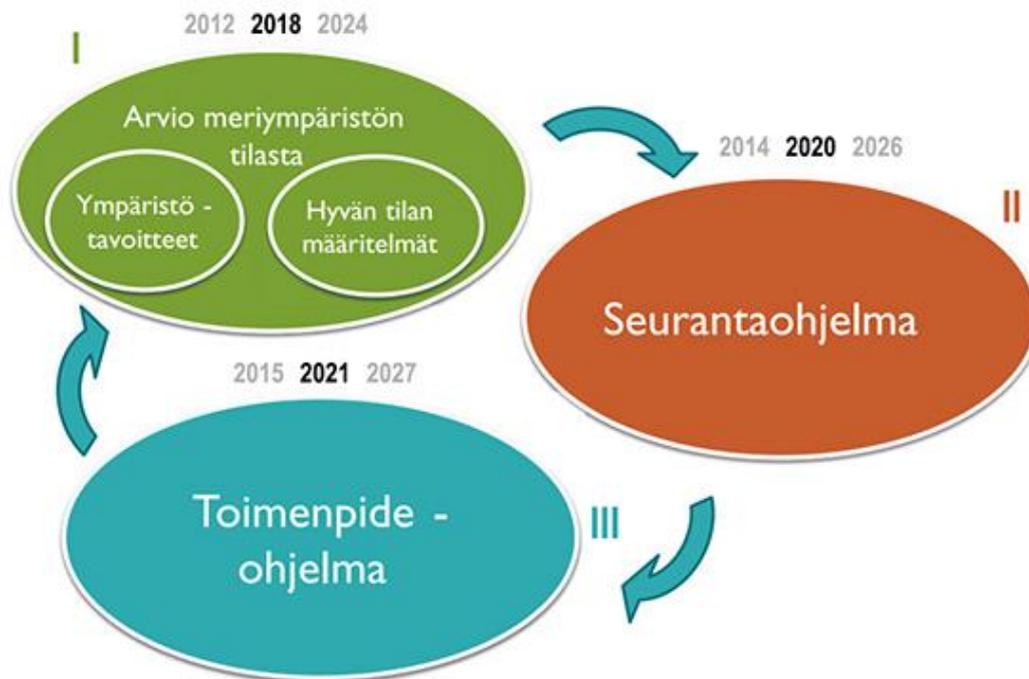


Suomen merenhoitosuunnitelman seurantaohjelma vuosille 2020–2026

1. Taustaa

Seurantaohjelma on osa merenhoidon suunnittelua, jota tehdään vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) ja merenhoidon asetuksen (asetus merenhoidon järjestämisestä 980/2011) nojalla. Ahvenanmaan maakuntahallitus toteuttaa seurantaan oman lainsäädäntönsä nojalla (åländsk vattenlag (1996:61)). Edellä mainitut laki ja asetus panevat Suomessa täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (2008/56/EY) yhteisön meriympäristöpolitiikan puitteista (meristrategiapuitedirektiivi). Seurantaohjelman sisältöä määrittää lisäksi Euroopan komission päätös merivesien hyvän ekologisen tilan vertailuperusteista ja menetelmästandardeista sekä seuranta- ja arviointia varten tarkoitettuista täsmennyksistä ja standardoiduista menetelmistä ((EU) 2017/848)

Merenhoitosuunnitelmaan kuuluu kolme osaa. Osat päivitetään kuuden vuoden välein.



Merenhoitosuunnitelman kolme osaa. Muokattu alkuperäisestä kuvasta, joka löytyy julkaisusta: Itämeren tila 2018; sivu 39, <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/274086>

Merenhoitosuunnitelman ensimmäinen osa sisältää meriympäristön hyvän tilan määritelmät, meren nykytilan sekä yleiset ympäristötavoitteet ja indikaattorit. Suomen merenhoitosuunnitelman seurantaohjelma vuosille 2020–2026 muodostaa merenhoitosuunnitelman toisen osan ja se päivittää ja korvaa edellisen vuosien 2014–2020 seurantaohjelman. Valtioneuvosto teki vuonna 2014 päätöksen Suomen merenhoitosuunnitelman edellisestä seurantaohjelmasta (valtioneuvoston päätös 21.8.2014). Merenhoitosuunnitelman kolmas osa on toimenpideohjelma, jonka nykyinen versio on kohdistettu vuosille 2016–2021. Toimenpideohjelma vuosille 2022–2027 päivitetään vuoden 2021 loppuun mennessä.

Merenhoitosuunnitelman päivitettyt toisen toimeenpanokierroksen osat esitellään valtioneuvoston yleisistunnolle päätöstä varten, loppuvuonna 2021. Ahvenanmaan maakuntahallitus tekee omia merialueitaan koskevat päätökset oman lainsäädäntönsä nojalla.

2. Seurantaohjelman tarkoitus

Seurantaohjelma tuottaa tietoa, jonka avulla voidaan arvioida meriympäristön vallitsevaa tilaa sekä päätellä täyttyvätkö meriympäristön hyvän tilan kriteerit. Ohjelma tuottaa tietoa myös ihmisen toiminnasta aiheutuvista ympäristöpaineista ja paineiden vaikutuksista meriympäristön tilaan. Tieto meren tilasta ja meriympäristöön kohdistuvista paineista toimii perustana merenhoidon toimenpiteiden suunnittelulle, toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioinnille sekä yleisten ympäristötavoitteiden saavuttamisen arvioinnille.

Seurantaohjelmaa laadittaessa on otettu huomioon merenhoidon asetuksessa olevat ohjeelliset luettelot niistä tekijöistä, jotka on otettava huomioon merivesien olennaisia piirteitä ja ominaisuuksia määritettäessä sekä meriympäristöön vaikuttavaa toimintaa arvioitaessa. Seurantaohjelman laadintaan on vaikuttanut myös komission päätös ((EU) 2017/848), jossa on määritelty meriympäristön hyvän tilan arviointiperusteet ja menetelmästandardit. Lisäksi seurantaohjelmaa laadittaessa on otettu huomioon EU:n meristrategiakoordinaatioryhmän (Marine Strategy Coordination Group) antama ohje seurantaohjelmien raportoinnista (MSCG 25/2019/08).

3. Seurantaohjelman rakenne ja vastuuviranomaiset

Seurantaohjelma koostuu 13 ohjelmasta, jotka perustuvat meriympäristön hyvän tilan laadullisiin kuvaajiin. Laadulliset kuvaajat on määritelty merenhoidon asetuksessa. Ohjelmilla seurataan ekosysteemin eri osia ja eräitä meriympäristöön kohdistuvia paineita. Ohjelmat on jaettu alaohjelmiin, jotka tarkentavat ohjelmien teemoja ja sitä, miten seuranta kohdentuu.

Seurantaa toteutetaan sekä rannikkovesillä että avomerellä. Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetussa laissa rannikkovedellä tarkoitetaan merialueen pintavettä, joka sijoittuu rantaviivasta yhden meripeninkulman sisälle. Tässä päätöksessä avomerellä tarkoitetaan rannikkovesien ulkopuolisia merivesiä talousvyöhykkeen ulkorajaan saakka. Ahvenanmaan maakunta vastaa seurannasta omalla vesialueellaan.

Merenhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen 15 §:n mukaan ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset sekä muut viranomaiset ja laitokset toimialallaan vastaavat merenhoitosuunnitelman mukaisen seurantaohjelman toteuttamisesta. Rannikkovesien ulkopuolisia merivesiä koskevan seurannan järjestämisestä vastaa Suomen ympäristökeskus yhteistyössä Ilmatieteen laitoksen ja Luonnonvarakeskuksen, Ruokaviraston, Metsähallituksen sekä puolustusvoimien kanssa. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset järjestävät seurannan toimialueensa rannikkovesillä yhteistyössä muiden viranomaisten ja laitosten kanssa. Tässä päätöksessä tarkennetaan viranomaisten vastuita seurannan järjestämisessä siten, että jokaisen alaohjelman kohdalla määritellään ne tahot, jotka vastaavat kyseisen alaohjelman edellyttämän seurannan järjestämisestä.

Seurantaohjelman rakenne ja alaohjelmien vastuuviranomaiset on esitetty alla olevassa taulukossa. Ensin mainittu taho on ensisijainen vastuuviranomainen (pois lukien Ahvenanmaan maakuntahallitus, joka on aina Ahvenanmaan vastuuviranomainen). Ohjelmien keskeinen sisältö selostetaan tarkemmin päätöksen **Liitteessä 1**.

