



MAR
MONI

**Tavoitteena
terve ja toimiva
Itämeri**



Edgars Bojārs (Baltic Environmental Forum-Latvia, BEF-LV), mukana myös **Anda Ruskule** (BEF-LV), Suomen ympäristökeskus (SYKE), **Merle Kuris** (Baltic Environmental Forum-Estonia, BEF-EE), **Lauri Klein** (BEF-EE), **Georg Martin** (Estonian Marine Institute, University of Tartu), **Johan Näslund** (AquaBiota), **Frida Fyhr** (AquaBiota) ja **Andris Urtāns** (Latvian Nature Conservation Agency).

Valokuvat: Estonian Marine Institute, University of Tartu; Euroopan parlamentti
Suunnittelu ja valokuvat: **Heiko Kruusi**

Tavoitteena terve ja toimiva Itämeri

Lainsäädännölliset puitteet meriluonnon monimuotoisuuden seurantaan, arviointiin ja raportointiin

Vastuuvapauslauseke

Tämä esite on syntynyt Euroopan unionin ja LIFE+ Luonto ja monimuotoisuus ohjelman rahoittamassa MARMONI-hankkeessa: "Innovatiiviset lähestymistavat meriluonnon monimuotoisuuden tilan arvioinnissa ja seurannassa". Julkaisun sisällöstä vastaa ainoastaan "Baltic Environmental Forum" eikä sen voida katsoa edustavan Euroopan unionin näkemystä.

Julkaistu on saanut tukea Euroopan yhteisön LIFE-ohjelmasta, Latvian ympäristönsuojelurahastosta ja Viron ympäristöinvestointikeskukselta.



Printed on recycled paper with inks based on natural resins and oils. ©Ecoprint



2012



Johdanto: Itämeren ekosysteemin monimuotoisuus

Itämeri on vesitilavuudeltaan maailman toiseksi suurin murtovesiallas. Veden suolapitoisuus on keskimäärin vain noin viidennes valtameren suolapitoisuudesta; Itämeren laajalta valuma-alueelta virtaa runsaasti jokivettä ja vedenvaihto Itämeren ja Pohjanmeren välillä on rajoittunutta. Suolapitoisuus on matalin meren pohjois- ja itäosissa.

Itämeren eliöt elävät rankkaa elämää ääriarjoilla, sillä vähäsuolainen murtovesi ja alhainen lämpötila ovat useimmille eliöille liian vaativa yhdistelmä. Ympäristöä asuttaa kuitenkin ainutlaatuinen sekoitus lajeja, esimerkiksi mereinen kampela sekä makean veden hauki uivat molemmat Itämeressä. Omaleimaisuus ei rajoitu vain pinnan alle – miljoonat linnut lentävät keväisin ja syksyisin meren yli seuraten läntistä palearktista lentoreittiä Pohjois-Euraasian ja Afrikan välillä. Monet lintulajit saapuvat tänne talvella Pohjois-Euraasiasta, samoin kuin Skandinavian ja Venäjän tundran lentävät vierailijat.

Itämeren matalista vesistä löytyy kirjo vedenalaisia elinympäristöjä, kuten niittyjä ja riuttoja, jotka tarjoavat elinpaikkoja lukuisille kasveille ja eläimille. Esimerkiksi kaloille monista levävyöhykkeistä koostuvat riutat tarjoavat tärkeitä suojapaikkoja herkässä nuoruusvaiheessa. Linnut taas käyttävät niitä ruokaloinaan herkutellen mielellään simpukoilla. Nilviäiset ovat paitsi herkkupaloja linnuille myös tehokkaita luonnon puhdistuslaitoksia; Itämeren sinisimpukat suodattavat vuodessa koko meren tilavuutta vastaavan määrän vettä!

Mutta tarinaan mahtuu synkempikin juoni: ihminen hyödyntää voimakkaasti merta ja koettelee paikoin sen sietokykyä. Itämeren valuma-alueella asuu lähes 90 miljoonaa ihmistä – rannikon tuntumassa 15 miljoonaa. Alue on taloudellisesti kehittyntä ja joet tuovat jätevesipäästöjä teollisuudesta, kotitalouksista ja maataloudesta neljä kertaa Itämeren pinta-alaa laajemmalla alueella. Itämeren rajoittunut vedenvaihto tekee siitä hitaasti hajoavien aineiden "päätepiste"; Itämeri on yksi maailman saastuneimmista meristä myrkyllisten aineiden pitoisuusmittarilla.

Kalastuksella on pitkät perinteet Itämerellä ja vilkas laivaliikenne tulee kasvamaan entisestään. Käynnissä olevat öljynporaus- ja tuulivoimalahankkeet muuttavat meren pohjaa ja ekosysteemin toimintaa.

Suurinta haittaa meren ekosysteemille aiheuttavat ylikalastus sekä pitkään kestänyt ja yhä jatkuva liiallinen ravinnekuormitus. Itämeri on yksi maailman rehevöityneimmistä meristä. Rehevöityminen ja ylikalastus ovat muuttaneet lajien välisiä suhteita.

Itämeren luontoa suojellaan ja meren tilaa pyritään parantamaan monin eri keinoin. Keskeisimmät säännöt poliittisesti sitoutuneelle toiminnalle luo Euroopan unioni, jonka säätämät direktiivit sitovat maita lain voimalla. Tämä esite selvittää erityisesti [meristrategiadirektiivin](#) sisältöä.

