

# Suomalaisten menestyminen Itämeren tutkimus- ja innovaatio- ohjelmassa (BONUS)

Meri Back, Jaana Lehtimäki & Laura Raaska

17.11.2022



SUOMEN AKATEMIA

# Sisällys

<b>1.</b>	<b>BONUS-ohjelma ja siinä toteutetut haut.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>BONUS-hakemukset ja suomalaiset niissä .....</b>	<b>4</b>
2.1.	Hakijoiden menestyminen BONUS-ohjelmassa.....	4
2.2.	Suomalaiset hakijat BONUS-hauissa .....	6
<b>3.</b>	<b>Rahoitetut BONUS-konsortiot ja suomalaiset niissä.....</b>	<b>7</b>
3.1.	Kaikki rahoitetut konsortiot .....	7
3.2.	Suomalaiset rahoitetuissa konsortioissa .....	9
3.3.	Esimerkkikonsortioita:.....	12
<b>4.</b>	<b>BONUS-ohjelman vaikutukset ja jatko.....</b>	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>Liite 1: Lista rahoitetuista BONUS-konsortioista, joissa oli mukana suomalaisia tutkijoita .....</b>	<b>14</b>

# 1. BONUS-ohjelma ja siinä toteutetut haut

Suomen Akatemia on rahoittanut Itämeren yhteistä tutkimus- ja kehitysohjelmaa (The Joint Baltic Sea Research and Development Programme, “BONUS Art. 185”) vuosina 2010-2020. BONUS-ohjelman tavoitteina oli tuottaa tietoa ja edistää teknistä kehitystä, tukea Itämeren alueen yhteisten säännösten, käytäntöjen sekä hallinnon toteutusta sekä osallistua hallinnon kehittämiseen kohti Itämeren ekosysteemin resurssien entistä kestävämpää käyttöä. Ohjelmasta ja siinä rahoitetuista konsortioista on julkaistu tieteellisiä artikkeleja sekä vaikuttavuusarviointi ja loppuraportti (Snoeijs-Leijonmalm ym. 2017; [BONUS Briefing 26 Impact](#)), joissa on tarkasteltu ja arvioitu BONUS-ohjelman saavutuksia kokonaisuutena sekä yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Vaikuttavuusarvioinnista selviää muun muassa, että BONUS-ohjelman ansiosta Itämeren alueella tehtävän tieteellisen tutkimuksen laatu parani (tätä mitattiin julkaisujen saamien viittausten määrässä ja julkaisevien lehtien laadussa), Itämeri-aiheisten julkaisujen kokonaismäärä kasvoi sekä kansainvälinen yhteistyö lisääntyi. Lisäksi tutkimusohjelma kannusti entistä monitieteellisempään tutkimukseen yhteiskuntatieteiden, luonnontieteiden sekä tekniikan alojen välillä ympäristöongelmien ja kestävä kehityksen haasteiden ratkaisemiseksi. Raportissa toteutetun kyselyn perusteella konsortioiden jäsenet, ohjelman rahoittajat sekä muut tutkittua tietoa hyödyntävät tahot pitivät BONUS-ohjelman vaikutusta alan tutkimukseen merkittävänä sekä tutkimusteemoja kattavina ja kokonaisvaltaisina. Tutkitun tiedon siirtyminen hallinnolle sekä sen hyödyntäminen päätöksenteossa oli ainoa teema, jonka ei koettu nopeutuneen ja parantuneen yhtä paljon kuin muiden teemojen.

Mukana olleet konsortiot pyrkivät vastaamaan BONUS-ohjelman strategiassa tunnistettuihin Itämerta uhkaaviin haasteisiin:

- Itämeren ekosysteemin rakenteen ja toiminnan ymmärtämiseen
- Itämeren rannikon ja valuma-alueen monipuolisten haasteiden kohtaamiseen
- Itämeren merialueen ja rannikoiden resurssien kestävä käytön edistämiseen
- Yhteiskunnallisen vastuunkannon lisäämiseen ja yhteiskunnan reagoitokyvyn parantamiseen Itämeren tämänhetkisiin ja tulevaisuuden haasteisiin liittyen
- Paranneltujen ja innovatiivisten järjestelmien, työkalujen ja menetelmien kehittämiseen Itämeren tarkkailua, seurantaa ja aineistonhallintaa varten

Kansalliset tutkimusrahoitusorganisaatiot kahdeksasta BONUS-maasta (Suomi, Ruotsi, Saksa, Tanska, Viro, Latvia, Liettua ja Puola) ympäri Itämerta yhdessä EU:n kanssa rahoittivat ohjelmaa yhteensä vajaalla 100 miljoonalla eurolla. Kansallisina rahoittajina toimivat *Suomen Akatemian* lisäksi Ruotsista *Swedish Agency for Marine and Water Management*, *Swedish Environmental Protection Agency* ja *Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning FORMAS*, Tanskasta *Innovation Fund Denmark*, Virossa *Estonian Research Council*, Latviasta *State Education Development Agency*, Liettuasta *Research Council of Lithuania*, Puolasta *National Centre for Research and Development* sekä Saksasta *Forschungszentrum Jülich Beteiligungsgesellschaft mbH*. Venäjä osallistui ohjelmaan kahdenvälisten sopimusten kautta omalla rahoituksella.

BONUS-ohjelmassa toteutettiin viisi kansainvälistä tutkimusrahoitushakua, joissa rahoitettiin yhteensä 48 konsortiohanketta. Hankkeen enimmäiskesto oli kolmesta neljään vuotta riippuen hausta (paitsi Synthesis-haussa hankkeen enimmäiskesto oli 18 kuukautta) ja enimmäisrahoitus 4 miljoonaa euroa.

Innovation-haussa (2014-2017) rahoitettiin 13 konsortiota 6,3 miljoonalla eurolla ja rahoitetut konsortiohankkeet kattoivat kolme pääteemaa: eko-teknologiset menettelytavat, kaukokartoitus ja laboratoriomenetelmät sekä informaatio- ja kommunikaatioteknologia. Hankkeissa tutkittiin Itämeren rehevöitymistä ja sitä miten ravinteiden määrää jätevedessä voi vähentää. Hankkeet kehittivät tapoja seurata meriveden tilaa ja havaita öljyvuotoja, pyrkivät parantamaan veneiden turvallista kulkua niin satamassa kuin merellä sekä helpottamaan kalojen kulkua Itämereen johtavissa joissa robottikalan avulla.

