



Baltic SCOPE

Towards coherence and cross-border
solutions in Baltic Maritime Spatial Plans



RAHANDUSMINISTEERIUM

Lähteülesanne merekeskkonna teemarühmaks

Teemariühma merekeskkonna valdkonna ekspert: Jonne Kotta

Tartu Ülikool

Swedish Agency
for Marine and
Water Management



Hetkeolukord ja perspektiiv

1. Keskkonnaseadustik

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiviga (2014/89/EL) on kehtestatud mereruumi planeerimise raamistik, mis nõuab rannikualade ja mereruumi ühtset käsitlemist ning integreeritud lähenemist planeerimisele ja majandamisele. Selline rannikuala tervikmajandamine tagab intensiivistunud survetegurite tingimustes jätkusuutlikku meremajandamise ning ökosüsteemide ja elurikkuse kaitse.

Mereruumi planeerimise eesmärgiks on toetada ja edendada mere- ja rannikualade majanduse kestlikku arengut ja kasvu ning mere- ja rannikuressursside säästvat kasutamist. Mereruumi planeeringute **keskkonnaalaseks tugisambaks on** Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2008/56/EÜ (**Merestrategie Raamdirektiiv**). **Merestrategie Raamdirektiiv** toob välja, et merekeskkond on väärtuslik pärand, mis vajab kaitset, säilitamist ja võimaluse korral taastamist lõppeesmärgiga hoida alal bioloogilist mitmekesisust ning kindlustada ökoloogiliselt mitmekesised ja dünaamilised ookeanid ja mered, mis on puhtad, terved ja produktiivsed. Merestrategie raamdirektiivis lähtutakse seisukohast, et rakendades inimtegevuse juhtimisel ökosüsteemil põhinevat lähenemisviisi ja võimaldades samal ajal mereökosüsteemi teenuste jätkusuutlikku kasutamist, **tuleb esmatähtsaks pidada mereakvatooriumi hea keskkonnaseisundi saavutamist või säilitamist**, selle kaitse ja säilitamise jätkamist ning edasise halvenemise ärahoidmist. Eelpooltoodud direktiivide valguses pole mereruumi planeerimise eesmärgiks otseselt Merestrategie Raamdirektiivi eesmärkide saavutamine, küll aga ei tohi mereruumi planeeringu tagajärjel mereakvatooriumi seisund halveneda.

Mereruumi planeeringule keskenduv Euroopa Parlamendi ja Nõukogu Direktiiv toob eraldi välja **Sinise meremajanduse potentsiaali** võimaldamaks kestlikku majanduskasvu mere- ja merendusvaldkonnas. Merealade planeerimisel tuleks rakendada meetmeid, millele sinise meremajanduse algatused võiksid edaspidi keskenduda ja mida võiks piisavalt toetada investoritele mereruumi planeerimisega antava usaldus- ja kindlustunde suurendamisega. Planeeringu direktiiv toob välja ka **veealuse kultuuripärandi säilitamise**.

Nõukogu direktiivi looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (**Loodusdirektiiv 92/43/EMÜ**) eesmärk on kaasa aidata bioloogilise mitmekesisuse säilimisele liikmesriikide Euroopa territooriumil. Direktiiv näeb ette üldise kaitstesüsteemi loomist ning kaitsekorraldusega seotud meetmete väljatöötamist. Direktiivi tulemusel on loodud üle-Euroopaline kaitstavate alade võrgustik (Natura 2000), mille eesmärk on tagada haruldaste või ohustatud lindude, loomade ja taimede ning nende elupaikade ja kasvukohtade kaitse.

Euroopa Nõukogu direktiiv loodusliku linnustiku kaitse kohta (**Linnudirektiiv 79/409/EMÜ**) kohustab Euroopa Liidu liikmesriike rakendama regulaarselt esinevate rändliikide kaitseks erimeetmeid, määrates nende kaitsmiseks linnuhoiualadena nii hulga kui suuruse poolest kõige sobivamad alad. Vaatamata Eesti akvatooriumi suhteliselt väikesele pindalale peatub siin märkimisväärne osa mõne veelinnuliigi

kõigist isenditest ning meie vetes asuvate peatus- ja läbirändealade seisundist sõltub selliste liikide käekäik tervikuna. Sellistele linnuliikidele on sageli omane tugev koondumus (näiteks pesitsuskolooniad, läbirändel ja talvel merel peatuvate lindude kogumid). Sellistes koondumiskohtades suurel arvul esinevad linnud avaldavad mõju kogu mere ökosüsteemile ja sellised piirkonnad väärivad erilist tähelepanu.