Ohjelman nimi	Alaohjelmien nimet ja vastuuviranomaiset¹	Muutos²
Luonnon monimuotoisuus: merinisäkkäät	<ul style="list-style-type: none"> - Hylkeiden runsaus (<u>Luke</u> ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Hylkeiden terveydentila (<u>Luke</u> ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Pyöriäisen levinneisyys ja runsaus (<u>YM</u>) 	**
Luonnon monimuotoisuus: linnut	<ul style="list-style-type: none"> - Saariston pesimälinnut (<u>MH LP</u>, <u>SYKE</u>, <u>Luke</u> ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Talvehtivat vesilinnut (<u>SYKE</u>) - Merilintujen joukkokuolemien esiintyminen (<u>Luke</u>, <u>MH LP</u>, <u>SYKE</u>, rannikon ELY-keskukset ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Merikotkan pesimämenestys (<u>SYKE</u> ja <u>MH LP</u>) - Metsästyssaalis (<u>Luke</u>, Suomen riistakeskus ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) 	
Luonnon monimuotoisuus: kalat	<ul style="list-style-type: none"> - Vaellussiika (<u>Luke</u>) - Meritaimen (<u>Luke</u>) 	
Luonnon monimuotoisuus: merenpohjan elinympäristöt	<ul style="list-style-type: none"> - Avomeren pehmeiden pohjien eläinyhteisöt (<u>SYKE</u>) - Rannikkovesien pehmeiden pohjien eläinyhteisöt (<u>rannikon ELY-keskukset</u>, <u>SYKE</u> ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Rannikkovesien makrolevä- ja sinisimpukkayhteisöt (<u>rannikon ELY-keskukset</u>, <u>SYKE</u> ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Rannikkovesien hiekka- ja sorapohjat (<u>MH LP</u>) - Rannikkovesien putkilokasviseuranta (<u>MH LP</u> ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Merenpohjan fyysinen menetys ja vahinko (<u>rannikon ELY-keskukset</u>, <u>SYKE</u>, <u>MH LP</u> ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) 	<p>*</p> <p>**</p> <p>**</p>

¹ Vastuuviranomaisista käytetyt lyhenteet: aluehallintovirastot (AVIt), elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset), Ruokavirasto, Ilmatieteen laitos (IL), Metsähallituksen luontopalvelut (MH LP), Rajavartiolaitos (RVL), Luonnonvarakeskus (Luke), Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus (SOTK), Suomen ympäristökeskus (SYKE), Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). ² Uudet alaohjelmat = **, merkittäviä muutoksia ohjelmassa = *.

Luonnon moni- muotoisuus: vesi- patsaan elinympä- ristöt	<ul style="list-style-type: none"> - Eläinplanktonin koostumus ja määrä (<u>SYKE</u> ja rannikon ELY-keskukset) - Kasviplanktonin koostumus ja määrä ja leväkukintojen lajisto (<u>SYKE</u>, rannikon ELY-keskukset ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Uimavesien mikrobiseuranta (<u>rannikon terveys- densuojeluviranomaiset</u>, AVIt, Valvira, THL ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Vesipatsaan fysikaalinen seuranta (<u>IL</u>, <u>SYKE</u>, rannikon ELY-keskukset ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Aallokko, vedenkorkeus ja jää (<u>IL</u>) 	
Luonnon moni- muotoisuus: luon- nonsojelu	<ul style="list-style-type: none"> - Luonnonsuojelun tiedonkeruu (<u>SYKE</u>, rannikon ELY-keskukset, MH LP ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) 	**
Vieraslajit	<ul style="list-style-type: none"> - Vieraslajit (<u>SYKE</u>, rannikon ELY-keskukset ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) 	*
Kaupalliset kala- kannat	<ul style="list-style-type: none"> - Kalatalouden EU-tiedonkeruuohjelma (<u>Luke</u>) - Kaupallisen kalastuksen saalistilastointi (<u>Luke</u>) 	
Rehevöityminen	<ul style="list-style-type: none"> - Vesipatsaan kemiallinen seuranta (<u>SYKE</u>, rannikon ELY-keskukset ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Ravinteiden, orgaanisen aineen ja kiintoaineen kuormitus (<u>SYKE</u>, rannikon ELY-keskukset ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Kasviplanktonin pigmentit (<u>SYKE</u>, rannikon ELY-keskukset ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) 	*
Hydrografian muu- tokset	<ul style="list-style-type: none"> - Merkittävät muutokset lämpötilaoloissa (<u>rannikon ELY-keskukset</u> ja <u>STUK</u>) - Merkittävät muutokset suolapitoisuusoloissa ja virtauksissa (<u>rannikon ELY-keskukset</u> ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) 	
Epäpuhtaudet ym- päristössä	<ul style="list-style-type: none"> - Avomeren haitalliset aineet ja niiden vaikutukset (<u>SYKE</u>) - Rannikkovesien haitalliset aineet ja niiden vaikutukset (<u>SYKE</u>, rannikon ELY-keskukset, <u>Luke</u> ja <u>Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) - Luvitetun toiminnan haitallisten ja vaarallisten aineiden päästöt rannikkovesiin (<u>rannikon ELY-</u> 	* *

	<p><u>keskukset, SYKE ja Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jokien kautta mereen päätyvä haitallisten ja vaarallisten aineiden kuormitus (<u>SYKE</u> ja rannikon ELY-keskukset) - Haitallisten ja vaarallisten aineiden ilmaperäinen laskeuma mereen (<u>SYKE</u>) - Valvontalennoilla havaitut alusöljypäästöt (<u>RVL</u>) - Radioaktiivisuus Itämeressä (<u>STUK</u>) - Radioaktiivisten aineiden päästöt mereen (<u>STUK</u>) 	
Epäpuhtaudet ihmisravinnossa	- Epäpuhtaudet ihmisravinnoksi käytettävässä kalassa (<u>Ruokavirasto, THL ja SYKE</u>)	
Roskaantuminen	<ul style="list-style-type: none"> - Makroroskan määrä ja laatu (<u>SYKE</u>) - Mikrokooppisen roskan määrä ja laatu (<u>SYKE</u>) - Jättemäärät (<u>rannikon ELY-keskukset ja Ahvenanmaan maakuntahallitus</u>) 	<p>**</p> <p>**</p>
Energia, mukaan lukien melu	- Itämeren vedenalainen melu (<u>SYKE ja rannikon ELY-keskukset</u>)	*

4. Seurantaohjelman toteuttaminen

Tämän päivitetyn seurantaohjelman toteuttaminen alkaa 15. heinäkuuta 2020 ja jatkuu 14. heinäkuuta 2026 asti.

Ohjelmaa toteutetaan Suomen merialueella rantaviivasta talousvyöhykkeen ulkorajalle. Ahvenanmaan maakunta on osallistunut seurantaohjelman laadintaan ja ohjelma kattaa myös Ahvenanmaan maakunnan rannikkovedet ja merialueet.

Merenhoitosuunnitelman seurantaohjelma muodostaa Suomen osuuden HELCOM:n koordinoimassa Itämeren laajuisessa seurantaohjelmassa. Itämeren laajuinen seurantaohjelma myös tukee Suomen seurantaohjelmaa.

Seurantaohjelmaan liittyvä menetelmäohjeistus, ohjelman tarkennukset ja tarkemmat tiedot toteutettavan havainnoinnin tiheydestä julkaistaan ympäristöhallinnon verkkosivuilla merenhoidon seurantakäsikirjassa.

Suomen ympäristökeskus toimittaa komission raportointiohjelman edellyttämät tiedot seurantaohjelmasta Euroopan komissiolle viimeistään 15. lokakuuta 2020.

5. Seurantaohjelman taloudelliset ja muut vaikutukset

Merenhoitosuunnitelman seurantaohjelma kokoaa yhteen jo olemassa olevia seurantoja, jotka tuottavat tietoa myös muun kuin merenhoitoon liittyvän lainsäädännön tarpeisiin. Tuotettu tieto koskee muun muassa vesienhoidon suunnittelua, luonnonsuojelua, kalavarojen seurantaa, terveydensuojelua ja elintarviketurvallisuutta. Näitä seurantoja on rahoitettu pääasiassa valtion budjetista. Tämän päätöksen nojalla otetaan uusiksi seurantakohteiksi satamissa esiintyvät vieraslajit, pyöriäisen levinneisyys ja runsaus, rannikkovesien hiekka- ja sorapohjien laatu, rannikkovesien putkilokasvit sekä rakkohaurun eläimistö. Lisäksi vedenalaisen melun seuranta laajentuu rannikkovesiin ja haitallisten aineiden seuranta sedimenttiin. Mikroroskat otetaan mukaan meriroskien seurantaohjelmaan.

Seurantaohjelman tuottama tieto on monikäyttöistä. Esimerkiksi vieraslajiseuranta tukee – merenhoidon suunnittelun ohella – kansallisen vieraslajistrategian ja haitallisten vieraslajien tuonnin ja leviämisen ennaltaehkäisemisestä ja hallinnasta annetun EU-asetuksen toimeenpanoa, jota toteutetaan kansallisella vieraslajilailalla (1709/2015). Luonnon monimuotoisuuden seuranta tukee lintu- ja luontodirektiivin seurantaa sekä EU:n biodiversiteettistrategian arvioimista.

