, "Uusi infrastruktuuri muutoksen mahdollistajana," Nordic Hydrogen Route, 44 02 2022. [Online]. Available: <https://gasgrid.fi/wp-content/uploads/Nordic-Hydrogen-Route-Fact-Sheet-FI-Final.pdf>.
- [97] Ympäristöministeriö, "Merihiekan ja merenalaisten mineraalivarantojen kestävä käyttö," Ympäristöministeriön julkaisuja 2021:3, 2021. [Online]. Available: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162650>.
- [98] Scandinavian Ocean Minerals, "Scandinavian Ocean Minerals," [Online]. Available: <https://www.som-ab.se/en>. [Haettu 03 2025].
- [99] J. Wasiljeff, J. Salminen, A. Roberts, P. Hu, M. Brown, J. Kuva ja e. al, "Morphology-Dependent Magnetic Properties in Shallow-Water Ferromanganese Concretions," *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*. Volume 25, Issue 5. e2023GC011366, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1029/2023GC011366>.
- [100] L. Kaikkonen, E. A. Virtanen, K. Kostamo, J. Lappalainen ja A. T. Kotilainen, "Extensive Coverage of Marine Mineral Concretions Revealed in Shallow Shelf Sea Areas," *Frontiers in Marine Science*. 2019 (6): Article 541, 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00541>.



- [101] J. Virtasalo, *Geologian tutkimuskeskus*. [Haastattelu]. 25 03 2025.
- [102] Yle, "Itämeren pohjasta löytyvät metallit kiinnostavat – tutkimus: kaivostoiminta matalilla merialueilla tuo mukanaan suuret ympäristöriskit," 13 09 2022. [Online]. [Haettu 03 2025].
- [103] Trading economics, "Manganese Ore," [Online]. Available: <https://tradingeconomics.com/commodity/manganese>. [Haettu 03 2025].
- [104] L. Kaikkonen, R. Venesjärvi, H. Nygård ja S. Kuikka, "Assessing the impacts of seabed mineral extraction in the deep sea and coastal marine environments: Current methods and recommendations for environmental risk assessment," *Marine Pollution Bulletin* 135 (2018): 1183-1197, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.08.055>.
- [105] Geologian tutkimuskeskus, "Mineral Deposits and Exploration," [Online]. Available: <https://gtkdata.gtk.fi/MDaE/index.html>. [Haettu 03 2025].
- [106] H. Saxlund, *MH-kivi Oy*. [Haastattelu]. 19 03 2025.
- [107] Metsähallitus, "Merenpohjan kiviainekset," [Online]. Available: <https://www.metsa.fi/vastuullinen-liiketoiminta/kiviainekset/merenpohjan-kiviainekset/>. [Haettu 03 2025].
- [108] W. Steffen, K. Richardson, J. Rockström, S. E. Cornell, I. Fetzer, E. M. Bennett ja e. al, "Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet," *Science* 2015 (347) 6223: 736-746, 2015. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1126/science.1259855>.
- [109] K. Kostamo, S. Kymenvaara, M. Pekkonen ja A. Belinskij, "Nutrient compensation for aquatic coastal environment — legal, ecological and economic aspects in developing an offsetting concept," 2020.
- [110] I. Puttonen, *Åbo Akademi*. [Haastattelu]. 17 03 2025.
- [111] SEABASED Project report, "Potential for improving water quality in the Baltic Sea by sediment removal," WP T5 Sediment removal, 2021. [Online]. Available: https://database.centralbaltic.eu/sites/default/files/Potential for improving water quality in the Baltic Sea by sediment removal SEABASED Project report_1.pdf.
- [112] A. Ahvo, M. Heino, V. Sandström, D. Chrisendo, M. Jalava ja M. Kumm, "Agricultural input shocks affect crop yields more in the high-yielding areas of the world," *Nature Food* 2023 (4): 1037–1046, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1038/s43016-023-00873-z>.
- [113] M. de Ridder, S. d. Jong, J. Polchar ja S. Lingemann, "Risks and Opportunities in the Global Phosphate Rock Market," The Hague Centre for Strategic Studies. Rapport 17 / 12 /12, 2012.