Viable ecosystem -haussa (2014-2018) rahoitettiin seitsemän konsortiota 27 miljoonalla eurolla. Nämä konsortiohankkeet selvittivät Itämeren suojeltujen alueiden merkitystä geneettisen monimuotoisuuden säilyttämisessä, miten Itämeren erityisiä olosuhteita voidaan pitää mallina tulevaisuudessa muillekin rannikkoalueille, miten myrkyjen päätymistä mereen voidaan ehkäistä käyttämällä eri maaleja laivojen rungossa sekä kuinka ravinteiden vapautumista Itämereen voidaan vähentää.

Sustainable ecosystem services -haussa (2015-2018) rahoitettiin kahdeksan konsortiota 18 miljoonalla eurolla. Rahoitetut konsortiohankkeet loivat viitekehykset edistämään kestävämpää aluesuunnittelua Itämerellä ja rannikolla, selvittivät keinoja ravintonekuorman pienentämiseksi sekä tutkivat rahtiliikenteen aiheuttamia ympäristöpäästöjä ja keinoja turvata laivaliikenne myös talviaikaan.

Blue Baltic -haussa (2017-2020) rahoitettiin 12 konsortiota 31,4 miljoonalla eurolla. Rahoitetut konsortiohankkeet tutkivat Itämereen päätyvien päästöjen ja taudinaiheuttajien vaikutuksia ravintoverkkoon ja ekosysteemipalveluihin, kehittivät strategioita

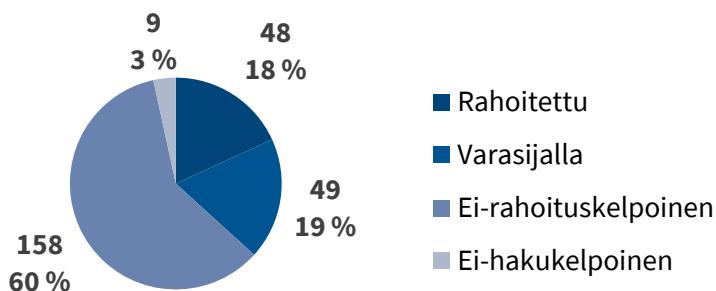
ehkäisemään taudinaiheuttajien leviämistä kalankasvatuksessa, kehittivät keinoja analysoida Itämeren rehevöitymistä ja kasvihuonekaasujen esiintymistä sekä pyrkivät asettamaan viitekehyksiä ja säännöksiä mikromuovin ja ravinteiden vähentämiseksi. Lisäksi projektit kehittivät tekniikoita selvittääkseen merenalaista ravinnekiertoa sekä poistaaakseen typpeä, fosforia ja mikromuovia Itämerestä.

Synthesis-haussa (2018-2020) rahoitettiin kahdeksan konsortiota 3,6 miljoonalla eurolla. Hankkeiden oli tarkoitus tehdä yhteenveto tutkimuksista, jotka käsittelevät Itämeren ekosysteemipalveluiden kestäväen käytön haasteita. Hankkeiden tuli käsitellä esimerkiksi kestäväen vesiviljelyn kehitystä Itämeren alueella, analysoida sen hetkistä tietoa Itämeren ravintoverkoista ja Itämeren tilan seurannasta sekä miten seurantaa voidaan kehittää tulevaisuudessa. Lisäksi hankkeiden tuli tehdä selvitys Itämeren vaikutuksista ihmisen terveydelle ja hyvinvoinnille sekä hakea ratkaisuehdotuksia ihmisen toiminnan kumulatiivisten vaikutusten tunnistamiseksi ja vähentämiseksi.

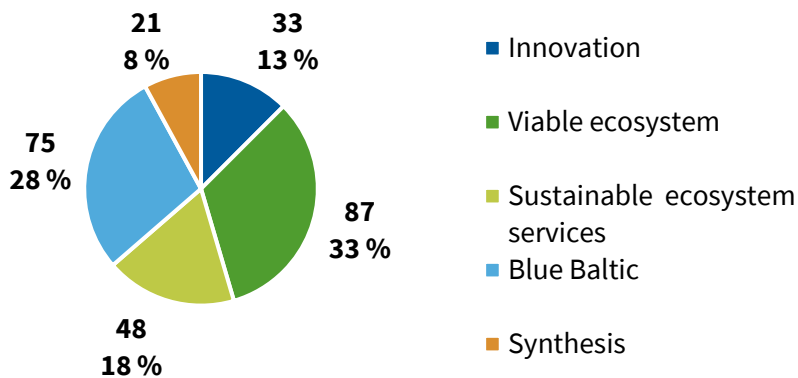
## 2. BONUS-hakemukset ja suomalaiset niissä

### 2.1. Hakijoiden menestyminen BONUS-ohjelmassa

BONUS-ohjelmassa haettiin rahoitusta yhteensä 264 konsortiolle. Hakemukset jaettiin neljään kategoriaan niiden arviointimenestymisen mukaan: rahoitetut (hakemukset, jotka täyttivät arviointikriteerit ja tulivat rahoitetuiksi); varasijoitetut (hakemukset, jotka täyttivät arviointikriteerit ja pääsivät varasijoille mutta niille ei riittänyt rahoitusta); ei-rahoituskelpoiset (hakemukset, jotka alittivat arviointikriteerit) sekä ei-hakukelpoiset (hakemukset, jotka eivät täyttäneet tarvittavia hakukriteerejä). Kaikista hakuihin osallistuneista konsortioista yhteensä 18 prosenttia rahoitettiin (48 hanketta) (**Kuvio 1**). Lisäksi saman verran jäi arviointikriteerit ylittäneitä hakemuksia rahoittamatta. Suurin hakupaine oli Viable ecosystem -haussa, josta 33 prosenttia konsortioista haki rahoitusta sekä Blue Baltic -haussa, josta 28 prosenttia konsortioista haki rahoitusta (**Kuvio 2**).