Seurantaohjelman toteuttamisen vuosikustannuksiksi on arvioitu noin 6 miljoonaa euroa ohjelmakaudella. Ahvenanmaan maakunnan seurantaohjelman vuosikustannukset ovat noin 0,3 milj.€. Kustannusarviossa uusien seurantojen ja tietotarpeiden kustannukset ovat noin 0,3 milj.€/v. Kustannukset muodostuvat seurantaa toteuttavissa viranomaisorganisaatioissa pääosin palkkakuluista. Lisäksi kustannuksia syntyy havainnointi- ja mittaustoiminnassa tarvittavien välineiden ylläpidosta ja käyttämisestä sekä seurannan toteuttamisen edellyttämästä liikkumisesta.

Seurantaohjelma tuottaa lisää tietoa meriympäristön tilasta, mikä auttaa toimenpiteiden kohdentamisessa. Eri tahojen toteuttamien seurantojen kokoaminen yhteen edistää viranomaisten välistä yhteistyötä ja helpottaa myös seurannan koordinoimista naapurivaltioiden kanssa. Nämä seikat lisäävät kustannussäästöjä.

Seurantaohjelma ja sen tuottama tieto tulee nähdä myös laajemmin yhteiskuntaa hyödyttävänä. Seurantatiedon hallinnassa ja saatavuudessa pyritään avoimuuteen. Avoimesti saatavilla oleva tieto on tutkijoiden, opettajien ja tiedostusvälineiden käytettävissä. Se hyödyttää kansalaisia ja lisää yritystoiminnan mahdollisuuksia.

Ohjelmasta ei ole arvioitu aiheutuvan merkittäviä haittoja ympäristölle.

Liite 1

Suomen merenhoitosuunnitelman seurantaohjelma vuosille 2020–2026

Seurantaohjelma sisältää 43 alaohjelmaa, jotka on koottu 13 ohjelmakokonaisuuteen. Ellei alaohjelmissa toisin mainita, seuranta toteutetaan koko ohjelmakauden ajan.

Tähän liitteeseen on koottu alaohjelmien keskeisimmät tiedot, joita ovat alaohjelman nimi, seurannan toteuttamisesta vastuussa olevat viranomaiset ja seuranta toteuttavat yhteistyötahot, yhteenveto alaohjelmasta, seurannan kohteena olevat tekijät, havainnoinnin alueellinen ja ajallinen kattavuus sekä se, minne seurannalla saatuja tietoja kootaan ja mistä tulokset ovat saatavilla. Ohjelmille on annettu EU:n meristrategiakoordinaatioryhmän raportointiohjeen mukaiset tunnisteet.

Yksityiskohtaisemmat tiedot seurannan havainto- ja mittausasemista, mittausajankohdista sekä käytetyistä menetelmistä ohjeistuksineen julkaistaan merenhoidon seurantakäsikirjassa, joka on ympäristöhallinnon verkkosivulla osoitteesta <http://www.ymparisto.fi/meri>.

Seurannan vastuuviranomaisista on ohjelmakuvauksissa käytetty seuraavia lyhenteitä: aluehallintovirastot (AVIt), elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset), Ilmatieteen laitos (IL), Luonnonvarakeskus (Luke), Metsähallituksen luontopalvelut (MH LP), Rajavartiolaitos (RVL), Ruokavirasto, Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto (Valvira), Suomen ympäristökeskus (SYKE), Terveystieteiden tutkimuskeskus (THL). Ensimmäisenä mainittu taho on ensisijainen vastuuviranomainen.

Muutamit yhteistyötahot avustavat seurannan toteuttamisessa esimerkiksi koordinoimalla kansalaisten tekemää havainnointia. Näitä ovat Luonnontieteellinen keskusmuseo (LUOMUS), Sääksisäätiö, Pidä Saaristo Siistinä ry (PSSRY) ja WWF Suomi (WWF).

Alaohjelmien **alueellisen kattavuuden** taulukon tulkinta-avain:

Taulukkomerkintä	Tulkinta	Merialueisiin liittyviä selityksiä
X	alaohjelma kattaa merialueen	Ahvenanmeri: vain avomerta*
–	alaohjelma ei kata merialuetta	Saaristomeri: vain rannikkovettä**
	alaohjelma ei ole relevantti merialueelle	Ahvenanmaan maakunta:*** vain rannikkovettä

*Avomerellä tarkoitetaan rannikkovesien ulkopuolisia merivesiä talousvyöhykkeen ulkorajaan saakka.

** Rannikkovedellä tarkoitetaan merialueen pintavettä, joka sijoittuu rantaviivasta yhden meripeninkulman sisälle, vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain mukaisesti.

***Ahvenanmaan maakunta vastaa seurannasta omalla vesialueellaan.

OHJELMA

Luonnon monimuotoisuus: merinisäkkäät
(BALFI-D01,04,06mam)

ALAOHJELMA**Hylkeiden runsaus (BALFI-D01,04,06mam-1)**

Vastuuviranomainen: Luke ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan harmaahylkeiden ja norppien esiintymistä ja runsautta lentokonelaskennoilla. Tavoitteena on seurata hyljekannoissa tapahtuvia muutoksia. Lisäksi kerätään tietoa pyyntivälineisiin menehtyneiden hylkeiden määristä, mikä kuvaa ihmisen vaikutusta hylkeiden kuolleisuuteen.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- harmaahylkeiden lukumäärä karvanvaihtoaikana touko-kesäkuun vaihteessa koko rannikkovesissä ja saariston ulkovyöhykkeellä,
- norppien lukumäärä huhtikuussa kiintojään alueella sekä
- pyydyksiin menehtyneiden hylkeiden lukumäärä

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Harmaahylkeiden karvanvaihdonaikainen laskenta-alue kattaa lajin koko elinpiirin Suomen rannikolla. Ruotsalaiset suorittavat norppalaskennat Perämerellä, ja Luke Saaristomerellä sekä Suomenlahdella jäätilanteen sen salliessa.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	X
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	X
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	X

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Seuranta toteutetaan keväisin ajankohtana, jolloin seurantakohteet ovat helposti havaittavissa lentokoneesta.

Tiedonhallinta: Yhteenveto tuloksista HELCOM –indikaattorissa: Population trends and abundance of seals; <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/>

Hylkeiden terveydentila (BALFI-D01,04,06mam-2)

Vastuuviranomainen: Luke ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan hyljekantojen ikä- ja sukupuolirakennetta, lisääntymistehoja ja terveydentilaa hylkeistä otettujen näytteiden avulla. Näytteet kerätään metsästäjien saalistamista ja kalastajien sivusaaliiksi jääneistä hylkeistä.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- hylkeiden lisääntymisteho ja traanin paksuus
- hyljekantojen rakenne

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Näytteiden määrä vaihtelee vuosittain mm. jäätilanteen mukaan. Harmaa-hylkeen osalta näytemäärä on kohtalainen. Norppanäytteiden määrä ei ole toistaiseksi riittänyt kannan terveydentilan arvioimiseen, mutta metsästyskiintiön kasvun myötä näytemäärät ovat lisääntyneet. Suomen ja Ruotsin näytteet yhdistetään, jotta saadaan luotettavampi arvio hylkeiden lisääntyvyydestä ja kunnosta. Norppanäytteitä saadaan vain Pohjanlahdelta.

Merialue	Kattavuus*
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	X
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	X
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	X**

* Kattavuus koskee vain harmaahyljettä; Pohjanlahdella (Perämeri, Merenkurkku) myös norppia.

** Ahvenanmaalta saadaan joinakin vuosina näytteitä.

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Näytteitä kerätään metsästysaikana. Lisäksi saadaan satunnaisesti ympäri vuoden rannikkokalastuksen sivusaaliiksi jääneitä hylkeitä.

Tiedonhallinta: Yhteenvedot tuloksista HELCOM-indikaattoreissa: Nutritional status of seals, Reproductive status of seal; <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/> (HELCOM 2018a, 2018b)

Pyöriäisen levinneisyys ja runsaus (BALFI-D01,04,06mam-3)

Vastuuviranomainen: YM; seurantaa toteuttava yhteistyötaho Turun ammattikorkeakoulu

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan pyöriäisen esiintymistä Suomen aluevesillä akustisilla menetelmillä alueilla missä laji esiintyy säännöllisesti. Tietoja täydennetään yleisohavainnoilla. Lisäksi kerätään tietoa pyyntivälineisiin menehtyneiden pyöriäisten määristä, mikä kuvaa ihmisen vaikutusta pyöriäisten kuolleisuuteen. Tavoitteena on kerätä tietoa Itämeren pyöriäispopulaatiosta osana kansainvälistä yhteistyötä, jolla pyritään säilyttämään pääaltaan äärimmäisen uhanalaiseksi luokiteltu pyöriäispopulaatio.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- pyöriäispopulaation akustinen seuranta Pohjoisen Itämeren ja Ahvenanmeren ulappa-alueella
- yleisön pyöriäishavaintojen keruu
- pyydyksiin menehtyneiden pyöriäisten lukumäärä

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Akustinen seuranta kattaa pyöriäisen säännöllisen esiintymisalueen Pohjoisen Itämeren ja Ahvenanmeren ulappa-alueella. Yleisohavainnot kerätään koko rannikkovesialueelta.

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Akustinen seuranta on ympärivuotista ja jatkuvatoimista.

