



“Mere ja siseveekogude ökosüsteemiteenuste määramise ja kaardistamise metodoloogia väljatöötamine”

Projekti konverents, 24 november 2015, Tartu

Ökosüsteemne lähenemine ökosüsteemiteenuste kasutamisel

Robert Aps, Mihhail Fetissof, Madli Kopti, Jonne Kotta, Helen Orav-Kotta, Hannes Tõnisson

- **Mõisted**
- **DPSI(W)R keskkonnajuhtimise tsükkel**
- **Ökosüsteemne lähenemine inimtegevuse juhtimisel**
- **Ökosüsteemiteenuste määramise metodoloogia**
 - EL merestrategie raamdirektiiv
 - EL vee raamdirektiiv
- **Kokkuvõte**

Ookeanide ja merede eluringis sisaldub 90% ringluses olevast süsinikust.

Ookeanide ja merede elurikkus genereerib 50% meie eluks vajalikust hapnikust ja absorbeerib 30% inimtegevusest tuleneva süsihappegaasi emissioonist.

Mereökosüsteem ja ökosüsteemiteenused

- The CBD defines „ecosystem“ as: "a dynamic complex of plant, animal and micro-organism communities and their non-living environment interacting as a functional unit.,,
- 1) ökosüsteemi moodustavad teatud **merepiirkonna elukooslused ja nende elutu keskkond**, mis oma vastastikus toimes tekitavad ja hoiavad looduslikku energiavoogu ja bioloogilist aineriinget
- 2) **ökosüsteemi protsessid pakuvad inimtegevuseks vajalikke ökosüsteemseid sisendeid/ökosüsteemi teenuseid**, tagavad elukeskkonna assimilatiivse võime ja elurikkuse säilimise
- 3) **ökosüsteemi teenuste kasutamine avaldab survet merekeskkonnale ja ökosüsteemile ning seda peab hoidma jätkusuutlikkuse piires.**

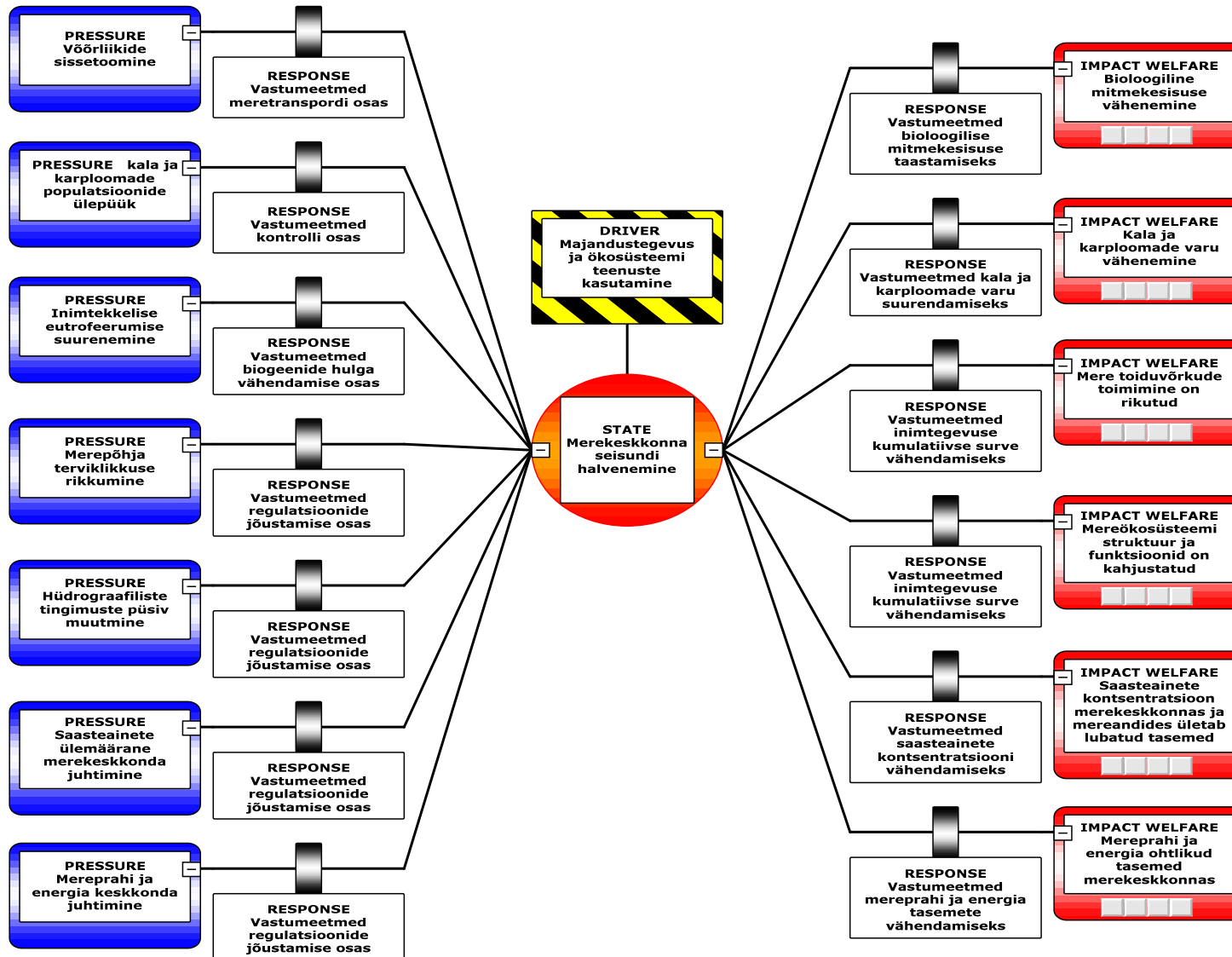
Mere ökosüsteemiteenuste määramine DPSI(W)R keskkonnajuhtimise tsükli kaudu:

- 1) **D DRIVER** – sotsiaal-majanduslikud liikumapanevad jõud
- 2) **P PRESSURE** - teenuse kasutamisega kaasev surve ökosüsteemile
- 3) **S STATE** - teenuse kasutamisest tulenev ökosüsteemi seisundi muutus
- 4) **I(W) IMPACT & WELFARE** teenuse kasutamisest tulenev hüve ja kasnev mõju ökosüsteemile
- 5) **R RESPONSE** - vastumõju - teenuse jätkusuutlikuks kasutamiseks asjaomaste meetmete rakendamise ja jõustamise efektiivsus

DPSI(W)R

Sotsiaal-ökoloogilise seose täpsemaks iseloomustamiseks tuuakse DPSIR tsüklisse sisse **ühiskonna heaolu komponent (W – social welfare)** ja vastavalt muudetakse ka akronüümi – DPSWR (Cooper, 2013) või DPSI(W)R, mis rõhutab nii ökosüsteemiteenuste kasutamisel tekkivat **survet ökosüsteemile (I)**, kui ka teenuste kasutamisest tulenevat **ühiskonna heaolu (W)** (Elliott, 2014)

DPSI(W)R kontseptsiooni BowTie visualisatsioon – kumulatiivne mõju merekeskkonna seisundile



Ökosüsteemne lähenemine inimtegevuse juhtimisel

- Ökosüsteemse lähenemise aluseks ökosüsteemiteenuste jätkusuutliku kasutamise korraldamisel on erinevatest valdkondadest pärinevate andmete integreeritud analüüs ning arusaamine ökosüsteemi dünaamilisusest ja kompleksusest
- Inimtegevuse poolt ökosüsteemile avaldatava mõju ja asjakohase vastumõju käsitlemisel on oluline mõista ökosüsteemi protsesse ja nendevahelisi seoseid
- Ökosüsteemne lähenemise keskseks eesmärgiks on säilitada bioloogilist mitmekesisust kui elu alust planeedil Maa

Ökosüsteemiteenuste määramise metodoloogia – EL dimensioon

Keskkonnakorralduslikust aspektist vaadatuna tehakse ettepanek liikuda EL vee raamdirektiivi dekonstruktsionistlikult lähenemiselt (hindamine üksikute näitajate madalaima taseme alusel: üks välja – kõik välja) EL merestrateegia raamdirektiivi poolt toodud mere tervikliku funktsionaalse ja integreeritud keskkonnaseisundi hindamise suunas (Borja et al., 2010; Borja & Elliott, 2013).

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2008/56/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse merekeskkonnapoliitika-alane tegevusraamistik (merestrategia raamdirektiiv) lähtub sellest, 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.