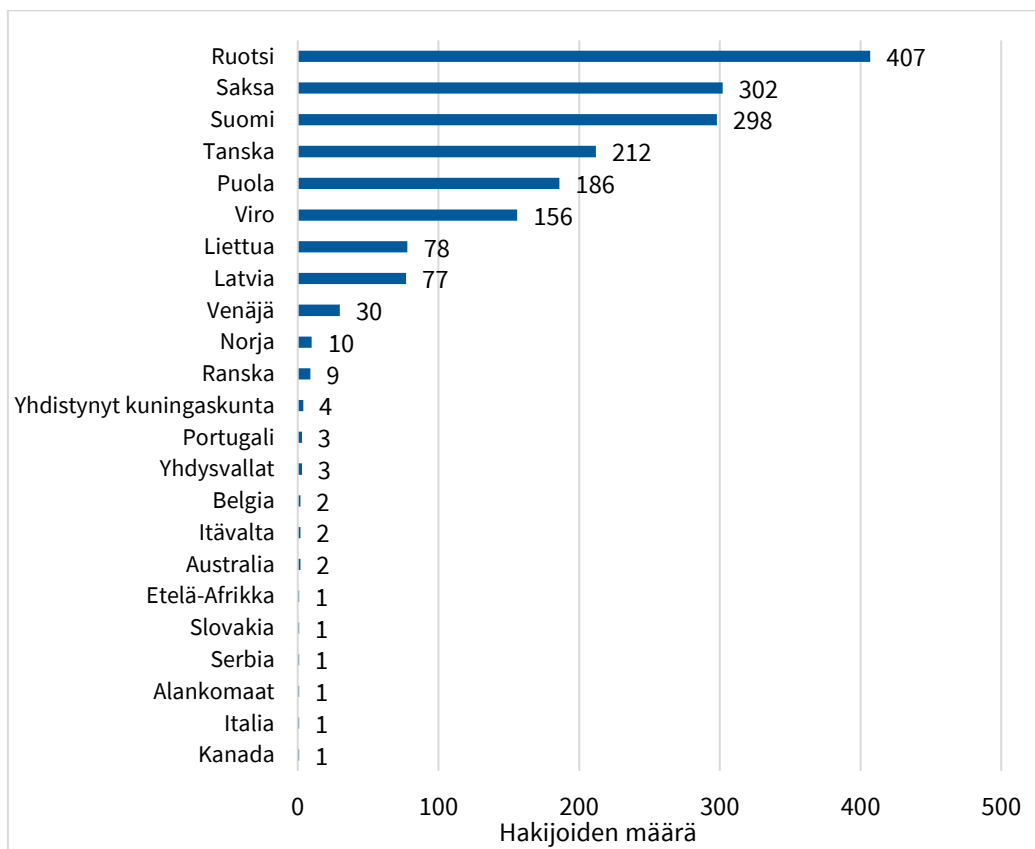


**Kuvio 1. Konsortiohakemusten menestyminen BONUS-ohjelmassa.**



**Kuvio 2. Konsortiohakemusten menestyminen BONUS-ohjelman eri hauissa.**

BONUS-ohjelman hakuihin osallistui yhteensä 1 787 hakijaa. Ohjelma oli kansainvälisesti menestyksenkäs ja keräsi paljon hakijoita, suomalaisten lisäksi hakijoita oli jopa 22 eri maasta. Hakijoista ruotsalaisia oli 23 prosenttia, saksalaisia 17 prosenttia, suomalaisia 17 prosenttia ja tanskalaisia 12 prosenttia. Lisäksi muista jäsenmaista oli runsaasti hakijoita. Eurooppalaisten lisäksi hakuun osallistui yksittäisiä hakijoita myös Venäjältä, Yhdysvalloista, Australiasta, Etelä-Afrikasta sekä Kanadasta (**Kuvio 3**).



**Kuvio 3. BONUS-hakuihin osallistuneet hakijat maittain.**

## 2.2. Suomalaiset hakijat BONUS-hauissa

Suomalaisia hakijoita oli yhteensä 298 ja he osallistuivat aktiivisesti eri hakuihin, sillä 69 prosentilla kaikista hakuun osallistuneista konsortioista oli suomalaisia partnereita mukana. Näistä konsortioista 19 prosenttia rahoitettiin ja saman verran konsortioita ylitti arviointikriteerit, mutta jäi rahoittamatta (**Taulukko 1**). Noin 60 prosenttia konsortiohakemuksista ei täyttänyt arviointi- tai hakukriteerejä. Onnistumisprosentti vaihteli eri hauissa yhdeksän ja 42 prosentin välillä. Suurin hakupaine oli Viable ecosystem -hauissa, johon haki yhteensä 67 konsortiota.

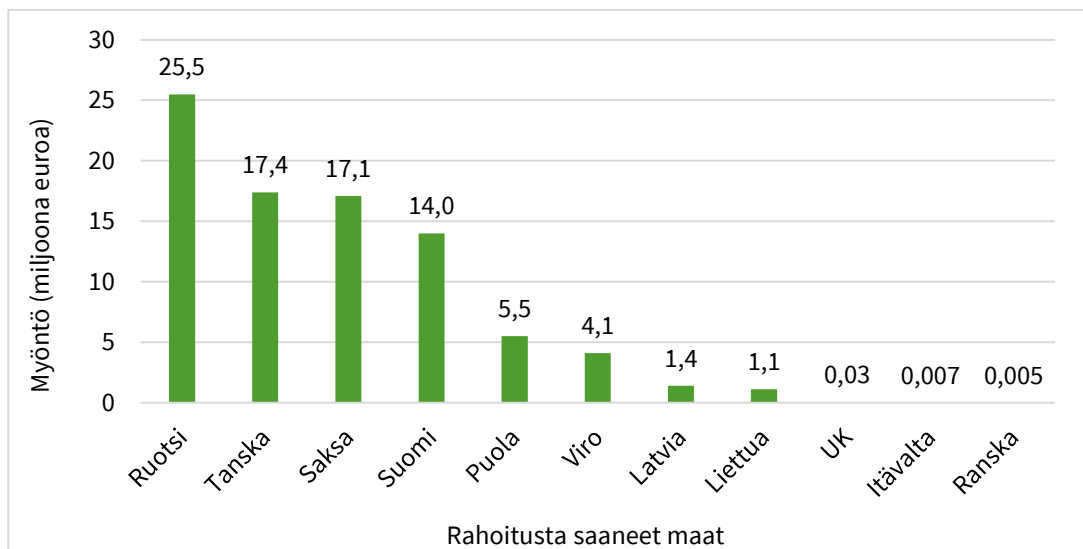
**Taulukko 1. Konsortioiden, joissa suomalaisia hakijoita mukana, menestyminen BONUS-hauissa. Taulukossa on kerrottu näistä konsortioista rahoituksen saaneiden määrä, myöntöjen osuus sekä rahoittamatta jääneiden konsortioiden määrä hakukohtaisesti.**

