

JAGAME TEADMISI ÖKOSÜSTEEMIDEST JA NENDE HÜVEDEST LÄÄNEMERE-ÄÄRSETES RIIKIDES

Kaardirakendus teadmistepõhiste otsuste tegemiseks

BONUS MARES – Lühiülevaade 3 • 2020



Kaardirakendus

Ökosüsteemiteenused ehk ökosüsteemi hüved loovad aluse sotsiaal-majanduslikele hüvedele, mida inimesed saavad toimivatest ökosüsteemidest. Ökosüsteemid pakuvad toetavaid, varustavaid ja reguleerivaid hüvesid, mis omakorda võimaldavad pakuda puhkemajanduslikke, kultuurilisi ja esteetilise väärtusega hüvesid.

Praeguses ülemaailmses ökoloogilises kriisis on üha suurem vajadus hinnata, esile tõsta ja infot edastada selle kohta, kuidas ökosüsteemid tagavad inimkonna heaolu. Samuti on oluline määratleda juhtimispraktikad ja -põhimõtted, mis aitavad meil saavutada säästva arengu eesmärgi (SDG).

BONUS MARES projekti raames loodi analüütiline veebirakendus, mis toetab ökosüsteemset lähenemist keskkonnaotsuste tegemisel. Rakendust saab kasutada:

- 1) Läänemere regioonis ökosüsteemi teenuste uurituse kohta väljavõtete tegemiseks ja
- 2) teaduse, meremajandamise ja keskkonnapoliitika vaheliste seoste tugevuse analüüsimisel.

Otsuste vastuvõtmist toetav rakendus võimaldab edastada ruumilist informatsiooni elupaikade ja ökosüsteemiteenuste kohta sellisel üldistustasemel, mis on praktiliselt kasutatav meremajandamisel ja keskkonnapoliitiliste otsuste väljatöötamisel. Veebirakendust täiendatakse pidevalt andmebaaside osas ning raken-

dusele luuakse juurde ka uut funktsionaalsust. Selline arendustöö võimaldab lihtsalt kuvada olemasolevaid teadmisi ökosüsteemiteenuste kohta, näidata seoseid erinevate mereelupaikade ja teenuste vahel ning analüüsida merekaardil erinevate teenuste pakkumise potentsiaali.

Veebipõhine rakendus moodustab kogu Läänemerd katva teaduskirjandusel põhineva alusandmestiku. Informatsiooni ja gamiseks ning lihtsamate ruumianalüüside läbiviimiseks on rakenduses võimalik:

- 1) näidata ökosüsteemiteenuste-alaste teadmiste ruumilist mustrit ning
- 2) inimtegevuse mõjusid teenustele sh. ka kliimamuutuste kontekstis.

The screenshot shows the BONUS MARES web application interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'Literature review', 'Participatory Tools', and 'Log in'. The main content area is divided into several sections:

- Filter by region:** A map of the Baltic Sea region with various basins highlighted in different colors. A list of basins is shown below the map, including 'Kulmalg', 'Great Gulf', 'The Sound', etc.
- Filters:** A section with three columns: 'Select basin(s)', 'Habitat(s)', and 'Type of ecosystem services'. The 'Habitat(s)' column has 'Macroalgae' selected.
- Table:** A table with columns: 'Ref. no', 'Habitat', 'Species', 'Region', 'Time scale', 'Start', 'End', 'Duration', and 'Press'. It lists various macroalgae species and their associated data.
- Graphs:** A central radar chart showing the 'Performance of indicators' across four axes: 'Economic Scoring System', 'Natural Scoring System', 'Human Scoring System', and 'Social Scoring System'. Below the radar chart are four circular gauges, each representing one of these scoring systems.

Rakenduse detailsem kirjeldus

Lisaks teaduskirjandusele hõlbustab portaal info kogumist muudest allikatest ja erinevalt huvirühmadelt. Selline lähenemine võimaldab välja valida parimaid meetodilisi praktikaid (nt kombineerides erinevaid, majanduslikke ja mittemajanduslikke meetodeid), et hinnata süsteemselt ökosüsteemiteenuste väärtust ja nende pakkumise määra erinevate inimõjude kontekstis. Süsteemne lähenemine võimaldab tasakaalustatult käsitleda erinevaid (nt. keskkondlikke, sotsiaalseid, majanduslikke) eesmärke ning paremini toetada kestliku arengu eesmärkide saavutamist.

Rakendus koosneb mitmest erinevast elemendist:

- 1) pidevalt uuenevatest ja dünaamiliselt seotud andmebaasidest
- 2) analüüsimootorist
- 3) portaalist, mis sünteesib olemasolevate teadmiste määra ökosüsteemiteenuste kohta ja analüüsib erinevate (keskkondlike, inim-, sotsiaalsete ja majanduslike) dimensioonide vaheliste seoste tugevust.

