



TARTU ÜLIKOOL
RAKE



ÜHISALGATUSE VALDKONDADE
(MERETeadus, KLIIMA, VEETeadus)
TEADUSTEgevuse RAHVUSVAHELISTUMISE
KOGEMUSE JA PERSPEKTIIVIDE ANALÜÜS
NING SOOVITUSED EDASISEKS TEgevUSEKS

Aruanne
Juuni 2015



Eesti tuleviku heaks



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond

Uuringu tellis Keskkonnaministeerium. Uuringu koostamist rahastas Euroopa Regionaalarengu Fondi ja Eesti riikliku struktuuritoetuse programm „Teaduse rahvusvahelistumine“.

Uuringu koostas Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuringute keskus RAKE.

Uuringu autorid: Margit Säre
 Aija Kosk
 Maarika Lukk
 Marek Sammul
 Uku Varblane

Autorid tänavad tellija esindajat Liina Eeki, kes oli suureks abiks uuringu koostamisel.

RAKE on võrgustikutüüpi rakendusuringute keskus. Meie missiooniks on tõsta teadmisel põhineva otsustamise osakaalu Eesti ühiskonnas. Lisaks RAKE meeskonnale kaasame kõrgeima kvaliteedi tagamiseks oma uuringutesse parimaid valdkonnaeksperte nii Tartu Ülikoolist kui vajadusel ka väljastpoolt. RAKE võrgustik hõlmab kõiki TÜ sotsiaalteadlasi ning meditsiini-, loodus-, tehnika- ja humanitaarteaduste valdkonna esindajaid.

Kontaktandmed: Lossi 36-124, 51003, Tartu
 e-post: rake@ut.ee
 <http://www.ec.ut.ee/et/rake>

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. METOODIKA	5
2. ÜLEVAADE ANALÜÜSITAVATEST STRATEEGILISTEST DOKUMENTIDEST	9
2.1. JPI ookean	11
2.2. JPI vesi	15
2.3. JPI kliima	18
3. ÜLEVAADE EESTIS ELLUVIIDUD JA -VIIDAVATEST RAHVUSVAHELISTEST TEADUSPROJEKTIDEST	20
4. TEADLASTE RAHVUSVAHELISE KOGEMUSE KAARDISTUS JPI VALDKONNAS.....	24
4.1. Osalemine rahvusvahelistes konsortsiumites	24
4.2. Rahvusvaheliste projektide kirjutamine ja konsultatsioonivajadus	26
4.3. JPI-de töös osalemine	27
JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	29
KASUTATUD ALLIKAD	33
SUMMARY	34
LISA 1. KOKKUVÕTTEV TABEL EESTI TEADLASTE OSALUSEST ERINEVATES RAHVUSVAHELISTES PROGRAMMIDES.....	37
JPI ookean	37
JPI vesi	49
JPI kliima	55
LISA 2. KESKKONNAMINISTEERIUMI ARENGUKAVA ANALÜÜS (TÄIENDATUD)	58
JPI ookean	58
JPI vesi	83
JPI kliima	124
LISA 3. INTERVJUEERITAVATE NIMEKIRI.....	130

SISSEJUHATUS

Euroopa Liidu teadustegevuse ühisprogrammeerimise algatuste (*Joint Programming Initiatives – JPI*) peamine eesmärk on suurendada ja tõhustada liikmesriikide teadusuuringute programmide koostööd, kooskõlastamist ja integratsiooni, et leida lahendusi eesisevatele suurtele ühistele probleemidele sh kliimamuutused, veeprobleemid muutuvast maailmas, terved ja tulutoovad mered ja ookeanid (EL Teaduse..., 2015). EL ühisalgatuste idee kuulutati esmakordselt Euroopa komisjoni poolt välja aastal 2008. aastal ning vee, kliima ja ookeandi valdkonna JPIdega alustas Eesti tööd 2013. aasta lõpus, mistõttu on valdkond suhteliselt uus. 2014. aastal viis ETAG ellu H2020-INSO-2014 projekti “*Towards joint programming under Horizon 2020*” (2020 Horizon, 2015), mille eesmärgiks oli JPIde tegevuste toetamine, arendamine ning seostamine riiklike programmidega, infovahetuse soodustamine jms. Ühisalgatuste valdkond on küll uus, kuid teema kohta on palju infot ja teabeüritusi.

Programmi „Teaduse rahvusvahelistumine“ raames viib keskkonnaministeerium ellu 2014.–2015. aastal projekti „Keskkonnaministeeriumi osalus EL-i teaduse ühiskavandamise algatuste töös: ookeani, kliima, vee algatused“ (akronüüm KKM JPI OKV). JPIde eesmärgid on määratletud strateegiliste teadusprogrammidega (*strategic research and innovation agenda*, edaspidi SRIA). Eestis on teaduse arenduse eesmärgid ookeani, vee ja kliima valdkondades määratletud erinevate riiklike arengukavade ja programmidega. Mil määral on nende erinevate dokumentide vahel ühisosa või erinevusi ja kuidas Eesti ja EL teadusprogrammid üksteist OKV valdkondades toetavad, ei ole praeguseks selge.

Projekti elluviimiseks on vaja esmalt analüüsida, kas SRIAdes käsitletavat probleemi ja teemat on olulised ka Eesti jaoks. Kuna SRIAd ja Eesti arengut määravad dokumendid erinevad nii ajaliselt kui ka eesmärkidelt, ülesehituselt ning teemade jaotuselt, siis on käesoleva analüüsi eesmärk välja selgitada, kui palju JPIde eesmärkidest on vastavuses keskkonnaministeeriumi vastutusvaldkonnas olevate Eesti arengudokumentide eesmärkidega. Samuti kujundada elluviidud või -viidavate projektide ülevaate ja intervjuude põhjal hinnang, mis valdkondades on teadlaste võimekusest ja soovidest lähtuvalt otstarbekas rahvusvahelist teaduskoostööd enam toetada.

1. METOODIKA

Analüüsi aluseks võeti keskkonnaministeeriumi poolt töö lähteülesandele lisatud võrdlusmaatriks. Võrdlusmaatriks on koostatud tabelina, milles on loetletud SRIA strateegilised valdkonnad ja alamvaldkonnad, eesmärgid ja alaeesmärgid, tegevused ja sisuviited. Tehtava analüüsi käigus arendati seda maatriksit, lisades SRIA kirjeldustele vastavuse Eesti riiklike arengukavade ja programmidega (vt lisa 3). Analüüsi tabelit täiendati, lisades tabelisse lause või laused visioonist, eesmärgist, alaeesmärgist või meetmest, mis **kannavad edasi SRIA tegevuse mõtet**. Analüüsitavad SRIA strateegilised valdkonnad on vastavalt töö aluseks olevale võrdlusmaatriksile erinevate algatuste jaoks erinevad (tabel 1.).

Tabel 1. JPI ookean/vesi/kliima strateegilised valdkonnad

JPI ookean	JPI vesi	JPI kliima
1. Süvamere uuringud	1. Ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamine	1. Usaldusväärsemad dekaadi kliimaprognosid
2. Tehnoloogia ja sensorite arendus (sh ekstreemsed keskkonnad)	2. Nõuetele vastavate veesüsteemide arendamine elanikkonna tarbeks	2. Kliimateenuste arenduse ja kasutuselevõtu uurimine
3. Teaduse toetus merealade planeerimisele ja juhtimisele	3. Konkurentsivõime edendamine veealases ettevõtluses	3. Kliimamuutustest tulenev ühiskonna säästev areng
4. Ookeani, inimtervise ja heaolu seostamine	4. Vee- ja bio-põhise majanduse edendamine	4. Kliimamuutustega seoses otsuste langetamise instrumentide täiustamine
5. Interdistsiplinaarsed uuringud hea keskkonnaseisundi saavutamiseks	5. Veeringluse lünkade täitmine	5. Moodulintegratsioon
6. Ookeani seisundi ja protsesside vaatlus, modelleerimine ja ennustamine		6. Valdkondadevaheline integratsioon
7. Kliimamuutuste mõju füüsikalistele ja bioloogilistele ookeanides toimuvatele protsessidele – ookeani ringlus		
8. Ookeanide hapestumise ja soojenemise toime mere ökosüsteemidele		
9. Toidu julgeolek ja turvalisus kui innovatsiooni liikumapanevad jõud muutavas maailmas		
10. Mere bioloogiliste ressursside kasutuse suurendamine läbi biotehnoloogia arendamise ja rakendamise		

Analüüsitavaid üksusi on kokku 114 kirjet, millest 43 kirjet JPI ookean, 44 kirjet JPI vesi ja 27 kirjet JPI kliima algatuses. JPI ookean kümnel strateegilisel valdkonnal on 43 tegevust, mida täiendavad sisuviited,

mis täpsustavad tegevust. JPI vesi viiel strateegilisel valdkonnal on kümme alamvaldkonda ja 44 vajadustest lähtuvat alamvaldkonna suunda, mida täpsustavad suundadega seotud eesmärgid. JPI kliima kuuel strateegilisel valdkonnal on 27 eesmärki, mida täpsustavad sisuviited.

Kuna töö lähteülesandes ei olnud täpsustatud, kas analüüsi tase on SRIA valdkond, eesmärk, tegevus või sisuviide, siis peale Eesti arengukavade ja programmidega tutvumist ja tellijaga konsulteerimist otsustati, et vastavusi hakatakse otsima SRIA tegevuse (JPI ookean), alamvaldkonna suuna (JPI vesi) ja eesmärgi (JPI kliima) tasandil (tabel 2). Eestis kehtivaid arengukavasid ja/või programme analüüsiti visiooni, eesmärkide, alaeesmärkide või meetmete tasemel vastavalt sellele, kus vastavus ilmnes.

Tabel 2. Analüüsi tasemed JPIde kaupa

JPI	Analüüsi tase	Eestis kehtivate arengudokumentide tasemed
Ookean	Analüüsitakse tegevuse tasandil	Visioon, eesmärk, alaeesmärk ja meede
Vesi	Analüüsitakse vajadustest lähtuvalt alamvaldkondade suundades	
Kliima	Analüüsitakse eesmärkide tasandil	

Võrdlusmaatriksi JPI ookean ja JPI vesi algatuste osas (lisa 3) on punasega tähistatud Eestile prioriteetsed tegevused ja alamvaldkonnad. JPI kliima analüüsi lehel ei ole prioriteetseid eesmärke tähistatud. Prioriteetsed tegevused ja alamvaldkonnad vastavalt strateegilistele valdkondadele on koondatud tabelisse (tabel 3).

Tabel 3. JPI ookean ja JPI vesi Eesti jaoks prioriteetsed tegevused ja alamvaldkonna suunad

Strateegiline valdkond	Tegevus/alamvaldkonna suund
	JPI ookean
1. Tehnoloogia ja sensorite arendus (sh ekstreemsed keskkonnad)	1. Loodusest inspireeritud disain
2. Teaduse toetus merealade planeerimisele ja juhtimisele	2. Iseseisvalt toimivate sensorite arendamine
3. Ookeani, inimtervise ja heaolu seostamine	3. Maa-meri seoste uurimise laiendamine integreeritud mudelitega
4. Interdistsiplinaarsed uuringud hea keskkonnaseisundi saavutamiseks	4. Edendada interdistsiplinaarseid uurimisvõrgustikke ookean-inimene seoste uurimiseks
5. Ookeani seisundi ja protsesside vaatlus, modelleerimine ja ennustamine	5. Paindlik süsteem erakorraliste küsimuste lahendamiseks
6. Kliimamuutuste mõju füüsikalistele ja bioloogilistele ookeanides toimuvatele protsessidele – ookeani ringlus	6. Arvuti-, modelleerimise ja prognoosimise e-infrastruktuuri toetamine, s.h. varajaste hoiatussüsteemide ja -teenuste osutamine lõppkasutajatele
7. Ookeanide hapestumise ja soojenemise toime mere ökosüsteemidele	7. Kliimamuutuste mõju ookeanide pinna tsirkulatsioonile, pelaagilistele ökosüsteemidele ja ökosüsteemide dünaamikale
8. Toidu julgeolek ja turvalisus kui innovatsiooni liikumapanevad jõud muutuv maailmas	8. Hapestumise ja ookeani ülemiste kihtide soojenemise tagajärgede monitooring
9. Mere bioloogiliste ressursside kasutuse suurendamine läbi biotehnoloogia arendamise	9. Mere vesiviljeluse, kalanduse ja põllumajandusega seotud toidu tootmise mõjud
	10. Väärtusahelate uuringud, alates mere geneetilistest ressurssidest kuni vesiviljelussaaduste turustamiseni

Strateegiline valdkond	Tegevus/alamvaldkonna suund
ja rakendamise	
	JPI vesi
1. Ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamine	1. Välja töötada lähenemised ökosüsteemiteenuste hindamiseks, optimeerimiseks ning ökosüsteemide toimimiseks
	2. Ökosüsteemiteenuste hindamise metoodikate testimine
	3. Ökosüsteemiteenuste integreerimine veemajanduse juhtimisse
	4. Surve-mõju-toime seoste uurimine vee- ja maismaaökosüsteemide vahel
	5. Surve mõju mõistmine vee ja maismaa ökosüsteemides
	6. Hüdro-morfoloogilised uuringud jõgede ja võimalusi kalade rännete taastamiseks
	7. Võõrliikidest tulenevate riskide haldamine
	8. Ökoloogilise voo mõju mõistmine
	9. Veekogude-vaheliste hüdrauliliste ühenduste iseloomustamine
	10. Innovatiivsete vahendite loomine hüdro-kliimaatiliste äärmuslike sündmuste ennetamiseks ja kaitseks
	11. Veemajanduse parandamine ekstreemsete sündmuste mõju pehmendamiseks
	12. Surve-mõju mitmikseoste juhtimine
2. Nõuetele vastavate veesüsteemide arendamine elanikkonna tarbeks	13. Vanade tsentraalsete veesüsteemide vahetamine töökindlate ja tasuvate vastu
	14. Üleujutuskindlate linnade arendamine
3. Konkurentsivõime edendamine veelasel ettevõtluses	15. Nutikate veetehnoloogiate arendamine
	16. Uute tehnoloogiate rakendamine vee- ja heitveepuhastussüsteemides
	17. Uuenduslikud lähenemisviisid varahalduses
	18. Energia-vee seoste arendamine
	19. Vee taas- ja korduskasutuse arendamine
	20. Puhastusjaamade toodangu taastamine
4. Vee- ja bio-põhise majanduse edendamine	21. Vett-säästva põllu- ja metsamajanduse arendamine
	22. Vett väärtustavate skeemide rakendamine põllumajanduses ja metsanduses
	23. Toetavate meetmete disainimine vee ja maakasutuse poliitikates
	24. Vee taaskasutamist niisutamiseks takistavate tõkete ületamine
5. Veeringluse lünkade täitmine	25. Adaptiivse veemajanduse edendamine
	26. Vahemere ja Läänemere basseini kaitse
	27. Rannikualade veepuuduse lahendused
	28. Arendada heitveepuhastustehnoloogiaid, mille jääkproduktid on taaskasutatavad

Strateegiline valdkond	Tegevus/alamvaldkonna suund
	30. Sotsiaal-majanduslike analüüside integreerimine otsustusprotsessi
	31. Uute veemajanduse juhtimisvõimaluste kasutamine

Kui SRIA poolt on analüüsi tasemeks vastavalt tegevus (JPI ookean), alamvaldkonna suund (JPI vesi) ja eesmärk (JPI kliima), siis Eestis kehtivate arengudokumentide tasemeks on nii visioon, eesmärk, alaeesmärk kui ka meede vastavalt sellele, missugusel tasemel vastavus ilmneb. Vastavuse tugevust hinnati rakendustasemest lähtuvalt eeldades, et visiooni tasemel vastavus on nõrk, eesmärgi ja alaeesmärgi tasemel vastavus on keskmine ja meetme tasemel vastavus on tugev.

Arengudokumentide analüüsile lisaks intervjuueriti perioodi aprill–mai 2015.a ühteteist teadlast või teaduskoostöö koordineerijat Tartu ülikooli Eesti mereinstituudist, Tartu observatooriumist, Eesti maaülikoolist, Tallinna ülikoolist, Säästva Eesti instituudist, Tallinna tehnikaülikoolist, Eesti teadusagentuurist (täpsema nimekirja saamiseks vt lisa 3). Intervjuud viidi läbi järgmistel uurimisküsimuste teemadel:

- a) rahvusvahelistes (mereteadus, kliima, veeteadus) projektides/konsortsiumides osalemise kogemus, üldine hinnang, toetavad ja takistavad tegurid rahvusvahelistes projektides osalemises;
- b) oodatav abi Eesti teadusagentuuri ja teistelt konsultantidelt;
- c) prioriteetsete valdkondade muutus viimastel aastatel ning planeeritavad algatused, huvipakkuvad JPId.

Intervjuude eesmärk oli koguda hinnanguid teadlaste võimekuse ja huvi kohta osaleda SRIAs toodud valdkondades rahvusvahelistes koostööprojektides ning rahvusvahelistumise ja rahvusvahelise koostöö mõju kohta teadlasrühmade ja valdkondade arengule Eesti teadusmaastikul ja ühiskonnas. Teadlastelt uuriti nende rahvusvahelise koostöö kogemust, osalemist projektides; samuti kuidas üldse saadakse konsortsiumite liikmeks. Olulisel kohal oli ka küsimus toetavatest ja takistavatest teguritest rahvusvahelistes projektides osalemisel ning konsultantide/projektikirjutamisteenuse vajadus.

2. ÜLEVAADE ANALÜÜSITAVATEST STRATEEGILISTEST DOKUMENTIDEST

Analüüsiks vajalike strateegiliste dokumentide nimekirja koostamiseks konsulteeriti keskkonnaministri kabineti vee, merekeskkonna ja kliima osakondade nõunikega. Kokkuvõttes selgus, et arengudokumentide nimekiri, mida on vaja analüüsida, on järgmine:

1. Keskkonnastrateegia aastani 2030 (RT I 2007, 19, 96) (edaspidi ka keskkonnastrateegia);
2. Looduskaitse arengukava aastani 2020 (RT III, 31.07.2012, 1) (edaspidi ka looduskaitse arengukava);
3. Eesti merenduspoliitika 2012–2020 (RT III, 07.08.2012, 1) (edaspidi ka merenduspoliitika);
4. Euroopa Liidu strateegia Läänemere piirkonna kohta. Tegevuskava. (Versioon 2013 veebruar) (edaspidi ka Läänemere piirkonna strateegia);
5. HELCOM Läänemere tegevuskava Eesti rakendusplaan aastateks 2012–2015 (edaspidi ka HELCOMi rakendusplaan);
6. Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015–2021 eelnõu (30.04.2015) (edaspidi ka veemajanduskava);
7. Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015–2021 eelnõu (30.04.2015) (edaspidi ka veemajanduskava);
8. Koiva vesikonna veemajanduskava 2015–2021 eelnõu (19.03.2015) (edaspidi ka veemajanduskava).

„Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030“ on Riigikogu poolt heaks kiidetud 14.02.2007. Tegemist on keskkonnavaldkonna arenduse katusstrateegiaga, mille põhimõtetest lähtuvad kõik keskkonna valdkonna alavaldkondlikud arengukavad. Keskkonnastrateegias on sätestatud pikaajalised eesmärgid jäätmete, jääkreostuse ja reostuskoormuse vähendamise, vee, maavarade, energeetika ja transpordi, metsanduse, kalanduse ja jahinduse ning maastike ja looduse mitmekesisuse säilitamise alavaldkondades. Kokkuvõttes määratleb keskkonnastrateegia pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes keskkonna valdkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele.

26.07.2012. aastal kiitis vabariigi valitsus heaks „Looduskaitse arengukava aastani 2020“. Looduskaitse arengukava on strateegiline lähtedokument looduse kaitse ja kasutamisega seotud valdkondade arendamiseks. Arengukava esimese eesmärgi – inimesed tunneksid, väärtustaksid ning hoiaksid loodust ja oskaksid oma teadmisi igapäevaelus rakendada – saavutamiseks on sõnastatud neli meetet loodushariduse, -teavituse, -teaduse ja -turismi arengu suunamiseks. Teiseks eesmärgiks on tagada liikide ja elupaikade soodne seisund ning maastike mitmekesisus nii, et elupaigad toimivad ühtse ökoloogilise võrgustikuna. Selle eesmärgi rakendamiseks on sõnastatud seitse meetet. Kolmandaks eesmärgiks on ökosüsteemse lähenemise põhimõtete rakendamine loodusvarade pikaajaliseks püsimiseks, mida toetab samuti seitse meetet.

Arengukava „Eesti merenduspoliitika 2012–2020“ kiitis vabariigi valitsus heaks 02.08.2012. aastal. Selle dokumendi alusel on Eesti merenduspoliitika põhieesmärk võimalikult palju kasutada ja samas säilitada Eesti mereressursse ning aidata kaasa merendussektori arengule. Eesmärgi täitmiseks peetakse vajalikuks toetada merendusega seotud ettevõtluse arengut, parandada laevaliikluse ja teiste merega seotud

tegevuste ohutust, kaitsta mere- ja rannakeskkonda ning merenduse kultuuripärandit. Põhieesmärk on täpsustatud viie prioriteedi, 11 eesmärgi ja 29 meetmega.

„Euroopa Liidu strateegia Läänemere piirkonna kohta. Tegevuskava“ võttis Euroopa Komisjon vastu 10.06.2009. aastal ja Euroopa Ülemkogu kinnitas selle sama aasta oktoobris. Seda strateegiat täiendati aastatel 2011–2013. Läänemere piirkonna strateegia keskendub sellele, kuidas parandada regiooni konkurentsivõimet, luua uusi transpordi- ja energiaühendusi, kaitsta keskkonda, edendada teadusalast koostööd ja kontakte, tagada inimeste ja keskkonna ohutus. Seatud eesmärgid viiakse ellu konkreetsete tegevuste ja projektide kaudu, mis moodustavad strateegia tegevuskava. Keskkonnaalaste eesmärkide elluviimist koordineerib HELCOM (*Baltic Marine Environment Protection Commission*). Läänemere piirkonna strateegia sätestab kolm eesmärki: kaitsta Läänemerd, ühendada piirkond ja suurendada heaolu. Iga eesmärgi täpsustamiseks on sõnastatud neli alleesmärki. Selle strateegia tegevuskava hõlmab 17 prioriteetset valdkonda ja viis horisontaalmeedet – need on peamised valdkonnad, kus Läänemere piirkonna strateegia abil on võimalik olukorda parandada, kas põhiprobleemide lahendamise või peamiste võimaluste kasutamise teel. Prioriteetsed valdkonnad jagunevad strateegia kolme üldise eesmärgi ja ühe horisontaalse jao vahel.

„HELCOMi Läänemere tegevuskava Eesti rakendusplaani ajaperioodiks 2012–2015“ on kinnitatud 14.03.2013. a keskkonnaministri käskkirjaga nr 241. HELCOMi rakendusplaani tegevused panustavad „Euroopa Liidu strateegia Läänemere piirkonna kohta. Tegevuskava“ eesmärkide elluviimisele, keskendudes merekeskkonnale inimtekkelise mõju vähendamisele. Planeeritud meetmete ja tegevuste eesmärk on tagada Läänemere merekeskkonna hea seisund ja jätkusuutlikkus.

Veemajanduskavadele tugineva veekaitse ja -kasutuse korralduse aluseks on Euroopa Liidu veepoliitika raamdirektiiv (2000/60/EÜ). Selleks, et saavutada kõikide vete hea seisund aastaks 2015, peavad kõik Euroopa Liidu liikmesriigid rakendama valgalapõhise veemajanduse põhimõtteid, moodustama veemajanduse korraldamiseks vesikonnad ning koostama igale vesikonnale veemajanduskavad. Eesti territoorium on jaotatud kolmeks vesikonnaks: Lääne-Eesti vesikond, Ida-Eesti vesikond ja Koiva vesikond. Kehtivad veemajanduskavad on koostatud perioodiks 2009–2015 ning uued kavad perioodiks 2015–2021. Kuna töö koostamise hetkel toimub uue perioodi veemajanduskavade eelnõude avalikustamine, siis kasutatakse analüüsiks eelnõusid.

Arengudokumendi „Kliimapoliitika põhialused aastani 2050“ koostamiseks andis vabariigi valitsus heakskiidu 2014. aasta 7. augustil. Kliimapoliitika põhialuste koostamise eesmärgiks on kujundada ja riiklikul tasemel kokku leppida Eesti pikaajaline kliimapoliitika visioon, poliitikasuunised ja kasvuhoonegaaside vähendamise sihttasemed aastani 2050. Eesmärgiks seatakse kasvuhoonegaaside heite vähendamine vähemalt 80% aastaks 2050 võrreldes 1990. aasta tasemega. Lisaks määratletakse dokumendis kliimamuutuste mõjudega kohanemise (kliimamuutuste mõjudele reageerimise valmisoleku ja vastupanuvõime) pikaajaline visioon ja poliitikasuunised. Arengudokument plaanitakse kinnitada Riigikogus 2016. aasta lõpuks. Analüüsi tegemise ajal ei olnud veel valminud niisugust versiooni arengudokumendist, mida oleks saanud analüüsida.

2.1. JPI ookean

JPI ookean SRIA strateegiliste valdkondade analüüsimiseks sobisid viis Eestis kehtivat arengudokumenti: 1) Keskkonnanstrateegia aastani 2030; 2) Looduskaitse arengukava aastani 2020; 3) Eesti merenduspoliitika 2012–2020; 4) Euroopa Liidu strateegia Läänemere piirkonna kohta (tegevuskava, versioon 2013 veebruar); ja 5) HELCOM Läänemere tegevuskava Eesti rakendusplaan aastateks 2012–2015.

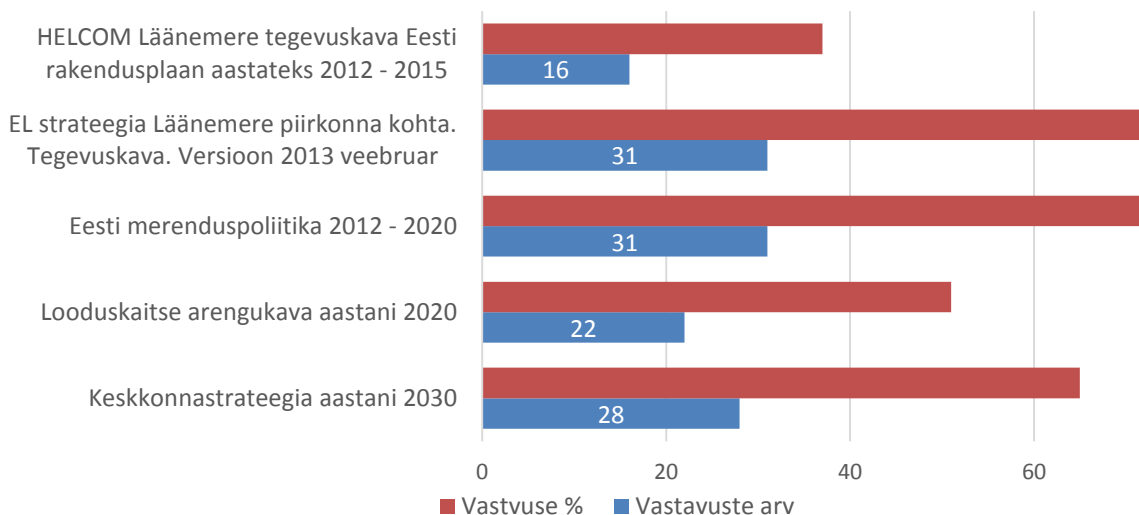
JPI ookean SRIA kümme strateegilist valdkonda sisaldasid kokku 43 tegevust (analüüsi üksust, täpsem informatsioon lisas 3 „KKM arengukava analüüs“ lehel „JPI ookean“). Tegevuste arv strateegilistes valdkondades on jaotunud ebaühtlaselt, varieerudes ühest (valdkond „Ookeani, inimtervise ja heaolu seostamine“) kuni üheksani (valdkond „Toidu julgeolek ja turvalisus kui innovatsiooni liikumapanevad jõud muutavas maailmas“). Kuna 43 tegevusele leiti vastavusi viiest arengudokumentidest, siis vastavuste võimaluste arv on 215. Leitud vastavuste arv on 129 ehk 60% võimalustest. Mitte ükski leitud vastavus ei ole üks-ühese täpsusega. Vastavuseks loeti need juhtumid, kus SRIA tegevuse mõte sarnanes Eesti arengudokumendi visiooni, eesmärgi või meetme mõttele. Paljudel juhtudel oli vastavus küll olemas, kuid nõrk või kaudne.