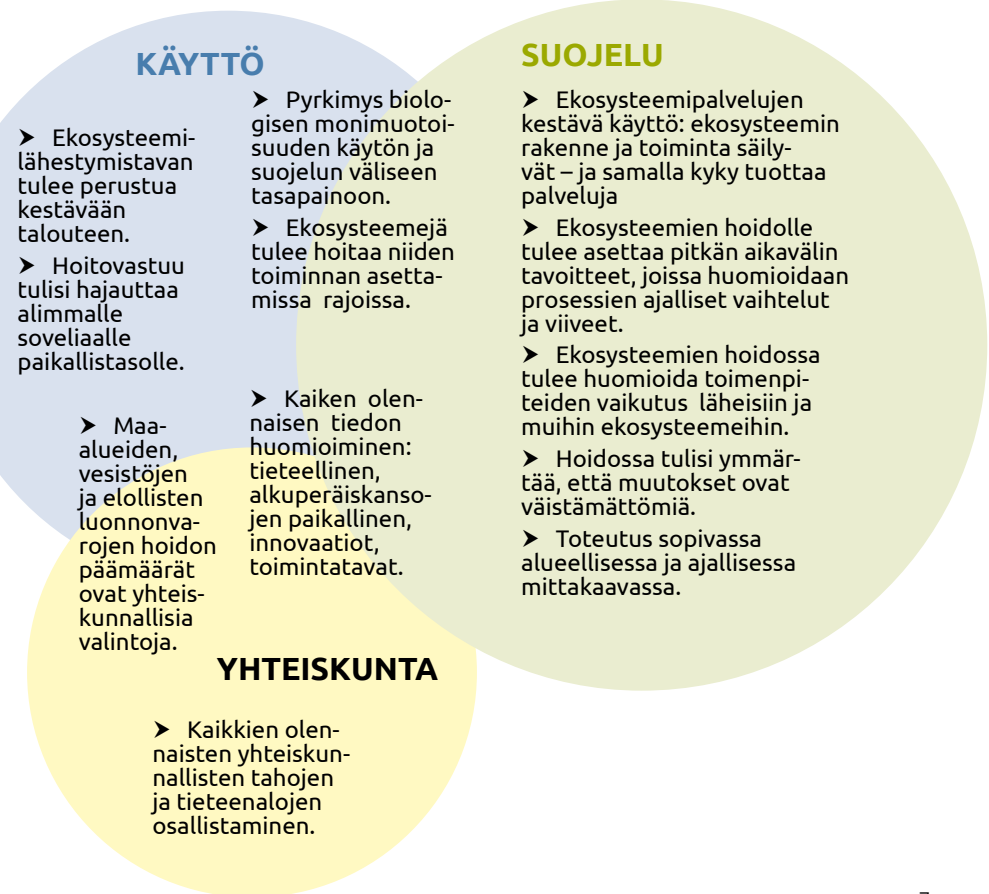
Itämeren valuma-alue (merkitty vaaleanvihreällä) on neljä kertaa suurempi kuin merialue. Kartta: HELCOM





ma (Baltic Sea Action Plan; BSAP). **Merenhoitosuunnitelman tavoitteena on meren hyvä tilan saavuttaminen ja säilyttäminen sekä meren ekosysteemipalvelujen kestävä käyttö** – nämä tavoitteet kulkevat käsi kädessä.

Kuva 1. Biologista monimuotoisuutta koskevan YK:n yleissopimuksen 12 periaatetta, joissa sovelletaan ekosyste emilähestymistapaa.



1 Katse ekosysteemiin: kokonaisvaltainen lähestymistapa

Meriekosysteemi on muuttuva moniulotteinen palapeli, joka koostuu fysikaalisilta ja kemiallisilta ominaisuuksiltaan vaihtelevista elinympäristöistä sekä eliöiden vuorovaikutussuhteista. Ihmistoiminta sekoittaa "pelin" paloja entisestään.

Ekosysteemilähtöinen tarkastelutapa pyrkii huomioimaan Itämeren kokonaisuudessaan, kaikkine toimijoineen, ja selittämään paremmin esimerkiksi miksi yksi laji häviää ja toinen menestyy.

Ekosysteemilähestymistavan käsite kehittyi 1980-luvulla tieteellisen teorian pohjalta. Lähestymistavassa ekosysteemiajattelun periaatteita sovelletaan myös ekosysteemien käytännön hoitoon.

Vuonna 1995 biologista monimuotoisuutta koskevan YK:n yleissopimus päätti soveltaa ensisijaisesti ekosysteemiperusteista lähestymistapaa. Sopimuksen mukaan ekosysteemilähestymistapa on maa-alueiden, vesistöjen ja elollisten luonnonvarojen yhtenäinen hoitosuunnitelma, jolla edistetään niiden suojelua ja kestäväää käyttöä oikeudenmukaisella tavalla.

Ekosysteemilähtöisen tarkastelun tavoitteena on merialueiden monimuotoisuuden säilyttäminen ja meren kestävä käyttö – mikä takaa lajien sekä niiden perintötekijöiden (geenivarat) ja luontotyyppien säilymisen suotuisalla tasolla – sekä biologisten luonnonvarojen oikeudenmukainen ja tasapuolinen hyödyntäminen. Lähestymistapa pyrkii huomioimaan paitsi palapelin monet osat ja niiden väliset suhteet, myös merialuesuunnittelun ihmistoiminnan tarpeisiin.

Euroopan yhteisön Itämeren alueen strategiassa, meriympäristöä koskeva meristrategiadirektiivi mukaan lukien, sovelletaan myös ekosysteemilähestymistapaa. **Meristrategiadirektiiviä kutsutaan Suomessa merenhoitosuunnitelmaksi** ja sen työväline on Itämeren suojelukomission (HELCOM) laatimaa toimintaohjel-



2 Monimuotoisuus ja kansainvälinen lainsäädäntö

Kansainväliset ympäristöpoliittiset sitoumukset ovat tärkeä keino saada maat toimimaan; monet niistä vaikuttavat merien – myös Itämeren – biologiseen monimuotoisuuteen. Sopimusten verkosto luo pohjan meriluonnon monimuotoisuuden suojelulle.