- [114] M. Aho, T. Pursula, M. Saario, T. Miller, A. Kumpulainen, M. Päällysaho, V. Kontiokari, M. Autio, A. Hillgren ja L. Descombes, "Ravinteiden kierron taloudellinen arvo ja mahdollisuudet Suomelle," *Sitran selvityksiä* 99, 2015.
- [115] A. Itkonen, "Past trophic responses of boreal shield lakes and the Baltic Sea to geological, climatic and anthropogenic inputs as inferred from sediment geochemistry. Doctoral Thesis.," *Annales Universitatis Turkuensis A II* 103, 1997.
- [116] M. Kiani, "Closing the Phosphorus Cycle by Recycling Lake Sediments in Agriculture. Doctoral Thesis.," Department of Agriculture Sciences, Faculty of Agriculture and Forestry, Doctoral Programme in Sustainable Use of Renewable Natural Resources, University of Helsinki, 2023.



- [117] J. Laakso, "Phosphorus in the Sediment of Agricultural Constructed Wetlands. Doctoral Thesis.," *Dissertationes Schola Doctoralis Scientiae Circumiectalis, Alimentariae, Biologicae. Universitatis Helsinkiensis* 20/2017, 2017.
- [118] A. Itkonen, O. Hyttinen, J. Häkkinen ja O. Pyy, "Kestävyyden parantaminen sedimenttihankkeiden toteutuksessa," Suomen ympäristökeskuksen raportteja 31 / 2024, 2024.
- [119] J. Tvrdý, M. Vähäkälä, M. Takalo ja M. Keskinen, "Ruoppausmassojen kestävät läjitysvaihtoehdot," *Esiselvitys* 26.2.2020. Raportti, 2020.
- [120] Ympäristöministeriö, "Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje," *Ympäristöhallinnon ohjeita* 1/2015, 2015.
- [121] T. Estes ja J. Rosati, "Sustainable Confined Disposal Facilities for Long-term Management of Dredged Material," Report ERDC TN-DOER-D10. U.S. Army Engineer Research and Development Center, Vicksburg, MS, 39180, 2010.
- [122] T. J. Fredette, "Why Confined Aquatic Disposal Cells Often Make Sense," *Integrated Environmental Assessment and Management* — Volume 2, Number 1—ss. 35–38, 2005.
- [123] DNV, "Are offshore energy islands the future of hydrogen and e-fuel production?," [Online]. Available: <https://www.dnv.com/energy-transition/offshore-energy-islands/#:~:text=In%20the%20context%20of%20this%20article,%20we%20define,sources,%20possibly%20including%20related%20production%20of%20electricity-based%20fuels/>. [Haettu 03 2025].
- [124] M. Aho, L. Hakala, V. Karttunen, T. Pursula, M. Saario, P. Tommila ja J. Vanhanen, "Arvoa ainekierroista - teollisten symbioosien globaali markkinakatsaus," *Sitran selvityksiä* 70, 2013. [Online]. Available: <https://www.sitra.fi/app/uploads/2013/09/Selvityksia70.pdf>.
- [125] M. Lunkka-Hytönen, K. Lohtander-Buckbee ja M. Ruohonen-Lehto, "Levät ja biotalous biotekniikan näkökulmasta," Suomen ympäristökeskuksen raportteja 4/2016, 2016. [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/10138/160093>.
- [126] Motiva, "GreenEnergyCases," [Online]. Available: https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_energia/palvelut/greenenergycases/sybimar_oy_suljetun_kierron_konsepti.13.html. [Haettu 04 2025].
- [127] Elinkeinoelämän Keskusliitto, "Ympäristön hyväksi -palkinto Fortumille ja Sybimar Oy:n perustajalle," 03 10 2014. [Online]. Available: <https://ek.fi/ajankohtaista/uutiset/ympariston-hyvaksi-palkinto-fortumille-ja-sybimar-oy-n-perustajalle/>. [Haettu 04 2025].
- [128] Sybimar Oy, "Tilinpäätös ajalta 1.1.-31.12.2024," [Online]. Available: https://summadefence.fi/wp-content/uploads/2025/04/FI_Sybimar-Oy-tilinpaatos-1.1.-31.12.2024.pdf. [Haettu 05 2025].
