



MAR
MONI

Läänemere hea tervise nimel



Edgars Bojārs (Balti Keskkonnafoorum Lāti, BEF-LV), kaasautorid **Anda Ruskule** (BEF-LV), **Vivi Fleming-Lehtinen** (Soome Keskkonnainstituut, SYKE), **Eija Rantajärvi** (SYKE), **Merle Kuris** (Balti Keskkonnafoorum Eesti, BEF-EE), **Lauri Klein** (BEF-EE), **Georg Martin** (Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut,), **Johan Näslund** (AquaBiota), **Frida Fyhr** (AquaBiota), **Andris Urtāns** (Lāti looduskaitseamet)

Fotod: **Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, Euroopa Parlament**
Kujundus ja fotod: **Heiko Kruusi**

Läänemere hea tervise nimel

Mere elurikkuse seire, hindamise ja aruandluse õiguslik raamistik

Analüüs on valminud LIFE+ looduse ja elurikkuse programmi projekti „Mere bioloogilise mitmekesisuse seire ja loodusväärtuste seisundi hindamise uuenduslikud lahendused Läänemeres” (projekti akronüüm - MARMONI). Trükise sisu eest vastutab täielikult Balti Keskkonnafoorum ja see ei esinda Euroopa Liidu seisukohti.

Trükis on valminud Euroopa Ühenduse LIFE programmi, Lāti Keskkonnakaitse Fondi ja Eesti Keskkonnainvesteeringute Keskuse rahalisel toel.



2012



Sissejuhatus: Läänemere ökosüsteemi elurikkus

Läänemeri on üks maailma suurimaid riimveelisi ehk madala soolsusega veekogusid. Madala soolsuse põhjuseks on rohke magevee sissevool paljudest jõgedest ja nõrk veevahetus Põhjamerega. Läänemere keskmine soolsus on viis korda väiksem kui Atlandi ookeanis, olles eriti madal mere põhja- ja idaosas.

Ühest küljest on riimvesi ebasoodsaks elukeskkonnaks tüüpilistele soolase vee liikidele. Teisalt loob madal soolsus tingimused unikaalse mere- ja mageveeliikide koosluse tekkeks. Nii võibki mõnes Läänemere osas leida kõrvuti elutsemas nii tüüpilisi merekalu nagu näiteks lest kui ka mageveeliike nagu haug.

Läänemere elustiku omapära ei väljendu üksnes kalastikus. Igal kevadel ja sügisel lendavad üle mere miljonid rändlinnud mööda Põhja-Euraasiat Aafrikaga ühendavat Lääne-Palearktise rändeteed. Paljud linnuliigid tulevad Põhja-Euraasiast Läänemerele talvituma. Seega pakub Läänemeri talvisel ajal pelgupaika külalistele Skandinaavia ja Venemaa tundrast.

Läänemere madalas vees peituvad mitmekesised veealused aasad, mis on elupaikaks paljudele taime- ja selgrootute liikidele. Eriti oluliseks mereökosüsteemi osaks on kivise põhjaga veealused aasad ehk karid. Karid on tähtsad kalade kudealad, mis pakuvad varju nii kalade marjale kui ka vastsetele. Sealt leiavad rikkaliku toidulaua ka merelinnud. Limuste roll on aga suurem kui vaid lindude kõhu täitmine – nad on looduslikud veepuhastid. Aastas filtreerivad Läänemere söödavad rannakarbid kogu Läänemere mahule vastava veekoguse!

Habras Läänemere ökosüsteem ei sõltu aga ainult looduslikest teguritest, vaid peab toime tulema ka mere valgala asustava umbes 90 miljoni inimesega, kellest 15 miljonit elab rannikualal. Piirkond on majanduslikult arenenud ja merd mõjutavad erinevad inimtegevused. Kalapüük on Läänemeres olnud traditsiooniliselt oluline tegevus. Siinne laevaliiklus on üks maailma intensiivsemaid. Tänapäeval on tekki-

mas uued majanduslikud huvid nagu näiteks nafta puurimine ja energia tootmine meretuuleparkides.

Suurimaks ohuks mereökosüsteemile ei ole aga merel toimuvad tegevused. Läänemere valgala on mere enda pindalast neli korda suurem. Tööstuses, olmes ja põllumajanduses tekib suur hulk saasteaineid, mis jõuavad jõgede kaudu Läänemerre. Lämmastiku- ja fosforiühendite ülekülluse tõttu on Läänemeri üks rohketoitelisemaid ehk eutrofeerunumaid meresid maailmas. Eutrofeerumise mõjul on muutunud liikidevaheline tasakaal meres. Lisaks on ka Läänemere ohtlike ainete sisaldus üks kõrgemaid maailmas.

Inimesed püüavad vältida negatiivset mõju merekeskkonnale, koostades ja rakedades vastavaid poliitilisi dokumente. Selle brošüüri eesmärk on anda ülevaade Läänemere keskkonna kaitse jaoks kõige olulisematest dokumentidest, eelkõige merestrategie raamdirektiivist (MSRD).

Läänemere valgala (tähistatud hele-rohelisega) on mere enda pindalast neli korda suurem.

