

# Merialuesuunnittelun lähtökohtia

**Merialueiden nykyinen käyttö, tulevaisuuden näkymät  
ja merialueita koskeva tietopohja**

**Arto Kaituri, Sauli Vatanen, Rauno Yrjölä, Tuija Pakkanen,  
Hanna Hannula, Karoliina Saarniaho ja Tiina Uusitalo**





Ympäristöministeriön raportteja 15/2017

## **Merialuesuunnittelun lähtökohtia**

Merialueiden nykyinen käyttö, tulevaisuuden näkymät  
ja merialueita koskeva tietopohja

Arto Kaituri, Sauli Vatanen, Rauno Yrjölä, Tuija Pakkanen, Hanna Hannula,  
Karoliina Saarniaho ja Tiina Uusitalo

*Suomi  
Finland*  
**100**

Ympäristöministeriö

ISBN Nid.: 978-952-11-4707-4

ISBN PDF: 978-952-11-4708-1

Kansikuva: YHA-Kuvapankki / Jouko Pirttijärvi

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto, Marianne Laune

Helsinki 2017



## Kuvailulehti

<b>Julkaisija</b>	Ympäristöministeriö		Kesäkuu 2017
<b>Tekijät</b>	Arto Kaituri, Sauli Vatanen, Rauno Yrjölä, Tuija Pakkanen, Hanna Hannula, Karoliina Saarniaho ja Tiina Uusitalo		
<b>Julkaisun nimi</b>	Merialuesuunnittelun lähtökohtia. Merialueiden nykyinen käyttö, tulevaisuuden näkymät ja merialueita koskeva tietopohja		
<b>Julkaisusarjan nimi ja numero</b>	Ympäristöministeriön raportteja 15/2017		
<b>ISBN painettu</b>	978-952-11-4707-4	<b>ISSN painettu</b>	1796-1696
<b>ISBN PDF</b>	978-952-11-4708-1	<b>ISSN PDF</b>	1796-170X
<b>URN-osoite</b>	URN:ISBN:978-952-11-4708-1		
<b>Sivumäärä</b>	119	<b>Kieli</b>	suomi
<b>Asiasanat</b>	merialuesuunnittelu, merialueet, suunnittelu, lähtötiedot, suunnitelmat		
<b>Tiivistelmä</b>	<p>Raportti on ympäristöministeriön merialuesuunnittelun lähtökohtia selvityksen loppuraportti. Työssä selvitettiin merialueen nykyistä käyttöä, tulevaisuuden tarpeita ja olemassa olevaa tietopohjaa merialuesuunnitelmien laatimista varten. Selvitys perustuu viranomaisten ja asiantuntijoiden haastatteluihin, osallistaviin työpajoihin, internethakuihin sekä aiemmin laadittuihin selvityksiin ja suunnitelmiin.</p> <p>Raportti koostuu kahdesta osasta. Ensimmäisessä osassa kuvataan merialuesuunnittelua ja sen keskeisiä lähtökohtia kuten ekosysteemilähestymistapaa ja sinistä kasvua. Siinä esitellään myös eri toimialojen nykytilanne, kehitysnäkymät, suunnitelmat, lähtötiedot ja tietotarpeet. Yhteenvedon esitetään näiden välillä havaittavia synergioita ja työn aikana järjestetyissä vuorovaikutteisissa työpajoissa esiin nousseita näkökohtia. Raportin toinen osa käsittää tietokoostetaulukon. Siinä esitetään merialueelta olemassa olevat tietosisällöt, tietotyypit, tiedon tuottaja ja tiedon saatavuus. Aineisto on luokiteltu sisällön mukaan teemoittain. Tietokoostetaulukkoa on tarkoitus hyödyntää merialuesuunnitelmien laadinnassa tarvittavan karttakäyttöliittymän ohjelmistoarkkitehtuurin tietopohjana tai rajapintapalveluna.</p>		
<b>Kustantaja</b>	Ympäristöministeriö		
<b>Julkaisun myynti/jakaja</b>	Sähköinen versio: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Julkaisumyynti: <a href="http://julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi">julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi</a>		

## Presentationsblad

<b>Utgivare</b>	Miljöministeriet	Juni 2017	
<b>Författare</b>	Arto Kaituri, Sauli Vatanen, Rauno Yrjölä, Tuija Pakkanen, Hanna Hannula, Karoliina Saarniaho och Tiina Uusitalo		
<b>Publikationens titel</b>	Utgångspunkter för havsplaneringen. Nuvarande användning av och framtida utsikter för havsområdena samt informationsunderlaget om dessa		
<b>Publikationsseriens namn och nummer</b>	Miljöministeriets rapporter 15/2017		
<b>ISBN tryckt</b>	978-952-11-4707-4	<b>ISSN tryckt</b>	1796-1696
<b>ISBN PDF</b>	978-952-11-4708-1	<b>ISSN PDF</b>	1796-170X
<b>URN-adress</b>	URN:ISBN:978-952-11-4708-1		
<b>Sidantal</b>	119	<b>Språk</b>	finska
<b>Nyckelord</b>	havsplanering, havsområden, planering, utgångsdata, planer		
<b>Referat</b>	<p>Rapporten är en slutrapport från miljöministeriets utredning över utgångspunkterna för havsplaneringen. I arbetet utreddes den nuvarande användningen av havsområdena, framtida behov och det befintliga informationsunderlaget för utarbetandet av havsplaner. Utredningen baserar sig på intervjuer med myndigheter och sakkunniga, deltagande workshoppar, internetsökningar och tidigare utredningar och planer.</p> <p>Rapporten består av två delar. I den första delen beskrivs havsplaneringen och de centrala utgångspunkterna för den, t.ex. ekosystembaserad strategi och blå tillväxt. Vidare presenteras olika sektorerens nuläge, utsikter, planer, utgångsdata och informationsbehov. Som sammanfattning beskrivs de synergier som kan skönjas mellan dessa och synpunkter som lyfts fram i de interaktiva workshoppar som ordnats under arbetets gång. Rapportens andra del innehåller en tabell med samlade data. I den presenteras befintliga datainnehåll som rör havsområdet, informationstyper, vem som producerat informationen och var den är tillgänglig. Materialet har klassificerats enligt tema. Tabellen med samlade data kan användas som informationsunderlag eller nättjänst för programarkitekturen i det kartgränssnitt som behövs vid utarbetandet av havsplaner.</p>		
<b>Förläggare</b>	Miljöministeriet		
<b>Beställningar/ distribution</b>	Elektronisk version: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Beställningar: <a href="http://julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi">julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi</a>		

## Description sheet

<b>Published by</b>	Ministry of the Environment		June 2017
<b>Authors</b>	Arto Kaituri, Sauli Vatanen, Rauno Yrjölä, Tuija Pakkanen, Hanna Hannula, Karoliina Saarniaho and Tiina Uusitalo		
<b>Title of publication</b>	Premises of marine spatial planning. Current use of marine areas, future prospects and knowledge base concerning marine areas		
<b>Series and publication number</b>	Reports of the Ministry of the Environment 15/2017		
<b>ISBN (printed)</b>	978-952-11-4707-4	<b>ISSN (printed)</b>	1796-1696
<b>ISBN PDF</b>	978-952-11-4708-1	<b>ISSN (PDF)</b>	1796-170X
<b>Website address (URN)</b>	URN:ISBN:978-952-11-4708-1		
<b>Pages</b>	119	<b>Language</b>	Finnish
<b>Keywords</b>	marine spatial planning, marine areas, planning, initial data, plans		
<p><b>Abstract</b></p> <p>This report is the final report of the Ministry of the Environment's account <i>Premises of marine spatial planning</i>. The work examined the current use of marine areas, related future needs and the existing knowledge base for preparing marine spatial plans. The account is based on interviews with the authorities and experts, participatory workshops, Internet searches and previously prepared reports and plans.</p> <p>The report consists of two parts. The first part describes marine spatial planning and its central premises, such as the ecosystem approach and blue growth. It also presents the current situation, development prospects, plans, initial data and information needs of different sectors. As a summary, the report presents synergies observed between sectors, as well as the perspectives highlighted in the interactive workshops held as part of the preparation of the report. The second part of the report consists of a data summary table. It presents the existing information contents, data types, data producers and the availability of data, as regards the marine area. Materials are categorised by theme based on their content. The data summary table is intended to be utilised as the software architecture knowledge base or interface service of the map user interface required in the preparation of marine spatial plans.</p>			
<b>Publisher</b>	Ministry of the Environment		
<b>Publication sales/ Distributed by</b>	Distribution by: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Publication sales: <a href="http://julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi">julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi</a>		



Kuva: Jan Ekebon



# Sisältö

<b>Esipuhe</b> .....	9
<b>Johdanto</b> .....	11
<b>OSA I: MERIALUESUUNNITTELU</b> .....	13
<b>1 Merialueiden suunnittelusta</b> .....	14
1.1 Kansainväliset sopimukset ja EU lainsäädäntö .....	14
1.2 Alueidenkäytön suunnittelu merialueella .....	16
1.3 Merialuesuunnitelman laatiminen .....	16
<b>2 Merialuesuunnittelun ekosysteemi-lähestymistapa ja sininen kasvu</b> .....	20
2.1 Mitä ovat ekosysteemit ja ekosysteemilähestymistapa? .....	20
2.2 Ekosysteemipalvelut merialueella .....	21
2.3 Ekosysteemilähestymistapa merialuesuunnittelussa .....	24
2.4 Sininen kasvu .....	27
2.5 Sininen kasvu ja ekosysteemilähestymistapa –työpajan tuloksia .....	30
<b>3 Merialueiden käytön sektorikohtainen tarkastelu</b> .....	31
3.1 Kalastus- ja riistatalous sekä vesiviljely .....	31
3.2 Meriliikenne .....	43
3.3 Energia ja infrastruktuuri .....	48
3.4 Virkistys ja matkailu .....	55
3.5 Kaivostoiminta ja maa-ainesten otto .....	58
3.6 Maanpuolustus ja rajavalvonta .....	63
3.7 Kulttuuriperintö .....	65
3.8 Luonnonsuojelu .....	72
<b>4 Kohti merialuesuunnitelmien laatimista</b> .....	85
4.1 Tulevaisuuden näkymiä .....	85
4.2 Sektoreiden synergiamahdollisuuksia .....	88
4.3 Näkökulmia merialuesuunnitelmien laatimisesta .....	91

<b>OSA 2: TIETO</b> .....	97
<b>1 Merialuesuunnittelun tietopohja</b> .....	98
1.1 Yleistä tiedon luonteesta .....	98
1.2 Merialueita koskevat tietolähteet.....	99
1.3 Tietotyöpajan tuloksia .....	105
<b>2 Tietokoostetaulukon käyttöohjeet</b> .....	108
2.1 Tietokoostetaulukon sisältö.....	108
2.2 Luokittelu.....	109
2.3 Todennäköisimmät virheet.....	111
2.4 Taulukon omatoiminen tarkastelu.....	112
2.5 Jatkotoimenpiteet.....	112
<b>3 Tietokoostetaulukko</b> .....	113
<a href="#">Linkki tietokoostetaulukkoon ja sen tulostusversioon</a>	
<b>Lähteet ja kirjallisuus</b> .....	113
<b>Liitteet</b> .....	115
LIITE 1: Raportissa käytettyjä keskeisiä käsitteitä .....	115
LIITE 2: Työn aikana haastatellut tahot.....	118

## ESIPUHE

Euroopan parlamentti ja neuvosto antoivat heinäkuussa 2014 merialuesuunnittelua koskevan puitedirektiivin (2014/89/EU), joka on Suomessa pantu täytäntöön maankäyttö- ja rakennuslain muutoksella (482/2016). Säännökset tulivat voimaan lokakuun 2016 alussa. Niiden mukaisesti Suomen aluevesille ja talousvyöhykkeelle laaditaan merialuesuunnitelmat, joiden tarkoituksena on edistää merialueen eri käyttömuotojen kestäväää kehitystä ja kasvua, merialueen luonnonvarojen kestäväää käyttöä sekä meriympäristön hyvän tilan saavuttamista. Suunnitelmilla sovitetaan yhteen ainakin energia-alan, meriliikenteen, kalastuksen ja vesiviljelyn, matkailun, virkistyksen sekä ympäristön ja luonnonsuojelun tarpeita, mutta niihin voi sisällyttää myös muiden alojen, kuten kulttuuriympäristön tai maanpuolustuksen tarpeita. Suunnitelmien laatimisesta huolehtivat rannikon maakuntien liitot. Ympäristöministeriön tehtävänä on kehittää merialuesuunnittelua ja huolehtia yhteistyöstä naapurimaiden kanssa.

Merialuesuunnitelmat tulevat olemaan yleispiirteisiä ja niitä laaditaan yhteensä kolme. Lisäksi Ahvenanmaa laatii oman suunnitelmansa. Tarkoituksena on, että suunnitelmat ovat yhteensopivia ja yhtenäisiä keskenään ja mahdollisuuksien mukaan myös Ahvenanmaan ja naapurimaiden vastaavien suunnitelmien kanssa. Selvitys palvelee tätä tarkoitusta kirjoittamalla yhtenäisellä tavalla suunnittelun lähtötilannetta ja suunnitteluaineistoja. Selvityksen puitteissa käynnistettiin myös keskustelua ja yhteistyötä muiden tahojen kanssa keskeisten teemojen, ekosysteemilähestymistavan ja sinisen kasvun edistämisestä suunnitelmilla.

Selvitys on tehty ympäristöministeriön toimeksiannosta. Sen ovat laatineet Arto Kaituri, Hanna Hannula, Tuija Pakkanen, Karoliina Saarniaho ja Tiina Uusitalo WSP Finland Oy:stä, Sauli Vatanen Suomen kala- ja vesitutkimus Oy:stä sekä Rauno Yrjölä Ympäristötutkimus Yrjölä Oy:stä. Mari Siikonen WSP:stä on vastannut työn yhteydessä pidetyistä työpajoista. Työtä ovat ohjanneet neuvotteleva virkamies Tiina Tihlman, yli-insinööri Maaret Stenström ja erityisasiantuntija Juhana Rautiainen ympäristöministeriöstä, suunnittelupäällikkö Kaarina Rautio Uudenmaan liitosta, yksikön päällikkö Anna-Leena Seppälä Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta sekä ryhmänjohtaja Kari Oinonen Suomen ympäristökeskuksesta.



Kuva: Jan Ekebon

## Johdanto

Tässä työssä on selvitetty merialueen nykyistä käyttöä, tulevaisuuden tarpeita sekä olemassa olevaa tietopohjaa. Työn tarkoituksena on tarjota yhtenäisiä lähtökohtia merialue-suunnitelmien laatimiselle. Merellä toimivien eri alojen nykyistä merenkäyttöä ja tulevaisuuden suunnitelmia on selvitetty internetin, haastattelujen ja työpajojen avulla sekä tutustumalla aiemmin laadittuihin strategioihin, selvityksiin ja suunnitelmiin.

Työ on tehty vuorovaikutteisesti eri sektori- ja suunnitteluviranomaisten sekä sidosryhmien kanssa. Työn aikana tehtiin yhteensä 30 haastattelua. Haastateltavat tahot edustivat ministeriöitä, Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksia sekä muita valtion virastoja ja liikelaitoksia, tutkimuskeskuksia, maakuntaliittoja, etujärjestöjä ja yhdistyksiä. Haastatteluissa koottiin tietoja erityisesti toimialojen kehitysnäkymistä ja niiden mahdollisista alueellisista suunnitelmista. Haastattelujen lisäksi järjestettiin kaksi työpajaa, joista ensimmäisen avulla selvitettiin merialuesuunnittelun tietopohjaa, tietotarpeita ja tiedon puutteita. Toisessa työpajassa selvitettiin keinoja ekosysteemilähestymistavan soveltamiseen ja sinisen kasvun mahdollisuuksiin.

Työpajoissa käytettiin useita yhteissuunnittelun menetelmiä. Ensimmäisessä eli tietotyöpajassa käsiteltiin merialuesuunnittelun tietopohjaa, tietotarpeita ja näihin liittyviä yhteistyömahdollisuuksia. Työpajaan osallistui tietoa tuottavia ja sitä työssään hyödyntäviä tahoja. Alussa pidettyjen asiantuntija-alustusten aikana käytettiin muistiinpanomenetelmää, jossa osallistujat kirjoittivat alustuksesta mieleen tulevia asioita tarralapuille. Asiat ryhmiteltiin aihekokonaisuuksiksi työpajan kuluessa. Tuloksena esille nousevat pohdinnat nähtiin ryhmiteltyinä kokonaisuuksina seinällä, ja tätä aineistoa hyödynnettiin taustatietona ja keskustelun herättäjänä ohjatussa työpajaosiossa, jossa pohdittiin merialuesuunnitelmissa tarvittavaa tietopohjaa ja tiedon jakamisen edistämistä.

Työpajaan osallistuneet asiantuntijat käsittelivät aihetta keskustellen neljässä eri teemaryhmässä, jotka olivat: *Ristiriitaisuus ja virheellisyys, Suunnitelmat 2021, Mittakaava ja soveltaminen* sekä *Tarpeellisuus ja saatavuus*. Osallistujat pohtivat laajasti sitä, mistä aihepiireistä puuttuu eniten lähtötietoa merialuesuunnitelman laatimista silmällä pitäen. Yksittäisiä

tiedonpuutteita jäseneltiin tätä varten laadittuun lomakkeeseen. Samalla pohdittiin, mitä uusia tutkimustarpeita on olemassa sekä kirjattiin ajankohtaiset tiedonkeruuseen liittyvät hankkeet. Tiedon saatavuuden osalta kirjattiin niin ikään lomakepohjaan yksilöidysti, mistä eri aihepiirien tietoja tällä hetkellä löytyy. Lisäksi työpajassa otettiin kantaa siihen, mikä tieto on erityisen vaikeasti saatavissa.

Toisen työpajan keskeiset kysymykset käsittelivät ekosysteemilähestymistapaa merialuesuunnittelussa sekä sinisen kasvun huomioinnin tapoja ja teemoja merialuesuunnittelussa. Työpajan alustusten aikana käytettiin ”tee näin – älä tee näin” -menetelmää. Siinä merialuesuunnitelman kuvitteelliselle laatijalle annettiin neuvoja siitä, miten voitaisiin laatia merialuesuunnitelma, jossa otetaan huomioon ekosysteemilähestymistapa ja sininen kasvu. Tämä menetelmä tuotti paljon suoria ja selkeitä ajatuksia, jotka käytiin läpi työpajassa. Ajatukset ryhmiteltiin työpajan ”messuosastoille”: *Ekosysteemit, Menetelmät, Sininen kasvu ja Soveltaminen suunnitelmaksi*. Sovelletussa messumenetelmässä kierrettiin messuosastolta toiselle. Niissä käsiteltiin teemoja eri näkökulmista ja kerättiin ajatuksia siitä, mitä sininen kasvu ja ekosysteemilähestymistapa ovat merialuesuunnittelussa, mitkä ovat soveltamisen lähtökohdat sekä miten ja mitä lisäarvoa ja tavoitteellisuutta ne voivat tuoda.

Tämän raportin ensimmäisen osan luvuissa yksi, kaksi ja kolme avataan lyhyesti merialuesuunnittelua ja siihen keskeisesti liittyvää ekosysteemilähestymistapaa. Luvussa yksi esitetään yleispiirteisesti eräitä merialuesuunnittelun lähtökohtina olevia kansainvälisiä sopimuksia ja Euroopan unionin toimia, merialuesuunnittelun yhtymäkohtia merenhoidon suunnitteluun sekä kuvataan lyhyesti, miten merialuesuunnitelmat tullaan laatimaan Suomessa. Luku kaksi avaa ekosysteemilähestymistapaa ja sinistä kasvua, ja luvussa neljä kuvataan eri toimialojen nykytilanne, kehitysnäkymät sekä lähtötiedot, suunnitelmat ja tietotarpeet. Lisäksi esitetään analyysinä, mitä mahdollisuuksia, hyötyä, haittaa tai uhkakuvia kyseiseen toimialaan voi liittyä. Raportin luvussa neljä kuvataan sektoreiden tulevaisuuden näkymiä ja niiden välillä löydettävissä olevia synergioita sekä työpajoissa esiin nousseita merialuesuunnitelmien laatimiseen liittyviä näkökohtia.

Raportin toinen osa käsittelee merialuesuunnittelun tietopohjaa. Hankkeessa selvitettiin ja koottiin tietoa olemassa olevista merialuetta koskevista tiedoista, niiden sijainnista, laadusta ja määristä. Tuloksena syntyi mittava ”tietokoostetaulukko”, joka on tämän raportin liitteenä ja ladattavissa. Toisen osan ensimmäisessä luvussa luodaan yleiskuva merialueelta olemassa olevasta tiedosta; kuvataan tiedon luonnetta ja tiedon lähteitä sekä raportoidaan hankkeessa järjestetyn tietotyöpajan tuloksista. Toinen luku käsittää koostetaulukon lukuohjeen sekä itse taulukon. Koostetaulukossa esitetään tietosisällöt, tietotyypit, tiedon tuottaja ja tiedon saatavuus. Aineisto on luokiteltu sisällön mukaan aiheyyteittäin ja myös suunnitteluperustaisesti teemoittain. Taulukkoa voidaan mahdollisesti käyttää merialuesuunnitelmien laadinnassa tarvittavan karttakäyttöliittymän ohjelmistoarkkitehtuurin tietopohjana tai rajapintapalveluna, joka käyttää listan tietueita aineistosisältönään.

## OSA I: MERIALUESUUNNITTELU



Kuva: YHA-Kuvapankki / Riku Lumiaro

# 1 Merialueiden suunnittelusta

## 1.1 Kansainväliset sopimukset ja EU lainsäädäntö

Merten käytöstä on sovittu kansainvälisillä sopimuksilla, joista tärkein on Yhdistyneiden kansakuntien Merioikeusyleissopimus. Sen mukaan rantavaltiolla on oikeus 200 meripe-ninkulman etäisyydelle rantaviivasta ulottuvaan talousvyöhykkeeseen sekä tämän luonnonvarojen hyödyntämiseen ja tutkimiseen. Merioikeusyleissopimus tai muutkaan sopimukset eivät aseta estettä talousvyöhykkeen suunnittelulle, kunhan sopimuksen mukaiset muiden valtioiden oikeudet talousvyöhykkeellä turvataan. Näitä ovat esimerkiksi merenkulun ja ylilennon vapaus sekä vapaus laskea merenalaisia kaapeleita ja putkistoja. Suomessa Merioikeusyleissopimus on pantu täytäntöön lailla Suomen talousvyöhykkeestä (1058/2014).

Euroopan Unionin merkitys meriä koskien on viime vuosina lisääntynyt Meri-pääosaston perustamisen ja Yhdennetyn meripolitiikan myötä. EU:n yhdennetyllä meripolitiikalla pyritään kehittämään johdonmukaisempaa lähestymistapaa meriasioihin ja edistämään yhteisiä kasvu- ja kehitysstrategioita. Yhdennettyyn meripolitiikkaan kuuluvat muun muassa sinisen kasvun edistäminen sekä merten aluesuunnittelu, joka nähdään yhtenä keinona toteuttaa meripolitiikkaa. EU:n parlamentti ja Neuvosto antoivat merialuesuunnittelua koskevan direktiivin kesällä 2014. Sen mukaisesti jäsenvaltioiden tulee järjestää merialuesuunnittelu ja laatia merialuesuunnitelmat. Direktiivi edellyttää jäsenmaita tekemään myös yhteistyötä merialuesuunnitelmien yhteensovittamiseksi keskenään.

Itämeren valtioiden välisessä aluesuunnitteluyhteistyössä on osattu ennakoida merialuesuunnitteludirektiivin antamista ja käynnistetty Itämeren suojelusopimuksen (HELCOM) kanssa yhteinen merialuesuunnittelutyöryhmä jo vuonna 2010. HELCOM-VASAB merialuesuunnittelutyöryhmä on laatinut Itämerelle yhteiset merialuesuunnittelun periaatteet ja merialuesuunnitteluyhteistyön tiekartan vuoteen 2020 saakka. Tiekarttaan sisältävät muun muassa selvitykset Itämeren merialuesuunnitelmien yhteisestä tietopohjasta, ekosysteemilähestymistavan soveltamisesta merialuesuunnittelussa sekä maiden välisestä yhteistyöstä merialuesuunnitelmia laadittaessa.



Merialuesuunnitteludirektiivi on Suomessa pantu täytäntöön sisällyttämällä merialuesuunnittelua koskevat säännökset Maankäyttö- ja rakennuslakiin. Niiden mukaisesti ympäristöministeriön tehtävänä on huolehtia yhteistyöstä naapurimaiden kanssa merialuesuunnitelmien yhteensovittamiseksi.

Euroopan Unionin vuonna 2002 antama Rannikkoalueiden käytön ja hoidon suositus kannustaa jäsenmaita niiden kestäväan hoitoon ja käyttöön. Suomessa sen mukaisesti laadittu rannikkostrategia korostaa rannikkoalueiden merkitystä monimuotoisena meri- ja maa-alueiden muodostamana kokonaisuutena, jossa on runsaasti erilaisia toimijoita ja osapuolia. Strategia nostaa esiin taloudelliseen toimintaan, ympäristösuojeluun, virkistykseen ja asumiseen liittyvät tavoitteet. Strategiasa korostetaan rannikkoalueen yhdenmety käytön ja hoidon periaatteita ja strategisia lähestymistapoja, joissa riskitekijöinä tunnistetaan mm. rannikkovesien tilan heikkeneminen sekä ihmisen toimintaan liittyvien vaikutukset. Strategian tavoitteena on eri näkökulmien parempi yhteensovittaminen kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti. (YM 2006)

Itämerellä keskeinen sopimus on Itämeren rantavaltioiden kesken vuonna 1974 solmittu Itämeren merellisen ympäristön suojelua koskeva yleissopimus eli Helsingin sopimus, HELCOM. Se on ensimmäinen kokonaisen merialueen kattava ympäristösopimus, jossa on sovittu myös valuma-alueelta tulevasta kuormituksesta, luonnon monimuotoisuuden suojelusta ja ympäristön kestävästä käytöstä. HELCOM muun muassa kokoaa Itämeren laajuista paikkatietoaineistoa, joka on hyödynnettävissä merialuesuunnitelmia laadittaessa ja yhteen sovitettaessa Itämeren alueella. HELCOM on myös selvittänyt ihmispaineiden vaikutusta Itämereen.

Euroopan unionin direktiiveihin perustuvan Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) perusteella aluevesille ja talousvyöhykkeelle laaditaan merenhoidosuunnitelmat, joilla suojellaan ja säilytetään meriympäristöä, ehkäistään sen tilan huonontumista sekä turvataan ja ennallistetaan meriekosysteemejä siten, että meriympäristön hyvä tila voidaan ylläpitää tai saavuttaa vuoteen 2020 mennessä. Merenhoidosuunnitelma koostuu kolmesta osasta, joista ensimmäinen käsittää meren nykytilan arvion ja tavoitteet hyvän tilan saavuttamiseksi sekä mittarit tilan seuraamiseksi. Toinen osa on seurantaohjelma ja kolmas osa toimenpideohjelma ympäristön parantamiselle asetettujen tavoitteiden toteuttamiseksi. Merialuesuunnitelmilla voidaan osaltaan edistää meriveden hyvän tilan saavuttamista. Merialuesuunnitelmien laatiminen sisältyykin yhtenä toimenpiteenä merenhoidon toimenpideohjelmaan. Merenhoidon suunnittelu on sovitettu yhteen aiemmin laadittujen vesienhoidosuunnitelmien kanssa. Vesien- ja merenhoidon alueet ovat päällekkäisiä rannikkovesillä, jossa toimitaan molempien suunnittelujärjestelmien perusteella.

Vesienhoidon suunnittelussa tarkastellaan erityisesti vesialueita sisämaassa eli järviä, jokia ja pohjavesiä. Keskeisiä tavoitteita ovat pinta- ja pohjavesien hyvä tila, rehevöittävien ja muiden

vesiympäristölle haitallisten aineiden pääsyn rajoittaminen vesistöihin sekä tulvien haittojen vähentäminen. Vesienhoitoa suunnitellaan seitsemällä vesienhoitoalueella, joiden osalta esitetään tietoa vesien tilasta ja niihin vaikuttavista tekijöistä sekä vesien tilaa parantavista toimenpiteistä. Vesienhoitosuunnitelmissa esitetään valuma-alueella tehtävät toimenpiteet, jotka ovat merkityksellisiä myös merenhoidon tavoitteiden toteutumisen kannalta.

## 1.2 Alueidenkäytön suunnittelu merialueella

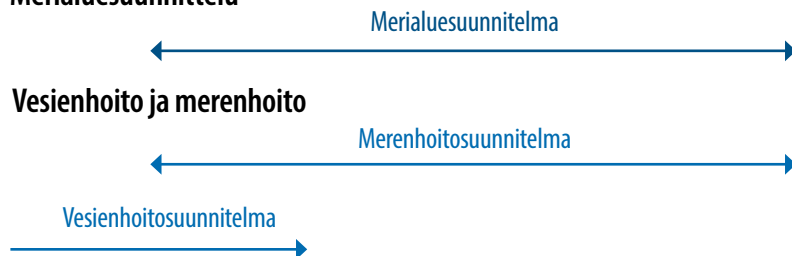
Aluevedet kuuluvat kuntien alueisiin, ja niille voidaan laatia maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia kaavoja. Merialueita sisältyy rannikon yleis- ja asemakaavoihin jonkin verran, ja maakuntakaavat kattavat periaatteessa koko aluevesien alueen. Useimmissa maakuntakaavoissa merialuetta on käsitelty osittain tai tiettyjen toimialojen osalta. Kymenlaakson merialueelle on kuitenkin laadittu ja vahvistettu juuri merialuetta koskeva merialueen maakuntakaava.

Talousvyöhykkeen käyttöä säännellään sektorilaeilla, jotka on nimetty Talousvyöhykettä koskevassa laeissa. Maankäyttö- ja rakennuslakia ei ole sovellettu Talousvyöhykkeellä eikä sille ole tähän mennessä laadittu alueellisia suunnitelmia. Talousvyöhykelakia täydennettiin merialuesuunnittelun säädösvalmistelun yhteydessä lisäämällä siihen, että maankäyttö- ja rakennuslain merialuesuunnittelua koskevia säännöksiä sovelletaan myös talousvyöhykkeellä. Merialueen suunnittelutilannetta on käsitelty tarkemmin ympäristöministeriön raportissa ”Merialueiden suunnittelu Suomessa” (Paldanius 2013).

## 1.3 Merialuesuunnitelman laatiminen

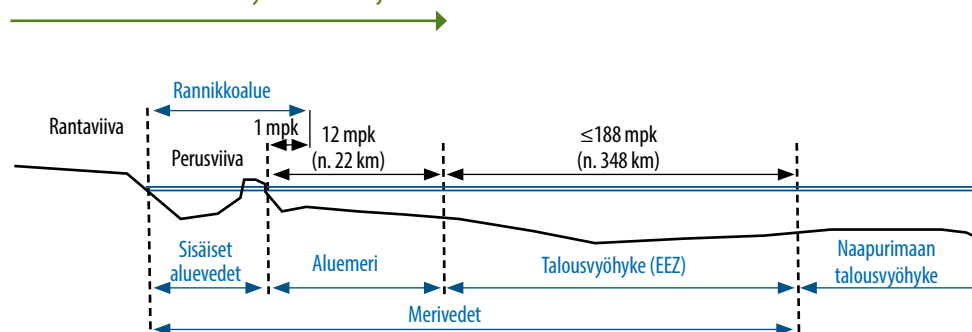
Rannikolla sijaitsevat maakuntien liitot laativat Suomen aluevesille ja talousvyöhykkeelle yhteensä kolme merialuesuunnitelmaa vuoden 2021 maaliskuun loppuun mennessä. Suunnitelmat laaditaan siten, että Lapin, Pohjois-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan liitot laativat yhden, Satakunnan ja Varsinais-Suomen liitot yhden sekä Uudenmaan ja Kymenlaakson liitot yhden merialuesuunnitelman. Merialuesuunnitelmat sovitaan yhteen keskenään ja mahdollisuuksien mukaan Ahvenanmaan merialuesuunnitelmiensa kanssa. Yhteensovittamisen tarkoituksena on vahvistaa suunnitelmissa esitettävien toimintojen jatkuvuutta niiden välillä ja välttää eri suunnitelmien välisiä mahdollisia ristiriitoja. Suunnitelmien laatiminen edellyttää näin ollen yhteistyötä liittojen kesken sekä muiden viranomaisten ja sidosryhmien kanssa.

## Merialuesuunnittelu



## Alueidenkäytön suunnittelu

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja kaavat



**Kuvio 1.** Eri suunnitelmien maantieteellinen jakautuminen merialueilla. (YM 2016)

Merialesuunnitelma on laaja-alainen ja yleispiirteinen alueellinen suunnitelma, joka kattaa aluevedet ja talousvedet. Suunnitelmassa tarkastellaan erityisesti energia-alan, meriliikenteen, kalastuksen ja vesiviljelyn, matkailun, virkistyskäytön sekä ympäristön ja luonnon säilyttämisen, suojelun ja parantamisen nykyisiä ja tulevia tarpeita. Suunnitelmissa kiinnitetään huomiota myös maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeisiin, ja niissä voidaan käsitellä myös muita meren käyttömuotoja. Tarkoituksena on edistää erityisesti edellä mainittujen meren käyttömuotojen kestävästä kehitystä ja kasvua sekä merialueen luonnonvarojen kestävästä käytöstä soveltamalla yhteen näiden tarpeita. Käyttömuotojen kestävässä kehittämisessä on oleellista ottaa huomioon meriympäristön ja ekosysteemien kestävyys sekä merialuesuunnittelun mahdollisuudet edistää merivesien hyvän tilan saavuttamista. Eri käyttömuotojen yhteensovittamisella on tarkoitus saavuttaa synergiaetuja sekä lisätä yhteisymmärrystä ja tietoa merialueesta ja sen toiminnasta.

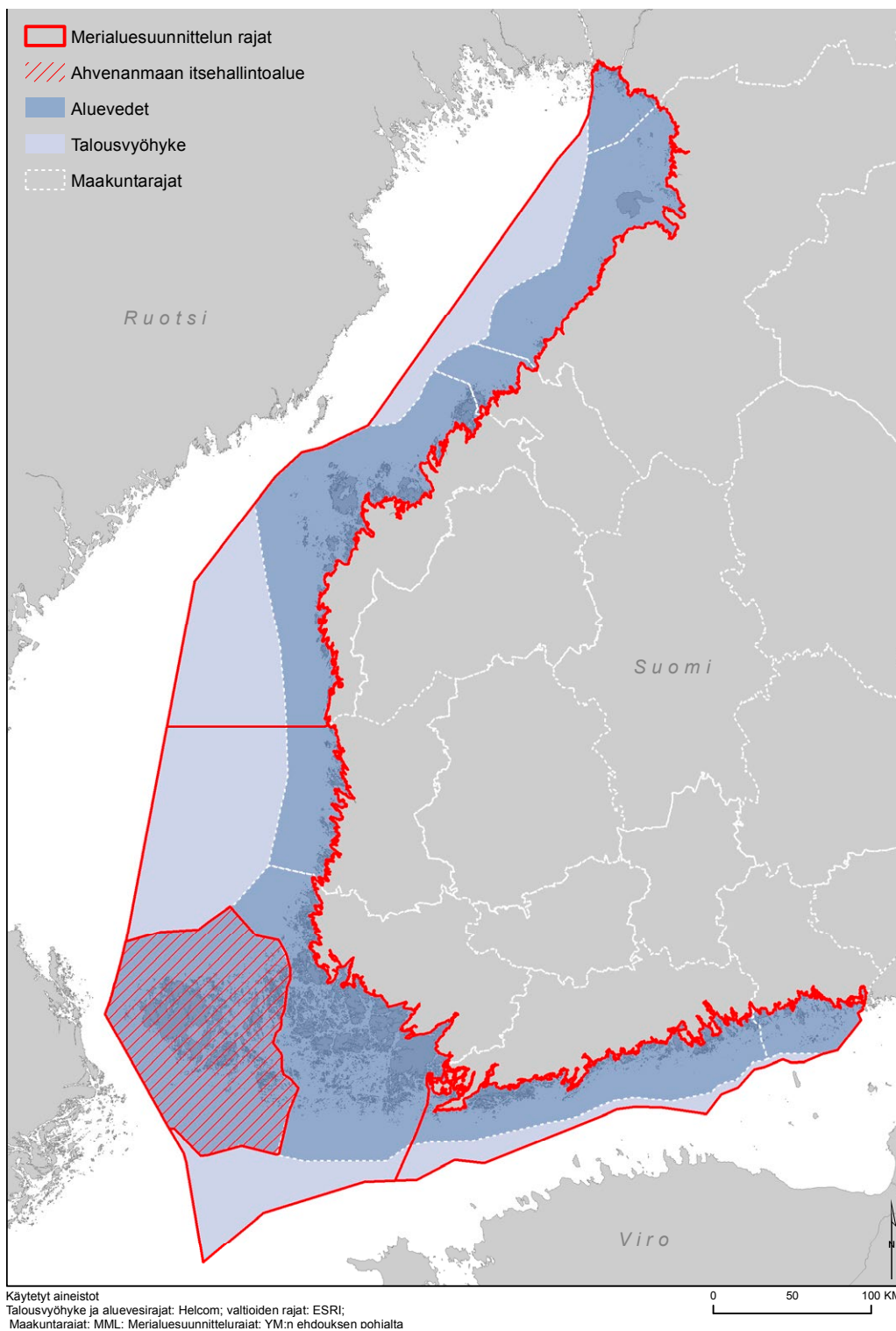
Suunnittelussa otetaan huomioon merialueen ominaispiirteet. Näitä ovat muun muassa luonnonmaantieteelliset olot, luonnonarvot ja kulttuuriperintö. Suunnittelussa kiinnitetään myös huomiota maan ja meren välisiin vaikutussuhteisiin. Vaikutussuhteet voivat liittyä esimerkiksi olemassa olevaan tai suunniteltuun asutukseen, satamiin, liikenneyhteyksiin, energiaverkkoihin tai muuhun maalle sijoittuvaan toimintaan, jolla on vaikutusta mereen.

Merialuesuunnitelma laaditaan vuorovaikutteisesti niin, että eri viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa ja itse suunnitelmassa käsitellään voivat osallistua suunnitelman valmisteluun ja lausua siitä mielipiteensä. Suunnittelun käynnistymisestä, sen eri vaiheista ja suunnitelman valmistumisesta tiedotetaan internetissä. Suunnitteluaineiston ja hyväksytyt suunnitelman tulee myös olla saatavilla internetissä. Näiden osallistumis- ja lausuntomahdollisuuksien tavoitteena on sitouttaa eri tahot laadittavaan suunnitelmaan ja lisätä suunnitelman vaikuttavuutta.

Merialuesuunnittelusta vastaavat rannikon maakuntien liitot huolehtivat merialuesuunnitelmien laatimisesta ja siinä tarvittavasta yhteistyöstä sidosryhmien kanssa. Sidosryhmäyhteistyötä tehdään merialuesuunnittelun yhteistyöverkostossa, jonka tehtävä on tukea ja yhteen sovittaa merialuesuunnitelmien laatimista. Yhteistyöverkoston koordinaatio sijaitsee Varsinais-Suomen liitossa.

Ympäristöministeriön tehtävänä on merialuesuunnittelun kehittäminen ja yleinen ohjaus sekä yhteistyö naapurivaltioiden kanssa. Ministeriö edistää merialuesuunnitelmien laatimista ja varmistaa merialuesuunnitelmien tarvittavan yhtenäisyyden muun muassa osallistamalla merialuesuunnittelun yhteistyöverkoston. Ministeriö voi tukea suunnitelmien laatimista myös tuottamalla tarvittavia tietoja, selvityksiä tai opasaineistoja. Yhteistyö naapurimaiden kanssa on tarpeen merialuesuunnitelmien yhteensovittamiseksi. Tarkoituksena on, että tähän maiden väliseen yhteistyöhön osallistuvat myös merialuesuunnitelmien laatimisesta vastaavat maakuntien liitot.

MERIALUESUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA – MERIALUEIDEN NYKYINEN KÄYTTÖ,  
TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA MERIALUEITA KOSKEVA TIETOPOHJA



Kuva 1. Suomen aluevedet, niihin rajautuvat maakunnat ja talousvyöhyke sekä merialuesuunnittelmien rajat. Ahvenanmaalla on toimivalta sille kuuluvilla aluevesillä.