- [129] Puolustusvoimat, "Henkilöstötilinpäätös 2022," [Online]. Available: [https://puolustusvoimat.fi/documents/1948673/0/SST_PV_henkilo%CC%88sto%CC%88tilinpa%CC%88a%CC%88to%CC%88s_2022_Web%20\(1\).pdf/4528f009-659a-95b2-75cb-c1cc46a9dbd5/SST_PV_henkilo%CC%88sto%CC%88tilinpa%CC%88a%CC%88to%CC%88s_2022_Web%20\(1\).pdf?t=1679654467556](https://puolustusvoimat.fi/documents/1948673/0/SST_PV_henkilo%CC%88sto%CC%88tilinpa%CC%88a%CC%88to%CC%88s_2022_Web%20(1).pdf/4528f009-659a-95b2-75cb-c1cc46a9dbd5/SST_PV_henkilo%CC%88sto%CC%88tilinpa%CC%88a%CC%88to%CC%88s_2022_Web%20(1).pdf?t=1679654467556).
- [130] Puolustusministeriö, "Asevelvollisuusjärjestelmän yhteiskunnallisia vaikutuksia," 2007. [Online]. Available: https://www.defmin.fi/files/1053/Asevelvollisuusjarjestelman_yhteiskunnallisia_vaikutuksia.pdf.
- [131] Ulkoministeriö, "Sopimus Suomen tasavallan hallituksen ja Amerikan Yhdysvaltojen hallituksen välillä puolustusyhteistyöstä," 2023. [Online]. Available: https://um.fi/documents/35732/0/DCA%20Finland%20Prime%20Finnish_signed.pdf/25bf3dcd-b48a-eb70-2070-e775ceeda11a?t=1702984998296.



- [132] Yle, "Lappi odottaa puolustusyhteistyön tuovan paljon hyvää: huoltovarmuutta, parempia teitä ja ruuhkaa ravintoloihin," 14 12 2023. [Online]. Available: <https://yle.fi/a/74-20065138>. [Haettu 05 2025].
- [133] J.-M. Paavola, "Mitä maksaa Suomen Nato-jäsenyys?," Valtiontalouden tarkastusvirasto, 09 07 2024. [Online]. Available: <https://www.vtv.fi/blogit/mita-maksaa-suomen-nato-jasenyys/>. [Haettu 05 2025].
- [134] Yle, "Tässä neljä tapaa, joilla Nato vahvistaa Suomen taloutta," 06 04 2023. [Online]. Available: <https://yle.fi/a/74-20025952>. [Haettu 05 2025].
- [135] Puolustusministeriö, "Puolustustarvikkeiden vienti kasvoi vuonna 2023," 18 06 2024. [Online]. Available: https://www.defmin.fi/ajankohtaista/tiedotteet_ja_uutiset/tiedotearkisto/tiedotteet_2024/puolustustarvikkeiden_vienti_kasvoi_vuonna_2023.14401.news#65510a50. [Haettu 05 2025].
- [136] Teollisuussijoitus, "Puolustusteollisuus. Markkinaselvitys suomalaisesta puolustusteollisuudesta ja kaksikäyttötuotteista," 2024. [Online]. Available: <https://tesi.fi/wp-content/uploads/2024/09/Tesi-puolustusteollisuusselvitys-2024-mediasetti.pdf>.
- [137] Merivoimat, "Laivue 2020," [Online]. Available: <https://merivoimat.fi/laivue-2020>. [Haettu 05 2025].
- [138] Euroopan komissio, "2023 Military Mobility Call - selected projects," [Online]. Available: https://cinea.ec.europa.eu/document/download/5327e152-c3ba-4607-a935-e4db6f892fe5_en?filename=List%20of%20selected%20proposals_FINAL.pdf.
- [139] Rajavartiolaitos, "Rajavartiolaitoksen vuosikertomus 2023: Meriturvallisuus ja meripelastustoimi," [Online]. Available: <https://raja.fi/meriturvallisuus-ja-meripelastustoimi-2023>. [Haettu 05 2025].