Mereruumi planeerimisega haakub **Euroopa Liidu integreeritud merenduspoliitika** (Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus nr. 1255/2011), mille peamine eesmärk on välja töötada ookeanide, merede, rannikualade, saarte, äärepoolseimate piirkondade ja merendussektorite arendamiseks integreeritud, koordineeritud, sidus, läbipaistev ja jätkusuutlik otsuste vastuvõtmise kord ning selle rakendamine. Integreeritud merenduspoliitika strateegiliste eesmärkide hulka kuulub integreeritud merendusala juhtimine kõigil tasanditel sealhulgas merenduse valdkonnaga seotud andmete ja teadmiste jagamise abil, mere- ja rannikuressursside kaitse ja säästev kasutamine, merekeskkonda mõjutava inimtegevuse jätkusuutlikkuse piiride määratlemine ning mere- ja rannikeeskonna ja bioloogilise mitmekesisuse kaitse vastavalt merestrateegia raamdirektiivile, mis moodustab integreeritud merenduspoliitika keskkonnavalase tugisamba.

Eesti keskkonnanstrateegia aastani 2030 seab samuti eesmärgiks pinnavee (sh rannikuvee) ja põhjavee hea või väga hea seisundi saavutamise ning hoidmise. (http://www.envir.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/ks_loplil_riigikokku.pdf).

2. Mereala ruumilise planeerimise keskkonnamajanduslikud alused

Mereala ruumiline planeerimine võimaldab korrastada merealade ja mereressursside kasutust ning tagab merekeskkonna jätkusuutliku majandamise. Olles suhteliselt uus teema on merealade ruumilise planeerimise temaatika pälvunud suhteliselt palju tähelepanu erinevate rahvusvaheliste projektide näol.

Merealade ruumiline planeerimine on tulevikku suunatud protsess, mis on isekohanemisvõimeline, põhineb teaduslikul informatsioonil ning nõuab põhjalikku arusaamist mere füüsikaliste, biogeokeemiliste ja ökoloogiliste mustrite ja protsesside ning inimtegevuse tagajärgede seostest, samuti eeldab nende parameetrite mõõtmise ning ennustamise võimekust (Consortium for Ocean Leadership 2009). Sellistel eeldustel on tagatud ka jätkusuutlik ressursikasutus.

Merealade ruumilise planeerimise eripäraks on pidev informatsiooni ja andmete defitsiit. Siit tulenevalt on **heade planeeringute aluseks parima kättesaadava teaduslikku andmestiku ja teadmiste operatiivne kasutamine** sh. planeeringuspetsiifiliste analüüside teostamine.

Euroopa Liidu integreeritud merenduspoliitikas määratletakse mereruumi planeerimist kui valdkonnaüleseid poliitikavahendeid, millega võimaldatakse avaliku sektori asutustel ja huvigruppide kohaldada **koordineeritud, integreeritud ja piiriülest ökosüsteemipõhist lähenemisviisi**. Ökosüsteemipõhise lähenemisviisi kasutamine aitab edendada mere- ja rannikualade majanduse kestlikku arengut ja kasvu ning mere- ja rannikuressursside säästvat kasutamist. **Merekeskkonna ja elustiku leviku iseärasuste teadmine tagab efektiivse mereruumi kasutuse, kuna võimaldab:**

- teadlikult **vältida erinevate merekasutuste jaoks ebasobivat ruumieraldust,**
- **ökosüsteemipõhise meremajandamise rakendamist,**
- **säästlikku ressursikasutust,**
- **konfliktide ennetamist** erinevate kasutuste vahel.

Olemasolevad andmed

1. Survetegurid ja seisundiindikaatorid

„EL MSRD rakendamise esimese etapi kokkuvõtte Eesti mereala kohta“ (<http://www.envir.ee/et/merestrategia>) aruandes väljatöötatud keskkonnasihtide kogum põhineb riiklike arengukavade ja strateegiatega ning rahvusvaheliste kokkulepetega määratletud kohustustel ja sihtidel, arvestab vajadusega liikuda edasi merekeskkonna seisundi parandamisega seni katmata valdkondades ning loob ühtse, integreeritud arusaama ja tegevussuunitluse merekeskkonna hea keskkonnaseisundi saavutamiseks.