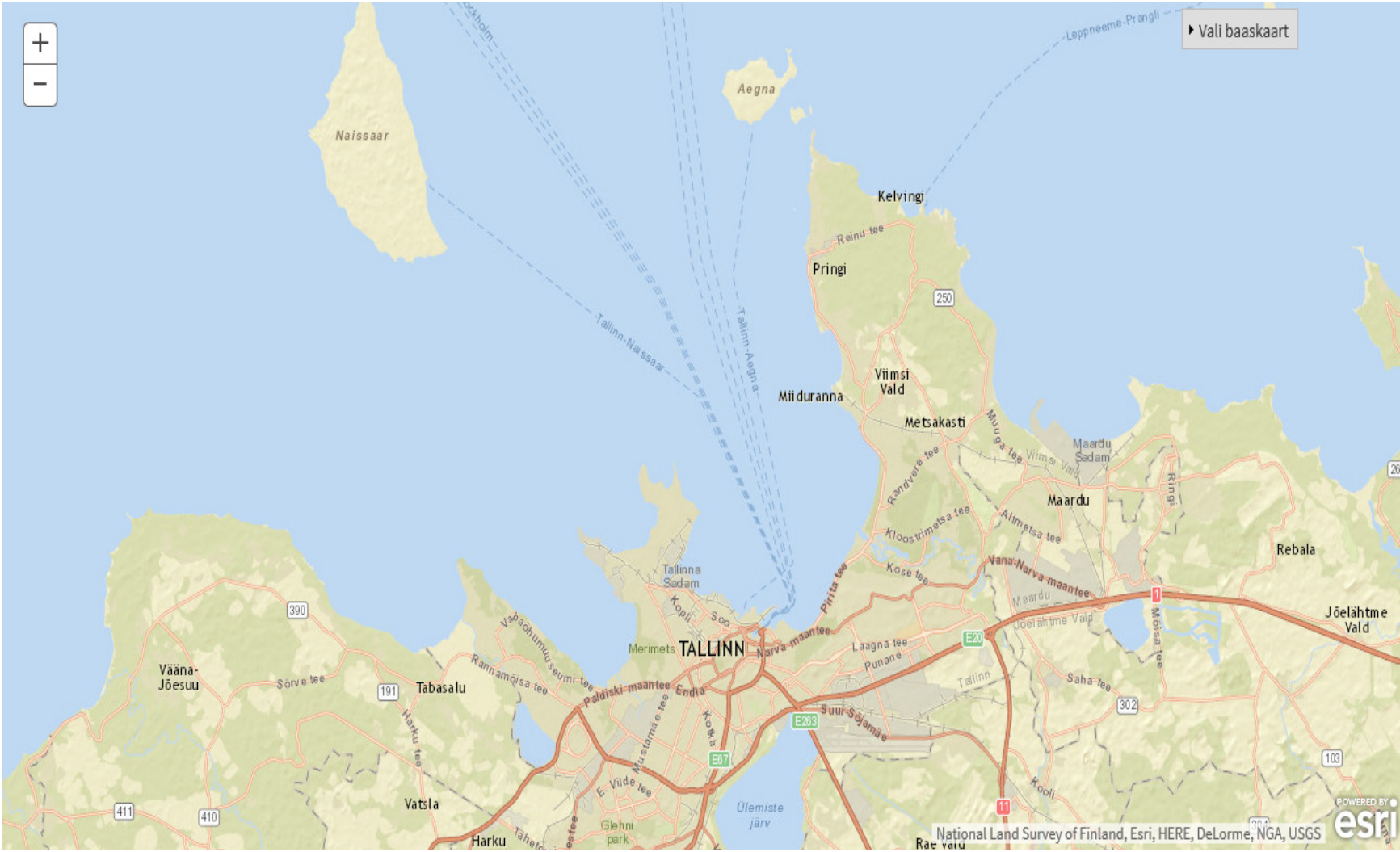
EL merestrategia raamdirektiivi hea keskkonnaseisundi piiritlemise kvalitatiivsed tunnused ja neid iseloomustavate keskkonnaindikaatorite DPSIR kategooriad (kohandatud Berg et al., 2015 järgi).

Keskkonnaseisundi tunnus	Keskkonnaindikaatorite DPSIR kategooria
D1 Bioloogiline mitmekesisus on säilinud; elupaikade kvaliteet ja olemasolu ning liikide levik ja arvukus on kooskõlas valitsevate füsiograafiliste, geograafiliste ja kliimatiliste tingimustega	Seisund
D2 Inimtegevuse tulemusel sissetoodud võõrliigid jäävad tasemele, millel ei ole negatiivset mõju ökosüsteemile	Surve/seisund
D3 Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate kala ja karploomade populatsioonid on ohututes bioloogilistes piirides, kusjuures populatsiooni vanuseline ja suuruseline koosseis annab tunnistust ressursside heast seisukorrast	Surve/seisund
D4 Kõik teadaolevad mere toiduvõrkude elemendid eksisteerivad tavapärase arvukuse ja mitmekesisuse tasemel, mis on võimeline tagama pikaajalise liikide rohkuse ja nende täieliku paljunemissuutlikkuse säilimise	Seisund
D5 Inimtekkeline eutrofeerumine, eelkõige selle negatiivsed mõjud, nagu bioloogilise mitmekesisuse vähenemine, ökosüsteemi seisundi halvenemine, vetikate kahjulik õitsemine ja hapnikunappus põhjavetes, on minimeeritud	Surve/seisund
D6 Merepõhja terviklikkus on tasemel, mis kindlustab ökosüsteemide funktsioneerimise ja struktuuri ning selle, et eelkõige merepõhja ökosüsteemid ei ole kahjustatud	Surve/seisund
D7 Merevee hüdrograafiliste tingimuste püsival muutusel ei ole negatiivset mõju mere ökosüsteemidele	Surve/seisund
D8 Saasteainete kontsentratsioon on tasemel, mis ei põhjusta saastumisest tulenevaid mõjusid	Surve
D9 Saasteained kalades ja muudes inimtarbimiseks ette nähtud mereandides ei ületa ühenduse õigusaktide või muude asjakohaste standarditega kehtestatud tasemeid	Surve
D10 Mereprahi omadused ja kogus ei kahjusta ranniku- ja merekeskkonda	Surve
D11 Energia keskkonda juhtimine, sealhulgas veealune müra, on tasemel, mis ei kahjusta merekeskkonda	Surve

Mere ökosüsteemiteenuste määramine

Esimene tegevus - huvipakkuva mereala valimine, kasutades selleks asjakohaseid kaardimaterjale ja/või veebipõhiseid kaardirakendusi