## 2 Merialuesuunnittelun ekosysteemi-lähestymistapa ja sininen kasvu

### 2.1 Mitä ovat ekosysteemit ja ekosysteemilähestymistapa?

Merialueen **ekosysteemit** ovat eri eliölajien ja niiden elottoman ympäristön muodostamia verkostoja, joissa jotkin lajit tai elinympäristöt voivat olla ekosysteemin toiminnan kannalta merkittävämpiä kuin toiset. Monimuotoisimmat ympäristöt ovat yleensä vakaimpia ja tuottavat monipuolisimmin ekosysteemipalveluja. Ihminen on lajina yksi osa näitä verkostoja. Ihmisen kannalta arvokkaiden ekosysteemipalveluiden hyödyntäminen voi johtaa toisen lajin näkökulmasta ekosysteemin heikkenemiseen.

Ekosysteemi edellyttää määrittelyä ja tulkintaa, eikä ekosysteemien rajaaminen ole aina helppoa. Jos tutkitaan eläimissä eläviä mikrobeja, isäntäeliötä voidaan pitää yhtenä ekosysteeminä. Myös järvi on usein helposti rajattava ekosysteemi (Dodson ym. 1998). Merialueella ekosysteemit vaihtuvat usein toiseksi ekosysteemiksi ilman selkeää rajaa, jolloin on olennaista tarkastella ekosysteemejä laajempina alueina ja rajata tarkasteltavat alueet kulloisenkin tarpeen perusteella.

Meriekosysteemien kannalta olennaisia tekijöitä ovat valon määrä, ravinteiden määrä, suolapitoisuus, pohjanlaatu, virtaukset ja häiriöt. Tutkimuksissa on todettu selvä positiivinen yhteys lajiston monimuotoisuuden ja ekosysteemin toimivuuden välillä. Monien tutkijoiden mukaan Suomen merialueiden ekosysteemien toimivuuden suurimpana uhkana on tällä hetkellä Itämeren rehevöityminen. Maapallon osalta merialueiden ekosysteemipalveluiden muita suuria uhkia ovat ilmaston muutos ja sen mukanaan tuoma sääilmäiden äärevöityminen, happamoituminen, happitilanteen huononeminen, myrkyt sekä luonnon monimuotoisuuden yleinen väheneminen.

Ihmistoiminta vaikuttaa ympäristön pirstoutumiseen. Osa alueista säilyy lähes luonnontilaisena, mutta osa on voimakkaasti ihmisen vaikutuksen alaisia. Laajoja luonnontilaisia alueita kutsutaan **luonnon ydinalueiksi**, ja niitä yhdistäviä alueita **ekologisiksi käytäviksi**.

Luonnon ydinalueista ja niitä yhdistävistä ekologisista käytävistä syntyy **ekologinen verkosto**. Manneralueella ekologisen verkoston toimivuus esimerkiksi asutuskeskusten ympärillä vaikuttaa siihen, kuinka monimuotoinen luonto alueilla säilyy. Eristyneiltä alueilta lajeja katoaa, usein puhtaasti sattuman vaikutuksesta. Myös merialueilla on löydettävissä luonnon ydinalueita ja toisaalta voimakkaasti ihmistoiminnan vaikutuksen alaisena olevia alueita. Merialueiden suojelualueet muodostavat luonnontilaisten ekosysteemien verkoston.

**Ekosysteemilähestymistavan** käyttäminen merialuesuunnittelussa edellyttää perehtymistä ekosysteemien ekologiaan ja ekologisten kokonaisuuksien selvittämistä. Ekosysteemiekologiassa tutkitaan energian ja aineen virtausta ekosysteemien läpi (Begon ym.2006), ja siinä tutkitaan esimerkiksi jonkin lajin riippuvuutta elinympäristöstään, ravinnonhankintaa, useamman lajin vuorovaikutuksia tai lajien asemaa ravintoverkossa.

Ekosysteemilähestymistavassa pyritään hallitsemaan ekologisia kokonaisuuksia ja tavoitteena on ekosysteemien suojelu ja niiden toiminnallisuuden säilyttäminen yhdessä ihmistoimintojen kanssa. Muita tavoitteita ovat luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen sekä luonnonvarojen kestävä ja tasapuolinen käyttö. Ekosysteemin huomioiminen on yleisohje erilaisiin suunnittelutarpeisiin, mutta eri tilanteisiin ja elinympäristöihin voi olla omia yksityiskohtaisempia toimintatapoja.

## 2.2. Ekosysteemipalvelut merialueella

Ekosysteemilähestymistapaan liittyvät olennaisesti **ekosysteemipalvelut**. Ekosysteemipalvelut ovat luonnon tarjoamia aineellisia ja aineettomia palveluja. Ne voidaan jakaa neljään luokkaan: tuotanto-, ylläpito-, sääntely- ja kulttuuripalveluihin. (Bouma & van Beukering 2015). Niistä voidaan johtaa ihmisen hyvinvoinnin osatekijöitä, kuten terveys, hyvän elämän perusmateriaalit, turvallisuus, valinnan vapaus jne. Monia ekosysteemin toimintoja ei aina edes mielletä ekosysteemin tarjoamiksi palveluiksi. Esimerkiksi ekosysteemiä säätelevät palvelut, kuten veden kierto ja hiilensidonta, jäävät usein huomiotta.

Merialueen *tuotantopalveluja* ovat mm. ravinnoksi käytettävät kalat, levät, äyriäiset tai suola sekä energianlähteenä käytettävät tuuli-, vuorovesi- tai aaltovoima. Merialueiden pohjasta hyödynnetään öljyä, malmia, hiekkaa ja mineraaleja. *Ylläpitopalveluja* ovat ravinteiden kierto, yhteyttäminen sekä eloperäisten riuttojen muodostuminen. *Säätelypalveluja* ovat esimerkiksi vaikutukset ilmastoon tai ravinteiden kierto virtausten avulla. *Kulttuuripalveluja* ovat esteettiset elämykset ja virkistyskäyttö. (Bouma & van Beukering 2015)

Koko maapallon mittakaavassa merialueiden merkittäviä ekosysteemipalveluita tuottavat mm. koralliriutat, rannikkoalueet mangrovemetsineen sekä ulappa-alueiden planktontuotanto. Myös kumpuamisaalueet ovat tärkeitä kalastusalueita. Suomen merialueen luontotyypeistä erityisen merkittäviä alueita ovat rantojen levävyöhykkeet sekä kalojen kutualueina toimivat hiekkasärkät, jotka kuuluvat uhanalaisten luontotyyppien listalle (Aikarsinen & Karttunen 2001).

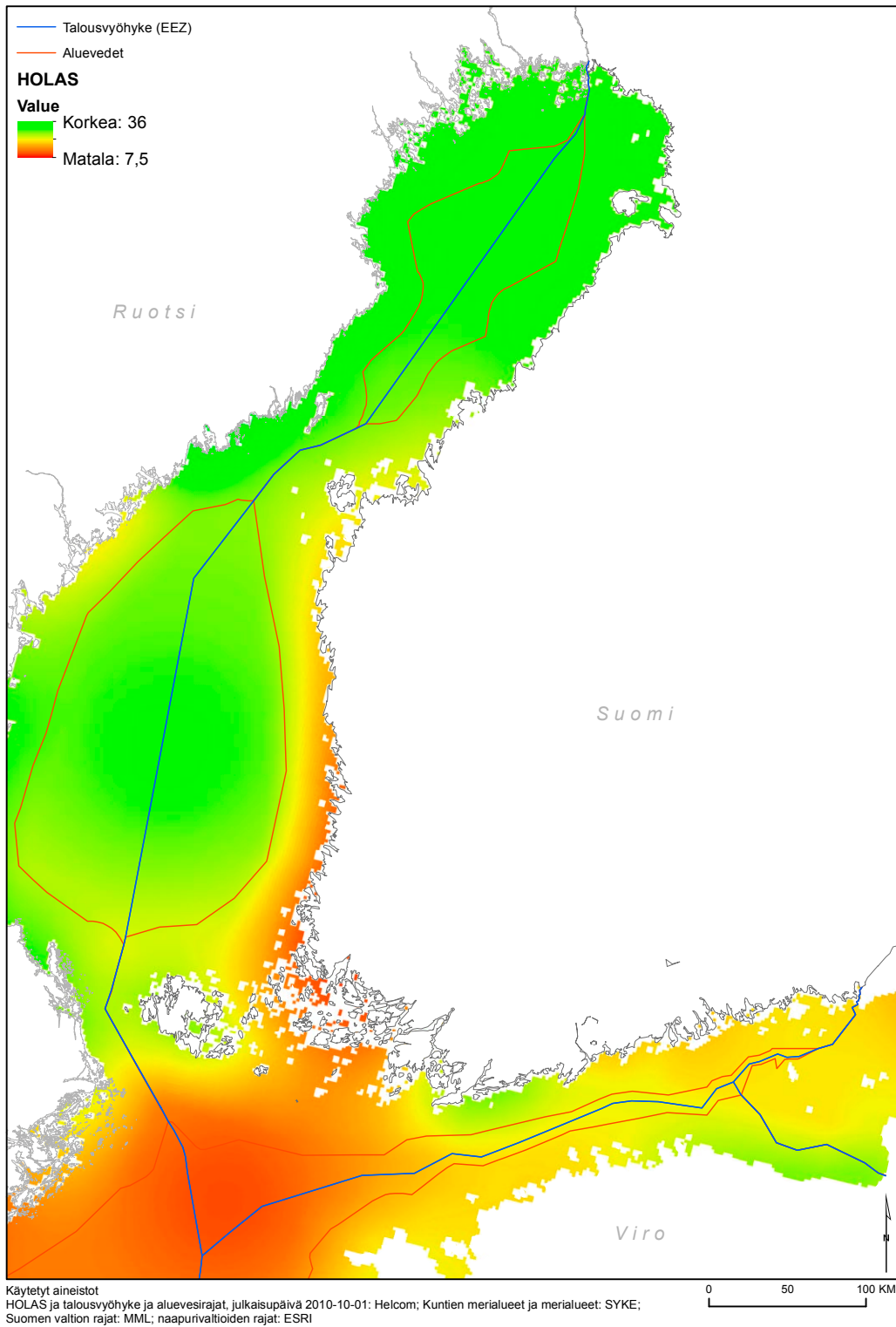
Merialueen ekosysteemipalveluihin liittyy olennaisesti yhteisöekologia. Yhteisöekologiassa tietyt samalla alueella esiintyvät lajit muodostavat keskenään merkityksellisempiä ekologisia verkostoja verrattuna muiden alueiden lajeihin. Esimerkiksi Suomen rannikkoalueella puhutaan usein rakkoleväyhteisöstä, jolla tarkoitetaan rakkolevävyöhykkeessä eläviä eliölajeja. Niitä syvemmillä ovat punaleväyhteisöt sekä hiekkapohjilla meriajokasniityt.

Ihminen hyödyntää ekosysteemien palveluja monella eri tavalla. Käyttötavat saattavat olla ristiriidassa keskenään tai ekosysteemin luonnonsuojelutavoitteiden kanssa. Osa alueiden käyttömuodoista voi vähentää paikallisten ekosysteemipalveluiden tuottokykyä. Ekologiassa on osoitettu, että tietyssä määrin häiriö ylläpitää ekologisia verkostoja pidempään, koska häiriö aiheuttaa aina uudenlaisen kilpailutilanteen ja verkoston uusiutumisen. Liiallinen häiriö voi kuitenkin tuhota verkostoa liikaa ja johtaa ekosysteemin romahtamiseen. Seurauksena on, että lajiston määrä vähenee ja ekosysteemin tuottavuus pienenee. Tämä riski on olemassa esimerkiksi hankkeissa, joissa meren pohjaa muutetaan voimakkaasti.

Merialueen ekosysteemipalveluiden tutkiminen ja huomioiminen suunnittelussa kehittyi koko ajan. Pohjoismaisessa tarkastelussa on tärkeiksi asioiksi nostettu palvelujen arvottaminen ja seuranta (Hasler ym. 2016). Kun ekosysteemipalveluille pystytään määrittelemään ”rahallinen hinta”, niiden vertailu toisten toimintojen kanssa yksinkertaistuu. Seurannan kehittäminen puolestaan on keskeistä, jos halutaan mitata, mitä hyötyjä tietyistä toiminnasta lopulta saatiin. Ekosysteemipalveluilla on myös yhteys monimuotoiseen ja terveeseen ympäristöön: mitä monimuotoisempi ja paremmin voiva ympäristö, sitä suurempi on todennäköisesti ekosysteemipalvelujen arvo.



MERIALUESUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA – MERIALUEIDEN NYKYINEN KÄYTTÖ,  
TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA MERIALUEITA KOSKEVA TIETOPOHJA



**Kuva 2. Merialueiden ekosysteemien terveydentila (2010): Suomen merialueiden ekosysteemit voivat parhaiten Perämerellä.**

## 2.3 Ekosysteemilähestymistapa merialuesuunnittelussa

Ekosysteemilähestymistapa on yksi merialuesuunnittelun keskeinen periaate. Merialuesuunnittelun periaatteita ovat laatineet muun muassa EU:n komissio (KOM(2008)791) ja erityisesti Itämeren alueelle Itämeren maiden yhteinen Helcom-Vasab merialuesuunnittelutyöryhmä vuonna 2010. Itämeren merialuesuunnitteluperiaatteita ovat: merialueen kestävä käyttö ja hoito, ekosysteemilähestymistapa, pitkän tähtäimen tavoitteet, varovaisuusperiaate, osallistuminen ja läpinäkyvyys, luotettava tieto, kansainvälinen koordinaatio ja yhteensovittaminen, maa- ja merialueiden suunnittelun yhteensovittaminen, paikallisten erityispiirteiden huomioon ottaminen ja suunnitteluprosessin jatkuvuus.

Ekosysteemilähestymistapa käsitteenä on ollut käytössä ympäristön suojelussa jo muutamana vuosikymmenen ajan, mutta termin sisältö ja ekosysteemilähestymistavan käyttö ei ole vakiintunutta. Käsitteen yleistyessä on sen sisältöä tarkennettu kokonaisvaltaiseksi näkökulmaksi luonnon ja ihmistoiminnan yhteensovittamisessa. Ekosysteemilähestymistavassa ekosysteemien hyvä tila ja luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ovat keskeisiä lähtökohtia.

Ekosysteemilähestymistavan soveltamisen biodiversiteetin suojelussa käynnisti biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus (Convention on Biological Diversity, CBD), joka solmittiin vuonna 1992 YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssissa (UNCED) Rio de Janeirosa. Ekosysteemilähestymistapaa tarkentavat niin sanotut Malawin periaatteet (1998), jotka vaikuttavat myös merialuesuunnittelun taustalla. Malawin periaatteiden mukaan ekosysteemilähestymistapa käsittää 12 periaatetta ja 5 toimintaohjetta, jotka on esitelty tarkemmin suomeksi mm. Jäppisen ym. (2004) raportissa.

### **MALAWIN EKOSYSTEEMILÄHESTYMISTAVAN PERIAATTEET JA TOIMINTAOHJEET (JÄPPINEN YM. 2004):**

- 1 Maa-alueiden, vesistöjen ja elollisten luonnonvarojen hoidon päämäärät ovat yhteiskunnallisia valintoja
- 2 Ekosysteemien hoitovastuu tulisi hajauttaa alimmalle soveliaalle tasolle
- 3 Ekosysteemien hoidosta vastaavien tulisi ottaa huomioon hoitotoimien ja päätöksenteon vaikutukset tai mahdolliset vaikutukset läheisiin tai muihin ekosysteemeihin
- 4 Ekosysteemilähestymistavan tulee perustua kestäväälle taloudelle  
Eriytyisen tärkeää on:
  - vähentää biologiselle monimuotoisuudelle haitallisia markkinoiden vääristymiä;
  - löytää houkuttimia, jotka tukevat biologisen monimuotoisuuden suojelua ja kestäväää käyttöä; sekä
  - sisällyttää ekosysteemien suojelukustannukset tuotteiden hintaan ja käyttää täysimääräisesti hyväksi suojelun tuottamat taloudelliset hyödyt
- 5 Ekosysteemilähestymistavan päätavoitteena tulisi olla ekosysteemien rakenteen ja toiminnan suojelu, jotta ekosysteemien kyky tuottaa merkittäviä palveluja säilyy
- 6 Ekosysteemejä tulee hoitaa niiden toimintakyvyn rajoissa
- 7 Ekosysteemilähestymistapaa tulee toteuttaa sopivassa alueellisessa ja ajallisessa mittakaavassa
- 8 Ekosysteemien hoidolle tulisi asettaa pitkän tähtäimen tavoitteet, joissa on huomioitu ekosysteemeissä vaikuttavien prosessien ajalliset vaihtelut ja viiveet
- 9 Ekosysteemien hoidossa tulisi ymmärtää, että ekosysteemeissä tapahtuvia muutoksia ei voida estää
- 10 Ekosysteemilähestymistavassa tulisi etsiä biodiversiteetin suojelun ja käytön sopivaa yhdistämistä ja tasapainoa
- 11 Ekosysteemilähestymistavassa tulee ottaa huomioon kaikki olennainen tieto, mukaan lukien tieteellinen, alkuperäiskansojen ja paikallisväestön tieto, innovaatiot ja toimintatavat
- 12 Ekosysteemilähestymistavan tulisi olla poikkitieteellistä ja osallistaa kaikki asiaankuuluvat yhteiskunnan tahot

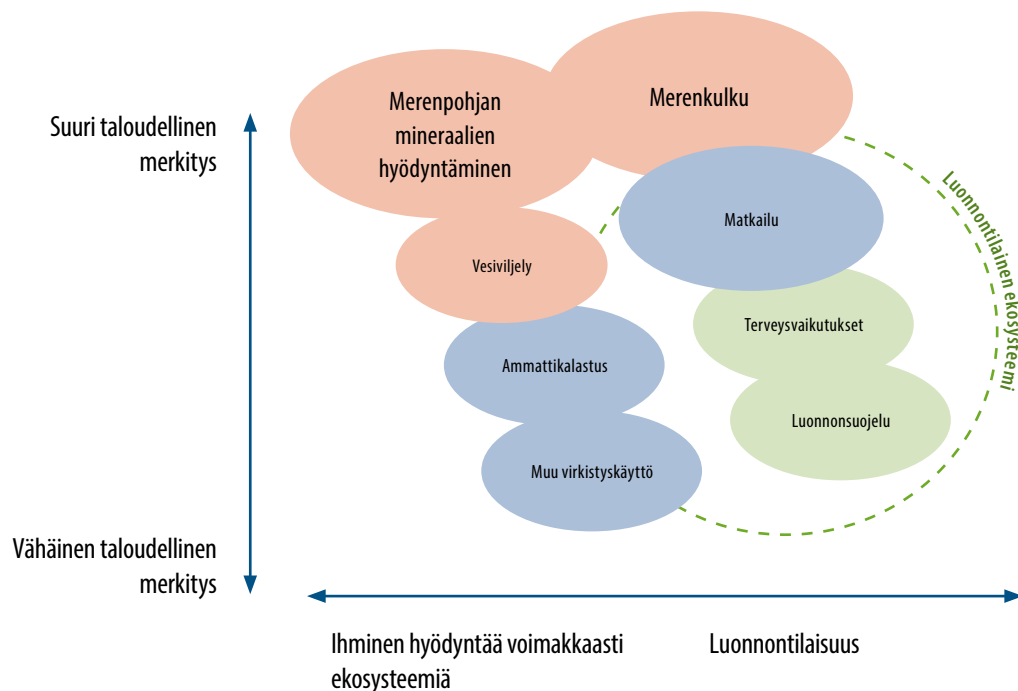
#### **Viisi toimintaohjetta ekosysteemi-lähestymistavan 12 periaatteen soveltamiseksi.**

1. *Keskity ekosysteemien toiminnallisiin vuorovaikutussuhteisiin ja prosesseihin*
2. *Edistä hyötyjen jakoa*
3. *Käytä joustavia hoitomenetelmiä*
4. *Toteuta hoitotoimenpiteet tilanteeseen sopivassa mittakaavassa ja hajauta ne soveltuvin osin alimmalle mahdolliselle tasolle*
5. *Varmista toimialojen välinen yhteistyö*

Ekosysteemilähestymistapaan liittyy aina ihmisenäkökulma eli sosiaaliset, taloudelliset ja esimerkiksi ympäristön turvallisuuteen, kuten veden puhtauteen liittyvät asiat. Useista taloudellisista ja sosiaalisista näkökulmista johtuen ekosysteemilähestymistavan olennainen osa on eri toimintojen välisten vuorovaikutussuhteiden tunnistaminen.

Ekosysteemilähestymistavan soveltaminen merialuesuunnitelmaa laadittaessa edellyttää kattavaa analyysiä ihmistoiminnan alueellisista vaikutuksista. Erityisesti hankkeiden pitkän tähtäimen taloudellisiin vaikutuksiin tulee kiinnittää riittävän monipuolisesti huomiota. Suunnitteluvaihtoehtojen taloudellista vertailua hankaloittaa se, että kaikille ekosysteemi-palveluille ei ole helppoa arvioida yksiselitteistä taloudellista arvoa, eikä ekosysteemi-palveluiden tuottamaa taloudellista hyötyä pystytä siten riittävästi huomioimaan vertailuissa. Toisaalta ekosysteemien tuhoutumiselle voidaan arvioida hinta. Ekosysteemien kunnon heikkenemisen seurauksena ekosysteemien toiminta voi häiriintyä ja ekosysteemien ihmiselle tarjoavat ekosysteemi-palvelut heikentyä. Tällä voi olla taloudellisesti merkittäviä vaikutuksia.. (Jäppinen ym. 2004).

Ekosysteemilähestymistavan tärkeänä osana nähdään monipuolinen vuorovaikutus koko suunnitteluprosessin ajan. Laadukkaaseen vuoropuheluun kuuluu selkeästi esitetyt perusteet niin suunnitelman ratkaisuille kuin niistä tehdyille vaikutusten arvioinneille. Viranomaisten, eturyhmien ja kansalaisten yhteinen osallistuminen ongelmien ratkaisuun tuottaa hyväksyttävimmän lopputuloksen.



**Kuvio 6.** Arviointi toiminnan taloudellisista vaikutuksista ja vaikutuksista ekosysteemeihin on olennainen osa ekosysteemilähestymistapaa. Lähde: Rauno Yrjölä 2017.

**WWF (2016) on kiteyttänyt ekosysteemilähtöisen hallinnan pähkinänkuoreen seuraavasti:**

- hallintaperiaate, jonka tavoitteena on kestävä ja pitkän aikavälin vastuullinen ihmistoiminta
- ohjeistus siihen, miten otetaan huomioon ekosysteemien kantokyky ja ominaisuudet sekä niiden tarjoamat ekosysteemipalvelut, jotka ovat myös kaiken taloudellisen toiminnan perusta
- henkivakuutus merelle ja kaikille sitä käyttäville sidosryhmille

**... ja ekosysteemilähtöisen hallinnan seitsemän ominaisuutta seuraavasti:**

- Luonnonympäristön ominaisuudet ja ekosysteemipalvelut
- Ihmiset keskeisenä osana ekosysteemiä
- Luonnonprosessien ja ihmistoiminnan aikaulottuvuudet
- Alueellinen ja maantieteellinen ulottuvuus
- Tietopohja ja mukautuva hallinta
- Varovaisuusperiaatteen noudattaminen
- Planeetan globaalin kantokyvyn kunnioittaminen

## 2.4 Sininen kasvu

### **EU:N SINISEN KASVUN MÄÄRITELMÄ**

”Sininen kasvu” tarkoittaa pitkän aikavälin strategiaa, jolla tuetaan merialan kasvua kokonaisuutena. Meret nähdään tärkeinä Euroopan talouden kasvua tukevinä tekijöinä, ja niihin katsotaan sisältyvän vielä huomattavaa käyttämätöntä kasvu- ja innovaatiopotentiaalia. Sinisellä kasvulla edistetään EU:n yhdenmetyt meripolitiikan puitteissa Euroopan 2020 -strategian toteuttamista, joka tähtää älykkäaseen, kestävään ja osallistavaan kasvuun. Strategian puitteissa on tunnistettu viisi erityisen suuren kasvupotentiaalin omaavaa sektoria (Euroopan komissio 2016): *merten uusiutuva energia, vesiviljely, meri-, rannikko- ja risteilymatkailu, merelliset mineraaliresurssit ja sininen bioteknologia.*

### 2.4.1 Sininen biotalous ja sininen kasvu Suomessa

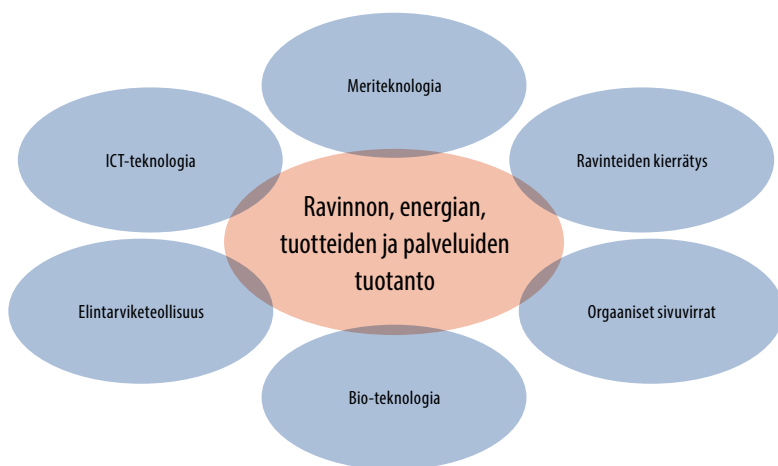
Sinisellä biotaloudella tarkoitetaan vesivarojen ja vesiekosysteemien nykyistä tuottavampaa, monipuolisempaa ja kestävämpää hyödyntämistä. Sinisen kasvun määritelmästä poiketen siihen ei liity suoraan merien elottomien osien hyödyntämistä, kuten merenpohjan mineraalien käyttöä. (Kallasvuo & Honkanen 2016)

Sininen biotalous on nostettu yhdeksi pääministeri Sipilän hallitusohjelman kärkihankkeeksi osana "Biotalous ja puhtaat ratkaisut" -painopistealuetta. Hallitusohjelma määrittelee kymmenen vuoden strategisen tavoitteen biotalouden ja puhtaiden ratkaisujen osalta seuraavasti: "Suomi on bio- ja kiertotalouden sekä cleantechin edelläkävijä. Kestävien ratkaisujen kehittämisellä, niiden käyttöönotolla ja viennillä olemme parantaneet vaihtotasetta, lisänneet omavaraisuutta, luoneet uusia työpaikkoja sekä saavuttaneet ilmastotavoitteemme ja Itämeren hyvän ekologisen tilan." (Valtioneuvoston kanslia 2015). Sinisen biotalouden kasvupotentiaali on nostettu esiin myös useissa kansallisissa strategioissa ja ohjelmissa, kuten kansallisessa biotalousstrategiassa (2014), hallituksen luonnonvaraselonteon päivityksessä (2014), MMM:n tiekartassa biotalouteen 2020 (2014), MMM:n tulevaisuuskatsauksessa (2014) sekä toimintasuunnitelmassa strategisen hallitusohjelman kärkihankkeiden ja reformien toimeenpanemiseksi (2015).

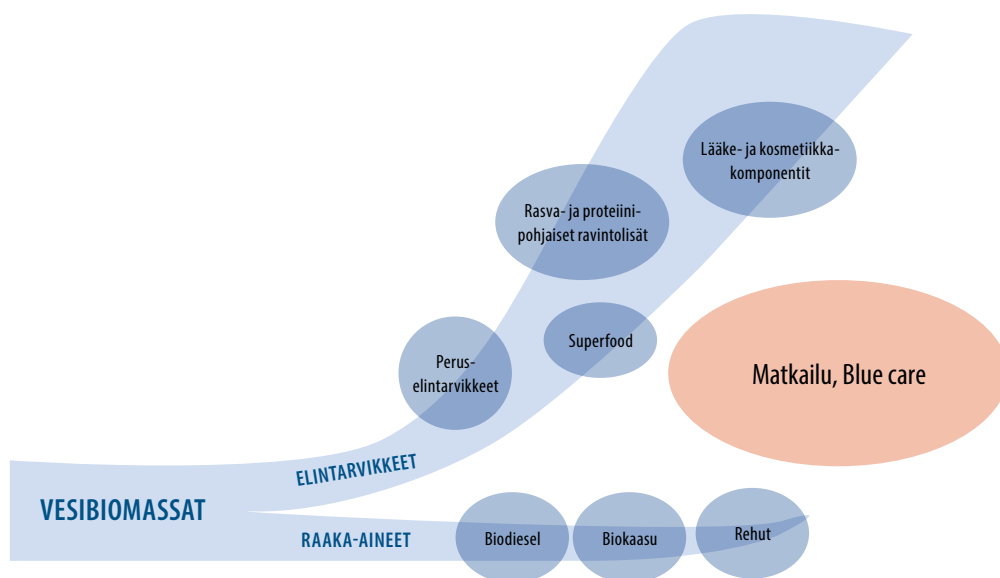
Sinisen biotalouden nykytilannetta ja kasvun mahdollisuuksia Suomessa sekä kansainvälistä kehittymistä on selvitetty LUKE:n laatimassa Sinisen biotalouden esiselvityksessä. Raportissa todetaan, että "Suomen sinisen biotalouden mahdollisuudet perustuvat maan runsaisiin vesivaroihin, korkeaan tekniseen osaamiseen ja monialaisten haasteiden ratkaisukykyyn." (Sininen biotalous 2015)

Sinisen biotalouden esiselvityksen mukaan tärkeimpinä sinisen biotalouden osa-alueina Suomessa voidaan pitää vesiliiketoimintaa, energian tuotantoa, kalataloutta, ravinteiden kierrätystä ja teollisia symbiooseja. Biotalouskasvumahdollisuuksia tunnistettiin lyhyen aikavälin osalta kalataloudessa ja matkailussa sekä vesiliiketoimintojen viennissä. Pitkän aikajänteen kasvumahdollisuuksia nähtiin liittyvän ravinteiden kierrätykseen ja teollisiin symbiooseihin. (Sininen biotalous 2015)

Sinisen kasvun edistämiseksi on käynnissä useita tutkimushankkeita. Luonnonvarakeskuksessa laaditaan sinisen biotalouden temaattista ohjelmaa, joka kehittää uusia tapoja sinisen biotalouden kasvattamiseksi. Tutkimuksessa tuetaan vesistöihin ja veteen liittyvää liiketoimintaa, kuten kalan- ja levänviljelyä, kalastusta sekä uusien teknologioiden ja sivuvirtojen hyödyntämistä. Ilmatieteen laitos puolestaan koordinoi kahdeksan tutkimuslaitoksen muodostamaa SmartSea-hanketta, joka tutkii kestävä hyödyntämisen mahdollisuuksia Pohjanlahden alueella. (SmartSea)



Kuvio 7. Sinisen biotalouden mahdollisuuksia (LUKE, 2016)



Kuvio 8. Vesibiomassoista saatavia hyödykkeitä (LUKE, 2016)

## 2.5 Sininen kasvu ja ekosysteemilähestymistapa –työpajan tuloksia

Ekosysteemilähestymistapaa ja sinistä kasvua koskevassa työpajassa käsiteltiin mm. merialuesuunnittelun lähtökohtia, menetelmiä ja terminologiaa ekosysteemilähestymistavan soveltamiseksi merialuesuunnittelussa sekä ekosysteemilähestymistavan ja sinisen kasvun tuomaa lisäarvoa merialuesuunnitelmiin.

Merialuesuunnittelu nähtiin hyvänä työkaluna siihen, miten ihmispaineiden vaikutusta voidaan hallita kokonaisvaltaisesti samalla turvaten ekosysteemien elinmahdollisuudet. Sinisen kasvun todettiin kuitenkin olevan vielä pitkälti tavoitetasolla, eikä konkreettista käsitystä ole ehtinyt syntyä siitä, mitä kaikkea sininen kasvu voi tulevaisuudessa olla. Sinisen kasvun mahdollisuuksia tuleekin ennakoida kauaskantoisesti. Eri sektoreiden kasvunäkymien ja sinisen kasvun mahdollisuuksien tunnistamisen analysointia pidettiin tärkeänä.

Ekosysteemilähestymistavan ja sinisen kasvun termien määrittely koettiin yleisesti hankalaksi. Määritelmien selkeyttäminen kaikille osallisille on tarpeellista. Työpajassa todettiin, että ekosysteemilähestymistavan tärkeydestä tulee levittää tietoa muidenkin kuin erityisasiantuntijoiden piirissä. Sinisen talouden hyödyt ovat ekosysteemipalveluiden osalta usein myös vaikeasti mitattavia ja pitkäkestoisia, eikä nopea taloudellisten hyötyjen tavoittelu saisi mennä nk. pehmeämpien, vaikeammin mitattavien arvojen ohitse.

Merialuesuunnittelun tärkeänä näkökulmana pidettiin synergioiden ja ristiriitojen ymmärtämistä ja niiden huomiointia suunnitelmissa. Erilaiset monikäyttömahdollisuudet (win-win) pitää tunnistaa ja hyödyntää suunnittelussa. Työpajakommenteissa pohdittiin mm. toimintojen keskittämisen mahdollisuutta esimerkiksi ulkomerelle. Toisaalta koettiin, ettei suunnitteluratkaisuja voi perustaa pelkästään offshore-ajatteluun.

Ekosysteemilähestymistapa on paitsi olennainen osa ekosysteemien toimivuuden turvaamista niin myös yksi sinisen kasvun mahdollistaja, jonka avulla voidaan saavuttaa taloudellisia hyötyjä. Työpajassa esitetyissä näkökulmissa korostui ekosysteemien ja luontoarvojen vaalimisen arvostus. Ekosysteemien huomioon ottamisen tulee olla suunnittelun lähtökohtana. Ekosysteemit ja luonto tulee huomioida kokonaisvaltaisesti ja ottaa huomioon, että luonnonsuojelualueet ovat vain osa ekosysteemiä. Kommenteissa esitettiin, että harvinaisen lajiston lisäksi pitää huomioida myös ”yleiset lajit” ja lajien vuorovaikutussuhteet. Ekosysteemien näkökulmasta olennaista on ns. funktiolajien tunnistaminen. Lisäksi maan ja meren vuorovaikutuksen ymmärtämistä ja huomiointia pidettiin tärkeänä.



## 3 Merialueiden käytön sektorikohtainen tarkastelu

### 3.1 Kalastus- ja riistatalous sekä vesiviljely

#### 3.1.1 Nykytilanne

Kalastukseen, riistatalouteen ja vesiviljelyyn sisältyy hyvin erilaisista lähtökohdista tehtävää merialueen käyttöä. Karkeasti käyttömuodot ovat jaettavissa elinkeino- ja virkistystoimintaan. Elinkeinoja ovat kaupallinen kalastus ja vesiviljely sekä kalastusmatkailu. Virkistystoimintaa ovat vapaa-ajankalastus ja riistatalous. Näiden käyttömuotojen lisäksi seuraavassa käsitellään kalatalouden kannalta oleellisia taustatietoja, kuten kalojen kutu- ja vaellusalueita.

#### **Kaupallinen kalastus**

Kaupallinen kalastus Suomessa jakautuu rannikko- ja avomerikalastukseen. Avomerikalastusta harjoittavat lähinnä isot troolialukset, jotka pyytävät pelagisia parvikaloja eli silakkaa ja kilohailia. Troolisaalis muodostaa kilomääräisesti peräti 95 % Suomen merialueen kaupallisesta kalastussaaliista ja saaliin arvon osaltakin osuus on lähes 80 %. Lukumääräisesti suurin osa kalastajista pyytää kuitenkin rannikolla. Rannikon pyynti on pääosin verkko- ja rysäkalastusta, jonka pääkohdelajeja ovat ahven, siika ja kuha. Hyljekantojen runsastumisen seurauksena verkko- ja rysäkalastus on siirtynyt pääosin sisäsaaristoon ja lahdille. Ilmoitetut kaupallisen kalastuksen saaliit tilastoidaan kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) ruutujaon, 50 km x 50km, mukaisesti laji- ja pyyntivälinekohtaisesti.

#### **Kalastusmatkailu**

Suomessa arvioidaan olevan yli tuhat kalastusmatkailusta säännöllisesti tuloja saavaa yritystä (MMM 2008). Merialueen kalastusmatkailu perustuu hauen, ahvenen ja kuhan kalastukseen, mutta myös meritaimenen ja lohen kalastuksella on alueellista merkitystä. Suomen valtteina kalastusmatkailussa ovat ainutlaatuinen vesiluonto ja maisema, monipuolinen kalakanta, laajat ja toisiaan lähellä sijaitsevat kalavedet, laadukkaat mökkimajoitusmahdollisuudet sekä hyvä saavutettavuus suhteessa kasvaviin lähimarkkinoihin, kuten Venäjään (MMM 2008).

Kalastusmatkailuun kuuluu läheisesti kalastusopastoiminta, joka keskittyy vahvasti Suomenlahden ja Saaristomeren rannikolle. Erityisesti Tammisaaren ja Porvoon välinen merialue on kalastusopastoinnalle tärkeää aluetta.

### **Vapaa-ajankalastus**

Vuonna 2012 reilut 300 000 vapaa-ajankalastajaa kalasti merialueella (RKTL 2014a). Vapaa-ajankalastuksen saalis vuonna 2014 oli 28,5 miljoonaa kiloa, josta merialueen saaliin osuus oli vajaa 20 prosenttia. Tärkeimpiä saalislajeja merialueella olivat ahven ja hauki, jotka muodostivat noin 50 % merialueen saaliista (LUKE, tilastot, 16.5.2016).

Vapaa-ajankalastusta harjoitetaan merialueella useilla eri pyyntimenetelmillä, joista yleisimpiä ovat heittovapa/vetouistin, verkkopyynti sekä onkiminen ja pilkkiminen. Onkimista ja pilkkimistä voi harjoittaa vapaasti lukuun ottamatta erityiskalastuskohteita. Valtion kalastonhoitomaksulla (18–64 -vuotiaat voivat harjoittaa vapakalastusta yhdellä vavalla. Kiinteillä pyydyksillä kalastaminen (verkko, katiska ja koukkupydykset) sekä vapakalastaminen usealla vavalla edellyttävät kalastonhoitomaksun lisäksi vesialueen omistajan luvan.

### **Riistatalous**

Merialueella harjoitetaan vesilintujen sekä harmaahylkeiden metsästystä.

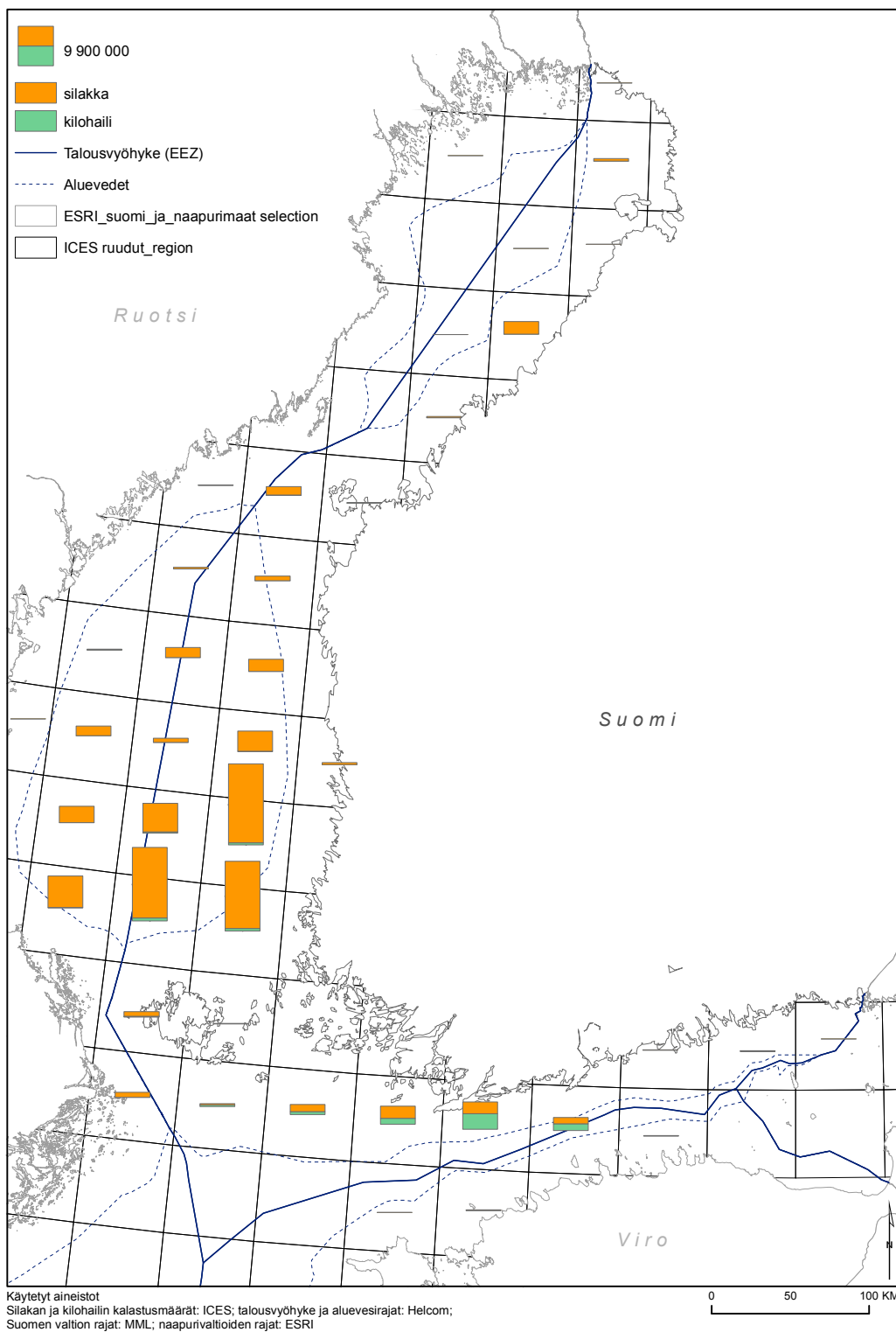
Vesilintujen metsästyksessä tärkeimmät pyydettävät lajit ovat allin ja haahka. Vesilintujen tärkein metsästysajankohta ajoittuu syys- ja lokakuulle. Erityispiirteinä mainittakoon koirashaahkojen metsästys poikkeuksellisesti kesällä tietyin rajoituksin. Yleisillä merialueilla metsästäminen ei edellytä metsästyskortin lisäksi muuta lupaa. Erityisesti Etelä-Suomessa valtion yleisillä vesialueilla on suuri merkitys metsästysmahdollisuuden tarjoajana (Vuollet ym. 2015).