Aruande tulemused viitavad juba varasemast ajast teadaolevatele probleemidele (merevee eutrofeerumine, võõrliikide levik, kalavarude üleekspluateerimine). Mitmete teemade puhul on olukord Eesti merealadel õnneks soodsam kui mujal Läänemeres (radioaktiivne reostuse tase on madal, ohtlike ainete kontsentratsioonid enamikus ei ületa kehtestatud lävendeid, bioloogilise mitmekesisuse seisund enamasti hea, mereelupaikade levik ja seisund enamuses hea). Uuring toob välja, et Eesti mereala seisundit mõjutavad maismaalt lähtuvad ja/või Läänemere akvatooriumis toimivad looduslikud protsessid ja inimtekkelised survetegurid. Enamike survetegurite puhul on tegemist lokaalse, rannikulähedase mõjualaga, samas kui merealade inimkasutuse intensiivsus on üldiselt üsna madal võrreldes muude Läänemere piirkondadega.

Merega seotud meremajanduse sektorite arengute analüüsist nähtub, et aastaks 2020 on kõikides merendusega seotud valdkondades oodata merekasutuse taseme püsimist senisel tasemel või siis mõõdukat kasvu. On tõenäoline, et hetke majandus- ja kasutustrendide jätkumisega kaasneb paratamatult ka keskkonnamõjude suurenemine, kusjuures Eesti merekeskkonna seisundit mõjutavad eelkõige sadamad, kaubavedu ja kalandus ning maismaalt jõgede ja reovee puhastusseadmete suublade kaudu sisenevad toitained.

EL MSRD rakendamise esimese etapi aruandes antakse ülevaade hea keskkonnaseisundi (HKS) määramise indikaatoritest. Analüüsitud 132-st erinevast indikaatorist sobis HKS hindamiseks 83 indikaatorit, millest 60 osutas omakorda HKS saavutamisele ja 23 HKS mittesaavutamisele Eesti merealal. **Merealade ruumilise planeerimise kontekstis on kohustus kasutada HKS hindamiseks sobivaid indikaatoreid, et vältida keskkonnaaenulikku merekasutuste ruumialdust.** Selle tarbeks on vajalik läbi viia uuring, mis toob välja kõige perspektiivsemad mere ruumilise planeerimise kontekstis kasutatavad HKS indikaatorid. Sama uuring peab andma ka juhised nende indikaatorite praktilise kasutuse kohta. Olemasolevad HKS indikaatorid on sageli liiga üldised, et võimaldada hinnata erinevate merekasutuste ja survetegurite kohaspetsiifilist mõju mereelustikule – saadaval on näiteks üks seisundihinnang Liivi lahe kohta, kuid puuduvad spetsiifilised teadmised Liivi lahe erinevate ruumiosade kohta. Planeeringute kontekstis on **vajalik lähtuda ruumiliselt kõige detailsemat käsitlust võimaldavast keskkonnainfost. Merealade ruumilise planeeringute kontekstis sobivad selliseks tegevuseks enim HKS Tunnuse 1 (mitmekesisus) ja Tunnus 6 (merealade terviklikkus) alla kuuluvad indikaatorid.**

Indikaatorite arvutamiseks vajamineva alusmaterjali tagavad kindla meetodikaga läbiviidavad merepõhja elupaikade kaardistustööd. Merepõhjade elupaigad ei näita vaid põhjaelustiku iseloomu ja seisundit, vaid indikeerivad ka kalade, lindude ja mereimetajate olukorda rannikumeres. Eestis kasutatakse kahte peamist merepõhja elupaikade klassifikatsiooni – Loodusdirektiivi lisa I elupaikade klassifikatsiooni ja EBHAB klassifikatsiooni. Eesmärgi poolest on tegu täiesti erinevate klassifikatsioonidega. Loodusdirektiivi lisa I on nimetatud ainult Euroopa mastaabis kaitset vääriavad elupaigatüübid ja seetõttu ei ole loodusdirektiivist lähtuva klassifikatsiooni alusel võimalik omistada elupaigatüüpi igale punktile meres vaid ainult nendele, mis vastavad Loodusdirektiivi lisa I toodud elupaigatüüpide kriteeriumitele. Loodusdirektiivi lisa I toodud kaitset vääriavad elupaigatüübid klassifitseeritakse kas eluta looduse või eluta ja eluslooduse parameetrite alusel, lähtudes loodusdirektiiviga seotud juhendmaterjalidest ja pidades silmas Eesti mereala iseärasusi.

Direktiivi lisa I on muude elupaikade hulgas ära toodud ka terve rida merega seotud elupaikad ning Eesti tingimustes on nendeks:

- veealused liivamadalad (1110),
- jõgede lehtersuudmed (1130),
- mõõnaga paljanduvad mudased ja liivased laugmadalikud ehk pagurannad (1140),
- laiad madalad lahed ja abajad (1160),
- karid (1170).