Tiedonhallinta: Hertta-järjestelmä: <https://www.syke.fi/avointieto> ja HELCOM/ASCOBANS pyöriäistietokanta: <https://maps.helcom.fi/web-site/biodiversity/>

Luonnon monimuotoisuus: linnut
(BALFI-D01,04,06bir)

Saariston pesimälinnut (BALFI-D01,04,06bir-1)

Vastuuviranomaiset: MHL P, SYKE, Luke ja Ahvenanmaan maakuntahallitus; seurantaa toteuttava yhteistyötaho LUOMUS

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla kerätään tietoa rannikko- ja saaristoalueen linnuston runsaudesta ja pitkäaikaismuutoksista. Seuranta perustuu viranomaisten ja vapaaehtoisten toteuttamiin laskentoihin. Tavoitteena on havaita tärkeimpien merilintujen merkittävät parimäärien muutokset.

Seurannan kohteena oleva tekijä:

- pesivien parien lukumäärä

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Seuranta-alueita on koko rannikkoalueella. Alueellinen kattavuus on tärkeimmille merilinnuille riittävä.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	X

Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	X

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Osalla seuranta-alueista laskennat tehdään vuosittain, osalla kolmen vuoden välein. Laskennat tehdään keväisin lintujen pesimäaikaan.

Tiedonhallinta: HELCOM-tietokanta: <https://maps.helcom.fi/website/biodiversity/> Yhteenveto tuloksista HELCOM-indikaattorissa: Abundance of waterbirds in the breeding season; <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/>

Talvehtivat vesilinnut (BALFI-D01,04,06bir-2)

Vastuuviranomainen: SYKE; seurantaa toteuttavat yhteistyötahot LUOMUS ja BirdLife Suomi

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan Suomen merialueilla talvehtivien vesilintujen runsautta osana Itämeren ja Euroopan yhteistä vesilintuseurantaa. Euroopan laajuisena koordinoijana toimii Wetlands International ja Itämerellä koordinoijana toimii HELCOM. Seuranta perustuu Luonnontieteellisen keskuksen koordinoimiin vapaaehtoisten suorittamiin talvilintulaskentoihin ja SYKE:n koordinoimiin vene- ja lentolaskentoihin.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- lajikohtaiset vesilintujen lukumäärät reiteittäin

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Venelaskennat tehdään Ahvenanmaan saaristossa ja lentolaskennat jäättömällä merialueilla.

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri
Perämeri	X	–
Merenkurkku	X	–
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		X
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Laskennat toteutetaan kerran talvessa vuodenvaihteessa. Ajankohta on sama kuin kansainvälisissä vesilintulaskennoissa.

Tiedonhallinta: LUOMUS:n tietokanta: <http://www.luomus.fi/talvilinnut> Yhteenveto HELCOM -indikaattorissa: Abundance of waterbirds in the wintering season; <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/> Vuosiraportit: Wetlands Internationalin tietokanta

Merilintujen joukkokuolemien esiintyminen (BALFI-D01,04,06bir-3)

Vastuuviranomaiset: Luke, MH LP, SYKE, rannikon ELY-keskukset ja Ahvenanmaan maakuntahallitus; **seuranta toteuttava yhteistyötaho** LUOMUS, Ruo-kavirasto

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmassa kootaan tietoa merilintujen joukko-kuolemista. Tietoa saadaan eri seurannoista ja muista tietolähteistä, erityisesti yleisö- ja harrastajahavainnoista. Tavoitteena on kartoittaa merilintujen joukko-kuolemien määrää ja selvittää kuolemaan johtaneet syyt.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- joukkokuolemien esiintymisfrekvenssi ja kuolleena löytyneiden yksilöiden lukumäärät

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Yleisö- ja harrastajahavaintojen sekä yh-dennetyn saaristolintuseurannan lisäksi tietoa saadaan seuraamalla useita yksit-täisiä merilintuyhdyskuntia. Havainnoinnin kattavuudessa on ajallisia ja alueelli-sia eroja.

Merialue	Rannik-kovesi	Avomeri
Perämeri	X	–
Merenkurkku	X	–
Selkämeri	X	–
Ahvenanmeri		–
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		–
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Suuret joukkokuolemat on havaittu ke-väällä ja alkukesällä eli maastossa tehtävien saaristolintuseurantojen aikaan. Ha-vainnoinnin kattavuudessa on ajallisia ja alueellisia eroja.

Tiedonhallinta: Rengastusaineistot LUOMUS:n rengastustietokanta:

<https://rengastus.helsinki.fi/tuloksia/Rengastus>

Merikotkan pesimämenestys (BALFI-D01,04,06bir-4)

Vastuuviranomaiset: SYKE ja MH LP; **seuranta toteuttavat yhteistyötahot** Sääksisäätiö, LUOMUS ja Turun yliopisto

Yhteenveto alaohjelmasta:

Alaohjelmalla seurataan merikotkan pesimämenestystä. Seuranta perustuu pit-kälti vapaaehtoistyöhön, jota koordinoi Sääksisäätiö.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- merikotkareviirien lukumäärä
- pesissä olevien rengastusikäisten poikasten lukumäärä reviiriä kohden

Havainnoinnin alueellinen kattavuus:

Merialue	Rannikkovesi
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	X

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Laskennat tehdään kerran kesässä.

Tiedonhallinta: LUOMUS:n tietokanta: <http://www.luomus.fi/talvilinnut>
Itämeren tasolla HELCOM-indikaattorissa: White-tailed eagle procutivity;
<https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/>

Metsästyssaalis (BALFI-D01,04,06bir-5)

Vastuuviranomaiset: Luke, Suomen riistakeskus ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla kerätään pienriistan, mukaan lukien vesilinnut, metsästyssaalista koskevat tiedot. Uuden metsästysasetuksen myötä useimpien vesilintulajien kaikki metsästyssaaliit ilmoitetaan Suomen riistakeskukseen vuoden 2020 metsästyskaudesta alkaen. Pyyntiluvanvaraisten eläinten kuten hylkeiden saalistiedot saadaan pyyntilupajärjestelmän kautta.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- pienriistan saalismäärät (varsinaisista merilajeista mukana haahka, alli sekä merihanhi)
- metsästettyjen hylkeiden lukumäärä

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Pienriistan ja hylkeiden metsästyksen osalta seuranta kattaa koko Manner-Suomen rannikkoalueen ja erikseen Ahvenanmaan, jolla on oma vastaavanlainen seuranta.

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Tiedot kerätään vuosittain.

Tiedonhallinta:

Suomen riistakeskus: <https://riista.fi/riistatalous/riistakannat/>
Luce: <https://stat.Luke.fi/metsastys>

Luonnon monimuotoisuus: kalat
(BALFI-D01,04,06fis)

Vaellussiika (BALFI-D01,04,06fis-1)

Vastuuviranomainen: Luke

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan Perämeren jokiin kudulle nousevien vaellussiikakantojen rakennetta. Ainoat jäljellä olevat merkittävät vaellussiikojen kutujoet laskevat Perämereen. Tavoitteena on seurata mahdollisia vaellussiian kannanmuutoksia ja selittää niiden syitä.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- kudulle nousevien vaellussiikojen paino, pituus, sukupuoli, kehitysaste, ikä ja siivilähampaiden lukumäärä

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Seuranta kattaa Kala-, Oulu-, Ii- ja Kemijoen sekä satunnaisemmin Pyhä-, Kiiminki- ja Torniojoen. Perämeren siikakantojen kannalta seuranta on alueellisesti kattava.

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Seuranta toteutetaan syksyisen kutunousun aikaan. Ajallinen kattavuus on riittävä, jos näytekaloja saadaan noin 200.

Tiedonhallinta: Luke, Excel-tiedostoina tutkijoiden käytössä.

Meritaimen (BALFI-D01,04,06fis-2)

Vastuuviranomainen: Luke

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan meritaimenen luonnonpoikastiheyksiä Itämereen laskevissa joissa sähkökalastuksella. Meritaimenen vaelluksia, kasvua ja kalastusta merivaelluksen aikana seurataan vaelluspoikasmerkinnöillä. Tavoitteena on seurata meritaimenkantojen muutoksia ja selvittää niiden syitä.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- meritaimenen poikastiheys
- kalastuksen kohdistuminen erikokoisiin meritaimeniin

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Meritaimenen seuranta on vain muutamissa luonnonkantaisissa joissa sekä muutamissa istutuksin tuetuissa meritaimenjoissa. Tämän seurannan ohella meritaimenten vaelluksista, kasvusta ja kalastuksesta saadaan tietoa merkittyjen vaelluspoikasistukkaiden avulla.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	–
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	–

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Poikastiheystietoja kerätään vuosittain lähes puolesta seurattavista meritaimenjoista ja loppuista 2–3 vuoden välein. Sähkökalastukset tehdään elo-syyskuussa, joka on paras ajankohta poikasmäärien arviointiin.

Tiedonhallinta: Sähkökalastusaineistot ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä: <https://www.syke.fi/avoointieto>

Merkintäaineistot Luke:n merkintärekisteri (SAS-tietokanta).