Harmaahylkeiden eli hallien metsästysaika on 16.4.–31.12. Hallien metsästyksestä tulee toimittaa saalisilmoitus Suomen riistakeskukselle, sillä metsästystä säädellään MMM:n asettamien kannanhoitoaluekohtaisten kiintiöiden avulla.

### **Vesiviljely**

Merialueiden vesiviljely on ruokakalan kasvatusta. Päätuote on kirjolohi, joka on tärkein kotimainen raaka-aine kalanjalostusteollisuudelle. Jonkun verran kasvatuksessa tuotetaan myös siikaa. Kasvatettavat poikaset hankitaan yleensä sisävesien poikastuotantolaitoksilta, mutta jatkokasvatus tapahtuu merellä verkkokasseissa (Niinimäki 2015). Vuonna 2013 merialueelle sijoittui yli sata ruokakalan kasvatustilaa, jotka tuottivat 11,5 miljoonaa kiloa perkaamatonta kalaa sekä mätiä (RKTL 2014b). Suomen rannikon kalantuotannosta noin 85 % tuotettiin Saaristomerellä.

MERIALUESUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA – MERIALUEIDEN NYKYINEN KÄYTTÖ,  
TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA MERIALUEITA KOSKEVA TIETOPOHJA

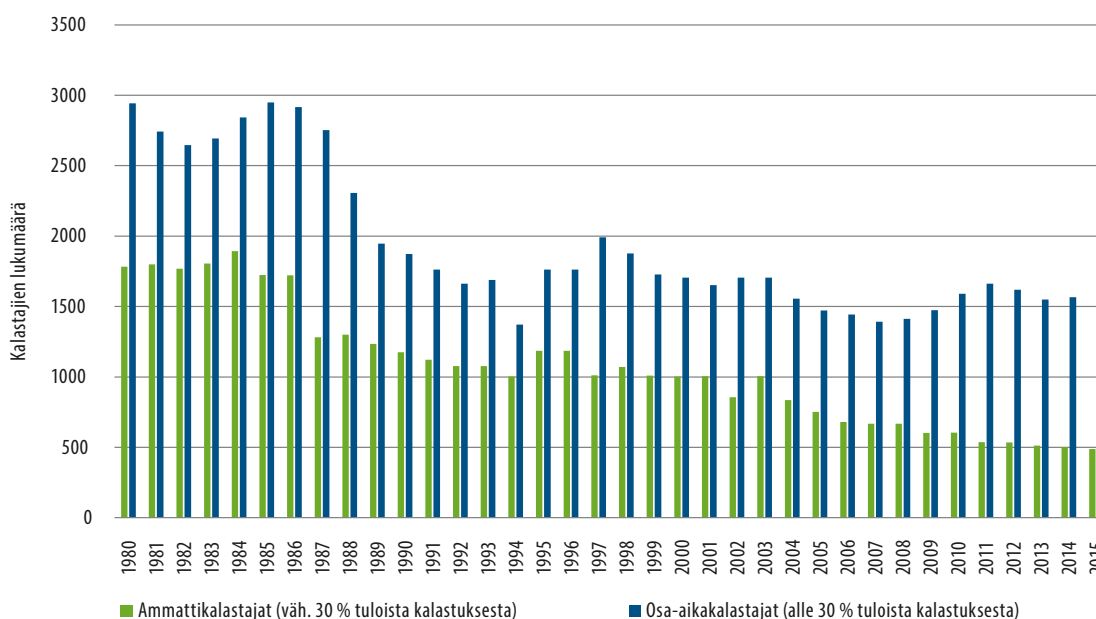


Kuva 3. Silakan ja kilohailin kalastusmäärien osuudet ICES-ruuduittain vuonna 2014.

### 3.1.2 Kehitysnäkymät

#### Kalastus

Viimeisten vuosikymmenien aikana kaupallisten kalastajien määrä on jatkuvasti vähentynyt ja keski-ikä kasvanut (kuvio 9). Vuoden 2016 alussa uuden kalastuslain (379/2015) tultua voimaan ammattikalastajarekisteri lakkautettiin ja perustettiin kaupallisten kalastajien rekisteri. Kaupallisten kalastajien rekisterissä kalastajat jaetaan kahteen ryhmään. Ryhmässä I kalastajien kalastustoiminnan liikevaihdon keskiarvo ylittää 10 000 euroa kolmen viimeksi kuluneen tilikauden osalta. Ryhmään II rekisteröidään muut rekisteröitymistä hakeneet kaupalliset kalastajat. Vuonna 2016 kaupallisia kalastajia oli 1 814 (ryhmä I: 348 ja ryhmä II: 1 466 kalastajaa), kun 1980-luvulla ammattikalastajia oli vielä lähes 5 000. Merialueen kaupalliset kalastajat painottuvat Pohjanmaan (650 kpl), Varsinais-Suomen (477 kpl) ja Kainuun (370 kpl) ELY-keskusten toimialueille. Kalastajien väheneminen on seurauksena elinkeinon kannattavuuden heikkenemisestä, johon ovat vaikuttaneet useat eri tekijät. Ilman kannattavuuden selvää paranemista kaupallisten kalastajien määrän väheneminen tulee jatkumaan. Potentiaalinen tapa lisätä alan kannattavuutta olisi pyrkiä kasvattamaan saaliin jalostusastetta.



Kuvio 9. Merialueen ammattikalastajien määrä vuosina 1980–2015. Lähde: LUKE, tilastot, 5.8.2016.

Kaupallisen kalastuksen vähentyessä kalastusmatkailulinkeino on puolestaan lisääntynyt nopeasti viimeisten kymmenen vuoden aikana, ja siinä arvioidaan edelleen olevan merkittävää kasvupotentiaalia (MMM 2008). Yleisestä taloustilanteesta riippuvaisena alana kehitysnäkymät eivät viime vuosina ole kuitenkaan olleet myönteisiä.

Vapaa-ajankalastajien lukumäärä on laskenut 2000-luvulla noin kahdesta miljoonasta noin 1,5 miljoonaan henkilöön, joskin vuosina 2012-2014 määrä kasvoi hieman (LUKE, tilastot, 16.5.2016). Erityisesti passiivisten pyydysten, kuten esimerkiksi verkkojen käyttö on vähentynyt selvästi. Vapaa-ajankalastuksen voidaan katsoa olevan kuitenkin erittäin merkittävä vapaa-ajan käyttömuoto.

### **Vesiviljely**

Vaikka vesiviljely kasvaa maailmanlaajuisesti nopeasti, ovat Suomen tuotantomäärät laskeneet 1990-luvun huippuvuosista. Merkittävänä ongelmina ovat olleet sopivien viljelypaikkojen löytäminen sekä ympäristölupien saanti. Useat pienet yritykset ovat lopettaneet toimintansa (YM 2013).

Hallitusohjelmassa (Valtioneuvoston kanslia 2015) sininen kasvu on nostettu kärkihankkeeksi, ja sen myötä MMM:n ohjauksella on suunnattu tutkimusta ja kehitystyötä vesiviljelyn kehittämiseksi Suomessa. Hallituksen sinisen biotalouden kärkihankkeessa on neljä pääkohtaa: kansallinen kehittämissuunnitelma, kokeiluhankkeiden toteuttaminen, vesi-osaaminen ja hallinnollisten ohjauskeinojen parantaminen.

Sininen biotalous linkittää monta asiaa, kuten elintarviketeollisuuden, bioteknologian, eloperäiset teollisuuden ja muun tuotannon sivuvirrat, ravinteiden kierrätyksen, meritekнологian sekä tietotekniikan ja digitalisaation. Ensimmäisiä merkittäviä askeleita sinisen biotalouden kehityksen osalta olisi Itämerirehutehtaan käyttöönotto. Itämerirehu on rehua, jonka raaka-aineet ovat Itämerestä tai sen valuma-alueelta. Itämerirehun käyttö mahdollistaisi ravinnekierron Itämeren kalankasvatuksessa. Tulevaisuuden vesiviljely ei ole vain kalanviljelyä, vaan myös simpukoiden ja levien viljelyä. Ruokatuotannon lisäksi leviä voidaan viljellä myös energiaksi.

Kansallisessa sijainninohjaussuunnitelmassa (MMM 2014) uutta tuotantoa ei esitetä Suomenlahdelle eikä Saaristomerelle. Näillä vesialueilla tunnistettiin sen sijaan alueita, jonne yritykset voivat keskittää nykyistä tuotantoaan isompiin yksiköihin. Sen sijaan Pohjanlahdella tunnistettiin useita vesiviljelyyn soveltuvia alueita. Myös avomerialueet ja tuulivoimapuistoalueet nähtiin tulevaisuuden yhteisinä tuotantoalueina, joiden laaja hyödyntäminen edellyttää kuitenkin näihin olosuhteisiin soveltuvan tekniikan kehittämistä (MMM 2014). Suuren mittakaavan offshore-viljelylaitoksia on jo suunnitteilla. (SK 2016)

## VESIVILJELYN KANSALLINEN SIJAINNINOHJAUSSUUNNITELMA (MMM 2014)

Maa- metsätalousministeriö laati yhteistyössä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (nyk. Luonnonvarakeskus) ja Ympäristöministeriön kanssa vesiviljelyn kansallisen sijainninhjaussuunnitelman. Suunnittelun lähtökohtana oli, että vesiviljelytoiminta ei saa vaarantaa vesien hyvän tilan saavuttamista ja hyvän tilan säilyttämistä.

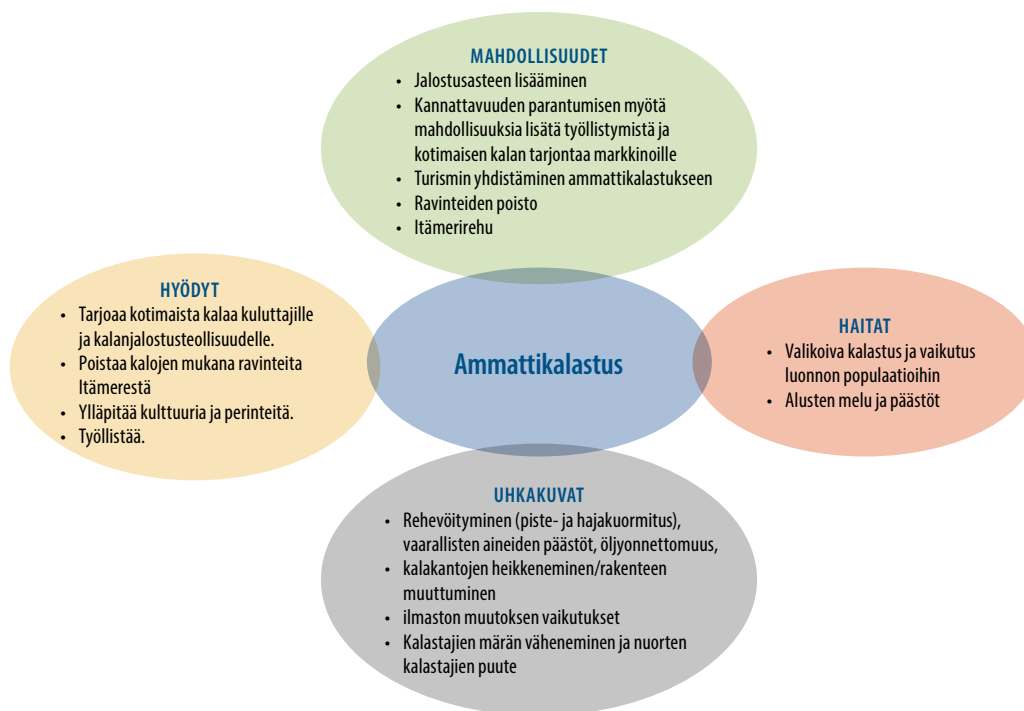
Vesiviljelyn kansallisen sijainninhjaussuunnitelman tavoitteita ovat:

- ohjata merialueen ruokakalan jatkokasvatusvaiheita ympäristön kannalta sopiville vesialueille
- edistää olemassa olevan toiminnan keskittämistä suurempiin tuotantoyksiköihin ja siten parantaa yritystoiminnan kannattavuutta ja vähentää toiminnasta aiheutuvia ristiriitoja ja paikallisia ympäristövaikutuksia
- pyrkiä helpottamaan lupien hakemista ja myöntämistä, kun sekä hakijalla että luvan myöntäjällä on käytössä mahdollisimman kattava tieto alueen soveltuvuudesta vesiviljelykäyttöön

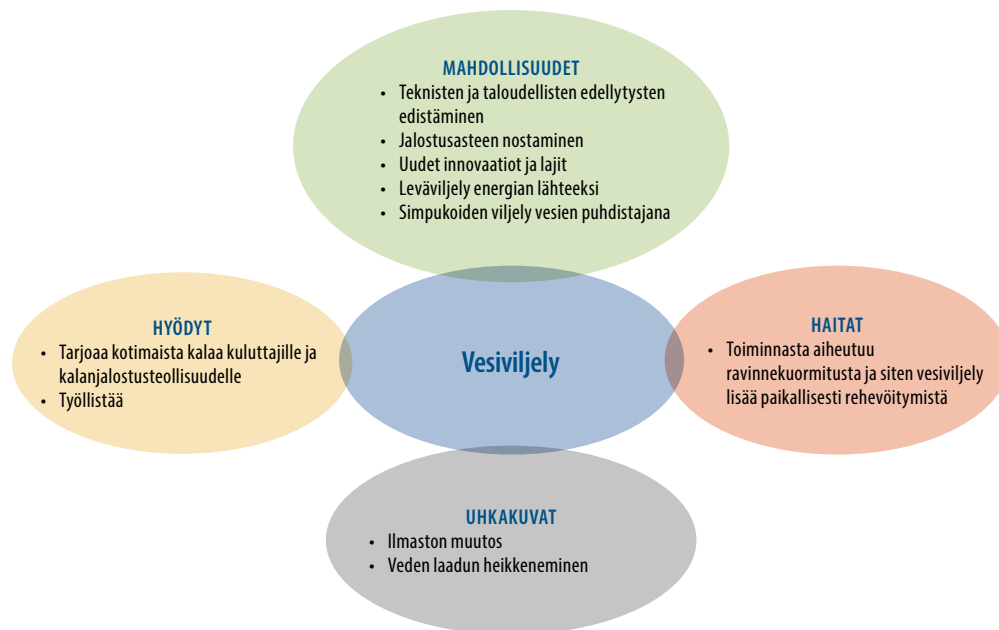
Sijainninhjaussuunnitelmassa esitetään seuraavia toimenpiteitä:

- uutta tuotantoa ei esitetä Suomenlahdelle ja Saaristomerelle
- Suomenlahdelta ja Saaristomereltä tunnistettiin kuitenkin alueita, jonne yritykset voivat keskittää nykyistä tuotantoaan isompiin yksiköihin
- Pohjanlahdella tunnistettiin vesiviljelyyn soveltuvia alueita, jolla vesiviljelytuotannon lisääminen ei vaaranna vesien hyvän tilan säilymistä
- avomerialue ja tuulipuistoalueet ovat tulevaisuuden tuotantoalueita, joiden hyödyntäminen edellyttää näihin olosuhteisiin soveltuvan tekniikan kehittämistä

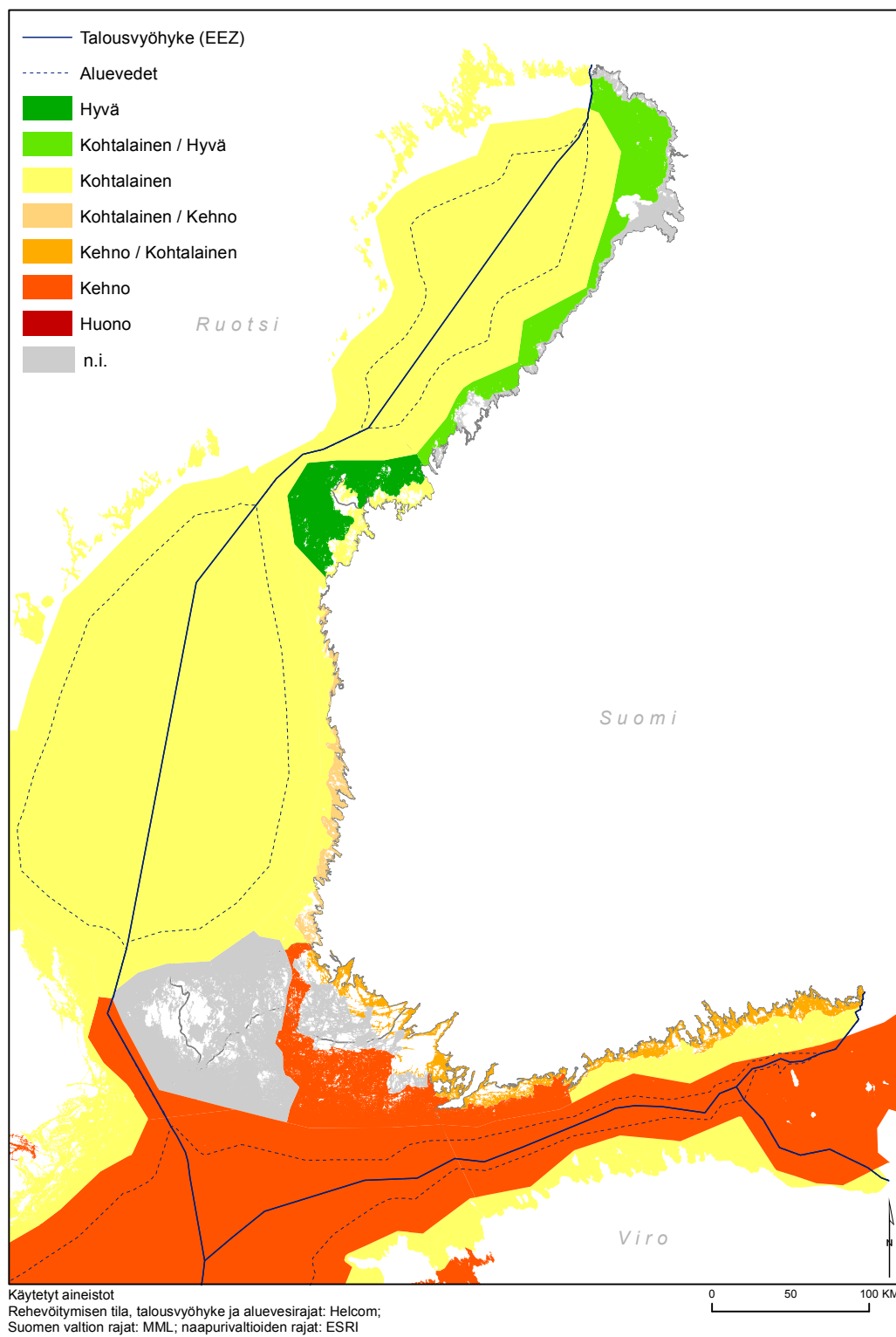
Kansallinen sijainninhjaussuunnitelma ei ole suoraan julkishallintoa tai yksittäisiä toiminnanharjoittajia velvoittava. Sillä ei ole välitöntä lakiin perustuvaa oikeudellista vaikutusta, vaan lupaharkinta tehdään jatkossakin hankekohtaisesti ympäristölupamenettelyssä.



**Kuvio 10.** Esimerkkejä ammattikalastuksen hyödyistä ja haitoista sekä toimintaan liittyvistä mahdollisuuksista ja uhkakuvista.



**Kuvio 11.** Esimerkkejä vesiviljelyn hyödyistä ja haitoista sekä toimintaan liittyvistä mahdollisuuksista ja uhkakuvista.



Kuva 4. Rehevöitymisen tila (2007–2011): Itämeren rehevöityminen uhkaa ammattikalastusta.



### 3.1.3 Lähtötiedot, suunnitelmat ja tietotarpeet

#### Keskeisiä taustatietoja

Keskeisiä tietoja merialuesuunnittelun tausta-aineistoksi ovat kalatalouden osalta kalojen poikastuotantoalueet ja merkittävät vaellusreitit. Sekä poikastuotantoalueet että vaellusreitit ovat kalataloudellisesti herkkiä alueita, jotka tulee ottaa huomioon suunnittelussa.

Kalojen poikastuotantoalueita on selvitetty ja mallinnettu vedenalaisen luonnon kartoitushankinnassa (VELMU). VELMU-karttapalvelussa on esiintymistodennäköisyyssalleja poikastuotantoalueita koskien seuraavia lajeja: ahven, hauki, kuha, kuore, merikutuinen siika, muikku, silakka ja särki.

Vesilain 1. luvun 6 §:n mukaisesti joessa, salmissa ja kapeikoissa kalojen kulku on turvattu valtavyylillä. Merialuesuunnittelun näkökulmasta on oleellista tietää merkittävien lisääntymisjokien sijainti, ja niiden edustalle sijoittuvat vahvistetut valtavyylät. Vahvistetut valtavyylät löytyvät kootusti ELY-keskuksilta.

#### Kaupallinen kalastus

Rekisteriä kaupallisista kalastajista ja kalastusaluksista ylläpitää ELY-keskuksen kalatalousyksikkö. Kaupalliset kalastajat ovat EU-säännösten mukaan velvollisia tekemään saalisilmoitukset viranomaisille, joiden pohjalta Luonnonvarakeskus julkaisee ammattikalastustilastoja (RKTL 2014c). Kalastustilastot ovat yhtenä perusteena päätettäessä mm. Itämeren lohi-, silakka-, kilohaili- ja turskasaaliiden vuosittaisista kiintiöistä. Raportointijakso on vähintään 10 metriä pitkien alusten ja kiintiöityjen lajien osalta pyyntikerta, sekä pienempien rannikkokalastajien osalta kuukausi (rannikkokalastuslomake). Ilmoitetut saaliit tilastoidaan kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) ruutujaon mukaisesti laji- ja pyyntivälinekohtaisesti. Koska ICES-ruudut ovat kooltaan noin 50 x 50 kilometriä, ei aineistosta pystytä kuitenkaan tekemään kovin yksityiskohtaista tarkastelua.

Ulkomerialueen isojen troolikalastusalusten osalta tietoja voidaan tarkentaa esimerkiksi yhdistämällä satelliittipohjaisen aluseurannan (VMS, vessel monitoring system) ja EU-kalastuspäiväkirjan pyyntikertakohtaisia saalistietoja. Edellä mainittua menetelmää on hyödynnetty mm. Plan Bothnia -projektissa (Backer & Frias 2013). Rannikkokalastuksen osalta ei ole käytettävissä vastaavaa menetelmää tai aineistoja. Ainoastaan yleiselle vesialueelle sijoittuvat rysäpaikat ovat olemassa paikkatietoaineistona. Muilta osin ICES-ruutujakoa tarkoittavat selvitykset joudutaan tekemään kyselytutkimuksina.

Osalle Suomen rannikkoa on laadittu ammattikalastuksen sijainninhjaussuunnitelma, jonka yhteydessä on kerätty yksityiskohtaista tietoa pyyntipaikoista (mm. Haikonen & Laamanen 2011). Kaikilta alueilta pyyntialuetietoja ei ole kuitenkaan käytettävissä.

## Kalastusmatkailu

Luvat kalastusoppaille myöntää ELY-keskus. Lupaan liittyy saaliin raportointivelvollisuus. Saalistietoja ei kuitenkaan ole kootusti saatavilla.

## Vapaa-ajankalastus

Vapaa-ajankalastajien saalistietoja ei kerätä järjestelmällisesti ja kalastuksen vapauden takia se olisikin mahdotonta. Valtakunnallinen ja kattava tiedonkeruu voidaan tehdä vain väestörekisteripohjaisena kyselytutkimuksena. Edellisen kerran vapaa-ajankalastusta on selvitetty edellä mainitussa laajuudessa vuosien 2012 ja 2014 kalastuksen osalta (RKTL 2014a, LUKE, tilastot, 16.5.2016). Kyselyn raportoinnissa merialue on jaettu neljään osaan (Suomenlahti, Saaristomeri ja Ahvenanmaa, Selkämeri ja Merenkurkku sekä Perämeri). Tarkimmillaan aineistoa voidaan tarkastella ICES-ruutujaon tarkkuudella. Merialuesuunnitelua varten aineisto on valitettavan suurpiirteistä.

## Vesiviljely

Keväällä 2014 valmistui kansallinen vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelma (MMM 2014). Suunnitelma ei ole suoraan julkishallintoa tai yksittäisiä toiminnanharjoittajia velvoittava, vaan jatkossakin lupaharkinta tehdään hankekohtaisesti ympäristölupamenettelyssä. Vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelman tavoitteena on ohjata vesiviljelytuotantoa ympäristönsuojelun, vesiviljelyelinkeinojen ja muiden vesien käyttömuotojen kannalta sopiville vesialueille. Suunnitelmaa laadittaessa tuotettiin runsaasti paikkatietoaineistoja, jotka ovat hyödynnettävissä merialuesuunnittelussa.

## Tietopuutteet

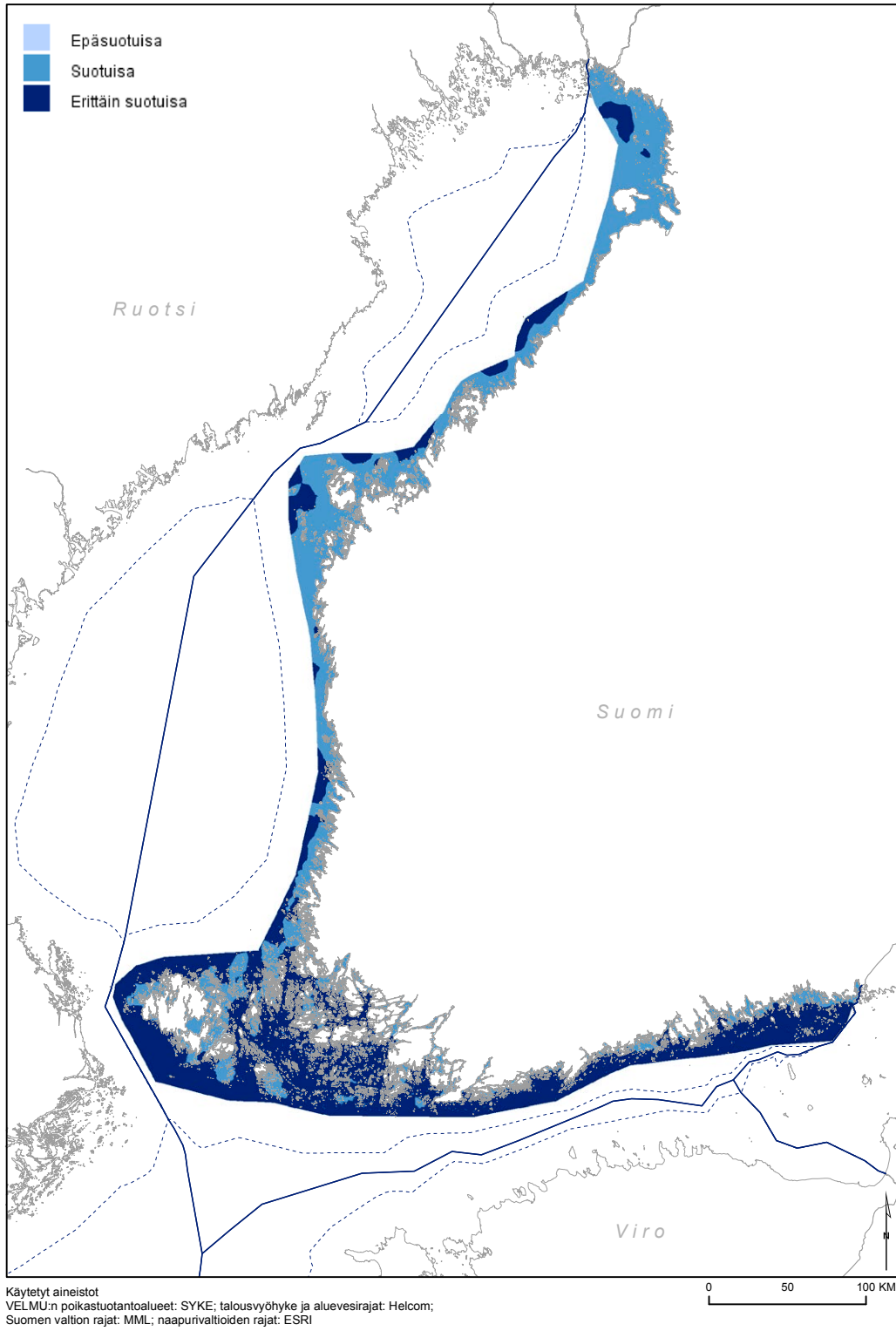
Vapaa-ajan kalastuksen osalta tiedot ovat puutteellisia. Vapaa-ajankalastusta on selvitetty koko maan kattavalla ”Suomi kalastaa -kyselyllä” vuonna 2014, mutta kyselystä ei selviä esimerkiksi vapaa-ajankalastuksen kannalta tärkeitä alueet. Vapaa-ajankalastuksen ohella myös tieto kalastusmatkailusta on vähäistä.

Ammattikalastuksen pyynti- ja saalisaineistot ovat karkeita. Esimerkiksi rannikon merialueiden suunnittelun osalta aineisto on aivan liian yleispiirteistä.

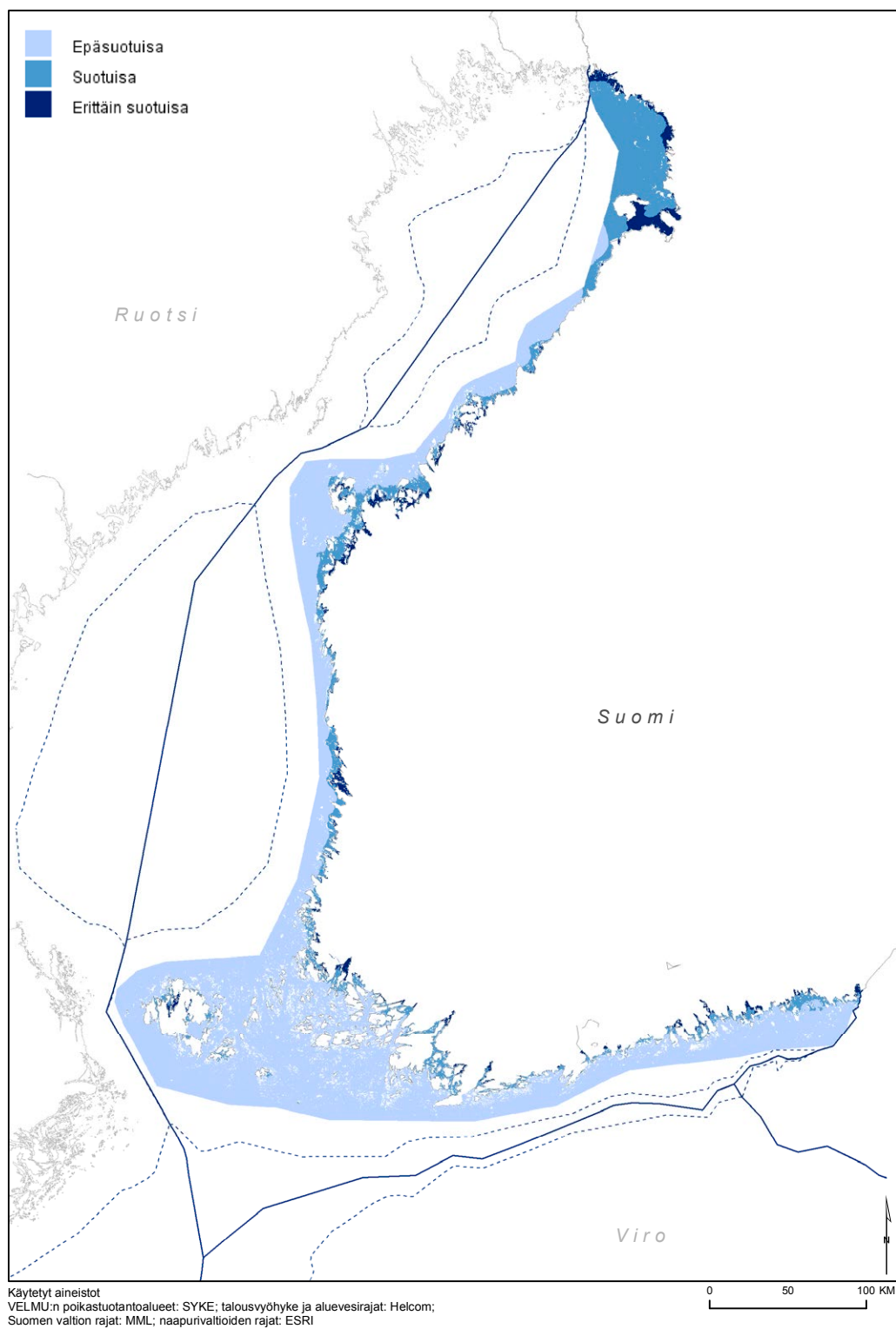
Suunnittelua varten tarvittaisiin tarkempaa tietoa kalojen kutualueiden ja vaellusreittien osalta. VELMU-aineistojen julkaisemisen myötä merialuesuunnittelun kannalta merkittäviä aineistoja on saatavilla eräitä kalalajeja koskien.

Kansallinen vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelma tulisi päivittää VELMU-tietoja hyödyntäen.

MERIALUESUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA – MERIALUEIDEN NYKYINEN KÄYTTÖ,  
TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA MERIALUEITA KOSKEVA TIETOPOHJA



Kuva 5. Silakan poikastuotantoalueet Suomen merialueilla vuonna 2015



Kuva 6. Kuoreen poikastuotantoalueet Suomen merialueilla vuonna 2015

## 3.2 Meriliikenne

### 3.2.1 Nykytilanne

Liikennevirasto vastaa meriväylien kehittämisestä, kunnossapidosta, meriliikenteen ohjauksesta sekä jäänmurrosta. Toimintaan kuuluu myös väylien nopeusrajoitusten ja muiden rajoitusten määrittelemine sekä vesiväylien kehittämistarpeen seuraaminen.

Merialueiden liikenteeseen ja sen logistiikkaan liittyvät olennaisena meriväylät, maantieverkon osina lossi- ja lauttareitit, ankkurointialueet sekä muut valtakunnallisesti tärkeät veneväylät ja satamat sekä osittain niihin johtavat maalogistiikan väylät. Meriväylien ja satamien rakentaminen ja kunnossapito edellyttävät toistuvia ruoppaus- ja läjitystoimenpiteitä.

Merenkulun turvallisuudesta vastaa Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, ja sen merenkulutoimiala.

### 3.2.2 Kehitysnäkymät

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisemassa Suomen meriliikennestrategiassa vuosille 2014–2022 todetaan meriliikenteen kokonaisvaltainen merkitys Suomen taloudelle, elinkeinoelämälle ja työllisyydelle. Samoin strategiassa korostetaan ympäristönormien entistä parempaa huomioon ottamista. Ympäristöstä huolehtiminen varmistaa puhtaan ja turvallisen Itämeren, joka houkuttelee virkistys- ja matkailutoimintaa sekä tarjoaa laadukkaita merikuljetuspalvelut alueelleen.

Strategiassa esitellyt meriliikenteen painopistealueet ovat:

- Merikuljetukset, huoltovarmuus ja elinkeinoelämän kilpailukyky
- Merenkulun alan koulutus, osaaminen ja työllisyys
- Väylät, kuljetusketjut ja talvimerenkulku
- Satamapolitiikka
- Meriliikenteen ympäristökysymykset
- Merenkulun tuet ja maksut
- Meriliikenteen ohjaus, meriturvallisuus ja -pelastus
- Meriliikenteen kansainvälinen yhteistyö

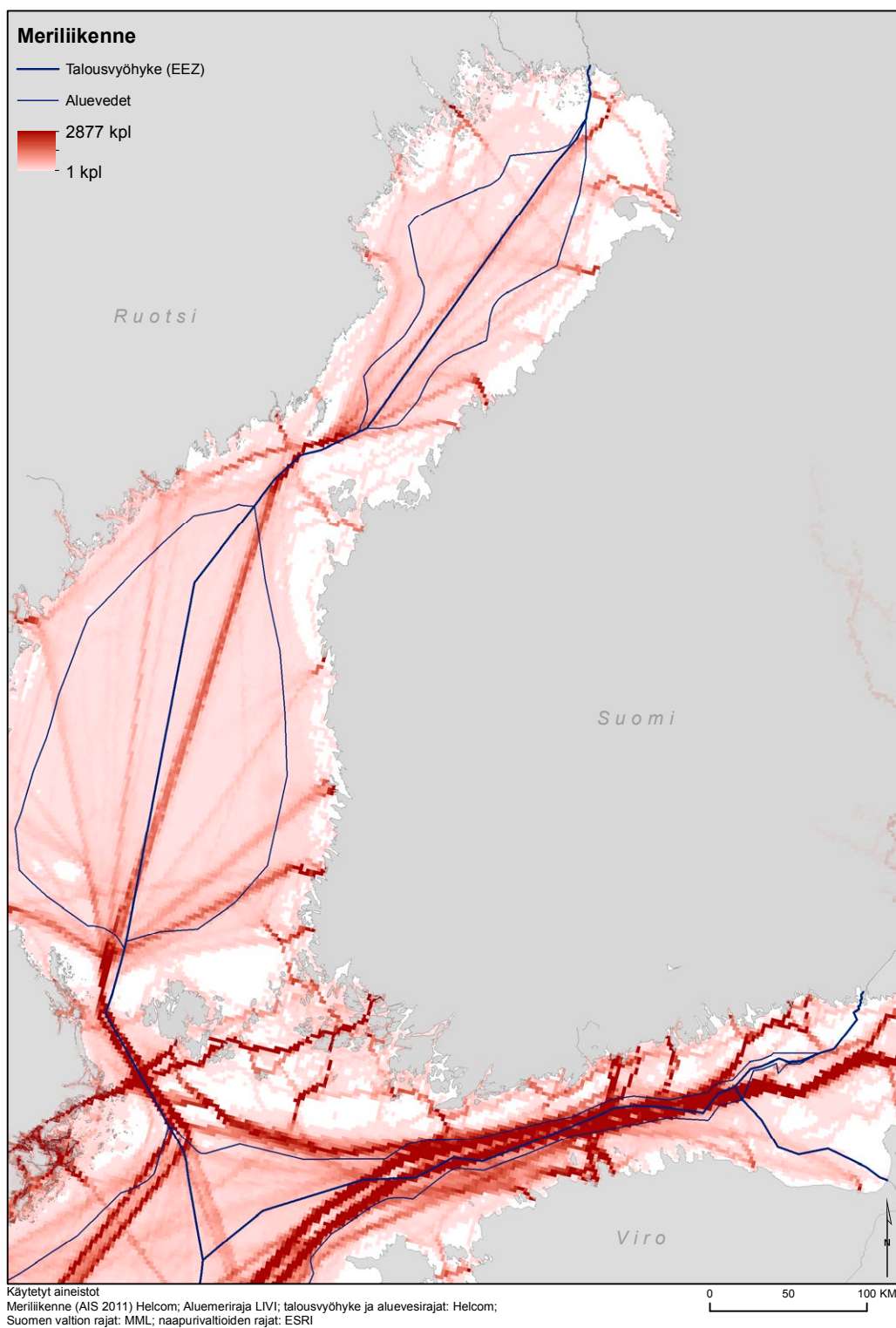
Meriliikenteen arvellaan kasvavan tulevaisuudessa edelleen. Tämä tarkoittaa aluskokojen suurenemista, jolloin mm. väyliä on syvennettävä. Kokonaan uusien syväväylien rakentaminen ei kuitenkaan liene todennäköistä. Meriliikenteen määrän kasvuun liittyy ylipäättään merialueiden käytön lisääntyminen, jolloin eri toimintojen yhteensovittamisen tarve korostuu.