EBHAB klassifikatsioon (Martin et al. 2010) võimaldab anda igale ruumipunktile mingi väärtushinnangu kasutades informatsiooni põhja substraadi ja põhjaelustiku võtmeliikide esinemise kohta. Need võtmeliigid on enamasti määravaks mereelustiku koosluse kujundajaks, omavad suurt tähtsust kogu mereökosüsteemi toimimisel ja sellest tulenevalt määravad ka paljude merega seotud ökosüsteemi teenuste saadavuse. Sellest tulenevalt **võib käsitleda EBHAB klassifikatsiooni kui ühte väga olulist tööriista nii merekeskkonna kaitseks kui ka kasutusel ja seda ka mereruumi planeerimise kontekstis.**

Loodusdirektiivi elupaigad on osaliselt seotud elupaikadega moodustavate liikide ja EBHAB elupaikadega. Karide alla kuuluvad EBHAB elupaigad 1, 2, 8, 9 ja 10. Liivamadalate määramiseks on teada piirkonna setete iseloomu ning elupaika moodustavate liikide (karbid, agarik, kõrgemad taimed, merihein ja mändvetikad) levilaid. Liivased ja mudased pagurannad on defineeritud sügavuse ja sette iseloomu alusel. Lehtersuudmed ja lõukad on defineeritud vaid topograafia alusel ning nende määramisel elustikuga ei arvestata. **Väärtuslike elupaikade all tuleb käsitleda ka veealust kultuuripärandit** sh. vrakke, mis on elupaigaks erinevatele liikidele ning suurendavad elupaigalist mitmekesisust. Vrakkidele kinnitunud rannakarbid parandavad merekeskkonda ning selle läbi hoiavad alal lokaalset bioloogilist mitmekesisust.

Liikmesriigid peavad hoolitsema, et Loodusdirektiivis nimetatud elupaigatüüpide pindala aja jooksul ei väheneks ja nende elupaikade seisund ei halveneks. **Liikmesriigid kohustavad hindama kõikide inimkasutuste võimalikku mõju direktiivsetele elupaikadele.** Juhul, kui inimtegevus kahjustab neid elupaiku, tuleb kavandada kompensatsioonimeetmed või tegevus keelustada.

Käesoleval hetkel **on olemas vajalikud elupaiku käsitlevad andmed osade Eesti merealade kohta**, näiteks on suuremas osas kaardistatud Natura alad. Paljude alade kohta puudub meil teave eluta keskkonnast ja liikide levikumustritest. Kui meil puuduvad vahendid, et meremaastikku välitööde käigus kaardistada, **on võimalik kasutada (statistilist) modelleerimist, et ennustada liikide ja elupaikade esinemist neil aladel, kus elustiku informatsioon on puudulik**. Alati tuleb selliste modelleerimiste puhul silmas pidada, et modelleeritud tulemus näitab liikide potentsiaalsest levikumustrist, kuid kindlaid teadmisi annavad vaid reaalsed mõõtmised. Viimastel aastatel on ruumimudelite ennustuste täpsus siiski hüppeliselt kasvanud ja keerulisemate (näiteks masinõppe algoritmidele toetuvad) tehnikad võimaldavad põhjakoosluste iseloomu ennustada juba väga suure täpsusega.

Lisaks aitavad liikide levikumudelid mõista ja mõõdistada keskkonnamuutujate ja bioloogiliste muutujate vahelisi statistilisi seoseid. Teadmisi sellistest seostest saab kasutada bioloogiliste muutujate ruumilisel prognoosimisel ning mitmesuguste teiste looduskaitsealiste baas- ja rakendusteaduslike teemade käsitlemisel nagu näiteks reostuse, kliimamuutuste ja võõrliikide mõju hindamisel. Selline teadmine on ülioluline **kliimamuutuste kontekstis**, mille tagajärjel **on oodata paljude väärtuslike elupaikade pindala vähenemist või isegi elupaikade kadumist**. Selleks, et arvesse võtta kliimamuutustest tingitud mereelustiku arenguid, **on vaja läbi viia vastavasisulised merealade ruumilise planeerimise detailsust arvestavaid modelleerimisülesanded** (mudeli ruumiline resolutsioon näiteks ca 250 m).

Merekeskkonna teemarühma lähteülesanne

Keskkonnaga seotud tegevused ruumilises planeeringus on suuresti horisontaalsed ehk teiste valdkondade planeerimisel tuleb lähtuda keskkonnahuvidest. Nimelt on mereruumi planeerimise ülimaks sihiks luua eeldused mereruumi looduslike ressursside jätkusuutlikuks kasutamiseks tingimusel, et merekeskkonna hea seisund on säilinud. Mere keskkonnaga arvestamine on ainus tee tagamaks jätkusuutliku meremajanduse arengut. Selliseid horisontaalseid mõjusid tuleks arvestada Läänemere kui terviku suhtes, mitte eraldi kõigis riikides. Näiteks ei tohi lindude kontsentreeritud rändekoridoridele rajada neile ohtlikku taristut ja olulistel põhjaelupaikadel (sh. koelmualadel) ei või kaevandada ega kaadata.