Kaart: HELCOM





1. Ökosüsteemne käsitus: terviklik lähenemisviis

Mereökosüsteem on paljude osade ja nendevaheliste mõjudega keerukas süsteem: lisaks looma- ja taimeliikidele ning nende kooslustele sisaldab see ka füüsikalisi ja keemilisi komponente, mis kõik mõjutavad üksteist. Kui lisame inimõju, muutub pilt veelgi keerulisemaks.

Arvestades vaid üksikute või väheste süsteemi osadega, saame tõenäoliselt vale ettekujutuse ökosüsteemis tegelikult toimuvast. Ökosüsteemne lähenemine võimaldab vaadata ökosüsteemi kui tervikut ja näha seoseid selle osade vahel. See aitab meil mõista, miks teatud tingimustes mõned liigid kaovad, aga teised vohavad.

1980-ndatel aastatel arenes ökosüsteemne lähenemine teaduslikust teoriast ökosüsteemse käsitlemise kontseptsiooniks, mis tähendas ka nende põhimõtete rakendamist ökosüsteemide praktilises majandamises. 1995. aastal võeti ökosüsteemne lähenemine vastu bioloogilise mitmekesisuse konventsiooni (BMKK) rakendamise põhialusena.

BMKK järgi on ökosüsteemne lähenemine maa, vee ja elusressursside tervikmajandamise strateegia, mis pöörab võrdset tähelepanu nii kaitsele kui ka säästvale kasutusele. Lähenemise sihtiks on tasakaalustada BMKK kolme eesmärgi: elurikkuse säilitamine, selle osade (ökosüsteemide, liikide või geneetiliste ressursside) säästev kasutamine ja geneetiliste ressursside kasutamisest saadavate tulude õiglane jagamine.

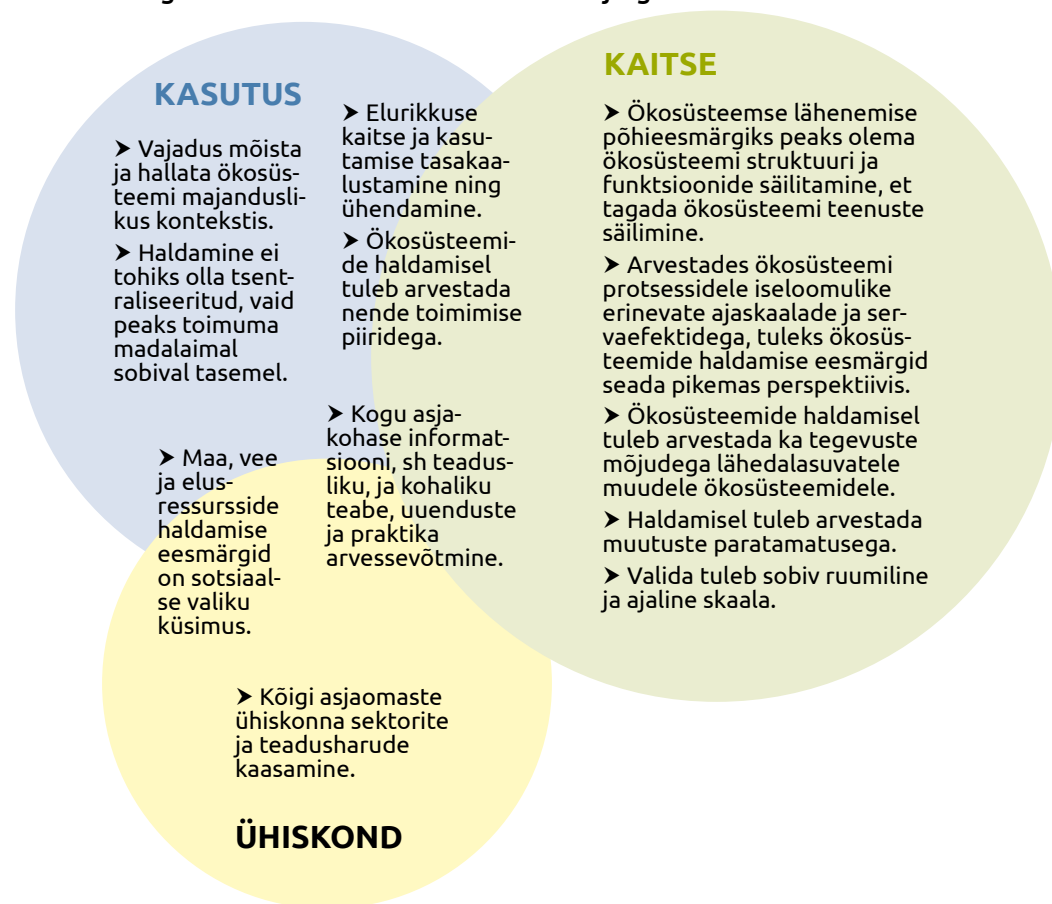
Lisaks BMKK-le on ökosüsteemse lähenemise kontseptsioon kasutusel ka HELCOM-i Läänemere tegevuskavas ja Euroopa Liidu Läänemere piirkonna strateegias.

Ökosüsteemne lähenemisviis on põhikontseptsiooniks ka Euroopa Liidu (EL) kõige olulisemas merekeskkonda käsitlevas dokumendis – merestrateegia raam-

direktiivis. See ütleb selgelt, et inimtegevuse korraldamisel tuleb rakendada ökosüsteemset lähenemist, et saavutada mere ressursside ja teenuste säästev kasutus ning merekeskkonna hea seisund.