- [140] Fintraffic, "Fintrafficin meriliikenteenohjaus esti viime vuonna 14 mahdollista alusten karilleajoa," 18 03 2025. [Online]. Available: <https://www.fintraffic.fi/fi/uutiset/fintrafficin-meriliikenteenohjaus-esti-viime-vuonna-14-mahdollista-alusten-karilleajoa>. [Haettu 05 2025].
- [141] Väylävirasto, "Tie-, rautatie- ja vesiliikenteen hankearvioinnin yksikköarvot 2022," Väyläviraston ohjeita 44/2024 v2, 2025. [Online]. Available: https://prod-ava-tiedostot.s3.eu-west-1.amazonaws.com/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2024-44v2_hankearvioinnin_yksikkoarvot_2022_web.pdf?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Credential=ASIARUTUCLPADSBHEVJ3%2F20250626.
- [142] Euroopan Unioni, "Euroopan Parlamentin ja Neuvoston direktiivi 2008/56/EY, annettu 17 päivänä kesäkuuta 2008 , yhteisön meriympäristöpolitiikan puitteista (meristrategiadirektiivi)," [Online]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=celex:32008L0056>.
- [143] Ympäristö.fi, "Indikaattorit ja hyvän tilan kynnysarvot," [Online]. Available: <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/meri/suomen-meriympariston-tila-2024/miten-tila-arvio-toteutettiin/indikaattorit-ja-hyvan-tilan-kynnysarvot#meren-tilan-kuvaajien-lyhenteet>. [Haettu 04 2025].
- [144] M. Laamanen, J. Suomela, J. Ekebom, S. Korpinen, P. Paavilainen, T. Lahtinen, S. Nieminen ja A. Hernberg, "Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma vuosille 2022–2027," Ympäristöministeriön julkaisuja 2021:30, 2021. [Online]. Available: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-198-6>.
- [145] Ympäristö.fi, "Suomen meriympäristön tila 2024," [Online]. Available: <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/meri/suomen-meriympariston-tila-2024>. [Haettu 05 2025].
- [146] V. Fleming, K. Berninger, T. Aikola, M. Huttunen, A. Iho, H. Kuosa, L. Niskanen, J. Piiparinen, A. Räike, M. Salo, S. Sarkkola ja H. Valve, "Rannikkovesien ravinteiden kuormituskatot ja kuormituksen vähentämisen keinoja,"



Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2023:45, 2023. [Online]. Available: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165047/VNTEAS_2023_45.pdf?sequence=1.

- [147] U. Raudsepp, I. Maljutenko, M. Kõuts, L. Granhag, M. Wilewska-Bien, I.-M. Hassellöv, K. M. Eriksson, L. Johansson, J.-P. Jalkanen, M. Karl, V. Matthias ja J. Moldanova, "Shipborne nutrient dynamics and impact on the eutrophication in the Baltic Sea," *Science of The Total Environment*, Volume 671, 2019. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969719312574#bb0830>.
- [148] Ympäristö.fi, "Itämeren tila vieraslajien osalta," [Online]. Available: <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/meri/suomen-meriympariston-tila-2024/vieraslajit/itameren-tila-vieraslajien-osalta>. [Haettu 04 2025].
- [149] A. D. Hawkins ja A. N. Popper, "A sound approach to assessing the impact of underwater noise on marine fishes and invertebrates," *ICES Journal of Marine Science*, Volume 74, Issue 3, March-April 2017, Pages 635–651, 2017. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsw205>.
- [150] T. Leinonen, S. Puroila ja A. Valkeapää, "Luontopääoma kartalle ja euroiksi. Ekosysteemitilinpito vastuullisen talouspolitiikan työkaluna," *Sitran työpäperi*, 24 01 2024. [Online]. Available: <https://www.sitra.fi/app/uploads/2024/01/sitra-luontopaaoma-kartalle-ja-euroiksi.pdf>.