Selleks, et tagada mereruumi planeeringus sätestatud sihid on esmajoones vajalik luua tänapäevaste keskkonnatingimuste ja tuleviku kliimas toimiv üle-Läänemereline merekaitsealade võrgustik. Eestis on tuvastatud kaitse seisukohast perspektiivseid alasid Hiiumaa ja osalt ka Läänemaa merealadel, vajalik on ka kaitsealade loomine majandusvööndisse. **Tuleb analüüsida olemasolevate kaitsealade ruumilist sidusust Eesti rannikumere ja kogu Läänemere kontekstis, et tagada jätkusuutliku merekaitsealade võrgustiku toimimine** (blue corridors concept) käesolevate keskkonnatingimuste kui ka suurenenud survegurite sh. kliimamuutuste foonil. Sellised uuringud peavad integreerima andmestiku vee hüdrofüüsikalistest omadustest, võtmeliikide levilatest ja käitumise iseärasustest.

Käesoleval hetkel puuduvad teadmised erinevate survegurite kumulatiivsest/interaktiivsest mõjust mereelustikule. Et seda vajakajäämist parandada, on Rootsi rannikumere jaoks asunud välja töötama mõjude maatriksit ning üldisemalt on sama teema olnud üleval ka HELCOM'i töörühmades. Sellele vaatamata on hetkel väljapakutud lahendused liialt primitiivsed (ei lähtu andmetest) ning Eesti oludele täiesti kohaldamata. **Hetkel kujuneb arvamus enamike keskkonnamõjude kohta pigem emotsioonide tasandil, aga spetsiifilisi uuringuid survegurite eraldi- ja koosmõjude kohta pole veel läbi viidud. Ilma selliste teadmisteta pole võimalik adekvaatselt hinnata erinevate merekasutuste eraldi ja koosmõju elustikule.** Sarnane olukord on ka piiriüleste mõjude kohta. Vajalik on Eesti rannikumere elustiku andmetele tuginev survegurite kumulatiivsete mõjude rakendusuuringu läbiviimine.

Olemasolev Natura 2000 linnualade võrgustik sisaldab merelinnustikku puudutavaid alasid. Olemasolev linnualade võrgustik on loodud sajandivahetusel selleaegsete teadmiste tasemel ja selleaegse pingelise ajagraafiku raames. **Erinevatest merelinnustiku aspektidest vajavad ülevaatamist eelkõige mere kohal asuvad rändekoridorid ja avamerel asuvad peatuspaigad.** Enamus kaasaegseid andmeid avamerel asuvate peatuspaikade kohta on kogutud viimase kümne aasta jooksul, vajalik on nii esmaste analüüside lõpuleviimine kui ka olemasolevate andmete analüüs. Rändekoridoride temaatikat tuleb pidada linnualade puhul üldse kõige nõrgemini läbi töötatuks. Uuringud vajavad kaasaegsete radarmetoodikate rakendamist.

Mere ruumiline planeerimine peab olema paremini integreeritud maismaa (rannikualade) ruumilise planeeringutega. Eesti rannikumere elustikku mõjutab oluliselt mere eutrofeerumine, mis on suures osas jõgede ja linnade heitvee suublate kaudu merre sattunud toitesoolade ülekülluse otsene tagajärg. Suurenenud mere eutrofeerumise tõttu on elustiku tundlikkus teistele surveteguritele (võõrliikide levik, süvendamine ja kaadamine, kalapüük) suurenenud ning HKS saavutamine paljude indikaatorite puhul raskendatud. Ideaalis peab mere ruumilise planeeringute käigus suutma kontrollida jõgedest ja linnadest tulevat reostust (lämmastiku ja fosforiühendid, toksilised ained) ning ka piiriülest reostust, et tagada jätkusuutlik meremaastike püsimine.

Merealade planeerimisel tuleb toetada sinise meremajanduse algatusi sh. investoritele mereruumi planeerimisega antava usaldus- ja kindlustunde suurendamist. Kuna olemasolev teadmine valdkonna kohta on ebapiisav, siis **tuleb analüüsida, et millised sinimajanduse sektori tegevused on Eesti kontekstis eriti perspektiivikad ning millistesse ruumipiirkondadesse tuleks need tegevused planeerida** (nt. planeeritavate tuulikute piirkonda). Potentsiaalsete tegevustena võib nimetada karpide ja/või vetikate kasvatamist sööda/väetiste tootmise ja merekeskkonna puhastamise eesmärgil (http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/?247477/Principles-for-a-Sustainable-Blue-Economy).