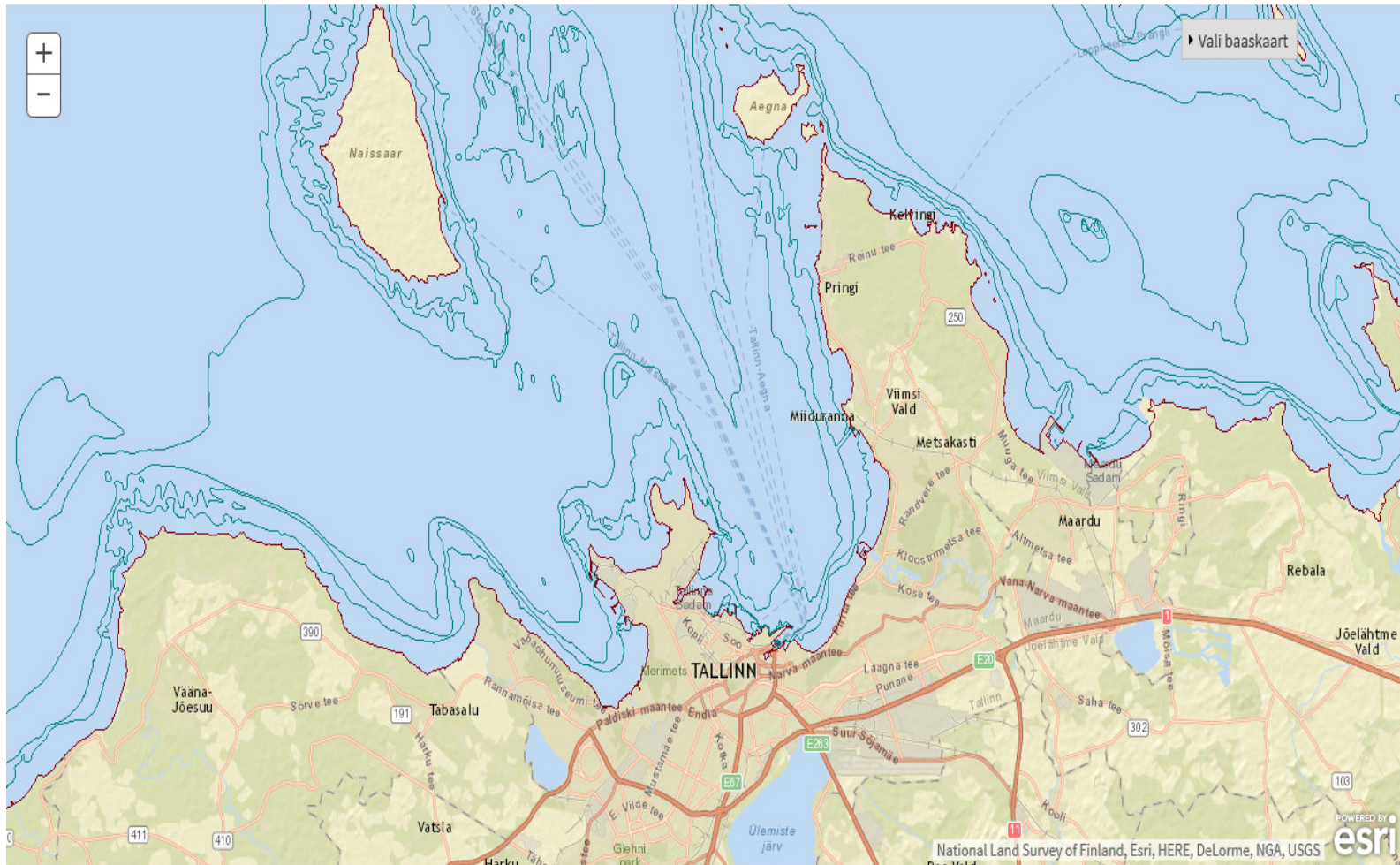
Tallinna laht



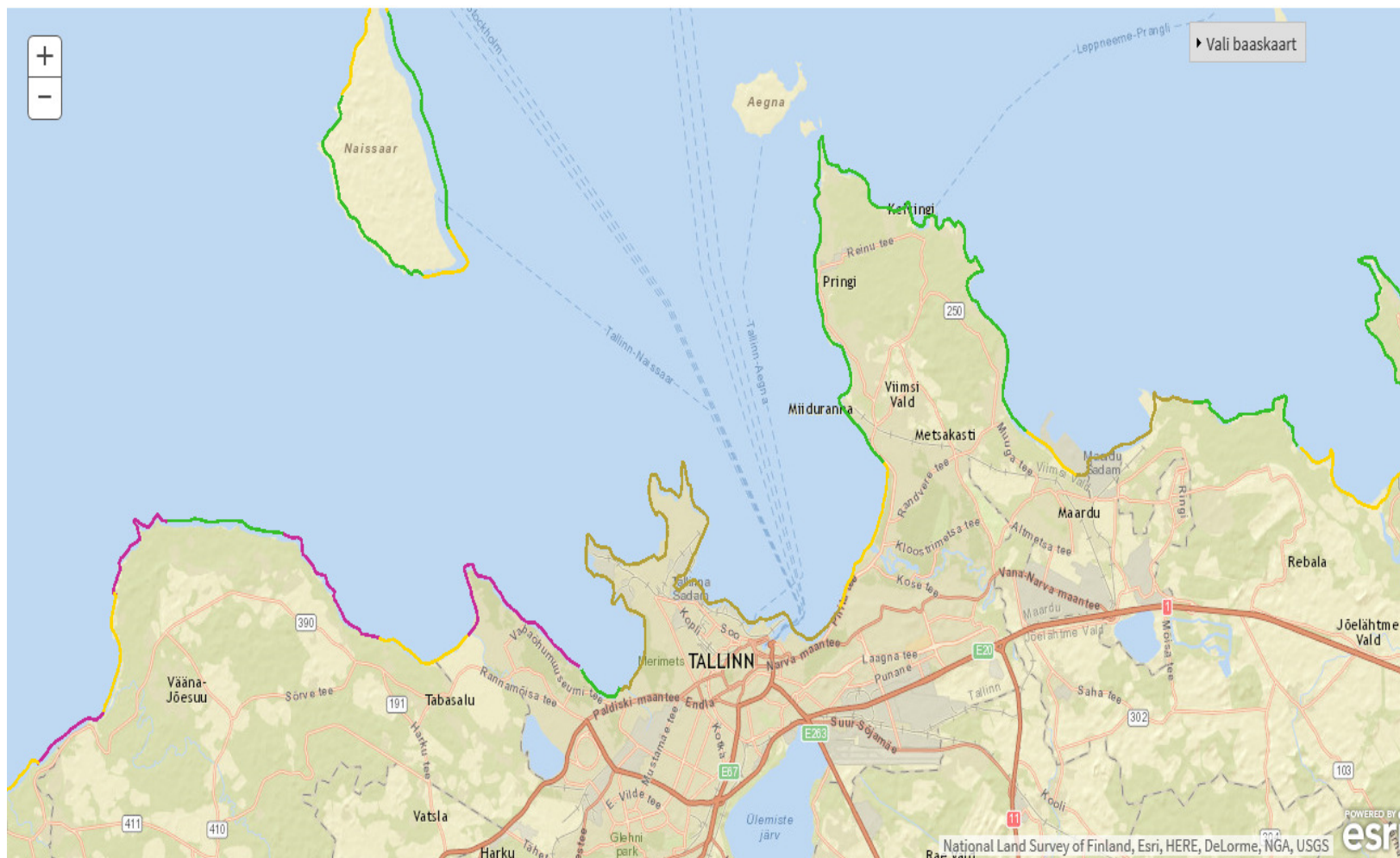
Mere ökosüsteemiteenuste määramine

Teine tegevus - väljavalitud merealal
reguleerivate ja säilitavate teenuste taseme
hindamine, tuginedes andmetele bioloogilise
mitmekesisuse, elupaikade kvaliteedi ja
olemasolu ning liikide leviku ja arvukuse
kohta ning kasutades kohaseid EL
merestrategie raamdirektiivi seisundi-
indikaatoreid ning asjakohast kaardimaterjali
ja/või veebipõhiseid kaardirakendusi

Merepõhja sügavus – mereökosüsteemi oluline komponent



Randla geoloogiline ehitus - mereökosüsteemi oluline komponent



Põhjaelustiku liigirikkus

LIIKIDE INFOPORTAAL
Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut

Liikide filtreerimine

amphibalanus improvisus

tavaline tõruvähk

Merelise päritoluga mitmeaastane vähiliik (väaneljalaline). Keha koonusekujuline, valkjas, kuni 2 cm pikkune ja kinnitunud substraadile. Võib moodustada visuaalselt domineerivaid kooslusi merepõhjas. Esineb kividel, taimedel või loomadel, eelistades lainetusele mõõdukalt avatuil rannalähedaseid alasid. Kinnitub näiteks ka laevakeredele. Elab meelsasti mesotroofses veekeskkonnas, aga esineb ka eutroofses vees. Talub vee tugevat magestumist ja on keskmise reostustundlikkusega. Toitub hõljumist. Püüab hõljumit kojast väljaulatavate pikkade kombitsatega, millega juhib toitu suu juurde. Võõrliik.

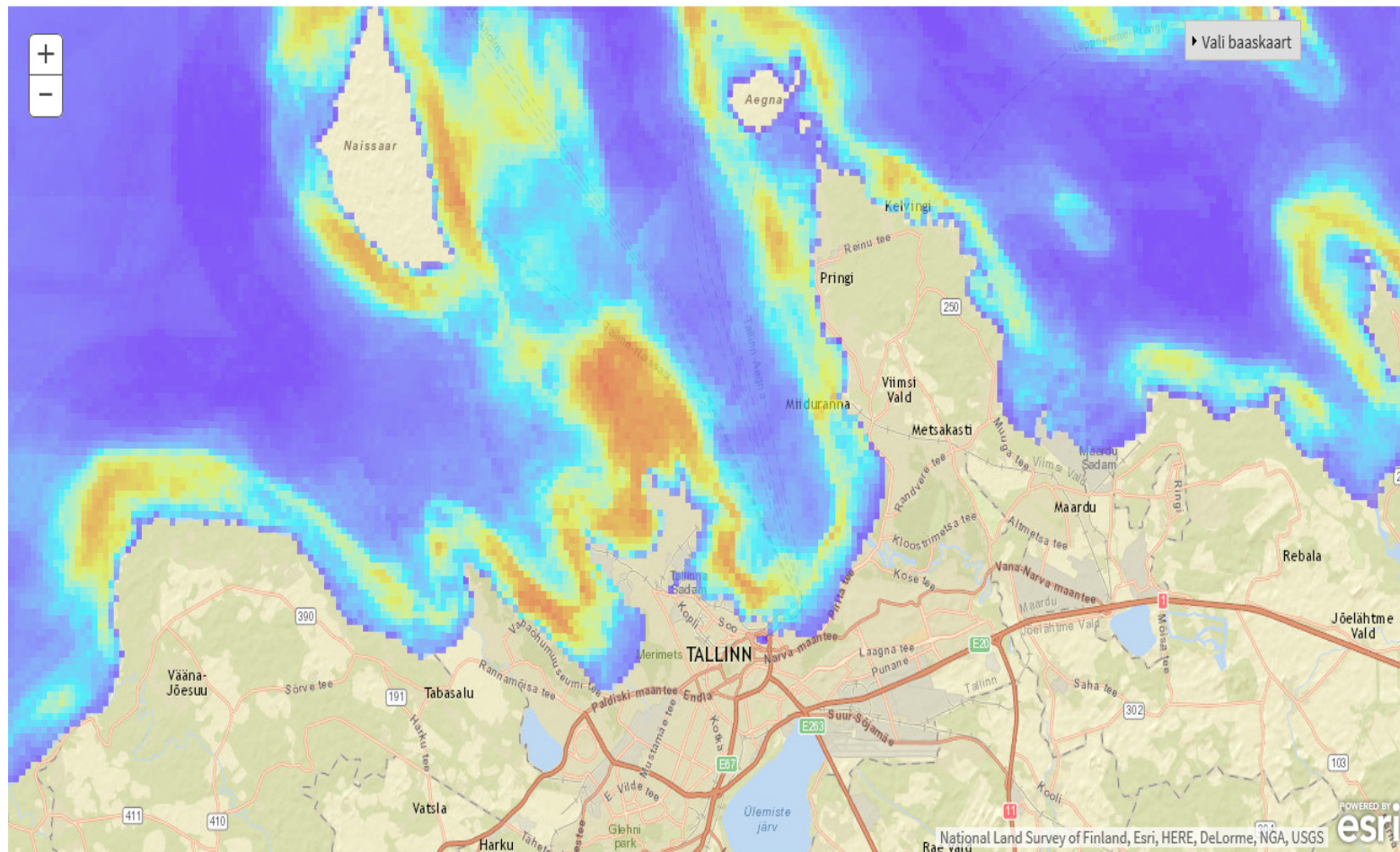
Andmete allalaadimine

01.01.1996 - 01.01.2016

Põhjataimestiku katvus – energiavoog (fotosüntees), aineringe (P, N, C), kalakoelmud (räim)