Tabel 4 näitab JPI ookean SRIA strateegiliste valdkondade tegevuste vastavuste arvu ja osakaalu valdkonna vastavuste võimalustest. Tabelist on näha, et kõikide strateegilise valdkonna tegevuste kohta leidis Eestis kehtivates arengudokumentides vastavusi. 28 vastavust ehk 93% võimalikest vastavusest on kuuendas strateegilises valdkonnas „Ookeani seisundi ja protsesside vaatlus, modelleerimine ja ennustamine“, järgnevad valdkondadest 13 vastavusega (87%) „Teaduse toetus merealade planeerimisele ja juhtimisele“ ja 17 vastavusega (85%) „Interdistsiplinaarsed uuringud hea keskkonnaseisundi saavutamiseks“. Neljanda, seitsmenda ja üheksanda SRIA strateegilise valdkonna võimalike vastavuste arv ületab 50%. Kõige väiksem vastavuste arv on strateegilisel valdkonnal „Süvamere uuringud“.

Tabel 4. JPI ookean SRIA strateegiliste valdkondade tegevuste ja Eesti arengukavade vastavused

SRIA strateegilise valdkonna nimetus	Vastavuste arv	Vastavuste % valdkonna vastavuse võimalustest
1. Süvamere uuringud	3	30
2. Tehnoloogia ja sensorite arendus (sh ekstreemsed keskkonnad)	13	37
3. Teaduse toetus merealade planeerimisele ja juhtimisele	13	87
4. Ookeani, inimese tervise ja heaolu seostamine	5	80
5. Interdistsiplinaarsed uuringud hea keskkonnaseisundi saavutamiseks	17	85
6. Ookeani seisundi ja protsesside vaatlus, modelleerimine ja ennustamine	28	93
7. Kliimamuutuste mõju füüsikalistele ja bioloogilistele ookeanides toimuvatele protsessidele – ookeani ringlus	8	53
8. Ookeanide hapestumise ja soojenemise toime mere ökosüsteemidele	7	46
9. Toidu julgeolek ja turvalisus kui innovatsiooni liikumapanevad jõud muutavas maailmas	24	53
10. Mere bioloogiliste ressursside kasutuse suurendamine läbi biotehnoloogia arendamise ja rakendamise	11	44
Kokku	129	60

Vaadeldes JPI ookean tegevuste ja Eesti arengudokumentide vastavusi arengudokumentide kaupa selgub, et kõige rohkem vastavusi sisaldavad „Eesti merenduspoliitika 2012–2020“ ja „Euroopa Liidu strateegia Läänemere piirkonna kohta. Tegevuskava“, järgnevad „Keskkonnastrateegia aastani 2030“ ja „Looduskaitse arengukava aastani 2020“ (joonis 1).



Joonis 1. Eestis kehtivate arengudokumentide eesmärkide ja meetmete vastavus JPI ookean SRIA strateegiliste valdkondade tegevustele

Merenduspoliitika sisaldab 31 vastavust, mis kõik on meetme tasemel ja seega tugevad vastavused. Kõige sagedamini korduvateks merenduspoliitika meetmeteks on:

- merenduse teadustöö toetamine (18);
- ühtse ja jätkusuutliku seiresüsteemi arendamine (3);
- avaliku sektori võimekuse suurendamine merekeskkonna kaitset planeerida, keskkonnareostusi ära hoida ja nende tagajärgi leevendada (3).

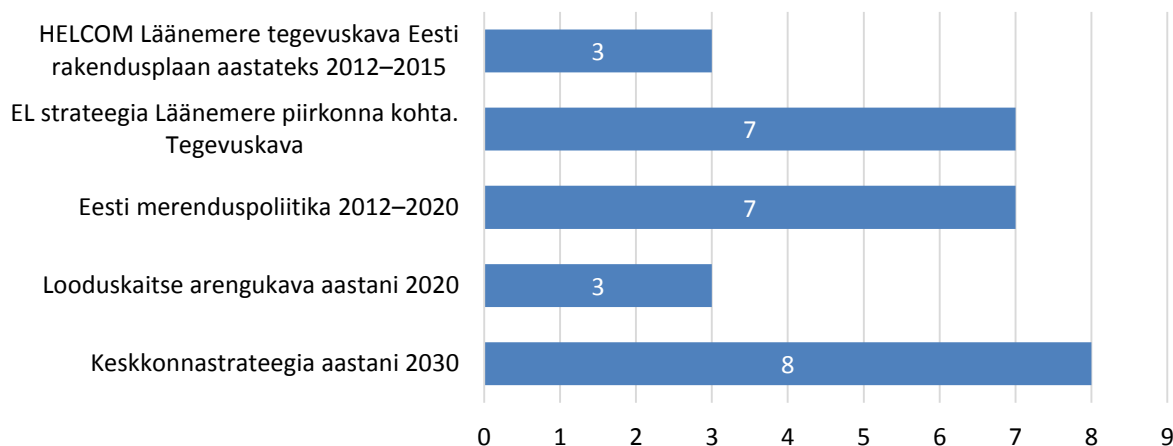
„Euroopa Liidu strateegia Läänemere piirkonna kohta“ ja JPI ookean tegevuste vahel on samuti 31 vastavust. Neist 12 on alleesmärgi tasemel ja 16 prioriteeste valdkonna tasemel, mida võib lugeda keskmise tugevusega vastavusteks. Alleesmärkides on 12 korda vastavus teemadele: (1) puhas merevesi, (2) koostöö parandamine ning (3) keskkonnahoidlik ja ohutu laevandus. 16 korda on vastavusi prioriteetsetes valdkondades nagu: (1) laevandus – puhta meretranspordi näidispiirkonnaks saamine; (2) säästev areng ja biomajandus; (3) põllumajandus – põllumajanduse, metsanduse ja kalanduse jätkusuutlikkuse suurendamine; ja (4) bioloogiline mitmekesisus – looduslike alade ja bioloogilise mitmekesisuse, sh kalavarude säilitamine.

„Keskkonnastrateegia aastani 2030“ kinnitab SRIA tegevusi visiooni tasemel 15 korda, näiteks sõnastuses „Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ning kõrgkoolides on keskkonnaharidus kõigi erialade loomulik koostisosa“ (7 korda) ja „Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist“ (4 korda). Eesmärgi ja meetme tasemel vastavusi on vastavalt neli ja kümme korda. Eesmärkidest on mitmel korral sobiv „Tagada kalapopulatsioonide hea seisund ning kalaliikide mitmekesisus ja vältida kalapüügiga kaasnevat kaudset negatiivset mõju“ ning meetmetest „Järelevalve ja seire tõhustamine ning edasi arendamine reostuse ennetamiseks ja veekeskkonna seisundi hindamiseks“.

„Looduskaitse arengukaval aastani 2020“ tuvastati vastavusi JPI ookean tegevustega 22 juhul. Kõik vastavused on meetme tasemel ehk tegemist on tugevate vastavustega. Looduskaitse arengukava meetmetest on kõige sagedam vastavus meetmetele „Looduskaitseteaduse edendamine ja rakendamine praktilise looduskaitse eesmärkide saavutamiseks“ (5 korda), „Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine“ (4 korda) ning „Elupaikade soodsa seisundi tagamine“ (3 korda). Meetmetega „Liikide soodsa seisundi tagamine“ ja „Taastuvate loodusvarade majandamisega kaasnevate elurikkust vähendavate mõjude analüüs, leevendusmeetmete väljatöötamine ja rakendamine“ sobisid SRIA tegevused üks kord.

„HELCOMi Läänemere tegevuskava Eesti rakendusplaani ajaperioodiks 2012–2015“ kuueteistkümnest vastavusest on kõik tegevussuuna vastavused ja selle analüüsi eeldustest lähtuvalt tugevad.

JPI ookean 43 tegevusest on **Eesti jaoks prioriteetseid tegevusi** kümme ehk 23% kogu tegevuste arvust. Eestile oluliste tegevuste nimekirja kajastab tabel 3. Vastavuste analüüsil leiti, et kõik olulised SRIA tegevused on kajastatud ka Eesti arengudokumentides. Kümnest tegevusest kaheksale leiti vastavus keskkonnanstrateegiast, seitse vastavust Läänemere piirkonna strateegiast ja merenduspoliitika strateegiast. Joonis 2 näitab arengudokumentides kajastatud Eesti jaoks prioriteetsete tegevuste vastavuste arvu JPI ookean tegevustele.

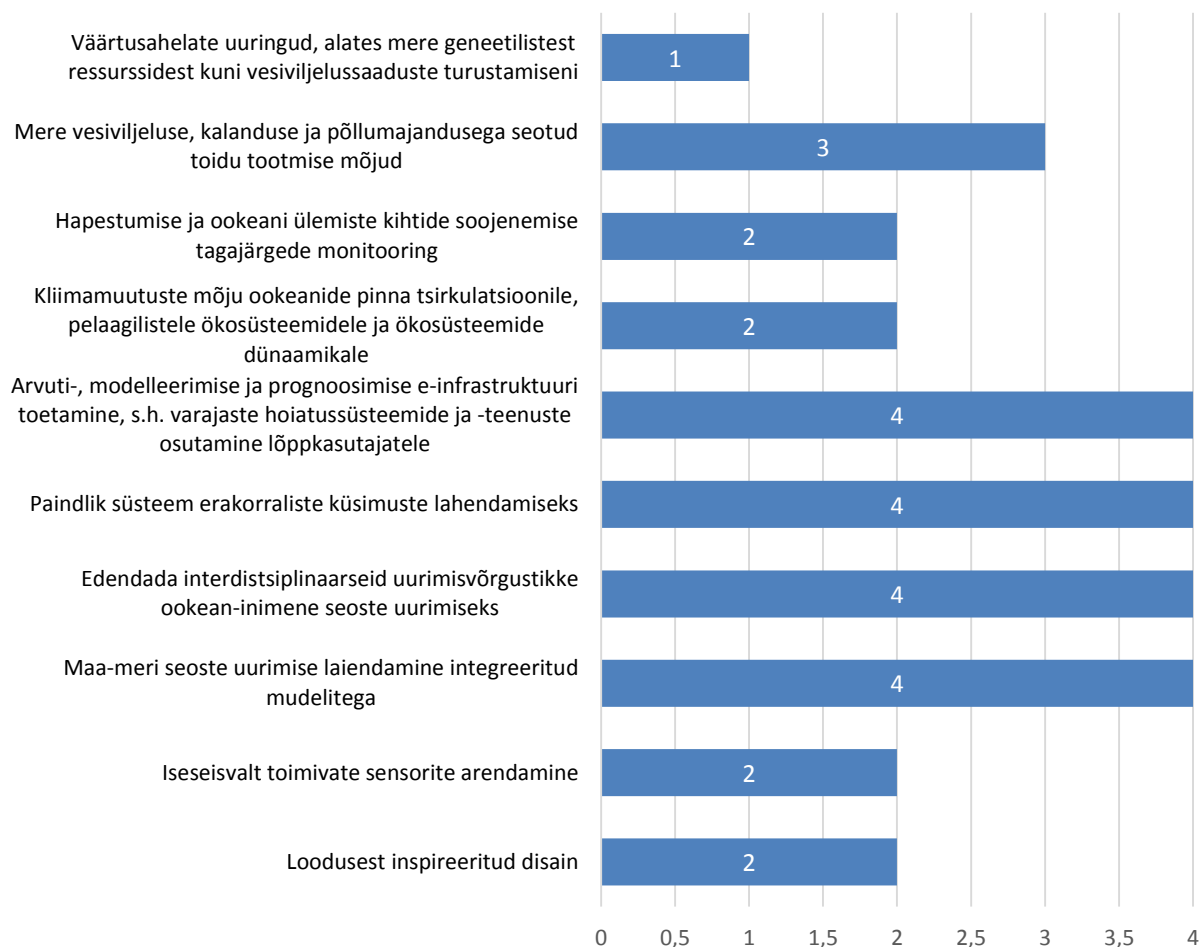


Joonis 2. Arengudokumentides Eesti prioriteetsete tegevuste vastavus JPI ookean tegevustele (arv)

Analüüsidest Eestile prioriteetseid SRIA strateegilise valdkonna tegevusi arengudokumentide kaupa selgub, et viiest analüüsitavast arengudokumendist neljas leidis vastavus järgmistele tegevustele:

- arvuti-, modelleerimise ja prognoosimise e-infrastruktuuri toetamine;
- kliimamuutuste mõju ookeanide pinna tsirkulatsioonile, pelaagilistele ökosüsteemidele ja ökosüsteemide dünaamikale;
- hapestumise ja ookeani ülemiste kihtide soojenemise tagajärgede monitooring;
- mere vesiviljeluse, kalanduse ja põllumajandusega seotud toidu tootmise mõju.

Prioriteetse tegevuse „Mere vesiviljeluse, kalanduse ja põllumajandusega seotud toidu tootmise mõjud“ jaoks leiti vastavus kolmest arengudokumendist. Kõige vähem vastavusi (1) leiti tegevusele „Väärtusahelate uuringud, alates mere geneetilistest ressurssidest kuni vesiviljelussaaduste turustamiseni“ (joonis 3).



Joonis 3. JPI ookean Eestile prioriteetsete tegevuste kajastus arengudokumentides (vastavuste arv)

JPI ookean SRIA strateegiliste valdkondade tegevustes leigi 50 võimalikust vastavusest Eesti prioriteetidega 28 ehk 56%. Arvestades, et üldjuhul on vastavus meetme tasemel võib pidada niisugust vastavust tugevaks.

Kui tuua välja JPI ookean strateegia ja rakenduskava tegevuste seosed ka põllumajandusministeeriumi valdkonnas olevate kalanduse strateegiliste dokumentidega¹, siis põllumajandusministeerium soovib Eestil osa võtta ERA-NET võrgustikest ja peamiselt kümnendas strateegilises valdkonnas „Mere bioloogiliste ressursside kasutuse suurendamine läbi biotehnoloogia arendamise ja rakendamise“, kuid ka JPI ookean kuuendas strateegilises valdkonnas “Ookeani seisundi ja protsesside vaatlus, modelleerimine ja ennustamine”. Lisaks on põllumajandusministeeriumi hinnangul olulisteks tegevusteks, mida on võimalik ka Eestis rakendada, „9.2 Vesiviljeluse produktiivsuse ja saagi suurendamine tehnoloogia arendamise abil (*Technological developments to enhance aquaculture productivity and yield*)” ja teema “10.1 Biotehnoloogia ja bio-avastused – geneetiliste ressursside kasutamine säästvaks siniseks kasvuks (*Biotechnology and bio-discovery – Exploitation of genetic resources for sustainable blue growth*)” (Külmallik, 2015).

¹ Eesti kalanduse strateegia 2014–2020, Eesti merendus- ja kalandusfondi 2014–2020 rakenduskava, Valitsemisala arengukava 2015–2018, Eesti vesiviljeluse sektori arengustrateegia 2014–2020, Eesti vesiviljeluse mitmeaastane riiklik tegevuskava 2014–2020, põllumajandusministeeriumi põllumajandusteaduste arengukava aastatel 2014–2020 (põllumajandusministeeriumi mustand).

2.2. JPI vesi

JPI vesi SRIA strateegiliste valdkondade analüüsimiseks sobisid kuus Eestis kehtivat arengudokumenti: 1) Keskkonnanstrateegia aastani 2030; 2) Looduskaitse arengukava aastani 2020; 3) HELCOM Läänemere tegevuskava Eesti rakendusplaan aastateks 2012–2015; 4) Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015–2021 eelnõu (30.04.2015); 5) Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015–2021 eelnõu (30.04.2015); ja 6) Koiva vesikonna veemajanduskava 2015–2021 eelnõu (19.03.2015).

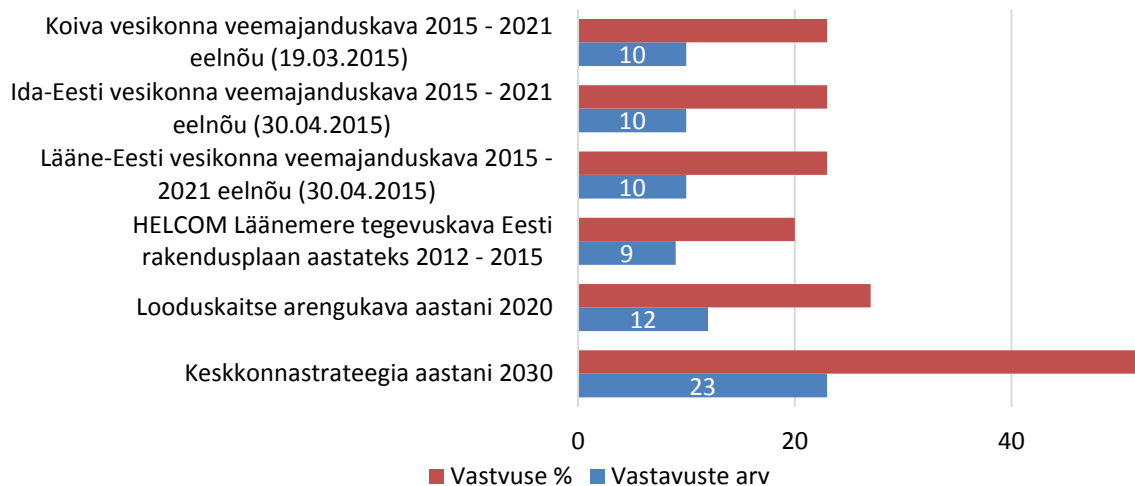
JPI vesi SRIA viis strateegilist valdkonda sisaldasid 44 vajadustest lähtuvat alamvaldkonna suunda (analüüsi üksust, täpsem informatsioon lisas 3 „KKM arengukava analüüs“ lehel „JPI vesi“). Suundade arv strateegilistes valdkondades on ebaühtlane ja varieerub kuuest (valdkond „Nõuetele vastavate veesüsteemide arendamine elanikkonna tarbeks“) ja neljateistkümmeni (valdkond „Ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamine“). Arvestades, et 44 alamvaldkonna suunale leiti vastavusi kuuest arengudokumendist, siis vastavuste võimalusi oli 264. Tegelik vastavuste arv oli 83 ehk 31%. Mitte ükski leitud vastavus ei olnud täpne. Vastavuseks loeti need juhtumid, kus SRIA tegevuse mõte sarnanes Eesti arengudokumendi visiooni, eesmärgi või meetme mõttele.

Tabel 5 esitab JPI vesi alamvaldkonna suundade vastavuste arvu ja osakaalu valdkonna vastavuste võimalustest. Tabelist on näha, et kõikide suundade kohta leidis Eestis kehtivates arengudokumentides vastavusi. Võimalikest vastavustest ei ületanud mitte ükski strateegiline valdkond 50%. Kõige suurem vastavuste osakaal (46% võimalikest vastavustest) leiti kolmandas strateegilises valdkonnas „Konkurentsivõime edendamine veealases ettevõtluses“, järgnevad 44% vastavusega valdkond „Nõuetele vastavate veesüsteemide arendamine elanikkonna tarbeks“ ja 31% vastavusega valdkond „Ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamine“. Kõige väiksem (9%) vastavus on strateegilisel valdkonnal „Veeringluse lünkade täitmine“.

Tabel 5. JPI vesi SRIA strateegiliste valdkondade tegevuste ja Eesti arengukavade vastavused

SRIA strateegilise valdkonna nimetus	Vastavuste arv	Vastavuste % valdkonna vastavuse võimalustest
1. Ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamine	26	31
2. Nõuetele vastavate veesüsteemide arendamine elanikkonna tarbeks	16	44
3. Konkurentsivõime edendamine veealases ettevõtluses	22	46
4. Vee- ja bio-põhise majanduse edendamine	9	21
5. Veeringluse lünkade täitmine	10	19
Kokku	83	31

Vaadeldes JPI vesi SRIA strateegilise valdkonna suundade ja Eesti arengudokumentide vastavusi arengudokumentide kaupa (joonis 4) selgub, et kõige rohkem vastavusi sisaldab „Keskkonnanstrateegia aastani 2030“ (23), millele järgneb 12 vastavusega „Looduskaitse arengukava aastani 2020“. Kolm vesikondade veemajanduskava, mis on oma sisult suhteliselt sarnased, vastavad SRIA strateegilise valdkonna suundadele 23% ulatuses. Kõige vähem vastavusi, 20% leiti arengudokumendiga „HELCOM Läänemere tegevuskava Eesti rakendusplaan aastateks 2012–2015“.



Joonis 4. Eestis kehtivate arengudokumentide eesmärkide ja meetmete vastavus JPI vesi SRIA strateegiliste valdkondade suundadele

Keskonnastrateegia 23 vastavusest 13 on visiooni, viis eesmärgi ja viis meetme tasemel ning vastavuse tugevus on vastavalt nõrk, keskmine ja tugev. Eesmärgid, millele vastavused leiti, on näiteks „Saavutada pinnavee (sh rannikuvee) ja põhjavee hea seisund ning hoida veekogusid, mille seisund juba on hea või väga hea“ (2 korda), „Saavutatud piisav tase üleujutuste ja tormikahjustuste likvideerimiseks“ (1 kord) ja „Joogi- ja suplusvesi on inimese tervisele ohutu“ (1 kord). Meetmed, millele vastavus leiti on näiteks „Keskonnast tulenevate saasteainete ja -allikate seire- ja infosüsteemi arendamine ning andmete avalikustamine“ (2 korda), „Pinnavee (sh rannikuvee) ja põhjavee seisundi parandamiseks ning säilitamiseks tegevusprogrammide väljatöötamine ja rakendamine“ (1 kord) ja „Vee kaitse õigusaktide väljatöötamine ning täiustamine“ (1 kord).

Looduskaitse arengukava analüüsil leitud kaheteistkümnest vastavusest on kõik meetme tasemel tugevad vastavused. Arengukava meetmetest on kõige sagedamini seostatavad „Ökosüsteemi teenuste väärtuse arvestamine keskkonnakasutuses“ (4 korda), „Elupaikade soodsa seisundi tagamine“ (4 korda) ja „Liikide soodsa seisundi tagamine“ (3 korda).

Analüüsi objektiks olevad eelnõud „Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015–2021“, „Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015–2021“ ja „Koiva vesikonna veemajanduskava 2015–2021“ sisaldavad kõik eesmärgi säilitada veekogude hea seisund ja mitteheas seisundis veekogud tuleb viia heasse seisundisse. See eesmärk on ka vastavuses JPI vesi SRIA suundadega. Ülejäänud kaheksa vastavust tuleneb veemajanduskavade meetmetest, kusjuures üks suuna vastavus võib sisaldada kuni neli meetet. Meetmetest on näiteks vastavused „Olemasolevate reovee kogumissüsteemide ajakohastamine, laiendamine“, „Uute reovee kogumissüsteemide rajamine“, „Sademevee kogumissüsteemide ajakohastamine“ (4 korda igas veemajanduskavas) ja „Uuring veekogu hüdrogeoloogiliste tingimuste parandamise lahenduste hindamiseks ja elupaikade taastamiseks“ (2 korda igas veemajanduskavas).

„HELCOM Läänemere tegevuskava Eesti rakendusplaan aastateks 2012–2015“ tegevussuunad ja JPI vesi SRIA strateegilise valdkonna suunad on vastavuses üheksal juhul. Neist juhtudest sagedamini esinevad tegevussuunad:

- ökosüsteemiteenuste väärtuste kasutamine arvestamine keskkonnakasutuse (3 korda);
- ökosüsteemiteenuste väärtuste (sh majanduslike) ja süsteemise teoste teavitamine avalikkusele ja arvestamine erinevatel ressursikasutuse tasanditel (3 korda);

- 300–10 000 inimekvivalendiga reoveekogumisaladel HELCOMi nõuetele vastava reovee puhastamise tagamine (2 korda).

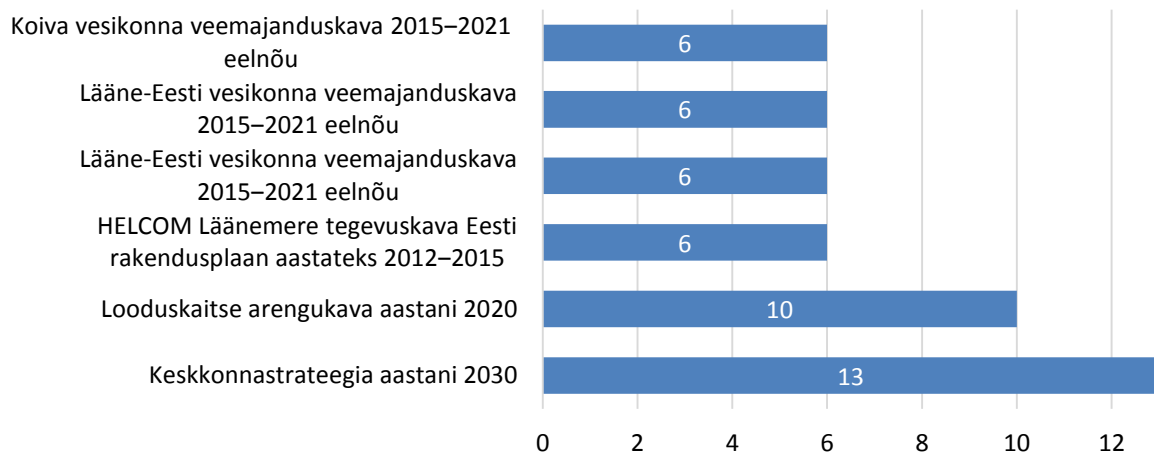
JPI vesi viiest valdkonnast on **Eesti jaoks prioriteetsed** kõik, alamvaldkonna 44 suunast on olulised 30 ehk 68%. Eestile olulistest JPI vesi tegevuste nimekirja kajastab tabel 3. Tabel 6 näitab, et kuuest arengudokumentidest viiest on leitud vastavus suunale „Vanade tsentraalsete veesüsteeme vahetamine töökindlate ja tasuvate vastu“ järgnevad nelja vastavusega suunad „Üleujutuskindlate linnade arendamine“ ja „Ökoloogilise voo mõju mõistmine“ ning kolme vastavusega „Veekogude-vaheliste hüdrauliliste ühenduste iseloomustamine“, „Nutikate veetehnoloogiate arendamine“ ja „Uute tehnoloogiate rakendamine vee- ja heitveepuhastussüsteemides“. Vähemalt ühest arengudokumentidest leiti vastavus üheteistkümnemale suunale ning vastavusi ei leitud kuuemale suunale.