Vuosittaiset tulokset HELCOM-indikaattori: Abundance of sea trout spawners and parr; <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/>

Luke:n meritaimensivustot: <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/kalat-ja-kalatalous/kalavarat/taimen/suomenlahden-meritaimen/>

ICES-työryhmien tulokset:

WGBAST: <http://www.ices.dk/publications/library/Pages/default.aspx#k=wgbast>

WGRUTTA: <http://www.ices.dk/publications/library/Pages/default.aspx#k=wgrutta>

SGBALANST: <http://www.ices.dk/publications/library/Pages/default.aspx#k=sgbalanst>

Luonnon monimuotoisuus: merenpohjan elinympäristöt

(BALFI-D01,04,06ben)

Avomeren pehmeiden pohjien eläinyhteisöt (BALFI-D01,04,06ben-1)

Vastuuviranomainen: SYKE

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan avomeren syvien pehmeiden ja hiekkapohjien eläinyhteisöjä. Tavoitteena on seurata pohjaeläinyhteisöjen muutoksia, samalla saadaan tietoa vieraslajien määrän ja runsauden muutoksista.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- pohjien lajisto, yksilömäärät, biomassa ja valittujen lajien pituusjakauma,
- pohjien rikkivedyn haju, sedimentin väri, orgaanisen aineksen määrä,
- pohjan laatu.

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Seuranta kattaa kaikki Suomen merialueet. Asemien määrä vaihtelee jossain määrin vuosittain ja näytteenotto riippuu pohjan happitilanteesta.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	X
Saaristomeri	
Pohjois-Itämeri	X
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Näytteet otetaan vuosittain touko-kesäkuun vaihteessa kaikilta asemilta.

Tiedonhallinta: Ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä:

<https://www.syke.fi/avointieto> > POHJE-tietokanta (pohjaeläintulokset)

Rannikkovesien pehmeiden pohjien eläinyhteisöt (BALFI-D01,04,06ben-2)

Vastuuviranomaiset: rannikon ELY-keskukset, SYKE ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan rannikkovesien pehmeiden pohjien eläinyhteisöjä. Tavoitteena on seurata eläinyhteisön muutoksia, samalla saadaan tietoa vieraslajien määrän ja runsauden muutoksista.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- rannikkovesien pehmeiden pohjien lajisto, lajiston yksilömäärät (kaikki asemat) ja biomassa (osalla asemista)
- valittujen lajien kokojakauma
- pohjien rikkivedyn haju sekä sedimentin väri ja orgaanisen aineksen määrä
- pohjan laatu

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Seurantaohjelma sisältää lähes 300 asemaa, ja sitä tukee noin 350 velvoitetarkkailuasemaa.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenenmaan maakunta	X

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Useimmilta asemilta näytteitä kerätään joka kolmas tai kuudes vuosi ja osasta vuosittain. Yhteensä pohjaeläimiä otetaan 62 % kaikista rannikon vesimuodostumista, mukaan lukien Ahvenanmaa, ja verkosto kattaa kaikki Suomen rannikkovesien luontaiset tyypit.

Tiedonhallinta: Ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä:

<https://www.syke.fi/avointieto> > POHJE-tietokanta (pohjaeläintulokset)

Rannikkovesien makrolevä- ja sinisimpukkayhteisöt (BALFI-D01,04,06ben-3)

Vastuuviranomaiset: rannikon ELY-keskukset, SYKE ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan rannikkovesien kovien pohjien makrolevä- ja sinisimpukkayhteisöjä sekä makrolevien seassa eläviä selkärangattomia eläimiä. Tavoitteena on seurata eliöyhteisöjen muutoksia, joihin vaikuttaa erityisesti rehevöityminen. Alaohjelman yhteydessä on myös vieraslajiseurannan kiinnitymisalustoja ja mertoja, joilla seurataan kovien pohjien vieraslajeja (ks. vieraslajien alaohjelma).

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- makroleväyhteisön lajisto, lajien peittävyys ja alakasvurajat
- rakkohaurun eläinlajiston runsaus
- sinisimpukan peittävyys ja suurimman tiheyden alakasvuraja
- kovien pohjien liikkuvat ja kiinnittyvät eliöt

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Seuranta kattaa Suomen rannikkovedet, lukuun ottamatta Perämeren, jossa ei esiinny seurannan kohteina olevia lajeja.

Merialue	Kattavuus*
Perämeri**	
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	X

* Punaleviä ja sinisimpukoita seurataan vain osassa rakkohaurupaikkoja; osa paikoista on nk. makrolevälinjoja, joissa seurataan kaikkia levälajeja.

** Perämerellä ei ole seurantaohjelmaan kuuluvia makroleviä tai sinisimpukoita.

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Makrofyyttilinjoilta otetaan näyte joka vuosi. Sinisimpukka ja rakkohaurun seuraamisessa on 3 vuoden sykli. Rakkohaurun eläinlajiston näyte otetaan ainakin aluksi vuosittain, valituilta linjoilta, jotta tulosten vaihteluväli selviää. Kovien pohjien merta- ja kiinnittymisleyseuranta toteutetaan kuuden vuoden välein, kaksi kohdetta per merialue kerrallaan.

Tiedonhallinta: Makrofyyttien, selkärangattomien eläinten ja sinisimpukan tiedot voidaan sisällyttää MH:n LAJIGIS-tietokantaan.

Rannikkovesien hiekka- ja sorapohjat (BALFI-D01,04,06ben-4)

Vastuuviranomainen: MH LP

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan rehevöitymisen vaikutuksia mataliin hiekka- ja sorapohjiin videokuvaamalla pohjan kuntoa litoraalivyöhykkeessä. Lisäksi seurataan putkilokasvien runsaussuhteita.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- putkilokasvilajien peittävyys ja korkeus, pohjatyypin ja syvyys
- hiekka- ja sorapohjien kunto: irtonaisten ajelehtivien makroskooppisten levien runsaus ja vesikasvien makroskooppisten päällyksien runsaus.
- pohjatyypin ja linjan syvyys
- silmin nähtävät roskat

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Seuranta kattaa kaikki Suomen merialueet (Perämeri, Merenkurkku, Selkämeri, Saaristomeri, Suomenlahti). Kullakin

merialueella seurataan viittä hiekkapohjien kohdealuetta ja viittä sorapohjien kohdealuetta. Kustakin kohdealueesta tehdään 30 videolinjaa.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	–
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	–

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Vakiolinjat videoidaan kolmen vuoden välein kasvukauden aikana.

Tiedonhallinta: Aineisto muokataan yhteensopivaksi VELMU-aineistojen kanssa
→ LAJI-GIS –tietokanta

Rannikkovesien pehmeiden pohjien putkilokasviseuranta (BALFI-D01,04,06ben-5)

Vastuuviranomainen: MHL ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan matalien lahtien ja rannikkovesien putkilokasvilajiston yleistä kehitystä vesikiikaroimalla ja sukeltamalla. Tavoitteena on seurata muutoksia lajistossa ja lajiston peittävytydessä, joihin vaikuttaa muun muassa rehevöityminen.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

Rannikkovesien ja matalien lahtien vesikasvinjoilla:

- putkilokasvilajien peittävyys ja korkeus, pohjatyypin ja syvyys
- irtonaisten makrolevien runsaus
- vesikasvien makroskooppisten päällyksien peittävyys

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Seuranta kattaa kaikki Suomen merialueet, joilta kultakin valitaan neljä seurattavaa vakioaluetta. Ahvenanmaalla on 28 kohdealuetta osana merenhoidon seurantaa.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	

Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	X

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Vakiovesikasviliinjat havainnoidaan kolmen vuoden välein kasvukauden aikana. Seuranta alkaa kaudella 2020–2026.

Tiedonhallinta: Aineisto muokataan yhteensopivaksi VELMU-aineistojen kanssa
→ Metsähallituksen LAJI-GIS -tietokanta

Merenpohjan fyysinen menetys ja vahinko (BALFI-D01,04,06ben-6)

Vastuuviranomaiset: rannikon ELY-keskukset, SYKE, MH LP ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan joitain fyysisiä merenpohjaan vaikuttavia painetekijöitä kuten ruoppauksia, ruoppausmassojen aiheuttamaa tukahduttamista ja liettymistä ja merenpohjan ainesten valikoivaa hyödyntämistä sekä toimintojen sivuvaikutuksia. Tavoitteena on saada tietoa painemuuttujien määristä ja vaikutusalueista.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- meren ruoppausalueiden sijainti, pinta-ala, ruopatun massan volyyymi ja aineksen tyyppi
- takaisin läjitettävien ruoppausmassojen määrä, läjitysalueiden pinta-ala ja massan haitta-ainepitoisuudet
- jätevedenpuhdistamoilta ja teollisuudesta mereen päätyvän kiintoaineen määrä, lähteen sijainti, sekä maalta mereen päätyvän kiintoaineen määrä
- maa-aineksen nostoalueiden sijainti, hyödynnettävien ainesten määrä ja tyyppi ja hyödynnetty pinta-ala
- rakenteiden kuten satamien ja asutuksen sijainti, rakennusvuosi ja pinta-ala
- rakennetun ja rantaviivan pituus ja osuus vesimuodostumissa
- kalanviljelylaitosten sijainti, ravinnekuormitus, tuotantovolyyymi ja aloitusvuosi
- merenkulun ja pienveneilyn intensiteetti

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Tiedot painetekijöistä ja toiminnasta kerätään rekistereistä (mm. lupamenettelyn kautta) koko merialueelta.