Kuigi ökosüsteemne lähenemisviis näib esmapilgul olevat seotud peamiselt looduskaitselise eesmärkidega, käsitleb see tegelikult inimest ökosüsteemi osana ja aitab ökosüsteemi teenuste kasutust säästvalt korraldada.

Joonis 1: Ökosüsteemse lähenemisviisi 12 põhimõtet bioloogilise mitmekesisuse konventsiooni järgi





2. Rahvusvaheline õiguslik raamistik

Rahvusvahelised keskkonnapoliitilised dokumendid on peamiseks ajendiks, mis paneb riigid tegutsema. On küllalt palju algatusi, mis mõjutavad mere elurikkusega seotud tegevusi Läänemeres või üldiselt. Need ei ole üksikud eraldiseisvad dokumendid, vaid on omavahel seotud ja moodustavad ühtse raamistiku mere elurikkuse kaitseks.

1979. aastal võttis Euroopa Ühendus vastu Nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta (**linnudirektiiv**). Seda uuendati aastal 2009 (Nõukogu direktiiv 2009/147/EÜ). Direktiiv on aluseks Euroopa Liidu loodusliku linnustiku kaitse korraldamisel. Kõige olulisemad direktiivi eesmärgid on kõigi looduslike linnuliikide soodsa seisundi saavutamine kogu nende levikualal ning Natura 2000 linnualade moodustamine linnudirektiivi I lisas loetletud haruldaste või ohustatud liikide ja kõigi regulaarselt esinevate rändlinnuliikide (sh merelinnud) kaitseks.

1992. aastal jõustus Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta (**loodusdirektiiv**). Direktiiv aitab säilitada elurikkust EL-i liikmesriikides, määratledes ühtse raamistiku loodusliku taimestiku ja loomastiku ning Ühenduse tähtsusega elupaikade, sh mereliikide ja elupaikade kaitseks. Direktiiv määratleb Euroopa tähtsusega elupaigad ja liigid ning nõuab liikmesriikidelt meetmete võtmist nende soodsa seisundi saavutamiseks või säilitamiseks.

Loodus- ja linnudirektiiv olid aluseks Euroopa Liidu kaitsealade võrgustiku Natura 2000 loomisel.

1993. aastal võeti vastu globaalse elurikkuse kaitse seisukohalt üks olulisemaid dokumente – **bioloogilise mitmekesisuse konventsioon** (BMKK). Selle seitsmest teemaprogrammist on mere elurikkusega seotud kaks: **saarte elurikkus** ning **mere ja ranniku elurikkus**.

Saarte elurikkuse tööprogramm võeti vastu aastal 2006. Selle eesmärgiks on oluliselt vähendada saarte elurikkuse kadumise kiirust aastaks 2010 ja edaspidi.

1998. aastal vastuvõetud ja 2004. aastal uuendatud mere ja ranniku elurikkuse tööprogramm keskendub sidusale mere- ja rannikukorraldusele, mere ja ranniku elusressurssidele, mere ja ranniku kaitsealadele, vesiviljelusele ning invasiivsetele võõrliikidele.

BMKK toetuseks kuulutas Ühinenud Rahvaste Organisatsioon aastad 2011–2020 elurikkuse aastakümneks.

2000. aastal jõustus Euroopa Liidu **vee raamdirektiiv** 2000/60/EÜ (VRD). VRD üldiseks eesmärgiks on saavutada kõigi veekogude hea (reostamata) seisund, sh hea ökoloogiline kvaliteet, aastaks 2015. VRD on oluline ka mere seisukohalt, kuna see hõlmab ka rannikuvett (ühe meremiili ulatuses rannajoonest) ja jõgede suudmealasid ning nõuab liikmesriikidelt meetmete võtmist nende alade veekeskkonna seisundi parandamiseks.

2007. aastal võeti vastu **HELCOM-i Läänemere tegevuskava** (*Baltic Sea Action Plan – BSAP*). Selle sihiks on taastada Läänemere hea ökoloogiline ja keskkonnanaisund aastaks 2021. Tegevuskava käsitleb kõiki Läänemere suuremaid keskkonnaprobleeme nelja komponendi ehk eesmärgi kaudu, millest üks on ka elurikkuse soodne seisund ehk elurikkuse taastumine ja säilimine ning kõigi mere toiduvõrgu elementide normaalne arvukus.