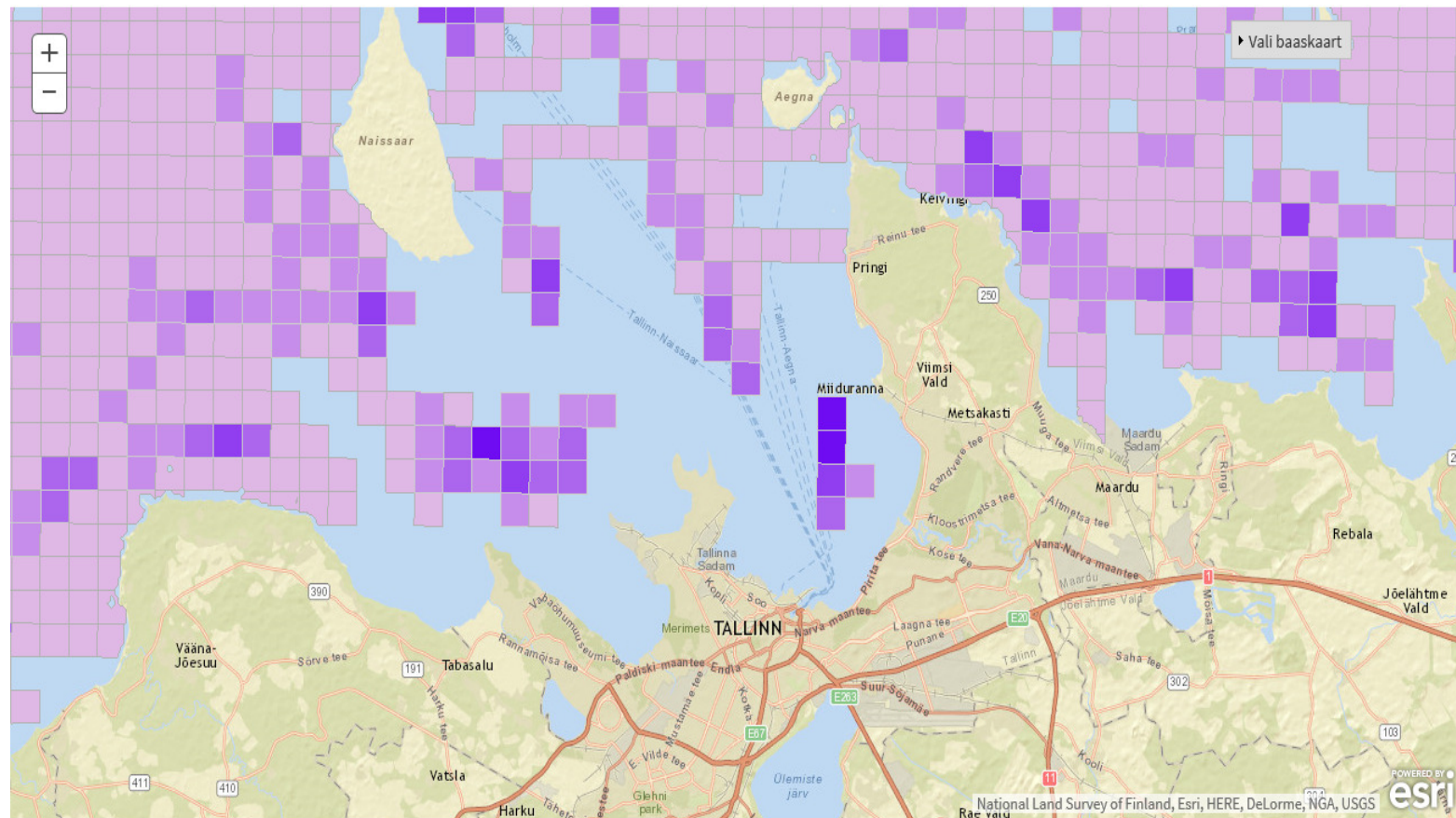
Merekarpide biomass - energiavoog, aineringe (P, N, C), merevee filtreerimine



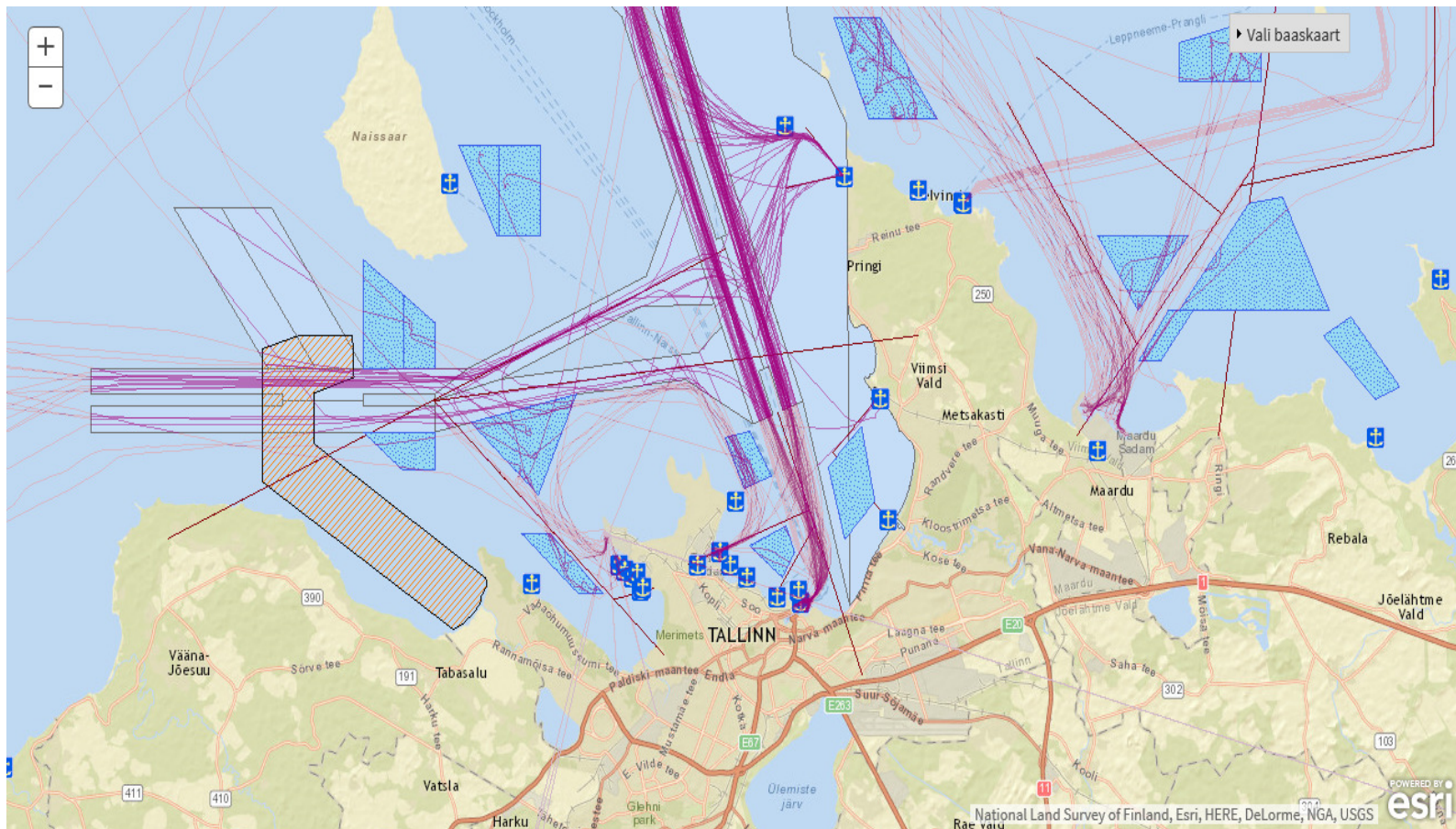
Mere ökosüsteemiteenuste määramine

Kolmas tegevus – väljavalitud merealal varustavate, kultuuriliste ja abiootiliste teenuste ja kaasneva keskkonnasurve taseme ja mõjuala hindamine, kasutades kohaseid EL merestrategie raamdirektiivi surveindikaatoreid