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Tietoa kerätään ja tallennetaan rekisteriin jatkuvasti.

Tiedonhallinta: Ruoppaus- ja läjitystiedot ympäristöhallinnon VESTY-tietokanta: <http://metatieto.ymparisto.fi:8080/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BCA4578AC-3B2E-488F-8A0D-C91E470DAE49%7D>

Paikkatietoa ihmisen toiminnasta merellä ja rannikolla MH:n ULJAS-tietokanta Maa-aineslupien tietojärjestelmä NOTTO:

<http://syke.maps.arcgis.com/home/item.html?id=008be7c63d6041ff9b0dbcfadcbafbd2>

Kiintoaineen määrä ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä:

<https://www.syke.fi/avointieto> > VESLA-tietokanta ja YLVA-tietokanta:

https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kartat_ ja_tilastot/Tietojarjestelmat/Ymparistonsuojelun_valvonnan_sahkoinen_asiointijarjestelma_YLVA

Rakennetun ympäristön tiedot ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä:
<https://www.syke.fi/avointieto> > LIITERI-tietokanta.

Luonnon monimuotoisuus: vesipatsaan elinympäristöt

(BALFI-D01,04,06pel)

Eläinplanktonin koostumus ja määrä (BALFI-D01,04,06pel-1)

Vastuuviranomaiset: SYKE ja rannikon ELY-keskukset

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan eläinplanktonlajistoa, lajien ja niiden kehitysvaiheiden yksilömääriä ja biomassoja sekä kerätään tietoa ravintoverkon toiminnasta ja planktonyhteisöjen monimuotoisuudesta. Tavoitteena on seurata eläinplanktonyhteisön ja koko ravintoverkon muutoksia, mukaan lukien eläinplanktonyhteisöihin kuuluvien vieraslajien määrän ja runsauden muutokset.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- kasvukauden aikainen eläinplanktonlajisto ja -biomassa

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Eläinplanktonin runsautta ja lajistoa seurataan Suomen kaikilla merialueilla. Seurantaohjelmaa tukee kolme rannikkovesien intensiiviseurantapistettä (Helsingin kaupunki, Helsingin yliopisto/Tvärminne).

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	X
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		X
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	–	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Näytteitä otetaan kahdesti vuodessa, pääsääntöisesti keväisin ja kesäisin.

Tiedonhallinta: Yhdysvaltojen kansallisen meri- ja ilmakehäviranomaisen (National Oceanographic and Atmospheric Administration) maailmanlaajuinen planktonitietokanta (COPEPOD): http://www.st.nmfs.noaa.gov/plankton/content/region_baltic.html

Kasviplanktonin koostumus ja määrä ja leväkukintojen lajisto (BALFI-D01,04,06pel-2)

Vastuuviranomaiset: SYKE, rannikon ELY-keskukset ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan avomeren ja rannikkovesien kasviplanktonlajistoa ja määrää, sekä ravintoverkon toimintaa, rehevöitymisen seurauksia ja kasviplanktonyhteisöjen monimuotoisuutta. Tavoitteena on seurata kasviplanktonyhteisön ja koko ravintoverkon muutoksia, mukaan lukien

planktonyhteisöihin kuuluvien vieraslajien ja haitallisten lajien määrän ja runsauden muutokset.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- kasvukauden aikainen kasviplanktonlajisto ja -biomassa

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Seuranta kattaa kaikki Suomen merialueet.

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	X
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		X
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Avomerinäytteet otetaan kerran vuodessa kesällä ja yhdeltä Suomenlahden suulla sijaitsevalta intensiiviasemalta kuukausittain maaliskokuussa. Rannikkovesissä näytteitä otetaan pääsääntöisesti loppukesällä, mutta jokaisella merialueella on lisäksi intensiiviasema, jolla seuranta on tiheämpää.

Tiedonhallinta: Ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä:

<https://www.syke.fi/avointieto>

Uimavesien mikrobiseuranta (BALFI-D01,04,06pel-3)

Vastuuviranomaiset: Rannikkokuntien terveydensuojeluviranomaiset, AVIt, Valvira, THL ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan mereen päätyvien suolistoperäisten indikaattoribakteerien määrää rannikkoalueen yleisillä uimarannoilla. Seuranta perustuu vesinäytteiden viljelymenetelmiin tai geneettiseen tunnistukseen. Tavoitteena on saada tietoa meristrategiapuitedirektiivissä manituista biologisista häiriöistä ja niiden muutoksista.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- suolistoperäisten enterokokkien ja *Escherichia coli* -bakteerien määrä

Havainnoinnin alueellinen kattavuus:

Uimarantojen hygienian tarkkailu kattaa 76 yleistä uimarantaa Suomen ja Ahvenanmaan rannikkovesialueilta sekä suuremman joukon ns. pieniä yleisiä uimarantoja (sosiaali- ja terveysministeriön asetus 354/2008). Yleisten uimarantojen bakteerimääriä seurataan uimavesiasetuksen mukaisesti koko maassa.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X

Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	X

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Yleisten uimarantojen tarkkailu ajoittuu kesän uimakauteen.

Tiedonhallinta: Ajankohtaista tietoa yleisistä uimarannoista: <https://www.valvira.fi/ymparistoterveys/terveydensuojelu/uimavesi> Raportointi Euroopan komissiolle: <http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/bathing/state-of-bathing-waters>

Vesipatsaan fysikaalinen seuranta (BALFI-D01,04,06pel-4)

Vastuuviranomaiset: IL, SYKE, rannikon ELY- keskuskeskukset ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan Itämeren fysikaalisten perusominaisuuksien tilaa ja niiden muutoksia luotaimilla, näkösyvyys mittauksin, sekä kaukokartoitushavainnoin. Seuranta tehdään tutkimusalusasemilla, poijuilla, rannikkovesien asemilla, kiinteillä meriasemilla ja Alg@line -lairoilla.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

Vesipatsaan

- lämpötila ja suolapitoisuus
- sekoittumisominaisuudet
- näkösyvyys (Secchi-syvyys)

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Seuranta muodostuu avomeren (Aranda ja Alg@line) ja rannikkovesien asemista; osa rannikkovesien asemista on intensiiviasemia ja osa velvoitetarkkailuasemia.

Pitkäaikaisten kenttäasemien harva verkosto täydentää varsinaista seurantaverkkoa. Utön pitkäaikaisaseman lähelle on myös meritieteellinen automaattinen asema.

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	X
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		X
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Koko vesipatsaan lämpötilaa ja suolapitoisuutta mitataan tutkimusalus Arandalla säännöllisesti, neljä kertaa vuodessa, tehtävillä seurantamatkoilla. Kiinteillä asemilla mitataan lämpötilaprofiilit ja suolapitoisuus. Lisäksi operatiivisen kauppalaivoilta tapahtuvan seurannan (Alg@line) reittejä ajetaan säännöllisesti. Ajelehtivat poijut mittaavat lämpötilaprofiilin ja suolapitoisuuden kerran vuorokaudessa.

Rannikkovesialueiden seuranta koostuu asemista, joista osaa seurataan intensiivisesti. Lisäksi tehdään kartoitustuonteista seurantaa.

Avomerellä näkösyvyys mitataan tutkimusalus Arandan matkoilla kaikilla seurantapisteillä ja lisäksi hyödynnetään veden sameutta, näkösyvyyttä ja klorofyllipitoisuutta koskevaa kaukokartoitustietoa noin 1–2 viikon välein.

Tiedonhallinta:

Ilmatieteenlaitoksen tietokanta: <https://ilmatieteenlaitos.fi/avoin-data>

Ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä: <https://www.syke.fi/avointieto>

Kaukokartoitusaineistot STATUS-palvelu: <http://intra.vyh.fi/STATUS/>

Kuva-aineistot TARKKA-palvelu: <http://syke.fi/TARKKA>

Aallokko, vedenkorkeus ja jää (BALFI-D01,04,06pel-5)

Vastuuviranomainen: IL

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan Suomen merialueiden aallokkoa, vedenkorkeutta ja jäättilannetta merellä tehtävin mittauksin ja satelliittihavainnoilla. Aallokkoa, meriveden korkeutta ja jäättilannetta ennustetaan myös operatiivisesti. Tavoitteena on tuottaa tietoa merenkulun turvallisuuden ja tehokkuuden parantamiseksi sekä rannikkorakentamisen ja merialuesuunnittelun tarpeisiin. Tuotettu tieto palvelee myös muuta seurantaa tausta-aineistona tulkittaessa meren muita ilmiöitä.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- merkitsevä aallokon korkeus, hallitseva periodi ja tätä periodia vastaava keskisuunta
- meriveden korkeus
- jään laajuus, liike ja paksuus

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Aallokkoa mittaavia poijuja on avovesikaudella operatiivisessa käytössä neljä, yksi kullakin merialueella: Perämeri, Selkämeri, Pohjois-Itämeri ja Suomenlahti.