Tabel 6. JPI vesi Eestile prioriteetsete suundade kajastus arengudokumentides

SRIA suundade loetelu	Vastavuste arv
Vanade tsentraalsete veesüsteeme vahetamine töökindlate ja tasuvate vastu	5
Ökoloogilise voo mõju mõistmine	4
Üleujutuskindlate linnade arendamine	4
Veekogude-vaheliste hüdrauliliste ühenduste iseloomustamine	3
Nutikate veetehnoloogiate arendamine	3
Uute tehnoloogiate rakendamine vee- ja heitveepuhastussüsteemides	3
Välja töötada lähenemised ökosüsteemiteenuste hindamiseks, optimeerimiseks ning ökosüsteemide toimimiseks	2
Ökosüsteemiteenuste hindamise meetodikate testimine	2
Ökosüsteemiteenuste integreerimine veemajanduse juhtimisse	2
Veemajanduse parandamine ekstreemsete sündmuste mõju pehmendamiseks	2
Vahemere ja Läänemere basseini kaitse	2
Rannikualade veepuuduse lahendused	2
Sotsiaal-majanduslike analüüside integreerimine otsustusprotsessi	2
Surve mõju mõistmine vee ja maismaa ökosüsteemides	1
Hüdromorfoloogilised uuringud jõgede ja võimalusi kalade rännete taastamiseks	1
Võõrliikidest tulenevate riskide haldamine	1
Innovatiivsete vahendite loomine hüdro-kliimaatiliste äärmuslike sündmuste ennetamiseks ja kaitseks	1
Surve-mõju mitmikseoste juhtimine	1
Vee taas- ja korduskasutuse arendamine	1
Puhastusjaamade toodangu taastamine	1
Vett-säästva põllu- ja metsamajanduse arendamine	1
Vett väärtustavate skeemide rakendamine põllumajanduses ja metsanduses	1
Toetavate meetmete disainimine vee ja maakasutuse poliitikates	1
Uute veemajanduse juhtimisvõimaluste kasutamine	1
Surve-mõju-toime seoste uurimine vee- ja maismaaökosüsteemide vahel	0
Uuenduslikud lähenemisviisid varahalduses	0
Energia-vee seoste arendamine	0

SRIA suundade loetelu	Vastavuste arv
Vee taaskasutamist niisutamiseks takistavate tõkete ületamine	0
Adaptiivse veemajanduse edendamine	0
Arendada heitveepuhastustehnoloogiad, mille jääkproduktid on taaskasutatavad	0
Kokku:	47

30 tegevusest leiti 17 juhul vastavus keskkonnanstrateegia, kümnel juhul looduskaitse arengukava ja kuuel juhul HELCOM rakendusplaaniga. Ka kõigist kolme veemajanduskava eelnõuga leiti vastavused. Joonis 5 annab ülevaate JPI vesi tegevuste vastavusest Eestil arengudokumentidega.



Joonis 5. Arengudokumentides Eesti prioriteetsete tegevuste vastavus JPI vesi tegevustele (arv)

JPI vesi SRIA strateegiliste valdkondade tegevustest vastas Eesti prioriteetidele 180 võimalikust vastavusest 47 ehk 26%. Arvestades, et üldjuhul on **vastavus meetme tasemel võiks pidada niisugust vastavust tugevaks juhul kui vastavuste protsent oleks suurem.**

JPI ookean kümnest strateegilisest valdkonnast ja 43 tegevusest on Eesti jaoks olulised üheksa valdkonda ja kümme tegevust ning JPI vesi viiest valdkonnast on olulised kõik, alamvaldkonna 44 suunast on olulised 31. **Selles saab järeldada, et Eesti jaoks on prioriteetne enamus JPI ookean ja vesi strateegilistest valdkondadest ja tegevustest.**

2.3. JPI kliima

JPI kliima SRIA strateegiliste valdkondade analüüsimiseks sobisid kaks Eestis kehtivat arengudokumenti: 1) Keskkonnanstrateegia aastani 2030; ja 2) Looduskaitse arengukava aastani 2020. Kliimapoliitika põhialused aastani 2050 valmib 2016. aasta lõpuks, mistõttu seda ei olnud võimalik analüüsida.

JPI kliima SRIA kuus strateegilist valdkonda sisaldasid 27 eesmärki (täpsem informatsioon lisas 3 „KKM arengukava analüüs“ lehel „JPI kliima“). Eesmärkide arv strateegilistes valdkondades varieerub, jäädes vahemikku kolm (valdkonnad „Moodulintegratsioon“ ja „Valdkondadevaheline integratsioon“) kuni seitse (valdkond „Kliimamuutustest tulenev ühiskonna säästev areng“). Arvestades, et 27 eesmärgile leiti vastavusi kahest arengudokumendist, siis vastavuste võimalusi oli 54. Tegelik vastavuste arv oli 21 ehk

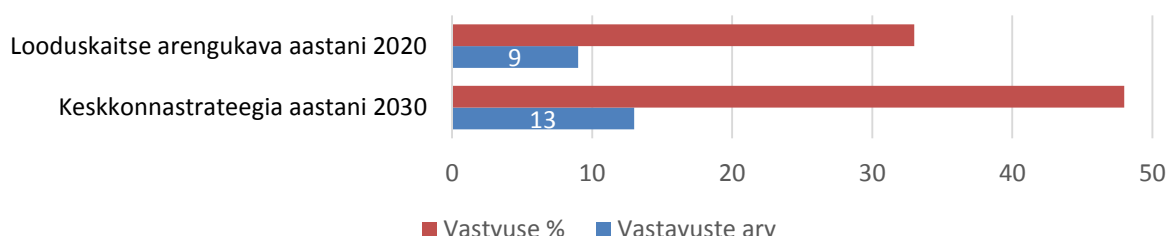
39% võimalikest vastavustest. Mitte ükski leitud vastavus ei olnud täpne. Vastavuseks loeti need juhtumid, kus SRIA tegevuse mõte sarnanes Eesti arengudokumendi visiooni, eesmärgi või meetme mõttele.

Tabel 7 esitab JPI kliima eesmärkide vastavuste arvu ja protsenti valdkonna vastavuste võimalustest. Tabelist on näha, et kõikide strateegilise valdkonna tegevuste kohta leidus Eestis kehtivates arengudokumentides vastavusi. Viis vastavust ehk 83% võimalikest vastavusest on viiendas strateegilises valdkonnas „Moodulintegratsioon“, järgnevad viie vastavusega (50% võimalikest vastavustest) „Usaldusväärsemad dekaadi kliimaprognoosid“ ja nelja vastavusega (29% võimalikest vastavustest) „Kliimamuutustest tulenev ühiskonna säästev areng“. Kõige väiksem vastavuste arv (1) on strateegilisel valdkonnal „Kliimateenuste arenduse ja kasutuselevõtu uurimine“.

Tabel 7. JPI kliima SRIA strateegilise valdkonna eesmärkide vastavus Eestis kehtivatele arengudokumentidele

SRIA strateegilise valdkonna nimetus	Vastavuste arv	Vastavuste % valdkonna vastavuse võimalustest
1. Usaldusväärsemad dekaadi kliimaprognoosid	5	50
2. Kliimateenuste arenduse ja kasutuselevõtu uurimine	1	10
3. Kliimamuutustest tulenev ühiskonna säästev areng	4	29
4. Kliimamuutustega seoses otsuste langetamise instrumentide täiustamine	3	38
5. Moodulintegratsioon	5	83
6. Valdkondadevaheline integratsioon	3	50
Kokku	21	39

Analüüsides JPI kliima eesmärgi ja Eesti arengudokumentide vastavusi arengudokumentide kaupa (joonis 6) selgub, et enim vastavusi (13) sisaldab „Keskkonnastrateegia aastani 2030“. Kõik need vastavused on visiooni tasemel ja seega nõrgad vastavused. Visioonid, millele vastavus leiti, olid sõnastatud näiteks järgmiselt: „Infovahetus ja eri valdkondade vaheline sidusus on hea nii kohalikul kui globaalsel tasandil“ (6 korda) ja „Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist“ (7 korda). „Looduskaitse arengukava aastani 2020“ vastavused on meetmete tasemel. Näiteks „Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine“ (6 korda), „Rahvusvaheline koostöö elurikkuse kaitseks“ (2 korda) ja „Loodusandmete kättesaadavuse tagamine ja loodusteaduslike kogude säilitamine“ (1 kord).



Joonis 6. Eestis kehtivate arengudokumentide eesmärkide ja meetmete vastavus JPI kliima SRIA strateegiliste valdkondade suundadele

JPI kliima kuuest valdkonnast ei olnud ükski määratletud Eesti jaoks prioriteetseks, mistõttu seda teemat ei analüüsita.

3. ÜLEVAADE EESTIS ELLUVIIDUD JA -VIIDAVATEST RAHVUSVAHELISTEST TEADUSPROJEKTIDEST

Järgnevalt on koostatud kokkuvõtte ühiskondade valdkondade (mereteadus, kliima, veeteadus) rahvusvahelistest teadusprojektidest aastatel 2010–2015, kus osalesid ka Eesti partnerid. Kokkuvõtte koostamisel kasutati järgnevaid programmide ja Eesti teadusagentuuri kodulehekülgi:

- ETAG andmebaas “Eesti partnerite osalusega COST, FP6 ja FP7 edukad projektid” [<https://edukad.etag.ee>];
- BONUS (*Science for a better future of the Baltic Sea Region*) programmi projektid [<http://www.bonusportal.org/projects>];
- Norra EEA projektid [<http://eeagrants.fin.ee/et/otsi-projekti>];
- Euroopa majanduspiirkonna finantsmehhanismi 2009–2014 programm "Integreeritud mere ja siseveekogude majandamine" heakskiidetud taotlused [<http://www.envir.ee/et/avatud-taotlusvoorud>];
- Eesti teadusportaal ETIS [www.etis.ee];
- samuti leiti lisainfot projektide kodulehekülgedelt.

Projektide analüüsi kokkuvõtte tabel on toodud lisa 1, kus on koostatud ülevaade Eestis elluviidud ja -viidavatest rahvusvahelistest teadusprojektidest aastatel 2010–2015 (Interreg, Bonus, FP6, FP7, Norra EEA projektid, COST võrgustik, Horisont 2020 jt). Kokku lisati tabelisse 69 projekti andmed, mis on jaotatud kolme JPI algatuse valdkonna – vesi, ookean ja kliima vahel.

Vee valdkonnas tuvastati 21 Eesti teadusasutuste poolt viimase viie aasta jooksul elluviidud rahvusvahelist koostööprojekti. Neist üheksa on võrgustiku projektid (võrgustikes COST ja Nordforsk) ning kuus projekti on elluviidud või -viimisel 7. raamprogrammi raames. Eesti ei ole juhtpartner üheski projektis. Tabel 8 toob välja JPI vee valdkonna projektide arvu prioriteetsete valdkondade lõikes.

Tabel 8. JPI vee valdkonna projektide arv prioriteetsete valdkondade lõikes

JPI vee prioriteetsed valdkonnad	Projektide arv*
1. Ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamine (<i>Maintaining Ecosystem Sustainability</i>)	10
2. Nõuetele vastavate veesüsteemide arendamine elanikkonna tarbeks (<i>Developing Safe Water Systems for the Citizens</i>)	2
3. Konkurentsivõime edendamine veealases ettevõtluses (<i>Promoting Competitiveness in the Water Industry</i>)	1
4. Vee ja bio-põhise majanduse edendamine (<i>Implementing a Water-Wise Bio-Based Economy</i>)	0
5. Veeringluse lünkade täitmine (<i>Closing the Water Cycle Gap</i>)	2
Projektid, mis ei ühildu ühegi prioriteediga	7
Projektide arv kokku:	22

* Mõned projektid kuuluvad mitmesse alateemasse

JPI vesi väljatoodud prioriteetidest oli suurim kattuvus teemaga “Ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamine” (10 projekti) ja vähem teemadega “Nõuetele vastavate veesüsteemide arendamine

elanikkonna tarbeks” ning “Veeringluse lünkade täitmine” (mõlemas 2 projekti). Seitsme projekti osas ei leitud kattuvust ühegi prioriteetse teemaga. Tabelist saab teha järelduse, et veealase ettevõtluse ning vee- ja bio-põhise majanduse teema pole Eesti teadusasutustele olnud prioriteetsete projektide teemade hulgas, samas aga tuleb arvestada ka seda, et antud teemal pole olnud rahvusvahelisi teadusprojektide kutsungeid. **Tabel 1**

Ookeani valdkonnas tuvastati 40 Eesti teadusasutuste poolt viimase viie aasta jooksul ellu viidud ja -viimisel rahvusvahelist koostööprojekti. Neist seitse on võrgustikuprojektid (võrgustikes COST, ka *Baltic Sea Region Seed Money facility*). Eesti on juhtpartner kaheksas projektis ning juhtivateks organisatsioonideks on Tallinna tehnikaülikool, Tartu observatoorium ja Tartu ülikool. JPI ookeaniteemadega on Eesti teadusasutuste poolt läbiviidud või -viidavates projektides suur kattuvus (tabel 9) ning tegutsetakse erinevates valdkondades. Samas on siin ka prioriteetseid valdkondi rohkem – kümme, JPI vesi ja ja JPI kliima valdkonnas aga viis ning kuus alateemat.

Tabel 9. JPI ookeani valdkonna projektide arv prioriteetsete valdkondade lõikes

JPI ookeani prioriteetsed valdkonnad	Projektide arv
1. Süvamere uuringud (<i>Exploring Deep Sea Resources</i>)	1
2. Tehnoloogia ja sensorite arendus sh ekstreemsed keskkonnad (<i>Technology and Sensor Developments</i>)	7
3. Teaduse toetus merealade planeerimisele ja juhtimisele (<i>Science Support to Coastal and Maritime Planning and Management</i>)	10
4. Ookeani, inimeste ja heaolu seostamine (<i>Linking Oceans, Human Health and Wellbeing</i>)	3
5. Interdistsiplinaarsed uuringud hea keskkonnaseisundi saavutamiseks (<i>Interdisciplinary Research for Good Environmental Status</i>)	9
6. Ookeani seisundi ja protsesside vaatlus, modelleerimine ja ennustamine (<i>Observing, Modelling and Predicting Oceans State and Processes</i>)	6
7. Kliimamuutuste mõju füüsikalistele ja bioloogilistele ookeanides toimuvatele protsessidele – ookeani ringlus (<i>Climate Change Impact on Physical and Biological Ocean Processes</i>)	3
8. Ookeanide hapestumise ja soojenemise toime mere ökosüsteemidele (<i>Effects of Ocean Acidification on Marine Ecosystems</i>)	0
9. Toidu julgeolek ja turvalisus kui innovatsiooni liikumapanevad jõud muutavas maailmas (<i>Food Security and Safety Driving Innovation in a Changing World</i>)	1
10. Mere bioloogiliste ressursside kasutuse suurendamine läbi biotehnoloogia arendamise ja rakendamise (<i>Use of Marine Biological Resources through Development and Application of Biotechnology</i>)	4
Projektid, mis ei ühildu ühegi prioriteediga	4
Projektide arv kokku:	48

* Mõned projektid kuuluvad mitmesse alateemasse

Enim projekte on valdkonnas teaduse toetus merealade planeerimisele ja juhtimisele (10), interdistsiplinaarsete uuringute valdkonnas hea keskkonnaseisundi saavutamiseks (9), tehnoloogia ja sensorite arendus (7) ning ookeani/merede protsesside vaatluse valdkonnas (6); mõnede projektide teemad sobitusid mitme teema alla. Järgnev tabel toob välja JPI ookeani valdkonna projektide arvu prioriteetide kaupa.

Ühe olulise teemana saab välja tuua tehnoloogia ja sensorite arendamise teema, mille viies projektis on Eestist ka juhtpartner (TTÜ, Tartu observatoorium ja TÜ Eesti mereinstituut). Siinkohal on TTÜ biorobotika keskuse poolt juhitud projekt “LAKHsMI – *Sensors for LARge scale HydrodynAMic Imaging of ocean floor*” ka ainus Eesti juhtpartneriga Horisont 2020 projekt vee, ookeani ja kliima JPI-de valdkonnas. Positiivse näitena saab ka esile tuua BONUS (*Science for a Better future of the Baltic Sea Region*) programmi, kus Eesti teadusasutuste osalusega projekte on kaheksa, kusjuures kahes ollakse juhtpartner – “INSPIRE. *Integrating spatial processes into ecosystem models for sustainable utilisation of fish resources*”, juhtpartneriks TÜ Eesti mereinstituut ning “FISHVIEW. *Assessing fish passibility using a robotic fish sensor and hydrodynamic imaging*”, kus on juhtpartneriks TTÜ biorobotika keskus. JPI ookeani valdkonnas võtavad Eesti teadusasutused osa suurtes rahvusvahelistes projektides (Horisont 2020, FP6 ja FP7, BONUS) ja juhivad neid. Analüüsitud on küll projekte alates 2010. aastast aga samas väärib äramärkimist, et näiteks mõni suurem, üle viiekümne partneriga FP6 võrgustikuprojekt (nt EUR-OCEANS aastatel 2005–2008 või MARBEF-*Marine Biodiversity and Ecosystem Functioning* aastatel 2004–2009, TÜ Eesti mereinstituudi osalusel) lõi aluse mitmete mereteadlaste rahvusvahelisele koostööle ja on otseseks eelkäijaks viimastel aastatel elluviidud ja -viidavatele FP7 ja BONUS programmi projektidele.

Kliima valdkonnas tuvastati, et viimase viie aasta jooksul on Eesti teadusasutuste poolt elluviidud kaheksa rahvusvahelist koostööprojekti. Neist võrgustikuprojekte on pooled (4), (võrgustikes COST, ERA-NET, Alfa). Eesti teadusasutused juhivad kahte Norra finantsmehhanismi projekti kliimamuutuste mõjuanalüüsi ja kohanemisstrateegia valdkonnas (tabel 10), mis aga ei ole läbinud rahvusvahelist konkurssi ja mille juhtimine ei ole seetõttu võrreldav nt ookeani valdkonna projektide juhtimisega. Läbiviidud ja -viidavatel projektidel on kõige suurem kattuvus ühiskonna kliimamuutustega kohandamise analüüsi ja uuringute valdkonnaga; samas kui kliimamuutuse uuringutega pole rahvusvaheliste projektide raames tegeletud.

Tabel 10. JPI kliima valdkonna projektide arv prioriteetsete valdkondade lõikes

JPI kliima prioriteetsed valdkonnad	Projektide arv*
1. Usaldusväärsemad dekaadi kliimaprognoosid (<i>Moving towards Reliable Decadal Climate Predictions</i>)	1
2. Kliimateenuste arenduse ja kasutuselevõtu uurimine (<i>Researching Climate Service Development and Deployment</i>)	0
3. Kliimamuutustest tulenev ühiskonna säästev areng (<i>Sustainable Transformations of Society in the Face of Climate Change</i>)	5
4. Kliimamuutustega seoses otsuste langetamise instrumentide täiustamine (<i>Improving Tools for Decision-Making under Climate Change</i>)	2
5. Moodulintegratsioon (<i>Module integration</i>)	0
6. Valdkondadevaheline integratsioon (<i>cross cutting</i>)	1
Projektid, mis ei ühildu ühegi prioriteediga	0
Projektide arv kokku:	9

* Mõned projektid kuuluvad mitmesse alateemasse

Nii vee, kliima kui ka ookeani valdkonna teadusprojektide tabelites on interdistsiplinaarseid projekte, mis sobivad nii ühe kui ka teise teema alla (nt FP7 projekt “REFRESH. *Adaptive Strategies to Mitigate the Impacts of Climate Change on European Freshwater Ecosystems*” Eesti maaülikooli osalusel või FP7 projekt “BALTICFLOWS. *Monitoring and management of flowing rain water in Baltic Sea catchment areas*” Tallinna tehnikaülikooli osalusel).

Kogutud info vee, kliima, ookeani valdkonna teadusprojektide kohta aastatel 2010–2015 näitab, et neis valdkondades on tehtud/teostamisel kokku 69 projekti, kõige rohkem ookeani ja merede valdkonnas. Samas on ookeanid-mered ja nende temaatika oma olemuselt rahvusvaheline ning meie teadusasutustel/teadlaste gruppidel on juba aastakümnete pikkune rahvusvahelise koostöö kogemus valdkonnas. Seega on meie teadusasutuste rahvusvahelised teadusprojektid siin igati ootuspärased ning nende elluviimine oluline mitmesuguste riigi poliitikate seisukohalt. JPI ookeani valdkonnas on viimastel aastatel ellu viidud/elluviimisel seitse suuremahulist projekti kaugseire ja sensorite tehnoloogia valdkonnas ning märkimisväärne on, et viies neist oleme juhtpartneriteks. JPI ookeaniteemadega on Eesti teadusasutuste poolt läbiviidud ja -viidavates projektides suur kattuvus ning tegutsetakse erinevates valdkondades, samas näiteks kliima valdkonna projektid on seotud peamiselt vaid ühe JPI prioriteediga ning projektide hulk on väiksem.

Samas tahaksime rõhutada, et elluviidud projektide analüüs ei näita üheselt meie teadlaste(rühmade) võimekust valdkonnas, sest ellu viiakse projekte siiski neis valdkondades, kus on olnud avatud taotlusvoorud (Nt JPI vesi prioriteetne alamvaldkond “Implementing a Water-Wise Bio-Based Economy”, kus meil elluviidud rahvusvahelisi projekte pole, on seotud Horisont 2020 Water Innovation temaga ning uued projektid algavad alles 2015 aast teisel poolel). Samuti võivad teadlaste osalust rahvusvahelistes projektides takistada mitmesugused teised tegurid (vt pkt 4).

Detailsemalt tuleks hakata planeerima riigi toetuse suurendamist teaduses, kuna aastast 2020 hakkavad EL-ist tulevad toetused vähenema. Aastast 2020 peaks kolm protsenti SKPst minema teaduse rahastamiseks, millest kaks protsenti on era- ja üks protsent avaliku sektori panus (mis on Euroopa 2020 strateegia üks tähtsamaid eesmärke).

4. TEADLASTE RAHVUSVAHELISE KOGEMUSE KAARDISTUS JPI VALDKONNAS

Selles peatükis tuuakse välja hinnangud teadlaste võimekuse ja huvi kohta SRIAs toodud valdkondade projekte taotlema ja ellu viia ning analüüsitakse, kuidas rahvusvahelistumine ja rahvusvaheline koostöö on mõjutanud teadlasrühmade ja valdkondade arengut Eesti teadusmaastikul ja/või mõjutanud Eesti ühiskonda. Hinnangutes tuginetakse eelnevad kahes peatükis läbiviidud analüüsile ja intervjuude tulemustele.

4.1. Osalemine rahvusvahelistes konsortsiumites

Esmalt uuriti teadlastelt nende rahvusvahelise koostöö kogemust, osalemist projektides; samuti kuidas üldse saadakse konsortsiumite liikmeks. Olulisel kohal oli ka küsimus toetavatest ja takistavatest teguritest rahvusvahelistes projektides osalemisel ning konsultantide/projektikirjutamisteenuse vajadus.

Intervjuudest selgus, et kõige olulisemaks peeti rahvusvahelisse projekti kutse saamisel isiklike suhteid. Seega on oluline osaleda ka võrgustikuprojektides, käia seminaridel ja konverentsidel – seda eriti noortel teadlastel, kes alles peavad oma koostöösuhteid üles ehitama. Intervjueeritavad üldjuhul partnerotsingute portaalide ja infoüritusi pole kasutanud – kutse projektis osalemiseks tuleb peamiselt isiklike kanaleid kaudu.

Intervjuude põhjal selgus, et on nii teadlasi, kes lähevad kaasa laia teemaderingi pakkumiskutsetega, kui ka neid, kes valivad väga hoolikalt ja seetõttu ei saagi kõikides taotlusvoorudes osaleda. Samuti on vastandlike arvamusi selle kohta, kas ja millal või millistes taotlusvoorudes peaks osalema:

- *“Asutused peaksid oma tugevusi arendama, mitte kõikides voorudes osalema”.*
- *“Peab kohanema, osalema projektides kuhu kutsutakse, valdkondades, kus rahastust rohkem on”.*

Eesti teadusagentuuri (edaspidi ETAG) esindajad töid välja, et nende poolt korraldatud koolitustel Eesti teadlased väljendavad oma huvi Horisont 2020 projekte kirjutada ja konsortsiumi juhtida, kuid tegelikult seda ei kinnita. Eesti asutuste poolt juhitavaid rahvusvahelisi projekte JPIde Vesi, Ookean, Kliima valdkonnas on ligi 11,4% ning 70 projekti peale kokku on vaid viis Eesti teadusasutuse poolt juhitud Horisont 2020, FP6 ja FP7 või BONUS projekti (suuremamahulisemad teaduskoostöö projektid).

Teadlaste otsust mitte osaleda Horisont 2020 konkursil või mitte võtta juhtpartneri vastutust süvendavad suured konkursid: *“Horisont 2020 rahastuse saamiseks pole mingit edu valemit, on puhas õnn saada projekt, kui voorudes rahastamisotsus sageli 5% või veel madalam”.* Kuna positiivset rahastusotsust peetakse pigem heaks õnneks, siis eelistavad mitmed teadlasrühmad pigem taotlema suurema positiivse otsuse tõenäosusega projekte: *“Konkurss on nii suur ja kui saab ka muudmoodi “leiva lauale”, otsime pigem muid viise”.* 2014. aastal toimunud Horisont 2020 konkursside tulemusi Eesti asutuste jaoks näitlikustab tabel 11.

Tabel 11. 2014. aastal toimunud Horisont 2020 konkursside esialgsed tulemused Eesti asutuste jaoks

Horisont 2010 struktuur	Taotlusi (arv)	Edukus (arv)	Edukus (%)
Tiip tasemel teadus	77	15	19
Juhtpositsioon tööstuses	128	15	12
Ühiskonnaprobleemid	278	47	17
Kvaliteedi ja osalemise laiendamine	7	3	43
Teadus koos ühiskonnaga ja ühiskonna heaks	1	1	100
Euratom	5	3	60

Allikas: ETAG 2015

Positiivse rahastamiskogemuse näitena saab tuua BONUS programmi *“Sustainable Ecosystem Services”*, mis oli Eesti teadlastele edukas. 2014. a taotlusvooru esitati 60 taotlust, neist 39sse olid kaasatud Eesti teadlased. Eesti osalusega taotlustest kiideti heaks kaheksa projekti (21%).

ETAG on analüüsinud ka Eesti asutuste eelarvete mahtusid, mis näitab, et üldiselt olid raamprogrammide (FP6, FP7) projektid eestlastele edukamad. ERA-NET ja Horisont 2020 projektide esimesed tulemused näitavad, et Eesti asutuste eelarvete osakaal projektide kogueelarvetest on vähenenud ning moodustavad rahastatud projekti eelarvest keskmiselt 2–7% (tabel 12), mis vähendab omakorda motivatsiooni projektidesse panustada.

Tabel 12. Eesti asutuste osalus ja eelarve mahud Horisont 2020 projektides (esialgsed andmed)

Horisont 2020 struktuur	Edukad taotlused (arv)	Eesti partnerasutusi edukates taotlustes (arv)	Eesti partnerite osa projektide eelarvetes (edukad taotlused, %)
Tiip tasemel teadus	12	15	3,83
Juhtpositsioon tööstuses	13	15	2,24
Ühiskonnaprobleemid	41	47	7,19
Kvaliteedi ja osalemise laiendamine	3	6	0,56
SwafS	1	1	0,07
Euratom	3	3	0,03

Allikas: ETAG 2015

Lisaks selgus intervjuudest ja fookusgrupiarutelus, et projektid on läinud praktilisemaks, programmide poolt on soovitatav teha ettevõtetega koostöö, kuid paljud teadlarühmad pole selleks valmis, ei näe selles olulist lisandväärtust ja kohati isegi käsitlevad seda kui konkurentsi või rahalist kaotust. Samuti pole äriettevõtetel huvi osaleda projektides, kui nad ei näe sellest otsest kasu oma toodete/teenuste väljaarendamisele (nt võrgustikuprojektid ja nn pehmed projektid). Äriettevõtetega koostööst toodi välja ka nende kogematus nn EL projektide bürokraatiaga ning suurt tööaja kulu, et selgitada ettevõtetele näiteks PIC koodi saamist, finantsaruandluse reegleid jms.