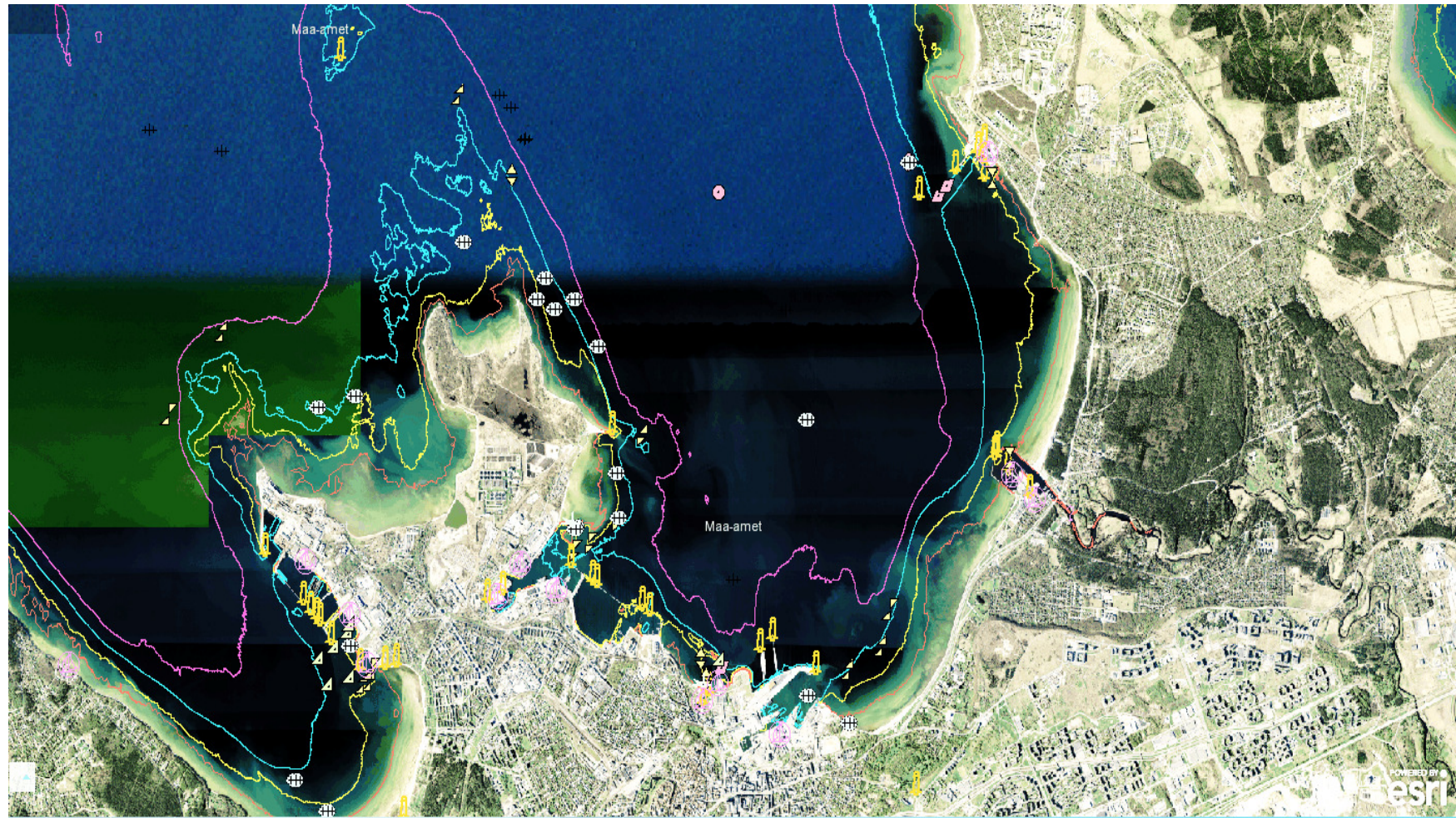
Traalpüük (varustav teenus) – surve ruumiline jaotus aastal 2014



Meretransport (kultuuriteenus) – surve ruumiline jaotus



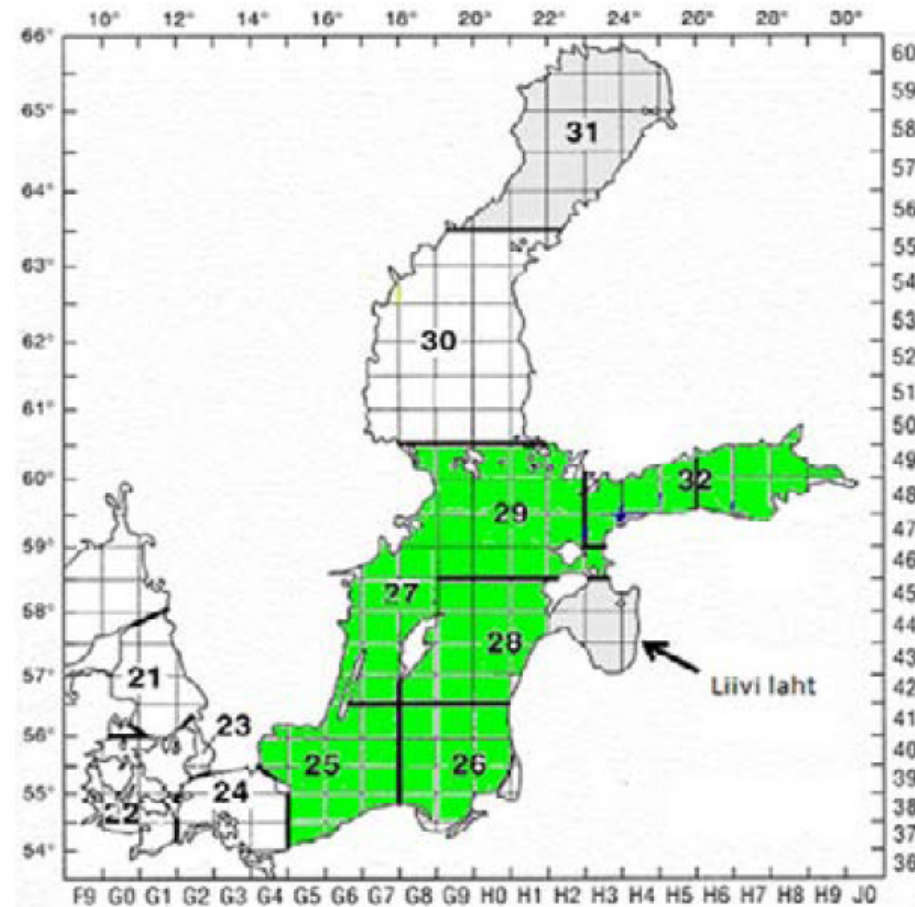
Laevavrakid – kultuuriteenus - võimaliku surve ruumiline jaotus



Mere ökosüsteemiteenuste määramine

Neljas tegevus - mereökosüsteemi oluliste teenuste kasutamisest tuleneva ühiskondliku hüve suuruse hindamine, kasutades sotsiaal-majanduslikke ja EL merestrategie raamdirektiivi kohaseid seisundiindikaatoreid

Näide – Läänemere räim, avamere varuühik
Eesti traalpüügi saak 2013 aastal – 12600 t, esmakokkuostu hind
0.23€ / kg. Saagi esmakokkuostu väärtus – 2 898 000 € .



Mere ökosüsteemiteenuste määramine

Viies tegevus - mere

ökosüsteemiteenuste kasutamise korraldamisel rakendatud vastumõju meetmete (ennetavad meetmed ja leevendusmeetmed) asjakohasuse, piisavuse ja jõustamise efektiivsuse hindamine, kasutades asjaomaseid vastumõju indikaatoreid

Räimesaak, räimevaru täiend, räime kalastussuremus (MSRD surveindikaator) ja räimevaru kudekarja biomass (MSRD seisundiindikaator)