Vajalik on analüüsida olemasolevate kaadamisalade võrgustiku efektiivsust ning vajadusel planeerida tuleviku tarbeks uusi kaadamisalaid. See tegevus sisaldab olemasolevate kaadamisalade mõju analüüsi mere ökosüsteemile ning tuleviku kaadamisalade potentsiaalsete mõjude identifitseerimist.

Uurimisvajadused

Kaitsealade ruumiline sidusus. Selleks, et tagada mereruumi planeeringus sätestatud sihid on vajalik luua tänapäevaste keskkonnatingimuste ja tuleviku kliimas toimiv üle-Eestiline (ja pikemas perspektiivis ka üle-Läänemere) merekaitsealade võrgustik. Eestis on tuvastatud kaitse seisukohast perspektiivseid alasid Hiiumaa ja osalt ka Läänemaa merealadel, vajalik on kaitsealade loomine majandusvööndisse. Uuringu käigus tuleb analüüsida olemasolevate kaitsealade ruumilist sidusust Eesti rannikumere ja kogu Läänemere kontekstis, et tagada jätkusuutliku merekaitsealade võrgustiku toimimine (blue corridors concept) käesolevate keskkonnatingimuste kui ka suurenenud survetegurite sh. kliimamuutuste foonil. Sellised uuringud peavad välja selgitama, kuidas mere hoovused kujundavad ja seovad elupaika moodustavate võtmeliikide levilaid. Analüüsi tulemused peavad välja tooma merealad, mis on eriti olulised väärtuslike elupaikade säilitajana.

Planeeringute konteksti sobivate GES indikaatorite väljavalimine ja arendamine. Merealade ruumilise planeerimise kontekstis on kohustus kasutada HKS hindamiseks sobivaid indikaatoreid, et vältida keskkonnaaenuklit merekasutuste ruumieraldust. Uuring toob välja kõige perspektiivsemad mere ruumilise planeerimise kontekstis kasutatavad HKS indikaatorid. Sama uuring peab andma ka juhised nende indikaatorite praktilise kasutuse kohta (koos indikaatorite klassipiiridega). Olemasolevad HKS indikaatorid on sageli liiga üldised, et võimaldada hinnata erinevate merekasutuste ja survetegurite kohaspetsiifilist mõju mereelustikule. Planeeringute kontekstis on vajalik lähtuda ruumiliselt kõige detailsemat käsitlust võimaldavast keskkonnainfost. Merealade ruumilise planeeringute kontekstis sobivad selliseks tegevuseks enim HKS Tunnuse 1 (mitmekesisus) ja Tunnus 6 (merealade terviklikkus) alla kuuluvad indikaatorid.

Olulisemate inimkasutuste survetegurite eraldi ja koosmõju analüüs mere keskkonnale. Käesoleval hetkel puuduvad teadmised erinevate survetegurite kumulatiivsest/interaktiivsest mõjust mereelustikule ja arvamus enamike keskkonnamõjude kohta kujuneb pigem emotsioonide tasandil. Ilma selliste teadmisteta pole võimalik adekvaatselt hinnata planeeritavate tegevuste potentsiaalset mõju merekeskkonnale ja planeeringute käigus vältida ebamõistlikke ruumieraldusi. Keskkonnaga arvestamine on direktiividest tulenev kohustus ning kõikide valdkondade jaoks nõ. horisontaalne teema. Vajalik on Eesti rannikumere elustiku andmetele tuginev survetegurite kumulatiivsete/interaktiivsete mõjude rakendusuuringu läbiviimine. Sisult sarnaneb uuring majanduslike mõju hindamise uuringule, aga "valuutaks" pole mitte rahaline väärtus vaid keskkonnaseisundi muutus (kasutades selleks olulisemaid indikaatoreid MSFD kontekstis). Töö tulemusena valmib ruumiline mudel, mis seob olemasoleva olukorra (modelleeritud keskkonna-alased andmekihid), indikaatorid ja teadmise kuidas erinevad inimkasutused ja kasutuste intensiivsus potentsiaalselt mõjutavad konkreetset merepiirkonda. Väljundiks on graafiline liides, mille kaudu planeerija saab läbi mängida erinevaid ruumieralduse stsenaariume ning hinnata eri stsenaariumite potentsiaalset keskkonnamõju. Juba välja töötatud majandusmudeli ning uuringu objektiks oleva keskkonnamõjude mudeli kooskasutamine võimaldab välja valida parimad stsenaariumid, mis tagaksid majandusliku õitsengu keskkonnale olulist kahju

tekitamata. Praegu on planeeringud tihti planeerija nägu ja keskkonnateabe puudumise tõttu surutakse läbi mitte just kõige keskkonnasõbralikumaid tegevusi.