Euroopan yhteisö vahvisti vuonna 1979 direktiivin (79/409/ETY – päivitys: 2009/147/EY) luonnonvaraisten lintujen suojelusta (**lintudirektiivi**) Euroopassa. Sen tavoitteisiin kuuluvat kaikkien luonnonvaraisten lintulajien suojelun säilyttäminen suotuisalla tasolla niiden levinneisyysalueella sekä erityissuojelualueiden osoittaminen harvinaisille tai vaarantuneille lajeille ja kaikille säännöllisesti tavattaville muuttaville lajeille – mukaan lukien merelliset lajit.

Vuonna 1992 hyväksyttiin direktiivi (92/43/ETY) luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (**luontodirektiivi**). Sen tavoitteena on säilyttää luonnon monimuotoisuus Euroopan unionin jäsenmaissa luomalla yhteinen viitekehys tärkeiden luonnonvaraisten kasvien, eläinten ja luontotyyppien suojelulle – mukaan lukien merelliset lajit ja luontotyyppit. Jäsenmailta edellytetään toimia tavoitteen saavuttamiseksi.

Luontodirektiivin ja lintudirektiivin pohjalta luotiin Eurooppalainen suojelualueverkosto Natura 2000.

Vuonna 1993 astui voimaan **biologista monimuotoisuutta koskeva YK:n yleissopimus** (Convention on Biological Diversity, CBD). Sopimuksen työohjelmista tärkeimpiä – meriluonnon monimuotoisuuden kannalta – ovat **saarten sekä merten ja rannikoiden biologinen monimuotoisuus**. Merten ja rannikoiden ohjelma käynnistyi vuonna 1998 (päivitys 2004) painopistealueinaan yhtenäinen

meri- ja rannikkoalueiden hoito, merten ja rannikoiden elolliset luonnonvarat, suojelualueet, meriviljely sekä haitalliset vieraslajit. Saaria koskeva ohjelma käynnistyi vuonna 2006 tavoitteenaan hidastaa merkittävästi saarten monimuotoisuuden häviämistä vuoteen 2010 mennessä ja sen jälkeen.

Tukeakseen yleissopimuksen toteutumista YK julisti vuodet 2011–2020 luonnon monimuotoisuuden vuosikymmeneksi.

Vuonna 2000 tuli voimaan Euroopan unionin **vesipuitedirektiivi**, jonka tavoitteena on vesien hyvän tilan saavuttaminen – mukaan lukien ekologinen laatu – vuoteen 2015 mennessä. Vesipuitedirektiivi on tärkeä myös meriluonnolle, koska se kattaa rannikkovedet aina yhden meripeninkulman etäisyydellä rannikosta ja jokisuiden vaihtumisalueet. Sen tavoitteena on vesiympäristön parantaminen erityistoimien avulla.

Vuonna 2007 käynnistettiin **Itämeren suojelukomission (HELCOM) Itämeren toimintaohjelma** (Baltic Sea Action Plan), jonka päämääränä on Itämeren hyvän ekologisen tilan palauttaminen vuoteen 2021 mennessä. Toimintaohjelman yksi pääteema on luonnon monimuotoisuus; pyrkimyksenä on palauttaa ja säilyttää biologinen monimuotoisuus sekä meren ravintoverkkojen normaali toimintataso.

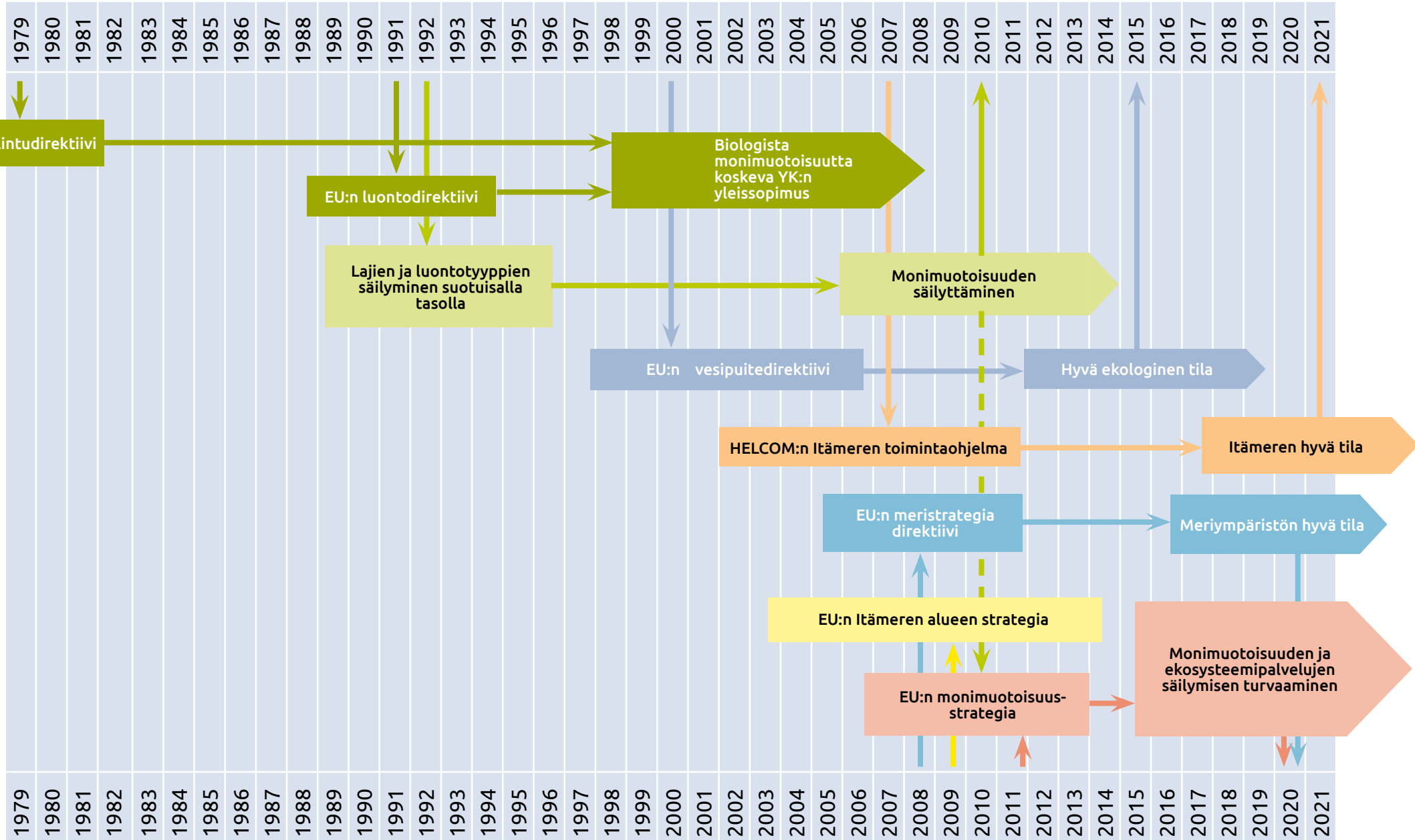
Vuonna 2009 käynnistettiin **Euroopan unionin Itämeren alueen strategia**, joka rakentuu neljän toimintapilarin varaan. Yksi niistä on: ”Tehdä Itämeren alueesta kestävä ympäristöpolitiikan alue”. Yksi painopistealueista liittyy suoraan luonnon-suojeluun ja luonnon monimuotoisuuteen: ”Luonnonalueiden ja luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen, kalavedet mukaan lukien”.