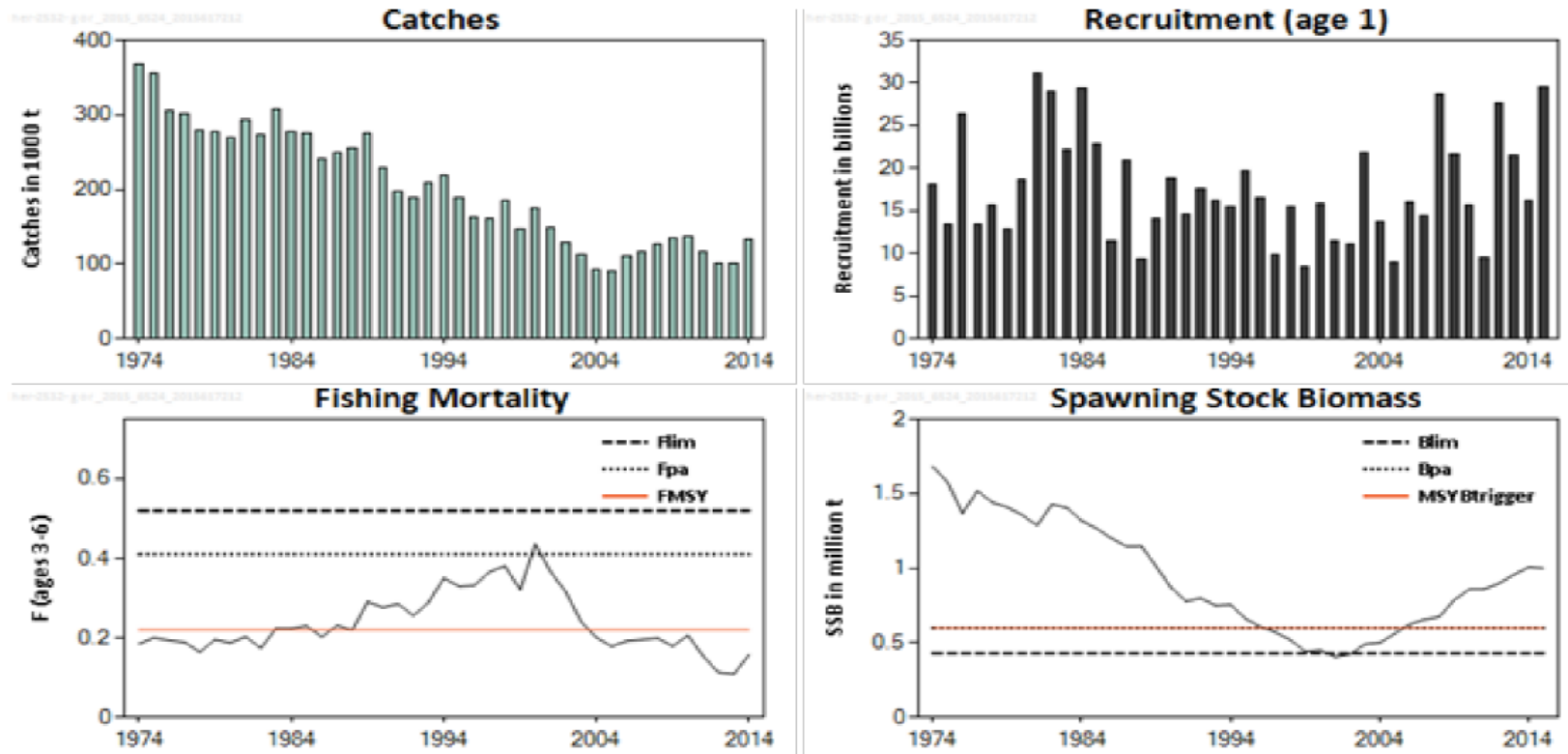


Figure 8.3.12.1 Herring in Subdivisions 25–29 and 32 (excluding Gulf of Riga herring). Summary of stock assessment (SSB in 2015 is predicted).

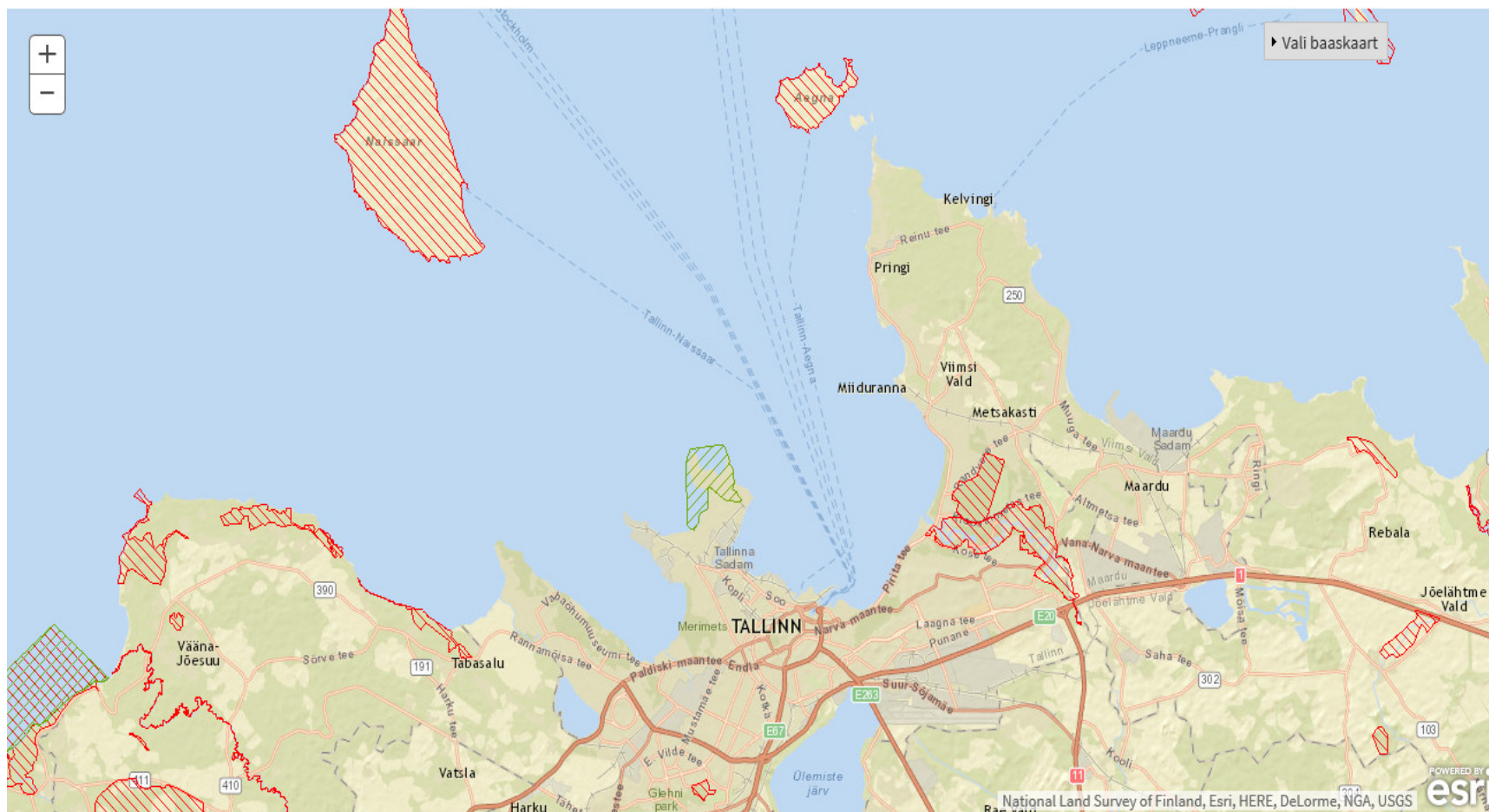
Avamere räimevaru kui taastuva loodusressursi – ökosüsteemiteenuse kasutamine on käesoleval ajal jätkusuutlik

Stock and exploitation status

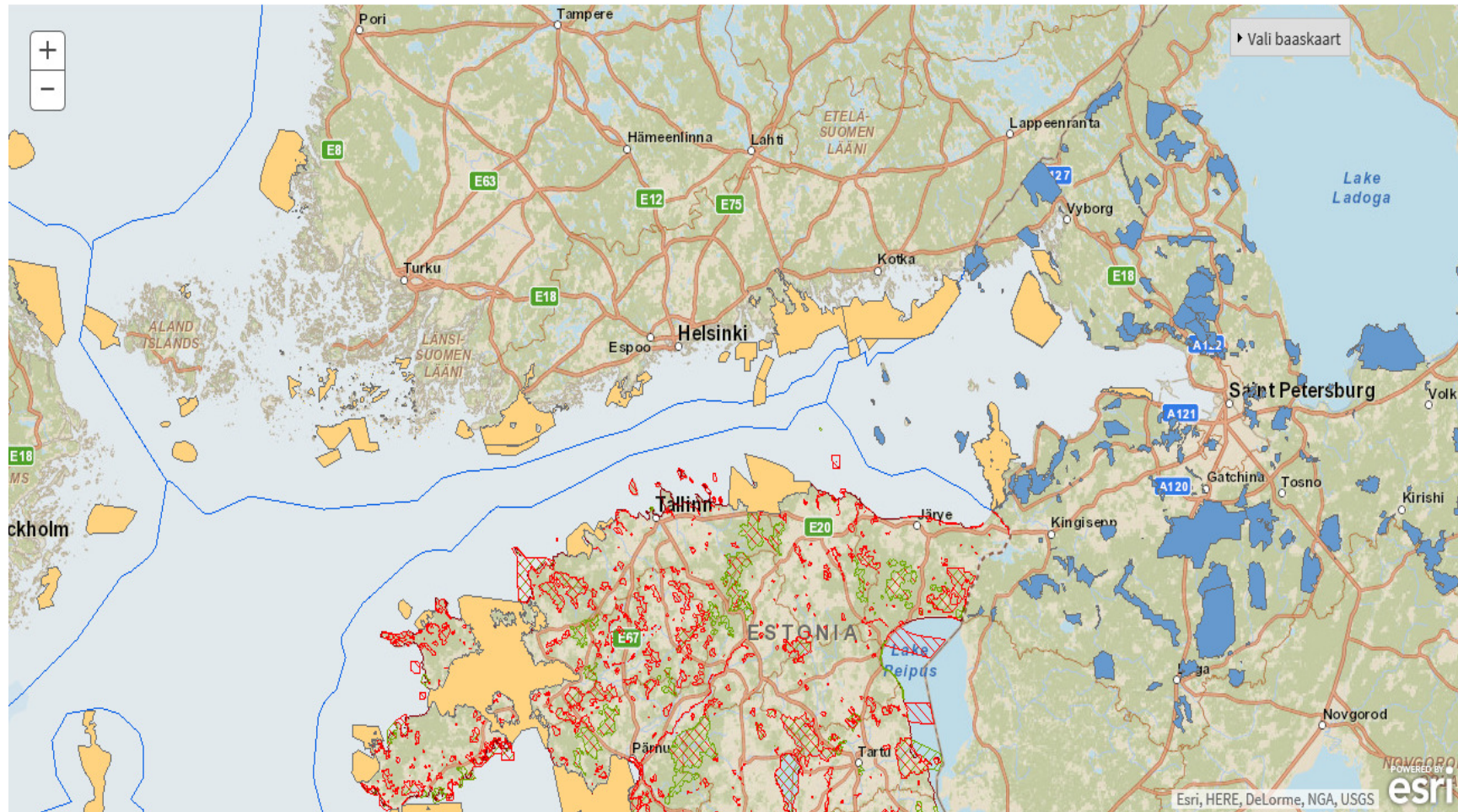
Table 8.3.12.1 Herring in Subdivisions 25–29 and 32. State of the stock and fishery, relative to reference points.