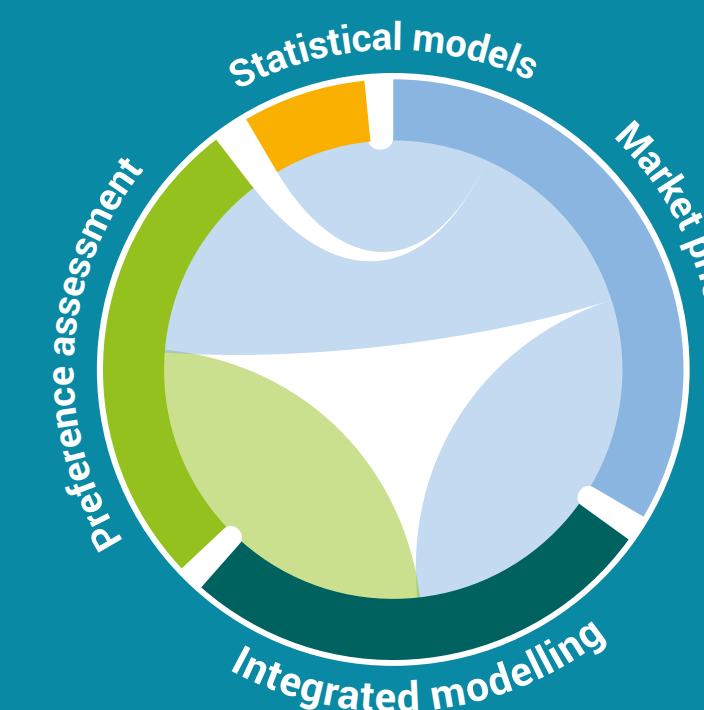
Samuti annab tööriist infot võimalike tulevikustsenaariumite mõju kohta ökosüsteemiteenustele ning soovitab parimaid meetodilisi praktikaid ökosüsteemiteenuste pakkumise hindamiseks.

Rakenduse kaudu on võimalik koguda informatsiooni ka ekspertidelt. Kasutajaid kutsutakse üles lisama teadmisi ökosüsteemiteenuste ja nendega seotud hindamismeetodite kohta. Rakendus hindab sisestatud kirjete põhjal teadmiste määra, mida erinevate analüütiliste meetodite kombineeritud kasutamisel on võimalik saavutada. Tulemused esitatakse kõiki dimensioone käsitlevate kokkuvõtlike joonistena. Lõppkasutajad saavad sel viisil infot neid huvitava ökosüsteemi hüve(de) käsitlemiseks sobivamate meetodiliste lähenemiste kohta säästva arengu eesmärkide saavutamise kontekstis.



FIGURE 1. Teadmiste määra, mida on võimalik saavutada kasutades olemasolevaid loodusteaduslikke meetodeid kasutaja poolt valitud elupaikade ja ökosüsteemiteenuste uurimisel. Sarnane info on kättesaadav ka inim-, sotsiaalse ja majandusliku dimensiooni kohta.

FIGURE 2. Erinevate meetodite kooskasutuse perspektiivsuse analüüs. Tugevamate meetodite vaheliste seoste korral on võimalik luua erinevate ökosüsteemiteenuste kohta täielikumat infot.



Kuidas kaardirakendus töötab?

Rakenduse esimene osa koondab kokku teaduskirjandusest pärit info kolme merepõhja väärilupaiga, suurvetikate, rannakarpide ja meriheinade aasade kohta ([Vaata BONUS MARES Policy Brief 1/2020](#)). Siin on võimalik kuvada akadeemilisi majandusalaseid, looduslikke, inimeste ja sotsiaalsfääriga seotud teadmisi valitud kolme elupaigaga ja nende poolt pakutud ökosüsteemi hüvedest. Sidudes erinevaid uurimissuundi võimaldab portaal anda soovitusi tasakaalustatud keskkonnajuhtimispoliitika kujundamiseks. Lisaks saame välja tuua teadmiste kitsaskohad ning tuleviku uuringute vajadused.

Rakenduse teine osa sisaldab ekspertide poolt pidevalt täiendatavat raamistikku ökosüsteemiteenuste hindamismeetodite kohta. Selle sektsiooni eesmärk on suurendada hinnangute usaldusväärsust ja kvaliteeti (nii ökoloogilises, majanduslikes kui sotsiaalses plaanis) ja soodustada erinevate valdkondade meetodite kooskasutust. Siin on ekspertidel võimalik kirjeldada ka oma visioone, millele toetudes saame tulevikuuuringuid planeerida.