Haku	Myöntö	Varasijalla	Ei-rahoitus-kelpoinen	Ei-hakukelpoinen	Konsortiot yhteensä	Onnistumisprosentti
<b>Innovation</b>	8	0	8	3	19	42%
<b>Viable ecosystem</b>	6	20	39	2	67	9%
<b>Sustainable ecosystem services</b>	5	9	17	1	32	16%
<b>Blue Baltic</b>	8	6	31	0	45	18%
<b>Synthesis</b>	8	0	11	0	19	42%
<b>Yhteensä</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>106</b>	<b>6</b>	<b>182</b>	<b>19%</b>

### 3. Rahoitetut BONUS-konsortiot ja suomalaiset niissä

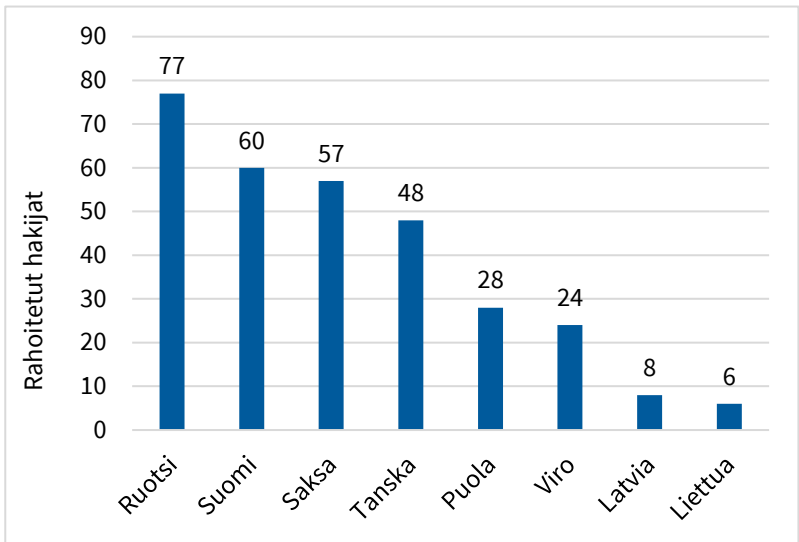
#### 3.1. Kaikki rahoitetut konsortiot

Jäsenmaiden budjetit vaihtelivat maittain. Konsortioiden rahoituksesta pääsääntöisesti puolet tuli kansallisilta rahoittajilta ja puolet Euroopan komissiolta. Ohjelmassa myönnettiin vajaa 100 miljoonaa euroa yhteensä 48 konsortiolle. Rahoitusta jaettiin 11 maalle, joista Ruotsi, Tanska, Saksa sekä Suomi saivat merkittävän osan – yhteensä noin 86 prosenttia (**Kuvio 4**). Ruotsi sai suuren budjetin lisäksi rahoitettua eniten hakijoita (77 hakijaa) (**Kuvio 5**). Suomalaisia hakijoita rahoitettiin toiseksi eniten (60 hakijaa) yhteensä noin 14 miljoonalla eurolla. Myönteisen rahoituspäätöksen saaneissa konsortioissa oli mukana myös muita kuin BONUS-maiden osallistujia (Belgia, Kanada, Alankomaat, Norja, Venäjä ja Pohjois-Amerikka), jotka osallistuivat hankkeisiin omalla rahoituksellaan.



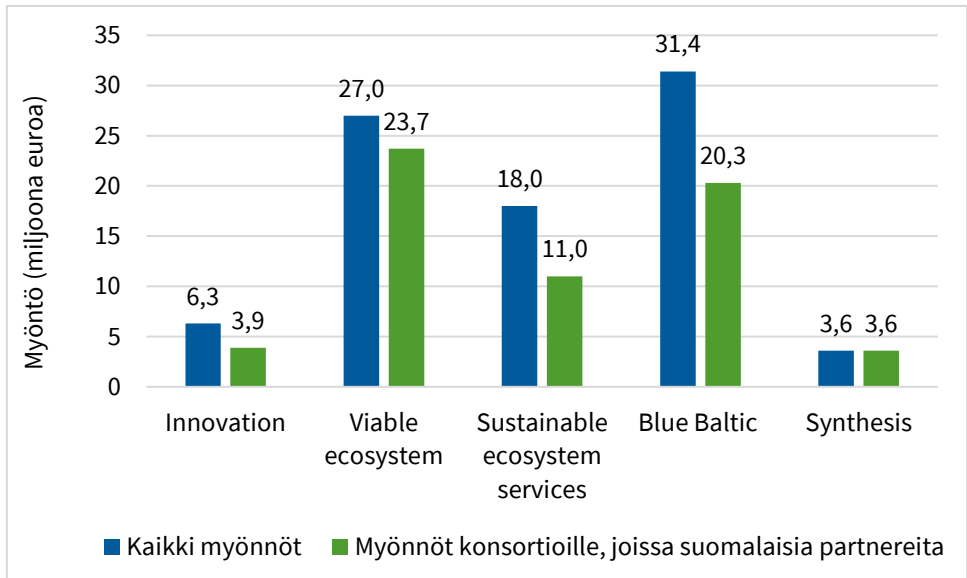
**Kuvio 4. BONUS-hauissa myönnetty rahoitus maakohtaisesti.**





**Kuvio 5. BONUS-ohjelmassa rahoitettujen hakijoiden määrä jäsenmaittain.**

Eri hauissa myönnettiin hyvin vaihteleva määrä rahoitusta (3,6–31,4 miljoonaa euroa). **Kuviossa 6** on esitetty hakujen kokonaisbudjetit sekä budjetit konsortioille, joissa oli suomalaisia partnereita. Blue Baltic -haussa myönnettiin kokonaisuudessaan eniten rahoitusta (36 prosenttia kokonaismyönnöstä). Sen sijaan konsortioita, joissa oli mukana myös suomalaisia partnereita, rahoitettiin eniten Viable ecosystem -haussa. Tässä haussa rahoitetuille konsortioille myönnettiin 0,4–4,0 miljoonaa euroa ja niissä oli keskimäärin mukana seitsemän jäsentä. Ensimmäinen ja viimeinen haku (Innovation ja Synthesis) olivat rahoitukseltaan pienimmät BONUS-haut.