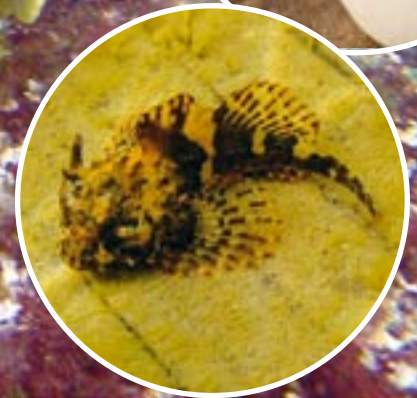
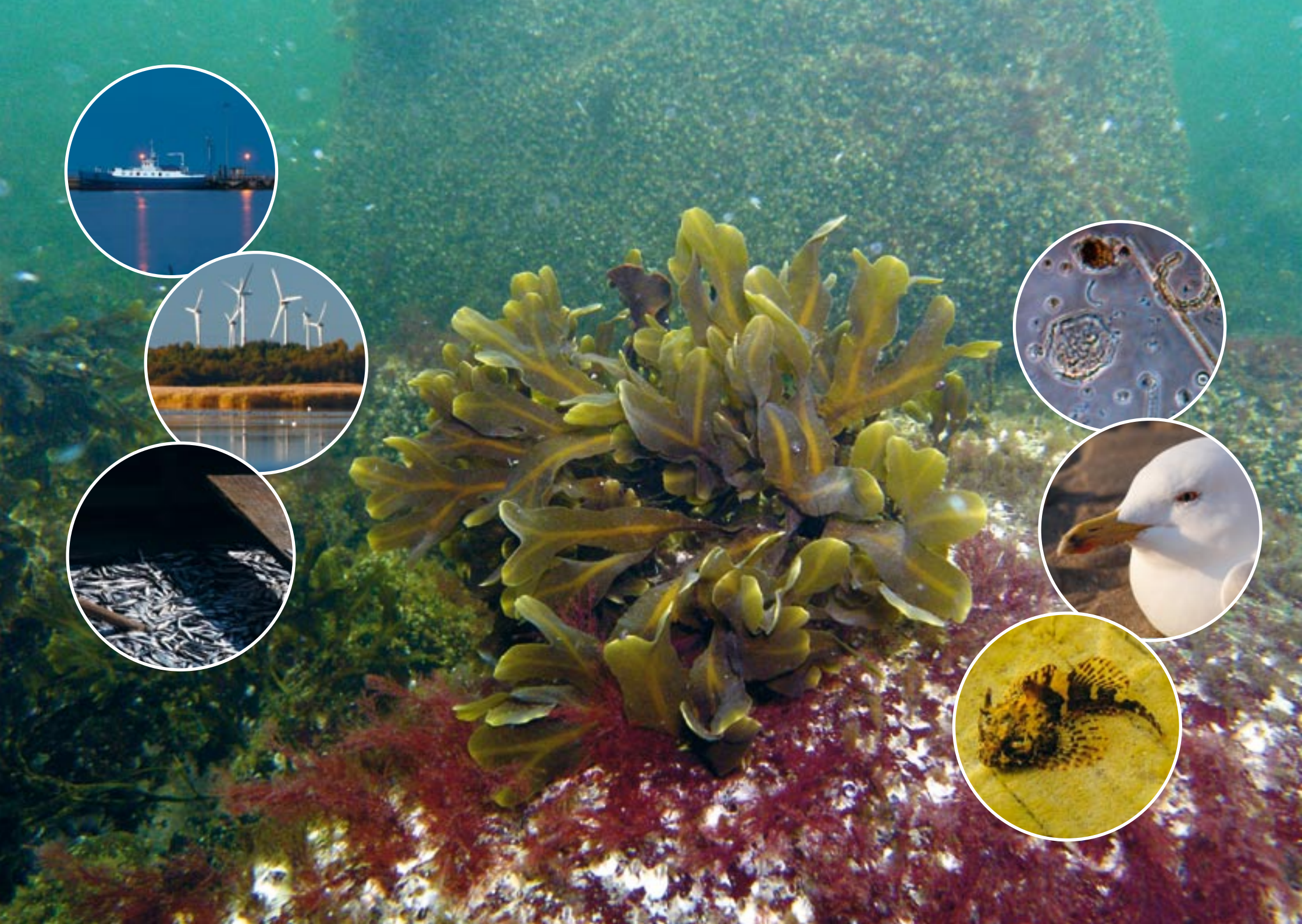
Komissio esitteli vuonna 2011 uuden kunnianhimoisen **monimuotoisuusstrategian** pysäyttääkseen luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden vähenemisen Euroopassa vuoteen 2020 mennessä. Strategialla on kuusi tavoitetta: 1) panna täytäntöön EU:n luonnon monimuotoisuuden suojelua koskevat säädökset, 2) parantaa ekosysteemien suojelua ja lisätä vihreän infrastruktuurin käyttöä, 3) tehdä maa- ja metsätaloudesta kestävämpää, 4) parantaa kalakantojen hoitoa, 5) lisätä haitallisten vieraslajien leviämistä ehkäiseviä toimia ja 6) tehostaa EU:n toimia luonnon köyhtymisen torjumiseksi myös muualla maailmassa. Strategia on suoraa jatkoa EU:n vuonna 2006 käynnistetylle luonnon monimuotoisuuden toimintaohjelmalle.