Liikennevirasto on tiedustellut vesiväylien kehitystarpeista eri toimijoilta viiden vuoden välein. Kehittämistarpeen arvioinnissa satamat ja niiden liikenteellinen kehittyminen ovat tärkeässä asemassa. Yhteistyötä suunnittelun osalta tehdään myös varustamoiden ja teollisuuden suuntaan. Liikenteen seuranta ja sen turvallisuuden varmistaminen ovat tärkeitä näkökulmia toiminnan kehittämisessä. Arvioidun kehittämisstarpeen pohjalta on laadittu erilaisia kehittämissuunnitelmia.

Alusten tekniikka tulee edelleen kehittymään, jolloin uusien alusten ympäristövaikutukset jäävät pienemmiksi kuin vanhojen esim. rungon muotoilun ja paremman potkuritekniikan ansiosta. Tämä vähentää esimerkiksi aaltoilua ja melua. Myös uudet vähärikkiset polttoaineet aiheuttavat aikaisempaa pienempiä päästöjä.

Toimijoiden kannalta on tärkeää, että meriliikenne voi kulkea suhteellisen vapaasti. Erityisesti tämä koskee talviliikennettä, jolloin jäänmurto ja ahtojäiden aiheuttamat muutokset normaaleihin kulkuyhteyksiin edellyttävät ennalta suunnittelemattomia reittejä. Toinen viime aikoina keskustelua herättänyt asia on tuulivoimaloiden vaikutus alusten tutkanäkyvyyteen. Meriväylien ja satama-alueiden kehittämisen yhtenä haasteena on myös ruopattavan ja läjitettävän maa-aineksen sijoittaminen ympäristöä vähiten kuormittavalla tavalla. Sopivien paikkojen löytäminen on ollut haastavaa.

MERIALUESUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA – MERIALUEIDEN NYKYINEN KÄYTTÖ,  
TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA MERIALUEITA KOSKEVA TIETOPOHJA



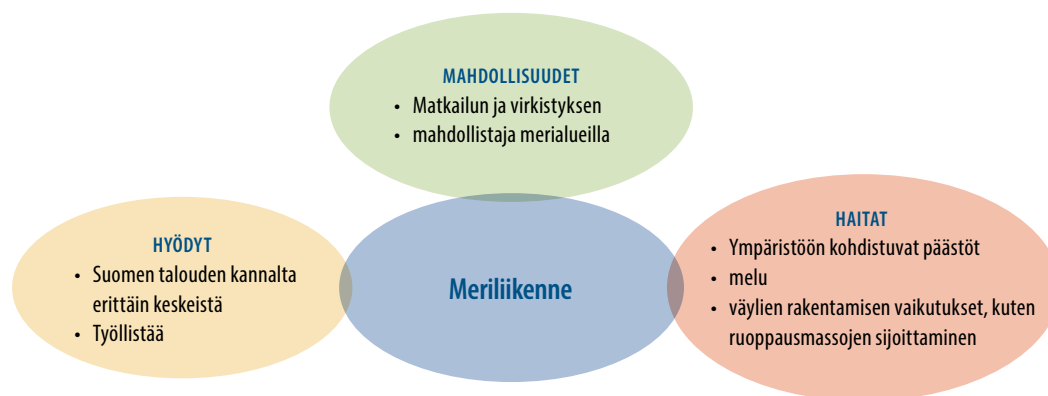
Kuva 7. Meriliikenne AIS-kirjausten mukaan vuonna 2011

### 3.2.3 Lähtötiedot, suunnitelmat ja tietotarpeet

Liikennevirastolla on valtakunnan tasolla merialuetta koskevia suunnitelmia, kuten esimerkiksi väylien suunnitteluohjelmia sekä erilaisia kunnossapito-ohjelmia. Laaditut suunnitelmat ovat usein raporttimuodossa ja niiden aikajänne on tyypillisesti 1–4 vuotta. Monia suunnitelma- ja lähtötietoaineistoja löytyy myös paikkatietomuotoisena. Yhtenä esimerkkinä on POOKI-järjestelmä, jossa on tiedot olemassa olevasta infrasta. Alusten liikkumista merialueilla löytyy tietoa myös avoimista lähteistä, kuten [www.marinetraffic.com/fi/ais](http://www.marinetraffic.com/fi/ais). Lisäksi Liikennevirasto julkaisee ja kerää vuosittain tilastoja meriliikenteen määristä sekä satamien ja väylien käytöstä.

Monilla satamilla on alueellisia kehittämissuunnitelmia, joita tehdään 5-10 vuoden välein. Satamien kehittämiseen kuuluu ruoppauksia, väylän syvennyksiä ja oikaisuja sekä satamakenttien ja laitureiden rakentamista. Satamien pitää huolehtia liikenneväylistä satama-alueen sisällä. Satama-alueen laajuus vaihtelee ollen noin 1-15 kilometriä rannasta merelle. Monilla satamilla on omassa käytössään mm. lupaprosesseja varten tehtyjä vesialueiden pohjaluotaus-, virtaustutkimus-, eliöstötutkimus- sekä sedimenttitutkimusaineistoa.

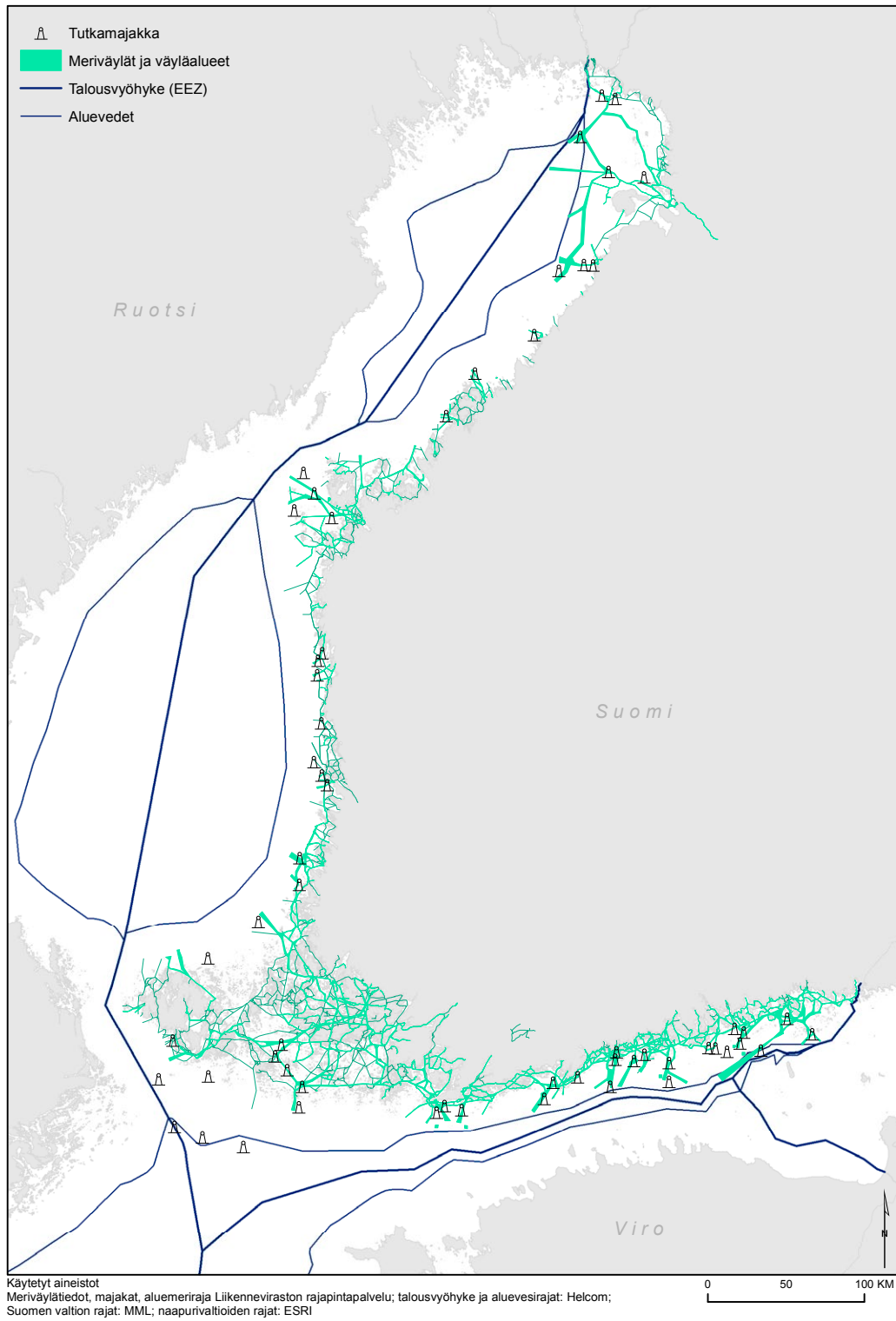
Ympäristöministeriön vuonna 2015 julkaisemaan Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeeseen on kuvattu laajasti suosituksia sekä menettelytapakuvauksia kestävän ruoppaus- ja läjitystoiminnan toteuttamiseksi. (YM 2015)



**Kuvio 12.** Esimerkkejä meriliikenteen hyödyistä ja haitoista sekä toimintaan liittyvistä mahdollisuuksista



MERIALUESUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA – MERIALUEIDEN NYKYINEN KÄYTTÖ,  
TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA MERIALUEITA KOSKEVA TIETOPOHJA



Kuva 8. Suomen meriväylät ja väyläalueet sekä majakat (2016)

## 3.3 Energia ja infrastruktuuri

### 3.3.1 Nykytilanne

#### Tuulivoima

Suomessa pyritään lisäämään uusiutuvan energian tuotantoa hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi. Merialueilla uusiutuvan energian tuotantokapasiteetin kasvu näkyy erityisesti tuulivoimarakentamisena, joka on erityisesti maa-alueilla vauhdittunut vuonna 2011 voimaan tulleen syöttötariffijärjestelmän ansiosta. Vuoden 2015 lopussa Suomen tuulivoimakapasiteetti oli 1005 MW (387 tuulivoimalaa), ja tuulivoimalla tuotettiin noin 2,8 % Suomen sähkönkulutuksesta (VTT 2016). Suomen Tuulivoimayhdistyksen (STY) vuosittain suorittaman tuulivoimahankkeiden kartoituksen mukaan huhtikuun 2016 alkuun mennessä Suomessa oli julkaistu eri suunnitteluvaiheissa olevia tuulivoimahankkeita lähes 13 000 megawatin (MW) edestä. Merelle suunniteltujen hankkeiden osuus oli noin 2000 MW (Tuulivoimayhdistys 2016). STY:n hankelistan mukaan pääosa 14 offshore-hankkeesta on tällä hetkellä kaavoitus- tai lupavaiheessa. Suuri osa tuulipuistohankkeista on vasta alustavassa suunnitteluvaiheessa, eikä niiden varsinaisesta toteutuksesta ole päätetty (Tuulivoimaopas 2015).

Tuulivoiman tuotannon isompi keskittymä sijaitsee Pohjanlahden rannikon tuntumassa. Pääkaupunkiseudulla ei tällä hetkellä ole energiantuotannon kannalta merkittäviä tuulivoimaloita. Vaikka merituulivoimaloita on Suomessa toistaiseksi suunnitteilla vähän verrattuna maalle sijoitettuihin tuulipuistoihin, on merialueilla nykyistä suuremmat mahdollisuudet tuulivoiman tuotantoon tulevaisuudessa. Merituulivoiman toteutukseen liittyviä haasteita ovat mm. vaativat jääolosuhteet sekä merelle rakentamisen korkeammat investointikustannukset. Toisaalta merellä sijaitseva voimala tuottaa noin 30 prosenttia enemmän sähköä kuin vastaava maalla sijaitseva tuulivoimala. Tekniikan kehittyessä ja sähkön hinnan noustessa merituulivoiman kannattavuus paranee.

Suurin osa merialueita koskevista tuulivoiman rakennushankkeista on suunniteltu matalille rannikkovesille. Tuulivoiman hyödyntämistä myös kauempana rannikosta suunnitellaan. Esimerkiksi Porin Tahkoluodon edustalle on suunnitteilla merituulipuisto vuonna 2010 valmistuneen Suomen ensimmäisen merituulivoimalan ympärille. (Hyötytuuli 2016) Suomen Hyötytuulen laatimat selvitykset osoittavat, että hankkeen toteuttaminen on teknisten edellytysten osalta mahdollista, ja alueen infrastruktuuri ja tuuliolosuhteet sopivat erinomaisesti tuulienergian tuotantoon.

Merelle rakennettavat tuulivoimalat ovat tyypillisimmillään noin 3-7 megawatin suuruisia, ja hankkeiden toteutusaikataulu sijoittuu vuosien 2015 ja 2020 välille tai vuoden 2020 jälkeen. Merituulivoima-alueiden varausalueet sijaitsevat melko lähellä rannikkoa (noin 2-20 kilometrin etäisyydellä), ja ne vaihtelevat pinta-alaltaan (50-150 neliökilometriä) (Tuulivoimaopas 2015).

Pohjanmerellä on kehitetty kelluvia tuulivoimaloita, jotka mahdollistavat tuulivoiman tuotannon syvemmissä vesissä. European Wind Energy Association (EWEA) on tehnyt laskelmia, joiden mukaan kelluva tuulivoimala on kiinteästi asennettua edullisempi, kun veden syvyys on vähintään 50 metriä (EWEA 2013).

Energiantuotantoon liittyvä rakentaminen, mukaan lukien tuulivoimaloiden rakentaminen, edellyttää huolellista suunnittelua ja vaikutusten arviointia. Tuulivoimaloiden sijoituspaikkoja selvitetessä on arvioitava vaikutukset mm. asumiseen, luontoon, maisemaan, kulttuuriympäristöihin ja alueen eri toimintoihin. Usein tuulivoiman vastustus esimerkiksi loma-asuntojen läheisyydessä on ollut haasteena niiden toteutukselle. Tuulivoima-alue saattaa myös häiritä tutkayhteyksiä riippuen sen sijainnista, koosta ja käytetyistä lapamateriaaleista. Näitä yhteyksiä ovat muun muassa merenkulkuviranomaisten, merivartioston tai puolustusvoimien tutka-asemat, ilmatieteelliset automatisoidut havaintomastot ja -laitteistot sekä säätutkat.

Tuulivoimaloista aiheutuvat vaikutukset riippuvat pitkälti tuulivoimaloiden sijainnista, koosta ja alueen ympäristöarvoista. Tuulivoimarakentamisen ohjauksella pyritään eri toimintojen yhteensovittamisen kautta löytämään tuulivoimarakentamiselle parhaiten soveltuvat alueet. Samalla ehkäistään tuulivoimaloista luonnolle ja ihmisten elinympäristölle aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimaloiden sijoittamisessa tulee ottaa huomioon myös teknistaloudelliset seikat sekä muu alueidenkäyttö. Alueen teknistaloudelliseen soveltuvuuteen ja kannattavuuteen vaikuttavat monet tekijät: tuuliolosuhteiden lisäksi esimerkiksi liittynät sähköverkkoon, rakentamista ja huoltoa tukeva infrastruktuuri sekä rakenteiden perustamisolosuhteet. (YM 2012)

### **Muut energiantuotantomuodot ja infrastruktuuri**

Merialueella sijaitsee energiansiirtoon liittyvää infrastruktuuria, kuten tiedon- ja sähkönsiirtokaapeleita Suomen ja Ruotsin sekä Suomen ja Viron välillä. Nord Stream -maakaasuputki Viipurista Saksan Greifswaldiin kulkee Suomen talousvyöhykkeellä. Johdot ja putkijohdot on esitetty kuvassa 9.

Energiantuotannon ja -siirron ohella myös isot voimalaitokset aiheuttavat vaikutuksia ympäristöön rannikoilla. Laitokset sijoitetaan yleensä meren tuntumaan, koska vettä tarvitaan lauhdutukseen, ja toisaalta laitoksen polttoainekuljetukset on helppo hoitaa meriteitse. Myös Suomen neljä ydinvoimalaitosyksikköä Olkiluodossa ja Loviisassa hyödyntävät merivettä jäähdytykseen. Laitoksen läpi kulkiessaan jäähdytysvesi lämpenee noin 10 astetta. Jäähdytysvesi ei ole suorassa yhteydessä voimalaitoksen prosessivesien kanssa. Meriveden lämpeneminen on merkittävä ydinvoimaloista aiheutuva ympäristövaikutus (TVO 2015).

Suurilla lämpövoimaloilla on myös muita liityntäpintoja merialueiden hyödyntämiseen ja ympäristöön kohdistuviin vaikutuksiin. Esimerkiksi Helsingin energian Katri Valan lämpöpumppulaitoksella tuotetaan lämpöä ja jäähdytystä hyödyntäen jäteveden lämpöä. Laitos on maailman suurin jäteveden lämpöä hyödyntävä lämpöpumppulaitos. Se tuottaa lämpöä 90 megawatin teholla, ja jäähdytystä voidaan tuottaa 60 megawatin teholla. Lämpöpumppuprosessin kautta kiertävän puhdistetun jäteveden lämpötila laskee, mikä pienentää puhdistetun jäteveden lämmitysvaikutusta Suomenlahdella. (HELEN, 2014)

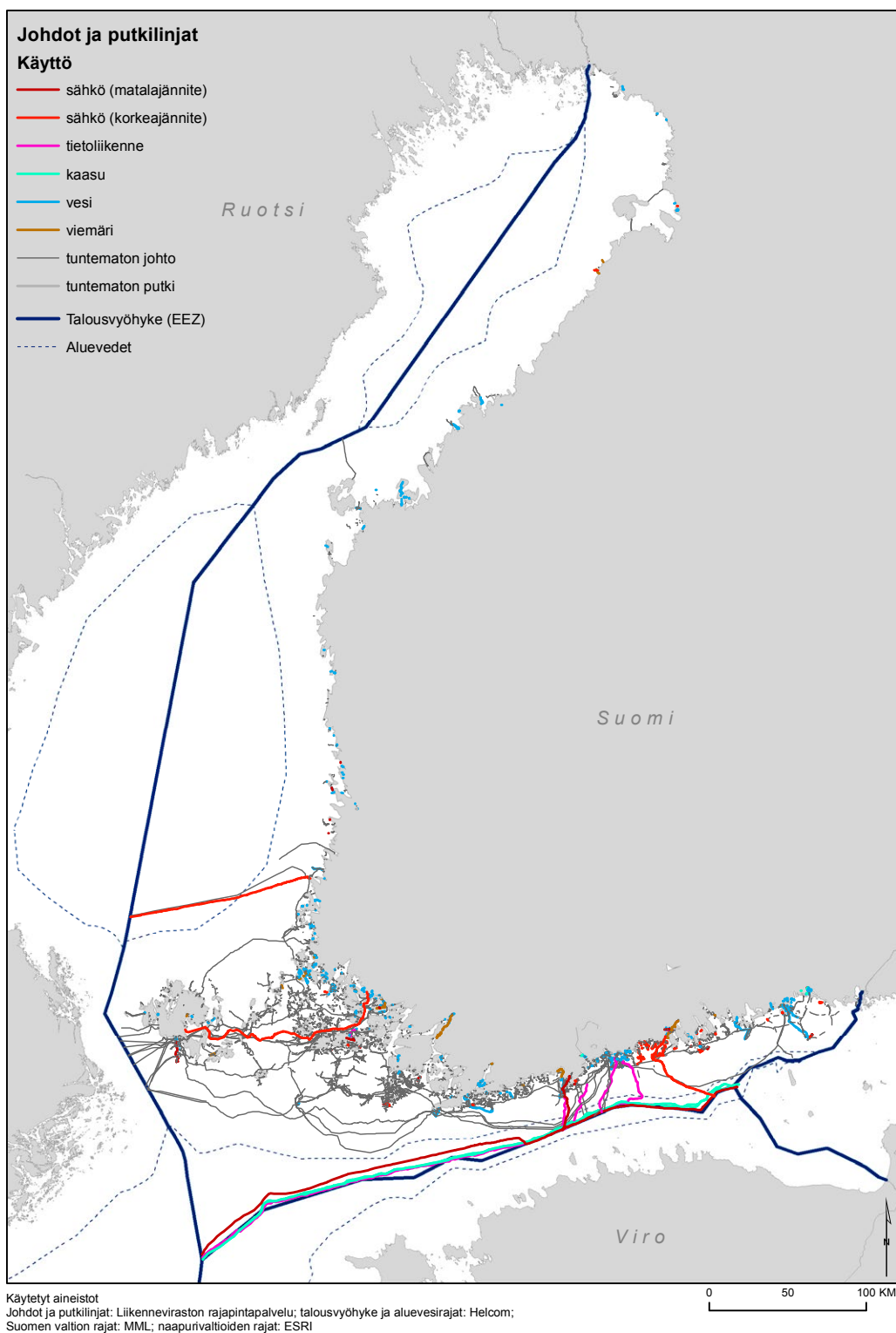
Helsingin lisäksi kaukojäähdytystä tarjoavia kaukolämpöyhtiöitä on mm. Turussa, Espoossa ja Porissa. Lämpöenergiaa tuottavat suuret voimalaitokset voivat jäteveden lämpöenergian ohella hyödyntää merivettä lämpöpumppujen lämmönlähteenä. Myös yksittäiset kiinteistöt voivat hyödyntää vesialueita lämmönlähteenä. Esimerkiksi Vaasan Suvilahden asuntomessuilla 2008 esiteltiin merenpohjan sedimenttilämpöä hyödyntävä matalaenergiaverkosto, joka tuottaa lämpö- ja viilennysenergiaa 42 pientalon tarpeisiin (TS 2008).

Suomen talousalueella kulkee Nord Stream -maakaasuputki Viipurista Saksan Greifswaldiin. Lisäksi Itämerellä kuljetetaan nestemäistä maakaasua (LNG). Maakaasua nesteytetään LNG-muotoon, jotta sitä voidaan tehokkaasti kuljettaa meritse. Merikuljetus on mielekästä, kun kuljetusmatka on pitkä, putkilinjan rakentaminen on haastavaa, jakeluun halutaan joustavuutta, tai kaasua halutaan varastoida tuotanto- tai vastaanottopäässä (Lindholm 2015).



**Kuvio 13.** Esimerkkejä energian ja infrastruktuurin hyödyistä ja haitoista sekä toimintaan liittyvistä mahdollisuuksista ja uhkakuvista.

MERIALUESUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA – MERIALUEIDEN NYKYINEN KÄYTTÖ,  
TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA MERIALUEITA KOSKEVA TIETOPOHJA



Kuva 9. Suomen merialueella kulkevat johdot ja putkilinjat (2016)

### 3.3.2 Kehitysnäkymät

Suomi on kansainvälisissä ilmastotavoitteissa sitoutunut edistämään uusiutuvia energiamuotoja. Valtioneuvosto hyväksyi lokakuussa 2014 Energia- ja ilmastotiekartan 2050, joka sisältää pitkän aikavälin tavoitteen hiilineutraalista yhteiskunnasta, joka edellyttää energiajärjestelmän muuttamista lähes päästöttömäksi vuoteen 2050 mennessä. Uusiutuvan energian ja bioenergian hyödyntämistä on lisättävä sekä energiantuotannossa että kulutuksessa. Kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa vuodelta 2013 on tavoitteeksi asetettu lisätä merkittävästi tuulivoimalla tuotettua energiaa (Tuulivoimaopas 2015).

Sipilän hallituksen hallitusohjelmassa (29.5.2015) on linjattu, että päästöttömän, uusiutuvan energian käyttöä lisätään kestävästi niin, että sen osuus 2020-luvulla nousee yli 50 prosenttiin perustuen erityisesti bioenergian ja muun päästöttömän uusiutuvan energian tarjonnan lisäämiseen. Suurimmat mahdollisuudet saavutetaan nestemäisten biopolttoaineiden ja biokaasun tuotannon sekä teknologian kasvattamisessa. Tämä on iso tavoite, joka edellyttää strategista tarkastelua siitä, miten tavoitteisiin päästään ja miten fossiilisten polttoaineiden käyttöä korvataan uusiutuvalla energialla.

Asiantuntijahaastatteluissa pidettiin todennäköisenä, että tuulivoiman tuotanto tulee tulevaisuudessa suuntautumaan yhä enemmän merelle. Tuuliolosuhteet ovat merellä paremmat ja offshore-ratkaisu mahdollistaa suuren mittakaavan tuulipuistojen rakentamisen. Tuulivoiman ohella merialueiden energiantuotannon piiriin lasketaan kuuluvaksi erilaisiin biomassoihin perustuvat voimalat sekä vielä kehitteillä oleva aaltovoimalla tuotettu energia, jossa aaltojen energiaa muutetaan sähköksi (Sininen Biotalous 2015). Aaltoenergian tuotannon ei asiantuntijahaastattelujen pohjalta vielä tässä vaiheessa arvioitu olevan todennäköistä Suomen merialueilla.

Sinisen biotalouden mahdollisuuksia kartoittaneen esiselvityksen mukaan biomassoihin perustuvaa energiantuotantoa on tutkittu muun muassa poistokalastussaaliin ja kalateollisuuden sivuvirtojen hyötykäytön yhteydessä. Kalabiomassaa voidaan hyödyntää esimerkiksi biokaasun ja biodieselin valmistuksessa. Pelkästään kalaraaka-aineeseen perustuvaa tuotantoa ei vielä ole, mutta kalabiomassaa voidaan jo nykyään hyödyntää muun biomassan lisänä (Vielma ym. 2013).

Myös levien viljelyllä voidaan tuottaa biomassaa ja erikoistuotteita. Levät sitovat vedestä ravinteita, jolloin leväbiomassan hyödyntämisellä voidaan vähentää ravinnekuormitusta vesistöissä ja merialueilla. Levien hyödyntämiseen liittyvää tutkimusta tehdään ympäri maailmaa, ja esimerkiksi Australiassa selvitetään biopolttoaineiden, omega-3 öljyjen ja polysakkaridien tuottamista mikrolevien avulla (CSIRO 2014). Kaupallista leviin perustuvaa energiantuotantoa ei vielä ole, ja Suomessa levien hyödyntämiseen liittyviä hankkeita ei tiettävästi ole suunnitteilla, mutta esimerkiksi Kymenlaakson luonnonvarastrategiassa (2011-2020) on tunnistettu biotalouden kehittämispainotuksia, jossa tavoitteena on korva-

ta fossiilisia tuontipolttoaineita kotimaisella tuulivoima- sekä bioenergiatuotannolla. Uusi-  
na innovaatioaloina esille nostetaan aurinkoenergian tuotanto, geotermisen energian tuo-  
tanto mukaan lukien vesilämpö, biokaasuntuotanto, leväenergiantuotanto ja aaltoenergi-  
an tuotanto. (KYME 2010).

### 3.3.3 Lähtötiedot, suunnitelmat ja tietotarpeet

Energiapolitiikkaa ohjaavat kansainväliset sopimukset ja kansalliset strategiat. Hankkeille myönnetty rahoitus ohjaa konkreettisesti toteutusta. Laajempi, kotimaisten energialähteiden hyödyntämiseen tähtäävä malli tuottaisi edelliseen kehitysnäkymiä koskevaan katsaukseen viitaten mahdollisuuksia uuden liiketoimintapotentialin syntymiselle ja työpai-  
koille. Tuulivoiman hyödyntämisen osalta Suomessa on jo tehty avauksia, jolla uusiutuvaa energiantuotantoa on edistetty. Biotalousyhteiskunnan ja sinisen biotalouden liityntäpin-  
toja ja mahdollisuuksia on jossain määrin tunnustettu, mutta konkreettisia siniseen biotalo-  
uteen pohjautuvia hankkeita energiasektorilla ei vielä tiettävästi ole.

Monet energiahankkeet etenevät yksityisten toimijoiden käynnistäminä, ja toimijat te-  
kevät viranomaisten ohjauksessa hankkeisiin liittyvää selvityksiä, tietojen keräämistä ja  
suunnittelua. Näitä aineistoja on saatavilla toimijakohtaisesti. Osa hankkeiden yhteydessä  
laadittavista selvityksistä ja suunnitelmista siirtyy yleisiin tietojärjestelmiin, josta ne ovat  
löydettävissä käyttöön. Myös maakuntakaavoituksen yhteydessä on tehty tuulivoimaan  
liittyviä selvityksiä.

Tuuliatlaksesta löytyy tietoa ja seurantaa Suomen tuulioloista sekä aiheeseen liittyvää mal-  
lennettua tietoa. Tuuliatlas-aineisto on julkaistu Ilmatieteen laitoksen Avoin data-tietoai-  
neistoissa.

Kartalle sijoitettuna Suomen nykyiset tuulivoimahankkeet ovat nähtävissä Etha Windin  
verkkosivuilla. ([ethawind.com/map/](http://ethawind.com/map/))



Kuva: YHA-Kuvapankki / Riku Lumiaro



## 3.4 Virkistys ja matkailu

### 3.4.1 Nykytilanne

Saaristo ja rannikkoalueet ovat tärkeitä virkistysnäkökulmasta. Vuonna 2009 laaditussa *Rannikkoalueen virkistyskäytön kysyntä* -raportissa selvitettiin rannikkoalueiden ja saariston virkistyskäytön määrää ja laatua sekä arvioitiin virkistyskäytön kehittymistä tulevaisuudessa. Raportti oli siihen mennessä laajin selvitys rannikkoalueiden ja saariston virkistyskäytöstä, eikä selvitystä ole sen jälkeen päivitetty. Selvityksen mukaan vuonna 2008 rannikolla asuvasta väestöstä 96 prosenttia oli harrastanut ulkoilua ranta-alueella viimeisen vuoden aikana. Vastaajista kolme neljästä käytti ranta-alueita virkistykseen. Vesialueisiin ja rantoihin liittyviä tärkeimpiä virkistystoimintoja oli uinti, veneily, kalastus ja rannalla oleskelu. Rannikon asukkaista noin puolet harrasti veneilyä. Soutuveneily ja moottoriveneily pienveneellä olivat suosituimmat veneilyn muodot. Hieman vähemmän harrastettiin purjehveneilyä ja melontaa. Vapaa-ajankalastus on myös erittäin tärkeä meriin liittyvä virkistysmuoto. Sitä harrasti vuonna 2012 arviolta noin 1,5 miljoonaa henkilöä (RKTL 2014d).

Kesämökkeily on yksi merkittävä virkistysmuoto suomalaisille. Yli 90 prosenttia Suomen noin puolesta miljoonasta kesämökistä sijaitsee vesistöjen läheisyydessä (Lankia 2010). Virkistyskäytön kysyntä -raportin mukaan kesämökillä tai vapaa-ajan asunnolla oli viettänyt viimeisen vuoden aikana 60 % rannikolla asuvasta väestöstä ja mökkeilypäiviä oli kertynyt keskimäärin hieman yli 40.

Suomen saaristo- ja rannikkoalueet ovat vetovoimaisia matkailukohteita. Tällä hetkellä saaristo- ja rannikkoalueilla on paljon käyttämätöntä potentiaalia matkailun näkökulmasta. Luontomatkailu on merkittävä saaristoon ja rannikolle suuntautuvan matkailun muoto. Arvioidaan, että yli puolet luontomatkailusta liittyy jollain tavalla vesistöihin (H. Saari, Matkailun edistämiskeskus, suullinen tiedonanto). Luontomatkailun kokonaistuotokseksi on arvioitu 2,7 miljardia euroa (Työ- ja elinkeinoministeriö 2014).

Matkailun kehityskatsauksen mukaan vuonna 2015 ulkomaisten matkailijoiden rannikolla ja saaristossa viettämien yöpymisten määrä oli yhteensä 1,1 miljoonaa, joka oli noin 21 % Suomen yöpymisistä. Rannikko- ja saaristomatkailijoiden suurimmat lähtömaat olivat Ruotsi, Saksa ja Venäjä. Rannikon ja saariston yöpymismäärät olivat edellisvuoteen verrattuna hienoisessa laskussa (-4%). (Visit Finland 2015) yhteydessä tehtiin ulkomaisille matkailijoille suunnattu sähköinen kysely, jonka perusteella Suomen merellinen saaristo matkailualueena herätti kiinnostusta, vaikka alue koettiin tuntemattomaksi. (Merellinen saaristo, yhteenvetoraportti)

Merelliset kansallispuistot ovat paitsi laajoja luonnonsuojelualueita, mutta myös tärkeitä virkistys- ja retkeilyalueita. Kansallispuistoissa on merkittäviä reittejä, luontopolkuja, yöpymisalueita sekä tulentekopaikkoja. Suomen rannikko- ja saaristoalueilla on viisi kansallis-

puistoa: Itäisen Suomenlahden, Tammisaaren, Saaristomeren, Selkämeren ja Perämeren kansallispuistot, joista Selkämeren kansallispuisto on tällä hetkellä maamme laajin merellinen kansallispuisto.

Erilaiset saaristo- ja rannikkoalueilla sijaitsevat kulttuuriympäristöt, esimerkiksi merelliset maailmanperintökohteet sekä valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet ovat virkistysten ja matkailun kannalta keskeisiä alueita.

### 3.4.2 Kehitysnäkymät

Työ- ja elinkeinoministeriön laatiman matkailun tiekartan mukaan Suomen matkailussa on paljon kasvupotentiaalia ja matkailun ennustetaan kasvavan merkittävästi vuoteen 2025 mennessä. Tiekartan vision mukaan ”vuonna 2025 omaperäinen ja uteliaisuutta herättävä Suomi on Pohjois-Euroopan ykkösmatkailukohde, asiakkaiden ensimmäinen valinta.”

Kasvun saavuttamiseksi on käynnistetty kuusi kärkihanketta, joista yksi on ”Merellinen saaristo kansainvälisesti tunnetuksi”. Projektin tavoitteena on kehittää saaristomatkailun tarjontaa sekä määritellä yhtenäinen brändi saaristolle. Lisäksi tarkoituksena on määritellä saariston tärkeimmät matkailukeskittymät, joiden kehittäminen edesauttaa koko saariston saavutettavuutta ja palveluinfrastruktuuria. Hankkeen yhteydessä on laadittu merellistä matkailua koskevia taustaselvityksiä. (FINTRA 2015)

Yleinen taloudellinen kehitys vaikuttaa matkailupalvelujen kysyntään. Luontomatkailu nähdään nopeimmin kasvavana matkailun alana. Taloudellisten olosuhteiden parannuttua luontomatkailussa on nähtävissä suurta kasvupotentiaalia. (Sinisen kasvun esiselvitys) Metsähallitus arvioi, että kansallispuistoilla voi olla kasvava rooli luontomatkailun kehittämisessä. Selvityksessä tuodaan esiin huoli, että loma-asutuksen laajeneminen, uudet laivaväylät, merenalaiset kaasuputket, tuulivoiman rakentaminen, merenpohjan soranotto, ympäristömyrkyt ja öljyonnettomuudet saattavat uhata kansallispuistojen luontoa. Selvityksessä on esitetty merellisten kansallispuistojen laajentamista erityisesti Itäisen Suomenlahden kansallispuiston osalta. Merellisten kansallispuistojen kehittämisen arvioidaan tukevan merellisen luontomatkailun edistämistä. (Metsähallituksen selvitys)

Viime vuosina saaristomatkailun kehittämiseksi on avautunut uusia mahdollisuuksia Puolustusvoimien toiminnan muutosten myötä. Lukuisia saaria on siirtynyt Puolustusvoimien hallinnasta yleisökäyttöön. Tämä tarjoaa uusia mahdollisuuksia virkistysten ja matkailun näkökulmasta.

Virkistysten ja matkailun kehitysnäkymiin voi vaikuttaa ilmaston lämpeneminen, joka näkyy lumipeitteen vähenemisessä, jäiden heikkenemisessä, sateiden ja myrskyjen lisääntymisessä ja lämpimän kauden pitenemisessä.

### 3.4.3 Lähtötiedot, suunnitelmat ja tietopuutteet

Tietoa liittyen saaristo- ja rannikkoalueen matkailuun ja virkistykseen on saatavilla hajanaisesti. Kattavaa ja laajaa aihepiiriin liittyvää taustatietoa, erityisesti käyttäjätietoa on melko vähän. Virkistykseen ja matkailuun liittyviä taustatietoja löytyy muun muassa seuraavista lähteistä:

- Tiedot kansallispuistoista, esim. kansallispuistojen käyttö- ja hoitosuunnitelmat, <http://www.luontoon.fi/kansallispuistot>
- Tietoa luonnon virkistyskäytöstä, Luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi, LUKE 2010
- Lipas-paikkatietojärjestelmä ([liikuntapaikat.fi](http://liikuntapaikat.fi)), valtakunnallinen paikkatietojärjestelmä Suomen liikuntapaikoista, virkistysalueista ja ulkoilureiteistä
- [Luontoon.fi](http://Luontoon.fi)-sivusto, tietoa retkikohteista
- [Retkikartta.fi](http://Retkikartta.fi)-sivusto, tietoa retkeilypalveluista, reiteistä, metsästyksestä ja kalastuksesta sekä suojelu- ja retkeilyalueista
- [Visit Finland](http://VisitFinland) -sivusto, tietoa matkailusta ja esimerkiksi Merellinen saaristo -hankkeesta
- [Discovering Finland](http://DiscoveringFinland) -sivusto, tietoa matkailusta Suomessa
- Alueelliset saariston matkailusivustot, esim.:
  - Destination Finland seaside, [www.suomensaaristo.fi](http://www.suomensaaristo.fi)
  - Saariston Rengastie, <http://www.saaristonrengastie.fi/>
  - Selkämeri, <http://www.selkameri.fi/>
- Maakunnalliset / kunnalliset matkailun kehittämishankkeet yms. esim.:
  - Varsinais-Suomen matkailuohjelma, 2013–2020
  - Satakunnan matkailun tavoite- ja toimenpidesuunnitelma, 2012
  - Länsi-Uudenmaan matkailustrategia, 2013–2016
- Sosiaalista mediaa voidaan mahdollisesti jatkossa hyödyntää käyttäjätietojen keräämisessä.

#### Tietopuutteita

Virkistykseen ja matkailuun liittyy runsaasti tietotarpeita. Paikallista tietoa on olemassa mutta sen määrä vaihtelee alueittain ja merialuesuunnittelun tarpeisiin käytettäviä koko merialuetta koskevia tietoja on huonosti.

Matkailua ja virkistystä koskevat tietotarpeet liittyvät esimerkiksi seuraaviin aihepiireihin:

- matkailijoiden liikkuminen ja määrät
- tietoa kävijä- ja käyttäjämääristä
- pienveneily, esim. suosituimmat veneilyalueet ja reitit
- vapaa-ajan kalastus, esim. suosituimmat kalastusalueet, määrät yms.
- elämykselliset arvot, ns. kokemuksellinen tieto (mitkä koetaan tärkeiksi alueiksi virkistykseen näkökulmasta)



**Kuvio 14.** Esimerkkejä virkistys- ja matkailun hyödyistä ja haitoista sekä toimintaan liittyvistä mahdollisuuksista ja uhkakuvista.

## 3.5 Kaivostoiminta ja maa-ainesten otto

### 3.5.1 Nykytilanne

Suomen mineraaliala käsittää kaivosteollisuuden, joka tuottaa malmi- ja teollisuusmineraaleja sekä kiviaineita ja luonnonkiviä jalostavan muun kaivannaisteollisuuden. Kaivostoiminta sisältää metallimalmien ja teollisuusmineraalien louhinnan. Kaivostoimintaa ja malminetsintää ohjaa kaivoslaki, ja ympäristövaikutusten osalta ympäristönsuojelulaki.

Suomessa ei tällä hetkellä ole kaivostoimintaa eikä merkittävässä määrin tapahtuvaa maa-ainesten ottoa merialueilla. Maa-ainesten ottoa on suunniteltu muutamain paikoin mm. Selkämerellä sekä pääkaupunkiseudun edustalla. Sen sijaan merialueille läjittämistä ja erilaisia ruoppauksia tapahtuu säännöllisesti.

### 3.5.2 Kehitysnäkymät

Maailman taloudellinen kehitys ja sen luomat seuraukset mineraalialalle ovat vaikeasti enustettavissa. Aasian vaurastuneiden suurvaltojen kehittyminen on lisännyt mineraalisten luonnonvarojen kysyntää, ja alan markkinat ovat muotoutumassa uudelleen. Valtioiden rooli kaivostoiminnassa on kasvussa. (Suomen mineraalistrategia 2050) Yleinen globaali kehitys voi vaikuttaa voimakkaasti kiinnostukseen merenpohjan tarjoamista luonnonvaroista.

Suomessa kaivostoiminta on keskittynyt maa-alueille. Suomenlahden Venäjän puoleisella osalla on viime aikoina tehty koenostoja rautamanganista. On arvioitu, että Suomenkin alueella noin 10 % merenpohjasta on rautamanganisaostumien peitossa. Samoin merenpohjan kerrostumissa on todettu olevan pieniä määriä esimerkiksi fosforia.