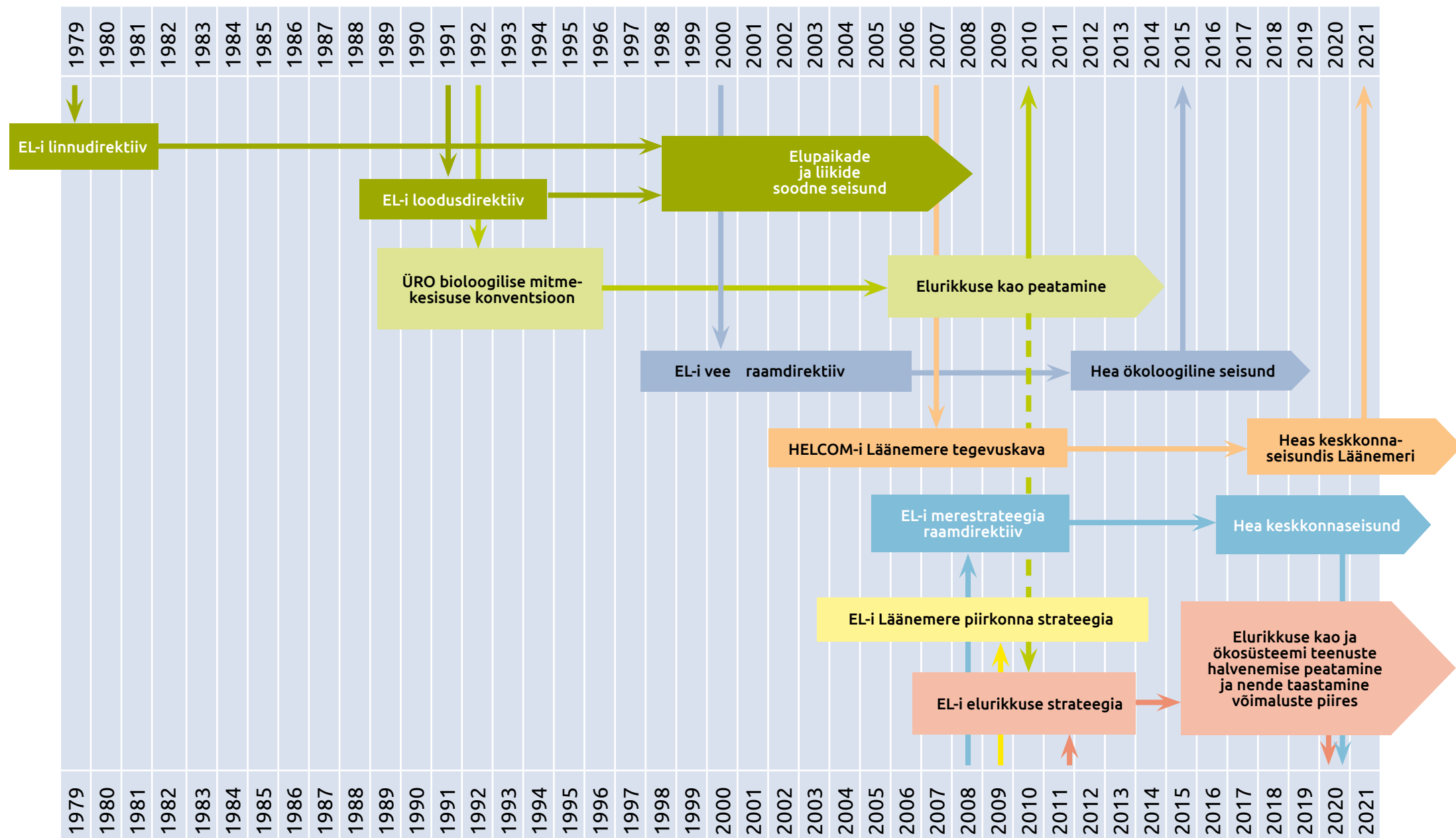
2009. aastal võeti vastu **EL-i Läänemere piirkonna strateegia**. Strateegial on neli alussammast, millest üks on “Läänemere piirkonna muutmine keskkonnasäästlikuks”. Selle samba viiest prioriteedist üks on otseselt seotud looduskaitse ja elurikkusega: “Looduslike vööndite ja elurikkuse säilitamine ning kalandus”.

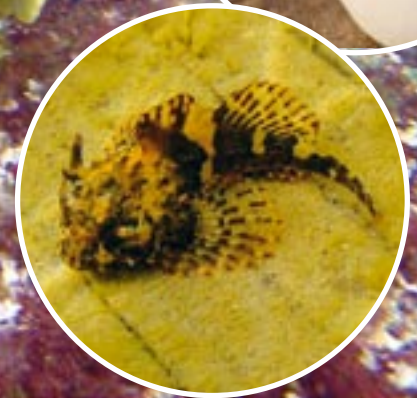
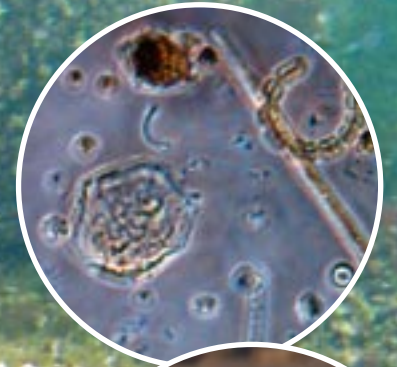
2011. aastal võttis Euroopa Komisjon vastu uue ambitsioonika **EL-i elurikkuse strateegia aastani 2020**, et peatada elurikkuse ja ökosüsteemi teenuste kadu Euroopa Liidus aastaks 2020. Strateegia seab kuus eesmärki: 1) EL-i looduskaitse-direktiivide täielik rakendamine, kaitsmaks elurikkust; 2) ökosüsteemide parem kaitse ja roheline infrastruktuuri laialdasem kasutamine; 3) säästlikum põllu- ja metsamajandus; 4) kalavarude parem haldamine; 5) tugevam kontroll invasiivsete võõrliikide üle; 6) EL-i suurem panus globaalse elurikkuse kao peatamiseks. Strateegia on otsene jätk 2006. aastal vastuvõetud EL-i elurikkuse tegevuskavale.