Euroopan meriympäristön kannalta merkittävin asiakirja on EU:n meristrategiadirektiivi, joka tuli voimaan vuonna 2008. Suomessa meristrategiadirektiiviä kutsutaan **merenhoitosuunnitelmaks**i ja sitä toteutetaan lailla vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä, sekä asetuksella merenhoidon järjestämisestä.

Kuva 2. Meriympäristön monimuotoisuuteen liittyvien EU-direktiivien ja muiden kansainvälisten sopimusten aikataulu ja tavoitteet.

© Edgars Bojārs (Baltic Environmental Forum - Latvia)







3 Meristrategiadirektiivi – miten se toimii?

Meristrategiadirektiivi on Euroopan yhteisön ensimmäinen nimenomaan meriympäristön kokonaisvaltaiseen suojeluun ja säilyttämiseen tähtäävä työkalu. Tämä on ensimmäinen yritys soveltaa ekosysteemilähtöistä ajattelutapaa Euroopan merien tasapainoisen suojelun ja käytön varmistamiseksi – myös ihmistoiminnan hallintaan.

Meristrategiadirektiivi on pilari EU:n yhdenmetylle meripolitiikalle, jonka tavoitteena on merien kestävä käyttö. Itämeri on yksi direktiivin täytäntöönpanon merialueista. Vaikka direktiivin toteuttaminen on kunkin valtion vastuulla, merialueen jakavilta jäsenvaltioilta edellytetään yhteistyötä, jotta strategiat olisivat koordinoituja, johdonmukaisia ja noudattaisivat yhtenäistä lähestymistapaa merialueen sisällä. Lisäksi on huomioitava alueellista meriympäristön suojelua koskevat sopimukset, mikä Itämeren alueella tarkoittaa ns. Helsingin sopimusta.

Meristrategiadirektiivi on kunnianhimoinen poliittinen hanke: tavoitteena on Euroopan meriympäristön hyvän tilan saavuttaminen jo vuoteen 2020 mennessä. Direktiiviä toteutetaan vaiheittain:

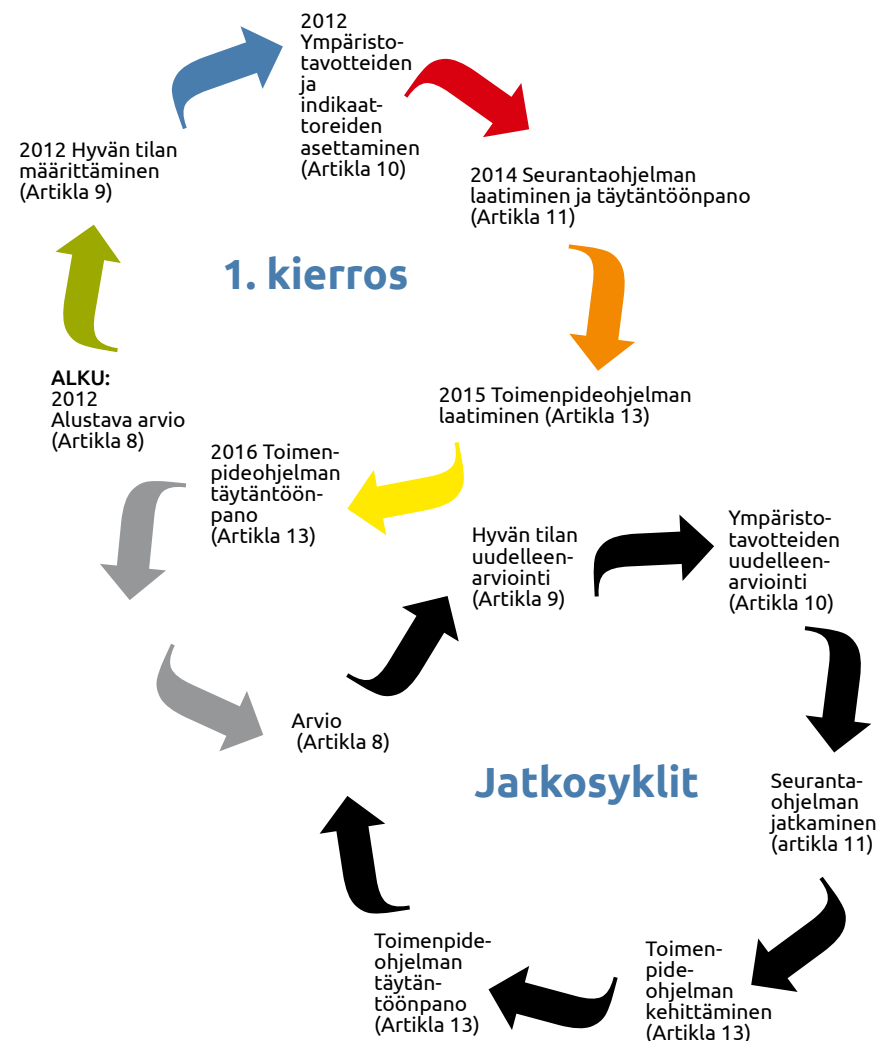
1) 15. heinäkuuta 2012 mennessä on kunkin jäsenmaan laadittava merialueensa nykytilasta sekä ihmisen toiminnan aiheuttamista paineista ja vaikutuksista **alustava arvio**. Lisäksi on määritettävä **meriympäristön hyvä tila** johon pyritään, hyvän tilan saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi tarvittavat **ympäristötavoitteet** ja **niihin liittyvät ilmaisimet** (indikaattorit).