Institutsionaalsetest probleemidest toodi peamiselt esile teadusasutuste rahastamist ja liigset bürokraatiat. Enamus intervjuueeritavaid nimetas probleemina Eesti riigi vähest toetust institutsiooni arendamiseks (baasrahastamine) – mis takistab ka aktiivset rahvusvahelist koostööd, projektide algatamist. Näiteks toodi välja järgmist:

- *“Projektipõhine teadus pole jätkusuutlik teadus”.*
- *“Teadlastel on vaja pikaajalist kindlust, seljatagust, aga projektipõhine rahastamine seda ei taga”.*

Samas on ka näiteid, kus baarahastuse vähenemine võib anda tõe projektide kirjutamiseks: *“Hakkasime rahvusvahelisi projekte kirjutama, kuna riigi poolt teadusrahastust praktiliselt enam polnud”*. Teaduse rahastamine Eestis on muutunud tugevalt projekti- ning konkurentsipõhiseks, kuid seda ei peeta järksuutlikuks arengumudeliks, samuti seab see raskemasse olukorda ellkõige noored teadlased.

Probleemidena toodi esile ka bürokraatia suurenemist viimastel aastatel ja *“palju mõttetut sebmist”* kaasfinantseeringu saamisel (nt just BONUS programmi projektide kaasrahastamisel). Samuti ka suurt ajakulu riigihangete kohustuse täitmisel – eriti laboritarvikute ja lennupiletite/majutuse osas: *“Läbi hanke ostetud kaubad ja teenused on oluliselt kallimad kui poest, internetist otse ostetud. Ajakulu paberimajanduseks on ka suurem”*. Inimesed ei ole rahul ülereguleeritud hangete korraldamisega ja vajadusega igal sammul tõestada, et raha pole raisatud ning on tagatud konkurents ka nende kaupade ostmisel, kus alternatiivseid tooteid polegi (nt mitmete kemikaalide ja laboritarvikute ostmisel).

Kokkuvõtlikult saab öelda, et võrgustike ja isiklike suhete olulisust peetakse väga tähtsaks. Need tagavad selle, et teadlast/uurimisrühma tuntakse ning see annab eelduse suurte Horisont 2020 jt projektide konsortsiumitesse kuulumisele. Nii intervjuud kui ka statistika läbiviidavate projektide kohta kinnitavad, et Eesti asutused üldiselt ei juhi rahvusvahelisi teadusprojekte ning rahulolematud ollakse Eesti riigi toetusega teadusasutuste institutsionaalseks arendamiseks, samuti projektimajanduse bürokraatia rohkusega kaasrahastamise saamisel ja hangete läbiviimisel.

4.2. Rahvusvaheliste projektide kirjutamine ja konsultatsioonivajadus

Eelnevas peatükis märgiti, et teaduse rahastamine Eestis on muutunud tugevalt projekti- ning konkurentsipõhiseks ning seepärast kinnitasid kõik intervjueeritavad, et nad on hästi kursis nn projektimaailmaga (programmid, nende rahastamis- ja aruandlusreeglid jms).

Intervjuud näitavad, et üldiselt on teadlased avatud teaduskoostööprogrammide ja konkurssidega kursis nii ETAGI, ülikoolide kui ka programmide infokirjade ja koolituste kaudu. Eesti teadlased üldjuhul ei algata ja ei juhi suuri rahvusvahelisi projekte, peamise probleemina tuuakse administratiivse- ja inimressursi nappust. Teadlaste kinnitusel on neil olemas teadmine, kuidas suuri rahvusvahelisi projekte kirjutada, kuid pole ressursi, et seda ka tegelikult teha. Samas mainitakse ka järgmist: *“Üldiselt me täidame projekte; ei tööta välja uusi innovaatilisi ideesid – oleme pigem kuulekad elluvijjad”*.

Intervjueeritavad projekti kirjutamise konsultatsiooni enamasti ei vaja – projekte kirjutatakse ise, peamiselt nende väga spetsiifilise iseloomu pärast. Samuti ei nähta vajadust konsultatsioonideks, välja arvatud noortele teadlastele.

Intervjueeritavate hulgas oli aga ka üks uurimisrühm, mis oli projekti kirjutamise teenust sisse ostnud. Sisseostetava teenuse kohta oli tagasiside nii positiivne kui ka negatiivne – kui kirjutamisteenust sisse ostetakse sõltub rahulolu väga palju koostöö sujumisest konsultandiga. Hea kirjutaja on teemaga kursis, oskab õigeid materjale leida jms. Enamus teadlasrühmi projekti kirjutamise teenust sisse ostnud ei ole – rahapuudusel ning välja toodi valdkonna spetsiifilisus, mistõttu on konsultandil peaaegu võimatu projektitaotluse sisu kirjutada (võimalik on teha ainult eelarve osa või aidata administratiivdokumentide koostamises).

Eesti teadusagentuuri kinnitusel on nende poolt korraldavatel infopäevadel ja konsultatsioonidel alati arvukas osavõtt. Nende enda hinnangul oleks koolitustel rohkem vaja personaalset lähenemist. Samuti tuleks koolitada ka ministeeriumite ametnikke, kes saaks siis hiljem anda nõu oma valdkonna ametnikele, teadus- ja muudele asutustele. Leiti, et paremini võiks olla korraldatud taotluste eelne ettevalmistus (*pre-call preparation*) – eelinfo peaks olema antud aegsast, see peaks olema spetsiifilisem ja suunatum.

Intervjuudest tuli ka välja järgnevaid soovitusi:

- *“Võiks olla riigi poolne toetus, mis aitaks palgata konsultatsioonifirma taotluse kirjutamiseks”.*
- *“Ülikoolide juures võiks olla tugiüksused rahvusvaheliste projektide kirjutamiseks; spetsiifilise suunitlusega tugiüksus võiks olla ka ülikoolide vaheline”.*
- *“Teadlased võtavad suure riski, panustavad palju ressursse taotlusi kirjutades ja vajaks tuge ka ebaõnnestumise korral”.*

Positiivsena võib välja tuua, et Eesti riigilt võib saada toetust Horisont 2020 ja COST projektide ettevalmistuseks ning “Balti boonust”, mille eesmärk on tunnustada ja stimuleerida kvaliteetsete teadusprojektide kirjutamist Eestis ning edendada koostööd kolme Balti riigi vahel (Toetused...: ..., 2015). Horisont 2020 projektide ettevalmistustoetuse saamiseks esitati 2014. aastal ETAG-le 40 taotlust (38 sai toetust) ning 2015. aastal on siiani esitatud 38 taotlust (37 on saanud toetust). Siiski saab öelda, et toetus konsortisumi juhile 3600 eurot ja tööpaketi juhile 1200 eurot (mida saab taotleda vaid hindamiskünnise ületanud taotlus) ei kata tegelikke ettevalmistuskulusid ning pole suur motivatsioonilikas. Mõned ülikoolid on oma institutiooni siseselt rakendamas oma motivatsioonipakette ja toetusi, et innustada teadlasi Horisont 2020 projekte kirjutama, kuid ka need on mõeldud vaid hindamiskünnise ületanud taotlustele, kuhu siiski suur osa esitatud taotlusi ei jõua.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et Eesti teadusasutused on programmide teemadega ja taotlemise tingimustega kursis. Inimeste hulk, kes suudavad kirjutada suuri teadusprojekte, on kasvanud. Samas Horisont 2020 programmi projekti kokkupanemise juhtimist enda kanda ei taheta võtta, kuna administratiivressursid ja tasustatud tööaeg selleks puuduvad. Samuti ei nähta vajadust konsultatsioonideks, välja arvatud noortele teadlastele. Pigem oodatakse (rahalist) toetust ka mitterahastatud taotluse korral – tööaja katmiseks.

4.3. JPI-de töös osalemine

Intervjueeritavatest olid kõik kuulnud teadustegevuste ühiskavandamisest, kuid samas tunnistas enamus, et nad täpselt ei tea, kuidas JPI-de süsteem töötab ning kuidas neil oleks võimalik sealt raha taotleda. Paljud vastajad tunnistasid, et neil pole suurt entusiasmi osalemiseks, kuna potentsiaalne rahasumma on väike.

- *“Me ei ole süvenenud JPI-desse. On teada, et rahasummad on seal väikesed ja me ei tegele nende programmidega, mis ei anna korralikku palgafondi.”*

Samas kinnitati, et alustavatele töögruppidele on see hea võimalus raha taotleda, oma rahvusvahelist koostööd alustada või arendada. JPI-de töös aktiivne osalemine annaks küll teadlasterühmadele võimaluse tööprogrammide prioriteetidesse sisendi andmiseks, kuid siiski pole siin kuigi aktiivsed oldud. Leiti ka, et JPI-des osalemine on vajalik teadlasterühmade kompetentside arendamiseks ning see toetab

rahvusvahelistumist ning need aitavad ühiselt kavandada teadusprogramme, mis nõuavad elluviimiseks laiemat koostööd ning suuremaid ressursse.

Samuti ei osanud intervjueritavad konkreetset JPI alamvaldkonda välja tuua, milles nad tahaksid aktiivselt osaleda, kuna neid prioriteete ei teata. Siiski võiks elluviidud ja -viidavate teadusprojektide põhjal eeldada, millistes valdkondades on teadlasrühmad valmis panustama (vt ptk 3).

Intervjuudest tuli ka välja, et ETAG-l on olnud seni oluline roll JPI-de koordineerimise juures tänu varem elluviidud projektile *“Towards joint programming under Horizon 2020”*. Praeguseks on projekt lõppenud ja edasi peaks mõtlema, kuidas korraldada JPI-de ülest koordineerimist Eestis. Arvatavatsi võiks see ülesanne ka edaspidi jääda ETAG-le, kes aitaks infot koondada, teabeüritusi (kaas)korraldada nii Eesti kui EL asutustega, samuti mõningaid meetmeid administreerida.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et kliima, vee ja ookeani ühisalgatuste valdkond on Eestis suhteliselt uus ja selle olulisusest on Eesti teadlastel veel vähene arusaam. Leiti, et JPI-des osalemine on vajalik teadlasrühmade arendamiseks ning see toetab rahvusvahelistumist ning need aitavad ühiselt kavandada suuremaid ressursse nõudvaid teadusprogramme.

JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

Ülevaade ühisalgatuste valdkondade (mereteadus, kliima, veeteadus) Eesti partnerite osalusega rahvusvahelistest teadusprojektidest näitas, et aastatel 2010–2015 viidi ja viiakse ellu 69 Euroopa Liidu FP6, FP7, Horisont 2020, COST, BONUS, Interreg jt programmi projekti. Kõige rohkem leiti projekte ookeani, merede valdkonnas (tabel 13), mis on ka arusaadav, kuna see temaatika on oma olemuselt rahvusvaheline ning asutustel on juba aastakümnete pikkune koostöökogemus valdkonnas. Mereteadus on oluline ka mitmesuguste riiklike poliitikate/strateegiatega seiskohalt. JPI ookean teemadega on Eesti teadusasutuste poolt läbiviidud ja -viidavates projektides suur kattuvus ning tegutsetakse erinevates valdkondades – nii “Teaduse toetus merealade planeerimisele ja juhtimisele”, “Tehnoloogia ja sensorite arendus sh ekstreemsed keskkonnad” kui ka “Interdistsiplinaarsed uuringud hea keskkonnaseisundi saavutamiseks” (tabel 12). JPI ookeani valdkonnas on elluviidud/-viimisel kaheksa suuremahulist projekti Eesti partneri juhtimisel, sh viis kaugseire ja sensorite tehnoloogia valdkonnas, mis näitab Eesti teadlaste äärmiselt kõrget taset. JPI vesi valdkonnas leiti 21 ja JPI kliima valdkonnas 8 projekti – peamiselt ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamise ja kliimamuutustest tuleneva ühiskonna säästva arengu valdkondades. Vee ja kliima valdkonna projektid on seotud ka vähemate JPI prioriteediga, samas on ka neis valdkondades vähem prioriteete (5 ja 6) kui ookeani valdkonnas (10). Samas peab rõhutama, et elluviidud projektide analüüs ei pruugi näidata teadlaste(rühmade) võimekust mingis valdkonnas, sest alates 2010 a. on toimunud vaid teatud valdkondade avatud EL programmide taotlusvoorud.

Tabel 13. Eesti prioriteetide ja Eesti partneritega rahvusvaheliste teadusprojektide seotus JPI strateegiliste valdkondadega

	JPI strateegiline valdkond		
	ookean	vesi	kliima
Valdkonnaga seonduvate rahvusvaheliste projektide arv Eestis 2010–2015	40	21	8
Projektide arv, kus Eesti on juhtpartner	8	0	2
JPI eesmärkidele vastavate Eesti eesmärkide arv ja osakaal võimalikest vastavustest	129 (60%)	83 (31%)	21 (39%)
Eesti eesmärkidele vastavate JPIde tegevuste arv ja osakaal võimalikest vastavustest	10 (23%)	47 (26%)	—
Eesti eesmärkidele vastavate SRIA alamvaldkondade suundade arv ja osakaal võimalikest vastavustest	28 (56%)	31 (68%)	—

Analüüs näitas, kui paljud JPI ookean, vesi ja kliima strateegilised valdkonnad vastavad Eesti arengudokumentides sätestatud eesmärkidele. Kõik SRIA strateegilised valdkonnad on seotud Eestis kehtivate arengudokumentidega, kuid kõige rohkem ja tugevamalt vastavad Eesti kehtivatele arengudokumentidele JPI ookean valdkonnad, nõrgem vastavus on JPI kliima ja vee valdkonnal (tabel 13). JPI ookean valdkonna tegevustega kattuvad kõige enam „Eesti merenduspoliitika 2012–2020“, kus kattuvus on tugev (meetmete tasemel), ja „Euroopa Liidu strateegia Läänemere piirkonna kohta. Tegevuskava“, kus kattuvus on keskmise tugevusega (alaeesmärgi ja prioriteetse valdkonna tasemel). JPI vesi SRIA strateegilise valdkonna suunad kattuvad erineva tugevusega kõige rohkem „Keskkonnastrateegiaga aastani 2030“, kus on JPI vesi suunad seotud visiooniga ja kattuvus seetõttu nõrk. Samuti kattuvad JPI vesi suunad „Looduskaitse arengukavaga aastani 2020“, kus on vastavused

tugevad, sest need on meetmete tasemel. JPI kliima eesmärkide ja Eesti arengudokumentide vastavused on peamiselt meetme tasemel ehk tugevad seosed ja visiooni tasemel ehk nõrgad seosed.

Eelnevast saab järeldada, et peamiselt on Eesti arengukavad vastavuses JPI ookean ja vesi valdkondadega. See tulemus on aga seotud nii ajalooliste tegurite kui ka tööühmade arvuga. Teisalt peab arvestama, et kui panustada vaid nende valdkondade arendamisse, kus on juba tugev rahvusvaheline koostöö olemas, siis sel viisil lihtsalt kinnistatakse olemasolevat olukorda. Kuigi eeldatavasti toetatakse nõnda tugevamaid ja saab kindlustada kvaliteetsema teadustöö nendes valdkondades, on tegu sisuliselt mittevahelise tegemisega teaduse arengusse, st arengul lastakse minna isevoolule. Samas, kui arvestada, et kliimamuutused muutuvad üha aktuaalsemaks teadusteamaks ja oletada, et need tõusevad Eestis edaspidi senisest olulisemale kohale, siis võib tekkida vajadus just kliima valdkonnas tööühmi toetada. Seega ei oleks õige langetada edasise arenguotsuseid vaid seniste projektitaotluste edukuse põhjal.

Analüüsid koos JPIde prioriteetide ja Eesti arengukavade (eesmärkide, meetmete) kattuvust (peatükk 2) ning läbiviidud ja -viidavate projektide teemasid (peatükk 3), on suure kattuvusega teemasid ainult ookeani valdkonnas (tabel 14, rohelised teemad).

Tabel 14. JPI-de prioriteetide ja Eesti arengukavade (eesmärkide, meetmete) vastavuse analüüsil saadud kattuvad teemad ning läbiviidud ja -viidavate projektide teemad

JPI ookean	JPI vesi	JPI kliima
3. Teaduse toetus merealade planeerimisele ja juhtimisele*		
5. Interdistsiplinaarsed uuringud hea keskkonnaseisundi saavutamiseks		
6. Ookeani seisundi ja protsesside vaatlus, modelleerimine ja ennustamine		
4. Ookeani, inimese tervise ja heaolu seostamine**	3. Konkurentsivõime edendamine veealases ettevõtluses	5. Moodulintegratsioon
2. Tehnoloogia ja sensorite arendus sh ekstreemsed keskkonnad***	1. Ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamine	3. Kliimamuutustest tulenev ühiskonna säästev areng

* roheline värv – parim kattuvus: nii Eesti arengukavade kui projektidega vastavuse põhjal eristatud kõige olulisemad SRIA strateegilised valdkonnad; ** sinine värv – SRIA strateegiline valdkond, millel on Eesti arengukavadega kõige suurem vastavus; *** punane värv – valdkonnad, milles on kõige enam rahvusvahelisi projekte.

Suuri rahvusvahelisi teaduskonsortsiime juhtinud on JPI ookean valdkonnas:

- Tallinna tehnikaülikooli biorobotika keskus (sensorite ja tehnoloogia arendus),
- Tartu observatoorium (veekogude kaugseire),
- Tartu ülikooli Eesti mereinstituut (merealade loodusväärtuste inventeerimine, seiremetoodika, ökosüsteemi mudelid).

JPI vee valdkonnas ei ole Eesti üheski projektis juhtpartner. JPI kliima valdkonnas on Eestist juhtpartner Norra rahastuse toel valmivas kahes projektis, mis aga ei ole läbinud rahvusvahelist konkursisõela ja pole eelnevate projektidega samadel alustel võrreldavad.

Seega on praegu Eesti teadlastel tugevaim seotus järgmiste SRIA valdkondadega:

- teaduse toetus merealade planeerimises ja juhtimises;
- interdistsiplinaarsetes uuringutes hea keskkonnaseisundi saavutamise;

- o ookeani seisundi ja protsesside vaatlus, modelleerimine ja ennustamine;
- o tehnoloogia ja sensorite arendus, sh ekstreemsed keskkonnad;
- o ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamine;
- o kliimamuutustest tulenev ühiskonna säästev areng.

Neis valdkondades on Eestil olemas tugeva rahvusvahelise koostöö kogemusega teadlasrühmad. See aga ei tähenda, et teistes SRIA valdkondades ei ole Eesti teadlased võimelised kõrgetasemeliseks rahvusvaheliseks teaduskoostööks. Tegureid, miks ei ole seni kas taotletud või saadud teistel teemadel rahvusvahelisi projekte on mitmeid. Neist olulisimad on need tegurid, mille tõttu taotlusi ei esitatagi.

Eesti teadlaste teadmised JPI programmist on seni veel napid. Ühisalgatuste programmi küll teatakse, kuid kuna tegu on suhteliselt uue rahastuskeemiga, mille kohta ollakse seisukohal, et sealt saadavad toetused on väikesed, siis ei olda täpselt kursis ei programmide tingimuste, eesmärkide ega taotlemise korraga. Samuti ei olda motiveeritud programmiga tutvuma. Seetõttu on edaspidi väga oluline selgemini ja konkreetsemalt esitada nii JPIde rahastuskeemi, taotlustingimusi, eelarvetingimusi jmt ning neid paremini teadusrühmadeni viia.

Läbiviidud intervjuud Eesti teadlastega ja teaduse koordineerijatega näitavad, et rahvusvaheliste projektide mõju nähakse asutuse arengule positiivsena ja ka osalemist võrgustikuprojektides peetakse oluliseks, kuna loodud suhted panevad aluse hilisematele koostööprojektidele. Negatiivsena tuuakse esile, et teaduse rahastamine on tugevalt projekti- ning konkurentsipõhine, mis pole pikemas perspektiivis jätkusuutlik ning ei anna teadlastele kindlustunnet oma tuleviku suhtes. Teadlased hindavad oma oskust kirjutada suuri teaduskoostöö projekte piisavaks, kuid siiski võetakse konsortsiumi juhtimine enda peale vaid üksikjuhtudel, kuna see nõuab suurt ajalist ja rahalist ressursi ja konkursid on väga suured. Rõhutati seda, et kuna teadlased võtavad suure riski ja panustavad palju ressursse taotlusi kirjutades, siis vajaks nad finantstoetust ka taotluse ebaõnnestumise korral. Praegu on võimalik taotleda ETAGi kaudu toetust Horisont 2020 projektide ettevalmistuskulude katmiseks, kui taotlus on ületanud hindamiskünnise. Seda ei peetud piisavaks.

Ühisalgatuste valdkond on küll uus, kuid teema kohta on palju infot ja teabeüritusi ning ka intervjuueeritavatest olid kõik teemast üldjoones kuulnud. Paljud vastajad siiski tunnistasid, et neil pole suurt entusiasmi osalemiseks, kuna potentsiaalne rahasumma on väike ja toetuse saamise tõenäosus väga suure konkursi tõttu samuti.

Analüüsist saab kokkuvõtvalt järeldada:

1. Kõigi Eesti arengudokumentide ja JPI ookeani, vee ja kliima strateegiliste valdkondade vahel on suhtelist hea seos.
2. Eesti teadlased väidavad, et nad on võimekad osalema JPI-de taotlusvoorudes, aga neil on madal osalemismotivatsioon väikse tasu tõttu (vähene rahastus ja madal edukusmäär).
3. Rahvusvaheline koostöö on mõjutanud positiivselt Eesti teadlasi, eriti võrgustiku loomise eesmärgil. Teadlastel on kaks erinevat lähenemist taotlusvoorudele: osad eelistavad osaleda kõigis vooruds ja kohandada enda uurimistemat vastavaks, samas teised tagavad töötada ainult enda ideedega ja eelistavad oodata just neile sobivat taotlusvooru.
4. Kui vaadata SRIA valdkondi, kus Eesti teadlased on kõige rohkem ja edukamalt osalenud, samas ka JPI ookeani, kliima ja vee valdkonna ja Eesti teaduseesmärkide kattumist, võib soovitada panustada järgmiste JPI-de valdkondade töösse (vastavus Eesti arengudokumentidega või läbiviidud projektid, vt ka tabel 12):

- JPI ookean:
 - teaduse toetus merealade planeerimisele ja juhtimisele;
 - interdistsiplinaarsed uuringud hea keskkonnaseisundi saavutamiseks;
 - ookeani seisundi ja protsesside vaatlus, modelleerimine ja ennustamine;
 - ookeani, inimese tervise ja heaolu seostamine;
 - tehnoloogia ja sensorite arendus sh ekstreemsed keskkonnad.
- JPI kliima:
 - kliimamuutustest tulenev ühiskonna säästev areng;
 - moodulintegratsioon;
- JPI vesi:
 - konkurentsivõime edendamine veealases ettevõtluses;
 - ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamine.

Ühes intervjuus tõstatati küsimus sellest, et edaspidi oleks JPI-dele Eestis vaja koordineerivat asutust. Fookusgrupis aga seda arvamust ei toetatud. Arvestades, et infot JPI-de kohta on teadlasteni vaja senisest paremini viia ja et Eesti teadusrühmi on vaja enam motiveerida JPI-dest raha taotlema, võiks koordineeriva asutuse mõtet toetada. Siiski on pigem tegu vähest töökoormust nõudvate ülesannetega ning arvestades ressursside vähesust JPI programmis ei ole uue koordineeriva üksuse loomine siiski õigustatud. Ülesannete täitmiseks piisab ühe (või mõne) ametniku osalisest töökoormusest.

Siinse analüüsi tulemused on tugevalt sõltuvad analüüsi läbiviimise ajast. Horisont 2020 taotlusvoorud on käimas ja rahastust saanud projektide hulgad muutuvad pidevalt. Samuti muutuvad ajas riiklikud prioriteedid ja pidevalt luuakse ning kinnitatakse uusi arengudokumente. Seepärast kajastab uuring vaid 2015. aasta kevadel valitsevat olukorda.

KASUTATUD ALLIKAD

2020 Horizon. INSO-7-2014 Towards joint programming under Horizon 2020 [<http://www.2020-horizon.com/Towards-joint-programming-under-Horizon-2020-i1797.html>] 09.06.2015

COST, FP6 ja FP7 edukad projektid [<https://edukad.etag.ee>] 28.05.2015

BONUS (Science for a better future of the Baltic Sea Region) programmi projektid [<http://www.bonusportal.org/projects>] 20.05.2015

Eesti Teadusportaal ETIS [www.etis.ee] 05.05.2015

Euroopa Majanduspiirkonna Finantsmehhanismi 2009–2014 programm "Integreeritud mere ja siseveekogude majandamine" [<http://www.envir.ee/et/avatud-taotlusvoorud>] 05.05.2015

EL Teaduse ühisprogrammeerimise algatused. Horisont 2020: EL teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogramm [<http://www.horisont2020.ee/struktuur/el-uhisalgatused/>] 09.06.2015

ETAG 2015 – Eesti teadusagentuuri sisedokumendid

Euroopa Majanduspiirkonna Finantsmehhanismi 2009–2014 programm "Integreeritud mere ja siseveekogude majandamine" [<http://www.envir.ee/et/avatud-taotlusvoorud>] 05.05.2015

Külmallik, Eve. JPI Oceans SRIA analüüs ja prioriteedid kalanduses. Põllumajandusministeeriumi kalamajandusosakonna nõuniku poolt koostatud ministeeriumi sisedokumendid.

Norway EEA grants projektid [<http://eeagrants.fin.ee/et/otsi-projekti>] 05.06.2015

Toetused Eesti riigilt. Horisont 2020: EL teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogramm [<http://www.horisont2020.ee/meie-teenused/ettevalmistustoetused/>] 09.06.2015

SUMMARY

The overall aim of the Joint Programming process is to pool national research efforts in order to make better use of Europe's public R&D resources and to tackle common European challenges more effectively. Joint Programming Initiatives (JPIs) were launched since 2008 in several areas, including Water Challenges for a Changing World, Connecting Climate Knowledge for Europe, Healthy and Productive Seas and Oceans (http://ec.europa.eu/research/era/joint-programming-initiatives_en.html), which are focus of this study.

Estonia joined JPI Water, JPI Ocean and JPI Climate activities during 2013–2014. To increase understanding on JPI activities, two large information dissemination and coordination activities have been implemented during 2014–2015: Estonian Research council participated in H2020-INSO-2014 project “Towards joint programming under Horizon 2020” and Estonian Ministry of the Environment implemented a project “Estonian Ministry of the Environment participation in JPIs: Ocean, Climate, Water” through national program to support for international science cooperation. Thus Joint Programming field is rather new in Estonia but nevertheless there have been enough information and dissemination activities.

The current study focused on the following research questions (in the field of Ocean, Climate, Water):

1. To what extent Estonian strategic documents, development documents go in line with Strategic Research and Innovation Agenda (SRIA)?
2. How capable are Estonian scientists to work in the SRIA different areas?
3. How has international cooperation influenced Estonian scientific teams and their research themes
4. What are the JPI strategic areas Estonia should primarily contribute to?

Firstly, the strategic documents which are in the responsibility area of the Estonian Ministry of the Environment were analysed, to find out matches with SRIA areas at the level of vision, aim, sub-aim and measures. The match at a measure level was considered a strong relation but match only at a vision level was considered a weak relation.

We found that all Strategic Research and Innovation Agenda fields are connected with Estonian strategic documents, but most of all with JPI Ocean (60% of possible matches), weaker was the connection in JPI Climate themes (39% of possible matches) and JPI Water themes (31% of possible matches).

JPI ocean themes have best matches (at measures level) with the “Estonian Marine Policy 2012–2020” and the “EU Baltic Sea Strategy. Action Plan” which has match in medium level (sub-aim and priority filed level). JPI water themes have good matches (at vision and measures level) with “Estonian Environmental Strategy 2030” and with „Nature Conservation Development Plan until 2020“. JPI Climate themes have weak matches with “Estonian Environmental Strategy 2030” (vision level).