Maa-ainesten tarve kasvukeskusten läheisyydessä on lisääntynyt jatkuvasti. Tarpeen tyydyttäminen maanpäällisistä lähteistä aiheuttaa väistämättä monenlaisia ympäristöhaittoja. Metsähallitus on tutkinut merenpohjan hiekan ja soran toimittamista kiviainestarpeisiin. Tutkimukset ovat osoittaneet, että hyödynnettäviä sora- ja hiekkavarantoja löytyy, markkinoilla on niille kysyntää ja materiaalien nosto on teknisesti mahdollista. Merenpohjan aines-ten käytöllä säästyy harjualueita maalla ja samalla raskas rekkaliikenne vähenee teillä. Merenpohjan hyödyntämisellä on tosin myös vaikutusta alueen arvoihin ja meriympäristöön.

### 3.5.3 Lähtötiedot, suunnitelmat ja tietotarpeet

GTK:ssa toimivan merigeologian ryhmän tehtävänä on merenpohjan geologinen kartoitus. On arvioitu, että tarkemmin tunnetaan vasta noin 25 % Suomen merialueiden merenpohjan geologiasta. Tulevina vuosina kartoitukset täydentyvät jatkuvasti. Suomenlahti on jo kartoitettu suhteellisen hyvin, ja nyt tiedontarpeiden mukaan tutkimusta täydennetään Pohjanlahdella seuraavan viiden vuoden aikana.

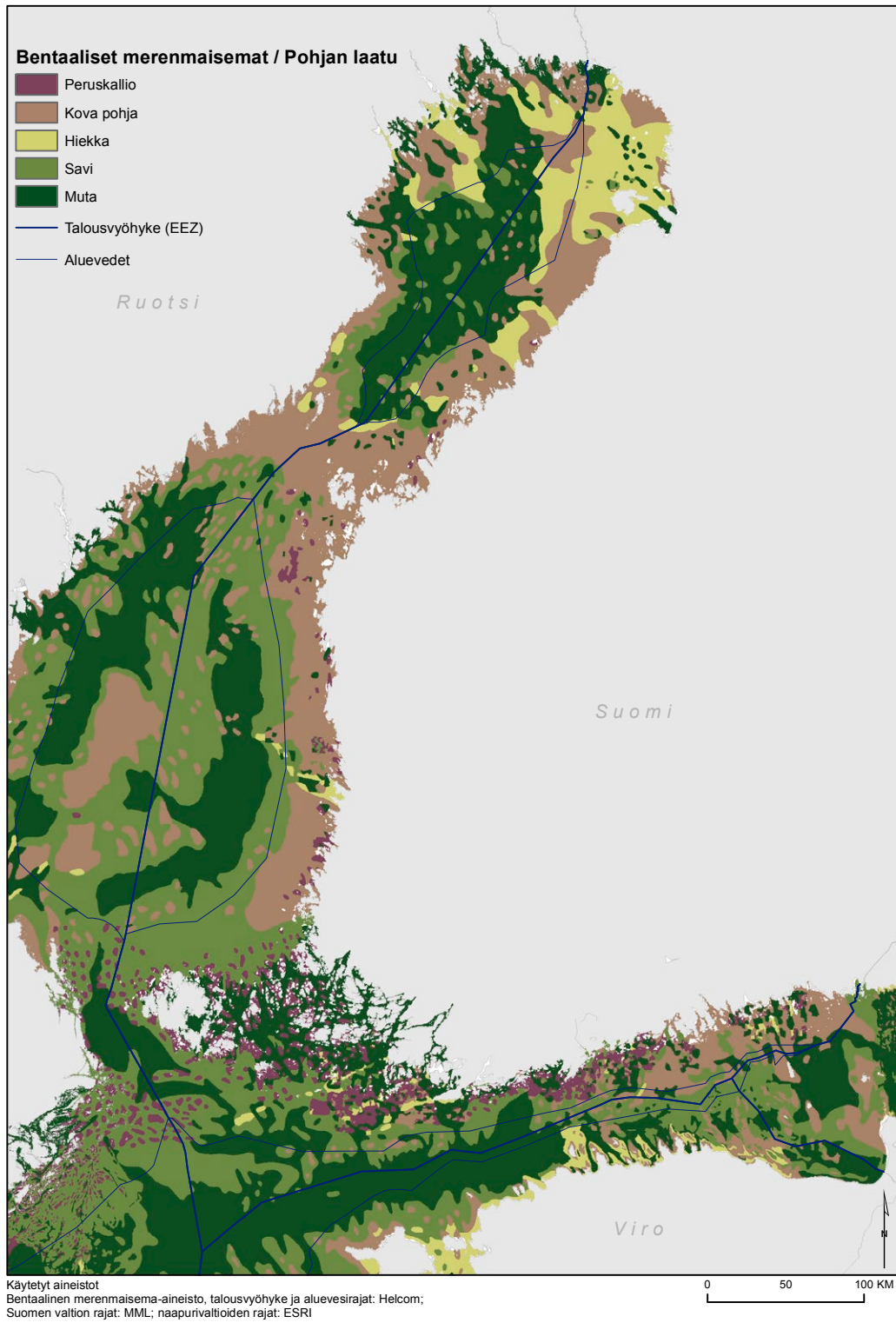
Geologisen tiedon lisäksi pyritään kartoittamaan syvyystietoa sekä mahdollisia merenpohjan kaapeleita, hylkyjä sekä väyliä. Tutkimus keskittyy myös eroosioon, kulkeutumisen ja kerrostumisprosesseihin ja Itämeren erilaisiin pitkäaikaisympäristömuutoksiin, kuten hapettomuuden kehittymiseen. Tietämys merenpohjan geologisesta koostumuksesta ja rakenteesta on perustietoa. Kun tähän tietoon yhdistetään mm. syvyyden vaihtelu, tuottavat tiedot yhdessä kuvan merialueen heterogeenisuudesta, mikä puolestaan indikoi usein biologista monimuotoisuutta. Muita tärkeitä selvitettäviä tietoja ovat esimerkiksi meren pohjakerrostumiin (sedimentteihin) sisältyvät haitta-aineet ja pohjan virtausolosuhteista johtuvat eroosio- tai akkumulaatiopohjat.

Geologisia riskejä ei Suomessa ole paljoa, mutta joissain paikoissa voi esiintyä merenpohjan massaliikuntoja/maanvyöryjä, joilla voi olla merkitystä mm. merikaapelia rakennettaessa. Myös kaasupurkausalueet ja merenpohjan siirrosvyöhykkeet ovat potentiaalinen riski ainakin isoja rakennelmia suunniteltaessa.

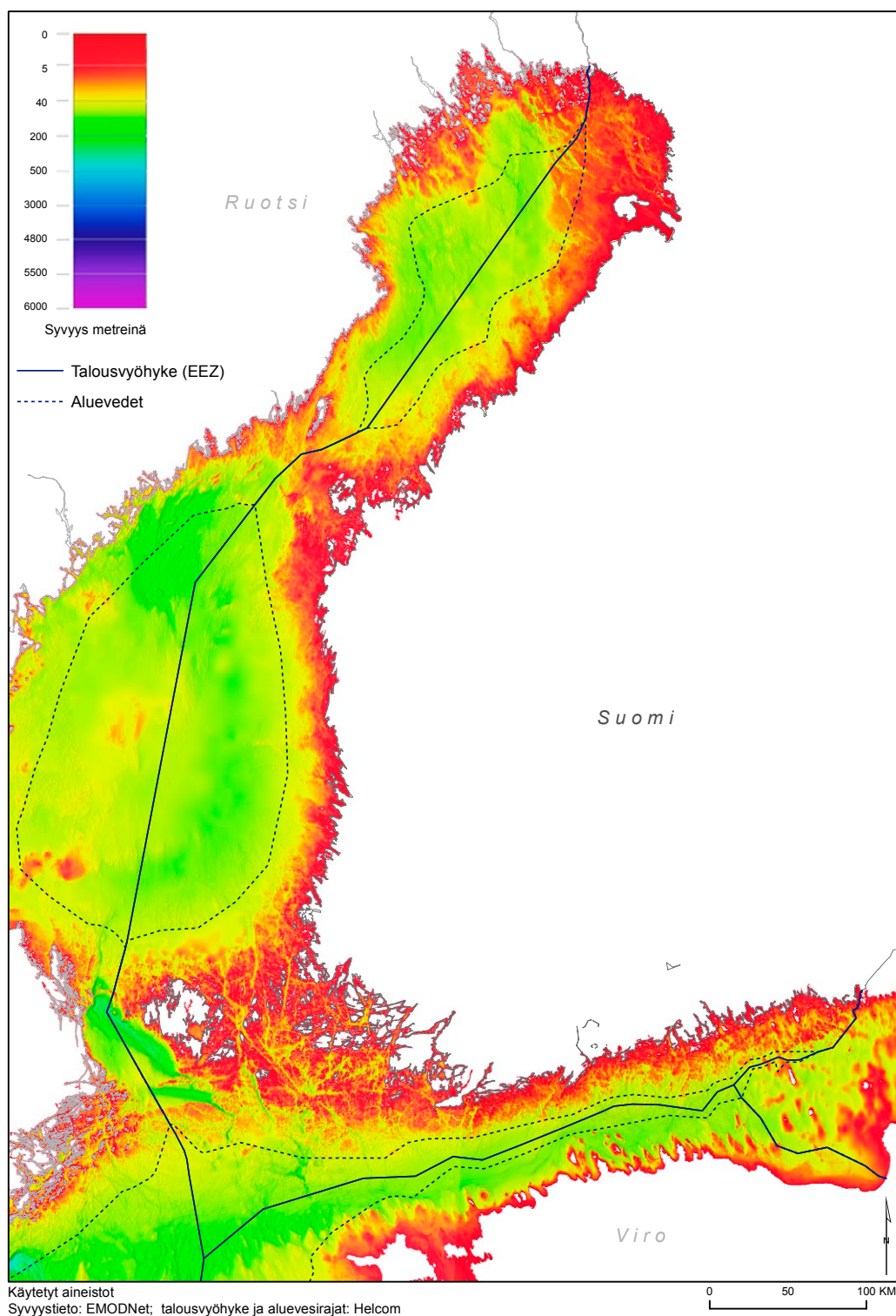


**Kuvio 15.** Esimerkkejä kaivostoiminnan ja maa-ainesten oton hyödyistä ja haitoista sekä toimintaan liittyvistä mahdollisuuksista ja uhkakuvista.

MERIALUESUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA – MERIALUEIDEN NYKYINEN KÄYTTÖ,  
TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA MERIALUEITA KOSKEVA TIETOPOHJA



Kuva 10. Suomen merialueen pohjan tyyppi Itämerellä (2007)



Kuva 11. Merialueen syvyystietoa mitataan lain säätämänä, mutta sitä ei ole avoimesti saatavilla.



## 3.6 Maanpuolustus ja rajavalvonta

### 3.6.1 Nykytilanne

Merialueilla on tärkeä osansa maanpuolustukseen ja rajavalvontaan liittyvissä tehtävissä. Puolustusvoimat ja Rajavartiolaitos toimivat koko Suomessa. Merialueilla puolustusvoimien keskeinen toimija on merivoimat. Myös maavoimilla ja ilmavoimilla on toimintaa merialueilla. Puolustusvoimille ja Rajavartiolaitokselle kuuluu merialueilla erilaisia lakisääteisiä tehtäviä. Samoin niille on asetettu velvoitteita esimerkiksi öljyonnettomuuksien torjunnassa. Molemmilla on omaan toimintaan liittyviä harjoitus- ja tutkimusalueita.

Puolustusvoimien merialueisiin liittyvässä toiminnassa olennaisessa osassa ovat rannikolle tai saariin sijoittuvat sotilasalueet suoja-alueineen. Ampuma- ja harjoitustoiminta keskittyy pääosin näille alueille. Puolustusvoimilla on mahdollisuus sekä ajoittain tarvekin harjoitella koko merialueella, eikä keskittyä pelkästään varsinaisille harjoitusalueille.

Rajavartiolaitos on johtava meripelastaja sekä monialainen merellinen lainvalvontaviranomainen, jonka tehtäviin kuuluu mm. merialueen ja vesiliikenteen valvonta sekä meriympäristövahinkojen torjunta. Rajavartiolaitos vastaa meripelastuksesta silloin, kun vaarassa on ihmishenkiä tai ympäristö. Rajavartiolaitoksen tehtäviin luetaan myös kadonneiden etsintä ja sairaankuljetukset meri- ja saaristoalueilta. Rajavartiolaitosta johdetaan meripelastuksen johtokeskuksista Turusta tai Helsingistä. (Rajavartiolaitos 2016)

Puolustusvoimat osallistuvat Merelliset toimijat (METO) -yhteistyöhön Rajavartiolaitoksen, Trafin ja Liikenneviraston kanssa. METO-yhteistyön tavoitteena on mm. parantaa merenkulun turvallisuutta sekä kehittää ja lisätä merellisen toiminnan tehokkuutta ja tuottavuutta edesauttamalla tiedonkulkua eri toimijoiden välillä. (Trafi 2014)

### 3.6.2 Kehitysnäkymät

Puolustusvoimien toiminta merialueilla tulee säilymään jatkossa ainakin nykyisellä tasolla. Merialueiden käytön osalta kansainvälinen harjoitusyhteistyö ja uusien asejärjestelmien edellyttämät alue- ja turvallisuusvaatimukset saattavat korostua erityisesti tulevaisuudessa. Tosin niiden tarkkaa sisältöä on vaikea ennakoida. Muutamien tuulivoimahankkeiden yhteydessä on käyty keskustelua voimaloiden vaikutuksista teknisiin valvontajärjestelmiin.

Viime vuosina on arvioitu muun muassa harjoitustoiminnan vaikutuksia merialueiden luontoarvoihin esimerkiksi Natura-alueiden läheisyydessä. Samoin harjoitustoiminnan aiheuttaman vedenalaisen melun vaikutuksia on selvitetty eri maissa. Puolustusvoimat pyrkii jatkuvasti kehittämään toimintaansa myös näiden näkökulmien osalta. Tässä ovat apuna kansainvälinen yhteistyö, hankintaprosessin sekä teknisten ja toiminnallisten ratkaisujen kehittyminen.

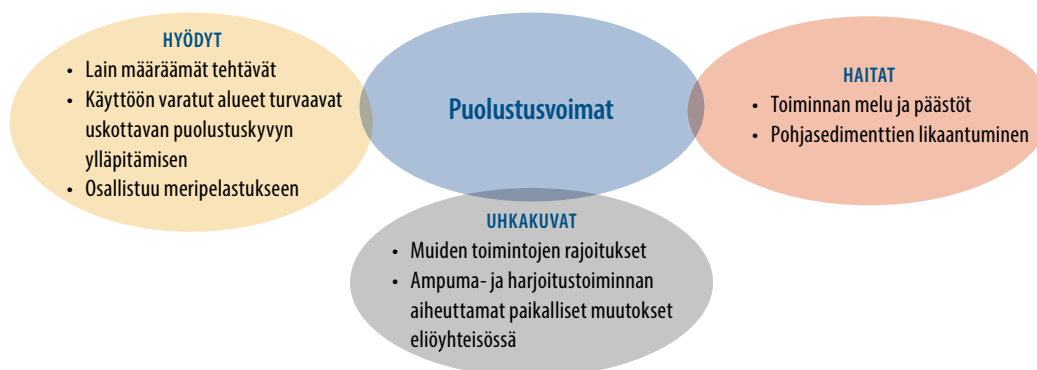
### 3.6.3 Lähtötiedot, suunnitelmat ja tietotarpeet

Varuskunta-alueita ja niihin kuuluvia ampuma- ja harjoitusalueita suunnitellaan ja kehitetään pitkäjänteisesti varuskuntasuunnittelun avulla. Maankäytön suunnittelu on osa varuskuntasuunnittelua. Laaditut maankäyttösuunnitelmat ovat yleiskaavatasoisia, ja niissä otetaan varuskunnan toiminnan lisäksi huomioon taloudelliset, ekologiset ja sosiaaliset näkökulmat. Suunnitelmia on viime vuosina tehty avoimesti osallistaen eri sidosryhmiä. Ampuma- ja harjoitusalueille on lisäksi olemassa johtosääntö eli käytännön ohje alueella toimimisesta ja varomääräyksistä.

Puolustusvoimat hankkii monipuolisesti lähtötietoa omaan käyttöönsä. Puolustusvoimille tietoa ja aineistoja tuottaa Puolustusvoimien tiedustelulaitos. Muiltakin viranomaisilta saatavien ja toisaalta kaikille viranomaisille hyödyllisten aineiston toimittamisesta on tehty sopimuksia mm. maanmittauslaitoksen ja eri julkishallinnon tahojen kanssa. Puolustusvoimat on osallistunut esimerkiksi VELMU-hankkeeseen ja antanut hankkeen käyttöön omia tietoaineistoja. VELMU-hankkeen tulokset tulevat olemaan tärkeä lähtöaineisto myös puolustusvoimien toimintoja kehitettäessä.

Merialueiden syvyystiedon mittaaminen on laissa säädeltä, eikä sitä tultane jatkossakaan antamaan avoimesti käyttöön. Suojatussa tiedossa on mukana merenalaista, puolustusvoimien toiminnan kannalta keskeistä, esimerkiksi aluevalvontaan liittyvää ei julkista tietoa. Sen sijaan esimerkiksi räjähtämättömistä ammuksista ja niiden vaaravyöhykkeistä on olemassa tietokantoja, joita pyritään jakamaan mahdollisimman avoimesti.

Merialuesuunnittelun näkökulmasta on tärkeää, että puolustusvoimien edustajat osallistuvat maankäytön suunnitelmien sekä merialuesuunnitelmien laatimiseen, jotta tarpeelliset lähtötiedot ja Puolustusvoimien tarpeet saadaan riittävän aikaisessa vaiheessa suunnittelijoiden tietoon.



**Kuvio 16.** Esimerkkejä puolustusvoimien toiminnan hyödyistä ja haitoista sekä toimintaan liittyvistä uhkakuvista.

## 3.7 Kulttuuriperintö

### 3.7.1 Nykytilanne

Merialuesuunnittelussa huomioon otettava kulttuuriperintö liittyy sekä vedenalaiseen kulttuuriperintöön, että veden pinnan yläpuoliseen kulttuuriperintöön.

Veden pinnan alla ja päällä olevat kulttuuriympäristöt muodostavat toisiinsa liittyviä kokonaisuuksia, ja kulttuuriympäristö tuleekin ymmärtää kokonaisuutena.

#### Vedenalainen kulttuuriperintö

Itämeri on hyvin erityinen ympäristö merenalaisen kulttuuriperinnön näkökulmasta. Itämeren luonnon ominaispiirteet, kylmä lämpötila, pimeys ja vähäsuolaisuus, yhdessä Itämeren vuosituhansia kestäneeseen kulttuurikäyttöön ovat edesauttaneet merenalaisen kulttuuriperinnön säilymistä. Itämeri muodostaa meriarkeologian kannalta ainutlaatuisen alueen.

Merellinen kulttuuriperintö käsittää laajasti kaikki ympäristöstä (sekä maa että vesialueilta) löytyvät rakennetut ja arkeologiset jäljet, joissa näkyy ihmisen tapa ymmärtää ja käyttää vesistöjä ennen ja nyt. Merelliseen kulttuuriperintöön liittyy myös aineettomia arvoja. Yhdessä vedenalaisen löytöympäristönsä kanssa ne muodostavat vedenalaisen kulttuurimaiseman. (Museovirasto 2016a) Suomen merialueilla on tiedossa yli 1800 vedenalaista kohdetta (Museovirasto 2016b).

Vedenalaisia kulttuuriperintökohteita arvioidaan olevan nykyistä huomattavasti enemmän, sillä kattavaa inventointia merenalaisista kohteista ei ole olemassa. (Museoviraston suullinen tiedonanto)

#### Kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet

Vedenpinnan yläpuolinen kulttuuriperintö liittyy merialueilla erityisesti saaristo- ja ranta-alueisiin, meren ja maan vuorovaikutukseen sekä esimerkiksi saariston elinkeinoihin ja asumiseen. Suomen saaristoasutuksen ja elinkeinon historian kerrostumia on nähtävissä saaristolaiskylissä ja majakkaympäristöissä. Suomen saaristo- ja rannikkoaluetta on lisäksi linnoitettu vuosisatojen aikana ja perintönä on eri vuosisadoilta peräisin olevia linnoitusrakenteita.

Rakennettujen kulttuuriympäristöjen ja maisemien vaalimiseksi on inventoitu valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä sekä valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, joita on tunnistettu lukuisia meri-, saaristo- ja rannikkoalueilta.

### 3.7.3 Kehitysnäkymät

#### Muinaisjäännösten lainsäädännöllinen turva

Muinaismuistolaki (295/1963) suojaa vedenalaiset kiinteät muinaisjäännökset aluevesien osalta ja niiden säilyminen lainsäädännön näkökulmasta on turvattu. Suomen talousvyöhykettä koskevan lain (1058/2004) nojalla muinaismuistolain säännöksiä ei kuitenkaan sovelleta Suomen talousvyöhykkeellä. Useat muut kansainväliset sopimukset kuitenkin käytännössä velvoittavat siellä olevan kulttuuriperinnön suojelua.

#### Ilmastonmuutos uhkana

Ilmastonmuutos ja vesien huono tila voivat olla uhkia vedenalaisen kulttuuriperinnön säilymiselle. Veden lämpötilan mahdollisesti noustessa olosuhteet voivat muuttua niin, että vedenalaisten muinaisjäännösten säilyminen voi olla vaarassa.

#### Itämeren kulttuuriperinnön turvaaminen maailmanperintökohteena

Itämeren kulttuuriperintö on maailman mittakaavassa ainutlaatuista. Sen suojelemisen turvaamiseksi Suomen tulisi kiirehtiä Unescon vuoden 2001 yleissopimuksen ratifiointia vedenalaisen kulttuuriperinnön suojelemisesta. Samalla tulee selvittää mahdollisuudet sisällyttää vedenalaisen kulttuuriperinnön kohteita maailmanperintöluetteloon. (Museovirasto 2016a) Itämeren yhteistyöverkon rahoittama USHer-hanke (Evaluating the Universal Value of the Submerged Heritage of the Baltic Sea) pyrkii edistämään maailmanperintökohteen tunnistamista Itämerellä.

#### Kulttuuriperintö ja sininen kasvu

Yksi sinisen kasvun teemoista on meri- ja rannikkoalueiden matkailu ja sen kehittäminen. Merialueiden kulttuuriperintöön liittyvää toimintaa on esimerkiksi sukellusharrastus, joka on kasvanut Suomessa viime vuosina. Vedenalaisten sukelluskohteilla saattaa olla tulevaisuudessa entistä enemmän kysyntää. Vedenalaisten kulttuuriperinnön lisäksi meri-, saaristo- ja rannikkoalueiden kulttuuriympäristöillä ja arvokkailla maisema-alueilla on arvoa virkistyksen ja matkailun näkökulmasta.

### 3.7.3 Lähtötiedot / suunnitelmat / tietotarpeet

#### Keskeisiä taustatietoja

##### Kansainvälisiä sopimuksia

Kulttuuriperinnön ja maiseman vaalimisen tavoitteita ja periaatteita on määritelty useissa kansainvälisissä sopimuksissa, joita Suomi on sitoutunut noudattamaan. Keskeisiä sopimuksia ovat mm. UNESCO:n yleissopimus maailman kulttuuri- ja luonnonperinnön suojelemisesta (SopS 19/1987), UNESCO:n yleissopimus kulttuuriomaisuuden suojelemisesta aseellisen selkkauksen sattuessa eli Haagin sopimus (SopS 93/1994), sekä UNESCO:n yleissopimus aineettoman kulttuuriperinnön suojelemisesta (SopS 47/2013). Euroopan neuvoston kulttuuriperintöön liittyviä sopimuksia ovat Euroopan rakennustaiteellisen perinnön suojelua koskeva yleissopimus (SopS 10/1992), Eurooppalainen yleissopimus arkeologisen perinnön suojelusta (SopS 10/1992) sekä Eurooppalainen maisemayleissopimus (SopS 14/2006). (Museovirasto a 2016)

Unescon yleiskokous hyväksyi Vedenalaisen kulttuuriperinnön suojelusopimuksen vuonna 2001. Museovirasto osallistui sopimuksen valmistelutyöhön, mutta Suomi ei ole vielä ratifioinut sopimusta.

Kulttuuriperinnön ja maiseman vaalimisen ja suojelun kannalta keskeinen kansallinen lainsäädännöllinen tausta on määritelty muinaismuistolaissa (295/1963), maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999), rakennusperinnön suojelemista säätelevässä laissa (398/2010), vesilaissa (587/2011) sekä ympäristövaikutusten arvioinnista säätelevässä laissa (468/1994). (Museovirasto 2016a)

##### Muinaismuistolainsäädäntö ja muinaisjäännökset

Muinaismuistolain mukaan kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja. Lain mukaan kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Museovirasto ylläpitää muinaisjäännöskisteriä, jossa on tällä hetkellä tiedot yli 1800 vedenalaisesta kohteesta, joista 740 on suojeltuja. Vedenalaiset muinaisjäännökset voidaan jakaa seuraaviin tyyppeihin:

- laivojen, veneiden ja ruuhien hylät
- vedenalaiset rakenteet, esim. satama- ja puolustuslaitteet, kalastukseen liittyvät rakenteet
- satamapaikat

- haaksirikkopaikat (toisinaan jäljellä on pelkästään alukseen kuulutta irtaimistoa ja lastia, toisinaan myös aluksen jäänteet saattavat olla lähistöllä)
- meritaistelupaikat, jotka saattavat sisältää useita sota-alusten hylkyjä ja niihin kuulunutta esineistöä
- veden alle jääneet asuin- ja hautapaikat
- uhripaikat
- irtolöydöt

Merialueiden muinaisjäännöksiä ei ole systemaattisesti inventoitu, vaan tietoa saadaan esimerkiksi yksittäisten hankkeiden yhteydessä. Tiedon tuottamisessa merkittävä rooli on vapaa-ajan sukeltajilta saatu tieto.

### **Maailmanperintökohteet**

Suomessa on seitsemän maailmanperintökohdetta, jotka edustavat yleismaailmallisesti erityisen merkittävää kulttuuri- tai luonnonperintöä. Meri- ja saaristoalueille sijoittuvat kohteet ovat: Suomenlinna, Struven ketju sekä Merenkurkun saaristo. (Museovirasto 2016c)

### **Rakennetut kulttuuriympäristöt**

Rakennettujen kulttuuriympäristön osalta Museoviraston laatima inventointi valtakunnallisesti merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä (RKY) on kulttuuriperinnön vaalimisen kannalta keskeistä tietoa merialuesuunnitelmien laadinnassa. Inventointi pohjautuu maankäyttö- ja rakennuslain perustuviin valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin. Merialueiden osalta kulttuuriympäristöt sijoittuvat erityisesti saaristoon / yksittäisten saarille ja niiden ympäristöön.

Merelliseen ympäristöön sijoittuviin kulttuuriympäristöihin kuuluvat mm. seuraavan tyyppisiä ympäristöjä:

- majakkaympäristöjä
- linnoitusympäristöjä
- saaristokyliä
- luotsiyhdyskuntia
- kalastajajiloja

Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen lisäksi on tunnistettu maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä.

## **Maisema-alueet**

Suomessa on 156 valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta, jotka on valittu valtioneuvoston periaatepäätöksellä vuonna 1995. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet edellyttävät arvokkaiden maisema-alueiden huomioimista alueiden käytössä.

Maisema-alueiden päivitys on käynnissä ja ehdotukset maisema-alueiksi on valittu. Päivitysinventoinnin alueet eivät ole vielä voimassa, mutta voimaan tullessaan niiden on määrä korvata vuoden 1995 inventointi (ympäristöministeriö, arvokkaat maisema-alueet). Meri-alueiden osalta päivitysinventoinnin alueisiin kuuluu mm. meri-, saaristo- ja rantamaisemia.

Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden lisäksi päivitysinventoinnissa tunnistettiin myös maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

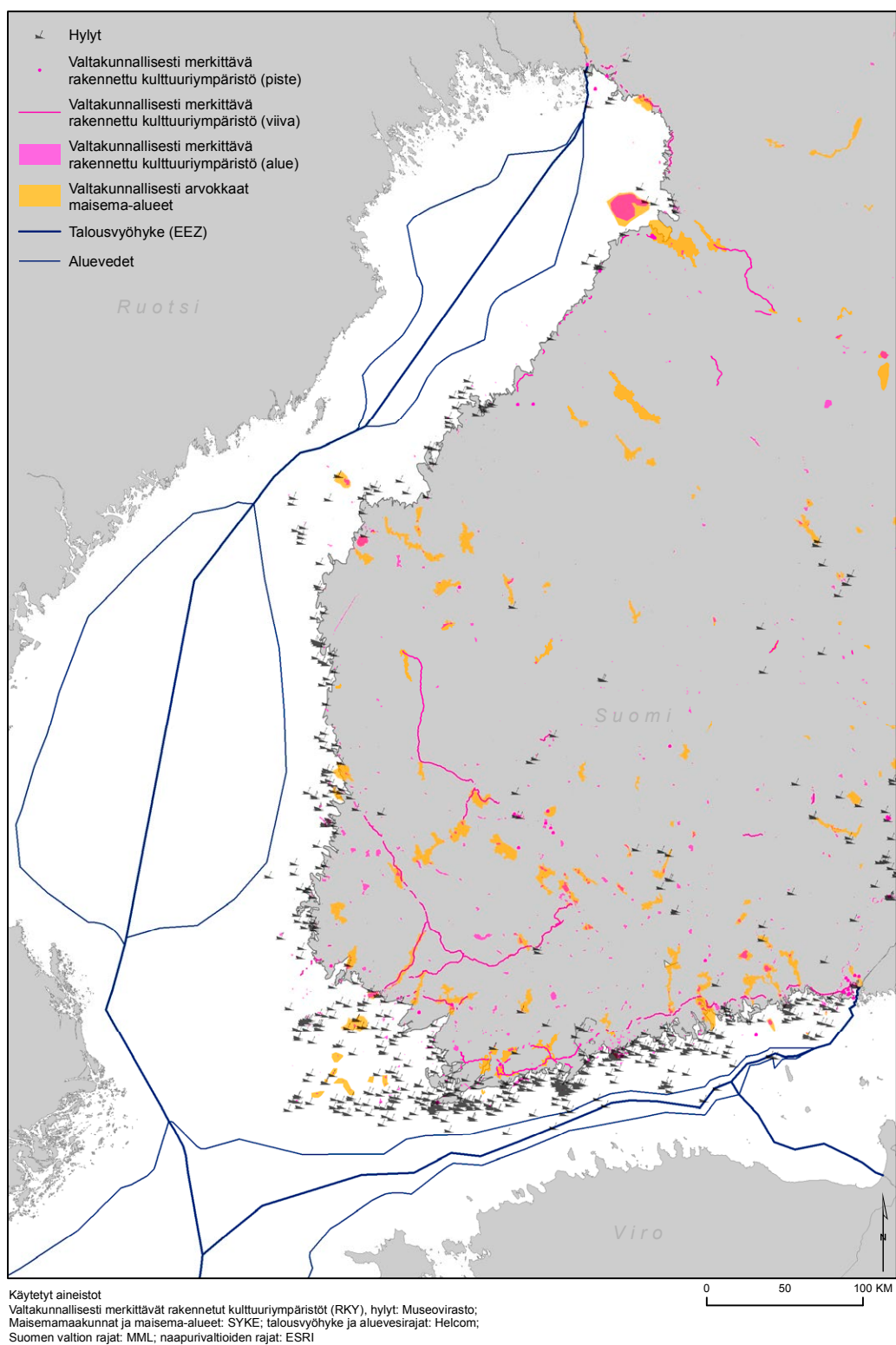
## **Kansallismaisemat**

Vuonna 1992 ympäristöministeriön kansallismaisematyöryhmä valitsi 27 kansallismaisemaa, jotka ilmentävät Suomen edustavimpia luonnon- ja kulttuuripiirteitä. Maisemille ei ole määritelty tarkkoja rajoja, eikä niillä ole lain mukaista asemaa alueiden käytössä. Kansallismaisemilla on kuitenkin suuri symboliarvo ja erityistä kansallista merkitystä kulttuurin, historian ja maiseman kannalta. Useat kansallismaisemat toimivat nähtävyyksinä, ja niillä on myös arvoa virkistyksen ja matkailun näkökulmasta.

Merellisiä kansallismaisemia ovat seuraavat kohteet: Merellinen Helsinki, Saaristomeri, Merenkurkun saaristo ja Hailuoto.

## **Rakennusperintö**

Museovirasto ylläpitää rakennusperintörekisteriä, joka pitää sisällään erityislainsäädännöllä kuten rakennussuojelulaille, lailla rakennusperinnön suojelusta ja kirkkolaille suojeltuja kohteita (Museovirasto, rakennusperintörekisteri). Rekisteristä löytyy meri-, saaristo ja rannikkoalueisiin liittyen esimerkiksi suojeltuja rakennuksia, kuten majakoita, luotsirakennuksia ja saaristokyliin liittyvää muuta rakennuskantaa. Rakennussuojelukohteita on esitetty myös eriasteisissa kaavoissa.



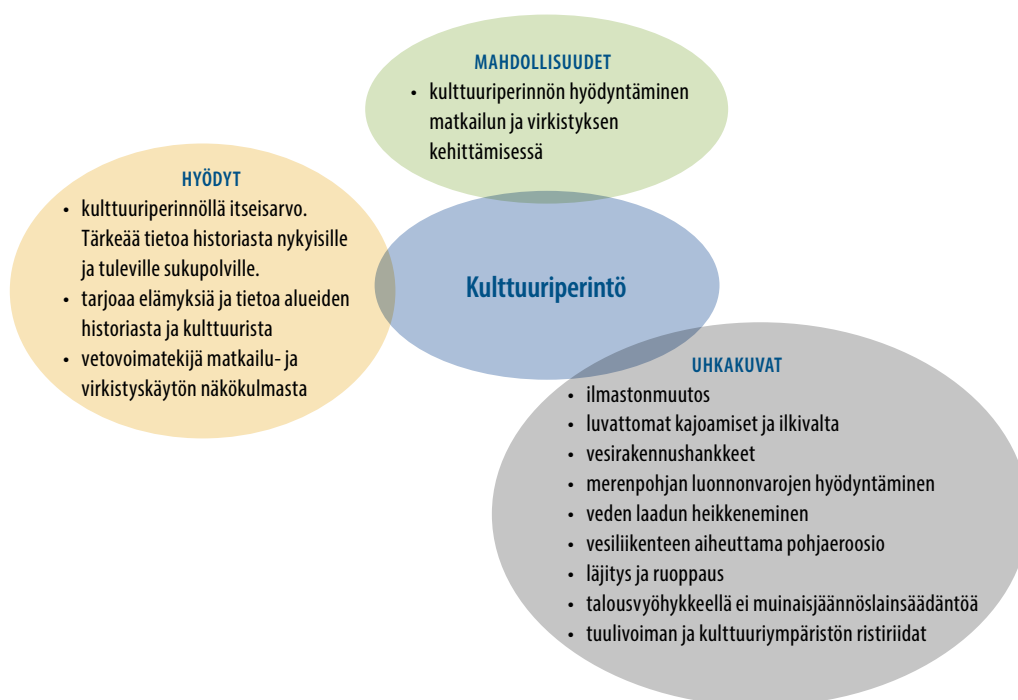
Kuva 12. Suomen kulttuuriympäristökohteet Itämerellä (2016)



## Tietopuutteita

Merialueiden kulttuuriperintöä koskeva tieto ei ole kattavaa; puutteita on sekä tiedon määrässä että laadussa. Tietoa ei ole kerätty järjestelmällisesti, jolloin tietovarannot vaihtelevat maantieteellisesti ja aihepiireittäin. Tieto merenalaisesta kulttuuriperinnöstä on usein pistemäistä (esimerkiksi yksittäiset hylyt), vaikka kulttuuriperinnön kannalta kyseinen alue voi olla huomattavasti tunnettua laajempi. (Museovirasto 2016d)

Museoviraston mukaan merenalaisen kulttuuriperinnön tietopohjan täydentäminen kartta-analyysin perusteella tunnistettavien potentiaalisten kulttuuriperintökohteiden ja -alueiden osalta olisi tarpeen. Puutteelliset tietovarannot vaikeuttavat mm. alueiden ja kohteiden selvitys- ja suojelutarpeiden arviointia. (Museovirasto d 2016)



**Kuvio 17.** Kaavio xx. Esimerkkejä kulttuuriperinnön hyödyistä sekä siihen liittyvistä mahdollisuuksista ja uhkakuvista.

## 3.8 Luonnonsuojelu

### 3.8.1 Nykytilanne, käyttö

Suomen luonnonsuojelualueverkosto muodostuu neljäntyyppisistä suojelualueista:

- kansallispuistot
- luonnonpuistot
- valtion muut luonnonsuojelualueet
- yksityisille maille perustetut suojelualueet

Metsähallitus hallinnoi ja hoitaa kansallispuistoja, luonnonpuistoja, valtion muita luonnonsuojelualueita sekä joitakin sen hoitoon annettuja yksityisiä suojelualueita. Sen lisäksi Suomessa on suuri joukko yksityisten maaomistajien, kuntien, seurakuntien tai vastaavien omille mailleen perustamia suojelualueita. Suurimmalle osalle Metsähallituksen hallinnoimista alueista on tehty omat hoito- ja käyttösuunnitelmat, joista selviävät mm. kohteen luonnonsuojeluarvot, alueiden nykyinen käyttö, uhat sekä kehitysnäkymät. Hoito- ja käyttösuunnitelmien tiedot ja tavoitteet ovat arvokasta tausta-aineistoa merialuesuunniteluun.

Suomen kansallispuistoverkosto kattaa lähes koko Suomen. Yhteensä Suomessa on 39 kansallispuistoa, joista merialueilla niistä sijaitsee kuusi kohdetta. Teijon kansallispuistosta vain pieni osa on merialuetta. Suomessa on myös 19 luonnonpuistoa, jotka ovat kaikki sisämaassa.

**Taulukko 1. Suomen merialueilla sijaitsevat kansallispuistot.**

Nimi	Perustettu	Pinta-ala (km <sup>2</sup> )	Kävijämäärä 2015
Itäisen Suomenlahden kansallispuisto	1982	7 (maa)	12 500
Saaristomerén kansallispuisto	1983	500 (maa- ja merialueet)	78 700
Tammisaaren saariston kansallispuisto	1989	52 (kaikki)	50 000
Perämerén kansallispuisto	1991	157 (kaikki)	8 200
Selkämerén kansallispuisto	2011	915 (kaikki)	47 200
Teijon kansallispuisto	2015	34 (kaikki)	79 700

Muut valtion suojelualueet vaihtelevat luonteeltaan ja suojelutavoitteiltaan. Osa on perustettu ennen valtioneuvoston antamia suojeluohjelmapäätöksiä. Osa on perustettu suojelemaan suojeluohjelmien ulkopuolella olevia alueita, mm. soita, lehtoja ja vanhoja metsiä. Muihin valtion suojelualueisiin kuuluvat merialueella olevat hylkeiden suojelualueet:

- Sandkallan-Stora Kölhällen (Porvoo)
- Kallbådan (Inkoo ja Kirkkonummi)
- Mastbådan (Parainen: Nauvo)
- Grimsörarna (Parainen: Korppoo)
- Södra Sandbäck–Sandbäck (Kustavi)
- Snipansgrund–Medelkalla (Mustasaari)
- Möyly (Kemi)

Hylkeiden suojelualueet ovat harmaahylkeiden ulkomeren reunalla olevia lepäilyalueita. Luodot ja niitä ympäröivä vesialue on suojeltu. Liikkuminen puolen merimailin säteellä luodoista on kielletty ympäri vuoden. Suojelualueella liikkuminen puolen merimailin säteen ulkopuolella on sallittu 16.6.-31.1. välisenä aikana, muina ajankohtina liikkuminen tapahtuu vain Metsähallituksen luvalla. Hylkeiden suojelualueilla olevilla virallisilla vesikukuväylillä voi kuitenkin liikkua ilman Metsähallituksen lupaa. Suojelulla taataan, että hylkeet voivat oleskella luodoilla häiriöttä.