Lindude rändekoridoride ja avamere peatuspaikade analüüs. Olemasolev Natura 2000 linnualade võrgustik sisaldab merelinnustikku puudutavaid alasid. Olemasolev linnualade võrgustik on loodud sajandivahetusel selleaegsete teadmiste tasemel ja selleaegse pingelise ajagraafiku raames. Erinevatest merelinnustiku aspektidest vajavad ülevaatamist eelkõige mere kohal asuvad rändekoridorid ja avamerel asuvad peatuspaigad. Enamus kaasaegseid andmeid avamerel asuvate peatuspaikade kohta on kogutud viimase kümne aasta jooksul, vajalik on nii esmaste analüüside lõpuleviimine kui ka olemasolevate andmete analüüs. Rändekoridoride temaatikat tuleb pidada linnualade puhul üldse kõige nõrgemini läbi töötatuks. Uuringud vajavad kaasaegsete radarmetoodikate rakendamist.

Sinimeremajanduse potentsiaali arendamine. Merealade planeerimisel tuleb toetada sinise meremajanduse algatusi sh. investoritele mereruumi planeerimisega antava usaldus- ja kindlustunde suurendamist. Uuringu käigus tuleb analüüsida, millised sinimajanduse sektori tegevused on Eesti kontekstis eriti perspektiivikad ning milliste kriteeriumite alusel ja millistesse ruumiipiirkondadesse tuleks need tegevused planeerida.

Kaadamisalade võrgusliku analüüs. Vajalik on analüüsida olemasolevate kaadamisalade võrgustiku efektiivsust ning vajadusel planeerida tuleviku tarbeks uusi kaadamisalad. See tegevus sisaldab olemasolevate kaadamisalade ökosüsteemse mõju analüüsi ning tuleviku kaadamisalade potentsiaalsete keskkonnamõjude identifitseerimist.

Mereelupaikade kaardistamine. Käesoleval hetkel on olemas vajalikud elupaiku käsitlevad andmed osade Eesti merealade kohta, näiteks on suuremas osas kaardistatud Natura alad. Paljude alade kohta puudub meil teave eluta keskkonnast ja liikide levikumustritest. Uuringute käigus on vajalik sellised merealad kaardistada. Kui meil puuduvad vahendid, et meremaastikku välitööde käigus täies mahus kaardistada, on osaliselt võimalik kasutada (statistilist) modelleerimist, et ennustada liikide ja elupaikade esinemist neil aladel, kus elustiku informatsioon on puudulik.

Olulised kalade koelmu- ja taastumisalad. Uuring koondab kokku oluliste kalade koelmu- ja taastumisalade kaardikihid merealade ruumilise planeerimise tarbeks. Osade liikide kohta on infokihid olemas (PõM), osade liikide kohta on uuringud veel tegemata (nt. ahven). Tuleb luua valikukriteeriumid, mille alusel määratleda planeeringu kontekstis olulised kalaliigid. Seejärel koondatakse ühtsetesse andmebaasidesse koelmualade levikukaardid ja/või modelleeritakse ruumiliselt kalade koelmualasid, mille kohta olemasolevad kaardikihid puuduvad.

Piiriülesed koostöötegevused (Eesti-Läti-Rootsi suund)

1. Meie rannikumere kooslustele on suureks ohuks Läti poolt Liivi lahte tulev reostuskoormus. Olulisemad riskid hõlmavad Daugava jõe kaudu tulevat lämmastikku/fosforit. Ühelt poolt on tegemist piiriülese Veepoliitika Raamdirektiivi teemaga, kuid teiselt poolt mõjutab see protsess oluliselt Merestrateegia Raamdirektiivis kajastatud hea keskkonnaseisundi indikaatorite taset. Suurenenud reostuskoormused avaldavad eriti olulist mõju tunnuste 1 (bioloogiline mitmekesisus), 3 (kalapopulatsioonid), 4 (toiduvõrgustik) ja 5 (eutrofeerumine) indikaatoritele. Veelgi enam, mereruumi planeerimine peab arvestama asjaoluga, et merekeskkonna kvaliteet Merestrateegia Raamdirektiivi võtmes oleks hea. Paljud planeeritavate tegevuste (laevandus, energeetika jms.) mõjud sõltuvad otseselt mere üldisest reostuse/eutrofeerumise foonist. Siit tulenevalt ei ole suurenenud reostuskoormuste tingimustes võimalik arendada teisi sektoreid, kuna juba vähene lisanduv inimtegevus võib muuta mere ökosüsteemi ebastabiilseks.