Euroopa merekeskkonna seisukohalt kõige mõjukamaks poliitiliseks dokumendiks võib siiski pidada 2008. aastal vastuvõetud **EL-i merestrategie raamdirektiivi**.

Joonis 2: Mere elurikkusega seotud õigusaktide ja poliitiliste dokumentide vastuvõtmine ning vastavad eesmärgid

© Edgars Bojārs (Balti Keskkonnafoorum - Läti)







3. Mis on merestrateegia raamdirektiiv?

Mille poolest on MSRD nii ainulaadne võrreldes muude rahvusvaheliste algatustega? MSRD on esimene Euroopa Ühenduse raamistik, mille eesmärgiks on merekeskkonna kui terviku kaitse ja säilitamine. Veel enam, see on Euroopa Liidu esimene katse rakendada ökosüsteemil põhinevat lähenemist inimtegevuse korraldamisel merekeskkonnas, et tagada Euroopa merede tasakaalustatud kaitse ja kasutamine.

MSRD on EL-i integreeritud merenduspoliitika keskkonnasammas, mille sihiks on säästev merekasutus.

Direktiiv määratleb merepiirkonnad, millest üks on Läänemeri.

MSRD rakendamine on iga liikmesriigi kohustus, kuid lisaks peavad liikmesriigid tegema ka koostööd direktiivi rakendamisel igas merepiirkonnas. Arvesse tuleb võtta ka kohustusi, mis tulenevad piirkondlikest merekonventsioonidest, nagu näiteks Helsingi konventsioon Läänemere piirkonnas.

MSRD on ambitsioonikas poliitiline algatus, mille eesmärgiks on saavutada Euroopa merede hea ökoloogiline seisund juba aastaks 2020.

MSRD rakendamine on jagatud loogilisteks etappideks:

15. juuli 2012 on EL-i liikmesriikide jaoks esimene verstapost. Saamaks ülevaadet merepiirkonna olukorrast, koostab iga riik selleks tähtjaks oma mereala praeguse keskkonnaseisundi, survetegurite ja inimtegevuse mõjude **esialgse hinnangu**.

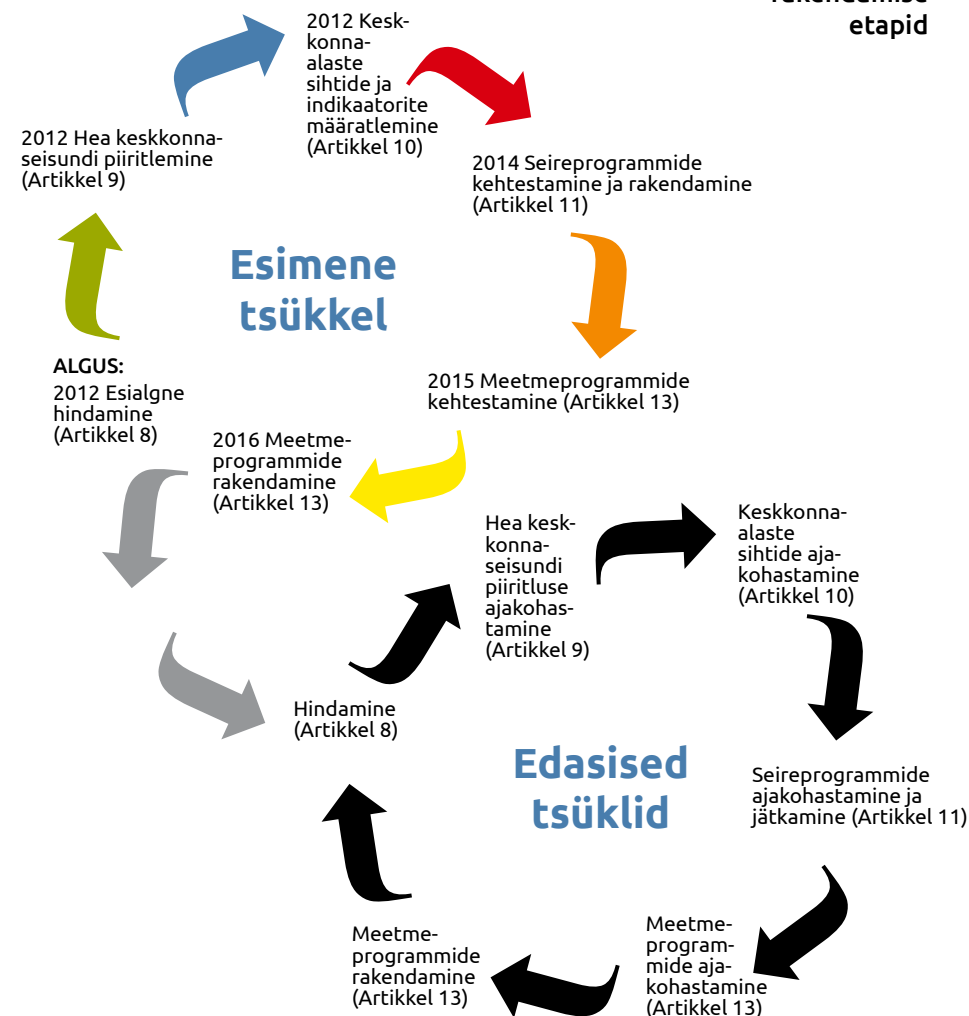
Hea keskkonnaseisundina (*good environmental status – GES*) määratletavad täpsed ökoloogilised eesmärgid määravad ära seisundi, milles EL-i liikmesriigid soovivad tulevikus oma merealasid näha. Rida mõõdetavaid **keskkonnaalaseid sihte** ja nendega seotud **indikaatoreid** aitab hinnata edasiminekut hea keskkonnaseisundi saavutamisel.