Suomen liittyttyä Euroopan unioniin Natura 2000 -alueiden verkosto laajentui Suomeen. Verkosto turvaa luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Tällaisia luontotyyppisiä on Euroopassa noin 200 ja lajeja noin 700. Järjestelmän tavoitteena on luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. EU:n jäsenmaat ehdottavat alueitaan Natura 2000 -verkostoon ja lopullisen päätöksen verkostosta tekee Euroopan komissio. Näitä luontodirektiivin mukaisia alueita kutsutaan SCI-alueiksi (*Sites of Community Importance*). Päätöksen jälkeen jäsenmaa määrittelee verkostoon otetut alueet erityisten suojelutoimien alueiksi (SAC-alueiksi, *Special Area of Conservation*). Niillä toteutetaan kyseisten luontotyyppien ja lajien kannalta tärkeitä suojelutoimenpiteitä. Lisäksi suojeluverkostoon kuuluu lintudirektiivin mukaisia erityisiä suojelualueita (SPA-alueet, *Special Protection Area*), jotka jäsenmaat valitsevat itse ja ilmoittavat komissiolle.

Suomen Natura-alueet ovat pääasiassa nykyisiä luonnonsuojelualueita, erämaa-alueita ja suojeluohjelmien kohteita. Verkostolla suojellaan sellaista luontoa, joka aiemmin on ollut heikommin suojeltua; esimerkiksi saariston ja rannikon vedenalaista luontoa, järviä, suuria jokia, pienvesiä, kallioita ja kulttuuriympäristöjä. Natura-alueisiin voi kuulua suojelemattomia alueita, mutta tavoitteena on, että ainakin pääosin Natura-alueen tärkeimmät luontoarvot suojellaan suojelualueina.

Natura-alueiden suojelu voi perustua lainsäädäntöön, hallinnollisiin määräyksiin tai vapaaehtoiseen sopimukseen. Pääosin suojelu perustuu luonnonsuojelu- ja erämaalakeihin, mutta

luontoarvoja suojellaan myös metsä-, vesi-, ulkoilu-, rakennus- ja maa-aineslakien avulla. Alueilla voidaan sallia toimintaa, joka ei uhkaa suojeltavia luontoarvoja. Natura-alueille tehdään hoito- ja käyttösuunnitelmia, joissa esitetään tarpeen mukaan toimia alueen luontoarvojen säilyttämiseksi.

Suomessa Natura 2000 -verkosto kattaa viisi miljoonaa hehtaaria. Tästä maa-alueita on kolme neljäsosaa ja vesialueita yksi neljäsosa. Kaikkiaan alueita on 1865, joista 87 sijaitsee Ahvenenmaalla.

Luontodirektiivin mukaisia SAC-alueita on Suomessa 1721. Ne kattavat noin 4,8 miljoonaa hehtaaria eli noin 12,4 % Suomen kokonaispinta-alasta. Lintudirektiivin mukaisia SPA-alueita on 468 ja niiden pinta-ala on 3,1 miljoonaa hehtaaria eli noin 8 % maan kokonaispinta-alasta. SAC- ja SPA-alueet ovat osittain päällekkäisiä.

Merialueilla on yhteensä kymmeniä Natura 2000-alueita, jotka sijoittuvat pääasiassa Suomen sisäiselle aluevedelle. Viime vuosina on perustettu myös ulkomerelle Natura-alueita, joista neljä ulottuu ulommalle aluevedelle (3 Suomenlahdella, 1 Selkämerellä).

### **Lintujensuojelualueet**

Merialueilla on useita erilaisia lintujen suojelualueita, joista osa on lainmukaisesti perustettuja suojelualueita tai Natura-alueita ja osa esimerkiksi lintututkijoiden ja -harrastajien määrittelemiä tärkeitä lintualueita. Alueita on perustettu tai määritelty pesimälinnuston, muuttolinnuston ja talvehtivan linnuston mukaan.

Kansainvälisesti tärkeät lintualueet (Important Bird and Biodiversity Areas, IBA) on BirdLife Internationalin hanke tärkeiden lintukohteiden tunnistamiseksi ja suojelemiseksi. Maailmasta on löydetty noin 10 000 kansainvälisesti tärkeää lintualuetta, jotka ovat tärkeitä myös muulle luonnon monimuotoisuudelle. Alueista 97 sijaitsee Suomessa (Birdlife 2016a).

Kansallisesti tärkeitä lintualueita (FINIBA) on Suomessa yli 400. Nämä lintualueet ovat luonnonsuojelun kannalta merkittäviä uhanalaisten, silmällä pidettävien ja kansainvälisen erityisvastuun lintulajien pesimis- tai kerääntymisalueita. (Birdlife 2016b)

Maakunnallisesti tärkeät lintualueet –hanke, MAALI, on vielä kesken, mutta hankkeen tuloksena osoitetaan maakunnallisesti tärkeiden lintualueiden sijoittuminen maakunta-kohtaisesti. Hankkeen tavoitteena on näiden niin lintuharrastajille, linnuille kuin muillekin eliöille tärkeiden alueiden säästäminen. Osista maakunnista alueiden raportit ovat jo valmiina. (Birdlife 2016c)

Suomen tärkeiden muuttoreittien osalta on tehty yhteenvetoja mm. tuulivoiman sijoittamisen taustaselvityksiksi. Merialueen rannikko ja saaristo ovat tärkeitä muuttolintualueita (Toivanen ym. 2014), lintujen muuttoreitit on huomioitava myös merialuesuunnittelussa.

### **Uhanalaiset luontotyypit**

Suomen merialueilla esiintyy 20 luontodirektiivin luontotyyppiä, joita Suomi on sitoutunut suojelemaan Natura 2000 -verkoston avulla. Näistä neljä on erityisesti suojeltavia luontotyyppiä: rannikon laguunit, merenrantaniityt, kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit sekä variksenmarjadyynit. Luontotyyppien suojeleminen tulee usein esille mm. rannikon suurissa rakennushankkeissa sekä merialueella tapahtuvissa ympäristövaikutusten arviointia vaativissa hankkeissa (esimerkiksi laivaväylät, kaasuputket, tietoliikennekaapelit). Natura-alueella tai niiden läheisyydessä tehtävissä hankkeissa tehdään arvio, vaikuttaako hanke negatiivisesti luontodirektiivin luontotyyppiin.

Luontodirektiivin luontotyypeistä vedenalaiset hiekkasärkät sekä riutat ovat selvästi vedenalaisia luontotyyppiä (riuttoihin lasketaan myös kivikkorantojen vedenalaisia osia). Muut kohteet ovat rannassa tai rannan läheisyydessä olevia luontotyyppiä. Jokisuistot, laajat matalat lahdet ja kapeat murtovesilahdet ovat puolestaan esimerkkejä luontotyypeistä, jotka edustavat laajempaa ekologista kokonaisuutta.

Suomen merialueet poikkeavat toisistaan huomattavasti luontotyypeiltään. Suomenlahden ja Saaristomeren rannat ovat kivisiä ja kallioisia. Itäiselle Suomenlahdelle on tyypillistä punaisen rapakiven esiintyminen rannoilla. Lännempänä kalliorannat ovat pääosin harmaata graniittia. Hiekkarantoja on suhteellisen vähän. Eniten niitä on Salpausselän jatkeella Hankoniemeltä Saaristomeren Jurmoon. Paikallisesti on pienempiä hiekka-alueita, kuten Kotkan Kaunissaaren ympäristössä.

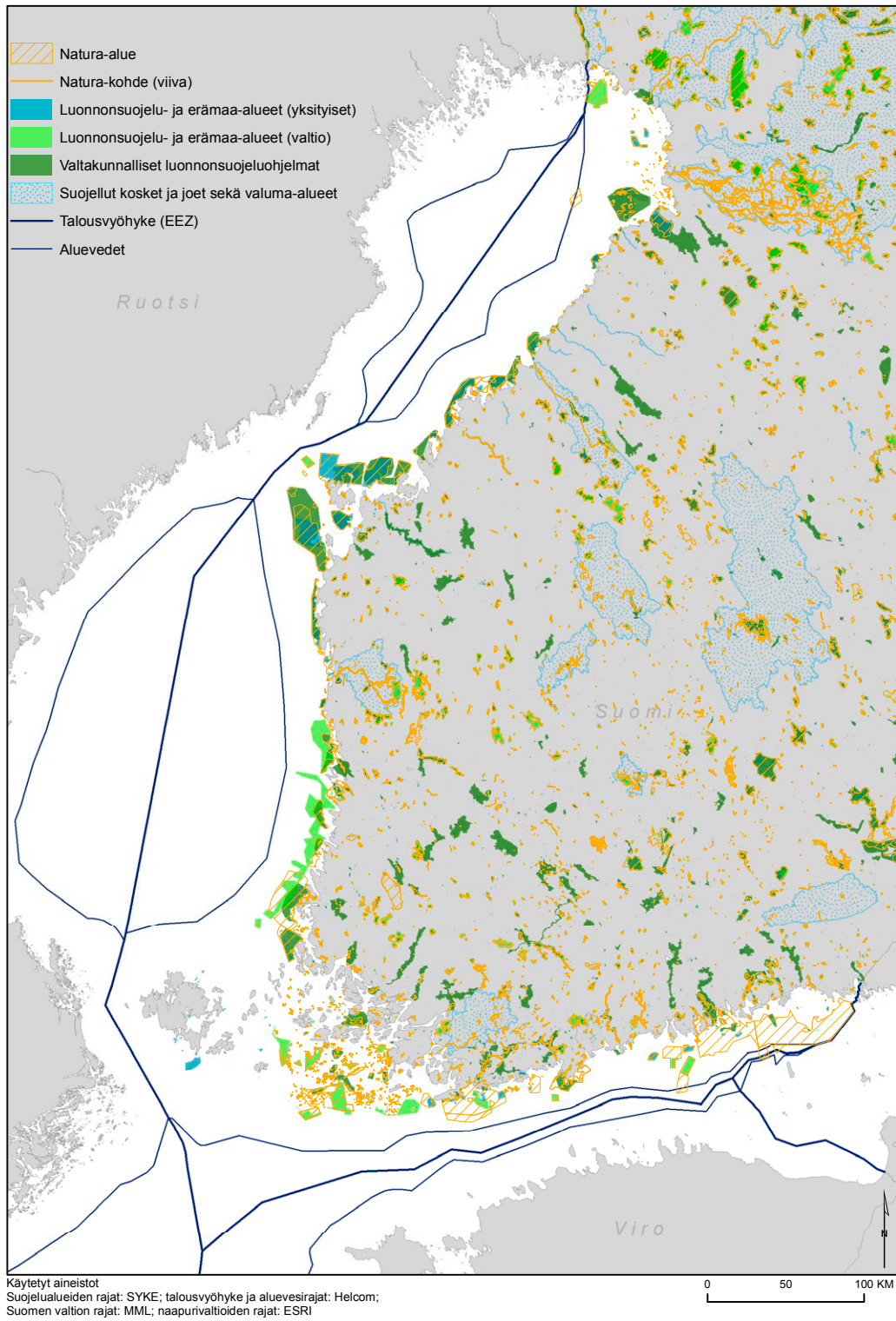
Pohjanlahdella maisema on toisenlainen. Maankohoaminen jatkuu edelleen ja laajoja matalia rantoja rantaniittyineen on paljon. Hiekkarantoja löytyy mm. Porin ympäristöstä sekä laajalti Kokkolasta pohjoiseen. Selkämerellä on kalliosaaria. Merenkurkun saaristo on matalaa ja kivikkoista. Merenkurkusta pohjoiseen saaria on hyvin vähän ja rannikko on avointa.

Paikoin virkistyspaine ranta-alueille on voimakas. Erityisen herkkiä ihmisten aiheuttamalle kulutukselle ovat dyynialueet, hiekkarannat ja rantavallit. Näillä alueilla kasvillisuus kuluu helposti polkujen takia ja uhanalaisten kasvi- tai eläinlajien pienet esiintymät ovat vaarassa. Kulun rajoittaminen ja valistus auttavat yleensä tilanteessa, sillä useimmiten ihmiset ovat vain tietämättömiä alueen luontoarvoista ja ranta-alueella liikkumisen vaikutuksesta niihin.

**Taulukko 2. Suomen merialueilla ja rannikolla esiintyvät luontodirektiivin luontotyypit. \* tarkoittaa erityisesti suojeltua luontotyyppiä. (Airaksinen & Karttunen 2001).**

Koodi	Käyttönimi suomeksi	Virallinen nimi suomeksi
1110	Vedenalaiset hiekkasärkät	Vedenalaiset hiekkasärkät
1130	Jokisuistot	Jokisuistot
1150	Rannikon laguunit*	Rannikon laguunit*
1160	Laajat matalat lahdet	Laajat matalat lahdet
1170	Riutat	Riutat
1210	Rantavallit	Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus
1220	Kivikkorannat	Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus
1230	Kasvipeitteiset merenrantakalliot	Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot
1610	Harjusaaret	Itämeren harjusaaret ja niiden hiekka-, kallio- ja kivikkorantojen kasvillisuus sekä vedenalainen kasvillisuus
1620	Ulkosaariston luodot ja saaret	Itämeren borealiset luodot ja saaret
1630	Merenrantaniityt*	Itämeren borealiset rantaniityt*
1640	Itämeren hiekkarannat	Itämeren borealiset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta
1650	Kapeat murtovesilahdet	Itämeren borealiset kapeat murtovesilahdet
2110	Liikkuvat alkiovaiheen dyynit	Liikkuvat alkiovaiheen dyynit
2120	Liikkuvat rantakauradyynit	Rannikon liikkuvat <i>Ammophila arenaria</i> -rantakauradyynit (valkoiset dyynit)
2130	Kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit*	Rannikoiden kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit (harmaat dyynit)*
2140	Variksenmarjadyynit*	Kiinteät, kalkittomat <i>Empetrum nigrum</i> -variksenmarjadyynit*
2180	Metsäiset dyynit	Atlanttisen, kontinentaalisen ja borealisen alueen metsäiset dyynit
2190	Dyynien kosteat soistuneet painanteet	Dyynien kosteat soistuneet painanteet
2320	Kuivat kanerva- ja variksenmarjadyynit	Kuivat <i>Calluna</i> ja <i>Empetrum nigrum</i> -nummet/dyynit

MERIALUESUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA – MERIALUEIDEN NYKYINEN KÄYTTÖ,  
TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA MERIALUEITA KOSKEVA TIETOPOHJA



**Kuva 13. Suomen luonnonsuojelualueet (2016)**

### 3.8.2 Kehitysnäkymät

Ilmastonmuutos vaikuttaa Itämeren fysikaalisiin, kemiallisiin ja biologisiin ominaisuuksiin ja ekosysteemeihin. Muutoksilla on vaikutusta yhteiskuntaan, jossa kalanviljelyn, kalastuksen, meriliikenteen, rakentamisen, virkistyskäytön ja energiantuotannon edellytykset muuttuvat. Nämä tekijät vaikuttavat Itämeren eliölajien, yhteisöjen ja elinympäristöjen alueellisen jakaumaan sekä niiden suojelutarpeeseen. (SYKE 2016)

Siniseen kasvuun kuuluvat vesiviljely, kalastus ja muu merialueiden taloudellinen hyödyntäminen voivat aiheuttaa ristiriitaa merialueen luonnonsuojelulle. Myös virkistyskäyttö aiheuttaa jonkin verran saaristolunnon kulumista ja roskaantumista. Liiallinen virkistyskalastus voi paikoin olla vaaraksi kalakannoille. Luonnossa virkistäytymisen ja luonnosta nauttimisen esteettiset arvot sekä terveyshyödyt ovat kuitenkin merkittäviä, ja suojelualueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmissa nämä otetaan nykyisin hyvin huomioon.

Sinisen kasvun ja luonnonsuojelun edistäminen edellyttää merialueen toimintojen hyvää suunnittelua ja ympäristöä kuluttavan käytön kanavoimintaa sekä haittojen minimointia. Virkistystoiminnat ohjataan tietyille reiteille ja palveluvarustuksia parannetaan. Esimerkkinä tästä ovat saariston venereitit ja vierasvenesatamat. Vesiviljely, energiantuotanto tai merenpohjan hyödyntäminen ohjataan niille alueille, joilla ei ole erityisiä suojeltavia luontoarvoja, tai alueille, joihin ei kohdistu suuria virkistyspaineita.

Luonnonsuojelun ensisijainen tarkoitus on säilyttää ja suojella alkuperäisiä luontotyyppejämme ja eliölajejämme. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi on luotu edellä mainittuja eritasoisia suojelualueita suojelukriteereineen ja ohjeineen. Osa alueista on tiukasti suojeltuja ja liikkuminen niillä on rajoitettua. Toisessa ääripäässä ovat alueet, joilla liikkuminen on vapaampaa, ja alueille on rakennettu polkuja ja palveluvarustuksia tukemaan liikkumista ja retkeilyä. Samankin suojelualueen sisällä voi olla eriasteisia kohteita. Esimerkiksi Metsähallituksen hallinnoimilla alueilla on usein nk. syrjäosa, jotka ovat luonnon kannalta arvokkaita alueita, ja joilla liikkumista rajoitetaan.

Luonnonsuojelulla on monenlaisia rajoituksia ja vaikutuksia ihmisten toimintaan merialueilla. Esimerkkinä tästä on mm. hylkeiden suojelu, jonka koetaan toisaalta rajoittavan kalastusmahdollisuuksia suojelualueiden lähistöllä mutta samalla suosivan hylkeitä, jotka verottavat kalastajien saaliita. Laajat kansallispuistot sekä linnuston- ja hylkeiden suojelualueet ovat paikallisesti aiheuttaneet voimakastakin vastarintaa, ja niiden on epäilty vaikuttavan haitallisesti erityisesti kalastukseen ja metsästyksen. Merikotkan suojelu aiheuttaa puolestaan ristiriitaa tuulivoimaloiden sijoittamisen kanssa, sillä voimalat ovat riski merikotkille.



Suojelualueista on taloudellista hyötyä mm. matkailutoiminnalle. Hyvin järjestetyt palvelut ja vierasvenesatamat saariston kansallispuistoissa lisäävät matkailua ja tuovat tuloja paikallisille yrittäjille. Luonnossa liikkumisen terveysvaikutukset ovat viime vuosina tulleet selvästi esiin tutkimustuloksissa, ja kaikkien käytössä olevat luontoalueet saaristossa ja rannikolla ovat arvokkaita alueita kansanterveyden kannalta.

Ruotsin merialuesuunnittelun lähtökohtakartoituksessa (Havsplanering Nuläge 2014) merialueella tapahtuvalla matkailulla ja ulkoilulla nähdään synergiaetuja mm. pienimuotoisen kalastuksen sekä luonnon- ja kulttuurinsuojelun kanssa. Näiden arvioidaan synnyttävän esimerkiksi työpaikkoja. Sen sijaan tuuli- ja aaltovoimaloiden sijoittaminen, laivaliikenne, roskaantumisen ja puolustusvoimien toiminta arvioidaan olevan ristiriidassa merialueen matkailun kanssa. Ruotsissa noin 4 miljoonaa ihmistä vieraili saaristossa vuonna 2010 (Havsplanering Nuläge 2014), siis vajaa puolet Ruotsin väestöstä.

### **Vieraslajit Itämerellä**

Itämeren alueelle on siirtynyt vieraita eliölajeja (Vieraslajiportaali 2016). Osa lajeista on istutettu tarkoituksellisesti, osa karannut ja osa kulkeutunut esimerkiksi laivojen painolastiveden mukana. Suomen rannikolla on lajeja, jotka ovat levinneet ensin lähialueille ja sittemmin levittäytyneet luontaisesti Suomen vesialueelle.

Vieraslajit ovat uhka Itämeren alkuperäisille ekosysteemeille. Ne muuttavat ravintoverkkoja ja lajien välistä kilpailua. Uudessa ympäristössä osalta lajeista puuttuvat luontaiset viholliset, jolloin lajien populaatiot kasvavat voimakkaasti vaikuttaen koko ekosysteemiin.

Osa vieraslajeista luokitellaan haitallisiksi. Ne syrjäyttävät alkuperäislajistoa tai niistä voi olla haittaa esimerkiksi kalastukselle, veneilylle tai voimalaitosten vesijärjestelmille. Osa lajeista on toistaiseksi vain paikallisesti haitallisia ja niiden kantojen kehitystä ja vaikutusta ekosysteemiin seurataan.

Vieraslajeista on todettu olevan myös hyötyä. *Marenzelleria* suvun liejuputkimadot ovat asuttaneet Suomenlahdella hapettomia pohjia, ja kaivautuessaan syvälle pohjaan ne samalla hapettavat pohjan sedimenttiä, mikä pienentää ravinteiden liukenemistä.

**Taulukko 3. Haitalliset vieraslajit.**

Tieteellinen nimi	Suomalainen nimi
<i>Carassius gibelio</i>	hopearuutana
<i>Cordylophora caspia</i>	kaspianpolyyyppi
<i>Cercopagis pengoi</i>	koukkuvesikirppu
<i>Marenzelleria</i> spp.	liejuputkimadot
<i>Amphibalanus improvisus</i>	merirokko
<i>Neogobius melanostomus</i>	mustatäplätokko
<i>Mytilopsis leucophaeata</i>	valesinisimpukka

**Taulukko 4. Tarkkailtavat tai paikallisesti haitalliset vieraslajit.**

Tieteellinen nimi	Suomalainen nimi
<i>Dikerogammarus villosus</i>	(katka)
<i>Pontogammarus robustoides</i>	(katka)
<i>Corbicula fluminea</i>	(simpukka)
<i>Dreissena bugensis</i>	(simpukka)
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	amerikankampamaneetti
<i>Anguillicola crassus</i>	ankeriaan uimarakkoloinen
<i>Salvelinus namaycush</i>	harmaanieriä
<i>Cyprinus carpio</i>	karppi
<i>Hemimysis anomala</i>	kaspianmassiainen
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	kirjolohi
<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	kyttyrälohi
<i>Rhithropanopeus harrisi</i>	liejutaskurapu
<i>Boccardia redeki</i>	(monisukamoto)
<i>Coregonus peled</i>	peledsiika
<i>Proterorhinus marmoratus</i>	putkikuonotokko
<i>Perccottus glenii</i>	rohmutokko
<i>Gmelinoides fasciatus</i>	siperiankatka
<i>Palaemon elegans</i>	sirokatkarapu
<i>Procentrum minimum</i>	sydänkärkipiikkilevä
<i>Gammarus tigrinus</i>	tiikerikatka
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	vaeltajakotilo
<i>Dreissena polymorpha</i>	vaeltajasimpukka
<i>Romanogobio albipinnatus</i>	valkoevätörö
<i>Eriocheir sinensis</i>	villasaksirapu

### 3.8.3 Lähtötiedot, suunnitelmat, tietotarpeet

#### Keskeisiä taustatietoja

Suomen nykyisen luonnonsuojelujärjestelmän perusta on luotu vuosikymmenten kuluessa. Yksittäisistä luonnonsuojelualueista on saatu laajennettua suojelualueiden verkosto, joka pyrkii kattamaan erilaiset luonnon ekosysteemit. Luonnonsuojelu Suomessa tapahtuu ympäristöministeriön ohjauksessa ja luonnonsuojelun perustana ovat suojeluohjelmat. Suomessa on kuusi valtakunnallista luonnonsuojeluohjelmaa:

- soiden,
- lintuvesien,
- harjujen,
- lehtojen,
- rantojen ja
- vanhojen metsien suojeluohjelmat.

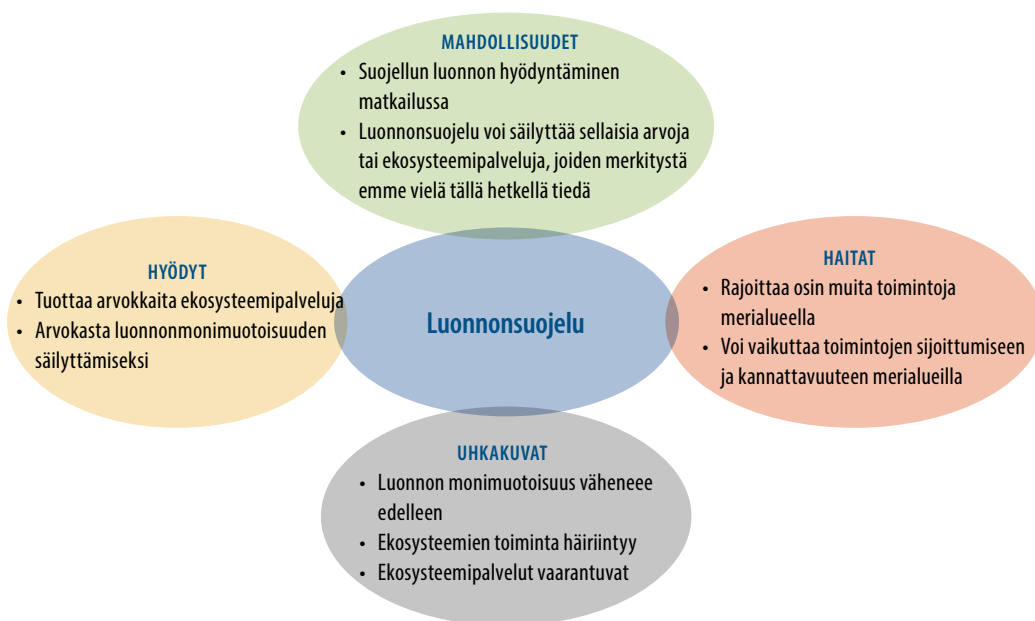
Laajojen luonnonsuojelulakiin perustuvien luonnonsuojeluohjelmien lisäksi valtioneuvosto ja ympäristöhallinto ovat käynnistäneet erilaisia toimintaohjelmia luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi. Rantojensuojeluohjelmalla pyritään säilyttämään arvokasta meri- ja järviluontoa eri puolilla Suomea. Ohjelman tavoitteena on suojella rakentamattomia rantoja. Suojelu perustuu pääosin maankäyttö- ja rakennuslakiin. Ohjelmaan kuuluu 127 kohdetta, joista 29 edustaa meriluontoa. Merten rantaviivasta on suojeltu rantojensuojeluohjelmalla noin neljä prosenttia.

Toinen merialueen suojelua edistävä ohjelma on lintuvesien suojeluohjelma. Siihen kuuluu alueita, jotka ovat osa maailmanlaajuisia kosteikkojen suojelusopimusta, nk. Ramsar-sopimusta. Sopimuksen mukaisiin alueisiin kuuluvat Itämeri ja sen rannikko. Suomen rannikolla on 16 Ramsar-kohdetta. Kaikki Ramsar-kohteet kuuluvat Natura-alueisiin.

Luonnonsuojeluverkosto laajenee ja kehittyy edelleen. Erityisesti merialueilta on saatu viimeisen vuosikymmenen aikana runsaasti lisää tarkempaa tietoa, joka parantaa olennaisesti luonnonsuojelua merialueilla. Aiemmin kattavaa tietoa on puuttunut mm. merenpohjan luontotyypeistä ja niiden esiintymisestä Suomen merialueilla. Mm. VELMU-hankkeen myötä tieto on tarkentunut ja arvokkaiden alueiden suojelu tehostunut. Tiedon lisääntyminen ja tarkentuminen mahdollistavat toisaalla merialueiden muun käytön paremman suunnittelun, sillä aiemmin meriluonnolle mahdollisesti haitallisia hankkeita jouduttiin eväämään tai siirtämään tiedon puutteen vuoksi.

## Tietopuutteita

Vaikka tietoa merialueelta on kerätty merkittävästi lisää, on Suomen merialueilla yhä paljon kartoittamattomia alueita. Lisäksi tarvitaan enemmän tietoa erilaisten ympäristömuutosten vaikutuksista meriekosysteemeihin ja eliölaajien esiintymiseen. Ekologinen tutkimus on Suomessa laadukasta, mutta samanaikaisesti merialueille kehitetään koko ajan uudenlaisia käyttötarpeita esimerkiksi energian- tai ravinnontuotantoa varten. Niiden kaikkia vaikutuksia Itämeren ekosysteemeihin ei ole vielä ehditty riittävästi arvioimaan.



**Kuvio 18.** Esimerkkejä luonnonsuojelun hyödyistä ja haitoista sekä toimintaan liittyvistä mahdollisuuksista ja uhkakuvista.

### **ESIMERKKI IHMISEN JA LUONNON VÄLISEN RISTIRIIDAN SOVITTELUSTA (MERIMETSOTYÖRYHMÄ 2016)**

Merimetson aiheuttamiksi koettujen haittojen takia perustettiin työryhmä, jonka tehtävänä oli:

- kartoittaa lintudirektiivin mukaisten poikkeamislupien myöntämiskäytännöt Itämeren alueen EU:n jäsenmaissa kiinnittäen erityistä huomiota vakavan vahingon estämisen perusteluihin
- arvioida mahdollisten erojen taustoja huomioiden muun muassa erot paikallisissa olosuhteissa, kuten merimetsojen kannan suuruudessa eri vuodenaikoina sekä merimetsojen aiheuttamien vahinkojen määrässä, laadussa ja kohdentumisessa
- tarkastella haittojen vähentämiseen käytettyjä keinoja
- arvioida Itämeren alueella toimiviksi havaittujen keinojen soveltuvuutta Suomen olosuhteisiin
- tunnistaa haittojen vähentämisen kannalta keskeiset tietopuutteet
- arvioida keinot merimetson aiheuttamien haittojen vähentämiseksi Suomessa EU:n lintudirektiivin ja kansallisen lainsäädännön asettamissa puitteissa

Merimetsotyöryhmä päätyi loppuraportissaan toimenpiteisiin, joilla voidaan vaikuttaa suotuisasti merimetson ja ihmisen väliseen konfliktiin Suomen merialueella:

- Perustetaan alueelliset yhteistoimintaryhmät
- Poikkeuslupakäytäntöjä tehdään joustavammiksi
- Hakijoiden ohjeistus ja digitaalisten palvelujen kehittäminen
- Merimetson ja ihmisen suhteita koskevan tiedon yleistä saatavuutta parannetaan
- Taloudellisten ohjauskeinojen kehittäminen
- Seurannan ja tutkimustoiminnan turvaaminen
- Yhteistyön kehittäminen Itämeren rantavaltioiden kesken
- Toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointi

### **POHJAEÄIMISTÖN MÄÄRÄ JA LAATU VAIKUTTAO OLENNaisesti MERIEKOSYSTEEMIIN**

Pohjaeläinten esiintyminen on tärkeä osa merialueen ekosysteemejä, sillä runsas ja monimuotoinen pohjaeläimistö muokkaa pohjaa ja torjuu happikatoa, ja toisaalta ne ovat tärkeää ravintoa kaloille ja linnuille (esim. Timmerman ym. 2012, Snelgrove ym. 2014). Simpukkayhteisöissä suuremmat lajit ja suuremmat yksilöt muokkaavat pohjaa enemmän kuin pienet lajit tai yksilöt. Ne kaivavat käytäviä pohjaan tai filtraavat vedestä epäpuhtauksia paremmin kuin pienet yksilöt. Toisaalta happikatojen aikana juuri suuret yksilöt saattavat kuolla ensin, elleivät ne pysty siirtymään toiselle alueelle. Siksi pohjan happitilanteen säilyminen on tärkeää pohjaeläinyhteisöjen monimuotoisuuden ja hyvinvoinnin kannalta.



Kuva: Jan Ekebon

## 4 Kohti merialuesuunnitelmien laatimista

### 4.1 Tulevaisuuden näkymiä

Merialuesuunnitelmien laatimisen tavoitteena on edistää eri sektoreihin liittyvää meren käyttömuotojen kestävästä kehitystä ja kasvua. Samalla edistetään merialueen luonnonvarojen kestävästä käytöstä sovittamalla sektorien tarpeita yhteen. Tässä kappaleessa käydään läpi tiivistetysti esiteltyjen sektorien tulevaisuuden näkymiä ja mahdollisuuksia.

#### Kalastus- riistatalous ja vesiviljely

Kalastuksen ja vesiviljelyn tulevaisuus näyttäytyy kaksijakoisena. Kalastuselinkeinon kannattavuuden heikkeneminen näkyy jo vuosikymmeniä jatkuneessa kaupallisten kalastajien määrän laskussa. Alan kannattavuutta voitaisiin lisätä esimerkiksi kasvattamalla saaliin jalostusastetta. Vastaavasti kalastusmatkailun kehitysnäkymät eivät ole olleet myönteisiä yleisestä taloustilanteesta riippuvaisena, vaikka elinkeinolla arvioidaan olevan tulevaisuudessa yhä merkittävää kasvupotentiaalia.

Vesiviljely on maailmalla nopeasti kasvava sektori, mutta Suomessa sektorin kehitys on ollut päinvastaista. Useat pienyritykset ovat lopettaneet toimintansa. Osana hallitusohjelman sinisen kasvun kärkihanketta on sektorille suunnattu MMM:n ohjauksella kehittämistyötä ja tutkimusta. Vesiviljelyn sijoittamista on kartoitettu kansallisessa sijainnohjaussuunnitelmassa (MMM 2014).

#### Meriliikenne

Merialueiden kokonaisvaltaisen käytön lisääntyminen vaikuttaa suoraan meriliikenteen määrien ja meriliikennesektorin kasvuun. Toimivat kuljetusreitit ovat elinehto Suomen elinkeinoelämälle. Maamme viennistä noin 90 % ja tuonnista 80 % kulkee meriteitse.

Simpukat ja levät viljelyyn?

Itämerirehutehdas käyttöön!

Offshore-kalanviljelylaitoksia?

Uuden teknologian hyödyntäminen alusten ja polttoaineiden kehittämisessä!

Meriliikenne osana liikennejärjestelmää: kokonaisuuden hahmottaminen

Lämpö- ja viilennysenergiaa merivedestä!

Kelluvia tuulivoimapuistoja avomerialueille?

Kalabiomassat biokaasun ja biodieselin valmistukseen?

Suomi Pohjois-Euroopan ykkösmatkailukohteeksi; merellinen saaristo kansainvälisesti tunnetuksi!

Puolustusvoimilta vapautuvia saaria virkistyskäyttöön!

Merenpohjasta rautamanganaa, hiekkaa ja soraa?

Meriliikenteen suuri osuus ulkomaankaupan kuljetuksista edellyttää Suomen meriliikennestrategian mukaan sujuvia, luotettavia, turvallisia ja ympäristöä huomioivia meriyhteyksiä. Yksi meriliikenteen tulevaisuuden haasteista on kiristyvät päästömääräykset, joihin pyritään vastaamaan mm. uudella puhtaammalla teknologialla ja vaihtoehtoisilla polttoaineilla.

### Energia ja infrastruktuuri

Uusiutuvan energian ja bioenergian hyödyntäminen tulee lisääntymään Suomen tavoitellessa Energia- ja ilmastotiekartan 2050 mukaista hiili-neutraalia ja lähes päästötöntä yhteiskuntaa seuraavien vuosikymmenten aikana. Mm. tuulivoimalla tuotetun energian tarjontaa pyritään lisäämään merkittävästi.

Siniseen biotalouteen lukeutuvaa biomassoihin perustuvaa energiantuotantoa pyritään kehittämään ja löytämään keinoja esimerkiksi kalabiomassan tehokkaaseen hyödyntämiseen. Sektorin uusina innovaatioaloina esille on nostettu lisäksi aurinkoenergian, geotermisen energian, biokaasun ja aaltoenergian tuottaminen.

### Virkistys ja matkailu

Matkailun ennustetaan kasvavan merkittävästi vuoteen 2025 mennessä. Etenkin vesistöille suuntautuvaa matkailua halutaan kehittää ja luontomatkat nähdään nopeimmin kasvavana matkailun alana, jossa taloustilanteen salliessa on suurta kasvupotentiaalia. Virkistys- ja matkailun kehitysnäkymiin voi vaikuttaa ilmaston lämpeneminen, joka näkyy esimerkiksi lumipeitteen vähenemisessä ja jäiden heikkenemisessä.

### Kaivostoiminta ja maa-ainesten otto

Mineraalialan kehitys on vaikeasti ennustettavissa alan ollessa riippuvainen muiden sektorien tavoin taloudellisesta tilanteesta. Kiinnostus merenpohjan luonnonvarojen hyödyntämiseen saattaa kasvaa globaalien kehityksen myötä. Myös maa-ainesten tarve varsinkin kaupunkiseuduilla on lisääntynyt, ja sen myötä merenpohjan aineiden hyödyntämistä on tutkittu.



## Maanpuolustus ja rajavalvonta

Puolustusvoimien toiminta merialueille tulee jatkossa pysymään vähintään nykyisellä tasolla. Kansainvälisen harjoitusyhteistyön ja uusien asejärjestelmien edellyttämät alue- ja turvallisuusvaatimukset saattavat korostua erityisesti merialueiden käytön osalta.

## Kulttuuriperintö

Suomessa vedenalaisten kiinteiden muinaismuistojäännösten säilyminen on aluevesien osalta turvattu lainsäädännön näkökulmasta. Talousvesivyöhykkeellä kulttuuriperintöä velvoittavat suojelemaan useat kansainväliset sopimukset. Kokonaisuudessaan Itämeren kulttuuriperinnön säilymisen turvaamiseksi Suomen tulisi ratifioida Unescon yleissopimus vedenalaisen kulttuuriperinnön suojelemisesta. Vesien tilan huononeminen voi olla uhka kulttuuriperinnön säilymiselle.

## Luonnonsuojelu

Alkuperäisten luontotyyppien ja eliölajien suojelemiseksi ja säilyttämiseksi on Suomeen luotu eritasoisia suojelualueita suojelukriteereineen ja ohjeineen. Suojelualueista on taloudellista hyötyä mm. matkailutoiminnalle. Samalla ne rajoittavat ihmisten toimintaa merialueilla.

Vesiviljely, kalastus ja muu merialueiden suora taloudellinen hyödyntäminen voivat aiheuttaa ristiriitaa merialueiden luonnonsuojelulle. Merialueiden suojelutilanteeseen vaikuttaa tulevaisuudessa mm. ilmastonmuutoksen mukanaan tuomat muutokset Itämeren ekosysteemeihin.

Kulttuuriympäristö  
matkailuvalttina?

Vedenalaiset jäännökset  
tunnetuiksi sukelluskohteiksi?

Synergiaetuja pienimuotoisen  
kalastuksen sekä luonnon- ja  
kulttuurinsuojelun kanssa?

Kansallispuistot avuksi  
luontomatkailun  
edistämiseen!

**Taulukko 5. Kestävän sinisen kasvun sektoreiden välisiä suuntaa-antavia synergiamahdollisuuksia (Lähde: Blue Growth - Scenarios and drivers for Sustainable Growth from the Oceans, Seas and Coasts, 2012)**

Sektori	Toiminto	1.2 Rannikkokuljetukset	2.3 Vesiviljely	2.4 Sininen bioteknologia	3.1 Öljy ja kaasu	3.2 Avomerituuli-voima	3.3 Valtamerien uusiutuva energia	3.6 Merimineraalit	3.7 Suolanpoisto	4.1 Rannikkoaluiden turismi	4.3 Risteilyliikenne ja satamat	5.1 Tulvasuojelu	6.1+6.2 Merialueiden turvallisuus ja valvonta	6.3 Ympäristöseuranta ja monitorointi
1. Meriliikenne ja laivanrakennus	1.1 Valtamerikuljetukset	++			+			+	+		+		+	+
	1.2 Rannikkukuljetukset				+						+		+	+
	1.3 Matkustajaliikenne	+								+	+		+	+
	1.4 Sisävesiliikenne	++												
2. Elinkeinot ja resurssit	2.1 Kalastus ihmisravinnoksi		+	+		+	+			+			+	+
	2.2 Kalastus eläinravinnoksi		+	+		+	+						+	+
	2.3 Vesiviljely		++	+		+								+
	2.4 Sininen bioteknologia		++											
	2.5 Maatalous suolaisen maaperän alueilla		+	+										
3. Energia ja raaka-aineet	3.1 Öljy ja kaasu	+	++	+		+		+						+
	3.2 Avomerituuli-voima	+			++		+		+					+
	3.3 Valtamerien uusiutuva energia		++	+	+	+			+	+				+
	3.4 Hiilidioksidin talteenotto ja varastointi				++									+
	3.5 Kivi- ja täyteainesten louhinta	+						+				+		
	3.6 Merimineraalit	+		+	+	+								+
	3.7 Suolanpoisto			+		+	+			+				
4. Vapaa-aika, työnteke ja asuminen	4.1 Rannikkoaluiden turismi	+	+				+				++	+	+	+
	4.2 Purjehdus ja venesatamat			+						++	+	+	+	+
	4.3 Risteilyliikenne ja satamat	+		+		+				++	++	+	+	
	4.4 Työnteke	+	+		+	+	+	+		++	++	++	+	
	4.5 Asuminen		+						++	+	+	++	+	+
5. Rannikkoaluiden suojele	5.1 Tulvasuojelu		+				+			+				+
	5.2 Rannikkoaluiden suolaintruusion ehkäisy		+				+					+		+
	5.3 Elinympäristöjen suojele		+	+						+		+		+
6. Merialueilla suoritettava seuranta ja monitorointi	6.1+6.2 Merialueiden turvallisuus ja valvonta	+			+	+				+	+			++
	6.3 Ympäristöseuranta ja monitorointi	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	++	

## 4.2 Sektoreiden synergiamahdollisuuksia

Merialueiden eri sektoreiden välillä on merkittäviä synergioita, jotka tarjoavat mahdollisuuksia sinisen kasvun potentiaalin toteutumiselle. Synergiaeduilla tarkoitetaan merialueiden käytön osa-alueita yhdistäviä mahdollisuuksia, jotka tarjoavat yhteensä enemmän kasvua ja työpaikkoja kuin yksittäiset osa-alueet pelkästään erillisistä toiminnoista muodostuvana kokonaisuutena. Toki synergioiden ohella eri sektoreiden välillä on myös ristiriitoja. Synergiaetujen syntyminen edellyttää joko suunnitelmalliseen tai sattumanvaraiseen yhteistyöhön pohjautuvaa sektorien välistä toimintamallia erillisten toimintamallien sijaan.