		Fishing pressure			Stock size				
		2012	2013	2014	2013	2014	2015		
Maximum Sustainable Yield	F_{MSY}	✓	✓	✓	MSY	✓	✓	✓	Above trigger
Precautionary approach	F_{pa} , F_{lim}	✓	✓	✓	B_{pa} , B_{lim}	✓	✓	✓	Full reproductive capacity
Management Plan	F_{MGT}	-	-	-	SSB_{MGT}	-	-	-	Not applicable

Vastumõju meetmed elurikkuse hoidmiseks - NATURA 2000 linnu- ja loodusalad (eluringi hoidmine, loodusliku energiavoo ja bioloogilise aineringe tagamine Läänemere ökosüsteemi tasandil)



Vastumõju meetmed elurikkuse hoidmiseks Soome lahes - NATURA 2000 linnu- ja loodusalad, HELCOM kaitsealad, Venemaa kaitsealad (eluringi hoidmine, loodusliku energiavoo ja bioloogilise aineringe tagamine Läänemere ökosüsteemi tasandil)



MEREMAA TRIKS

MEREMAATRIKS – eksperthinnang ökosüsteemiteenuse pakkumise kohta

Kasutusvaldkond – maatriksi vorm/raamistik sobib hästi kasutamiseks huvirühmade kaasamisprotsessis

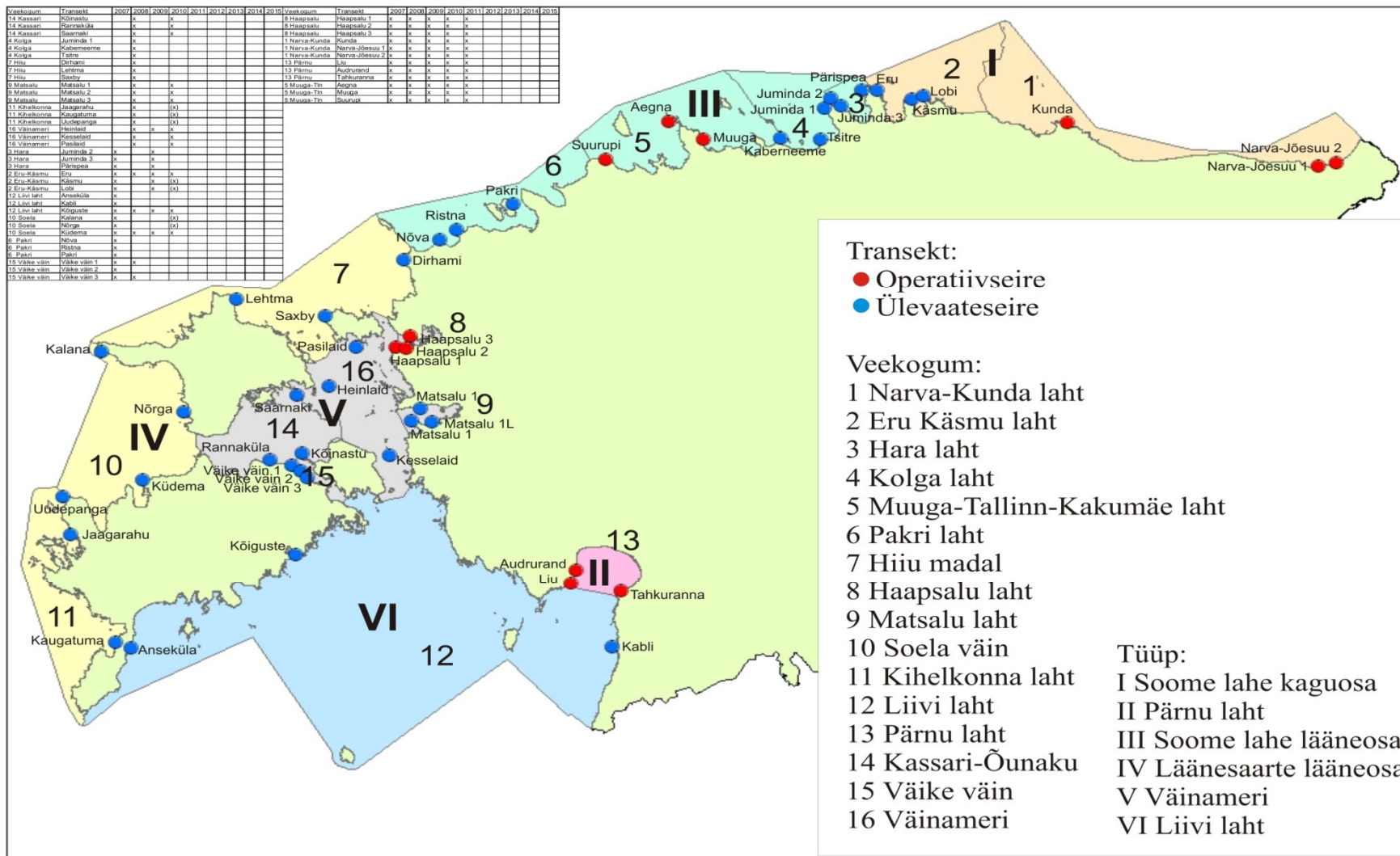
Ökosüsteemiteenuste pakkumise eksperthinnangu vahemik 0-4, (0 ei paku üldse, 4 pakub väga olulises koguses)

Randla tüübi värvid: punane värv näitab eriti suurt reostustundlikkust, kollane - keskmit kuni suurtsuurt ja sinine näitab madalat reostustundlikkust

Teenused, mille lahtri pealkiri on tumesinine, ei tohiks sõltuda randlatüübist ja on sõltuvad vaid ökosüsteemi seisundist EL vee raamdirektiivi mõistes

EL vee raamdirektiivi veekogumid

Veekogum	Transept	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Veekogum	Transept	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
14 Kassari	Kõnastu	x	x								8 Haapsalu	Haapsalu 1	x	x	x	x	x	x				
14 Kassari	Rannaküla	x	x								8 Haapsalu	Haapsalu 2	x	x	x	x	x	x				
14 Kassari	Saarnaki	x	x								8 Haapsalu	Haapsalu 3	x	x	x	x	x	x				
4 Kolga	Juminda 1	x	x								1 Narva-Kunda	Kunda	x	x	x	x	x	x				
4 Kolga	Kaberneeme	x	x								1 Narva-Kunda	Narva-Jõesuu 1	x	x	x	x	x	x				
4 Kolga	Tahe	x	x								1 Narva-Kunda	Narva-Jõesuu 2	x	x	x	x	x	x				
7 Hiiu	Dirhami	x	x								13 Pärnu	Liu	x	x	x	x	x	x				
7 Hiiu	Lehtma	x	x								13 Pärnu	Audrurand	x	x	x	x	x	x				
7 Hiiu	Saxby	x	x								13 Pärnu	Tahkuranna	x	x	x	x	x	x				
9 Matsalu	Matsalu 1	x	x								5 Muuga-Tn	Aegna	x	x	x	x	x	x				
9 Matsalu	Matsalu 2	x	x								5 Muuga-Tn	Muuga	x	x	x	x	x	x				
9 Matsalu	Matsalu 3	x	x								5 Muuga-Tn	Bourupi	x	x	x	x	x	x				
11 Kihelkonna	Jaagarahu	x	(x)																			
11 Kihelkonna	Kaugatuma	x	(x)																			
11 Kihelkonna	Uudepanga	x	(x)																			
16 Väinameri	Heinlaid	x	x																			
16 Väinameri	Kesselaid	x	x																			
16 Väinameri	Pasilaid	x	x																			
8 Hara	Juminda 3	x	x																			
8 Hara	Juminda 2	x	x																			
8 Hara	Pärnsaari	x	x																			
2 Eru-Käsmu	Eru	x	x																			
2 Eru-Käsmu	Käsmu	x	x	(x)																		
2 Eru-Käsmu	Lohi	x	x	(x)																		
12 Liivi laht	Anseküla	x																				
12 Liivi laht	Kõiguste	x	x	x	x																	
10 Soela väin	Katana	x	(x)																			
10 Soela väin	Nõrga	x	(x)																			
10 Soela väin	Küdemäe	x	x	x	x																	
6 Pakri	Nõva	x	x	x	x																	
6 Pakri	Ristna	x	x																			
6 Pakri	Dirhami	x	x																			
6 Pakri	Pakri	x	x																			
15 Väike väin	Väike väin 1	x	x																			
15 Väike väin	Väike väin 2	x	x																			
15 Väike väin	Väike väin 3	x	x																			