**Kuvio 6. Myönnetty kokonaisrahoitus hakukohtaisesti (sininen palkki) sekä myönnetty rahoitus BONUS-konsortioille, joissa oli mukana suomalaisia partnereita (vihreä palkki).**

### 3.2. Suomalaiset rahoitetuissa konsortioissa

Suomalaisia hakijoita rahoitettiin 35 BONUS-konsortiohankkeessa yhteensä noin 14 miljoonalla eurolla. Lista näistä hankkeista löytyy **Liitteestä 1**. Suomesta hankkeita rahoitti lähinnä Suomen Akatemia, joka rahoitti konsortioita yhteensä noin 6,3 miljoonalla eurolla. Lisäksi Innovation-haussa rahoittajina toimivat myös Maa- ja metsätalousministeriö, Liikenne- ja viestintäministeriö sekä Työ- ja elinkeinoministeriö.

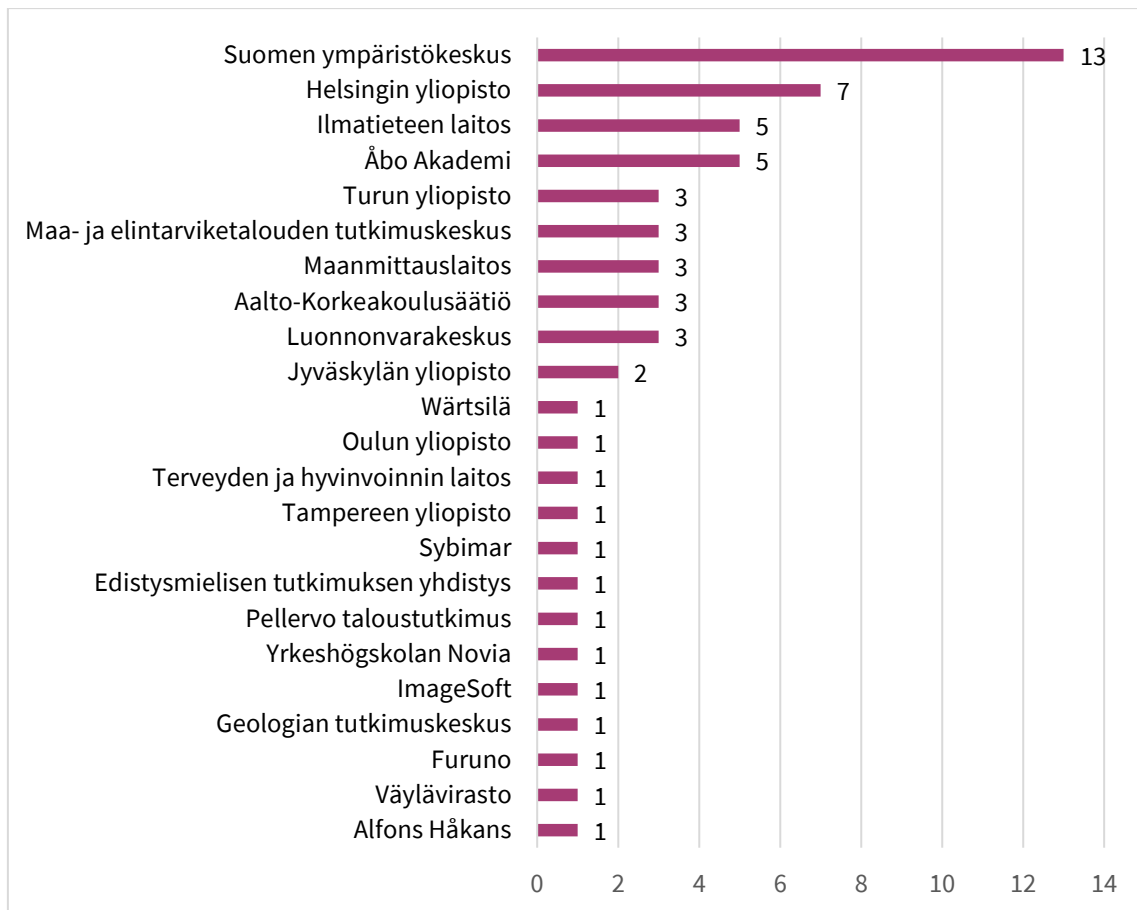
**Taulukko 2. Rahoitettujen BONUS-konsortioiden jakautuminen hauittain. Taulukossa näkyy hakukohtaisesti siinä myönnettyjen konsortioiden kokonaismäärä sekä kuinka monessa näistä konsortioista oli suomalaisia partnereita mukana**

Haku	Konsortiot, joissa suomalaisia partnereita	Haun kaikki myönnot
Innovation	8	13
Viable ecosystem	6	7
Sustainable ecosystem services	5	8
Blue Baltic	8	12
Synthesis	8	8
<b>Yhteensä</b>	<b>35</b>	<b>48</b>

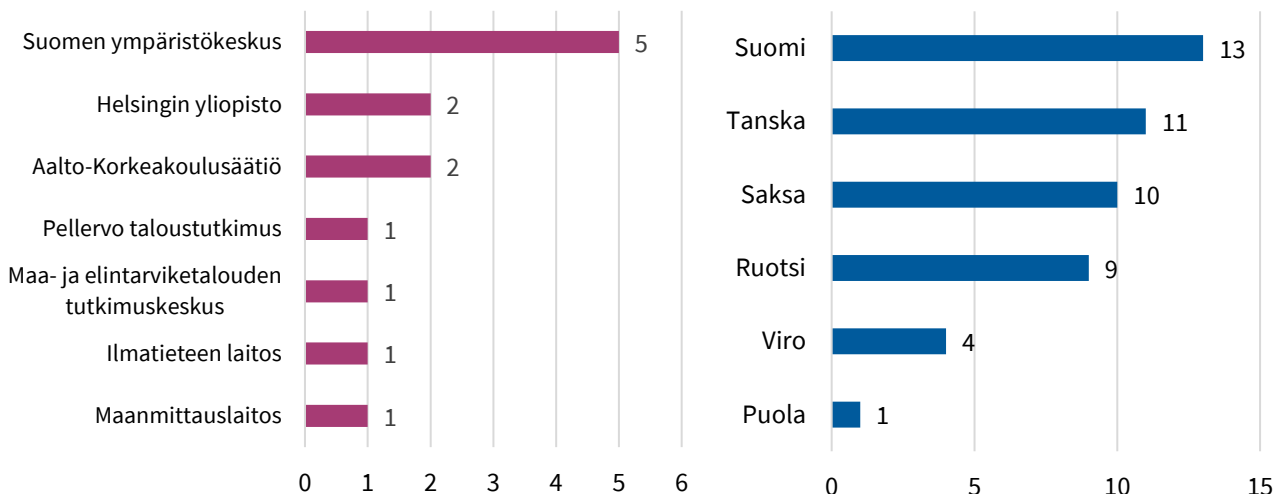
Rahoitetut konsortiot jakautuivat melko tasaisesti eri hakujen välillä, eniten niitä rahoitettiin Blue Baltic-, Innovation- ja Synthesis -hauissa (**Taulukko 2**). Vaikka Taulukosta 1 käy ilmi, että esimerkiksi Viable ecosystem -haun onnistumisprosentti oli pieni muihin verrattuna, Taulukosta 2 on nähtävissä, että haussa rahoitettiin kokonaisuudessaan vain seitsemän konsortiota. Kyseisen haun budjetti oli myös toiseksi isoin, joten vaikka hakupaine on ollut kova, haussa on rahoitettu vähemmän konsortioita mutta isommalla budjetilla. Haun aiheet olivat hyvin keskeisiä Itämeren tutkimuksessa ja suojelussa, ja liittyivät muun muassa geneettisen monimuotoisuuden säilyttämiseen Itämeren suojelluilla alueilla ja kuinka ravinteiden vapautumista Itämereen voidaan vähentää.