2) 15. heinäkuuta 2014 mennessä on kunkin jäsenmaan on laadittava ja pantava täytäntöön **seurantaohjelma**, jolla voidaan seurata Itämeren ekosysteemin kehitystä.

3) Vuoden 2015 loppuun mennessä on kunkin jäsenmaan laadittava **toimenpideohjelmat**, joita tarvitaan ympäristön hyvän tilan saavuttamiseksi tai säilyttämiseksi. Ohjelmien toteutus tulee aloittaa vuoden kuluessa niiden laatimisesta.

* Jäsenvaltioiden on tarkistettava ja tarvittaessa päivitettävä laatimansa alustava arvio, ympäristön hyvän tilan kuvaus, ympäristötavoitteet, seurantaohjelma ja toimenpideohjelmat joka kuudes vuosi.

Kuva 3. Meristrategiadirektiivin toteutusvaiheet





4 Päämääränä yhdenmukaiset menettelytavat

Monissa poliittisissa asiakirjoissa on asetettu luonnon monimuotoisuutta koskevia tavoitteita, jotka tulisi saavuttaa – joko yleisellä tasolla tai tietyn ajan kuluessa (kuva 2).

Luonnon monimuotoisuuden lähtökohtana on erilaisten luontotyyppien sekä lajien suojelu. Luontotyyppien suojelu on yleensä paras keino säilyttää näissä ympäristöissä elävät lajit.

Luontodirektiivissä esitellään käsite luontotyyppien ja lajien suotuisa suojelun taso.

Luontotyyppien suojelun taso katsotaan suotuisaksi, kun

- sen luontainen levinneisyys sekä alueet, joilla sitä esiintyy kyseisellä levinneisyysalueella, ovat vakaat tai laajenemassa
- erityinen rakenne ja erityiset toiminnot, jotka ovat tarpeen luontotyyppien säilyttämiseksi pitkällä aikavälillä, ovat olemassa ja säilyvät myös tulevaisuudessa
- alueelle luonteenomaisten lajien suojelun taso on suotuisa.

Lajin suojelun taso on suotuisa silloin, kun

se pystyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana ja kun lajin luontainen levinneisyysalue ei ole pienenemässä. Suotuisa suojelun taso edellyttää lisäksi, että lajilla on tällä hetkellä ja todennäköisesti myös tulevaisuudessa riittävän laaja elinympäristö lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi.

Lintudirektiivissä lintulajien suojeluun sovelletaan vastaavanlaista lähestymistapaa.

Vesipuidirektiivissä vesistöjen ekosysteemiä tarkastellaan laajemmasta näkökulmasta. Ekologinen tila kuvaa sitä, missä määrin ihmistoiminta on muuttanut vesikasvi- ja vesieläinyhteisöjen rakennetta ja toimintaa; hyvässä ekologisessa tilassa saastumisella on ollut vain vähäisiä vaikutuksia yhteisöjen ekologiaan. Pintavesien

hyvä ekologinen tila ja hyvä kemiallinen tila tulisi saavuttaa kaikkialla Euroopassa vuoteen 2015 mennessä.

Meristrategiadirektiivi "kurkottaa" vieläkin pidemmälle: veden laadun lisäksi ympäristön hyvää tilaa määritetään 11 kuvaajan perusteella. Ensimmäinen kuvaaja edellyttää biologisen monimuotoisuuden säilyttämistä, myös luontotyyppien laadun ja esiintymisen sekä lajien levinneisyyden ja runsauden tulisi vastata vallitsevia fysiografisia, maantieteellisiä ja ilmastollisia oloja. Monet muutkin kuvaajat liittyvät läheisesti luonnon monimuotoisuuteen tai kuvaavat joko ihmistoiminnan aiheuttamia paineita tai tiettyjä meren ekosysteemien osatekijöitä (kuva 4).

Kuva 4. Meristrategiadirektiivin 11 kuvaajaa, joilla määritellään ympäristön hyvä tila





5 Biodiversiteetti-indikaattorit apuna muutosten tulkinnassa

Biodiversiteetti tarkoittaa elollisen luonnon monimuotoisuutta. Luonnon monimuotoisuuden käsite on laajempi kuin biodiversiteetti, koska se sisältää elollisen luonnon lisäksi myös elottoman luonnon.

Biologinen monimuotoisuus luo perustan arvokkaille ekosysteemipalveluille – meidän tulisi olla huolissamme monimuotoisuuden vähenemisestä. Väheneminen johtuu ihmistoiminnasta – mukaan lukien ilmastomuutos – sekä luonnollisista muutoksista.