Lisaks lämmastiku/fosfori koormustele on olulised ka naftareostuse ja võõrliikide sissetoomisega seotud riskid. Vajalik on uurida, et kuidas Läti poolt on sellised riskid maandatud ning kas piiriülene planeerimine võimaldaks nende riskide maandamisega efektiivsemalt tegeleda. Laiemalt võttes tuleb laevadelt tulev saaste ohjata kogu Läänemere ulatuses kehtestades NECA ja heitveelaskmise keelu. Võõrliikide ohjamiseks on vajalik soodustada kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate võõrliikide (ümarmudila) väljapüüki.

On vajalik üle vaadata reostustõrjevõimekuse ruumilist paiknemist – millistel sadamatel on milline reostustõrje võimekus ja millistel merealadel aitab see võimekus reostust tõrjuda. Kas Eesti ja Läti sellesuunalised tegevused on omavahel koordineeritud ja kuhu oleks vaja suunata investeringuid?

2. Looduskaitsealade sidusus. Helcomi portaalis on olemas Maritime Spatial Planning/Nature protected areas rubriigi all andmekiht Läänemere kaitsealade kohta: <http://mpas.helcom.fi/apex/f?p=103:17>

Antud andmekiht aga ei võimalda hinnata, kas looduskaitsealade paigutus on tegelikult sidus ehk siis kas merekeskkonnas on tagatud nõ. sinikoridoride olemasolu. Kaitsealade sidususe teemat on võimalik arendada mereruumi planeerimise piiriüleste tegevuste kontekstis eeldusel, et kaitsealade kohta on saadaval alusandmed mereelupaikadest (näiteks kogutud varasema teadusuuringute käigus, LIFE projektid jms). Tingituna liikide erinevatest levikumustritest, tuleb sidususe analüüsi eraldi läbi viia kõigi elupaiku moodustavate liikide kohta. Vajaliku aluskaardikihi loomisel tuleb kasutada ruumilist modelleerimist, et saada teavet nende merealade kohta, mis projektialade alla ei kuulunud.

3. Sinimajanduse perspektiivide avardamisel on vajalik mereruumi planeerimise käigus suurendada investoritele antavat usaldus- ja kindlustunnet. Efektivesemate

tulemuste saamiseks on lähiajal vajalik algatada sellesuunaline riikidevaheline koostöö. Sinimajanduse algatusi ei tohi alahinnata, kuna need võimaldavad maandada mitmeid keskkonnanariske sh. Läti poolt tulenevat reostuskoormuse negatiivseid tagajärgi Eesti rannikumeres.

4. Riikidevaheliste läbirääkimiste käigus tuleb vähendada erinevatest inimkasutustest tulenevaid piiriüleseid riske mere ökosüsteemidele. Lähiaastatel üleskerkivateks teemadeks on nt. tuuleparkide potentsiaalsed mõjud rannikumere seisundile ning (Irbe väina piirkonna) laevaliikluse intensiivistumise mõju linnupopulatsioonidele. Efektive piiriülese koostöö eelduseks on ühtsetel alustel loodud loodusväärtuste andmekihi olemasolu. Sellist andmekihti on põhimõtteliselt võimalik tekitada (alusandmed Eestis, Rootsis ja Lätis olemas), kuid see vajab INTERREG või sarnaste projektide toel tekitatud lisainvesteeringuid. Lisaks loodusväärtuste kaardile on oluline analüüsida ka erinevate survetegurite koos- ja eraldimõju loodusväärtustele. Rootsi on sellesse valdkonda suunanud väga suured ressursid ning siit tulenevalt on vajalik tihe koostöö/infovahetus Rootsi suunal, et Rootsi riigi toel loodud teadmisi võimalikult suures mahus Eesti konteksti integreerida. Tingituna Eesti ja Rootsi rannikumere eripäradest, pole aga Rootsi teadmist võimalik otse Eesti kontekstis rakendada.

Kirjandus

- Consortium for Ocean Leadership, 2009. Science Requirements for Marine Spatial Planning. Washington DC. 1-12.
- Martin, G., Möller, T., Kotta, J., Daunys, D., Jermakovs, V., Bucas, M., Siaulys, A., Saskov, A., Aigars, J. 2010. Benthic marine habitats of the eastern Baltic Sea. Estonian Marine Institute Report Series.