Secondly we studied international science projects in the Water, Climate, Ocean fields, in which Estonian research organizations have participated during 2010-2015 and determined 69 such EU FP6, FP7, Horizon 2020, COST, BONUS, Interreg , Norway EEA grants and other programme projects.

Most of project were/are implemented in the JPI Ocean fields (40), where most popular topics have been: “Science Support to Coastal and Maritime Planning and Management”, “Interdisciplinary Research for Good Environmental Status” and “Technology and Sensor Developments”. Estonian partners were leading 8 projects and 5 of them were large scale international projects (H2020, FP7 and BONUS programs). In JPI Water themes we identified 21 projects (none of the projects lead by an Estonian partner) and 8 in JPI Climate themes (2 Norway EEA grants project lead by an Estonian partner).

In addition, eleven interviews were conducted with researchers and research coordinators from Estonian Marine Institute of the University of Tartu, Tallinn University of Technology, Tartu Observatory, Tallinn University, Estonian University of Life Sciences and Stockholm Environment Institute – Tallinn, during April–May 2015. The interviews considered following topics:

- a) Experiences in international scientific projects; supporting and hindering factors for international cooperation and project writing.
- b) What kind of support and consultations are expected from Estonian Research Council and other consultants.
- c) Interest to join JPI work, new planned initiatives (areas).

The interviews showed that Estonian researchers see that international cooperation has strong positive influence to the development of their research team, while networking projects are especially highly evaluated (as participation in research networks leads to invitations to join the European project teams). Estonian research funding is highly competition- and project based, which is emphasised as negative to institutional development. The latter has strong influence on a capacity of research teams (and universities) to participate in European project calls, especially as a lead partner.

Estonian scientists evaluated their skill to write international projects as good. However, they seldom commit to consortium leadership as it is associated with a large work load and demands considerable administrative resources. Moreover, interviewees noted that the chances to win H2020 are very low, hence they prefer to participate in more rewarding funding schemes.

The interviewees confirmed that they have general awareness on JPIs. However, they are not very motivated to take part in those initiatives as the funding to be distributed is rather small. There is also not so good knowledge, who exactly and to what extent can benefit from JPI resources. However, it is believed that participating in JPIs is beneficial for young researchers, who still need to build up their networks.

To sum up, we concluded that

1. there is a relatively good association between Estonian strategic documents and Strategic Research and Innovation Agenda of all three evaluated JPIs.
2. Estonian scientists claim that they are capable to participate in work JPI calls, but their motivation to do so is rather low because of small reward (small funding and low probability of success).
3. International cooperation has had positive influence on Estonian scientific teams, especially for networking purposes. There are two major approaches by the teams to the calls: some prefer to participate in most calls and adjust their research topics while others want to work on their own ideas and prefer to wait for the fitting call.
4. Considering the areas of SRIAs where Estonian research teams have had most success participating in, as well as overlap between Estonian research targets and SRIA topics the participation of Estonian research teams could be promoted in following SRIAs:

- JPI Ocean
 - Science support to coastal and maritime planning and management;
 - Interdisciplinary research for good environmental status;
 - Observing, modelling and predicting ocean state and processes ;
 - Linking oceans, human health and wellbeing
 - Technology and sensor developments (including for extreme environments);
- JPI Water
 - Promoting competitiveness in the water industry
 - Maintaining ecosystem sustainability;
- JPI Climate
 - Sustainable transformations of society in the face of climate change;
 - Module integration.

LISA 1. KOKKUVÕTTEV TABEL EESTI TEADLASTE OSALUSEST ERINEVATES RAHVUSVAHELISTES PROGRAMMIDES

JPI ookean

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
Horizon 2020									
1	H2020-EU.3.2	2015–2019	Sensors for Large scale Hydrodynamic Imaging of ocean floor (LAKHsMI)	TTÜ, Maarja Kruusmaa	TTÜ;+ 5 partnerit	LAKHsMI develops bio-inspired technology to make continuous and cost-effective measurements of the near-field, large-scale hydrodynamic situation, for environmental monitoring in cabled ocean observatories, marine renewable energy and port/harbor security. We design, manufacture, field test prototype smart sensor cables that measure differential pressure and temperature on the ocean floor and enable high resolution imaging of the surrounding volume in space and time	Smart sensor cables that measure pressure and temperature on the ocean floor	2,6	http://cordis.europa.eu/project/rcn/193338_en.html
FP6–7									
2	FP6	2007–2011	Science and Policy Integration for Coastal System Assessment (SPICOSA)	TÜ Eesti mereinstituut, Evald Ojaveer	IFREMER, France	To develop and test a self-evolving, operational research approach framework for the assessment of policy options for the sustainable management of coastal zone systems. It is therefore of high relevance to Integrated Coastal Zone Management (ICZM) and other related European policies.	Coastal Zone Management	3	http://www.spicosa.eu/spicosa/index.htm
3	FP7-Regions	2013–2016	BalticFlows (Grant 319923)	TTÜ Karin Pachel, Cleantech Estonia	University of Turku+47 partnerit	Project concerns rainwater monitoring and management in Baltic Sea catchment areas. Rainwater forms streams and rivers, and in urban environments, heavy rainfall can amount to stormwater and floods	Rainwater monitoring and BS management	0	www.balticflows.eu

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
4		2012–2015	ARchaeological ROBot systems for the World's Seas (ARROWS)	TTÜ, Eesti meremuuseum	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI FIRENZE, + 9 partnerit	ARROWS adapts and develops low cost autonomous underwater vehicle technologies to significantly reduce the cost of archaeological operations, covering the full extent of archaeological campaign.	Autonomous underwater vehicle technologies	1,2	http://www.arrowproject.eu
5		2011–2015	VECTORS – Vectors of Change in Oceans and seas marine life, impact on economic sectors	TÜ Eesti mereinstituu t, Henn Ojaveer	Plymouth Marine Laboratory; + 38partnerit	VECTORS tools support development of strategies to mitigate and respond to marine life changes: Specialised databases and tissue repositories for invasive alien and outbreaking species; Novel use of risk assessment approaches which have been applied to case studies of marine renewable energy and fisheries; Risk assessment and decision support systems for ballast WM; Development and implementation of Atlantis, a cross sector framework model.	Development of strategies to mitigate marine life changes: Databases and tissue repositories for invasive alien and outbreaking specie	5,6	http://www.marine-vectors.eu
6		2008–2012	JAKFISH – Judgment and knowledge in fisheries involving stake holders	TÜ Eesti mereinstituu t; Robert Aps	IMARES; + 14 partnerti	Development of tools, practices and institutions that facilitate participatory modeling and decision-making in fisheries policies/ Töötatakse välja meetodid, mis võimaldavad elusvarude kasutamiseks ja kaitseks tehtavate otsuste tegemisel arvestada teadmiste tõenäosusliku iseloomuga.	Participatory modeling and decision-making in fisheries policie	6	https://www.wageningenur.nl/en/show/JAKFISH-Judgment-and-knowledge-in-Fisheries-Management.htm
7	FP7-PEOPLE (FP7-PEOPLE-2009-IAPP)	2010–2014	Strategic partnership for improved basin-scale Water quality parameter retrieval from optical Signatures	Tartu observatoorium, Anu Reinart	Tartu observatoorium; + 5 partnerit	Focus on remote sensing of optically complex waters as well as three successful and quickly developing enterprises with unique complementary expertise and tools	remote sensing of optically complex waters	2	http://mywaters.eu

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
8	FP7 -ICT	2009–2012	Artificial Fish Locomotion and Sensing FILOSE	TTÜ, Maarja Kruusmaa	TTÜ, +4 partnerit	deeper understanding of the principles underlying fish locomotion and sensing, in order to develop new technologies for underwater vehicles on the basis of biological evidence. More specifically, FILOSE focuses on shedding light on how fish exploit lateral line sensing in underwater environments. The lateral line provides fish with the ability to detect hydrodynamic patterns in the surrounding environment, thereby playing a key role in adapting to environmental changes	underwater robotics, fish locomotion	2	http://cordis.europa.eu/project/rcn/89451_en.html
BONUS									
9		2015–2018	BALTCOAST (A systems approach framework for coastal research and management in the Baltic)	TLÜ ökoloogia Instituut (Dr. Are Kont)	IOW; +7 partnerit	It aims at creating user-friendly methods and tools which allow a systematic input of scientific findings and political processes into the complex management of coastal zones. Case studies run through the complete system approach to test and further develop its suitability as a tool for the implementation of coastal and marine policy	BSR management	3	http://databases.eucc-d.de/plugins/projectsdb/project.php?show=702
10		2015–2018	GO4BALTIC Coherent policies and governance of the Baltic Sea)	SEI Tallinn (Dr. Kaja Peterson)	Arhus univ; +5 Läänemere riiki	GO4BALTIC examines coherence between the international marine policy governing the Baltic Sea and national environmental policies in the BS countries, including aquatic, agricultural and climate mitigation policies. The aim is to identify how these policies can be reformed at international and national levels to provide coherence and synergies.	BSR governance	3	http://www.bonusportal.org/projects/research_projects/go4baltic

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
11		2014–2017	BIO C_3 Biodiversity changes – causes, consequences and management implications /Bioloogilise mitmekesisuse muutuste põhjused, tagajärjed ja olulisus majandamisele	TÜ Eesti mereinstituut, Henn Ojaveer	GEOMAR. Saksa; 13 partnerit, 7 Läänmere riiki	BIO-C3 investigates the dynamics of biodiversity in the Baltic Sea, their causes and the consequences for the function of food webs, incl. implications for biodiversity management policies. Using spatial and temporal projections of abiotic/biotic drivers, we assess how biodiversity responds in time, space and along gradients of human impact and hydrography. We investigate the potential and genetic basis for colonisation, acclimation and adaptation of species and populations to the Baltic and how compositional and adaptive changes of Baltic biodiversity affect ecosystem functions	Dynamics of biodiversity in the Baltic Sea, adaption	7	https://www.bio-c3.eu/home
12		2014–2018	INSPIRE Integrating spatial processes into ecosystem models for sustainable utilisation of fish resources	TÜ Eesti Mereinstituut, Henn Ojaveer	TÜ Eesti mereinstituut, + 11 partnerit	Objective is to advance the knowledge base and develop quantitative measures to evaluate consequences of spatial and temporal heterogeneity in the Baltic Sea for an ecosystem-based management of the major fishery resources. Task: 1) increase knowledge on the habitat requirements of different life stages of cod, herring, sprat and flounder, and identify conditions under which the connectivity between different life stages' habitats is at risk, 2) account for processes shaping spatial and temporal heterogeneity of habitats and distributions of fish in an ecosystem-based management.	ecosystem models for sustainable utilisation of fish resources	5,9	http://www.bonus-inspire.org
13		2014–2016	FerryScope	TÜ Eesti mereinstituut, Tiit Kutser	BrockmannConsult (Saksamaa), TÜ Eesti mereinstituut, Soome keskkonnainstituut	erryScope aims at improving water quality assessment of the Baltic Sea by the combination of satellite data, time series of shipborne Rrs measurements, other in-situ data, and improved algorithms and models.		2	ferryscope.org

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
14		2014–2018	BAMBI - Baltic Sea marine biodiversity - addressing the potential of adaptation to climate change.	TÜ Eesti mereinstituut, Jonne Kotta	6 BSR partners; Juht - University of Gothenburg	The overall goal is to assess and improve capacities of marine species to deal with the current challenge of a rapidly changing Baltic Sea environment.	Baltic sea adaption to climate change	0	http://bambi.gu.se/about
15		2014–2017	FISHVIEW (Assessing fish passibility using a robotic fish sensor and hydrodynamic imaging)	TTÜ, Maarja Kruusmaa	TTÜ, +4 partnerit	In order to compare functioning and non-functioning passes, the use of a biomimetic fish robot which experiences the flow via a lateral line sensor can greatly improve both the quantity and quality of information gained. Correlating the results of the local flow field measurements and global sensing information with functional and non-functional passes is expected to provide a state-of-the-art analysis of these complex structures in concert with changing environmental conditions.	fish habitat model, biomimetic sensors, hydrodynamic imaging	2	http://www.bonusportal.org/fishview
16		2008–2011	Integrated Bayesian risk analysis of ecosystem management in the Gulf of Finland	TÜ Eesti mereinstituut, Robert Aps	University of Helsinki +4 partners	IBAM projekti eesmärgiks on luua ökosüsteemsele lähenemisele tuginev otsustustoe mudel, mis võimaldab integreerida ökoloogilise riski juhtimist järgmistes valdkondades: kalandus, eutrofikatsioon, naftareostus, dioksiinidest kalas tulenev oht ja kliimamuutuse võimalik mõju	ecosystem management	7	http://www.bonusportal.org/about_us/history/bonus_2009-2011/bonus_projects/ibam
COST network									
17		2010–2015	Development and implementation of a pan-European Marine Biodiversity Observatory System	TÜ Eesti mereinstituut, Henn Ojaveer		Development and implementation of a pan-European Marine Biodiversity Observatory System		0	http://www.cost.eu/COST_Actions/esem/Actions/ES1003

Jrk. nr	Programm	Ellu- viimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
18		2010–2015	SMOS-MODE	TÜ Eesti mereinstituut, Tiit Kutser		Coordinating the European studies concerning the oceanographic data exploitation of the European Space Agency Soil Moisture and Ocean Salinity (SMOS) satellite mission, which is part of the Living Planet Programme of the European Space Agency (ESA).		6	http://www.smos-mode.eu/
19		2015–2018	Evaluation of Ocean Synthesis	TÜ Eesti mereinstituut, Tiit Kutser		Main goals are to improve the coordination of the European efforts in the evaluation of ocean syntheses, to optimize their use and value, to ease their access, to promote their improvement and to raise confidence in their quality. Recommendations and guidelines will be provided on the evaluation, quality and applications of ocean syntheses to end users		6,7	http://www.eos-cost.eu/
20		2015–2017	Big Data Era in Sky and Earth Observation (BIG-SKY-EARTH)	TÜ Eesti mereinstituut, Tiit Kutser		Boosting the communication within and between disciplines by identifying and clustering relevant common solutions developed within research and industrial environments. These solutions can be aided by methodologies and tools for large distributed data management and processing, developed by computer scientists in academia or industry.		0	http://cost.busoc.be/
21		2011–	Cyanobacterial blooms and toxins in water resources: Occurrence, impacts and management.	EMÜ, Keemilise ja bioloogilise füüsika instituut		Cyanobacterial blooms and toxins in water resources, COST - ES1105,		4	http://cyanocost.com

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
22		2013–2016	European Information System for Alien Species (ALIEN Challenge)	TÜ Eesti mereinstituut, Henn Ojaveer		COST TD1209 . Explore existing data gaps in harmonisation and validation of information distributed in available sources in order to increase interoperability of data across the terrestrial, freshwater and marine environments. Identify needs and formats for AS information by different user groups	alien species	5	http://w3.cost.eu/fileadmin/domain_files/FA/Action_TD1209/poster/poster-TD1209.pdf
23		2013–2016	Oceans Past Platform	TÜ Eesti mereinstituut, Henn Ojaveer	Trinity College, Ireland (TÜ Eesti mereinstituut asekoordinaator)	COST IS1403. aims to measure significance and value to European societies of living marine resource extraction and production to help shape the future of coasts and oceans. The Integrative Platform will lower the barriers between human, social and natural sciences; enable knowledge transfer and co-production among researchers, specifically by integrating historical findings of scale and intensity of resource use into management and policy frameworks	marine resources	10	http://www.tcd.ie/history/opp/
LIFE									
24	LIFE+ Environment Policy and Governance	2012–2015	Benchmarking water protection in cities	TLÜ	Helsinki LV	Implement and facilitate environmentally relevant and cost-beneficiary voluntary water protection measures in cities and municipalities in the Baltic Sea Region in order to improve the state of coastal waters.	water protection in cities	4	http://www.citywater.fi/
LÄÄNEMERE PIIRKONNA PROGRAMMID									
Norway EEA grants									

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
25		2014–2016	Inventory and development of monitoring programme for nature values in Estonian marine areas (NEMA)	TÜ Eesti mereinstituut, Georg Martin	TÜ Eesti mereinstituut, +4 partners	The aim is to contribute to the establishment of favourable conservation status of marine nature values in Estonian territorial waters and EEZ in the North East Baltic Sea. Project develops criteria for defining the favourable conservation status and of marine habitat types, develops and tests monitoring and assessment methods for different habitat types, for ringed seals; performs inventories of habitats in potentially suitable areas of EEZ and Natura 2000 sites	Monitoring nature values in Estonian marine areas	5	http://nema.bef.ee/en/
26		2014–2015	Hinnangu andmine merekeskkonna ökosüsteemipõhiseks korraldamiseks Soome lahe merepõhja ja setete näitel” SedGoF	TLÜ ökoloogia inst, TTÜ geoloogia instituut ja meresüsteemide instituut	OÜ Eesti geoloogiakeskus - Juhpartner +4 partners	Eesmärgiks on Soome lahe merepõhja ja selle keskkonnaseisundit kirjeldava andmemudeli koostamine, kasutades GISi. Koostatavad andmekihid suurendavad otsustajate teadlikkust, võimaldades Soome lahe merepõhja integreeritud majandamist. Pakutakse välja võimalikud meetmed EL merestrateegia kohasesse meetmekavasse	Integrated BSR management	0	http://sedgof.egk.ee/et/
EUSBSR – Seed Money Facility									
27		2014–2015	Interactive Water Management in Baltic sea region (BSR)	TÜ, Keemia instituut	Union of Baltic Citiecs UBC	The project addresses three main things to support municipal WWTPs to apply HELCOM recommendations: 1) the need for lifelong learning among WWT operators and experts 2) the need to operate the WWTPs more resource efficiently 3) the need to improve and develop sludge management		4	http://iwama.ubc-environment.net

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
28		2014–2015	Baltwise MSP seed money project 2014	TÜ Eesti mereinstituut, Robert Aps	Finnish Environment Institute +6 partners	EUSBSR goal- Drawing up and application of transboundary, ecosystem-based Maritime Spatial Plans and HELCOM/VASAB MSP goals		3	http://helcom.fi/Documents/HELCOM%20at%20work/Meetings/Events/Baltic%20Sea%20Day.%20St.%20Petersburg/Variopuro_EN_Riku%20%20Bapirenyro_англ.pdf
29		2014–2015	Chemical risk assessment, management and recovery of the most commonly transported chemicals in the Baltic Sea (CHEMARE)	TÜ Eesti mereinstituut, Robert Aps	Finnish Environment Institute +6 partners	Project works with Chemical risk assessment, management and recovery of the most commonly		3,6	https://portal.helcom.fi/meetings/RESPONSE%2019-2014-165/MeetingDocuments/10-7%20CHEMARE%20-%20%20Chemical%20risk%20assessment,%20management%20and%20recovery.pdf
Interreg IV									
30		2010–2012	HISPARES – Spatial planning in archipelago waters by high spatial resolution remote sensing	TÜ Eesti mereinstituut, Tiit Kutser	TÜ Eesti mereinstituut, + 2 Rootsi partnerit	Partners test their methods and the map-based tool in the most sensitive archipelago areas in Estonia and Sweden covering Natura2000 areas, fish spawning sites and locations with ongoing or planned human activities. The results are made publicly available through a GIS-server to demonstrate the usefulness of the map-based tool in national environmental monitoring programmes, assessing environmental impact of human activities and increasing navigation safety in shallow archipelago areas.	remote sensing, Natura	2	http://www.hispares.eu

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
31	IVA	2011–2012	Minimizing risks of maritime oil transport by holistic safety strategies (MIMIC)	TÜ mereinstituut, TTÜ	Kotka Maritime Research Centre +8 partners	Oil transportation in the Baltic Sea and Gulf of Finland poses transnational risks to the marine environment. MIMIC deliverables a) Integrative Probabilistic Model for comparing the management actions, b) SmartResponse Web application for decision analysis, support	maritime oil transport	3,5	http://www.merikotka.fi/mimic/
32	IVB	2010–2013	SUBMARINER Sustainable Uses of Baltic Marine Resource	TTÜ Arvo Iital	Gdansk Maritime insitute +19 partners	SUBMARINER has built the road for furthering those environmentally friendly as well as economically appealing innovative uses within theBSR, thus contributing toward its aim to become a model region for sustainable sea management	Sustainable Uses of Baltic Marine Resource	10	http://www.submariner-project.eu
33	IVB	2011–2014	Integrating aquaculture and fisheries management towards a sustainable regional development in the Baltic Sea region (AQUAFIMA)	EMÜ, Katrin Kaldre	Mecklenburg Vorpommern	Integrating aquaculture and fisheries management towards a sustainable regional development in the Baltic Sea region	quaculture and fisheries management	10	http://www.aquafima.eu/en/
34	IVA	2009–2012	Baltic COMPASS – Comprehensive Policy Actions and Investments in Sustainable Solutions in Agriculture in the Baltic Sea region	TTÜ	Swedish University of Agricultural Sciences	(1) Reduce environmental risks and hazards to ecosystems, (2) facilitate adaptation and realization of the HELCOM Baltic Sea Action Plan and (3) enhance transnational co-operation and rural competitiveness. It is a strategic initiative bringing business, environmental and agricultural sectors together	environmental risks and hazards to ecosystems	3,5	http://www.balticcompass.org
Interreg IVA,Central Baltic									

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
35		2011–2013	GESREG, good environmental status through regional coordination and capacity building'	TTÜ meresüsteemide instituut, TÜ, SEI Tallinn	TTÜ meresüsteemide instituut, +6 partners	Objective is to ensure consistency of methodologies across the sub-region in assessing good environmental status by analyzing draft initial assessments required by MSFD. The project also sees to it that trans-boundary impacts are taken into consideration when assessing the pressures and impacts including human activities. Gaps in knowledge base are defined.	coordination	5	http://gesreg.msi.tu.ee/en/origin
36		2009–2013	Applications of ecological knowledge in managing oil spill risk (OILRISK).	TÜ Eesti mereinstituut, Robert Aps	Varsinais-Suomen ELY-keskus		oil spill risk	3	http://www.merikotka.fi/oilrisk/
37		2010–2013	HEALFISH = Healthy fish stocks – indicator of successful river basin management	TÜ Eesti mereinstituut (Martin Kesler), EMÜ (Riho Gross)	ELY-Centre for Uusimaa (Finland) + 8 partners	The aim is to spread the best practices of river catchment management and river restoration in Finland and Estonia by concrete actions in chosen pilot rivers. The overall goal is to create an up-dated management plan for salmonid stocks and lamprey in the Gulf of Finland.	fisheries, river restoration, genetic diversity	5	http://www.healfish.eu/
38	Southern Finland - Estonia Sub-programme	2009–2013	ACTIVE WETLANDS Aktiivsete märgalameetmetega toitaimekoormuse vähendamine Läänemeres	EMÜ	Agrifood Research Finland	wetlands, eutrophication in BSR	eutrophication in BSR	3	http://projects.centralbaltic.eu/project/485-active-wetlands; http://www2.wwf.fi/english/finland/active_wetlands_reducing/
Baltic Sea Region Programme 2007–2013									
39	ERDF	2009–2012	COHIBA Control of hazardous substances in the Baltic Sea region	BEF, TÜ Eesti mereinstituut, TTÜ Estonian Environmental Research	SYKE - Finnish Envir. Insitute	Control of hazardous substances in the Baltic Sea region	hazardous substances	5	http://www.cohiba-project.net

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõna	SRIA teema	Viide
				Centre					
40		2009–2012	Introducing Maritime Spatial Planning in the Baltic Sea (BaltSeaPlan)	TÜ Eesti mereinstituut, Robert Aps		BaltSeaPlan support the call of the EU for its member states to draw up integrated national maritime strategies and implement Integrated Maritime Spatial Planning (IMSP). Integrated Maritime Spatial Planning offers a neutral tool to arbitrate between these conflicting or competing activities or interests.	Maritime Spatial Planning	3	
MUU – varasemad, valdkonna rahvusvahelistumist oluliselt mõjutanud projektid									
	FP6	2005–2008	EUR-OCEANS	TÜ mereinstituut	IRD, France	Building scenarios for marine ecosystems under anthropogenic and natural forcingsin			www.eur-oceans.eu
	FP6	2004–2009	MARBEF-Marine Biodiversity and Ecosystem Functioning	TÜ mereinstituut	Netherlands Institute of Ecology	MarBEF will bring together the presently dispersed units of scientific excellence in Europe and will create a virtual European centre of excellence in marine biodiversity and ecosystem functioning. MarBEF address one of the biggest questions in marine biology - of elucidating the relationship between biodiversity and ecosystem functioning.			http://www.marbef.org
	Interreg IV	2004–2006	Contract food-CT-2004-510409 CEAF-Stimulating Participation of Central Europe agri-food sector in the FP6	TTÜ Raivo Vokk	Institute of Fundamental Technological Research, Polish Academy of Sciences + 8 partners	CEAF aim was to raise awareness of skills included biotechnology, plant protection and environmental sustainability in its target groups in central Europe. It promotes the workshops to scientific partners and maintains an interactive network amongst all collaborating partners.	Central Europe scientific institutions networking, co-operation		www.kpk.gov.pl/ceaf

JPI vesi

Jrk. nr	Programm	Elluviimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Projekti märksõna	Abstract	SRIA teema	Viide
FP7									
1	FP7-SME-2008	2009–2011	SANBOX – Development of an innovative sanitation and wastewater treatment system for remote located tourist facilities	TÜ, Ülo Mander	JetS Invest- NO, 10 partnerit	wastewater treatment - remote areas	Develop an innovative, compact wastewater treatment system to serve the growing market for upgraded sanitation facilities for remote located tourist facilities such as mountain lodges or buildings in sensitive coastal and carst areas.	2	sanbox.info
2	FP7- ENV	2014–2017	earth2Observe – Global Earth Observation for integrated water resource assessment	TÜ Eesti mereinstituut, Tiit Kutser	STICHTING DELTARES, NL; 27 partnerit	global earth observation in WRM	It will integrate available global earth observations, in-situ datasets and models and construct a global water resources re-analysis dataset of significant length. The resulting data will allow for improved insights on the full extent of available water and existing pressures on global water resources in all parts of the water cycle.	0	http://www.earth2observe.eu
3		2014–2018	MARS – managing aquatic ecosystems and water resources under multiple stress	EMÜ; Tiina Nõges	University of Duisburg-Essen, DE; 19 research institutes, 5 water boards, enviro agencies	multiple stressors in surface and groundwater bodies	MARS support managers and policy makers in implementation of the WFD, of related legislation and of the Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources by conducting research on effects and management of multiple stressors in surface water and groundwater bodies; by advising the 3rd RMBP cycle and the revision of the WFD; and by developing new integrated tools for diagnosing/ predicting multiple stressors in WRM	1	http://www.mars-project.eu/index.php