Luonnon monimuotoisuuden nykytilan arviointi on vaikeaa, siksi on tärkeää kehittää ilmaisimia – **indikaattoreita**, jotka yksinkertaistavat ekosysteemin muutoksesta kertovaa monimutkaista tietoa ja joita pystytään helposti mittaamaan.

Indikaattorit toimivat työkaluina tulkittaessa meriekosysteemien biologisia muutoksia ja niiden yhteyttä ihmistoiminnan aiheuttamiin paineisiin. Ne auttavat myös arvioimaan toimenpiteiden tehokkuutta. Pyrkimyksenä on luoda päätöksenteolle oikeaan tietoon perustuva pohja, mikä mahdollistaa myös hoitokäytäntöjen uudelleenarvioinnin.

Biodiversiteetti-indikaattori voi olla yksittäinen mitattavissa oleva muuttuja, kuten klorofyllipitoisuus tai kasvillisuuden levinneisyys syvyyssuunnassa. Se voi olla myös muuttujalle tietyllä ajanjaksolla/alueella laskettu arvo, kuten kuten näytteiden keskimääräinen lajimäärä tietyllä alueella. Indikaattori voi olla myös laskennallinen indeksi, joka perustuu moneen eri muuttujaan tai mittaukseen.

Esimerkiksi alli on lintulaji, joka voi toimia meriluonnon monimuotoisuuden indikaattorina, koska sen esiintyminen riippuu monista eri vesieläistä sekä vedenalaisen luonnon laadusta.

Nykyisissä meren seurantaohjelmissa keskitytään mittaamaan veden laatua kuvaavia muuttujia. Pohjoisella Itämerellä ei tällä hetkellä arvioida meriluonnon monimuotoisuuden tilaa, mutta veden laadun ja kemiallisen tilan indikaattoreina käytetään siihen kytkeytyviä osatekijöitä.

Jotta biologista monimuotoisuutta voitaisiin arvioida meristrategiadirektiivin edellyttämällä tavalla, tarvitaan uusia mittausmenetelmiä ja seurantaohjelmia. Uusi-en biodiversiteetti-indikaattorien kehittäminen on avain meren seurantaan – meren monimuotoisuus kertoo paljon meren tilasta (lajit ja elinympäristöt) ja sen tulevasta kehityksestä.

Kuva 5. Lintulaji voi toimia koko meriluonnon tilasta kertovana ilmaisimena eli indikaattorina.





6 Monimuotoisuuden suojelu on yhteinen asiamme

Meriluonnon monimuotoisuuden suojelu on laaja käsite eikä se voi olla vain ympäristösektorin asia. Itämerellä on monta käyttäjää ja eri toimialojen intressit ovat usein päällekkäisiä; useimmat biologisen monimuotoisuuden muutokset johtuvat ihmistoiminnasta. Meri on tarjonnut perinteisesti ruokaa ja ympäristön laatu ja luonnonvarojen kestävä käyttö vaikuttavat suoraan kalakantojen tilaan. Puhdas, terve, toimiva – ja monimuotoinen – Itämeri on paitsi merimatkailun ja virkistyskäytön myös tuottavan meren edellytys.

Paineita Itämeren virkistysarvojen ylläpitämiselle luovat esimerkiksi kasvavat merikuljetukset, energiantuotanto, vesiviljely ja sotilaalliset operaatiot sekä meren elollisten ja elottomien luonnonvarojen käyttö. Taloudellinen ja yhteiskunnallinen hyvinvointi riippuu meren tarjoamista ekosysteemipalveluista – siinäpä syytä toimia terveen meriluonnon puolesta.

Meristrategiadirektiivin puitteissa laadittava toimenpideohjelma vaatii kaikkien toimialojen yhteistyötä: on huomioitava kestävä kehityksen periaatteet ja pyrittävä ennakoimaan toimien yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset. Toimenpideohjelma voi sisältää ihmistoiminnan valvontaa ja niiden vaikutusten vähentämistä, meriekosysteemin kunnostusta sekä uusia hallintatyökaluja (merien aluesuunnittelu, ekosysteemipalveluiden taloudellisen arvon määrittäminen). Itämeren eri toimijoiden osallistaminen ja yleisen tietoisuuden lisääminen kuuluvat myös toimenpideohjelmaan.

Rajoitusten käyttöä on harkittava huolella; niitä on asetettava vain silloin kuin ne ovat välttämättömiä tehokkaan ympäristönsuojelun toteuttamiseksi. Laivaliikenne ei vahingoita lintuja, jos nopeudet pidetään kohtuullisella tasolla; ankarina talvina liikenteestä voi olla niille jopa hyötyä, koska se pitää vedet avoinna. Toisaalta nopeiden ja äänekkäiden moottoriveneiden häirintää tulee säädellä.

Parhaisiin tuloksiin päästään houkuttelemalla mukaan "talkoisiin" kaikki merellä toimijat. Myös tuotantopalvelut voivat osallistua yhteisen päämäärän toteuttamiseen – meren hyvän tilan saavuttamiseen ja ylläpitoon – soveltamalla toiminnassaan entistä ympäristöystävällisempiä käytäntöjä (taulukko 1).