Teiseks verstapostiks on 15. juuli 2014. Selleks ajaks peavad EL-i liikmesriigid välja töötama ja rakendama **seireprogrammi**, mis võimaldab jälgida olulisi muutusi mereökosüsteemides.

2015. aasta lõpuks peavad riigid välja töötama **meetmeprogrammid** hea keskkonnaseisundi saavutamiseks või säilitamiseks. Aasta hiljem tuleb need programmid töösesse rakendada.

Liikmesriigid peavad rakendama kohanduvat lähenemist – esialgne hindamine, hea keskkonnaseisundi kirjeldus, keskkonnaalased sihid, seireprogramm ja meetmeprogramm tuleb üle vaadata ning uuendada iga kuue aasta tagant.

Joonis 3:
Merestrateegia raamdirektiivi rakendamise etapid





4. Areng integreeritud poliitiliste eesmärkide suunas

Paljud poliitilised dokumendid seavad elurikkusega seotud poliitilisi eesmärke, mis tuleb saavutada kas üldiselt või etteantud aja jooksul (vt joonis 2).

Loodusdirektiiv seab eesmärgiks looduslike elupaigatüüpide ja liikide **soodsa seisundi** (*favourable conservation status – FCS*).

Loodusliku elupaigatüübi seisundit peetakse soodsaks, kui:

- selle looduslik levila ja alad, mida ta selle levila piires hõlmab, on muutumatu suurusega või laienemas ja
- selle pikaajaliseks püsimiseks vajalik eriomane struktuur ja funktsioonid toimivad ning tõenäoliselt toimivad ka prognoosimisulatusse jäävas tulevikus ning
- selle tüüpiliste liikide seisund on soodne.

Liik on soodsas seisundis, kui ta säilitab end pikemas perspektiivis ise oma looduslike elupaikade elujõulise komponendina ja liigi looduslik levila ei ole kahanemas ega kahane tõenäoliselt prognoosimisulatusse jäävas tulevikus ning on olemas, ning tõenäoliselt on ka edaspidi olemas, selle liigi asurkondade pikaajaliseks säilimiseks piisavalt suur elupaik.

Sarnast lähenemist kasutatakse ka linnudirektiivis linnuliikide puhul, kuigi seal ei ole see nii täpselt sõnastatud.

Kuigi vee raamdirektiivi peamiseks eesmärgiks on veekogude kaitse keemilise reostuse eest, sisaldab see dokument ka **hea ökoloogilise seisundi** (*good ecological status*) eesmärki, mis näitab märksa laiemat lähenemist veekogu ökosüsteemile kui seda on loodusdirektiivi üksikute elupaigatüüpide ja liikide soodsa seisundi eesmärk. Koos hea keemilise seisundiga (*good chemical status*) moodustab see pinna-veekogude hea seisundi (*good water status*), mis tuleks VRD kohaselt saavutada kogu Euroopas aastaks 2015.

Ökoloogiline seisund kirjeldab, mil määral on inimkasutus muutnud veekogu taime- ja loomakoosluste struktuuri ning funktsioone. Hea ökoloogiline seisund tähendab, et inimtegevus on veekogu taime- ja loomakoosluste ökoloogilistele näitajatele avaldanud vaid vähest mõju.

Merestrategie raamdirektiivi üldine eesmärk on veelgi laiem. Kui VRD keskendub vee kvaliteedile, siis **hea keskkonnaseisund** võtab arvesse märksa rohkem keskkonnaparametreid. Hea keskkonnaseisund määratletakse 11 kvalitatiivse tunnuse põhjal. Neist esimene on otseselt seotud elurikkusega, seades eesmärgiks selle säilimise ning elupaikade olemasolu ja kvaliteedi ning liikide leviku ja arvukuse vastavalt valitsevatele füsiograafilistele, geograafilistele ja kliimatilistele tingimustele. Lisaks on elurikkusega seotud veel mõned hea keskkonnaseisundi tunnused, nagu näiteks võõrliigid, tönduskalade/karploomade populatsioonid ja mere toiduvõrku- de elemendid. Ülejäänud tunnused kirjeldavad kas inimtegevusest tulenevaid surve- tegureid või mereökosüsteemi teatud komponente (vt joonis 4).

Joonis 4: Hea keskkonnaseisundi 11 kvalitatiivset tunnust merestrateegia raamdirektiivi järgi





5. Elurikkuse indikaatorid – vahendid muutuste jälgimiseks

Loodus on väga keeruline ja raskesti mõistetav. Terve rida loodusteadusi tegeleb ökosüsteemide ja nende elementide toimimise mehhanismide lahtiseletamisega.