Vedenkorkeutta mittaavia mareografeja on 13 sopivin välimatkoin pitkin Suomen rannikkovesiä ja yksi on Ahvenanmaalla Saaristomerellä.

Jääkartat kattavat koko Itämeren alueen. Jäähavaintoja tekee kukin maa omilta merialueiltaan, Suomella jäähavaintoja on noin 25 kpl.

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	–
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		X
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X

Ahvenanmaan maakunta	X*	
----------------------	----	--

*IL:n asema Föglössä

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Aaltopoijut mittaavat aallokkoa avovesikautena jääriskiajan ulkopuolella jatkuvasti. Mareografit mittaavat vedenkorkeutta jatkuvasti yhden minuutin havaintovälein. Jäähavainnot tehdään kerran viikossa jääpeitteisenä aikana; jäähavainnoista tehdään jääkartta talvikaudella kerran vuorokaudessa.

Tiedonhallinta: Ilmatieteen laitoksen tietokanta: <http://www.ilmatieteenlaitos.fi/avoin-data>

Luonnon monimuotoisuus: luonnon-suojelu

(BALFI-D01,04,06nat)

Luonnonsuojelun tiedon keruu (BALFI-D01,04,06nat-1)

Vastuuviranomaiset: SYKE, rannikon ELY-keskukset, MH LP ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmassa kootaan yhteen tietoja suojelualueista, minkin ja supikoiran vähentämisestä sekä meritaimenen, lohjen ja muiden vaelluskalojen vaellusesteistä.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- suojelualueiden kattavuus
- suojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmat ja tila-arviot (NATA)
- suojelualueilla luvaton liikkuminen
- vaelluskalojen esteiden väheneminen ja kutualueen laajentuminen
- minkin ja supikoiran määrät lintujen pesimäsaarilla

Havainnoinnin alueellinen ja ajallinen kattavuus: Seuranta on luonteeltaan toteutettujen toimenpiteiden kirjaamista tietokantoihin. Ahvenanmaan maakunta ei kerää tietoa suojelualueilla liikkumisesta.

Merialue	Suojelualuetiedot	Luvatonta liikkumista suojelualueilla	Minkki ja supikoira	Vaellusesteet
Perämeri	X	X	X	X
Merenkurkku	X	X	X	X
Selkämeri	X	X	X	X
Ahvenanmeri	X	–		
Saaristomeri	X	X	X	X
Pohjois-Itämeri	–			
Suomenlahti	X	X	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X	–	X	X

Tiedonhallinta:

Suojelualueiden pinta-ala ja sijaintitieto MH:n ULJAS-paikkatietojärjestelmän Suojelualuetietojärjestelmä (SATJ) → Ladattavat aineistot

https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot#S

Koottuna HELCOM-tietokannassa <http://mpas.helcom.fi>

MH kerää tietoa luvattomasta liikkumisesta suojelualueilla.

Suomen Riistakeskus kerää tietoja minkin ja supikoiran saalismääristä ja kannan koosta rannikolla ja saaristossa.

Vaellusesteiden lukumäärät ja sijainnit kerätään Suomen ympäristökeskuksen VESTY-tietokantaan (<http://metatieto.ymparisto.fi:8080/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BCA4578AC-3B2E-488F-8A0D-C91E470DAE49%7D>).

Metsähallitus Luontopalvelut ylläpitää luonnonsuojelualueiden rekisteriä, joka esitetään SYKEN karttapalveluissa (https://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_tieto/Karttapalvelut). Metsähallitus kehittää rekisteriä luvattomasta liikkumisesta suojelualueilla.

Virtavesien vaellusesteet ovat SYKEN karttapalvelussa: http://paikka-tieto.ymparisto.fi/vesikarttaviewers/Html5Viewer_2_5_2/Index.html?configBase=http://paikkatieto.ymparisto.fi/Geocortex/Essentials/REST/sites/Vesikartta/viewers/VesikarttaHTML525/virtualdirectory/Resources/Config/Default.

Vieraslajit

(BALFI-D02)

Vieraslajit (BALFI-D02-1)

Vastuuviranomaiset: SYKE, rannikon ELY-keskukset ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla tuotetaan tietoa merialueiden vieraslajeista, niiden yksilömäärästä ja levinneisyydestä. Seuranta kattaa ne eliöryhmät, joihin saadaan lajistotietoa muista alaohjelmista. Tietoa tuottavat satamaseuranta, vesipatsaan, merenpohjan ja rannikkokalajien seurantaohjelmat sekä vedenalaisen luonnon kartoitusohjelma VELMU. Kansalaishavainnot tukevat vieraslajien levinneisyyden arviointia. Tavoitteena on seurata vieraslajien määrän ja runsauden muutoksia.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- satamien vieraslajit (veden kasviplankton, pehmeiden pohjien eläinnäyte, pohjakalat ja äyriäiset, kiinnittyvät eliöt kovilta pinnoilta)
- kovien pohjien vieraslajit (osa makrolevä- ja sinisimpukkaseurannan alaohjelmaa)
- muu seuranta perustuu biologisissa lajistoseurannoissa havaittuihin vieraslajeihin

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Biologisia lajistoseurantoja on täydennetty ajallisesti ja alueellisesti kattavammiksi, joten vieraslajit pystytään paremmin havaitsemaan (ks. eläinplanktonin ja kasviplanktonin alaohjelmat, pohjien eläinyhteisöt -alaohjelmat, kasvilajisto eri pohjatyypeillä alaohjelmat ja kalalajiston alaohjelmat). Kovien pohjien vieraslajiseuranta toteutetaan osana makrolevä- ja sinisimpukkaseurannan alaohjelmaa. Satamaseuranta kattaa suurimmat satamat.

Ahvenanmaan maakuntahallitus seuraa mustatäplätokkopopulaatiota koekalastuksilla yhdellä alueella.

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Satamaseuranta toteutetaan kolmen vuoden välein, vuosittain otetaan 3 satamaa. Muiden biologisten alaohjelmien ajallinen kattavuus kunkin alaohjelman mukaan (ks. yllä).

Tiedonhallinta:

www.vieraslajit.fi

Itämeren yhteinen vieraslajirekisteri: <http://www.corpi.ku.lt/databases/index.php/aquanis/>

Yhteenvetoa Itämeren vieraslajeista HELCOM: <http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-factsheets/biodiversity/observed-non-indigenous-and-cryptogenic-species-in-the-baltic-sea/>

Vieraslajien vaikutukset Itämerellä BINPAS-rekisteri (Klaipedan yliopisto): <http://www.corpi.ku.lt/databases/index.php/binpas/>

Kaupalliset kalakannat
(BALFI-D03)

Kalatalouden EU-tiedonkeruuohjelma (BALFI-D03-1)

Vastuuviranomainen: Luke

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla tuotetaan tietoa EU-maiden kalataloudesta. Tietoa kalastosta kerätään kalastusnäyttein ja kaikuluotaimilla. Tavoitteena on tuottaa tietoa muun muassa yhteisen kalastuspolitiikan tueksi tehtäviin tieteellisiin analyyseihin ja neuvonantoihin. Alaohjelmasta säädetään Euroopan neuvoston asetuksessa (EY) N:o 199/2008.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- seurannan kohteena olevista lajeista (ahven, kuha, lohi, meritaimen, siika, silakka, kilohaili, ankerias, muikku), otetaan näytteitä kaupallisen kalastuksen saaliista ja näytteistä määritetään mm. kalojen ikä, sukukypsyys ja kasvu
- silakan ja kilohailin esiintymistä ja runsautta arvioidaan kaikuluotauksella, samalla tehdään koetroolauksia, joiden saaliista selvitetään kaikkien kalalajien saalisosuudet ja pituusjakaumat sekä kerätään kohdelajien osalta myös yksilötietoja (ikä, sukukypsyys, kasvu)
- lohen joki- ja vaelluspoikasten lukumäärä ja kudulle nousevien emokalojen lukumäärä selvitetään Tornion- ja Simojokien osalta

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Havaintoverkko vaihtelee lajista ja menetelmästä riippuen. Havaintoverkon kuvaukset löytyvät tiedonkeruuohjelmasta.

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	X
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		X
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Havainnoinnin ajallinen kattavuus vaihtelee lajista ja menetelmästä riippuen. Merialueen saalisnäytteenotto seuraa kohdelajien kaupallisen kalastuksen ajallisia painotuksia. Kuvaukset löytyvät tiedonkeruuohjelmasta.