Suomalaisia hakijoita rahoitettiin yhteensä 23:sta eri organisaatiosta. Konsortioissa oli keskimäärin kaksi suomalaista partneria ja parhaimmillaan kuusi. Suomen ympäristökeskuksesta rahoitettiin yhteensä 13 partneria eli selvästi enemmän kuin muista hakuihin osallistuneista suomalaisista organisaatioista (**Kuvio 7**). Helsingin yliopisto, Ilmatieteen laitos sekä Åbo Akademi pärjäsivät hauissa myös hyvin. Kaiken kaikkiaan 13 suomalaista toimi BONUS-konsortioiden koordinaattoreina. Jälleen Suomen ympäristökeskuksella oli eniten koordinaattoreita (viisi koordinaattoria) ja toiseksi eniten

Helsingin yliopistolla sekä Aalto yliopistolla (kaksi koordinaattoria) (**Kuvio 8**). Vaikka suomalaisten saama rahoitus oli selvästi pienempi kuin esimerkiksi ruotsalaisten, suomalaisia koordinaattoreita oli kuitenkin eniten ja rahoitettuja hakijoitakin toiseksi eniten.



**Kuvio 7. Suomalaisorganisaatiot rahoitetuissa BONUS-konsortioissa.**

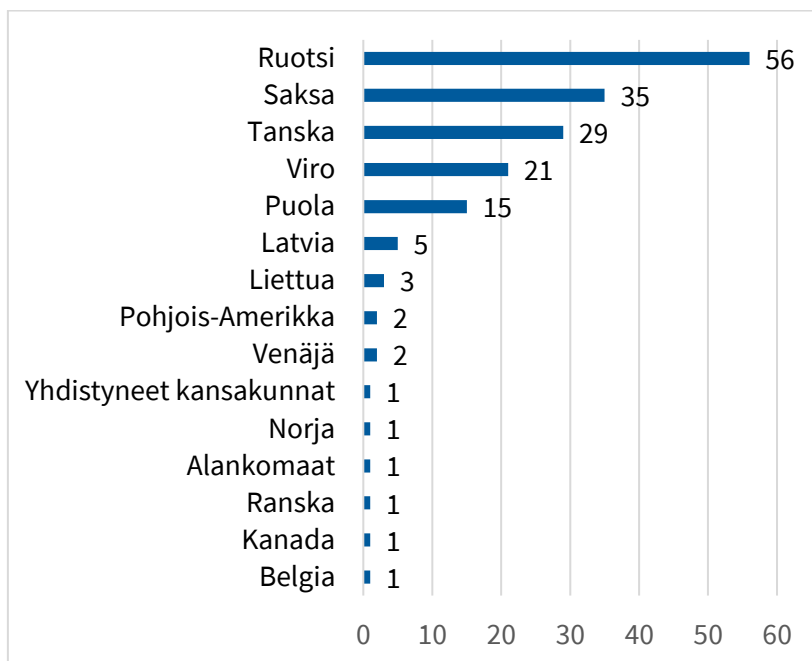


**Kuvio 8. Suomalaisorganisaatiot koordinaattoreina BONUS-konsortioissa (vasemmalla) ja koordinaattorien määrä jäsenmaittain (oikealla).**

BONUS-ohjelma sisälsi yhteensä 19 teemaa ja ainoastaan kaksi näistä teemoista (1.1 *Dynamics of biogeochemical processes* ja 3.4 *Evaluation framework for fisheries management*) eivät valikoituneet rahoitettujen konsortioiden avaintemoiksi. Lista rahoitetuista konsortioista, joissa oli suomalaisia partnereita mukana sekä näiden konsortioiden avaintemat löytyvät **Liitteestä 1**. Suomalaisia partnereita oli eniten mukana teemoissa liittyen:

- *hallinnon rakenteen, toiminnan ja käytäntöjen instrumentteihin sekä niiden kehittämiseen.*
- *merialueiden riskien analysointiin ja hallintaan.*
- *innovatiivisten ja ympäristöystävällisten mittaustekniikoiden kehittämiseen.*

Suomalaisilla oli konsortio partnereita yhteensä 15 eri maasta (Kuvio 9). Selvästi eniten yhteisiä konsortioita oli ruotsalaisten kanssa, mutta myös saksalaisten, tanskalaisien, virolaisten sekä puolalaisten kanssa. Jäsenmaiden lisäksi yksittäisiä partnereita oli muistakin Euroopan maista sekä sen ulkopuolelta kuten Pohjois-Amerikasta, Venäjältä ja Kanadasta. Ohjelma edisti kansainvälistä yhteistyötä niin Suomen ja muiden jäsenmaiden kuin Euroopan tasolla.



**Kuvio 9. Suomalaisen kansainvälisten konsortio partnereita maittain BONUS-ohjelmassa.**

### 3.3. Esimerkkikonsortioita:

Yhteensä yhdeksän suomalaista partneria hakeutui konsortioihin, joiden avaintema liittyi hallinnon instrumentteihin ja niiden kehittämiseen (4.1: *Governance structures, performance and policy instruments*). Tämän avainteman hankkeita oli esimerkiksi **GOHERR-hanke**, jonka aiheena oli silakan ja lohen viljelyn yhtenäinen hallinto sisältäen myös sidosryhmät. Hanke rahoitettiin Sustainable ecosystem services -haussa. Se koostui viidestä jäsenestä, joista koordinaattorin lisäksi kaksi muuta jäsentä olivat suomalaisia. Hankkeelle myönnettiin yhteensä 1,9 miljoonaa euroa vuosille 2015-2018. Koordinaattori oli Helsingin yliopistosta ja partnerit Oulun yliopistosta sekä Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselta. Hankkeen tavoitteina oli tuottaa tietoa lohen ja silakan peto-saalisuhteesta, dioksiinin akkumuloitumisesta kaloissa ja miten valikoiva kalastus voisi ehkäistä sen kertymistä silakoihin ja lohiin, kulutustottumusten vaikutuksesta kalanviljelyyn ja ihmisten terveyteen sekä silakan ja lohen kasvatuksen sosiokulttuurisesta merkityksestä.