4		2010–2014	REFRESH. Adaptive Strategies to Mitigate the Impacts of Climate Change on European Freshwater Ecosystems	EMÜ; Tiina Nõges	University College London , 25 partnerit	freshwater ecosystems - future climate change	Understanding how freshwater ecosystems will respond to future climate change is essential for the development of policies and implementation strategies needed to protect aquatic and riparian ecosystems. We work on measures that need to be taken to restore freshwater ecosystems to good ecological health or to sustain priority species as required by EU Directives, to adapt to future climate change or to mitigate the effects of climate change in the context of changing land-use.	1	http://www.refresh.ucl.ac.uk/ ; http://cordis.europa.eu/project/rcn/93578_en.html
5		2009–2012	WISER. Water bodies in Europe: Integrative Systems to assess Ecological status and Recovery	EMÜ; Tiina Nõges	University of Duisburg-Essen ; 24 partnerit	integrated assessment of the ecological status of European surface waters	ISER will support the implementation of WFD by developing tools for the integrated assessment of the ecological status of European surface waters (with a focus on lakes and coastal/transitional waters), and by evaluating recovery processes in rivers, lakes and coastal/transitional waters under global change constraints	1	http://www.wiser.eu/
6	FP7 SPACE	2012–2016	Global Lakes Sentinel Services (GLaSS)	Tartu observatoorium, Anu Reinart	Water Insight-NL ; 7partnerit	monitoring of inland waters	The upcoming satellite constellations Sentinel-2 and Sentinel-3 will provide unprecedented monitoring capabilities for inland waters thanks to the high overpass frequency of Sentinel-3 and the high spatial resolution of Sentinel-2	0	http://www.glass-project.eu
BONUS – BONUS projektide teise poole katab EL 7. raamprogramm									
7	<i>Baltic Organisations Network for Funding Science EEIG</i>	2009–2012	BEAST (Biological Effects of Anthropogenic Chemical Stress: Tools for the Assessment of Ecosystem Health)	EMÜ, Center for Limnology	Finnish Environment Institute SYKE ; 16 partnerit	Limnology, hydrobiology,, monitoring of fluvial waters.	Limnology, hydrobiology, functional ecology of water bodies, , implementation of Water Framework Directive, monitoring of fluvial waters.	1	http://www.bonusportal.org/files/671/BEAST_Y1.pdf
NORDFORSK									

8	2009–2011	LandClim – NordForsk Researcher network	TTÜ, TLÜ Ökoloogia instituut	Linnæus University, Sweden	Network - water ecosystem	Research network. Paleolimnology, matter cycling in water ecosystem	1	http://www.nordforsk.org/en/programmes/projects/the-past-landcover-climate-interactions-in-scand.-and-nw-eur-landclim-10000
COST network								
9	2009–2014	COST TERRABITES	TÜ geograafia osakond			Cross-disciplinary assessment of our current understanding of the terrestrial biosphere from an Earth system perspective to improve the reliability of future Earth system projections in coupled climatebiosphere simulations.	1	www.terrabites.net
10	2012–2016	CYANOCOST ESSEM COST Cyanobacterial blooms and toxins in water resources: Occurrence, impacts and management.	EMÜ limnoloogiakeskus	Lead- EYDAP SA, EL		Action ES1105 CYANOCOST aims to transfer this knowledge and know-how to all European regions: widening awareness, spreading relevant technical competence, and sharing risk management expertise	1	http://cyanocost.com
11	2013–2016	COST Water2020. CONCEIVING WASTEWATER TREATMENT IN 2020 Energetic, environmental and economic challenges (ES1202)	TTÜ; Peep Pitk			Environmental biotechnology (anaerobic fermentation in general, but present focus mainly on anaerobic digestion process optimization). Animal husbandry residues (manure) anaerobic treatment to reduce sectors negative impact on environment mainly through reduction of nutrient leaching and emissions.	2	http://www.water2020.eu
12	2009–2011	COST Action 869: Mitigation options for nutrient reduction in surface water and groundwaters	TTÜ, Enn Loigu			nutrient reduction in surface water and groundwaters	1	http://www.cost869.alterra.nl

13		2012–2016	Networking Lake Observatories in Europe (NETLAKE)	EMÜ limnoloogiakeskused		COST - ES1201	Establishment a network of scientists, technologists, managers and stakeholders focused on the development and application of cutting-edge sensor technology for the protection of European lakes and reservoirs. Deliverables will include a meta-database of instrumented sites, case studies on management-relevant topics, data analysis tools, and a citizen science programme to involve local communities in the protection of water resources. The key deliverable, however, will be the establishment of the NETLAKE network itself, bridging communication gaps between researchers, policy makers and managers, and between scientists and local communities.	0	https://www.dkit.ie/netlake
14		2007–2011	CostAction FP0601 "Forest Management and Water Cycle" (FORMAN)	EMÜ, TÜ		"Forest Management and Water Cycle	Forest Management and Water Cycle	5	www.forestandwater.eu
15		2011	COST Water2020 ADRIIL Anaerobic Digestion Research Interlaboratory Project	TTÜ		Anaerobic Digestion Research	Anaerobic Digestion Research network	0	http://www.adriil.es/wp/index.php/general-information/
LÄÄNEMERE PIIRKONNA PROGRAMMID									
Interreg IVA									
16		2012–2014	LakeAdmin – Regional administration of lake restoration initiatives. Interreg IVC projekt	EMÜ limnoloogiakeskused	Finnish Environment Institute	Lake restoration	Lake restoration initiatives	1	http://lakeadmin.savonia.fi/
Interreg Central Baltic									

17	2009–2011	EcoRegionForestry and Water network	EMÜ, Tallinna LV	Saksamaa keskkonnaministeerium	Develop the Baltic Sea Region into the world's first EcoRegion, where economic growth goes hand in hand with environmental integrity and social justice.	0	http://www.baltic-ecoregion.eu/index.php/Home:1/1	
18	2009–2013	RIMA: Risk Management and Remediation of Chemical Accidents	Keemilise ja bioloogilise füüsika instituut	Helsinki ülikool	High volumes of transit traffic and especially transportation of dangerous goods create a constant risk in Finland and Estonia. Chemical transportation accidents happen, Project improves connections within the programme area by improving the risk management actions related to chemical accidents. The project also increases the use of new, innovative cleaning (i.e. remediation) techniques, which are used to clean contaminated soils and groundwater.	0	http://archive.centralbaltic.eu/component/projects/279-sfe/515-risk-management-and-remediation-of-chemical-accidents	
Eesti-Läti								
19	2011–2013	Towards joint management of the transboundary Gauja/Koiva river basin district	EMÜ limnoloogiakeskused; TTÜ; BEF	LV institute of Aquatic Ecology	Transboundary Gauja/Koiva river basin management	0	http://gauja.balticrivers.eu	
Baltic Sea Region Programme 2007-13								

20		2011–2013	MIN-NOVATION – Mining and Mineral Processing Waste Management Innovation Network	TTÜ mäeinstituut	AGH University of Science and Technology, Poola, 11 Läänemere partnerit		Mining and Mineral Processing Waste Management Innovation Network	1	http://mi.ttu.ee/min-novation/
Nordic Forest Research									
21		2011–2013	Leaching of carbon, nitrogen and phosphorus from forest land in the Nordic and Baltic countries	TLÜ	The Forestry Research Institute of Sweden		Aim is to quantify carbon (C), nitrogen (N) and phosphorus (P) leaching in the Nordic and Baltic countries, in order to describe the background leaching from forest land as well as to quantify losses following various forest management operations	3,5	http://www.nordicforestresearch.org/
MUU									
	Koostöö ESA Kosmoseagentuuriga	2013–2016	<i>Increasing quality of above water spectral measurements in lakes/turbid waters (S3VT) ja QUALITY – Instrument for the volume scattering function of water</i>	<i>Tartu observatoorium, Anu Reinart</i>	<i>Juht REGIO AS;</i>		<i>toodete väljatöötamisel koostöö rahvusvaheliselt, klientidega</i>		http://www.to.ee/est/teadus/teadusprojektid

JPI kliima

Jrk. nr	Programm	Ellu-viimine	Projekti nimi	Eesti partner	Juht- ja teised partnerid	Abstract	Projekti märksõnad	SRIA teema	Viide
FP6									
1		2006–2011	The nitrogen cycle and its influence on the European greenhouse gas balance	TÜ	Natural Environment Research council – UK	Aim is to establish robust datasets of N fluxes and net greenhouse-gas exchange in relation to C-N cycling of representative European ecosystems, as a basis to investigate interactions and assess long-term change, quantify the effects of global changes (climate, atmospheric composition, land-use) on CN cycling and NGE,, quantify multiple N and C fluxes for contrasting European land scapes, incl interactions between farm-scale management, atmospheric and water dispersion, and consideration of the implications for net fluxes and strategies, scale up Nr and NGE fluxes for terrestrial ecosystems to regional levels..	reactive nitrogen (Nr) supply on net greenhouse gas budgets for Europe	4	http://www.nitroeuropa.eu
FP7, ENV programm									
2		2011–2013	PROMITHEAS Knowledge transfer and research needs for preparing mitigation /adaptation policy portfolios	TTÜ	University of Athens	Development and evaluation of mitigation/adaptation policy portfolios and the prioritization of research needs and gaps for 12 countries (Albania, Armenia, Azerbaijan, Bulgaria, Estonia, Kazakhstan, Moldova, Romania, RF, Serbia, Turkey and Ukraine) as emerging economies	mitigation/adaptation policy for emerging economies	3	http://www.promitheasnet.kepa.uoa.gr/Promitheas4/
FP 7 ERA net									
3		2010–2014	Climate Impact Research & Response Coordination for a Larger Europe - 2nd Generation ERA-Net -Science meets Policy	ETAG	23 partnerit. Juht –Lisbon University	Networking. CIRCLE-2 will support EU Clearing House on Climate Change Impacts Vulnerability and Adaptation and the development of both European and national Climate Change response frameworks.	Climate Change response	3	https://edukad.etag.ee/project/3191?s=ENV

								http://www.enir.ee/et/avatud-taotlusvoorud	
EEA Norway grants									
4		2015–	Kliimamuutuste mõjude hindamine ja kohanemisstrateegiate väljatöötamine planeeringute, maakasutuse, inimtervise ja päästevõimekuse teemas (KATI)	Sisekaitseakadeemia, EMÜ	TÜ – juht. Norwegian Institute for Urban and Regional Research, NIBR	Kliimamuutuste mõjuanalüüs, kohanemisstrateegia - maakasutuse, inimtervise ja päästevõimekuse valdkonnas	Kliimamuutuste mõjuanalüüs, kohanemisstrateegia - maakasutuse, inimtervise ja päästevõimekuse valdkonnas	3	http://www.geograafia.ut.ee/et/teadus/projektist
5		2015	Kliimamuutuste mõjuanalüüs, kohanemisstrateegia ja -rakenduskava looduskeskkonna ja biomajanduse teemavaldkondade s: BIOCLIM	TÜ, SEI Tallinn, Eestimaa Looduse Fond	EMÜ – juht. Agricultural University of Iceland	Kliimamuutuste mõjuanalüüs, kohanemisstrateegia looduskeskkonna ja biomajanduse valdkonnas	Kliimamuutuste mõjuanalüüs, kohanemisstrateegia looduskeskkonna ja biomajanduse valdkonnas	3	http://pk.emu.ee/struktuur/mastikukorralduse-ja-loodushoiuosakond/projektid/
COST network									
6	cost FP0903	2009–2013	Climate Change and Forest Mitigation and Adaptation in a Polluted Environment	TÜ		Climate Change and Forest Mitigation and Adaptation in a Polluted Environment	Climate Change and Forest Mitigation	0	http://www.cost.eu/COST_Actions/fps/Actions/FP0903
		2009–2013	The Terrestrial Biosphere in the Earth System	TLÜ		cross-disciplinary assessment of our current understanding of the terrestrial biosphere from an Earth system perspective to improve the reliability of future Earth system projections in coupled climate-biosphere simulations.	Earth system projections in coupled climate-biosphere simulations	1,6	
EU Alfa Programme									

7		2010–2014	CELA Network of Climate Change Technology Transfer Centres in Europe and Latin America	TTÜ	HAW Hamburg	project focuses on the thematic sector of Climate Change because mitigation and adaption to climate change are of vital importance for the sustainable socioeconomic development in Latin America as well as in Europe.	Mitigation and adaption to climate chan	3	http://www.cela-project.net
ESF Polar Climate									
8	ESF Polar Climate	2010–2013	Sensitivity of Svalbard glaciers to climate change	TTÜ geoloogia instituut	University of Silesia	to obtain a reliable estimate of the total ice volume stored in Svalbard; to estimate the recent past climate changes and mass balance rates of Svalbard; to model the expected response in surface mass balance and calving flux rate under different scenarios of climate change etc	scenarios of climate change	4	http://svalglac.eu/

LISA 2. KESKKONNAMINISTEERIUMI ARENGUKAVA ANALÜÜS (TÄIENDATUD)

JPI ookean²

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
1. EXPLORING THE DEEP SEAS	1. Map seabed and habitats in the deep ocean	Create a reference map of the world's oceans for scientists, policymakers, seabed authorities, industry; combining or coordinating a seabed geosurvey and habitat mapping programs; potential areas for harvesting and deep-sea mining.	Ei käsitle		Ei käsitle		Hüdrograafiliste mõõdistustööde tegemine	36	Mereressursid moodustavad olulise osa meie looduslikust kapitalist ning pakuvad majanduslikke võimalusi mitmesugustes sektorites, nagu maavarade kaevandamine, ravimid, biotehnoloogia ja energeetika.	44	Ei käsitle	
	2. Research on the environmental impact of deep sea mining	Impacts of deep sea exploration (oil, gas, methane hydrates deep sea mining) taking into account the physical and biological nature of deep sea ecosystems; combined with research and modelling	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Nende jätkusuutlik kasutamine on ülitähtis selleks, et merekeskkond suudaks jätkuvalt pakkuda selliseid olulisi ökosüsteemitee	44	Ei käsitle	

² KKS – Keskkonnastrateegia aastani 2030; LAK – Looduskaitse arengukava aastani 2020; EMP – Eesti merenduspoliitika 2012–2020; LPS – EL strateegia Läänemere piirkonna kohta. Tegevuskava. Versioon 2013 veebruar; HELCOM – HELCOM Läänemere tegevuskava Eesti rakendusplaan aastateks 2012–2015; Lk – lehekülj

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuvüited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
									nuseid			
2. TECHNOLOGY AND SENSOR DEVELOPMENTS (INCLUDING FOR EXTREME ENVIRONMENTS)	1. Create an oceans technology and engineering community – Public-private partnership for innovation	Develop an ocean technology and engineering community through a Public-Private-Partnership (PPP, action 1) which will focus on the challenges of increasing efficiency and safety of vessels, addressing emissions reduction, preventing the effects of climate change, maintaining energy security, increasing the use of renewable energies.	Ei käsitle		Ei käsitle		Laevaehituse ja –remondi (sh projekteerimise) konkurentsivõime suurendamine ; Väikelaevaehituse ja –remondi konkurentsivõime suurendamine	31; 33	Laevandus – puhta meretranspordi näidispiirkonnaks saamine	138	Ei käsitle	
	2. Technologies for maritime operations and platforms on the surface and in the deep sea	New structures and platforms at sea, such as stationary or floating platforms and peripheral structures; innovative ways of installing current and future ultra-deep subsea devices; unmanned deep water systems; transfer of data via telemetry; innovative riser systems	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Laevandus – puhta meretranspordi näidispiirkonnaks saamine	138	Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviiet	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	3. Materials and nanotechnology	Develop new innovative, intelligent and resilient materials; next-generation batteries for extreme cold environment; advanced steel grade, aluminum, polymers, titan alloys, new materials, organic, metallic, and concrete customized to corrosion, paint and antifouling; assess the impact of new materials (e.g. light and nanostructured) on the reduction of noise and fuel consumption	Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ...	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Laevandus – puhta meretranspordi näidispiirkonnaks saamine	138	Ei käsitle	
	4. Cross-cutting nature inspired design: biomimetics - bionics	Develop new materials, structures and functional principles by learning from nature (bionics and biomimetics) to solve modern problems; qualification of materials for new applications under extreme environmental conditions	Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ...	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Säästev areng ja biomajandus	183	Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviiet	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	5. Improve the performance of fixed and mobile platforms	Improve performance of platforms and data transmission for multi-uses; fixed and mobile platforms providing long-term series of data (autonomy), real-time data transmission (e.g. cabled seabed stations), exploring deeper areas (e.g. < 2000m for profilers new generation) or remote ones (e.g. under the ice cover); improving underwater and other vehicles/platforms capacities for monitoring (e.g. hot-spot observation) of weather and sea state, survey / control and steering of operations at sea and sampling, sub-sea instrumentation deployment and maintenance and develop smaller instrumentation to increase effectiveness	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuvüited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	6. Sustainable maritime technology	Reduce the environmental footprint of the industry and ensure safety and security; reducing the impact of maritime activities - new sustainable marine vehicle concepts, underwater noise management and control, chemical emission reduction and control, etc.; safer maritime operations; sustainable marine vehicles and infrastructures at sea; development of new concepts of Multi-Purpose Off-shore Platforms (MPOP).	Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ...	16	Ei käsitle		Laevade ja sadamatega seotud keskkonnamoormuse vähendamine	53	Laevandus – puhta meretranspordinäidispirkonnaks saamine	138	Ohtlikud ained - ohtlikest ainetest rikkumata mereelustikuga Läänemeri	2
	7. Sensor development for autonomous operation	Develop new sensors to monitor physical, chemical and biological parameters by integrating knowledge on marine environment research, nanomaterials, electronics, biotechnology and ICT.	Saavutatud piisav kaugsensoorne vaatlustihedus reostuse avastamiseks intensiivse laevaliiklusega alal (mereala ajaline katvus, protsenti aastas).	44	Ei käsitle		Ei käsitle		Laevandus – puhta meretranspordinäidispirkonnaks saamine	138	Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
3. SCIENCE SUPPORT TO COASTAL AND MARITIME PLANNING AND MANAGEMENT	1. Build an efficient interdisciplinary scientific community for policy-relevant knowledge	Establish a long term network of relevant institutions, centres and universities involved in ICZM and MSP (CFP, MSFD); develop methods of economical valuation of biodiversity, coastal as well as marine good and services to provide tools for a proper preservation and protection measures.	Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ...	16	Looduskaitseteaduse edendamine ja rakendamise praktilise looduskaitse eesmärkide saavutamiseks	11	Merealade ruumiline planeerimine	59	VKEd – ettevõtluse soodustamine ja VKEde kasvu tugevdamine; Naabrid – koostöö suurendamine naaberriikidega, et lahendada ühiseid probleeme Läänemere piirkonnas; Säστεv areng ja biomajandus	145; 166; 183	Rahvusvaheline uurimis-, infovahetuse- ja kaitsekorraldusala ne koostöö	8
	2. Develop and implement an integrated monitoring strategy for coastal observation	Integrated long term platform for European coastal monitoring; common strategy for sustained long-term monitoring of human impacts and climate change in coastal areas	Järelevalve ja seire tõhustamine ning edasi arendamine reostuse ennetamiseks ja veekeskkonna seisundi hindamiseks	29	Looduses toimivate muutuste jälgimiseks on välja töötatud ja rakendatud seireprogrammid ja teadusuuringud	13	Ühtse ja jätkusuutliku seiresüsteemi arendamine	46	Ei käsitle		Kaugseire arendamine merealade seisundi ja selle muutuste seiramiseks; Eesti loodusinfosüsteemi täiendamine maastikulise infoga	5
	3. Enhance research on the land-sea interface by increasing the role of integrated models	Develop knowledge and modelling tools for the implementation of MSP and ICZM and integrate both MSP and ICZM approaches at the interface area between land and sea; potential cross-border areas to develop case studies, including areas	Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist.	16	Ei käsitle		Merenduse teadustöö toetamine	71	Ruumiline planeerimine – mere- ja maismaaala ruumilise planeerimise kasutamise propageerimine kõikides Läänemere-äärsetes	179	Elupaikade soodsa seisundi tagamine	5

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
		especially sensitive to climate change							liikmesriikides ja ühise lähenemisviisi väljatöötamine piiriüleseks koostööks			
4. LINKING OCEANS, HUMAN HEALTH AND WELLBEING	1. Advance interdisciplinary research networks (Interdisciplinary research on ocean and human health issues risk and benefits)	Understanding the public health burden from human interactions with the ocean; investigating the processes involved in the transport and transmission of toxins (biogenic) and toxicants (man-made) from the marine environment to humans; exploring the benefits to human wellbeing of interacting with coastal and marine environments.	Väliskeskonna seisundil on oluline mõju inimese tervise kõigile aspektidele. Parandades väliskeskonna tingimusi, saavutame inimeste parema tervisliku seisundi ja haigestumiste arvu vähenemise.	41	Looduskaitseteaduse edendamine ja rakendamine praktilise looduskaitse eesmärkide saavutamiseks	11	Merenduse teadustöö toetamine	71	Heaolu suurendamine; Tervishoid – inimeste tervise, sealhulgas selle sotsiaalsete aspektide parandamine ja edendamine; Turvalisus – kaitse hädaolukordade ja maismaal toimuvate õnnetuste eest	42; 102; 133		

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuvüited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
5. INTERDISCIPLINARY RESEARCH FOR GOOD ENVIRONMENTAL STATUS	1. Integrate research on the pressures of pollution on the marine environment	Defining scientific and technical contents and monitoring protocols for indicators of GES supported by data to feed models; develop sensors and biosensors to monitor pollution; Develop a platform concept for scientific information exchange in cooperation with Regional Sea Conventions; development of integrated models to assess the impact of increasing pressures on the GES on few selected key areas of common interest for several countries, etc.	Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist.	16	Looduskaitseteaduse edendamine ja rakendamine praktilise looduskaitse eesmärkide saavutamiseks	11	Merenduse teadustöö toetamine	71	Alleesmärk: puhas merevesi; Põllumajandus – põllumajanduse, metsanduse ja kalanduse jätkusuutlikkuse suurendamine	29; 54	Ei käsitle	
	2. Build a flexible system to address emergency issues	Ensure rapid advice from science to policy on risk assessment and possible technological and innovative solutions to deal with urgencies and emergencies on a case by case basis (e.g. leakage or massive release from oil still in wrecks, dumped munitions, dumped radioactive substances, as well as remobilisation	Hädaolukorraks valmisoleku, kriisireguleerimise ja elanikkonna kaitse alaste teadus- ja rakendusuuringute kavandamine ning koolitus- ja väljaõppesüsteemi arendamine	45	Ei käsitle		Merenduse teadustöö toetamine	71	Turvalisus – kaitse hädaolukordade ja maismaal toimuvate õnnetuste eest	133	Merekeskkonna hädaolukordadeks valmisoleku tõstmiseks erinevate õppuste läbiviimine	9

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuvüited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
		of pollutants from historical dumping sites at sea); the panel(s) should have a long term perspective on their advice, with the experts selected for their excellence but also for their experience in past emergencies.										
	3. Address the effects of eutrophication and harmful algae blooms (HAB) on marine ecosystems, maritime economy and human health	Assess the occurrences and links between HABs, climate change and human impacts it is necessary to determine the combined effect of short-term decadal-scale climate variation and anthropogenic pressures; necessary to improve the current modelling tools to increase the reliability of toxic algal bloom forecast in order to adopt management measures to minimise the impact on sectors such as fisheries, aquaculture	Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist.	16	Elupaikade soodsa seisundi tagamine	22	Merenduse teadustöö toetamine	71	Alleesmärk: puhas merevesi; Ohtlikud ained – ohtlike ainete kasutuse ja mõju vähendamine	29; 97	Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuvõit	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	4. Setting up a research network to address current barriers to a common understanding and coherent assessment of GES in European waters	Operationalise and test sensitivity of indicators to GES (Good Environmental Status); development of improved models to assess cumulative impacts; standardization of indicators -actions aiming to define target values for indicators and reference values at an appropriate scale in space; to decide on the best indicators of biodiversity.	Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ning kõrgkoolides on keskkonnaharidus kõigi erialade loomulik koostisosa.	16	Looduskaitseteaduse edendamine ja rakendamine praktilise looduskaitse eesmärkide saavutamiseks	11	Merenduse teadustöö toetamine	71	Alleesmärk: koostöö parandamine; Naabrid – koostöö suurendamine naaberriikidega, et lahendada ühiseid probleeme Läänemere piirkonnas	32; 166	Rahvusvaheline uurimis-, infovahetuse- ja kaitsekorraldusala ne koostöö	8
6. OBSERVING, MODELLING AND PREDICTING OCEAN STATE AND PROCESSES	1. Support the set-up of the EOOS (European Ocean Observing System) concept	Design tools/mechanisms allowing the improved integration of the existing European ocean observing / monitoring capacities	Järelevalve ja seire tõhustamine ning edasi arendamine reostuse ennetamiseks ja veekeskonna seisundi hindamiseks.	28	Looduskaitseteaduse edendamine ja rakendamine praktilise looduskaitse eesmärkide saavutamiseks	11	Avaliku sektori võimekuse suurendamine merekeskkonna kaitset planeerida, keskkonnareostusi ära hoida ja nende tagajärgi leevendada	51	Alleesmärk: keskkonnahoidlik ja ohutu laevandus; Ohutus – piirkonna kujundamine maailma juhtiva mereohutuse ja julgeolekuga alaks	31; 125	Rahvusvaheline uurimis-, infovahetuse- ja kaitsekorraldusala ne koostöö	8
	2. Foster the development of observing technologies (see also strategic area 4.2)	Set-up an EOOS technology working group to provide an overview, guidance, and priorities on technological solutions to investigate in order to provide the	Järelevalve ja seire tõhustamine ning edasi arendamine reostuse ennetamiseks ja veekeskonna seisundi hindamiseks.	28	Looduskaitseteaduse edendamine ja rakendamine praktilise looduskaitse eesmärkide saavutamiseks	11	Ühtse ja jätkusuutliku seiresüsteemi arendamine	46	Alleesmärk: keskkonnahoidlik ja ohutu laevandus; Ohutus – piirkonna kujundamine maailma juhtiva	31; 125	Kaugseire arendamine merealade seisundi ja selle muutuste seiramiseks; Eesti loodusinfosüsteemi täiendamine	5

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviietud	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
		appropriate level and quality of marine data to respond to emerging scientific questions and monitoring needs							mereohutuse ja -julgeolekuga alaks		maastikulise infoga	
	3. Provide access to marine data, ensuring harmonization and standardization of protocols	Promoting the use of common standards (<i>SEADATANET, ODIP - for the international dimension and coherence-, INSPIRE Directive</i>) and integrating platforms (<i>EMODnet - European Marine Observation and Data Network, Copernicus Marine Services for short to medium-term prediction capacity at high resolution</i>), and proposing innovative solutions for data open access	Infovahetus ja eri valdkondade vaheline sidusus on hea nii kohalikul kui globaalsel tasandil.	16	Ei käsitle		Hüdrograafiliste mõõdistustööde tegemine	36	Alleesmärk: keskkonnahoidlik ja ohutu laevandus; Alleesmärk: ELi Läänemere piirkonna strateegia panus strateegia „Euroopa 2020“ rakendamisse; Ohutus – piirkonna kujundamine maailma juhtiva mereohutuse ja -julgeolekuga alaks	31; 44; 125	Kaugseire arendamine merealade seisundi ja selle muutuste seiramiseks; Eesti loodusinfo-süsteemi täiendamine maastikulise infoga	5

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuvüited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	4. Support e-infrastructures for computing, modelling and forecasting (including early warning systems and provision of services to end users)	New modelling approach to specifically address interdisciplinary prediction and complex environments (e.g. coastal marine hazard tracking integrating ecosystems, climate and economics) taking into account the ecosystem approach, and improve high resolution prediction of the future evolution of marine ecosystems under different scenarios.	Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist.	16	Looduskaitseteaduse edendamine ja rakendamine praktilise looduskaitse eesmärkide saavutamiseks	11	Avaliku sektori võimekuse suurendamine merekeskkonna kaitset planeerida, keskkonnareostuse si ära hoida ja nende tagajärgi leevendada	51	Alleesmärk: keskkonnahoidlik ja ohutu laevandus	31	Ei käsitle	
	5. International cooperation on infrastructures for global ocean observation	Framework to link the Europe Ocean Observing System's (encompassing relevant EU marine infrastructures) with its international counterparts in order to stimulate the creation of a truly global integration of existing marine infrastructures.	Infovahetus ja eri valdkondade vaheline sidusus on hea nii kohalikul kui globaalsel tasandil.	16	Rahvusvaheline koostöö elurikkuse kaitseks	30	Merenduse riikliku korralduse efektiivsemaks muutmine	57	Alleesmärk: koostöö parandamine;	32	Rahvusvaheline uurimis-, infovahetuse- ja kaitsekorraldusala ne koostöö	8
	6. Integration of societal needs in coordination of research and monitoring	Develop a coherent and integrated monitoring strategy for Europe to increase cooperation between institutions and countries, resulting in more efficient monitoring.	Infovahetus ja eri valdkondade vaheline sidusus on hea nii kohalikul kui globaalsel tasandil; Järelevalve ja seire tõhustamine ning edasi arendamine	16; 29	Rahvusvaheline koostöö elurikkuse kaitseks	30	Ühtse ja jätkusuutliku seiresüsteemi arendamine	46	Alleesmärk: koostöö parandamine; Säστεv areng ja biomajandus	32; 183	Avalikkuse teavitamine mere valdkonna mõjust igapäeva tegevustes	8