- [151] Ympäristö.fi, "Meren käytön taloudellinen ja sosiaalinen analyysi," [Online]. Available: <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/meri/suomen-meriympariston-tila-2024/merialueen-kaytto-ja-siita-syntyvat-vaikutukset/meren-kayton-taloudellinen-ja-sosiaalinen-analyysi>. [Haettu 04 2025].
- [152] Tilastokeskus, *Suomen virallinen tilasto (SVT): Alueellinen yritystoimintatilasto*.
- [153] Tilastokeskus, "Suomen virallinen tilasto (SVT): Kotimaan vesiliikenne [verkkojulkaisu]," [Online]. Available: <https://stat.fi/tilasto/kvliik>.
- [154] Tulli, "Logistiikkatilastot," [Online]. Available: <https://uljas.tulli.fi/v3rti/db/0/dirs/17>.
- [155] Luonnonvarakeskus, "Suomen virallinen tilasto (SVT): Kaupallinen kalastus merellä," [Online]. Available: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/kaupallinen-kalastus-merella>.
- [156] Elinkeinoelämän keskusliitto, "Suomen vihreät investoinnit," [Online]. Available: <https://ek.fi/tutkittua-tietoa/vihreat-investoinnit/>. [Haettu 05 2025].
- [157] Yle, "Kotkaan alkaa nousta kahden jalkapallokentän kokoinen akkumateriaalitehdas – maksaa noin 800 miljoonaa euroa," 20 03 2025. [Online]. [Haettu 05 2025].
- [158] Helsinki Shipyard, "Davie ja Kanadan hallitus sopimukseen raskaan jäänmurtajan rakentamisesta – rakennustyöt alkavat Helsingin telakalla," 08 03 2025. [Online]. Available: <https://helsinkishipyard.fi/fi/davie-ja-kanadan-hallitus-sopimukseen-raskaan-jaanmurtajan-rakentamisesta-rakennustyot-alkavat-helsingin-telakalla/>. [Haettu 05 2025].
- [159] TKK-Telakka, "TKK-Telakka," [Online]. Available: <https://tkk-telakka.fi/>. [Haettu 05 2025].
- [160] Viaporin telakka ry, "Telakan nykytoiminta," [Online]. Available: <http://viaporintelakka.fi/telakka/telakan-nykytoiminta>. [Haettu 05 2025].
- [161] Euroports, "Euroports ja Port of Hanko kehittämässä tuulivoimakeskittymää Koverharin satamaan," 03 04 2024. [Online]. Available: <https://euroports.fi/uncategorized/euroports-ja-port-of-hanko-kehittamassa-tuulivoimakeskittymaa-koverharin-satamaan/>. [Haettu 05 2025].



- [162] STT, "Euroports ja OX2:n sekä Ålandsbanken Offshore Wind I -rahaston omistamat Noatun-hankeyhtiöt allekirjoittivat aiesopimuksen Koverharin sataman kehittämistä strategiseksi keskuksiksi merituulivoimalle," 11 04 2025. [Online]. Available: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/71075753/euroports-ja-ox2n-seka-alandsbanken-offshore-wind-i-rahaston-omistamat-noatun-hankeyhtiot-allekirjoittivat-aiesopimuksen-koverharin-sataman-kehittamisesta-strategiseksi-keskuksiksi-merituulivoimalle?publisherId=6982>. [Haettu 05 2025].
- [163] Gasgrid, "Näin LNG-terminaalilaivahanke toteutettiin," [Online]. Available: <https://gasgrid.fi/fsru/nain-lng-terminaalilaivahanke-toteutettiin/>. [Haettu 05 2025].
- [164] M. Grönlund, T. Karvonen ja T. Ranti, "Turun telakan ja sen verkoston aluetaloudelliset vaikutukset," Turku, Meyer Turku, Turun yliopisto, 2023. [Online]. Available: https://www.utu.fi/sites/default/files/media/MKK/Raportit/Turun%20telakan%20vaikutukset_2022_Forum_Marium_2023-01-17.pdf.
- [165] Summa Defence, "Uudenkaupungin Työvene Oy osaksi Summa Defenceä," 18 11 2024. [Online]. Available: <https://news.cision.com/fi/summa-defence-oyj/r/uudenkaupungin-tyovene-oy-osaksi-summa-defencea,c4067571>. [Haettu 05 2025].