Eniten suomalaisia partnereita oli mukana **STORMWINDS-hankkeessa**, joka rahoitettiin Sustainable ecosystem services -haussa. Hankkeessa oli yhteensä yhdeksän jäsentä, joista sekä koordinaattori että neljä muuta partneria olivat suomalaisia. Hankkeelle myönnettiin yhteensä 1,8 miljoonan euron rahoitus vuosille 2015-2018 ja se toimi myös EU:n lippulaivahankkeena (”EU strategy for the Baltic Sea region”). Hankkeen koordinaattori oli Aalto yliopistosta ja muut suomalaispartnerit olivat Novia-ammattikorkeakoulusta, Ilmatieteenlaitoksesta, Suomen ympäristökeskuksesta sekä Maanmittauslaitoksesta. STORMWINDS-hankkeen avaintema liittyi kokonaisvaltaiseen ja kansainväliseen riskien analysointiin sekä hallintaan avovedessä ja jäällä (3.1: *Enhanced, holistic cross-sector and cross-border maritime risk analysis and management, including effects of new technologies, human element, climate change effects in open water and in ice, and interaction with onshore activities*). Hanke analysoi muun muassa talvella tapahtuvia navigointionnettomuuksia, ilmastonmuutoksen seurauksia Itämerellä laivaliikennettä koskien sekä jään aiheuttamia vahinkoja ja mahdollisten öljyvahinkojen seurauksia.

BONUS-ohjelman suurimman rahoituksen (noin neljä miljoonaa euroa) sai Viable ecosystem -haussa hakenut **BAMBI-konsortio** vuosille 2014-2017, jossa oli yhteensä kuusi jäsentä ja yksi suomalainen partneri Turun yliopistosta. Konsortion tutkimusaiheena oli Itämeren biodiversiteetti sekä sen kyky sopeutua ilmastonmuutokseen. Konsortion avaintema oli muuttuva biodiversiteetti (2.1: *Causes and consequences of changing biodiversity*), ja sen tavoitteina oli selvittää, onko Itämeren eliölajeilla ja ekosysteemillä potentiaalia sopeutua tuleviin ympäristönmuutoksiin, mitä selviytymisen edellyttää populaatioiden rakenteelta tai geneettiseltä monimuotoisuudelta sekä miten hallinnollisilla toimenpiteillä sopeutumista voidaan edesauttaa.

## 4. BONUS-ohjelman vaikutukset ja jatko

BONUS-ohjelman vaikutukset ovat olleet merkittäviä. Se on lisännyt korkeatasoista, kansainvälistä ja monitieteistä tutkimusta sekä edistänyt ympäristöongelmien ratkaisua ja ekosysteemipalveluiden kestäväää käyttöä. Erityisesti sosiaalitieteiden, evoluutiobiologian, genetiikan sekä ympäristötekniikan alojen julkaisujen määrä jopa kaksinkertaistui verrattuna BONUS-ohjelman ulkopuolella tuotettuihin julkaisuihin. Tämän lisäksi ohjelma on nopeuttanut tiedon hyödyntämistä päätöksenteossa ja hallinnossa (BONUS Briefing numbers 26 & 27). BONUS-ohjelmassa hankkeiden välinen yhteistyö aikaansai vaikuttavampia tuloksia ja tätä tuettiin aktiivisesti sihteeristön toimesta, vaikka aloite yhteistyöhön tulikin tutkijoilta itsestään (BONUS Briefing number 2 & BONUS in Brief May 2016).

Suomalaiset menestyivät BONUS-ohjelmassa kokonaisuudessaan hyvin ja hakijoille myönnettiin rahoitusta yhteensä 14 miljoonaa euroa. Konsortiot, joissa suomalaisia partnereita oli mukana, jakautuivat hakuihin tasaisesti ja saivat hauissa merkittävän osan myönnetystä rahoituksesta. Suomalaisia hakijoita rahoitettiin toiseksi eniten heti Ruotsin jälkeen siitä huolimatta, että Ruotsin, Tanskan sekä Saksan budjetit olivat selvästi Suomen budjettia isommat. Suomalaisten osaamisesta ja aktiivisuudesta Itämeren tutkimuksen parissa kertoo myös se, että koordinoimme eniten konsortioita ohjelman aikana verrattuna muihin jäsenmaihiin. Houkuttelevin hakuteema suomalaisille tutkijoille liittyi Itämeren hallinnon rakenteen, toiminnan ja käytäntöjen instrumentteihin sekä niiden kehittämiseen.

Lähes kaikki jäsenmaat tuottivat enemmän Itämeri-aiheisia julkaisuja ohjelman rahoituksen ansiosta kuin olisivat tuottaneet ilman BONUS-ohjelmaa. Vaikka maat, kuten Viro ja Puola, eivät lähteneet rahoittamaan hakuja kovin suurilla summilla verrattuna muihin, näiden maiden hakijat osallistuivat siitä huolimatta aktiivisesti moniin konsortioihin (kumpikin oli mukana yli 20 konsortiossa). Yhteisrahoitteinen BONUS-ohjelma mahdollistaa monen jäsenen menestyksen tutkimuskentällä pienemmälläkin rahoituksella.

Suomen Akatemia osallistui tarkkailijajäsenenä BANOS-hankkeeseen (Towards a joint Baltic and North Sea research and Innovation programme), joka oli H2020-ohjelmasta rahoitettu koordinaatio- ja tukitoimi (2018-2021), jossa laadittiin Itämeren ja Pohjanmeren tutkimus- ja innovaatiostrategia. Strategiaa tullaan hyödyntämään Horisontti Eurooppa -ohjelman ilmastoneutraalissa, kestävässä ja tuottavassa sinisen talouden kumppanuudessa ("A climate-neutral, sustainable and productive blue economy", SBEP), jonka tavoitteena on tukea EU:n ja jäsenvaltioiden välistä tutkimus- ja innovointiyhteistyötä yhdistämällä eurooppalaiset alueelliset merialan tutkimus- ja innovaatio-

ohjelmat yhdeksi kumppanuudeksi (mukaan lukien BONUS ja BANOS). Suomen Akatemia tulee osallistumaan kumppanuuteen rahoittajana yhdessä Maa- ja metsätalousministeriön kanssa.