Teaduskirjanduse andmebaasist väljavõtete tegemiseks on võimalik teavet filtreerida kolme rippmenüü abil (igast rippmenüüst võib korraga valida ühe või mitu elementi):

- 1) huvipakkuv Läänemere alambassein (põhineb HELCOM'i jaotusel),
- 2) elupaik,
- 3) ökosüsteemiteenuse tüüp.

Päringu tegemisel kuvatakse tulemused olemasolevate teadmiste kohta kasutaja poolt valitud ökosüsteemiteenuste, elupaikade, piirkondade kohta. Kasutaja saab vaadata ka valitud kriteeriumidega seotud alusandmeid ja neid alla laadida.

Rakendusele pääseb ligi:

[Teaduskirjanduse ülevaatemoodul](#)
[Ökosüsteemi hindamismetoodikate moodul](#)

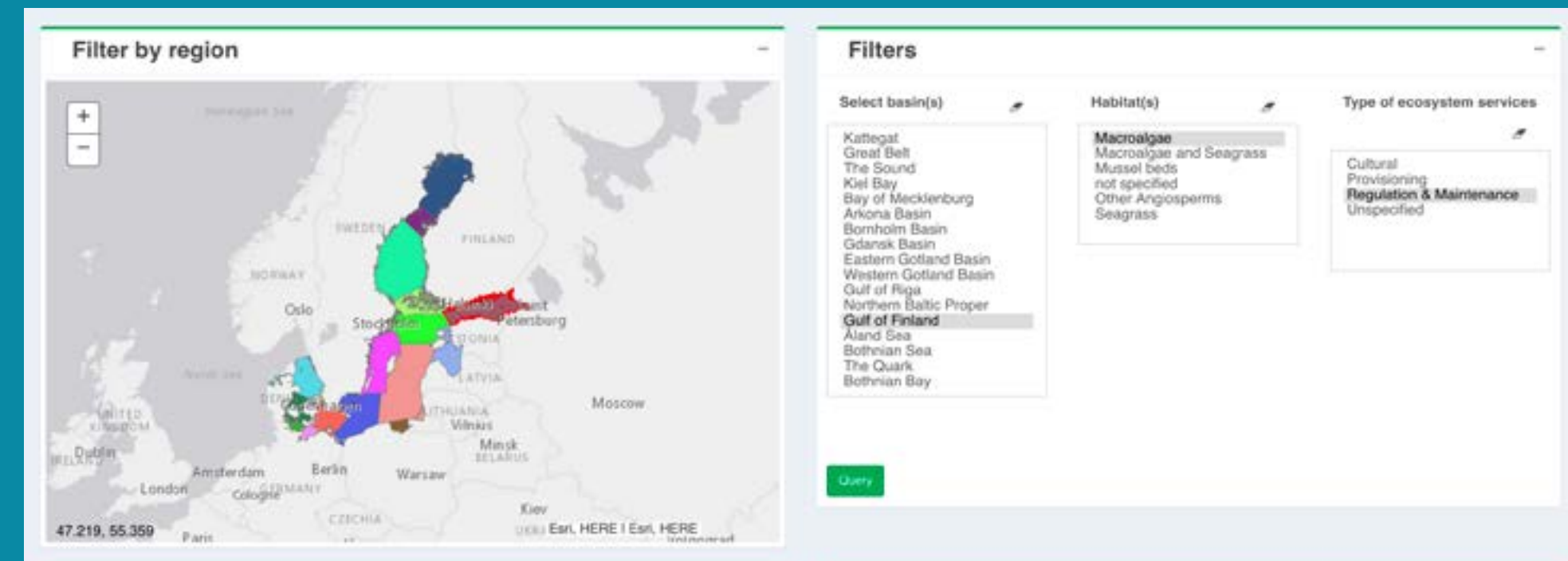


FIGURE 3. Rakenduse avaleht. Rippmenüüdes valitud parameetrite väärtuseks on Soome laht, suurvetikad ning ökosüsteemide reguleerivad ja säilitavad teenused.