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
			reostuse ennetamiseks ja veekeskonna seisundi hindamiseks.									
7. CLIMATE CHANGE IMPACT ON PHYSICAL AND BIOLOGICAL OCEAN PROCESSES – OCEANS CIRCULATION	1. Impacts of climate change on surface ocean circulation and effects on pelagic ecosystems and ecosystem dynamics	To ascertain how climate change and climate variability in the North Atlantic (NAO) and other remote regions (e.g. teleconnections with the ENSO) is affecting the main ocean currents in North East Atlantic, including the North Atlantic Drift, the Azores Current, the Canary Current and the Iberian Current.	Ei käsitle		Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine.	40	Merenduse teadustöö toetamine	71	Ei käsitle		Ei käsitle	
	2. Long term monitoring of thermohaline circulation	Establish a long term monitoring programme to follow changes in the thermohaline circulation and deep water mass formation processes their physical and biogeochemical features and the connections to climate variability	Järelevalve ja seire tõhustamine ning edasi arendamine reostuse ennetamiseks ja veekeskonna seisundi hindamiseks.	29	Ei käsitleta		Merenduse teadustöö toetamine	71	Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	3. Understand past environmental changes in connection to climate variability	To conduct multidisciplinary scientific studies about past climate, oceanography and marine ecology; long sediment coring and alternative methods and approaches (e.g. shells) are necessary to cover key gaps in our knowledge of ocean response to climate change and its environmental impacts.	Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ...	16	Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine.	40	Merenduse teadustöö toetamine	71	Säästev areng ja biomajandus	183	Ei käsitle	
8. EFFECTS OF OCEAN ACIDIFICATION AND WARMING ON MARINE ECOSYSTEMS	1. Monitoring the effects of acidification and warming on the upper ocean layer	Combined effects of warming and acidification on marine ecosystems; long term monitoring of key variables through a concerted pan-European programme; focusing areas where changes are occurring rapidly (Arctic), where variability is large (coasts) as well as particularly sensitive to climate change (Mediterranean)	Järelevalve ja seire tõhustamine ning edasi arendamine reostuse ennetamiseks ja veekeskonna seisundi hindamiseks.	29	Ei käsitleta		Merenduse teadustöö toetamine	71	Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuvüited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	2. Combine modeling and experimental research to understand combined impacts of ocean warming and acidification on marine ecosystems	Establish a pan-European network to ensure critical mass and a longterm approach to deal with the effect of acidification on the marine environment and the synergies with other stressors; A further action will include development/improvement of models to predict combined effects of ocean warming and acidification on marine pelagic and shallow benthic ecosystems	Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist.	16	Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine.	40	Merenduse teadustöö toetamine	71	Ei käsitle		Ei käsitle	
	3. Understand the effects of acidification and warming on deep sea ecosystems	Impact of acidification and warming on vulnerable deep sea habitats and their biodiversity; development of new tools such as integrative models, organic and isotopic tracers or sensors to observe the dynamics of these ecosystems and study in situ the relationship between organisms and their environment and their role in the biogeochemical processes; develop	Ei käsitle		Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine.	40	Merenduse teadustöö toetamine	71	Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
		models for the analysis of climate related effects upon deep sea ecosystems based on best available scenarios for climate change.										
9. FOOD SECURITY AND SAFETY DRIVING INNOVATION IN A CHANGING WORLD	1. Projecting climate change effects on ecosystem structure, function and productivity	Coordinated research is required to understand the consequences of a range of impacts of climate change on marine productivity, with a view of projecting marine fish production potential at European and sub-European scales; development of ecosystem models will be necessary to disentangle the effects of climate change from those due to fisheries exploitation, and to assess the economic impact of climate change on the fisheries sector; long term research is needed in this field to elucidate	Ei käsitle		Ei käsitle		Merenduse teadustöö toetamine	71	Põllumajandus – põllumajanduse, metsanduse ja kalanduse jätkusuutlikkuse suurendamine	54	Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
		the direct and indirect effects of climate change on fish ecology, physiology and population's dynamics.										
	2. Technological developments to enhance aquaculture productivity and yield	Stimulate blue growth and jobs through aquaculture production needed research: on alternative feeds needs to recognise the limits to fishmeal and fish oil production and the need to extract protein compounds from land-based or industrial origin, including single cell protein based on organic substrate of marine origin (algae); development of new species and breeding programs for aquaculture; identifying expected changes in coastline dynamics, to	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Põllumajandus – põllumajanduse, metsanduse ja kalanduse jätkusuutlikkuse suurendamine	54	Ohustatud kalaliikide (lõhe, harjus, jõevähk) varude taastamine noorkalade kasvatamise ja veekogusse asustamise teel	4

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviiet	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
		contribute to efforts to expand European aquaculture industries, including technology for offshore aquaculture and the potential multi-use of platforms; innovative use of by-products or aquaculture waste recycling (incl IMTA)										
	3. Interactions between marine aquaculture and fisheries and land-based food production	Futher interactions between marine fisheries, aquaculture and land-based food production; development of more efficient aquaculture production less reliant on fishmeal and the development of global governance policies and principles to set common objectives for the use of globalised food commodities; development of efficient science-based disaster risk management and adaption in aquaculture and fisheries.	Tagada kalapopulatsioonide hea seisund ning kalaliikide mitmekesisus ja vältida kalapüügiga kaasnevat kaudset negatiivset mõju ökosüsteemile.	30	Ei käsitle		Ei käsitle		Põllumajandus – põllumajanduse, metsanduse ja kalanduse jätkusuutlikkuse suurendamine	54	Läänemere koostöövõrgustike raames Läänemere piirkonna rannapüügi ökosüsteemipõhise majandamise edendamise suuniste väljatöötamine	4

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuvüited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	4. Impacts of indirect factors, such as physical degradation, environmental pollution, alternative uses of the marine environment, fisheries management strategies, or fisheries-induced evolution, on marine food production systems	Impacts of indirect factors and management strategies on marine food production system; to monitor and assess the consequences of policies and management measures on the social, economic and environmental aspects (<i>including the impacts of discard bans, the use of alternative strategies such as balanced harvesting, the effect of fisheries management measures on MPAs, marine spatial plans, etc.</i>) and the effect of environmental deterioration due to human activities (<i>e.g. pollution from different sources</i>), changes in food webs and biodiversity on the supply of food from the sea.	Ei käsitle		Elupaikade soodsa seisundi tagamine	22	Ei käsitle		Ei käsitle		Merekeskkonna kasutuse, hoiu ja kaitse aspektide väljatöötamine ruumiliseks planeerimiseks, osalemine mereruumi investeerimisel ja planeerimisel	5

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	5. New models and data needs to ensure sustainable fisheries and a GES of populations of commercial fish species	Enhance our knowledge to apply the concept of MSY; to apply the MSY concept to the management of mixed fisheries, which is an important shortcoming for managing these fisheries in a sustainable way; modelling to provide advice on multi-species on a sea-basin scale; development of bio-economic and socio-economic fishery models; models integrating ecology, physiology and dynamics of commercial fish populations, as well as the integration of data and information on fish stocks with data and information on ecosystems (including food webs, species, physical features, etc) need to be developed	Tagada kalapopulatsioonide hea seisund ning kalaliikide mitmekesisus ja vältida kalapüügiga kaasnevat kaudset negatiivset mõju ökosüsteemile.	30	Liikide soodsa seisundi tagamine	17	Ei käsitle		Bioloogiline mitmekesisus – looduslike alade ja bioloogilise mitmekesisuse, sh kalavarude säilitamine	64	Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuvüited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	6. Address the effects of eutrophication and HABs on human activities	Characterize the impacts of aquaculture on coastal areas and ecosystems and also to evaluate risks associated with HABs events, including socio-economic risks, that could affect the sustainability of aquaculture and other activities; continuous monitoring of phytoplankton assemblages, nutrient supply and oceanographic dynamics in aquaculture sites and other areas	Saavutada pinnavee (sh rannikuvee) ja põhjavee hea seisund ning hoida veekogusid, mille seisund juba on hea või väga hea.	28	Elupaikade soodsa seisundi tagamine	22	Avaliku sektori võimekuse suurendamine merekeskkonna kaitset planeerida, keskkonnareostu si ära hoida ja nende tagajärgi leevendada	51	Allesmärk: puhas merevesi; Ohtlikud ained – ohtlike ainete kasutuse ja mõju vähendamine	29; 97	Ei käsitle	
	7. Impacts of fisheries on marine ecosystems	Research and development of models are needed: the effect of fisheries on the status of marine ecosystems, marine biodiversity and the dynamics of pelagic and demersal food webs; role of different biotic components of the marine ecosystem in sustaining fisheries; role of different exploited species in the ecosystem and also to know how fishing activities affect the	Seire ja järelevalve tõhustamine kalavarude ökosüsteemipõhise majandamise tagamiseks ja kalapüügiiga kaasnevate mõjude vähendamiseks; Soodustuste ja toetuste süsteemi väljatöötamine, mis soodustab kalavarude jätkusuutlikku kasutamist.	31	Liikide soodsa seisundi tagamine	17	Merenduse teadustöö toetamine	71	Bioloogiline mitmekesisus – looduslike alade ja bioloogilise mitmekesisuse, sh kalavarude säilitamine	64	Keskkonnasäästliku mate püügi vahendite ja püügi viiside juurutamine ja kasutuse soodustamine	4

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuvüited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
10. USE OF MARINE BIOLOGICAL RESOURCES THROUGH DEVELOPMENT AND APPLICATION OF BIOTECHNOLOGY	1. Biotechnology and bio-discovery - Exploitation of genetic resources for sustainable blue growth	Innovative use of marine extracts and bioactive compounds (<i>chemotherapeutic agents, drugs, food additives, cosmetic ingredients, etc.</i>); utilization of marine biomass in well-developed bio-refinery processes will need new biotechnological tools and methods and a multidisciplinary approach; multi-stream marine bio-refineries are needed, focusing on the use of all possible products from marine resources (<i>not only for biofuel, but mainly for the production of fine chemicals or specialized products</i>).	Ei käsitle		Ei käsitle		Merenduse teadustöö toetamine	71	Bioloogiline mitmekesisus – looduslike alade ja bioloogilise mitmekesisuse, sh kalavarude säilitamine; Säästev areng ja biomajandus	64; 183	Ei käsitle	
	2. Taxonomic and genomic knowledge on the biological resources to support marine science for policy on blue growth and Good Environmental	Genome bioinformatics and computational biology, sequence and structure analysis, molecular evolution and –omics technologies for diagnostic of pollution; genetic footprint of marine species.	Ei käsitle		Ei käsitle		Merenduse teadustöö toetamine	71	Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	Status											
	3. Organismal models, collections, databases to support marine research and blue growth	Improvement on innovative strain cultivation strategies as well as platforms for high-throughput microbial cultivation; develop new organism models for understanding basic biological, ecological and evolutionary processes; develop infrastructure, databases, e-infrastructures, methods, programs and demonstrators.	Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ... Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist.	16	Loodusandmete kättesaadavuse tagamine ja loodusteaduslike kogude säilitamine	28	Merenduse teadustöö toetamine	71	Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA and Action Plan			KKS		LAK		EMP		LPS		HELCOM	
Strateegilised valdkonnad	Tegevused	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	4. Coordinated efforts along the value chain from marine genetic resources to markets for sustainable blue growth	Research program targeting a multidisciplinary approach across the biomass producers and technology providers supported by marine science and market needs is needed; delivery of marine biomass for multi-stream bio-refinery purposes (<i>major sources are macro- and microalgae</i>); improving the European bio-economy	Ei käsitle		Ei käsitle		Merenduse teadustöö toetamine	71	Ei käsitle		Ei käsitle	
	5. Promote infrastructures for marine bio-technology	Development of a long-term network of aquaculture research infrastructures would strengthen the design and operation of marine biological production and harvesting systems by creating a critical mass (Based on existing initiatives AQUAEXCEL, European RI biotechnology, ERA Marine Biotech, EMBRC)	Ei käsitle		Rahvusvaheline koostöö elurikkuse kaitseks	30	Merenduse teadustöö toetamine	71	Säästev areng ja biomajandus	183	Ökoinnovatsiooni teekaarti koostamine ja pidev uuendamine	9

JPI vesi³

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
1. Maintaining Ecosystem Sustainability (Ökosüsteemide jätkusuutlikkuse säilitamine)	1.1. Developing Approaches for Assessing and Optimising Ecosystems Services	1.1.1. Developing approaches for assessing and optimising ecosystem services and the ecological functioning of ecosystems	a) Understanding and quantifying the ecological functioning of ecosystems. b) Developing an ESS (ecosystem services) approach based on this better understanding and quantification of the ecological functioning of ecosystems. c) Developing indicators and other monitoring schemes regarding the good functioning of aquatic ecosystems in support of the WFD. Developing the next generation of monitoring schemes and indicators of the good functioning of aquatic and riparian ecosystems. d) Developing new bio-assessment tools and validation methodologies. e) Understanding the role of biodiversity as a driver of ecosystem resilience. f) Assessing the role of aquatic	Ei käsitle		Ökosüsteemi teenuste väärtuse arvestamine keskkonnakasutuses	34	Ökosüsteemite enuste väärtuste kasutamine arvestamine keskkonnakasutuses; Ökosüsteemite enuste väärtuste (sh majanduslike) ja süsteemsete seoste teavitamine avalikkusele ja arvestamine erinevatel ressursikasutuse tasanditel	7; 8	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

³ KKS – Keskkonnastrateegia aastani 2030; LKA – Looduskaitse arengukava aastani 2020; HELCOM – HELCOM Läänemere tegevuskava Eesti rakendusplaan aastateks 2012–2015; L-E VVM – Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015–2021 eelnõu (30.04.2015); I-EVVM – Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015–2021 eelnõu (30.04.2015); Koiva VVM – Koiva vesikonna veemajanduskava 2015–2021 eelnõu (19.03.2015)

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			ecosystems in the global bio-geo-chemical cycle.												
		1.1.2. Testing methodologies for the valuation of ecosystems services	a) Developing and applying harmonised databases and new methodologies for assessing and mapping the social, economic and environmental value of water ESS.	Ei käsitle		Ökosüsteemi teenuste väärtuse arvestamine keskkonnakasutuses	34	Ökosüsteemite enuste väärtuste kasutamine arvestamine keskkonnakasutuses; Ökosüsteemi-teenuste väärtuste (sh majanduslike) ja süsteemise seoste teavitamine avalikkusele ja arvestamine erinevatel ressursi-kasutuse tasanditel	7; 8	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			pollution on biological communities. c) Developing systems-based approaches – including socio-economic aspects – for the identification of existing or innovative cost-effective measures to restore or design sustainable ecosystems. d) Assessing the vulnerability of ecosystems to pressure factors.												
	1.2.2. Understanding the impacts of pressures on the terrestrial and aquatic interface		a) Studying the linkage between the terrestrial parts of a catchment and the aquatic ecosystem, including wetlands and peatlands. b) Analysing the linkage between upstream and downstream areas, the role and functional importance of floodplain/lateral connectivity and channel dynamics, and the interaction between groundwater and the hyporheic zone (Link with 1.2.7. in: SRIA 1.0). c) Quantifying the ecological flow in order to enable the good functioning of ecosystems while ensuring water availability for different uses (Link with 1.2.6. in: SRIA 1.0). d)	Ei käsitle		Ei käsitle		Põllu- majandusest pärit hajureostus-koormuse ohjamine, keskkonnasõbralike põllumajandustootmise viiside soodustamine	2	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			Assessing the role of ecosystems, notably the terrestrial and aquatic interface, in the attenuation/mitigation of impacts from pressures, including extreme events. e) Developing integrated catchment, and transitional waters, management plans that integrate the terrestrial and aquatic interface.												
		1.2.3. Developing hydromorphology for studying options to restore continuity, sediment transport and fish migration within river systems	a) Understanding the processes and dynamics of sediment transport, hydraulic connectivity, flow regimes and fish migration within river systems (Link with 1.2.1. in: SRIA 1.0).	Ei käsitle		Liikide soodsa seisundi tagamine	17	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad															
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
	1.2.4. Achieving WFD objectives in Heavily Modified Water Bodies	a) Understanding the techniques and approaches, including modelling tools, that can be efficiently used to maintain and improve the ecological potential of Heavily Modified Water Bodies, i.e. defined as water bodies subjected to several concurrent pressure factors.	Pinnavee (sh rannikuvee) ja põhjavee seisundi parandamiseks ning säilitamiseks tegevusprogrammide väljatöötamine ja rakendamine	28	Liikide soodsa seisundi tagamine	17	Pinnaveekogude, (sh Eesti rannikuvee) ökoloogilise ja keemilise seisundi parandamine ja taastamine, sh veekogude tervendamine ja saneerimine	2	Veekogumitel, kus juba praegu on keskkonna eesmärgid saavutatud, on eesmärgiks hea keskkonnaniseisundi hoidmine. Juhul, kui veekogum ei ole koormusallikate poolt ohustatud, kuid kogumi seisund on võrdluses esimese veemajanduskavaga halvenenud, siis ei ole keskkonna eesmärkide saavutamise kindel ning vajalikuks võib osutada erandite kohaldamine. Kui veekogumi	138	Üldiseks eesmärgiks on veeseaduse kohaselt enamike pinnaveekogude jaoks hea seisundi saavutamine või hea ökoloogilise potentsiaali saavutamine. Eesmärkide seadmisel on aluseks kaks põhimõtet: veekogude head seisundit tuleb säilitada; mitteheas seisundis veekogud tuleb viia heasse seisundisse	138	Üldiseks eesmärgiks on veeseaduse kohaselt enamike pinnaveekogude jaoks hea seisundi saavutamine või hea ökoloogilise potentsiaali saavutamine. Eesmärkide seadmisel on aluseks kaks põhimõtet: veekogude head seisundit tuleb säilitada; mitteheas seisundis veekogud tuleb viia heasse seisundisse	103	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad			KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused														
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
		1.2.5. Managing the risks caused by alien species	a) Understanding the impacts of alien species on river balance, notably on water quality (dilution capacity, nutrient cycles, and chemistry of the biomass). b) Developing techniques for the long term removal of alien species and to restore infested river bed material (gravel, pebbles...) with a	Ei käsitle		Liikide soodsa seisundi tagamine	17	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			minimum impact on river ecology.												
	1.2.6. Understanding the implications of ecological flows	a) Quantifying the ecological flow in order to enable the good functioning of ecosystems while ensuring water availability for different uses. Estimating ecological (or environmental) flow for different fauna and flora habitats (Link with 1.2.2. in: SRIA 1.0). b) Improving the theoretical background to quantify the effects of different flow regimes on ecosystems using hydraulic, hydrological and ecological data and models.		Ei käsitle		Elupaikade soodsa seisundi tagamine	22	Ei käsitle		Uuring veekogu hüdromorfol oogiliste tingimuste parandamise lahenduste hindamiseks ja elupaikade taastamiseks	158	Uuring veekogu hüdromorfol oogiliste tingimuste parandamise lahenduste hindamiseks ja elupaikade taastamiseks	164	Uuring veekogu hüdromorfol oogiliste tingimuste parandamise lahenduste hindamiseks ja elupaikade taastamiseks	125
	1.2.7. Characterising hydraulic connectivity among water bodies	a) Analysing hydrochemical and microbial dynamics along flow lines (surface water and groundwater) (Link with 1.2.2. in: SRIA 1.0).		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Uuring veekogu hüdromorfol oogiliste tingimuste parandamise lahenduste hindamiseks ja elupaikade taastamiseks	158	Uuring veekogu hüdromorfol oogiliste tingimuste parandamise lahenduste hindamiseks ja elupaikade taastamiseks	164	Uuring veekogu hüdromorfol oogiliste tingimuste parandamise lahenduste hindamiseks ja elupaikade taastamiseks	125

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjedused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
	1.3. Managing the Effects of Hydro-climatic Extreme Events and Multiple Pressures on Ecosystems	1.3.1. Setting the causes of drought/scarcity; predicting drought events and water scarcity	a) Diagnosing the causes of water scarcity in Europe, and forecasting the incidence of drought events under climate change scenarios. Studies at the regional scale will be favoured. b) Developing management strategies focusing on cost-benefit analyses of agricultural evapotranspiration vs. water conservation for alternative hydrological uses.	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	
		1.3.2. Developing innovative (or improved) tools for the protection and prevention of hydro-climatic extreme events	a) Developing innovative tools (such as EWS-Early warning systems) for prevention and protection of extreme events, including sensor technology and monitoring networks. b) Improving EWS for the forecasting of flooding and the assessment of associated risks.	Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
		1.3.3. Improving water management to mitigate the harmful impacts of extreme events (extreme weather events, impaired water quality)	a) Diagnosing droughts, floods and impaired water quality as a result of climate change. Developing people-centered monitoring and EWS, including both expert and local knowledge. Relevant questions include: Is local knowledge concerning hazards and impacts reliable enough? What are the main limitations of local knowledge regarding natural phenomena? How to overcome these limitations? How to better integrate local and scientific knowledge? How to deal with the different time and spatial scales? b) Setting up risk-management strategies taking into account socio-economic needs, environmental dynamics/risks and land use in areas vulnerable to droughts and floods. Key stakeholders should be involved in setting up such strategies. c) Maximising the reliability of projections of precipitation at various spatial and time scales. d) Improving the short-to-	Tagada elanike turvalisus ning kaitse nende julgeolekut ohustavate riskide eest.	44	Ei käsitle		Meetmete rakendamine, et vähendada punkt- ja hajureostus-allikates ohtlike ainete sisaldust	2	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			medium term forecasting of related extreme events. e) Preparing strategies for better tackling extreme weather events through the collection and analysis of post-disaster data (including practices/measures). g) Developing integrated modelling across surface water and groundwater, coastal and fluvial systems, hydrological and meteorology, water and sediment transport. h) Improving existing hydrodynamic models coupled with the development of a monitoring scheme adapted for aquifers in order to improve the quantitative management of the resource. i) Assessing the role of aquatic systems in nutrient and carbon fluxes and other global biochemical cycles in response to climate change and extreme events.												
	1.3.4. Managing multiple pressure-impact liaisons on ecosystems	a) Supporting experimental research (e.g. microcosms) to quantify multiple impacts on ecosystems. b) Understanding the resilience of ecosystems to multiple		Ei käsitleta		Elupaikade soodsa seisundi tagamine	22	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			pressures. c) Assessing risks related to multiple pressures on ecosystems and developing innovative risk-management approaches.												
2. Developing Safe Water Systems for the Citizens (Nõuetele vastavate veesüsteemide arendamine elanikkonna tarbeks)	2.1. Emerging Pollutants: Assessing their effects on nature and humans and their behaviour and treatment opportunities	2.1.1. Developing analytical techniques for groups of substances	a) Improving methodologies for the detection, quantification and monitoring of emerging substances, DBPs, their metabolites and degradation products in different compartments of the environment. The development of real-time, warning systems and online technologies is of special interest. b) Developing new approaches to analyse the combined effects of chemicals (i.e., chemical mixtures), integrative bio-assessment tools and new biomarkers and bioassays.	Keskkonnast tulevate saasteainete ja –allikate seire- ja infosüsteemi arendamine ning andmete avalikustamine	43	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad			KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused			KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
	2.1.2. Controlling disinfection by-products, emerging pollutants and pathogens, including their environmental effects	<p>a) Understanding and predicting the environmental behaviour of emerging pollutants in surface water, sediments, soil and groundwater. b) Assessing the transfer time of different pollutants as well as understanding the processes during transfer. c) Expanding the knowledge base on antibiotic resistance in aquatic environments: developing comparable and validated data sets on the prevalence and spread of major bacteria in the aquatic environment with clinically and epidemiologically relevant antimicrobial resistance in Europe. c) Developing integrated risk-assessment procedures, including the effect of long-term exposure, for antibiotics and other emerging pollutants acting at sub-lethal levels. d) Modelling transport, growth and degradation of emerging pollutants and pathogens. e) Assessing and implementing management measures and technologies to reduce the impact of</p>	Keskkonnast tulenevate saasteainete ja –allikate seire- ja infosüsteemi arendamine ning andmete avalikustamine	43	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad			KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjedused			KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
2.2. Minimising Risks Associated with Water Infrastructures and Natural Hazards	2.2.1. Exploiting ageing urban water systems for dependable and cost-effective service	a) Developing methodologies and technologies for the effective monitoring and control of urban water networks and storm water systems. b) Enhancing the resilience of urban water systems (i.e. pipeline networks, drinking-water reservoirs, pumping stations and large water treatment plants). c) Improving the efficient use of state-of-the-art monitoring and control systems. d) Developing decision-support systems (DSS) for long-term rehabilitation decisions based on the time evolution of system conditions. e) Improving data-management routines (Link with 3.1.1. in: SRIA 1.0).	Regulatsioonide ja toetuste süsteemi väljatöötamine ja rakendamine keskkonnast tulenevate saasteainete vähendamiseks joogi- ja suplusvees	43			300 - 10 000 ie reovee kogumisaladel HELCO nõuetele vastava reovee puhastamise tagamine	2	Olemas-olevate reovee kogumis-süsteemide aja-kohastamine, laiendamine; uute reovee kogumis-süsteemide rajamine; sademevee kogumis-süsteemide aja-kohastamine	160	Olemas-olevate reovee kogumis-süsteemide ajakohastamine, laiendamine; uute reovee kogumis-süsteemide rajamine; sademevee kogumis-süsteemide aja-kohastamine	165	Olemas-olevate reovee kogumis-süsteemide aja-kohastamine, laiendamine; uute reovee kogumis-süsteemide rajamine; sademevee kogumis-süsteemide ajakohastamine	127
	2.2.2. Progressing towards urban flood-proof cities (Link with 1.3.2 and 1.3.3. in: SRIA 1.0)	a) Developing and setting up technological and managerial solutions to urban floods. b) Producing integrated systems for the prediction and risk management of urban floods (overflows in advanced wastewater treatment facilities, urban hydrology, surrounding river	Saavutatud piisav tase üleujutuste ja tormikahjustuste likvideerimiseks (võimekus reageerida samaaegselt, protsent maakondadest	44			Ei käsitle		Üleujutuse riskialade tekkimise võimaluse vältimine ja vähendamine; üleujutuse vältimine; üleujutuse eest kaitsmine ja	176	Üleujutuse riskialade tekkimise võimaluse vältimine ja vähendamine; üleujutuse vältimine; üleujutuse eest kaitsmine ja	182	Üleujutuse riskialade tekkimise võimaluse vältimine ja vähendamine; üleujutuse vältimine; üleujutuse eest kaitsmine ja	140