Tässä osiossa on koostettu Euroopan Komission kestäväsin kasvun raportissa (Blue Growth - Scenarios and drivers for Sustainable Growth from the Oceans, Seas and Coasts, 2012) tunnistettuja liityntäpintoja ja taloudellisia synergiaetuja, kuten mahdollisia uusia tulonlähteitä sekä kustannusten, palvelujen ja infrastruktuurin jakamista sektoreiden välillä. Euroopan komission raportissa tunnistettuja synergioita on listattu sektoreittain taulukkoon 5. Taulukossa on kuusi sektoria, jotka on edelleen jaettu toimintoihin, joiden välillä synergioita on tunnistettu. Komission listausta tarkasteltaessa tulee ottaa huomioon, ettei kaikkien tunnistettujen synergioiden hyödyntäminen ja soveltaminen ole Suomessa kuitenkaan mahdollista.

## Synergioiden potentiaalin hyödyntämisestä

### **Rannikkoliikenteen kuljetukset linkkinä kauppa- ja matkustajaliikenteen välillä**

EU-tasolla on tunnistettu rannikkoliikenteen toimivan linkkinä kauppaliikenteen ja matkustajaliikenteen välillä. Rannikkoliikenteellä on merkittäviä etuja kansainvälisen rahtiliikenteen kanssa, esimerkkinä matkustajalaivaliikenteen ja rannikkoliikenteen kuljetusten (RoRo-lauttaliikenne) välillä tunnistetut synergiat.

### **Sininen bioteknologia merellisen toimintaympäristön kaupallisten toimintojen edistäjänä**

Bioteknologia tarjoaa mahdollisuuksia mm. korroosion ehkäisyyn, säänkestävyyden parantamiseen ja antifouling-pintakäsittelyyn meriliikenteen, laivanrakennuksen ja vedenalaisien rakenteiden, kuten uusiutuvan energiantuotannon rakenteiden, suojaukseen bio-pohjaisilla tuotteilla. Bioteknologia mahdollistaa lisäksi uusia ratkaisuja, joilla voidaan parantaa esimerkiksi öljyntuotantoa tai öljyntorjunnan kunnostusta biologisin menetelmin.

### **Seuranta ja monitorointi**

Merialueilla kerätään tietoa kaukokartoituksen, mittausten ja havaintojen sekä mallinnuksen avulla. Euroopassa on tunnistettu seurannan ja monitoroinnin yhteisiä toimintatapoja, jotka avaavat uusia näkökulmia yhtenäisen tietopohjan hyödyntämiseen esimerkiksi ennusteiden laatimisessa. Laaja tietopohja mahdollistaa lisäarvon tuottamisen laajemmin. Euroopan komission sinistä kasvua koskevassa raportissa (2012) on esimerkkeinä mainittu mm. merien biomassan hyödyntäminen, sinisen bioteknologian sovellukset, energiasektorin toiminnot sekä vapaa-ajan toiminnot ja turismi.

## Vapaa-aika, työnteko ja asuminen

Euroopan komission sinisen kasvun raportissa (2012) turismilla on tunnistettu olevan merkittäviä yhteyksiä rannikkoalueiden suojeluun. Suomessa saaristoalueiden kehittäminen on osa aluepolitiikkaa, ja saariston elinkeinojen, liikenneyhteyksien, palvelujen ja ympäristön turvaamiseksi on laadittu saaristopolitiikka, jonka keskeinen työväline on ollut hallituksen tai ministeriön hyväksymä saaristo-ohjelma.

Risteilyliikenteellä on tunnistettu olevan liityntäpintoja muiden laivaliikenteen ja merikuljetusten toimintojen kanssa, mukaan lukien satamapalveluiden yhteiskäyttö. Monipuolinen meriliikenteen klusteri tarjoaa laajan asiakasohjan laivanrakentamisen toimijoille.

## Energia ja mineraalit

EU-tasolla tunnistettuja toiminnallisia ja alueellisia synergioita ovat mm. öljyn- ja kaasuntuotannon ja jalostuksen liittyminen kuljetuksiin ja satamiin. Öljyn- ja kaasuntuotannolla on synergioita esimerkiksi merituulivoiman ja muiden uusiutuvien energiantuotantomuotojen hyödyntämiseen esimerkiksi infrastruktuurin yhteiskäyttömahdollisuuksien kautta. Merituulivoimapaistojen kehittäminen linkittyy muihin osa-alueisiin edellyttäen mm. uusia rakenteita ja liikenneyhteyksiä. Tuulivoimalat voivat tarjota mahdollisuuksia esimerkiksi meribiomassan (mm. levä) kasvatukseen.

## Rannikkoalueiden suojelu muiden merellisten toimintojen mahdollistajana

Rannikkoalueiden suojelulla pyritään EU-kontekstissa ehkäisemään eroosio- ja tulvariskiä. Näihin liittyvien toimenpiteiden on todettu vaikuttavan turismiin, kuljetuksiin ja merialueilla tapahtuvaan energiantuotantoon.

## Arvoketjuihin perustuvat synergiat ja maantieteelliset "hot spot" -alueet

Euroopan komission sinistä kasvua koskevassa selvityksessä (2012) tunnistetut merialueiden käytön synergiat on jaettu arvoketjujen hallintaan perustuviin toiminnallisiin synergioihin, jossa on tarkasteltu tuotteen tai palvelun koko elinkaaren aikaisia liityntäpintoja eri sektoreiden välillä, sekä alueellisiin synergioihin, joita muodostuu, kun useamman sektorin toimintoja keskittyy maantieteellisesti samalle alueelle.

Arvoketjuihin perustuvassa tarkastelussa korostuu sinisen kasvun globaali toimintaympäristö, joka avaa mahdollisuuksia eurooppalaisille toimijoille. Bioteknologian sovellukset nostetaan esille esimerkkinä, jolla voidaan tarjota lisäarvoa tuovia palveluita ja tuotteita useilla arvoketjun osa-alueilla. Myös uudet teknologiat ja merialueiden tutkimustoiminta tarjoavat synergiamahdollisuuksia.

Alueellisista keskittymistä Suomen merialueilla on Euroopan komission selvityksessä (2012) nostettu esille erityisesti Kotka-Haminan alue sekä Helsinki. Kotka-Haminan alueella yhdistyvät satamapalvelut ja niiden yhteydessä toimivat kaupungit, sininen bioteknologia, tuuli-

voiman tuotanto, rannikkoliikenne ja kaupalliset kuljetukset. Helsingissä puolestaan yhdistyvät erityisesti risteily- ja autolauttaliikenne, rannikkoalueiden turismi ja laivanrakennus.

Euroopan komission selvityksessä korostetaan satamien roolia merellisten elinkeinojen solmukohtana ja tarvetta satamien roolin kirkastamiseen esimerkiksi majoituksen ja merellisten elinkeinojen mahdollistajana. Mielenkiintoisia avauksia Suomessa on mm. Kotkan-Haminan seudun kehittämissyhtiön työ kansainvälisen risteilijäliikenteen kehittämiseksi. Risteilijäliikenteen on arvioitu tuovan uutta asiakaskuntaa ja luovan uutta liiketoimintaa esimerkiksi seudun elämysteollisuudelle, palvelutuottajille ja kaupan alalle. (Cursor 2014)

### 4.3 Näkökulmia merialuesuunnitelmien laatisesta

Merialuesuunnittelu tuo uuden suunnittelumuodon maankäyttö- ja rakennuslaissa kuvattuun suunnittelujärjestelmään. Merialuesuunnitelmien laatisesta taustalla on tavoite merialueiden entistä kokonaisvaltaisemmasta ja yhteen sovittavasta suunnittelusta, jolla pyritään turvaamaan ekosysteemien toiminta ja mahdollistamaan sinistä kasvua.

Tässä kappaleessa on koottu työn aikana esiin nousseita näkökulmia ja periaatteita merialuesuunnitelmien laatisesta liittyen mm. merialueita koskevan tiedon analysointiin, ekosysteemilähestymistapaan, siniseen kasvuun ja yhteistyöhön. Näkökulmissa on hyödynnetty työn aikana järjestetyn laajan vuorovaikutuksen tuloksia. Lisäksi kappaleessa on esitelty sinisen kasvun ja ekosysteemilähestymistavan työpajassa annettuja *Tee näin, Älä tee näin* -neuvoja lausepilvinä.

#### Tieto ja tiedon analysointi merialuesuunnitelmien pohjaksi

Päätöksenteko merialuesuunnitelmien suunnitteluratkaisujen taustalla tulee perustua parhaaseen olemassa olevaan tietoon ja tiedon analysointiin. Ensimmäisen vaiheen merialuesuunnitelmat on tarkoitus laatia olemassa olevan tiedon pohjalta. Laajasta ja hajallaan olevista merialueita koskevista tiedoista on tärkeää tunnistaa olennaisimmat tiedot merialuesuunnitelmien laatisesta.

Erilaisilla mallinnuksilla voidaan laajentaa olemassa olevaa tietopohjaa. Esimerkiksi indikaattorilajien esiintymisalueiden tunnistaminen tietokonemallinnuksella voi antaa arvokasta tietoa merialuesuunnitteluun.

Merialueiden ominaispiirteitä koskevan tiedon analysointi ja priorisointi ovat tärkeä osa suunnittelua. Työn apuna voidaan hyödyntää erilaisia menetelmiä, kuten Zonation-menetelmää. Menetelmillä voidaan laajasta lähtötietodatasta laatia esimerkiksi luontopiirteiden prioriteettikarttoja.

**TEE NÄIN:**

## Hyödynnä avointa dataa

*Havainnoinnin ja aineistojen kasaaminen hankalaa, mutta ei mahdotonta*

### Zonation-analyysiin resursseja

Hyödynnä mallinnuksia lähtötietoina

Jako velvoitettavaan ja  
pehmeään tietoon

**Luontotieto kaiken suunnittelun perusta**

Luontotiedot kasaan ensiksi

*Huomioi suolapitoisuudet, fyysinen muutos, biofyysinen muutos, ihmismuutto*

Hyödynnä olemassa olevat aineistot

**Hanki hyvät tausta-aineistot**

**Ymmärrä nykyisyys,  
määrittele tulevaisuus**

*Yhtenäiset kansalliset analyysit merialuesuunnittelun pohjaksi*

**Crowdsourcing käyttöön aineistojen keruussa.**

*Perusta suunnittelu ajantasaiseen havaintoon*

**esim. veneily ja virkistyskalastus**

*Hanki kattavaa ja puolueetonta tietoa elinkeinoa rajoittavista tekijöistä*

**Hyödynnä mallinnusta**

**Muista kulttuuriympäristö**

*Tulee olla tietoon perustuvaa päätöksentekoa!*

**Esitä suositus, mikä olisi hyvä datan  
tarkkuus merialueiden analyysiin**

**Varaa aikaa perehtymiseen,  
kuuntele asiantuntijaa**

*Lisää zonation-osaajia ja yhteistyötä*

**Luontoarvot on tärkeää tunnistaa**

**Tee Suomi-Merialuesuunnittelija-Suomi sanakirja! Termejä on paljon.**

**Lajeja tulisi painottaa tai suodattaa**

**Avoin päätöksentekopolku analyyseistä suunnitelmaan**

**ÄLÄ TEE NÄIN:**

## Ilmastonmuutos, ei voi jättää liian yleiselle tasolle

*Ilmastonmuutoksen huomiointi melko spekulatiivista, koska ei tiedetä lämpeneekö 2,4,6,8 vai 10 astetta*

**Älä huomioi vain luonnonsuojelualueita,  
ota huomioon koko luonto**

**Jos "yleiset" lajit jätetään huomiotta,  
ovat ne kohta harvinaisia**

*Ei pois silmistä, pois mielestä ratkaisuun:  
offshore ei aina ole ratkaisu. Tulee myös  
huomioida siellä olevat luontoarvot.*

**Lajitiedot zonationissa: jos käytetään vain esiintymistietoja, jää  
huomaamatta, onko laji merkittävä alueelle.**

**Älä unohda maa-/merialueen yhteyttä**

**Älä osoita toimintoja  
herkille luonnontuilla**

*Älä unohda, että luonnolla on itseisarvo, jota ei korvata*

**Merialuesuunnittelussa ei voi unohtaa mereen laskevia jokia**

## Ekosysteemilähestymistapa ja sininen kasvu keskeisinä näkökulmina

Ekosysteemilähestymistapa ja sininen kasvu ovat keskeisiä näkökulmia merialuesuunnitelmien laatimisessa. Tavoitteena on merialueiden kestävä hyödyntämisen mahdollistaminen turvaten samalla meriekosysteemien toimivuus. Siniseen kasvuun ja ekosysteemilähestymistapaan liittyvän terminologian määrittely on haastavaa ja eri tahoilla on eri tulkintoja termien sisällöstä. Merialuesuunnitteluprosessin aikana on luotava sidosryhmien kesken yhteinen näkemys keskeisten näkökulmien sisällöstä. Suunnitteluun osallistuvien tahojen lisäksi näkökulmien sisällöstä ja tavoitteista tulee herättää keskustelua esimerkiksi päättäjien parissa.

Ekosysteemien osia on perinteisesti pyritty vaalimaan ensisijaisesti suojelualueiden avulla. Ekosysteemilähestymistapa sisältää aiempaa laajemman näkökulman ekosysteemien toimivuuden turvaamiseksi, missä pyritään ymmärtämään ekosysteemien monimutkaiset vuorovaikutussuhteet mukaan lukien maa- ja merialueiden vuorovaikutus. Ekosysteemien turvaaminen tulee nähdä suunnittelussa perustavanlaatuisena lähtökohtana. Suunnitteluratkaisujen negatiiviset vaikutukset on pyrittävä minimoimaan.

Sininen kasvu on EU:n pitkántähtäimen strategia, jolla tuetaan meritalouden ja merenkulualan kestävä kasvua. Kansallisella tasolla sininen biotalous on nostettu yhdeksi pääministeri Sipilän hallitusohjelman kärkihankkeista. Sininen kasvu on vielä pitkälti tavoitetasolla, ja sen edistämiseksi on käynnissä useita tutkimushankkeita. Merialuesuunnitelmien laatimisen aikana on mielekästä hyödyntää vuoropuhelua siniseen kasvuun liittyvien tutkimustahojen kanssa. Merialuesuunnitelmissa tulee pyrkiä mahdollistamaan sinisen kasvun toimintoja.

### TEE NÄIN:

## Tunnista keskeiset ekosysteemipalveluita tuottavat aiheet

**Määrittele suojelualueet huolellisesti, vedenalaiset arvot**

### Mitä olisi ekologinen rakentaminen merellä?

**Keskity kestäviin ratkaisuihin, hyödynnä merenhoidosuunnitelmia** *Mieti ihmistoiminnot ja ekosysteemilähestymistapa kokonaisvaltaisesti*

**Tunnista toimintojen monikäyttö ja synergiat** *Arvio sinisen kasvun toimintojen reunaehdoja*  
*Selvitä monikäyttömahdollisuudet*

*Selvitä haitallisten toimintojen keskittämisen mahdollisuudet* **Ekosysteemin verkostojen optimointi**

### Ota ilmastonmuutoksen vaikutukset huomioon

**Muista kokonaisuus! Mikään toiminta ei ole muista riippumaton**

*Tutustu ekosysteemien funktiolajeihin, rakkolevä, sinisimpukka. . .* **Ekosysteemipalveluiden tuotantopotentiaalit ovat hyödynnettävissä, Green Frame (SYKE)**

### Suunnittele sininen kasvu kestävästi

*Maksimoi elinkeinojen kasvu minimoimalla ekologinen tappio*

**Käytä aluesuunnittelua varmistamaan, että ihmispaineet yhdessä ovat korkeintaan tasolla, joka vielä mahdollistaa hyvän ympäristön**

## Yhteistyön rooli ja kokonaisvaltaisuus korostuvat

Yhteistyön ja vuorovaikutuksen rooli merialuesuunnitelmien laatimiseksi on tärkeää. Hallinto- ja teemarajoja ylittävä suunnittelu on olennaista onnistuneen merialuesuunnitelman laatimiseksi. Merialuesuunnitelmat laaditaan maakuntaliittojen toimesta, jolloin erityisesti maakuntaliittojen välinen yhteistyö lisääntyy. Kansainvälisen yhteistyö on tärkeä näkökulma merialuesuunnittelussa ja se on otettava osaksi suunnitteluprosessia. Ympäristöministeriö on päävastuussa kansainvälisen yhteistyön järjestämisessä.

Sidosryhmät yhdistävä merialuesuunnitteluverkoston luominen on yksi keino merialuesuunnittelun yhteistyön edistämiseksi. Verkosto yhdistäisi mm. ympäristöministeriön, maakuntaliittojen, tutkimustahojen ja sidosryhmien asiantuntijat. Verkoston avulla jaetaan tietoa, näkemyksiä ja kokemuksia sekä järjestetään yhteisiä tapaamisia.

Haastatteluissa ja työpajoissa asiantuntijoiden näkemys kokonaisvaltaisesta ja yhteistyötä vaativasta suunnittelusta on korostunut. Merialuesuunnitelmia laadittaessa tulee erityisesti ottaa huomioon sekä alueellinen että ajallinen kokonaisuus. Vuorovaikutuksessa tehtävät merialuesuunnitelmat sovitetaan yhteen paitsi Suomen hallinnoimalla merialueella, mahdollisuuksien mukaan myös Ahvenanmaan sekä naapurivaltioiden merialueiden osalta. Myös ekosysteemilähestymistavan soveltaminen edellyttää hallintorajojen ylittämistä eliöstöjen ja ekosysteemien turvaamiseksi. Lisäksi synergiaetujen syntyminen vaatii pitkäjänteistä kehitysyhteistyötä, jota ei saavuteta ilman kokonaisvaltaista ymmärrystä merialueiden tilasta, käytöstä ja hyödyntämisestä nyt ja tulevaisuudessa.

### TEE NÄIN:

**Anna mahdollisuus muiden mielipiteille** Tee yhteistyötä  
*Keskustele, neuvottele ja käytä asiantuntijoita* Tee analyysit yhdessä naapurimaiden kanssa

**Ole avoin** Ylitä hallinto- ja teemarajat  
*Ota mukaan edustava ja tasapainoisesti edustettu joukko suunnittelun tekijöitä*

**Selvitä kaikkien intressiryhmien näkemykset toimintojen sijoittamisesta**

*Laadi yhteinen tulevaisuuskuva merialueelle* **Uskalla kohdata "vihollinen"**

**Jaa vastuu ekosysteemeistä eri maakuntien kesken**

### ÄLÄ TEE NÄIN:

**Älä osallistu vain omaan suunnittelualueeseen** Älä unohda asukkaita. Vaikka alueet ovat avomerellä, meidän meret ovat kapeita ja koko alue tunnetaan paikallisesti omana



## Vaikutusten arviointia ja seuranta

Vaikutusten arvioinnin tulee olla tärkeä osa merialueiden suunnittelua. Merialueita koskevien suunnitteluratkaisujen vaikutukset voivat olla monimutkaisia, ja vaikutusten merkittävyyttä sekä laajuutta on haastavaa arvioida. Vaikutusten arviointia tulee jatkossa kehittää eri tahojen yhteistyönä, jotta pystytään nykyistä kattavammin analysoimaan merialueita koskevan suunnittelun vaikutuksia mm. meren ekosysteemeihin ja ekosysteemipalveluihin. Vaikutusten arviointi tulee nähdä jatkuvasti päivittyvänä prosessina. Myös seuranta on tärkeää ottaa osaksi suunnitteluprosessia.

### TEE NÄIN:

**Huomio koko ketju** *Muista vaikutusten arviointi*  
**Arvioi eri vaihtoehtojen kustannukset ja riskit**

*Tunnista oikea mittakaava* **Keskity vaikutuksiin**  
**Ota huomioon ilmaston muutos ja sen vaikutukset**

### ÄLÄ TEE NÄIN:

**Älä unohda kokonaisuutta** *Älä unohda tavoitteiden vertailua*  
**(mm. vaikutukset)** *maa-alueiden tavoitteisiin*

## Merialuesuunnitelmien esittämistavasta

Merialuesuunnittelua koskevassa lainsäädännössä ei ole määritelty tarkasti merialuesuunnitelmien esittämistapaa. Työn aikana sidosryhmien kanssa käydyssä vuoropuhelussa on sivuttu merialuesuunnitelmien esittämistapojen mahdollisuuksia. Merialuesuunnitelmia voidaan esittää ”perinteisellä” suunnitelmakartalla, johon on osoitettu aluevarauksia eri toiminnoille. Yksi mahdollisuus on laatia merialuesuunnitelmat interaktiivisina, verkko-pohjaisina suunnitelmina, jotka voisivat olla päivitettäviä. Työn aikana on ollut myös esillä ajatus merialuesuunnitelmien laatimisesta tekstimuotoisena strategisena suunnitelmana. Tekstimuotoisen suunnitelman ei voida kuitenkaan katsoa palvelevan kovin onnistuneesti tavoitetta toimintojen yhteen sovittamisesta ja ekosysteemilähestymistavan soveltamisesta. Jatkossa on tärkeää selvittää, minkälaisia mahdollisuuksia merialuesuunnitelmien esittämiseen on, ja mitkä tavat ovat merialuesuunnitelmien tavoitteiden näkökulmasta soveltuvimpia.

### TEE NÄIN:

*Valitse sopiva mittakaava kuhunkin aluesuunnitteluongelmaan*

### ÄLÄ TEE NÄIN:

*Älä jää jumiin omiin ennakkoojatuksiin-/luuloihin*

## **TUNNISTETTUJA TARPEITA JA PERIAATTEITA SUUNNITELMIEN LAATIMISEKSI**

### **Ekosysteemilähestymistapa ja sininen kasvu keskeisinä näkökulmina**

- sinisen kasvun osa-alueiden konkretisointi
- ekosysteemilähestymistavan soveltamisen tarkempi määrittely
- menetelmien tunnistaminen ihmistoimintojen ja luonnon lähtökohtien yhteensovittamiseksi (esim. poissulkumenetelmä, toimintojen keskittäminen, vyöhykkeistäminen)

### **Yhteistyön rooli korostuu**

- merialuesuunnittelun kytkeytyminen maakuntien elinkeinotoiminnan kehittämiseen
- monipuolinen vuorovaikutus suunnittelun aikana
- merialuesuunnitteluverkoston luominen – maakuntaliittojen, YM:n, tutkijoiden jne. yhteiset tapaamiset ja tiedonvaihto suunnitelmien laatimiseksi

### **Vaikutusten arviointia ja seuranta**

- arvioinnin kehittäminen
- seuranta osaksi suunnitteluprosessia

### **Merialuesuunnitelmien esittämistavasta**

- ohjeet merialuesuunnitelmien laatimiseksi

## OSA 2: TIETO



Kuva: Mats Westerbom

# 1 Merialuesuunnittelun tietopohja

## 1.1 Yleistä tiedon luonteesta

Merialuesuunnittelua varten on saatavilla runsaasti lähtötietoa, joka tosin sijaitsee hajanaisesti eri paikoissa ja lähteissä. Suunnittelussa hyödynnettävä tieto on usein paikkatietoa, eli tietoa, jolla on sijaintiominaisuus. Paikkatiedon lisäksi tietoa esitetään tilastoina ja taulukkoina, välillä myös kuvina ja videoina. Tietoa kerätään lisäksi raportteihin ja muihin tekstiformaatteihin, joista sitä voidaan tulkita muihin tarkoituksiin.

Paikkatietoa voidaan parhaiten tarkastella kartoilla tai karttasovelluksissa. Tässä työssä ei varsinaisesti käydä läpi, millaista tietoa on olemassa, vaan työssä keskityttiin keräämään *tiedon sijaintia ja ominaisuuksia*. Merialueita koskevan tiedon määrä on suurta, joten suunnittelua varten tehtävä tiedon priorisointi on välttämätöntä. Tarpeellisuuden määrittämisessä on hyvä erotella data eli raaka-aineisto informaatiosta eli tiedosta.

Tässä tarkastelussa mainitaan usein termi "tietue". Tietue on tietokannan taulun yksi rivi, jolle on ominaista tieto yksittäisestä asiasta. Tämän työn yhteydessä tietue tarkoittaa merialuesuunnitteluun liittyvää tietoa esimerkiksi hyllyistä, hallinnollisista rajoista tai vaikkapa kalastusalueista.

Tieto jalostuu, kun sitä käsitellään. Data onkin arvokasta, kun siitä on tehty informaatiota. Tärkeää on myös tiedon kattavuus sen kaikissa määreissä. Datan on tärkeä olla alueellisesti, ajallisesti ja muuttujien suhteen kattavaa. Samoin dataa kerätessä on tärkeää ylläpitää jatkuvasti sen metatietoa. Metatietoa voivat olla informaatioon käytetyt analyysit, tiedon kattavuus, laatu, ajantasaisuus ja edelliset versiot, aikasarjat sekä vastuutaho tai ylläpitäjä.

## 1.2 Merialueita koskevat tietolähteet

### 1.2.1 Tiedon saatavuus

Merialueita koskeva tieto on sirpaleista, ja sitä on saatavilla hajanaisesti eri tietolähteistä. Kaikkea tietoa ei ole helposti saatavilla, vaikka tietolähteitä onkin avattu runsaasti viime vuosina. Tiedon sovellettavuus suunnittelutarkoituksiin ei myöskään ole itsestään selvää. Tiedon pitää palvella montaa loppukäyttäjää ja tarkoitusta. Onkin haastavaa arvioida, mikä tieto soveltuu mihinkin käyttötarkoitukseen parhaiten.

Tässä työssä on selvitetty ja koottu merialueita koskevan tiedon sijaintia ja määrää sekä osittain sen sisältöä ja laatua. Lisäksi on tunnistettu mahdollisia tietopuutteita, tietojen käytön haasteita sekä laadittu tietokantataulukko merialueisiin liittyvästä, eri lähteissä hajallaan sijaitsevasta tiedosta. Työn yhteydessä eri lähteistä löydettiin ja listattiin 510 tietuetta. Tietueiden listaus ja tietokannan keruu tehtiin aikavälillä marraskuu 2015 - maaliskuu 2016. Tietuelistauksesta on laadittu avoimeen käyttöön tarkoitettu excel-muotoinen tietokooste-  
taulukko, joka esitetään tämän raportin osassa II ja on ladattavissa käyttöohjeineen.

**Taulukko 6.** Listaus työssä kerättyjen tietueiden julkaisijoista.

Julkiset tiedontuottajat ja -julkaisijat	Alueelliset ympäristökeskukset
	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY)
	Elintarviketurvallisuusvirasto (EVIRA)
	Euroopan komissio
	Julkiset työ- ja elinkeinopalvelut (TE-keskukset)
	Kunnat
	Liikennevirasto (Livi)
	Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi)
	Maakunnat
	Maanmittauslaitos
	Metsähallitus
	Museovirasto
	Pelastuslaitos
	Puolustusvoimat
Suomen Riistakeskus	
Järjestöt (esim. tiedontuottaja-, ympäristö- ja eläintensuojelu-, harrastejärjestöt)	Birdlife Suomi Ry
	Melontareitit ( <a href="http://melontareitit.com/">http://melontareitit.com/</a> )
	Sukeltaja.fi
	Virkistysalueyhdistykset
	WWF Suomi (erityisesti hylje- ja merikotkatyöryhmät)
Museot	Eläinmuseo
	Luonnontieteellinen keskuksen museo

<b>Muu tiedon tuottaja tai -julkaisija</b>	Ramsar Sites Information Service
	UNESCO World Heritage Convention
<b>Tietokannat, tietosivustot, avoimen aineiston julkaisukanavat, tiedontuottajaprojektit</b>	Lintutietopalvelu Tiira ( <a href="http://www.tiira.fi/">http://www.tiira.fi/</a> )
	EMODnet (incl. Bathymetry, Chemistry, Geology, Human Activities, Physics Seabedhabitats portals)
	EurOBIS: European Ocean Biogeographic Information System
	European Nature Information System (EUNIS)
	FINNMARINET project (ml. Balance EU)
	Marine Traffic ( <a href="http://www.marinetraffic.com/">http://www.marinetraffic.com/</a> )
	Marineregions.org ( <a href="http://marineregions.org/">http://marineregions.org/</a> )
	NaturalEarthData ( <a href="http://www.naturalearthdata.com/">http://www.naturalearthdata.com/</a> )
	OpenStreetMap ( <a href="https://www.openstreetmap.org/">https://www.openstreetmap.org/</a> )
	Outdoors Finland ( <a href="http://www.outdoorsfinland.com/">http://www.outdoorsfinland.com/</a> )
	The Baltic Marine Environment Protection Commission (HELCOM)
	Tilastokeskus
	TOPCONS-projekti
VELMU	
<b>Tutkimuslaitokset, tutkimuskeskukset, yliopistot</b>	Geologian tutkimuskeskus
	Ilmatieteen laitos
	Leibniz Institute for Baltic Sea Research, Warnemünde (IOW)
	Luonnonvarakeskus (Luke)
	Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
	Suomen Ympäristökeskus SYKE (ml. LajiGIS, VELMU)
	Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI)
	The Danish national database for marine data
	Turun yliopisto
	Åbo Akademi
<b>Yksityiset tahot ja tiedontuottajat</b>	ESRI Ltd
	Suomen Tuulivoimayhdistys ry ja muut tuulivoimatoimijat

Nykyään on mahdollista yhdistää useita tietokantoja rajapintapalveluiden kautta yhteen sovellukseen. Sovellus voi olla esimerkiksi web-pohjainen karttaikkuna tai työpisteen sovellus, joka käy käyttäjän tarpeen mukaan vuoropuhelua tietokantojen kanssa rajapinnan kautta. Rajapintoja varten aineiston ja ratkaisujen tulee olla standardoituja. On oleellista, että mitään aineistoa tai aineiston osaa ei jätetä sovelluksen ulkopuolelle. Hyvänä esimerkkinä tiedon visualisoinnista ja koostetusta rajapintapalvelusta on VELMU-aineistojen karttakäyttöliittymä.

Yhä enemmän aineistoja on avattu ilmaiseen ja avoimeen käyttöön. Tämä tarkoittaa sitä, että aineistot ovat vapaasti käyttäjien tarkasteltavissa ja ladattavissa ilman käyttö- tai lisenssimaksua. Yksi viime vuosien suurimmista aineistoavauksista on ollut Maanmittauslaitoksen aineistojen avaaminen. Merialuesuunnittelun näkökulmasta muun muassa SYKE:n aineistojen avoin saatavuus on merkittävä askel avoimeen tiedonjalostamiseen. Tietoja SYKE:n kantoihin ovat tuottaneet ja keränneet pääasiassa ympäristöhallinnon virastot, erityisesti Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY) sekä itse SYKE. Myös järjestöt ja vapaaehtoiset datankeruuorganisaatiot ovat avanneet aineistojaan. Tällaisia ovat muun muassa Tiira-lintutietokanta, melontareitit.fi tai marinetraffic.org. On kuitenkin huomattava, että vanhaa aineistoa on mittavia määriä paperisina karttoina, tilastoina tai raporteina. Niiden digitalisoiminen ja samalla avaaminen kestää useita vuosia.

#### **TIETUEEN NIMI**

Mistä tietueesta on kyse, tai millä nimellä tai nimikkeellä se todennäköisesti löytyy hakukoneilla.

#### **TARKENNUS**

Tarkennus nimeen, mikäli se ei ole yksiselitteinen (kielenä suomi tai englanti lähteestä riippuen).

#### **JULKAISIJA**

Tiedon tuottaja tai foorumi, jossa julkaistu, jos julkaisija ei ole selvillä.

#### **JULKAISUAJANKOHTA**

Ajankohta, jolloin päivitys on tehty, tai tietue julkaistu. (Usein ei saatavilla, etenkin jos tietue on jatkuvasti päivitettävänä tai hyvin vanhaa tietoa)

#### **KOKO**

Saatavana vain niistä tietueista, joissa lataaminen on mahdollista.

#### **TIEDOSTOMUOTO**

Paikkatiedosta ilmoitetaan, onko rasteri tai vektori, jos jokin muu, tiedostomuoto on ilmoitettu.

#### **SIJAINTI / LINKKI**

linkki, jota klikkaamalla pääsee tarkkailemaan aineistoa tai lataamaan sen

**Kuva XX: Ote tietuelistauksen otsikoista. Tietueiden kerätyt metatiedot.**

Olemassa olevan tiedon sopivuutta merialuesuunnitteluun pystytään parhaiten arvioimaan metatiedon kautta. Vieras termistö ja metatiedon puute hankaloittavat tiedon soveltamista. Käytettävissä olevan tiedon ja informaation yhdistelyllä sekä jalostamisella voidaan nykyisen tietopohjan käytettävyyttä parantaa edelleen. On myös huomattava, että Itämeren osalta tuotetaan jatkuvasti uutta tutkimustietoa ja muutakin tietoa erilaisten hankkeiden yhteydessä. Kansainväliset tiedontuottajat, esimerkiksi Copernicus-ohjelma, The European Environment Agency (EEA) ja The United Nation's Environment Programme (UNEP) sekä naapurimaiden tiedontuottajat ovat tärkeitä tietolähteitä. Näiden tietojen saatavuus ja soveltuvuus Suomen merialuesuunnittelussa käytettävään aineistoon on arvioitava erikseen.

Joidenkin aineistojen käytössä on rajoituksia. Tällaisia aineistoja ovat muun muassa merenpohjan tarkka syvyysmalli, joka on Puolustusvoimien hallinnassa, eikä se ole avoimesti saatavissa. On olemassa myös muita ikään kuin piilossa olevia aineistoja. Esimerkiksi Trafilla ja Metsähallituksella sekä paikallisilla toimijoilla on runsaasti aineistoja, joihin ei ole avointa pääsyä, ja joiden sijainti on tuntematon tai vain yhden tietolinkin varassa. Nämä aineistot eivät kuitenkaan välttämättä ole kokonaan suljettuja.

Merialuesuunnitelmien laatimisessa on pyrittävä hyödyntämään parasta käytettävissä olevaa tietoa. Suunnitelmien laatimiseksi ei varsinaisesti edellytetä tuotettavan uutta tietoa, mutta lähtötiedon epävarmuustekijät monilta alueilta, kuten talousvyöhykkeeltä, on tiedostettava suunnittelun yhteydessä.



## 1.2.2 Lähtötiedon mittakaava, yleistäminen ja puutteet

Merialuesuunnitelmien laadintaa varten käytettävien lähtötietojen osalta on olennaista pohtia, mikä on riittävä tiedon tarkkuus, sillä merialueita koskevan tietoaineisto on hyvin vaihtelevaa. Toisaalta löytyy suurpiirteistä tietoa, joka on käyttökelpoista koko Itämeren mittakaavassa. Toisaalta löytyy hyvin tarkkaa paikallista tietoa. Merialuesuunnitelmien on kuitenkin tarkoitus olla yleispiirteisiä suunnitelmia, joita laaditaan kolme Suomen merialueilta. Tämä tarkoittaa sitä, että Itämeren tasoiset tiedot voivat olla osin liian karkeita merialuesuunnittelua varten, ja toisaalta paikallista aineistoa ei todennäköisesti voida käyttää kattavasti sen alueellisen rajallisuuden vuoksi. Lisäksi talousvyöhykkeen tietopohja on puutteellinen verrattuna rannikkoalueen tietopohjaan.

Olemassa olevaa tietoa on usein yleistettävä. Yleistäminen yksinkertaistaa tietosisältöä, ja yleistettäessä tietoa katoaa. Haasteena yleistämisessä ja yhtenäistämässä on, että aineisto ei välttämättä ole enää käyttökelpoinen muuhun tarkoitukseen. Jos lähtötieto on riittämätöntä, yleistäminen saattaa johtaa väärään informaatioon, jolloin virheellinen tieto jää helposti elämään faktana.

Mallinnettua tietoa voidaan harvoin yleistää, sillä se ei monistu enää yhtä tarkkana suuremmassa mittakaavassa tai osa-alue tarkastelussa. Osatarkastelussa mallinnuksen estimaatti muuttuu ja luottamusväli suurenee, eikä osatarkastelu siten välttämättä kuvaa tarkasteltavaa osa-aluetta. Tämä pätee yhtä lailla mallin ekstrapoloimiseen suuremmalle alueelle.

Ristiriitoja saattaa aiheuttaa myös data. Informaatiot voivat olla ristiriidassa keskenään tiedontuottajasta riippuen. Aihepiirien tietosisällöistä on tehty useita eri tulkintoja, jotka saattavat sisältää keskenään ristiriitaista tietoa tai ainakin eri tarkkuudella tuotettua tietoa. Informaatio on myös subjektiivista, sillä tutkija tai kartantekijä joutuu tekemään aina kompromisseja työssään. Tiedon nopea vanhentuminen, tiedon huono laatu ja (tahallinen tai tahaton) väärinkäyttö ovat myös haasteita, joka saattavat aiheuttaa virheellisiä tulkin-toja ja päätöksiä. Nykytilan kuvaaminen kertoo vain yhden ajankohdan tilanteen, mutta ei ota huomioon esimerkiksi alueen potentiaalista kehitystä.

Ristiriitaisuutta ilmenee lisäksi tiedon määrissä. Esimerkiksi ympäristöoloista on enemmän tietoa kuin virkistyksestä tai matkailusta. Aiheuttaako tällainen epätasa-arvo ristiriitoja suunnittelun aikana, vai osataanko eri teemat ottaa kattavasti huomioon, vaikka niiden tietopohja olisi erilainen?

## VELMU2 – VEDENALAISEN MERILUONNON MONIMUOTOISUUDEN INVENTOINTIOHJELMA

Tietoa vedenalaisten luontotyyppien, lajien ja niiden muodostamien yhteisöjen esiintymisestä Suomen merialueilla on koottu VELMU-ohjelmalla vuodesta 2003 lähtien. Ohjelman tavoitteena on edistää Itämeren lajien ja merialueiden suojelua ja tukea meren ja sen luonnonvarojen kestäväää käyttöä.

VELMUssa kartoitetaan sekä meriluonnon elottomia että elollisia ominaisuuksia, jotka muodostavat yhdessä Itämerelle tyypillisiä, arvokkaita elinympäristöjä, luontotyyppisiä ja vedenalaisia maisemakokonaisuuksia. VELMU:n ensimmäisen vaiheen tuloksena saatiin yleiskuva Suomen merialueen lajien ja luontotyyppien levinneisyydestä ja pohjan laadun ja geologisten muodostumien esiintymisestä. VELMUssa kerätty tieto on nähtävillä vuoden 2016 alussa avatussa karttapalvelussa (<http://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu/>). Vuoden 2017 syksyllä julkaistaan tietokirja Suomen meriluonnosta. Vuonna 2017 alkoi VELMU 2 työ, jossa painopisteenä on mm. kerätyn aineiston käytön lisääminen ja hyödyntäminen, kuten aineistojen jalostaminen päätöksentekijöiden ja tiedon käyttäjien tarpeisiin sekä monimuotoisuutta kuvaavien karttojen koostaminen. Tarkempia inventointeja jatketaan luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkailla rajatuimmilla alueilla. Tällaisia ovat esim. harvinaisten ja uhanalaisten lajien elinalueet sekä toiminnallisesti arvokkaat elinympäristöjen kokonaisuudet. Lisäksi tavoitteena on koostaa monimuotoisuutta kuvaavia karttoja. VELMUa johtaa ympäristöministeriö yhdessä VELMU 2 ohjausryhmän kanssa, jossa on edustettuna kahdeksan eri ministeriötä tai heidän hallinnonalaansa.



Kuva: Minna Boström

### 1.3 Tietotyöpajan tuloksia

Tietotyöpajassa käsiteltiin mm. tietopohjaa, tiedon saatavuutta, tietojen käytön haasteita ja tiedon puutteita.