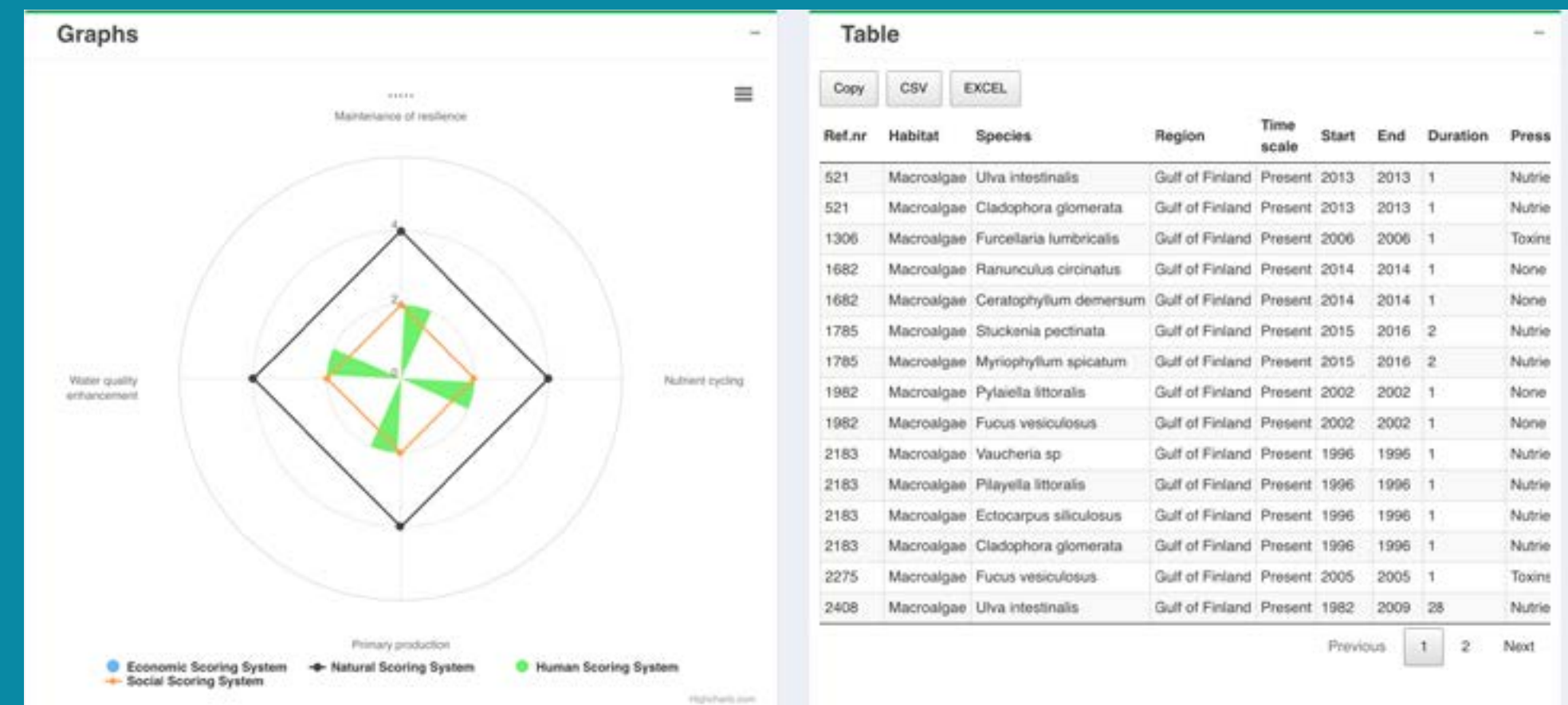


FIGURE 4. Valikukriteeriumite baasil tehtud analüüsi tulemused. Vasakul on näidatud teadmiste määr nelja (keskkondliku, inim-, sotsiaalse ja majandusliku) dimensiooni kohta ning paremal kuvatakse analüüsis kasutatud alusandmeid.

Soovitused:

TEADLASTELE: Alustage rakenduse kasutamist, et laiendada ja jagada teadmisi Läänemere ökosüsteemiteenuste kohta. Esitage oma kasutajakogemuse põhjal tagasisidet erinevate moodulite täiustamiseks.

POLIITIKUTELE JA OTSUSTAJATELE: Kutsuge teadlaskonda jagama oma teadmisi arusaadaval viisil. Kasutage olemasolevaid alusandmete toetuvaid analüütilisi otsustustugesid, et vastu võtta teadmispõhiseid ja keskkonnahoidlikke otsuseid.

Photo: pixabay.com / Michal Jarmoluk

J-FORM DESIGN j-form.fi

BONUS MARES - Policy Brief 3 • 2020

Multi-method Assessment for Resilient Ecosystem Services and Human Nature System Integration

AUTOR: Jonne Kotta (EMI)

Lingid veebirakendustele:

<http://www.sea.ee/esq/review/main>

<http://www.sea.ee/esq/participatory/tool>

BONUS MARESt on rahastanud BONUS (artikkel 185), mida on rahastanud EL.



Teaduskoostöö partnerid:



UNIVERSITY OF TARTU
Estonian Marine Institute