## 5. Liite 1: Lista rahoitetuista BONUS-konsortioista, joissa oli mukana suomalaisia tutkijoita

**Taulukko 3. Lista 35 rahoitetuista BONUS-konsortioista, joissa oli suomalaisia tutkijoita mukana, missä haussa konsortio rahoitettiin sekä konsortion aihe ja avaintema.**

Haku	Konsortion lyhenne	Aihe	Avaintema	Avainteman kuvaus
Blue Baltic	RETURN	Reducing Emissions by Turning Nutrients and Carbon into Benefits	2.4.	Eco-technological approaches
Blue Baltic	BLUEWEBS	Blue Growth boundaries in novel Baltic food webs	1.3.	Food web structure and dynamics
Blue Baltic	BALTHEALTH	Baltic Sea Multilevel Health impacts on Key species of Anthropogenic Hazardous Substances	1.4.	Impacts of hazardous substances
Blue Baltic	SEAMOUNT	New surveillance tools for remote sea monitoring and their application on SGD and seabed surveys	5.2.	Innovative measurement techniques
Blue Baltic	INTEGRAL	Integrated carbon and TracE Gas monitoring for the Baltic sea	5.1.	Integrated monitoring programmes
Blue Baltic	BASMATI	Baltic Sea Maritime Spatial Planning for Sustainable Ecosystem Services	4.3.	Maritime spatial planning
Blue Baltic	FLAVOPHAGE	Bacteriophage based technology for pathogen control in aquaculture	3.5.	Sustainable aquaculture in the Baltic Sea
Blue Baltic	CLEANAQ	Innovative removal of N, P and organic matter in effluents from recirculating aquaculture systems	3.5.	Sustainable aquaculture in the Baltic Sea
Innovation	PROMISE	Phosphorus Recycling Of Mixed Substances	2.4.	Eco-technological approaches
Innovation	SWERA	Sunken Wreck Environmental Risks Assessment	2.4.	Eco-technological approaches

<b>Innovation</b>	ZEB	Zero Emissions in the Baltic Sea	2.4.	Eco-technological approaches
<b>Innovation</b>	HARDCORE	'Harnessing Coastal Radars for Environmental Monitoring Purposes	5.2.	Innovative measurement techniques
<b>Innovation</b>	FerryScope	Bridging the divide between satellite and shipborne sensing for Baltic Sea water quality assessment	5.2.	Innovative measurement techniques
<b>Innovation</b>	FISHVIEW	Assessing fish passibility using a robotic fish sensor and enhanced digital imaging	5.2.	Innovative measurement techniques
<b>Innovation</b>	ESABALT	Enhanced Situational Awareness to Improve Maritime Safety in the Baltic	5.3.	User-driven ICT services
<b>Innovation</b>	GEOILWATCH	Geopositional early warning system for marine oil spill recognition in the Baltic Sea	5.3.	User-driven ICT services
<b>Sustainable ecosystem services</b>	SHEBA	Sustainable SHIPPING and Environment in the Baltic Sea region	3.2.	Effects of air and water pollution by shipping
<b>Sustainable ecosystem services</b>	GO4BALTIC	Coherent policies and governance of the Baltic Sea Ecosystems	4.1.	Governance structures, performance and policy instruments
<b>Sustainable ecosystem services</b>	GOHERR	Integrated governance of Baltic herring and salmon stocks involving stakeholders	4.1.	Governance structures, performance and policy instruments
<b>Sustainable ecosystem services</b>	BalticAPP	Wellbeing from the Baltic Sea – applications combining natural science and economics	4.2.	Linking ecosystem goods and services to human lifestyles and well-being
<b>Sustainable ecosystem services</b>	STORMWINDS	Strategic and Operational Risk Management for Wintertime Maritime Transportation System	3.1.	Maritime risk analysis and management
<b>Synthesis</b>	XWEBS	Taking stock of Baltic Sea food webs: synthesis for sustainable use of ecosystem goods and services	1.3.	Food web structure and dynamics
<b>Synthesis</b>	DESTONY	Decision Support Tool for management of the Baltic Sea Ecosystem	4.1.	Governance structures, performance and policy instruments
<b>Synthesis</b>	TOOLS2SEA	Policy tools for Baltic Sea nutrient management	4.1.	Governance structures, performance and policy instruments



<b>Synthesis</b>	FUMARI	Future marine assessment and monitoring of the Baltic	5.1.	Integrated monitoring programmes
<b>Synthesis</b>	SEAM	Towards improved Baltic Sea environmental assessment and monitoring	5.1.	Integrated monitoring programmes
<b>Synthesis</b>	MARES	Multi-method Assessment for Resilient Ecosystem Services and human-nature system integration	4.2.	Linking ecosystem goods and services to human lifestyles and well-being
<b>Synthesis</b>	ROSEMARIE	Blue health and wealth from the Baltic Sea – a participatory systematic review for smart decisions	4.2.	Linking ecosystem goods and services to human lifestyles and well-being
<b>Synthesis</b>	BALTIMARI	Review, Evaluation and Future of Baltic Maritime Risk Management	3.1.	Maritime risk analysis and management
<b>Viable ecosystem</b>	BIO-C3	Biodiversity changes - causes, consequences and management implications	1.2.	Changing biodiversity
<b>Viable ecosystem</b>	BAMBI	Baltic Sea marine biodiversity – addressing the potential of adaptation to climate change	1.2.	Changing biodiversity
<b>Viable ecosystem</b>	CHANGE	Changing antifouling practices for leisure boats in the Baltic Sea	4.1.	Governance structures, performance and policy instruments
<b>Viable ecosystem</b>	INSPIRE	INtegrating SPatial pROcesses into Ecosystem models for sustainable utilization of fish resources	3.3.	Improving stock assessments, spatial heterogeneity of stocks
<b>Viable ecosystem</b>	BLUEPRINT	Biological lenses using gene prints	5.1.	Integrated monitoring programmes
<b>Viable ecosystem</b>	COCOA	Nutrient COcktail in COAstal zones of the Baltic Sea	2.2.	The role of the coastal systems