MEREMAATRIKS

OK seisund	Randlia tüüp	Vetika- toore	Ranna- rohumaade biomass	Kalavaru	Linnud (jahit- tavad)	Pilli- roog	Laevade jahutus- vesi	Elupaigad ja nende säilimine	Heitvee lahjendus	Vee isepuha- stus- võime	Kaitse- alused ja võtmeliigid ja nende säilimine	Looduslähedase seetmise ja setete vaba liikumise tagatus, erosiooni regulatsioon	Üleujutus riski vähenda- mine	Puhka- mine	Harrastus- kalandus ja jahindus	Sport/ matka- mine	Teadus	Haridus (s.h Oues- õpe)	Loodusliikud sümbolid (püha- paigad, rahvusliikud sümbolid)	Tuule- energia	Hüdroter- maal- energia	Laevata- mine	Jää- teed	
väga halb	Möllirandla: Sageli roostunud, karjatavate aladel rannaniidud, lauge reljeefi tõttu ulatuslikud alad sageli üleujutatud	1	3	1	2	4	4	1	0	3	2	4	4	0	3	0	3	2	1	4	1	2	2	
väga halb	Moreenrandla: lainevarjus olevad rannad osaliselt roostunud, lainetusele avatud alal sageli murrutsillutis	1	3	1	2	4	4	1	0	3	2	4	4	0	3	0	3	2	1	4	1	3	3	
väga halb	Kruusa-veeristikurandla: Vahel ka liivaga segunenud, Väga intensiivse lainetusega piirkondades	1	0	1	1	0	4	1	0	2	2	3	2	0	2	0	3	3	1	4	1	2	3	
väga halb	Liivarandla: sageli luited, puhkerannad	1	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	2	1	2	1	3	2	1	4	1	2	4	
väga halb	Tehnorandla: Tehistruktuurid (sadamad, betoon seinad)	1	0	1	0	0	4	1	0	0	1	1	2	3	0	1	1	3	0	3	4	4	1	
väga halb	Pankrandlad	1	0	1	1	0	4	1	0	1	1	3	4	1	2	2	3	3	2	3	2	3	0	
halb	Möllirandla: Sageli roostunud, karjatavate aladel rannaniidud, lauge reljeefi tõttu ulatuslikud alad sageli üleujutatud	2	4	2	3	4	4	2	1	3	2	4	4	1	4	1	4	3	2	4	1	2	2	
halb	Moreenrandla: lainevarjus olevad rannad osaliselt roostunud, lainetusele avatud alal sageli murrutsillutis	2	4	2	3	4	4	2	1	3	2	4	4	2	3	1	4	3	2	4	1	3	3	
halb	Kruusa-veeristikurandla: Vahel ka liivaga segunenud, Väga intensiivse lainetusega piirkondades	2	0	2	3	0	4	2	1	2	1	3	2	1	3	2	4	3	2	4	1	2	3	
halb	Liivarandla: sageli luited, puhkerannad	2	1	2	2	1	4	2	1	1	1	3	2	1	2	2	4	3	2	4	1	2	4	
halb	Tehnorandla: Tehistruktuurid (sadamad, betoon seinad)	2	0	2	0	0	4	2	1	0	1	1	4	2	0	2	2	2	0	3	4	4	1	
halb	Pankrandlad	2	0	2	3	0	4	2	1	1	1	3	4	2	2	3	4	3	3	3	2	3	0	
kesine	Möllirandla: Sageli roostunud, karjatavate aladel rannaniidud, lauge reljeefi tõttu ulatuslikud alad sageli üleujutatud	4	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	4	3	4	1	2	3	
kesine	Moreenrandla: lainevarjus olevad rannad osaliselt roostunud, lainetusele avatud alal sageli murrutsillutis	4	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	1	3	3	
kesine	Kruusa-veeristikurandla: Vahel ka liivaga segunenud, Väga intensiivse lainetusega piirkondades	4	0	3	3	0	4	3	2	2	2	2	2	2	3	2	4	3	3	4	1	2	3	
kesine	Liivarandla: sageli luited, puhkerannad	4	1	3	2	1	4	3	2	1	2	2	2	1	2	2	4	3	3	4	1	2	4	
kesine	Tehnorandla: Tehistruktuurid (sadamad, betoon seinad)	4	0	3	0	0	4	2	2	0	1	1	4	3	1	2	2	2	0	3	4	4	1	
kesine	Pankrandlad	4	0	3	3	0	4	3	2	1	2	2	4	3	3	3	4	3	4	3	2	3	0	
hea	Möllirandla: Sageli roostunud, karjatavate aladel rannaniidud, lauge reljeefi tõttu ulatuslikud alad sageli üleujutatud	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	1	2	3	
hea	Moreenrandla: lainevarjus olevad rannad osaliselt roostunud, lainetusele avatud alal sageli murrutsillutis	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	2	3	4	4	4	4	4	4	1	3	4	
hea	Kruusa-veeristikurandla: Vahel ka liivaga segunenud, Väga intensiivse lainetusega piirkondades	4	0	4	3	0	4	4	3	2	3	2	1	2	3	3	4	3	3	4	1	2	3	
hea	Liivarandla: sageli luited, puhkerannad	4	1	4	2	1	4	4	3	2	2	2	1	3	2	3	4	3	3	4	1	2	4	
hea	Tehnorandla: Tehistruktuurid (sadamad, betoon seinad)	4	0	4	0	0	4	2	3	0	1	1	4	3	1	2	2	2	0	3	4	4	1	
hea	Pankrandlad	4	0	4	3	0	4	4	3	1	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	0
väga hea	Möllirandla: Sageli roostunud, karjatavate aladel rannaniidud, lauge reljeefi tõttu ulatuslikud alad sageli üleujutatud	2	3	2	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	1	2	4	
väga hea	Moreenrandla: lainevarjus olevad rannad osaliselt roostunud, lainetusele avatud alal sageli murrutsillutis	2	2	2	4	2	4	3	4	3	4	2	1	4	3	4	3	3	4	4	1	3	3	
väga hea	Kruusa-veeristikurandla: Vahel ka liivaga segunenud, Väga intensiivse lainetusega piirkondades	2	0	2	3	0	4	3	4	2	2	1	1	3	2	3	3	2	3	4	1	2	4	
väga hea	Liivarandla: sageli luited, puhkerannad	2	0	2	2	0	4	3	4	1	2	1	1	4	2	4	3	2	4	4	1	2	4	
väga hea	Tehnorandla: Tehistruktuurid (sadamad, betoon seinad)	2	0	2	0	0	4	2	4	0	1	1	4	4	1	2	2	1	0	3	4	4	1	
väga hea	Pankrandlad	2	0	2	2	0	4	3	4	1	3	2	4	4	3	4	3	4	4	3	2	3	0	

Setlitud

Kokkuvõte (1)

- **Ökosüsteemiteenuste määramise metodoloogia põhineb EL merestrateegia raamdirektiivi terviklikul, funktsionaalsel ja integreeritud lähenemisel mere keskkonnaseisundi hindamisele**
- **Mere ökosüsteemiteenuste määramine ja teenuste kasutamise jätkusuutlikkuse hindamine toimub DPSI(W)R keskkonnajuhtimise tsükli kaudu**

Kokkuvõte (2)

Mere ökosüsteemiteenuste määramine toimub viie tegevuse kaudu:

- 1) huvipakkuva mereala valik,
- 2) reguleerivate ja säilitavate teenuste taseme hindamine, tuginedes andmetele bioloogilise mitmekesisuse, elupaikade kvaliteedi ja olemasolu ning liikide leviku ja arvukuse kohta,
- 3) varustavate, kultuuriliste ja abiootiliste teenuste ja kaasneva keskkonnasurve taseme ja mõjuala hindamine,
- 4) mereökosüsteemi oluliste teenuste kasutamisest tuleneva ühiskondliku hüve suuruse hindamine ja
- 5) mere ökosüsteemiteenuste kasutamise korraldamisel rakendatud vastumõju meetmete (ennetavad meetmed ja leevendusmeetmed) asjakohasuse, piisavuse ja jõustamise efektiivsuse hindamine

Kokkuvõte (3)

- **MEREMAATRIKS** tugineb veekogumite ökoloogilise seisundi hinnangutele EL vee raamdirektiivi mõistes ja randla geoloogilise klassifikatsiooni tüüpide arvestamisele
- **MEREMAATRIKS** kujutab endast tabelit, vormi raamistikku, mis sobib kasutamiseks ekspertarvamuste kogumiseks huvirühmade kaasamisprotsessis
- Töö tulemusena esitatakse **MEREMAATRIKS** on täidetud projektis osalenud ekspertite arvamuste alusel ja on MEREMAATRIKSI täitmise eeskujuks selle edasise kasutamisel

Tänuavaldus

Täname projekti „Mere ja siseveekogude ökosüsteemiteenuste määramise ja kaardistamise metodoloogia väljatöötamine” rahastajat Euroopa Majanduspiirkonna toetuste 2009-2014 Keskkonnaministeeriumi programmi „Integreeritud sise- ja mereveekogude korraldamine“

Täna tähelepanu eest!