Taulukko 1. Mereen liittyvien toimialojen mahdolliset ympäristövaikutukset ja korjaavat toimenpiteet.

| | Toiminta | Mahdolliset vaikutukset | Esimerkkejä mahdollisista toimenpiteistä |
|----------------------------------|--|---|--|
| Elollisten luonnonvarojen käyttö | Kalastus | Kalakantojen ehtyminen, sivusaaliit (merinisäkkäät, linnut, kalat), elinympäristöjen vahingoittuminen (esim. pohjatroulaus) | Kalastuksen säätely (kestävät pyyntimäärät) Sivusaaliita vähentävien verkkojen käyttöönotto |
| | Merilevän ja muiden meren antimien keruu | Elinympäristöjen vahingoittuminen ja tuhoutuminen, luonnonvarojen ehtyminen | Kestävien periaatteiden käyttöönotto keruu-suunnitelmissa |
| | Vesiviljely | Veden laadun heikkeneminen Elinympäristöjen vahingoittuminen ja tuhoutuminen Sairauksien leviäminen | Parhaiden vesiviljelyn käytäntöjen käyttöönotto |
| Vesistörakentaminen | Rannikoiden rakennelmat | Elinympäristöjen vahingoittuminen Rannikoiden eroosio Muuttolinnuille aiheutuva häiriö Rakentamisvaiheen eläimille aiheuttama häiriö | Sijainnin ja rakennustöiden huolellinen suunnittelu (merten/paikallinen aluesuunnittelu) |
| | Merenalaiset kaapelit ja putkistot | Elinympäristöjen vahingoittuminen ja tuhoutuminen Mahdolliset vaikutukset merieläimiin (magneettiset kentät) | Sijainnin huolellinen suunnittelu (aluesuunnittelu) |
| Elottomien luonnonvarojen käyttö | Merenalainen louhinta (hiekkajajäät, kivilajit) | Elinympäristöjen vahingoittuminen ja tuhoutuminen | Sijainnin ja ajoituksen huolellinen suunnittelu (aluesuunnittelu) |
| | Ruoppaukset ja läjitykset, jätteen mereen laskeminen | Elinympäristöjen vahingoittuminen ja tuhoutuminen | Elinympäristöjen vahingoittuminen ja tuhoutuminen |

Taulukko 1. Mereen liittyvien toimialojen mahdolliset ympäristövaikutukset ja korjaavat toimenpiteet. (jatkuu)

| | Toiminta | Mahdolliset vaikutukset | Esimerkkejä mahdollisista toimenpiteistä |
|---|---|---|--|
| Liikenne | Veneliikenne | Linnuille ja hylkeille aiheutettu häiriö Pilaantuminen / veden laadun heikkeneminen (öljyvuodot) Vieraslajien leviäminen (painolastivesi) | Reittien ja nopeuksien suunnittelu (aluesuunnittelu) Puhdas polttoaine ja polttotekniikka Painolastiveden vastaanotto satamissa |
| Matkailu ja virkistyskäyttö | Matkailu ja virkistyskäyttö, mukaan lukien veneily, uiminen ja sukellus | Häiriö eläimille (esim. linnut, hylkeet) Veneiden aiheuttama saastuminen Roskaantuminen | Matkailualueiden suunnittelu (merten/ paikallinen aluesuunnittelu) ja infrastruktuurin parantaminen Matkailijoille suunnattu ympäristövalistus Roskasäiliöiden asentaminen |
| Energiantuotanto | Uusiutuvan merienergian tuottaminen (tuuli-, aalto- ja vuorovesivoima) | Häiriö eläimille (esim. linnut, hylkeet) Elinympäristöjen vahingoittuminen ja tuhoutuminen | Voimaloiden sijainnin huolellinen suunnittelu (aluesuunnittelu) |
| | Merenalaisen hiilivedyn (öljy ja kaasu) hyödyntäminen | Elinympäristöjen vahingoittuminen ja tuhoutuminen Pilaavien aineiden vuodot | Porauspaikkojen huolellinen suunnittelu (aluesuunnittelu) Parhaan käytettävissä olevan tekniikan hyödyntäminen |
| Maalla tapahtuva toiminta / teollisuus | Teollisuuden päästöt | Myrkyllisten aineiden aiheuttama veden laadun heikkeneminen | Parhaan käytettävissä olevan tekniikan käyttöönotto |
| | Maa- ja metsätalouden valumavedet ja päästöt | Myrkyllisten aineiden ja ravinteiden aiheuttama veden laadun heikkeneminen | Parhaiden maa- ja metsätalouden käytäntöjen käyttöönotto Kosteikkojen kunnostus ja keinotekoisien kosteikkojen rakentaminen |
| | Kunnalliset jätevesipäästöt | Myrkyllisten aineiden ja ravinteiden aiheuttama veden laadun heikkeneminen | Jätevesien puhdistuksen kehittäminen |

Taulukko 1. Mereen liittyvien toimialojen mahdolliset ympäristövaikutukset ja korjaavat toimenpiteet. (jatkuu)

| | Toiminta | Mahdolliset vaikutukset | Esimerkkejä mahdollisista toimenpiteistä |
|-----------------------------|---|---|--|
| Sotilaallinen käyttö | Puolustusoperaatiot | Häiriö eläimille (esim. linnut, hylkeet) | Operaatioiden ajoituksen järjevä suunnittelu |
| | Mereen päätyvien ammusten poistaminen, ampumarjotukset | Elinympäristöjen vahingoittuminen ja tuhoutuminen, häiriö eläimille (esim. linnut, hylkeet) | Operaatioiden ajoituksen järjevä suunnittelu |

LIFE+ Luonto ja biodiversiteetti -ohjelman MARMONI-hanke:
"Innovatiiviset lähestymistavat meriluonnon monimuotoisuuden tilan arvioinnissa ja seurannassa".

Projektin Internet-sivuston osoite on
<http://marmoni.balticseaportal.net/>

Lisätietoa:
<http://www.ymparisto.fi/syke/marmoni>

Projektia koordinoiva taho:
Baltic Environmental Forum – Latvia
Antonijas street 3-8, Rīga, LV-1010, Latvia
<http://www.bef.lv>