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			flow, hydrodynamics, internet of things, drainage design, social sciences and climate change analysis). c) Developing a smart city approach to integrate sensors and public information services designed for all event phases (Link with 3.1.1. in: SRIA 1.0).)						tõrje; üleujutuseks valmisoleku tagamine		tõrje; üleujutuseks valmisoleku tagamine		tõrje; üleujutuseks valmisoleku tagamine	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
		2.2.3. Improving water systems performance	a) Developing technologies for the monitoring of water losses and water consumption, including the localisation and repair of leaks in live systems. b) Developing solutions for decentralised treatment and water management (wastewater and storm water). c) Promoting the sustainable use of storm waters and groundwater, and drainage in cities. Promoting innovative separation and extraction technology pilot projects in industrial zones to harvest resources from wastewater and reused water.	Ei käsitle		Ei käsitle		300 - 10 000 ie reoveekogumis aladel HELCO nõuetele vastava reovee puhastamise tagamine	2	Olemasolevate reovee kogumissüsteemide ajakohastamine, laiendamine; uute reovee kogumissüsteemide rajamine; sademevee kogumissüsteemide ajakohastamine; veekogumi vajadustega arvestamine keskkonnalubade tingimuste seadmisel ja ajakohastamisel (vajadusel põhjaveekogumi seisundit ohustatavate saasteainete heidete limiteerimine ning	160	Olemasolevate reoveekogumissüsteemide ajakohastamine, laiendamine; uute reoveekogumissüsteemide rajamine; sademevee kogumissüsteemide ajakohastamine; veekogumi vajadustega arvestamine keskkonnalubade tingimuste seadmisel ja ajakohastamisel (vajadusel põhjaveekogumi seisundit ohustatavate saasteainete heidete limiteerimine ning seirekohustuse nõude	165	Olemasolevate reoveekogumissüsteemide ajakohastamine, laiendamine; uute reoveekogumissüsteemide rajamine; sademevee kogumissüsteemide ajakohastamine; veekogumi vajadustega arvestamine keskkonnalubade tingimuste seadmisel ja ajakohastamisel (vajadusel põhjaveekogumi seisundit ohustatavate saasteainete heidete limiteerimine ning seirekohustuse nõude	127

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad			KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused														
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
									seirekohustuse nõude esitamine); taristuobjektide (maanteed, raudteed, lennujaamad) jaoks sademevee kogumissüsteemide ehitamine ja ajakohastamine, puhastussüsteemide ehitamine ja ajakohastamine sademeveega veekogusse juhivate saasteainete sisalduse määramiseks		esitamine); taristuobjektide (maanteed, raudteed, lennujaamad) jaoks sademevee kogumissüsteemide ehitamine ja ajakohastamine, puhastussüsteemide ehitamine ja ajakohastamine sademeveega veekogusse juhivate saasteainete sisalduse määramiseks		esitamine); taristuobjektide (maanteed, raudteed, lennujaamad) jaoks sademevee kogumissüsteemide ehitamine ja ajakohastamine, puhastussüsteemide ehitamine ja ajakohastamine sademeveega veekogusse juhivate saasteainete sisalduse määramiseks	
		2.2.4. Assessing the impact of water scarcity on safe drinking water	a) Developing and setting up technological and managerial solutions to urban droughts. b) Producing integrated	43	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			systems for the prediction and risk management of urban water scarcity. c) Developing smart innovations to tackle water scarcity in the city.												
3. Promoting Competitiveness in the Water Industry (Konkurentsivõime edendamine veealases ettevõtluses)	3.1. Developing Market-Oriented Solutions for the Water Industry	3.1.1. Developing smart water technologies (sensor networks and real-time information systems in water distribution and wastewater networks)	a) Developing innovative, affordable (micro- and nano-) sensors and detection systems, remote control systems, data networks, intelligent methods and DSS to manage (monitor and control) water distribution and wastewater networks. Standardisation and interoperability will support competitiveness and defend consumers' interests (Link with 2.21 and 2.2.2. in: SRIA 1.0). b) Developing algorithms and software tools for modelling and simulating water acquisition and control systems.	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Olemas-olevate reovee kogumis-süsteemide ajakohastamine, laiendamine	160	Olemas-olevate reovee kogumis-süsteemide ajakohastamine, laiendamine	165	Olemas-olevate reovee kogumissüsteemide ajakohastamine, laiendamine	127

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
		3.1.2. Delivering technological solutions for water and wastewater treatment (including biological processes)	a) Developing innovative, affordable (micro- and nano-) sensors and detection systems, remote control systems, data networks, intelligent methods and DSS to manage (monitor and control) water distribution and wastewater networks. Standardisation and interoperability will support competitiveness and defend consumers' interests (Link with 2.21 and 2.2.2. in: SRIA 1.0). b) Developing algorithms and software tools for modelling and simulating water acquisition and control systems.	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Olemasolevate reovee kogumissüsteemide ajakohastamine, laiendamine; süsteemide rajamine ja seadmete paigaldamine reoveesette töötlemiseks nõuetele vastavaks ning kasutatavaks põllumajanduses, haljastuses, rekultiveerimisel	160	Olemasolevate reovee kogumissüsteemide ajakohastamine, laiendamine; süsteemide rajamine ja seadmete paigaldamine reoveesette töötlemiseks nõuetele vastavaks ning kasutatavaks põllumajanduses, haljastuses, rekultiveerimisel	165	Olemasolevate reovee kogumissüsteemide ajakohastamine, laiendamine; süsteemide rajamine ja seadmete paigaldamine reoveesette töötlemiseks nõuetele vastavaks ning kasutatavaks põllumajanduses, haljastuses, rekultiveerimisel	127

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad		KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM			
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused		KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM			
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk		
	3.1.3. Promoting innovative approaches to asset management	a) Managing water assets in the context of sustainability, taking into consideration the social, economic and governance dimensions. Setting objectives, criteria, and metrics to analyse the current situations and development needs. b) Developing methodologies for assessing current and expected impacts of climate and global changes on infrastructures and on customers' expectations; considering both technological and social sciences approaches. c) Developing innovative procedures and fair economic systems to analyse and disseminate costs and benefits related to the improvement of water efficiency. d) Developing diagnostic tools to better assess the need and/or possibility to renovate an infrastructure. Asset management innovation concepts should be taken into account at the development stage of diagnostic tools. Diagnostic tools should be based on an		Ei käsitle				Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			iterative approach (e.g. serious games) to test possible alternatives.												
		3.1.4. Supporting the energy water nexus (namely on efficiency and sustainability) (Link with 3.1.2. in: SRIA 1.0)	a) Progressing in the understanding of the water-energy nexus. b) Assessing energy use in the whole water cycle in different environments. c) Joint planning of water and energy. d) Reducing energy consumption and recovering energy from water with a watershed perspective. e) Maximising renewable	Ei käsitle				Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			methodologies are needed.												
		3.1.6. Developing water reuse and recycling technologies and concepts	<p>a) Developing technologies, setting up demonstrators for the reuse of wastewater for agricultural and aquaculture purposes, and for water management purposes (i.e. artificial aquifer recharge). Developing separation and extraction technologies in water-using industries. b) Reusing wastewater for different purposes according to its quality level. c) Developing and evaluating innovative and sustainable decentralised treatment systems allowing the reuse of storm water and grey water as well as energy recovery from black water. d) Supporting innovative separation and extraction technology pilot projects in industrial zones to harvest resources from waste and reused water. e) Developing innovative processes for the production of drinking water from wastewater. f) Developing mobile water-cleaning systems for the production of drinking</p>	<p>Tootmise areng toimub materjalide taaskasutamise, mitte loodusressurside kasutamise laienemise arvel</p>	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			water. g) Development of harmonised and established standards for water reuse in irrigation throughout Europe.												
		3.1.7. Recovering products from treatment plants	a) Concept of treatment plants as producers of valuable resources (like nutrients [phosphate], sludge, bioplastics, heating metals [from brines]) through sustainable processes. b) Developing holistic control approaches aimed at optimising water quality, energy and resources recovery (Link with 3.1.2 and 3.14. in: SRIA 1.0). c) Generating	Tootmise areng toimub materjalide taaskasutamise, mitte loodusressurside kasutamise laienemise arvel	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			technologies aimed at reducing gas emissions in treatment plants (and their associated odours and toxicity). Developing new, eco-friendly materials; supporting sustainable management of urban waste and recycling of raw materials to produce energy from waste and biomass.												
3.2. Enhancing the Regulatory Framework	3.2.1. Removing barriers to innovation	a) Exploring regulatory, governance, education and management conditions that contribute to removing barriers to innovation, considering i.e. the impact or effect of the price of water. b) Reducing the time to market of building demonstrators in order to close the gap between research-related demonstration and market-opening demonstration. c) Removing bottlenecks such as limited institutional capacity to formulate and institutionalise recycling and reuse measures, to tackle inadequate policies or to overcome the lack of	Keskkonnakorralduses on otsustamine teadmispõhine ega toimi käskudekeeldude kaudu	16	Ei käsitle	Juhendmaterjalide ajakohastamine vastavalt EL, HELCO ja riigisiseste õigusaktide muudatustele ja kinnitatud veemajanduskavadele	7	Keskonna-meetmete planeerimise alane koostamine, nõustamine, infomaterjalid (maaparandussüsteemide projekteerijatele); ametiasutuste ja veekasutajate nõustamine VMK-s toodud keskkonna	157; 161	Keskonna-meetmete planeerimise alane koostamine, nõustamine, infomaterjalid (maaparandussüsteemide projekteerijatele); ametiasutuste ja veekasutajate nõustamine VMK-s toodud keskkonna	162; 166	Keskonna-meetmete planeerimise alane koostamine, nõustamine, infomaterjalid (maaparandussüsteemide projekteerijatele); ametiasutuste ja veekasutajate nõustamine VMK-s toodud keskkonna	124; 128		

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjedused				Sisu		Sisu		Sisu		Sisu		Sisu		Sisu	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Ik	Ik	Ik	Ik	Ik	Ik	Ik	Ik	Ik	Ik	Ik	
			financial incentives. d) Developing indicators measuring the social value of innovations in the water sector. e) Implementing effective policy and management frameworks that pave the way to the market uptake of innovative technologies. g) Developing management models for new technological solutions to support sustainable operations, maintenance and market uptake (Link with 3.2.1. in: SRIA 1.0). h) Favouring knowledge transfer from other scientific fields regarding key lessons in the commercialisation of marketing products. Supporting the transfer of relevant results from other scientific fields for their application in the water RDI domain. i) Understanding the requirements driving the social adoption of innovations by integrating technical and social sciences and humanities research and innovation, by involving stakeholders at the adequate levels and scales of participation and by							eesmärkide saavutamise tagamiseks		eesmärkide saavutamise tagamiseks		eesmärkide saavutamise tagamiseks	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			enabling large-scale socio-technical experimentation.												
4. Implementing a Water-Wise Bio-Based Economy (Vee ja bio-põhise majanduse edendamise)	4.1. Improving Water Use Efficiency for a Sustainable Bio-economy Sector	4.1.1. Implementing efficient water-use systems and practices for the European and overseas markets	a) Developing, testing and evaluating innovative and efficient irrigation systems and practices combining crop water requirements, crop physiology, ground-based sensors, imagery satellite, ICT, and expert systems. Resource efficiency will be extended to the use of energy and agrochemicals (i.e., fertigation). Systems will be developed for different development environments to ease access to a variety of markets.	Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ... Nii insenerid ja tehnoloogid kui ka muudel erialadel tegutsejad arvestavad oma ettevõtmiste keskkonnamõju juba toote, projekti või protsessi	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad			KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused														
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			kavandamise faasis											
	4.1.2. Developing water-conserving farming and forestry practices and varieties	a) Developing techniques, based on biological materials, to improve the management of soiled water on farms and outside the farm gate. b) Designing water-efficient, cost-effective farming/forestry techniques and technologies supporting water conservation and efficiency (Link with 4.1.4. in: SRIA 1.0). c) Assessing more water-efficient and/or salinity-tolerant crops and forestry species and varieties. d) Assessing more water-efficient and/or salinity-tolerant crops and forestry species and varieties.	Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ... Nii insenerid ja tehnoloogid kui ka muudel erialadel tegutsejad arvestavad oma ettevõtmiste keskkonnamõju juba toote, projekti või protsessi kavandamise faasis	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
	4.1.3. Setting up water-valuing schemes for agriculture and forestry	a) Establishing new criteria for valuing water in agriculture and forestry. b) Developing appropriate tools and guidelines for estimating the associated environmental resource costs.		Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ... Nii insenerid ja tehnoloogid kui ka muudel erialadel tegutsejad arvestavad oma ettevõtmiste keskkonnamõju juba toote, projekti või protsessi kavandamise faasis	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	
	4.1.4. Progressing towards future-proof agricultural water use	a) Analysing the effect of future climatic conditions and water availability on agriculture and forestry through the use of experimentation and integrated models. b) Designing future agriculture and forestry systems under climate change conditions and water resources availability (Link with 4.1.4. in: SRIA 1.0)		Riik toetab tõhusalt tehnoloogia-arendust ja teadustegevust ... Nii insenerid ja tehnoloogid kui ka muudel erialadel tegutsejad arvestavad oma ettevõtmiste keskkonnamõju juba toote, projekti	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad			KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused														
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			või protsessi kavandamise faasis											
4.2. Reducing Soil and Water Pollution	4.2.1. Developing sustainable production systems	a) Developing monitoring schemes and indicators, assessment methods and management tools to identify, quantify and minimise agricultural and forest pollution sources as well as to assess impacts caused by pollution. b) Reducing diffuse and point source pollution caused by agrochemicals, mineral fertilisers and manure. This will require the development of cost-effective, easy-to-access and adaptive technologies, including (among others) manure separation, and treatment and energy recovery technology, irrigation, precision farming, regulated drainage and an adapted management of buffer strips. c) Preventing water-related soil degradation, including salinity, erosion, structural degradation, compaction,	Riik toetab tõhusalt tehnoloogiaarendust ja teadustegevust Nii insenerid ja tehnoloogid kui ka muudel erialadel tegutsejad arvestavad oma ettevõtmiste keskkonnamõju juba toote, projekti või protsessi kavandamise faasis	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Pinnavee meetme-programm; põhjavee meetme-programm	155; 159	Pinnavee meetme-programm; põhjavee meetme-programm	160; 164	Pinnavee meetmeprogramm; põhjavee meetme-programm	122; 126

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused															
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			oxidation of organic soils, among others. d) Developing new, integrative simulation models for soil, water and crop management providing agrochemicals dynamics in soil and water to build effective tools for decision-making on natural resources and policy support (Link with 4.1.2. in: SRIA 1.0).												
		4.2.2. Designing measures underpinning water and land-use policies (Link with 4.1.3 and 4.1.4. in: SRIA 1.0)	a) Developing methodologies to define appropriate monitoring scales and locations for policy development/assessment. b) Comparing combinations of context-specific, cost-effective, acceptable measures to reduce water pollution from agriculture	Vee kaitse õigusaktide väljatöötamine ning täiustamine, lähtuvalt vajadusest arvestada enam veekogude seisundit	29	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad			KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused														
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
		and forestry in various climatic and pedological conditions. c) Delineating specific policy target areas and designing measures, as well as their effectiveness.	(eeldusel, et eelnevalt on saadud kooskõlastus Justiitsministeeriumilt eelnõude väljatöötamise kavatsusele).											
		4.2.3. Overcoming barriers preventing water reuse in irrigated agriculture and forestry	a) Understanding, managing and communicating the potential reuse of water in agriculture and forestry. b) Harmonising and establishing standards on water reuse in irrigated agriculture and forestry throughout Europe (Link with 3.1.6. in: SRIA 1.0). c) Assessing social perceptions, costs, water quality, technical and safety bottlenecks.	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle
5. Closing the Water Cycle Gap (Veeringluse lünkade täitmine)	5.1. Enabling Sustainable Management of Water Resources	5.1.1. Promoting water RDI infrastructures	a) Establishing a European research infrastructure supporting up-scaling of water flow (runoff and groundwater), reactive transport and ecosystems to the relevant scale in order to facilitate policy implementation and assist	Infovahetus ja eri valdkondade vaheline sidusus on hea nii kohalikul kui globaalsel tasandil.	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjedused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
			degradation of groundwater resources by providing guidelines, supporting a harmonised legislation and by providing tools for risk assessment.												
		5.1.4. Securing freshwater in the Mediterranean and Baltic basins	a) Developing a systemic approach to study, manage and protect Mediterranean and Baltic catchments. There is a need to improve current knowledge on hydrological and hydrogeological processes (water flow and contaminants transfer). Balance between fresh and brackish water in coastal areas will also be targeted.	Saavutada pinnavee (sh rannikuvee) ja põhjavee hea seisund ning hoida veekogusid, mille seisund juba on hea või väga hea	28	Elupaikade soodsa seisundi tagamine	22	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	
		5.1.6. Mitigating water stress in coastal zones	a) Developing a systematic approach to comprehensive coastal zone management based on monitoring and modelling. Integrate the different uses on coastal zones to prevent water quality and quantity degradation. Demonstrating the feasibility of Aquifer Storage and Recovery by using various sources of water. Evaluating inter-seasonal freshwater storage possibilities in existing aquifers. b) Developing novel geophysical and	Saavutada pinnavee (sh rannikuvee) ja põhjavee hea seisund ning hoida veekogusid, mille seisund juba on hea või väga hea	28	Elupaikade soodsa seisundi tagamine	22	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad			KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused			KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
5.2. Strengthening Socio-economic Approaches to Water Management	5.2.1. Integrating economic and social analyses into decision-making processes	a) Improving baseline economic information and communication tools and methodologies for local decision-makers. b) Adapting to hydro-climatic extremes (droughts and floods): Risk-based decision-making and planning tools including socio-economic sciences, effective communication and conflict resolution (Link with 2.2.2 and 2.2.4. in: SRIA 1.0). c) Understanding the conditions for efficiency of current economy-based instruments such as pricing policies (financial and fiscal instruments) and related policy instruments (e.g. subsidies for agriculture). Providing insight on the transaction costs resulting from the implementation of the WFD measures (cost-effective analysis of measures, assessing disproportionality of costs to justify exemptions, water pricing and assessing cost-recovery level of water services).	“Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030” eesmärgiks on määratleda pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes samas keskkonna valdkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele.	3	Looduskaitseteaduse edendamine ja rakendamine praktilise looduskaitse eesmärkide saavutamiseks	11	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
		5.2.2. Reconnecting socio-economic and ecological issues	<p>a) Widening the current knowledge base on the existing relationships between good ecological status, biodiversity and ecosystem services. Developing methodologies for valuation of and payment for ecosystem services, including tangible and intangible services (Link with 3.1.1 and 5.1.7. in:SRIA 1.0). b) Examining the water footprints of major European imported commodities to determine where there are supply-chain vulnerabilities, which might usefully be addressed through innovation in respect of water. Engage with the agenda on the life cycle water footprint labelling of products.</p>	<p>“Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030” eesmärgiks on määratleda pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes samas keskkonna valdkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele.</p>	3	<p>Ökosüsteemi teenuste väärtuse arvestamine keskkonnakasutuses</p>	34	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
SRIA 1.0 Strateegilised valdkonnad, alamvaldkonnad ja sisukirjeldused				KKS		LKA		HELCOM		L-E VVM		I-E VVM		Koiva VVM	
Vajadustest lähtuvad alamvaldkonna suunad		Suundadega seotud eesmärgid		Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk	Sisu	lk
		5.2.3. Promoting new governance and knowledge management approaches for water management	a) Developing new approaches for water management aimed at setting up innovative alternatives suitable for decision-making. These approaches should be ideally based on: (i) the broad participation of stakeholders; (ii) multidisciplinary research; and, (iii) the development of scenarios to support decision-making in the short and long term. b) Implementing robust legislation in support of sustainable development. c) Envisaging education and communication initiatives to raise social awareness concerning consumption habits and water scarcity (technical and behavioural approaches, including knowledge on the water cycle) with an influence on water availability and water quality. Increase the level of social acceptance and use of grey water (Link with 3.2.1. in: SRIA 1.0). d) Improving the level of dissemination and adoption of available knowledge and best-practice	Keskkonna- korralduses on otsustamine teadmiste- põhine ega toimi käskude- keeldude kaudu.	16	Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle		Ei käsitle	

JPI kliima

SRA and Action Plan			Keskkonnastrateegia aastani 2030		Looduskaitse arengukava aastani 2020	
Strateegilised valdkonnad	Eesmärgid	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk
1.MOVING TOWARDS RELIABLE DECADEAL CLIMATE PREDICTIONS	1. Investigate climate predictability on seasonal to decadal timescales	Analysis of seasonal to decadal climate predictability, its uncertainties and limitations in Europe and regions of interest for Europe, including understanding of the physical processes that govern climate variability. Develop methods for initialisation, perturbation and verification of the seasonal to decadal prediction system, including observational data sets of key parts of the climate system (e.g., ocean, soil moisture, sea ice, aerosols).	Ei käsitle		Ei käsitle	
	2. Provide reliable climate information for the next few decades and up to the centennial scale	Analysis of climate change and variability over the 21st Century in terms of mean conditions, variability and extreme events (e.g., droughts, heat waves, storms, floods); as well as improving the understanding of the processes involved in their occurrence and persistence through research on past climate observations and climate model simulations.	Ei käsitle		Ei käsitle	
	3. Improve the observation, understanding and modelling of key processes and mechanisms	Enhancing the scientific understanding of key processes, mechanisms, feedbacks, system (in)stability, as well as teleconnections and circulation patterns that are significant for climate on decadal timescales and potentially linked to instabilities in the climate system. Improving the representation in process models critical for precipitation and the water cycle, the weather and climate events, climate variability and teleconnections as well as anthropogenic and natural perturbations (such as land use change, atmospheric constituents, volcanoes, aerosols...).	Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist	16	Loodusandmete kättesaadavuse tagamine ja loodusteaduslike kogude säilitamine	28

SRA and Action Plan			Keskonnastrateegia aastani 2030		Looduskaitse arengukava aastani 2020	
Strateegilised valdkonnad	Eesmärgid	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	4. Promote and develop a European climate modelling collaboration environment	Enable a European collaboration environment for global and regional models in order to foster the development and evaluation of Earth system climate models; organise multimodel ensembles and climate prediction systems; enable the dissemination of model results to the large community of users.	Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist. Infovahetus ja eri valdkondade vaheline sidusus on hea nii kohalikul kui globaalsel tasandil.	16	Rahvusvaheline koostöö elurikkuse kaitseks	30
	5. Promote and develop a European collaboration environment for long-term monitoring and analysis of the earth system	Develop improved European monitoring networks and observation infrastructures; and enable coordinated interoperability of datasets and databases, important resources for improving Earth system analysis as a whole.	Ei käsitleta		Rahvusvaheline koostöö elurikkuse kaitseks	30
2. RESEARCHING CLIMATE SERVICE DEVELOPMENT AND DEPLOYMENT	1. Improve/enhance the efficiency of the set up and deployment of Climate Services in the individual European countries		Ei käsitleta		Ei käsitle	
	2. Improve/enhance consistency in the methods/approaches used by the Climate Services in the individual European countries		Ei käsitleta		Ei käsitle	
	3. Improve/optimize quality of Climate Services		Ei käsitleta		Ei käsitle	
	4. Avoid duplication in the development of tools/methods/ user inventarisations		Ei käsitleta		Ei käsitle	

SRA and Action Plan			Keskkonnastrateegia aastani 2030		Looduskaitse arengukava aastani 2020	
Strateegilised valdkonnad	Eesmärgid	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	5. Improve the communication of climate knowledge to end-users and experts using data for impact research and applied research		Infovahetus ja eri valdkondade vaheline sidusus on hea nii kohalikul kui globaalsel tasandil	16	Ei käsitle	
3.SUSTAINABLE TRANSFORMATIONS OF SOCIETY IN THE FACE OF CLIMATE CHANGE	1. Initiating interdisciplinary research to enhance the understanding of the social context (e.g. politics, economics, society, culture) of mitigation and adaptation responses to climate change in Europe		Ei käsitleta		Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine	40
	2. Stimulating research on societal barriers and incentives to respond to climate change		Ei käsitleta		Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine	40
	3. Enabling integrated analyses of international, national and regional response strategies by identifying and considering socio-ecological and socio-economic limits and opportunities of mitigation and adaptation strategies		Ei käsitleta		Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine	40

SRA and Action Plan			Keskonnastrateegia aastani 2030		Looduskaitse arengukava aastani 2020	
Strateegilised valdkonnad	Eesmärgid	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk
	4. Developing and implementing integrated socio-ecological evaluation criteria for sustainable transformation scenarios and processes		Ei käsitleta		Ei käsitle	
	5. Supporting an integrated view on the societal impacts of climate change, also in relation to other global change trends		Ei käsitleta		Ei käsitle	
	6. Developing governance strategies, involving governments, businesses and NGOs, for sustainable societal transformations on the regional and (supra)national levels		Keskonnakorralduses on otsustamine teadmispõhine ega toimi käskude-keeldude kaudu.	16	Ei käsitle	
	7. Facilitating transdisciplinary exchange on the objectives, the framework conditions and the realisation of sustainable societal transformations towards 'carbon neutral', adaptive and climate-proof European societies through interaction and joint initiatives with stakeholders as knowledge partners		Ei käsitleta		Ei käsitle	

SRA and Action Plan			Keskkonnastrateegia aastani 2030		Looduskaitse arengukava aastani 2020	
Strateegilised valdkonnad	Eesmärgid	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk
4. IMPROVING TOOLS FOR DECISION-MAKING UNDER CLIMATE CHANGE	1. Categorizing and communicating risks and uncertainties	Understanding user needs in terms of potential climate related risks and uncertainties that matter to different user groups and establishing effective and sustained communication processes between scenario communities and stakeholders on these issues.	Infovahetus ja eri valdkondade vaheline sidusus on hea nii kohalikul kui globaalsel tasandil	16	Ei käsitle	
	2. Integrating global climate change analysis and assessment	Support development of robust and inclusive global scenarios that are consistent with global assessments of climate change and enhance communication of these via increasing interdisciplinary and trans-disciplinary development within and outside the climate change community.	Ei käsitleta		Ei käsitle	
	3. Nesting scenarios at different levels	Stimulate the development of nested models and scenarios to increase linkages between top down scenario analysis to bottom up emissions analyses, independent scientific verification of analysis of emissions and sinks as well as vulnerability, impact and adaptation policy.	Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist	16	Ei käsitle	
	4. Linking scenarios and decision tools	Foster iterative dialogue between science and practice and provide decision support tools and instruments that are nested in a consistent scenario environment from global to local scales.	Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist	16	Ei käsitle	
5. MODULE INTEGRATION	1. Integrated socio-economic policy and response analysis		Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist	16	Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine	40
	2. Integration of observations, models and tools		Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist	16	Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine	40
	3. Framing of policy and research questions		Enne otsustamist kasutatakse maksimaalselt infotehnoloogia abil modelleerimist	16	Ei käsitle	

SRA and Action Plan			Keskkonnastrateegia aastani 2030		Looduskaitse arengukava aastani 2020	
Strateegilised valdkonnad	Eesmärgid	Sisuviited	Sisu	Lk	Sisu	Lk
6. CROSS-CUTTING INTEGRATION	1. Integrated climate services		Infovahetus ja eri valdkondade vaheline sidusus on hea nii kohalikul kui globaalsel tasandil	16	Ei käsitle	
	2. Integrated hot-spots or sector studies		Infovahetus ja eri valdkondade vaheline sidusus on hea nii kohalikul kui globaalsel tasandil	16	Kliimamuutusega elurikkusele kaasneva negatiivse mõju leevendamine	40
	3. Science-practice laboratories		Infovahetus ja eri valdkondade vaheline sidusus on hea nii kohalikul kui globaalsel tasandil	16	Ei käsitle	

LISA 3. INTERVJUEERITAVATE NIMEKIRI

Kokku intervjueriti 11 inimest:

- Eesti maaülikool – 2 inimest
- Eesti teadusagentuur – 2 inimest
- Keskkonnaamet – 1 inimene
- Säästva Eesti instituut – 1 inimest
- Tallinna tehnikaülikool – 1 inimene
- Tallinna ülikool – 1 inimene
- Tartu observatoorium – 1 inimene
- Tartu ülikool – 2 inimest