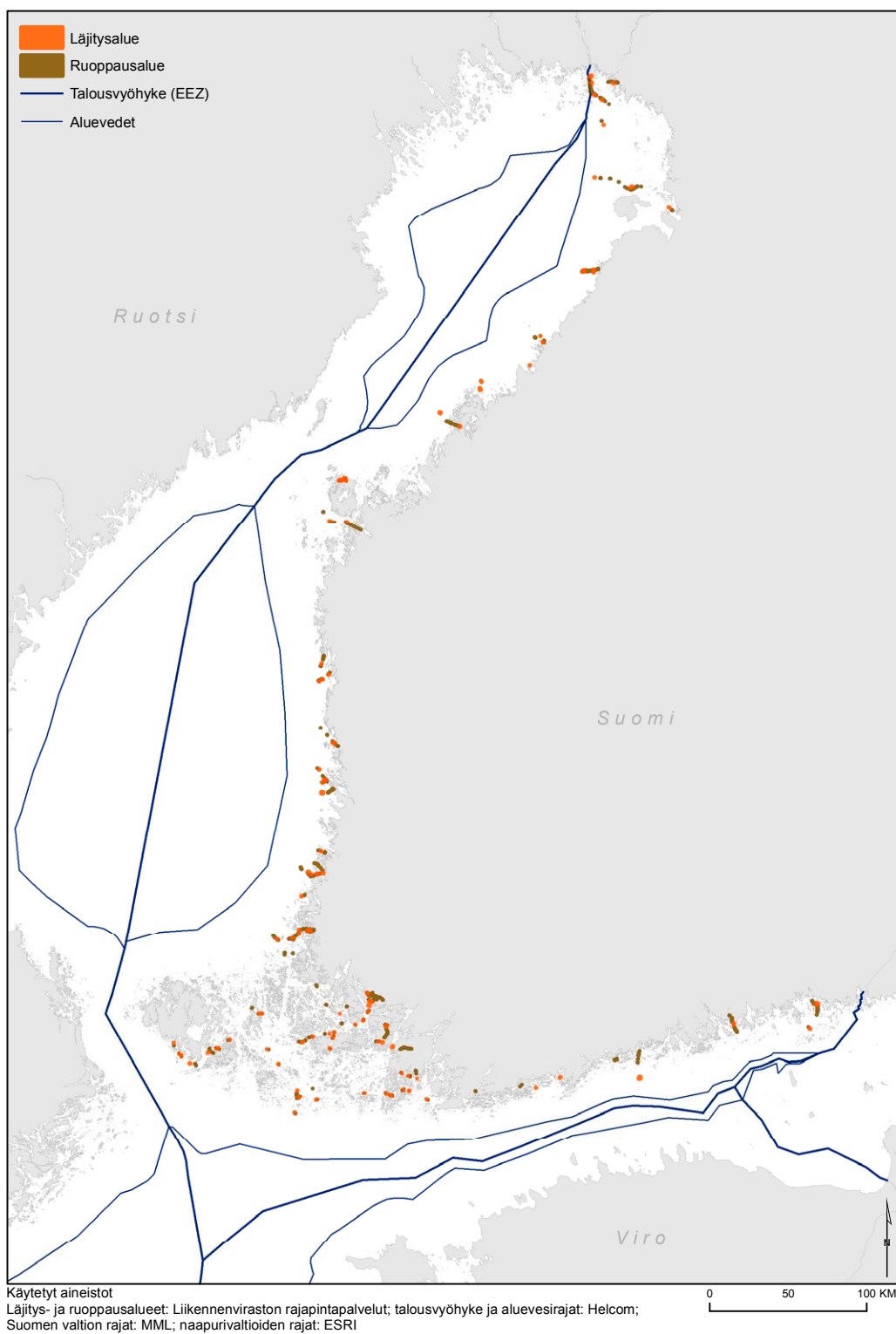
Työpajassa korostui, että merialueita koskevan tiedon koettiin olevan osin hankalasti saatavissa ja hajallaan. Työpajassa todettiin, että on löydettävä keinot olemassa olevan tiedon mahdollisimman hyvään huomiointiin ja jalostamiseen merialuesuunnitelmien pohjaksi. Useissa kommentteissa painotettiin, että suunnitteluratkaisujen ja päätöksenteon pitäisi perustua riittävään tietoon. VELMU-aineiston katsottiin olevan erittäin tärkeä merialuesuunnittelun lähtötietoaineisto.

Merialueita koskevan tiedon saatavuutta parantaisi yhtenäinen merialuesuunnitteluportaali, jota voitaisiin käyttää avoimen datan karttakäyttöliittymän tai rajapintojen kautta. Tiedontuottajat vastaisivat tiedon ajantasaisuudesta ja kattavuudesta. Olennaista olisi, että tiedot sisältävät tarkat metatiedot. Erityisen tärkeäksi työpajassa koettiin maakuntaliitosten välisen yhteistyön tukeminen merialuesuunnittelun osalta.

Työpajassa pohdittiin yhteisesti tiedon sopivaa mittakaavaa yleispiirteisten merialuesuunnitelmien tarpeeseen. Tiedon kattavuuden haaste nousi myös esille. Talousvyöhykkeen tietopohjan todettiin olevan huomattavasti heikompaa kuin aluevesien osalta. Mallinnetun tiedon yleistämisen koettiin olevan mittakaavaan liittyvä haaste. Tietyissä mittakaavatasossa tehty mallinnus supistaa tietoa eikä palvele sen jälkeen enää kaikkia mittakaavatasoja.

Vaikeasti saatavissa olevat tai salatut tiedot koettiin ongelmallisiksi varsinkin suunnittelun kannalta. Esimerkiksi tarkat tiedot merenpohjan topografiasta, geologiasta ja syvyyksistä ovat osittain salattuja. Työpajan aikana tunnistettiin lisäksi merialuesuunniteluun liittyviä tutkimustarpeita, kuten merenalainen melu ja merenpohjan ekologiset verkostot.

Merialueita koskevaa tietoa on valtavasti ja tärkeää onkin tunnistaa suunnittelun kannalta olennaisimmat taustatiedot. Tiedontarve on suurin alueilla, joihin kohdistuu eniten käyttöpaineita.



Kuva 14. Työpajassa nousi esiin muun muassa puutteet läjitys- ja ruoppausalueiden tiedoissa.

## **TUNNISTETTUJA TIETOTARPEITA JA PERIAATTEITA SUUNNITELMIEN LAATIMISEKSI**

### **Tieto ja tiedon analysointi merialuesuunnitelmien pohjaksi**

- esillä olleita tietotarpeita:
  - ekosysteemipalveluiden tunnistaminen ja mittaaminen
  - sosiologisen datan kerääminen ja esim. sosiaalisen median hyödyntäminen
  - matkailuun ja virkistykseen liittyvät tiedot
  - meriliikenteen tiedot (lukumäärät, reitit)
  - kalasektori (lisääntymisalueet, vaellusreitit yms.)
- meritietoportaalin rakentaminen
- alueiden analysointi suunnittelun avuksi, esimerkiksi zonation-analyysi
- erilaisten tulevaisuuden skenaarioiden hahmottaminen
- valtakunnallinen näkemys merialueiden suunnittelun pohjaksi
- synergioiden ja ristiriitojen ymmärtäminen, monikäyttömahdollisuuksien
- tunnistaminen

## 2 Tietokoostetaulukon käyttöohjeet

### 2.1 Tietokoostetaulukon sisältö

Merialueisiin liittyvästä olevasta tiedosta on selvitystyön yhteydessä laadittu koostetaulukko, jossa on esitetty tietosisällöt, tietotyypit sekä tiedon tuottaja ja saatavuus. Lisäksi taulukossa on listattu aineiston koko (jos saatavilla), lataus-/sijainti-/tarkastelulinkki, tiedon tyyppi ja tiedon aiheen teema.

Listan yhtenä rivinä on *tietue*, joka tarkoittaa Korpelan (2000) mukaan ”tekstidatan käsittelyssä puhutaan usein rivistä tietueena (record). Tällöin kyse on ns. fyysisestä tietuekäsitteestä, joka viittaa johonkin, jota teknisistä syistä kohdellaan jonkinlaisena kokonaisuutena datan käsittelyssä. Fyysinen tietue voi olla samalla myös looginen tietue eli loogisesti yhteenkuuluvan datan muodostama kokonaisuus, esimerkiksi yhdestä mittauksesta saadut datat taikka yhtä ihmistä koskevat tiedot puhelinluettelossa.”

Jokaisesta tietueesta kerättiin seuraavat attribuuttitiedot:

SARAKKEEN NIMI	SARAKKEEN ARVO
Tietotyyppi	Vaihtoehtoina: GIS, taulukko, muu tai N/A
Tietueen nimi	Nimi, kuten aineistoja selatessa löydettiin
Tarkennus	Tarkennus on joko nimi tai nimi ja selostus metatiedoista, mikäli saatavilla. Suomeksi tai englanniksi riippuen aineistosta.
Julkaisija	Tiedon julkaisijan nimi. Mikäli alkuperäistä tietolähdettä ei ollut saatavilla, tietoportaalnin tai -lähteen nimi, minkä aineistoissa tietue on mainittu.
Julkaisuajankohta	Julkaisu- tai päivitysajankohta, mikäli saatavilla.
Koko	Latauksen koko, mikäli saatavilla.
Tiedostomuoto	Tiedostomuoto, tyypillisimpinä vaihtoehtoina vektori, rasteri, tilasto tai teksti. Ei tiedostomuotopäätettä, vain tiedoston esiintymismuoto.
Sijainti / linkki	Linkki, tiedoston sijaintiin, latauspalveluun tai karttakäyttöliittymään, missä sitä voidaan tarkastella tai se voidaan ladata.

Jokaiselle tietueelle annettiin seuraavat attribuuttitiedot:

SARAKKEEN NIMI	SARAKKEEN ARVO
Nro	Juokseva numero, joka toimii tarvittaessa ID-numerona, jos aineistoa käytetään taulukko-ohjelmien ulkopuolella.
Aihetyyppi	Kuuluu 1. vaiheen luokitteluun.
Alatyyppi	Kuuluu 1. vaiheen luokitteluun. Alisteinen sarakkeelle "Aihetyyppi".
TEEMA	Kuuluu 2. vaiheen luokitteluun.
UUSI TEEMA	Kuuluu 3. vaiheen luokitteluun.
Lisähuomiot	Lisähuomio kirjattiin tietuille, joissa oli jotain erityistä tai muuta huomattavaa.

## 2.2 Luokittelu

### Ensimmäinen aineistolähtöinen luokittelu

Jokainen tietue luokiteltiin kolme kertaa. Luokittelu tehtiin tietokannan tietuiden aihesisällön ymmärtämiseksi. Ensimmäinen luokittelu tehtiin tiedonkeruun alkuvaiheessa, kun aineistoa oli tarpeeksi (noin puolet), ja luokittelun luokat muovautuivat ja nousivat aineistosta esiin. Tätä luokittelua määräävät sarakkeet aihetyyppi ja alatyyppi.

Aihetyypin luokkia on kolme:

- ihmisen vaikutus,
- luonnonympäristö ja
- suojele-, tutkimus- ja hoitotoimenpiteet.

Alatyyppiä on enemmän kuin aihetyyppejä, koska ne määrittivät aihetyyppejä. Alatyypien luokkia ovat:

- Eläimet, ekologia ja monimuotoisuus
- Geologia
- Hallinnolliset rajat
- Ihminen
- Kartografia
- Luonnonympäristö
- Meriliikenne ja -turvallisuus
- Meriveden kemialliset pitoisuudet
- Meriveden ominaisuustiedot
- Talous ja teollisuus
- Topografia
- Tutkimus
- Ympäristöpaine

## Toinen suunnitteluperustainen luokittelu

Ensimmäinen aineistolähtöinen luokittelutapa ei kuitenkaan palvellut suunnittelunäkökulmaa. Koska merialuesuunnittelun kehityshankkeen tarkoituksena oli kerätä aineistoa nimenomaan suunnittelua silmälläpitäen, tehtiin luokittelu uudelleen silloiselle kerätylle aineistolle (N ~300kpl), ja tietueisiin lisättiin sarake ”TEEMA”. Luokitteluna käytettiin silloin projektissa käytössä ollutta suunnittelun teemoittelua, johon kuuluivat luokat (suluissa tietokoosteen sarakkeessa käytetty lyhenne):

- Matkailu (MAT)
- Energia (EN)
- Virkistys (VIR)
- Kalastus (KAL)
- Liikenne (LII)
- Ympäristö (YMP)

Lisäksi aineisto, joka ei kuulunut mihinkään ylläolevaan teemaan, luokiteltiin kahteen luokkaan:

- Tukimateriaali (TUKI)
- Luonnonilmiöt ja ominaisuustiedot (LUO)

Jokainen tietue luokiteltiin vähintään yhteen teemaan, useilla tietuilla oli enemmän kuin yksi luokka. Esimerkiksi, ”meriveden suolaisuus” –tietue koskee niin ympäristöä kuin kalastusta kuten meriveden ominaisuustietoa. Tämä luokittelu esiteltiin tietotyöpajassa tammi-kuussa 2016.

## Kolmas suunnitteluperustainen luokittelu

Kolmas luokittelu tehtiin keväällä 2016, kun teemaluokittelua haluttiin täsmentää. Joitakin luokkia yhdistettiin ja muutama teema lisättiin. Luokittelusta tuli kahdeksankohmainen, ja sille annettiin uusi sarake ”UUSI TEEMA”. Aineisto (N~500 tietuetta) käytiin läpi, ja ne luokiteltiin uudestaan. Uudessa tyypittelyssä luokat täsmentyivät seuraaviksi (suluissa tietokoosteen sarakkeessa käytetty lyhenne):

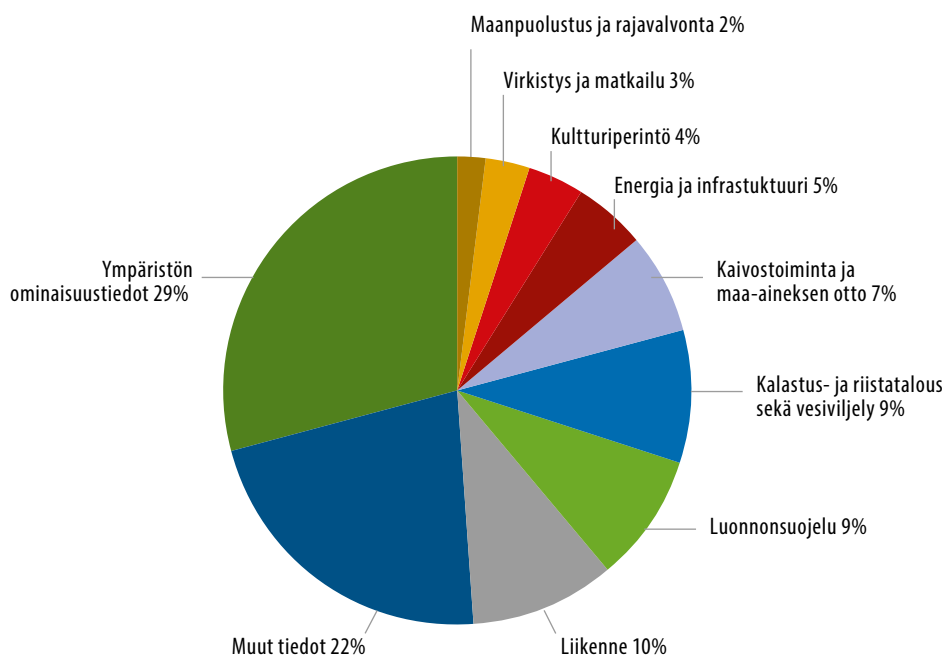
- Maanpuolustus ja rajavalvonta (MAA)
- Virkistys ja matkailu (VM)
- Kulttuuriperintö (KUL)
- Energia ja infrastruktuuri (EN)
- Kaivostoiminta ja maa-aineksen otto (KAI)
- Kalastus- ja riistatalous sekä vesiviljely (KAL)
- Luonnonsuojelu (LUO)
- Liikenne (LII)

Näiden lisäksi käytettiin luokkia:

- Muut tiedot (MUU)
- Ympäristön ominaisuustiedot (YMP)



On huomattava, että osa lyhenteistä samannäköisyydestään huolimatta tarkoittaa eri asiaa sarakkeissa "TEEMA" ja "UUSI TEEMA". "UUSI TEEMA"-sarakkeen alla jokainen tietue kuuluu *vain yhteen* (selkeimpään) luokkaan, vaikka se soveltuisikin useaan luokkaan. Alla olevassa kaaviossa (kuva 1.) nähdään tietuiden määrän osuudet kokonaismäärän suhteen.



**Kuvio 19.** Saatavilla olevan tiedon määrä suunnittelukategorioittain

## 2.3 Todennäköisimmät virheet

Tietueiden listaamisessa on epävarmuustekijöitä, jotka on hyvä ottaa huomioon aineistoa käytettäessä. Tietueet kerättiin pitkällä ajanvälillä (syyskuu 2015 – huhtikuu 2016), jolloin jo osa latauslinkeistä on ehtinyt vanhentua. Tällaisia esimerkkejä on esimerkiksi SYKE:n aineistoissa, jotka julkaistiin avoimien aineistona vuoden 2016 alussa, ja vanhat sivut eivät enää sisällä latauslinkkejä.

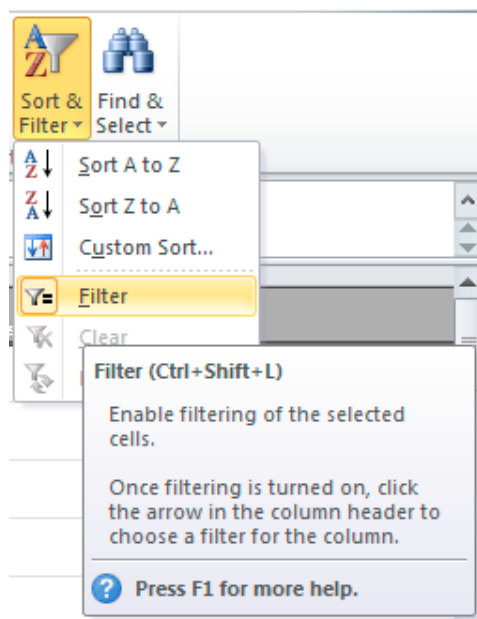
Aineiston toisessa suunnitteluperustaisessa luokittelussa (sarake "UUSI TEEMA") moni tietue kuuluu useaan teemaan, vaikka niitä ei ole siten luokiteltu. Luokittelua voisi parantaa edelleen lisäämällä tietueisiin ne tunnisteet, joihin ne nykyisen luokittelun lisäksi kuuluvat. Vastaavasti aiemmissa luokitteluissa (Aihetyyppi/alatyyppi ja TEEMA) luokittelu ei ole yksiselitteinen, vaan luokittelusta voidaan löytää virheitä. Siksi taulukko toimii hyvänä luonnospohjalle työryhmälle, joka halutessaan voi työstää taulukkoa pidemmälle tarpeiden mukaan.

On myös huomattavaa, että aineistot eivät kerro alueellisesta kattavuudesta. Useat tietueet ovat paikkatietotyyppiä, mutta listauksessa ei oteta huomioon, kuinka suurta aluetta se peittää. Siksi on tärkeää, että aineistoa tulla tarkastelemaan myös spatiaalisesti. On huomattava, että suuri osa aineistosta kattaa vain Suomen maa-alan, rannikon tai aluevedet. Hyvin harva aineisto ylittää talousvyöhykkeelle.

Aineiston listauksessa ei myöskään voida varmistaa aineiston laadullista kattavuutta tai ajallista kehitystä. Nämä on hyvä ottaa huomioon myöhemmissä tarkasteluissa.

## 2.4 Taulukon omatoiminen tarkastelu

Parhaiten koostetietotaulukko toimii Excelin filteritoiminnolla. (Pikanäppäin Ctrl + Shift + L)



Tällöin sarakkeiden eri arvoja voidaan filteroida, ja tietosisältöä käsitellä teemoittain. Filterointia kannattaa erityisesti käyttää sarakkeisiin Aihetyypin, Alatyypin, TEEMA ja UUSI TEEMA.

## 2.5 Jatkotoimenpiteet

Koontitaulukko on Merialuesuunnittelun kehittämishankkeen liite. Taulukolla on myös potentiaalia tulla käytetyksi karttakäyttöliittymän ohjelmistoarkkitehtuurin aineistopohjana tai rajapintapalveluna, joka käyttää listan tietueita aineistosisältönään.

## 3 Tietokoostetaulukko

[Linkki tietokoostetaulukkoon ja sen tulostusversioon](#)

### LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001.** Natura 2000 -luontotyyppiopas. Toinen korjattu painos. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus
- Backer, H. & Frias, M. (toim.) 2013.** Planning the Bothnian Sea. Outcome of Plan Bothnia – a transboundary Maritime Spatial Planning pilot in the Bothnian Sea. Digital edition 2013.
- Begon, M., Townsend, C.R. & Harper, J.L. 2006.** Ecology – From individuals to ecosystems. – Neljäs painos. Blackwell Publishing. Malden. s. 738.
- Birdlife 2016a.** Suomen kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA) [www.birdlife.fi/iba](http://www.birdlife.fi/iba) [viitattu 11.4.2016]
- Birdlife 2016b.** Suomen tärkeät lintualueet-FINIBA. <http://www.birdlife.fi/finiba/> [viitattu 11.4.2016]
- Birdlife 2016c.** MAALI - Maakunnallisesti tärkeä lintualue. <http://www.birdlife.fi/maali/> [viitattu 11.4.2016]
- Bouma, J. & Van Beukering, P. (toim.) 2015.** Ecosystem services - From concept to practice. – Cambridge university press. Cambridge. s. 267.
- Cursor 2014.** Cursor-verkkosivusto. Kotkan-Haminan seutu kiinnostaa kansainvälisen risteilijäliikenteen kohteen. <https://www.cursor.fi/fi/kotkan-haminan-seutu-kiinnostaa-kansainvalisen-risteilijaliikenteen-koh-teena> [viitattu 7.4.2016]
- Dodson, S.I., Allen, T.F.H., Carpenter, S.R., Ives, A.R., Jeanne, R.L., Kitchell, J.F., Langston, N.E. & Turner, M.G. 1998.** Ecology.-Oxford University Press. Oxford. s. 434.
- Euroopan komissio 2016.** Sininen kasvu [http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/blue\\_growth\\_fi](http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/blue_growth_fi) [viitattu 7.4.2016]
- EWEA 2013.** Deep Water, The next step for offshore wind energy. European Wind Energy Association
- Farmer, A., Mee, L., Langmead, O., Cooper, P., Kannen, A., Kershaw, P. and Cherrier, V. 2012.** The Ecosystem Approach in Marine Management. EU FP7 KNOWSEAS Project. ISBN 0 9 29089 5 6
- FINTRA 2015.** Merellinen saaristo, Yhteenvetoraportti. Verkkojulkaisu 15.9.2015 <http://www.visitfinland.fi/wp-content/uploads/2015/10/Merellinen-Saaristo-yhteenvetoraportti.pdf?dl> [viitattu 4.4.2016]
- Haikonen, A. & Laamanen, M. 2011.** Ammattikalastuksen sijainninhjaussuunnitelma Suomenlahdella. Kala- ja vesitutkimus Oy. Kala- ja vesimonisteita nro 40.
- Hasler, B., Ahtiainen, H., Hasselström, L., Heiskanen, A.-S., Soutukorva, Å. & Martinsen, L. 2016.** Marine ecosystem services in Nordic marine waters and the Baltic Sea – possibilities for valuation. - TemaNord 2016:501
- Havsplanering - Nuläge 2014.** Statlig planering i territorialhav och ekonomisk zon. Havs- och vattenmyndigheten, enheten för havsplanering och maritima frågor. Göteborg.
- HELCOM 2015.** Outcome of HELCOM-VASAB MSP WG 11-2015. <https://portal.helcom.fi/meetings/HOD%2049-2015-247/MeetingDocuments/4-1%20Outcome%20of%20HELCOM-VASAB%20MSP%20WG%2011-2015.pdf> [viitattu 5.12.2016]
- HELEN 2014.** Lämpöä auringosta ja jätevedestä Sörnäisissä, <http://blogi.helen.fi/lampoa-auringosta-ja-jate-vedesta-sornaisissa/> [viitattu 18.5.2016]
- Honkanen, A. & Kallasvuo, M. 2016.** Sininen kasvu- ja ekosysteemit - työpaja 5.2.2016
- Hyötytuuli 2016.** Tahkoluodon meritulipuistohanke, <http://hyotytuuli.fi/tulipuistot/tahkoluodon-merituulivoimahanke/> [viitattu 18.5.2016]
- Jäppinen, J.-P., Seppälä, J. & Salo, J. 2004.** Ekosysteemilähestymistapa biodiversiteetin suojelussa, hoidossa ja kestävässä käytössä. – Suomen ympäristö 733. Ympäristöministeriö.
- Kidd, S., Plater, A. & Frid, C. (eds.) 2011.** The ecosystem approach to marine planning and management. - Earthscan, London. 231s.
- Korpela, J. 2000.** Rivi ja tietue. Ohjelmistot ja dataformaatit, Datateknikka ja viestintä. <https://www.cs.tut.fi/~jkorpela/rv/1.2.html> [viitattu 29.04.2016.]
- KYME 2010.** Kymenlaakson luonnonvarastrategia 2011-2020. Kymenlaakson Liiton julkaisu A:47

- Merimetsotyöryhmä 2016.** Työryhmän raportti 6.4.2016
- MMM 2008.** Kalastusmatkailun kehittämisen valtakunnallinen toimenpideohjelma 2008–2013. Maa- ja metsätalousministeriö.
- MMM 2014.** Kansallinen vesiviljelyn sijainninhjaussuunnitelma. Maa- ja metsätalousministeriö.
- Museovirasto a 2016.** Merellisen kulttuuriperinnön toimintaohjelma ja toimenpidesuosituksukset 2016–2020. Museovirasto.
- Museovirasto b 2016.** Vedenalainen kulttuuriperintö. [http://www.nba.fi/fi/kulttuuriymparisto/arkeologinen\\_perinto/va\\_perinto](http://www.nba.fi/fi/kulttuuriymparisto/arkeologinen_perinto/va_perinto) [viitattu 3.4.2016]
- Museovirasto c 2016.** Maailmanperintökohteet Suomessa. [http://www.nba.fi/fi/ajankohtaista/kansainvalinen\\_toiminta/maailmanperintokohteet\\_suomessa](http://www.nba.fi/fi/ajankohtaista/kansainvalinen_toiminta/maailmanperintokohteet_suomessa) [viitattu 3.4.2016]
- Museovirasto d 2016.** Museoviraston lausunto 29.01.2016, Viite YM43:00/2014.
- Niinimäki, J. 2015.** Vesiviljely – Kalat, äyriäiset, nilviäiset, levät. Books of Demand GmbH, Helsinki, Suomi. ISBN: 978-952-330-117-7.
- Paldanius, J. 2013.** Merialueiden suunnittelu Suomessa. Nykytilanne ja kehittämishaasteita. Ympäristöministeriön raportteja 29/2013
- Repka, S., Telaranta, J. 2013.** Meret ja aluekehitys
- Rajavartiolaitys a 2016.** Meripelastus, <http://www.raja.fi/meripelastus> [viitattu 18.5.2016]
- Rajavartiolaitys b 2016.** Tiedote 28.06.2007 [http://www.raja.fi/tietoa/tiedotteet/tiedotteet\\_rvle/1/0/meto\\_tehokasta\\_merellista\\_yhteistyota\\_vuodesta\\_1994\\_20109](http://www.raja.fi/tietoa/tiedotteet/tiedotteet_rvle/1/0/meto_tehokasta_merellista_yhteistyota_vuodesta_1994_20109) [viitattu 4.8.2016]
- RKTL 2014a.** Vapaa-ajankalastus 2012. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Riista- ja kalatalous – tilastoja 1/2014.
- RKTL 2014b.** Vesiviljely 2013. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Riista- ja kalatalous – tilastoja 5/2014.
- RKTL 2014c.** Ammatikalastus merellä 2013. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Riista- ja kalatalous – tilastoja 3/2014.
- Sininen biotalous 2015.** Esiselvitys 16.4.2015. Luonnonvarakeskus
- Snelgrove, P.V.R., Thrush, S.F., Wall, D.H. & Norkko, A. 2014.** Real world biodiversity–ecosystem functioning. A seafloor perspective. In *Trends in Ecology & Evolution* 29 (7), s. 398–405.
- SK 2016.** Suomen Kalankasvattaja, lehtijulkaisu 1/2016
- Timmermann, K, Norkko, J.; Janas, U, Norkko, A., Gustafsson, B. G. & Bonsdorff, E. 2012.** Modelling macrofaunal biomass in relation to hypoxia and nutrient loading. In *Journal of Marine Systems* 105–108, s. 60–69.
- TRAFI 2014.** Maailmanlaajuisesti poikkeuksellinen yhteistyö, <http://uutiskirje.trafi.fi/uutiset/merenkulku/maailmanlaajuisesti-poikkeuksellinen-viranomaisyhteisty.html> [viitattu 9.10.2016]
- Toivanen, T., Metsänen, T., Lehtiniemi, T 2014.** Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi.
- TS 2008.** Meren pohjalta kerätään uusiutuva energiaa, <http://www.ts.fi/teemat/luonto/1074294818/Meren+pohjalta+kerataan+uusiutuva+energiaa> [viitattu 18.5.2016]
- Tuulivoimaopas 2015.** Tuulivoima Suomessa, [http://www.tuulivoimaopas.fi/tuulivoima\\_suomessa](http://www.tuulivoimaopas.fi/tuulivoima_suomessa) [viitattu 18.5.2016]
- Tuulivoimayhdistys 2016.** Teollinen tuulivoima Suomessa, <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/hankelista> [viitattu 18.5.2016]
- TVO 2015.** Lämpökuorma mereen, <http://www.tvo.fi/page-378> [viitattu 18.5.2016]
- Valtioneuvoston kanslia 2015.** Ratkaisujen Suomi – Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma 29.5.2015. Hallituksen julkaisusarja 10 /2015.
- Vielma, J., Setälä, J., Airaksinen, S., Kankainen, M., Tarkki, V., Kaitaranta, J. Norström, A., Nurmio, J. 2013.** Vähäarvoisen kalamateriaalin jalostus lisäarvotuotteiksi – liiketoimintanäkymät. RKTL:n työraportti 28/2013
- Vieraslajiportaali 2016.** <http://www.vieraslajit.fi/> [viitattu 18.5.2016]
- VTT 2016.** Suomen tuulivoimatilastot, <http://www.vtt.fi/palvelut/vahahiilinen-energia/tuulivoima/suomen-tuulivoimatilastot>, [viitattu 18.5.2016]
- Vuollet, J., Nyman, M. & Eronen, V. 2015.** Merilinnustus Suomen etelärannikolla – raportti 2014 tehdystä internet-kyselystä. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 211.
- YM 2006.** Kestävästi rannikolla. Suomen rannikkostrategia. Suomen ympäristö 17/2006
- YM 2012.** Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012
- YM 2013.** Kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2013.
- YM 2015.** Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2015.
- YM 2016.** VELMU - Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma. <http://www.ymparisto.fi/fi-FI/VELMU> [viitattu 4.8.2016]
- WWF 2016.** Merialueiden ekosysteemilähtöinen hallinta. Esite, s.25. WWF Suomi.

## LIITTEET

### LIITE 1: Raportissa käytettyjä keskeisiä käsitteitä

Ympäristöministeriön julkaisussa *Merialueiden suunnittelu Suomessa. Nykytilanne ja kehittämishaasteita*. (Paldanius, 2013) on todettu, että merialueiden suunnitteluun liittyvä keskeinenkin käsitteistö on yhä melko vakiintumatonta sekä Suomessa että kansainvälisesti. Käsitteitä käytetään vaihtelevissa merkityksissä eikä niiden sisältöä tai rajouksia ole useinkaan määritelty tarkemmin. Vakiintumattomuus koskee merialuesuunnittelun ja rannikkoalueiden yhdenmätyn käytön ja hoidon käsitteitä, sekä myös monia muita merialuesuunnittelun yhteydessä käytettyjä keskeisiä käsitteitä. Osa käsitteistöä on kuitenkin määritelty nykyisessä lainsäädännössä:

- Euroopan yhdenmety meripolitiikka (YMP) (2008/56/EY Meristrategiadirektiivi)
- Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (25.3.2011/272)
- Laki Suomen aluevesien rajoista (18.8.1956/463)

Seuraavassa on esitelty *Merialuesuunnittelun lähtökohtia*–raportissa käytettyä keskeistä käsitteistöä, joka on jaettu tietoa koskeviin ja muihin käsitteisiin:

#### MUUT KÄSITTEET:

**Ekosysteemi** - yhtenäisen alueen eliöiden ja elottomien ympäristötekijöiden muodostama toiminnallinen kokonaisuus.

**Ekosysteemilähestymistapa** - Merenhoidon järjestämisessä sovelletaan ekosysteemilähestymistapaa ihmisen toiminnasta meriympäristölle aiheutuvien paineiden ja vaikutusten hallintaan siten, että meriympäristön hyvän tilan saavuttaminen tai meriekosysteemien kyky reagoida ihmisen toiminnasta aiheutuviin muutoksiin ei vaarannu, samalla kun mahdollistetaan merellisten hyödykkeiden ja palveluiden kestävä käyttö. (Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä 25.3.2011/272)

**Ekosysteemilähtöinen merialuesuunnittelu** - Merenhoidon järjestämisessä sovelletaan ekosysteemilähestymistapaa ihmisen toiminnasta meriympäristölle aiheutuvien paineiden ja vaikutusten hallintaan siten, että meriympäristön hyvän tilan saavuttaminen tai meriekosysteemien kyky reagoida ihmisen toiminnasta aiheutuviin muutoksiin ei vaarannu, samalla kun mahdollistetaan merellisten hyödykkeiden ja palveluiden kestävä käyttö.

**Ekosysteemipalvelut** - luonnon tarjoamia aineellisia ja aineettomia palveluja. Ne voidaan jakaa neljään luokkaan, tuotanto-, ylläpito-, sääntely- ja kulttuuripalveluihin.

**Merenhoitosuunnitelma** - Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisen yleisenä tavoitteena on suojella, parantaa ja ennallistaa vesiä ja Itämeren tila heikkene ja että niiden tila on vähintään hyvä.

**Merialuesuunnittelu** (Maritime Spatial Planning, MSP) – Sillä tarkoitetaan merialueen käyttömuotojen yhteensovittamista alueidenkäytön suunnitelmien avulla. Pyrkii edistämään merialueiden talouden kestävä kasvua, kestävä kehitystä sekä luonnonvarojen kestävä käyttöä. Maa- ja merialueiden vuorovaikutuksen tarkastelu voi olla osa merialuesuunnitteluprosessia.

**Rannikkoalueiden yhdennetty käyttö ja hoito** (Integrated Coastal Zone Management, ICZM) - pyrkii sovittamaan yhteen kaikkia eri käyttömuotoja siten, että rannikot säilyisivät kestäväällä tavalla elinvoimaisina.

**Sininen biotalous** - sisältää laajasti ottaen kaiken veteen ja vesiin liittyvät resurssit, joita ihminen tavalla tai toisella hyödyntää.

**VELMU** Suomen Ympäristökeskuksen Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma.

#### **TIETOA KOSKEVAT KÄSITTEET:**

**Attribuutti (-tieto)** Tietueen yhden sarakkeen tieto. Attribuuttitieto on parhaimmillaan yksinkertainen ja laskettavissa oleva (atominen) kenttätieto.

**Rajapinta** (Application programming interface, API) on määritelmä, jonka mukaan eri ohjelmat voivat tehdä pyyntöjä ja vaihtaa tietoja eli keskustella keskenään. Rajapinta voi olla pelkkä datarajapinta (esim. kansalaisaloite.fi:n rajapinta) tai toiminnallinen rajapinta (esim. Helsingin Palauteytimen Open311-rajapinta, jonka kautta voi tehdä vikailmoituksia). Jos järjestelmässä on erikseen datarajapinta ja toiminnallinen rajapinta, on syytä täsmentää, minkä kaiken on tarkoitus olla avointa. (Kivekäs 2014)

**Relaatiotietokanta** Nykyään pääosin tietokannat ovat relaatiotietokantoja. Relaatiotietokantojen tauluja voidaan yhdistää toisiinsa tunnisteiden avulla. Taulujen tunnisteena, jonka avulla yhteys taulujen välillä muodostetaan, toimii avainkenttä, joka on hyvin usein tietueen ID-numero tai muu yksilöllinen koodi. Koska taulut ovat erillisiä, niitä voidaan yhdistellä vapaasti tarpeen mukaan. Tämä edesauttaa myös sitä, että yksi tieto on vain yhdessä paikassa eikä samassa tietokannassa sama tieto toistu useaan kertaan.

**Taulu** Kokoelma tietueita koostaa taulun (engl. table). Taulu näyttäytyy usein taulukkona, ja sitä voidaan tarkastella useimmilla taulukko-ohjelmilla kuten MS Excelillä tai vastaavilla.

**Tietokanta** (engl. database) koostuu tietueiden muodostamien taulujen kokonaisuudesta. Tietokanta sisältää siis useita tauluja, jotka saattavat olla yhteydessä toisiinsa.

**Tietue** Tietokannan taulun yksi rivi on tietue (eng. record). Tietueelle on ominaista tieto yhdestä yksittäisestä asiasta. Tässä työssä tietue tarkoittaa merialuesuunnitteluun liittyvää tietoa esimerkiksi hylyistä, hallinnollisista rajoista tai vaikkapa kalastusalueista.

## LIITE 2: Työn aikana haastatellut tahot

### MINISTERIÖT

- |                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| • Liikenne- ja viestintäministeriö | Sirkka-Heleena Nyman |
| • Maa- ja metsätalousministeriö    | Timo Halonen         |
| • Puolustusministeriö              | Sami Heikkilä        |
| • Työ- ja elinkeinoministeriö      | Anja Liukko          |
| • Ympäristöministeriö              | Penina Blankett      |

### ELY-KESKUKSET, MAAKUNTALIITOT JA KAUPUNGIT

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| • Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus   | Hans-Göran Lax<br>Matti Rantala  |
| • Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus | Taina Törmikoski<br>Timo Yrjänä  |
| • Varsinais-Suomen ELY-keskus   | Markku Marttinen   |
| • Keski-Pohjanmaan liitto       | Janna Räisänen   |
| • Kymenliitto                   | Frank Hering   |
| • Pohjanmaan liitto             | Ann Holm<br>Christine Bonn   |
| • Pohjois-Pohjanmaan liitto     | Olli Eskelinen<br>Tuomas Kallio<br>Jussi Rämetsä                                     |
| • Satakuntaliitto               | Anne Savola  |
| • Uudenmaan liitto              | Kaarina Rautio<br>Henri Jutila   |
| • Varsinais-Suomen liitto       | Timo Juvonen<br>Heikki Saarento<br>Janne Suomela<br>Porin kaupunki<br>Heimo Salminen |



## VIRASTOT JA MUUT TOIMIJAT

- Finngrid
  - Geologian tutkimuskeskus
  - Helcom
  - Helsingin yliopisto
  - Ilmatieteenlaitos
  - Liikennevirasto
  - Luonnonvarakeskus
  - Maanmittauslaitos
  - Metsähallitus
  - Metsähallitus, Laatumaa
  - Museovirasto
  - Satamaliitto
  - Suomen tuulivoimayhdistys
  - Suomen ympäristökeskus
- Jussi Rantanen  
Satu Vuorikoski  
Aarno Kotilainen  
Manuel Frias  
Sakari Kuikka  
Jari Haapala  
Olli Holm  
Tuija Sievänen  
Meri Kallasvuo  
Reima Ronkainen  
Mika Hytönen  
Jan Ekebom  
Mikael Nordström  
Anu Riihimäki  
Mervi Heinonen  
Pertti Tapio  
Sallamaria Tikkanen  
Kirsti Tarnanen-Sariola  
Anni Mikkonen  
Markku Viitasalo

Suomen merialueille laaditaan merialuesuunnitelmat vuoden 2021 alkuun mennessä. Niiden tarkoituksena on luoda edellytyksiä merielinkeinojen kasvulle, luonnonvarojen kestäväälle käytölle ja meriveden hyvän tilan saavuttamiselle. Erityisesti meriliikenne ja uudet käyttömuodot, kuten energian tuotanto, ovat kasvussa. Käytön lisääntyessä kasvaa myös tarve huolehtia turvallisuudesta, meriympäristön tilasta ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä. Merialuesuunnitelmissa esitetään yleispiirteinen alueellinen suunnitelma eri käyttömuotojen yhteensovittamiseksi kestäväällä tavalla. Tämä Merialuesuunnittelun lähtökohtia -selvitys toimii yhtenäisenä taustaselvityksenä merialuesuunnitelmien laatimiselle valottamalla eri käyttömuotojen nykytilannetta ja tulevaa kehitystä. Selvitys myös kokoaa olemassa olevaa tietopohjaa sekä esittää alustavia hahmotelmia siitä, miten sinistä kasvua ja ekosysteemilähestymistapaa voisi merialuesuunnitelmissa lähestyä.



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

ISBN 978-952-11-4707-4 (nid.)  
ISBN 978-952-11-4708-1 (PDF)  
ISSN 1796-1696 (pain.)  
ISSN 1796-170X (verkkoj.)