Bioloogilise mitmekesisuse ehk elurikkuse moodustavad taime- ja loomaliigid ning muud eluslooduse vormid ja nende elupaigad. Inimese seisukohalt on elurikkus väärtuslike ökosüsteemi teenuste aluseks. See on pragmaatiline põhjus, miks peaksime muret tundma inimtegevustest tulenevate survetegurite ja ka teatud globaalse iseloomuga looduslike protsesside (nt kliimamuutus) poolt põhjustatud elurikkuse kadumise pärast.

Esimene samm elurikkuse kadu põhjustavate survetegurite kontrollimisel on võime hinnata elurikkuse hetkeseisundit erinevatel tasanditel. See on raske ülesanne, sest ökosüsteemide keerukuse tõttu ei ole võimalik kõike hinnata. Seetõttu vajame meid huvitavatele protsessidele ja muutustele reageerivaid parameetreid, mis peaksid olema lihtsalt mõõdetavad, mõistetavad ja tõlgendatavad. Selliseid parameetreid nimetatakse **indikaatoriteks**.

Elurikkuse indikaatorid võimaldavad jälgida muutusi mereökosüsteemide bioloogilistes komponentides, seostada need muutused surveteguritega ja hinnata erinevatel geograafilistel tasanditel survetegurite mõjude vähendamiseks võetud meetmete efektiivsust. Seega annavad indikaatorid aluse teabepõhiseks otsustamiseks ja kohanduvaks juhtimiseks.

Elurikkuse indikaator võib olla üksik mõõdetav parameeter (nt klorofüll *a* kontsentratsioon, liikide arv proovis, taimestiku sügavuslevik jne), ühe parameetri koondväärtus ajas või ruumis (nt keskmine suvine klorofüll *a* kontsentratsioon merevees, keskmine liikide arv teatud alal võetud proovides, teatud liikide biomassi osa min-

gil alal jne) või paljude parameetrite või mõõtmiste põhjal arvutatud kompleksne indeks.

Näiteks aul võib olla mere elurikkuse indikaatoriks, kuna see liik sõltub paljudest veeloomadest ja seega ka merepõhja elupaikade kvaliteedist.

Senised mereseire programmid on keskendunud peamiselt erinevate vee kvaliteeti näitavate parameetrite mõõtmisele. Läänemere põhjaosas ei ole siiani töös ühtki programmi mere elurikkuse seisundi hindamiseks. Mõnda elurikkuse komponenti siiski seiratakse vee kvaliteedi või keemilise seisundi indikaatorina.

Et oleks võimalik hinnata meie merealade elurikkuse seisundit vastavalt merestrateegia raamdirektiivi nõuetele, tuleb välja töötada uued seireprogrammid. Selles protsessis on oluliseks etapiks sobivate indikaatorite väljaarendamine, mis peegeldaks erinevate elurikkuse komponentide ja tasemete seisundit ning trende.

Joonis 5: Linnuliik võib olla kogu mereelupaiga seisundit peegeldavaks indikaatoriks





6. Seosed teiste sektoritega

Mere elurikkuse kaitse ei ole kindlasti üksnes keskkonnasektori ülesanne. Enamasti toimuvad muutused mere elurikkuses erinevate inimtegevuste mõjude tagajärjel. Läänemeri on paik, kus kohtuvad paljud erinevad huvid. Traditsiooniliselt on meri olnud toidu, peamiselt kala, allikaks. Kalavarude seisund on aga otseselt seotud keskkonna kvaliteedi ja ressursside säästva kasutusega. Heas seisundis Läänemeri on eeltingimuseks mereturismi ja -puhkemajanduse arendamisel. Merel toimub ka meretransport, energia tootmine, vesiviljelus, riigikaitse tegevused ning erinevate elus ja eluta merevarade kasutamine. Seega sõltub meie majanduslik ja sotsiaalne heaolu merevaradest ja teenustest, mistõttu on meil põhjust olla huvitatud heas seisundis merekeskkonnast.

Meetmeprogramm, mis tuleb välja töötada vastavalt MSRDR nõuetele, on peamine keskkonna- ja muude sektorite vaheline kokkupuutepunkt. MSRDR rõhutab, et programmide väljatöötamisel meie merealade hea keskkonnaseisundi saavutamiseks tuleb arvesse võtta kõiki säästva arengu aspekte ja kavandatavate meetmete sotsiaalmajanduslikke mõjusid. Programm võib sisaldada erinevaid meetmeid, nagu näiteks inimtegevuse kontrollimine, mõjude leevendamine, mereökosüsteemide taastamine, erinevate juhtimisvahendite rakendamine (nt ruumiline ja ajaline planeerimine, ökosüsteemi teenuste majandusliku väärtuse hindamine), aga ka sidusrühmade teavitamine ja kaasamine ning üldsuse teadlikkuse tõstmine.

Alati tuleks hoolikalt kaaluda, kas piirangud on tööpoolest vajalikud efektiivse keskkonnakaitse tagamiseks. Tihti on võimalik häid tulemusi saavutada ka majandustegevuse keskkonnasõbralikumaks muutmisega. Näiteks ei kahjusta regulaarne mööduka kiirusega laevasõit tähtsal linnualal linde, vaid sellest võib neile külmematel talvedel vee lahtihoidjana isegi kasu olla. Samal ajal võivad kiired ja mürarikkad mootorpaadid linde märkimisväärselt häirida, mistõttu on vajalik nende liikumist

lindude jaoks olulistel aladel piirata. Parimaid tulemusi annab kõigi merega seotud sektorite koostöö. Kõik majanduslikud sektorid saavad anda oma panuse Läänemere hea keskkonnaseisundi saavutamiseks (ja seega ka MSRDR nõuete täitmiseks), planeerides tegevusi säästvalt ja keskkonna vajadusi arvestavalt (vt tabel 1).