- [166] S. Defence, "Summa Defencen kohdeyhtiö Uudenkaupungin Työvenelle yli 20 miljoonan euron laivatilaus Ruotsiin," 26 02 2025. [Online]. Available: <https://news.cision.com/fi/summa-defence-oyj/r/summa-defencen-kohdeyhtio-uudenkaupungin-tyoveneelle-yli-20-miljoonan-euron-laivatilaus-ruotsiin,c4110972>. [Haettu 05 2025].
- [167] S. Defence, "Summa Defencen tytäryritys Uudenkaupungin Työvenelle ja Baltic Workboatsille 110 miljoonan euron laivatilaus Belgiaan," 21 01 2025. [Online]. Available: <https://news.cision.com/fi/summa-defence-oyj/r/summa-defencen-tytaryritys-uudenkaupungin-tyoveneelle-ja-baltic-workboatsille-110-miljoonan-euron-la,c4092149>. [Haettu 05 2025].
- [168] Naantalin kaupunki, "Liquid Wind yhteistyöhön TSE:n kanssa synteettisen polttoaineen tuotantolaitoksen perustamiseksi Naantaliin," 21 01 2025. [Online]. Available: <https://www.naantali.fi/fi/uutiset/liquid-wind-yhteistyohon-tsen-kanssa-synteettisen-polttoaineen-tuotantolaitoksen>. [Haettu 05 2025].
- [169] Green North Energy, "Green North Energyn pilottilaitokselle on myönnetty ympäristölupa," [Online]. Available: <https://www.greennorth.energy/ajankohtaiset/green-north-energyn-pilottilaitokselle-on-myonnetty-ymparistolupa/>. [Haettu 05 2025].
- [170] Yle, "Enersense osti Porin Mäntyluodon telakkayhtiön – telakkakiinteistö kaupungin omistukseen," 04 10 2021. [Online]. Available: <https://yle.fi/a/3-12127480>. [Haettu 05 2025].
- [171] Enersense, "Vuosikatsaus 2024," [Online]. Available: <https://storage.mfn.se/a/enersense-international/7b4a44e6-923e-4e59-9f94-307b02244882/enersense-vuosikatsaus-2024.pdf>.
- [172] Hyötytuuli, "Tahkoluodon merituulipuisto," [Online]. Available: <https://hyotytuuli.fi/tuulivoima/tahkoluodon-merituulipuisto/>. [Haettu 05 2025].
- [173] Tahkoluoto offshore, "Merituulivoimalla merkittäviä vaikutuksia talouteen ja työllisyyteen, Tahkoluoto Offshoren tuore selvitys kertoo," 20 05 2025. [Online]. Available: <http://www.tahkoluoto-offshore.fi/2025/05/20/merituulivoimalla-merkittavia-vaikutuksia-talouteen-ja-tyollisyyteen-tahkoluoto-offshoren-tuore-selvitys-kertoo/>. [Haettu 05 2025].
- [174] Merituulikeskus, "Merituulikeskus.fi," [Online]. Available: merituulikeskus.fi. [Haettu 05 2025].
- [175] P2X Solutions, "P2X Solutions käynnisti Harjavallan laitoksen vihreän vedyn kaupallisen toiminnan ensimmäisenä Suomessa," 12 02 2025. [Online]. Available: <https://p2x.fi/p2x-solutions-kaynnisti-harjavallan-laitoksen-vihrean-vedyn-kaupallisen-toiminnan-ensimmaisena-suomessa/>. [Haettu 05 2025].



- [176] Business Finland, "Norsk e-Fuel suunnittelee sähköpolttoaineiden tuotantoa Raumalle," 08 10 2024. [Online]. Available: <https://www.businessfinland.fi/ajankohtaista/uutiset/2024/norsk-e-fuel-suunnittelee-sahkopolttoaineiden-tuotantoa-raumalle>. [Haettu 05 2025].