Tabel 1: Merega seotud inimtegevused ja nende võimalikud mõjud

	Tegevus	Võimalikud mõjud	Näited võimalikest meetmetest
Elusressursside kasutamine	Kalandus	Kalavarude ammendumine, mereimetajate, lindude ja kalade kaaspüük, elupaikade kahjustamine (nt traalimisel)	Maksimaalse säästliku saagi põhimõtte kasutuselevõtt Kaaspüüki vältivate püügivahendite kasutamine
	Vetikate jt mereandide kasutamine	Elupaikade kahjustamine ja hävimine, varude ammendumine	Säästlike püügi- ja kasutusplaanide väljatöötamine
	Vesiviljelus	Elupaikade veekvaliteedi halvenemine Elupaikade kahjustamine ja hävimine Haiguste levik	Parimate praktikate kasutuselevõtt
Rajatised (sh ehitusfaas)	Rannikuehitised	Elupaikade kahjustamine Erosioon Rändlindude häirimine Veeloomade häirimine ehitustööde käigus	Hoolikas asukohavalik (merealade ruumilised planeeringud/kohalikud ruumilised planeeringud) ja ehitustööde kavandamine
	Veealused kaablid ja torujuhtmed	Elupaikade kahjustamine ja hävimine Võimalikud mõjud mereloomadele (magnetväli)	Hoolikas asukohavalik (merealade ruumilised planeeringud)
Eluta ressursside kasutamine	Kaevandamine (liiv, kruus, kivi)	Elupaikade kahjustamine ja hävimine	Hoolikas asukohavalik (merealade ruumilised planeeringud) ja ajastuse planeerimine
	Süvendamine ja kaadamine	Elupaikade kahjustamine ja hävimine	Hoolikas kaadamise koha ja aja valik
Riigikaitse	Riigikaitse õppused	Lindude ja hüljeste häirimine	Liikide vajadustega arvestamine õppuste aja planeerimisel
	Uputatud laske-moona kahjutuks tegemine	Elupaikade kahjustamine ja hävimine; lindude, hüljeste ja muu elustiku häirimine	Liikide vajadustega arvestamine operatsioonide aja planeerimisel

Tabel 1: Merega seotud inimtegevused ja nende võimalikud mõjud (järg)

	Tegevus	Võimalikud mõjud	Näited võimalikest meetmetest
Transport	Laevaliiklus	Lindude ja hüljeste häirimine Reostus/veekvaliteedi halvenemine (õlilekked) Võõrliikide sissetoomine (ballastvesi)	Laevateede ja kiiruse planeerimine (merealade ruumilised planeeringud) Puhas kütus ja kütusepõletamis-tehnoloogiad Ballastvee ära-andmine sadamates
Turism ja puhkemajandus	Turism ja puhkemajandus, sh purjetamine, suplemine, sukeldumine	Lindude ja hüljeste häirimine Laevadelt pärinev reostus Prahistamine	Turismialade planeerimine (merealade ruumilised planeeringud/kohalikud ruumilised planeeringud) ja infrastruktuuri arendamine Turistide teadlikkuse tõstmine loodussõbralikust käitumisest Prügikastide paigaldamine
Energia tootmine	Taastuvatel allikatel põhinev energia tootmine merel (tuule-, laine- ja loodete energia)	Lindude, mereimetajate ja muu elustiku häirimine Elupaikade kahjustamine ja hävimine	Hoolikas asukohavalik (merealade ruumilised planeeringud)
	Nafta ja gaasi pumpamine	Elupaikade kahjustamine ja hävimine Lekked/reostus	Hoolikas asukohavalik (merealade ruumilised planeeringud) Parimate tehnoloogiate kasutamine
Maismaal toimuvad tegevused	Tööstusest pärinevad heitmed ja emissioonid	Veekvaliteedi halvenemine mürgise reostuse tõttu	Parimate tehnoloogiate kasutamine
	Põllu- ja metsamajanduse äravool ning emissioonid	Veekvaliteedi halvenemine mürgise reostuse ja toitainetega rikastumise tõttu	Parimate põllumajanduslike ja metsanduspraktikate rakendamine Looduslike märgalade taastamine ja kunstlike märgalade loomine
	Asulate heitveed	Veekvaliteedi halvenemine mürgise reostuse ja toitainetega rikastumise tõttu	Efektiivsem heitveepuhastus

LIFE+ looduse ja elurikkuse programmi projekt
„Mere bioloogilise mitmekesisuse seire ja loodusväärtuste seisundi hindamise uuenduslikud lahendused Läänemeres”
 (Projekti akronüüm – MARMONI).

Palun külastage projekti kodulehte:
<http://marmoni.balticseaportal.net/>

Projekti juhtpartner:
 Balti Keskkonnafoorum – Läti
www.bef.lv

Projekti partnerid Eestis:
 MTÜ Balti Keskkonnafoorum
www.bef.ee
 Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut
www.sea.ee