- [177] Rauman satama, "Tiedote 26.6.2025: TES ja CPC Finland kehittävät 500 MW:n e-NG-hankkeen Rauman satamassa," 26 06 2025. [Online]. Available: <https://portofrauma.com/tiedote-26-6-2025-tes-ja-cpc-finland-kehittavat-500-mwn-e-ng-hankkeen-rauman-satamassa/>. [Haettu 26 06 2025].
- [178] Metsä Group, "Puuperäisen hiilidioksidin talteenotto on iso mahdollisuus Suomelle – ja ilmastolle," 09 12 2024. [Online]. Available: <https://www.metsagroup.com/fi/uutiset-ja-julkaisut/tiedotteet/2024/puuperaisen-hiilidioksidin-talteenotto-on-iso-mahdollisuus-suomelle-ja-ilmastolle/>. [Haettu 05 2025].
- [179] Gasgrid, "Osaksi kansallisen vetyverkon kehitystä," [Online]. Available: <https://gasgrid.fi/kehitys/osaksi-kansallisen-vetyverkon-kehitysta/>. [Haettu 05 2025].
- [180] Yle, "Kristiinankaupungin jättimäinen vetytehdas vaikuttaisi kaloihin ja linnustoon – rakennustyöt alkamassa jo tänä vuonna," 30 04 2025. [Online]. Available: <https://yle.fi/a/74-20158927>. [Haettu 05 2025].
- [181] Plug Power, "Plug Doing Real Things: Kristinestad, Finland," 16 04 2024. [Online]. Available: <https://www.plugpower.com/blog/plug-doing-real-things-kristinestad-finland/>. [Haettu 05 2025].
- [182] VASEK, "EnergyVaasa-klusteri," [Online]. Available: <https://www.vasek.fi/seutuviestinta/energyvaasa-klusteri/>. [Haettu 05 2025].
- [183] Yle, "Freyr Battery ei jatka akkukennotehtaansa tonttivarauusta Vaasassa - Kaupunginjohtaja: Ei ollut yllätys," 10 12 2024. [Online]. Available: <https://yle.fi/a/74-20130404>. [Haettu 05 2025].
- [184] Yle, "Uuden grafiittitehtaan ympäristövaikutusten arviointi valmistui – kyseessä Gigavaasa-alueen tontti Mustasaassa," 14 03 2025. [Online]. Available: <https://yle.fi/a/74-20149503>. [Haettu 05 2025].
- [185] Kokkolan Energia, "LNG-terminaali vihittiin käyttöön," 07 05 2025. [Online]. Available: <https://www.kokkolanenergia.fi/fi/yritys/ajankohtaista/lng-terminaali-valmistui-ja-vihkiaisia-vietettiin/>. [Haettu 05 2025].
- [186] Yle, "Kokkolaan 700 miljoonan euron vetytehdasta suunnitellut Flexens yrityssaneeraukseen – hankkeet siirtyvät vuosia," 24 02 2025. [Online]. Available: <https://yle.fi/a/74-20145710>. [Haettu 06 2025].
- [187] Kaleva, "Stora Enson miljardi-investointi Ouluun valmistui – Uuden kartonkilyn tuotanto alkaa," 19 03 2025. [Online]. Available: <https://www.kaleva.fi/stora-enson-miljardi-investointi-ouluun-valmistui/11558947>. [Haettu 05 2025].
- [188] Oulun kaupunki, "Oulun kaupungin ja Verso Energyn sopimus tähtää vedynjalostuslaitoksen rakentamiseen Oritkariin," 13 02 2025. [Online]. Available: <https://www.ouka.fi/uutiset/ouluun-kaupungin-ja-verso-energyn-sopimus-tahtaa-vedynjalostuslaitoksen-rakentamiseen>. [Haettu 05 2025].
- [189] Talouselämä, "Kalajoen satama satsaa uuteen teknologiaan ja uusiutuvaan energiaan: Omasta energiajärjestelmästä puhdas valttikortti," 14 03 2025. [Online]. Available: <https://www.talouselama.fi/kumppanisisallot/kalajoki-500/kalajoen-satama-satsaa-uuteen-teknologiaan-ja-uusiutuvaan-energiaan-omasta-energiajarjestelmasta-puhdas-valttikortti/>. [Haettu 05 2025].