Tiedonhallinta:

Saalisnäytteenottoaineistot Luke:n SUOMU –tietokanta >> siirto vuosittain Itämeren alueen yhteinen tietokanta ([FISHFRAME](#))

Kaikuluotausaineistot EU:n yhteinen tietokanta

Lohiaineistot kansallinen tietokanta >> vuosittainen yhteenveto ICES WGBAST -työryhmän lohitulokset HELCOM: Abundance of salmon spawners and

smolt; <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/>
Ankeriasaineistot ICES-tietokanta

Kaupallisen kalastuksen saalistilastointi (BALFI-D03-2)

Vastuuviranomainen: Luke, perustuu ELY-keskusten ja Ahvenanmaan maakuntahallituksen keräämään aineistoon

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan kaupallisten kalastajien saamia saaliita. Seuranta perustuu kaupallisten kalastajien viranomaisille määräajoin tekemiin saalisilmoituksiin.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- kalastuksen saalismäärät (kg) lajeittain
- pyyntiponnistus
- lajikohtainen yksikkösaalis (CPUE), joka esitetään saaliin määränä (kg) yhtä pyydystä ja yhtä pyyntivuorokautta kohden
- tiedot sivusaaliista (pyydyksiin menehtyneet linnut, hylkeet ja pyöriäiset)

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Tiedot kerätään tilastoruuduittain (ICES) ja seuranta kattaa kaikki Suomen merialueet.

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	X
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		X
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Tietojenkeruu on ympärivuotista toimintaa. Rannikkokalastuksesta tiedot kerätään kuukausikohtaisesti. Isommilla aluksilla tapahtuvasta kalastuksesta sekä kiintiöityjen lajien kalastuksesta tiedot kerätään kalastuskertakohtaisesti, lukuun ottamatta < 50 kg päiväkohtaista silakkasaalista.

Tiedonhallinta: Luke saa perusaineiston kaupallisen kalastuksen saalistilastoon Elinkeinokalatalouden keskusrekisteristä (KAKE): <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/saalis seuranta>

Koostettuja tietoja on nähtävillä Luke:n julkisessa tilastopalvelussa: <https://stat.luke.fi/>; [Tilastotietokanta](#)

Rehevöityminen (BALFI-D05)

Vesipatsaan kemiallinen seuranta (BALFI-D05-1)

Vastuuviranomaiset: SYKE, rannikon ELY-keskukset ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan Itämeren vesipatsaan

kemiallisten perusominaisuuksien (ravinteet, hapetus-pelkistys, asiditeetti/alkaliniteetti) tilaa ja niiden muutoksia.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- nitriitti, nitraatti, ammonium ja kokonaistyyppi (rannikkovesissä nitriitti ja nitraatti yhdessä)
- fosfaatti ja kokonaisfosfori
- silikaatti (SiO₄)
- liuennut happi (O₂)
- rikkivety (H₂S)
- pH
- hiilidioksidin osapaine (pCO₂)
- kokonaishiili (TOC)

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Avomeren havaintoverkko muodostuu tutkimusalue Arandan asemista ja Alg@line -asemista. Rannikkovesien asemat kattavat suurimman osan vesimuodostumia ja osa rannikkovesialueiden havaintoasemista ovat nk. intensiiviasemia.

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	X
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		X
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Avomerialueiden seuranta tehdään tutkimusalue Arandan seurantamatkoilla neljä kertaa vuodessa ja lisäksi kauppa-aluksilla jatkuvilla mittareilla. Rannikkovesialueiden intensiiviasemilla seuranta on avomeren seuranta tiheämpää. Rannikkovesissä tehdään lisäksi vuosittaista seuranta.

Tiedonhallinta: Ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä:

<https://www.syke.fi/avointieto>

Tuotettu tieto kootaan koordinoitusti HELCOM-indikaattoreihin:

<https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/>

Tuotettu tieto kootaan koordinoitusti HELCOM-indikaattoreihin: Oxygen debt, Dissolved inorganic nitrogen (DIN) Dissolved inorganic phosphorus (DIP), TN, TP; <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/>

Aineisto raportoidaan avomeren osalta myös ICES:n tietokantoihin. Alg@linen läpivirtaustieto tallennetaan SYKE:n Alg@base -tietokantaan ja vesikemialliset tiedot navicula.env.fi -palvelimelle. Läpivirtausaineistot ovat saatavilla EU:n Copernicus Marine -palvelusta ja vesikemialliset tiedot HELCOM:n ja EU/ EMODnet -tietojärjestelmistä.

Ravinteiden, orgaanisen aineen ja kiintoaineen kuormitus (BALFI-D05-2)

Vastuuviranomaiset: SYKE, rannikon ELY-keskukset ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan valuma-alueelta tulevaa sekä suorana pistekuormituksena yhdyskuntajätevedenpuhdistamoista, teollisuuslaitoksista, kalankasvatuslaitoksista, turvetuotannosta ja turkistarhauksesta mereen päätyvää ravinteiden, kiintoaineen ja orgaanisen aineen kuormitusta. Lisäksi seurataan typpilaskeumaa. Tavoitteena on arvioida kuormituksen määrää ja pitkäaikaismuutoksia.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- jokien tuomat ravinteet (kokonaistyyppi, nitriitti ja nitraatti, kokonaisfosfori, fosfaatti) ja orgaaninen aine, kiintoaine ja virtaama
- pistekuormittajien päästämät ravinteet (kokonaistyyppi, kokonaisfosfori) ja orgaaninen aine; tietolähteenä ovat kuormitus- ja päästötarkkailut
- ravinteiden ilmalaskeuma (kokonaistyyppi)

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Jokien mereen tuomia ravinteita seurataan mereen laskevien jokien alajuoksun seurantapaikoilla rannikkovesissä. Pistekuormittajien päästämää ravinteita koskevia tietoja kootaan velvoitetarkkailussa olevilta pistekuormittajilta. Ilmanlaatuasemien dataa käytetään typpilaskeuman mallintamistulosten validointiin.

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri*
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	X
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		–
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X**	

*) Vain ilmakuormitusmallit

**) Ahvenanmaan alueelta tuleva jokikuorma on ekstrapoloitu ja perustuu Manner-Suomesta Saaristomereen laskevien jokien ainevirtaamiin. Ahvenanmaalla ei ole seurantajokia.

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Ravinteiden, orgaanisen aineen ja kiintoaineen seurantaa tehdään mereen laskevien jokien alajuoksulla pitkin vuotta.

Tiedonhallinta: Jätevedenpuhdistamoista ja teollisuuslaitoksista mereen päätyvät kiintoaineet ympäristöhallinnon YLVA-rekisteri https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kartat_ja_tilastot/Tietojarjestelmat/Ymparistonsuojelun_valvonnan_sahkoisen_asiointijarjestelma_YLVA

Jokivesien kiintoainepitoisuudet ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä: <https://www.syke.fi/avointieto>

Virtaamat >> SYKE:n HYDRO-tietokanta,

Vedenlaatu >> SYKE:n VESLA-tietokanta,

Jokien ainevirtaamat HELCOM:n PLC-tietokanta: <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/pollution-load-compilations/>

Kasviplanktonin pigmentit (BALFI-D05-3)

Vastuuviranomaiset: SYKE, rannikon ELY-keskukset ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan rannikkovesien ja avomeren tiettyjä kasviplanktoniryhmiä pigmenttien avulla. Seurantatieto koostuu vesinäytteiden *a*-klorofylli -tuloksista, kauppalaivoille asennettujen automaattilaitteistojen *a*-klorofylli- ja fykosyaniinituloksista (Alg@line läpivirtausaineistot), sekä kaukokartoituksen *a*-klorofylli- ja pintalevätulkinnoista. Seuranta tuottaa tietoa rehevöitymisen vaikutuksista.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- kasviplanktonin *a*-klorofylli vesinäytteistä
- kaukokartoituksen *a*-klorofyllitulkinna
- fykosyaniinimittaukset ja *a*-klorofyllitulkinna läpivirtausaineistosta

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Avomerellä mitataan veden *a*-klorofylli- ja fykosyaniinipitoisuuksia tutkimusalue Arandan seurantamatkoilla muutamalta kymmeneltä havaintoasemalta vuosittain. Operatiivisessa kauppalaivoilta tehtävässä seurannassa *a*-klorofylli- ja fykosyaniinipitoisuus mitataan Helsinki-Travemünde ja Helsinki-Tukholma linjoilla. Rannikkovesialueilla ajallisia *a*-klorofyllipitoisuuden muutoksia seurataan intensiiviasemilla ja alueellisia muutoksia vuosittain seurattavilla asemilla. Satelliittihavainnoista *a*-klorofylliä mitataan päivittäin pilvettömiltä alueilta koko Itämeren alueelta. Lisäksi tietoa kootaan myös velvoitetarkkailuohjelmista ja ympäristövaikutusarvioiteihin liittyvistä ohjelmista.

Merialue	Rannikko- vesi	Avomeri
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	X
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		X
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus:

Avomerinäytteitä otetaan kolmesti vuodessa. Poikkeuksena on kauppalaivoilta saatava tieto, jota kerätään läpi avovesikauden. Rannikkovesissä näytteitä otetaan tiheämmin, etenkin intensiiviasemilla.

Tiedonhallinta: Ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä:

<https://www.syke.fi/avointieto>

Kaukokartoitus *a*-klorofylli: <http://intra.vyh.fi/STATUS> ; kuva-aineistona:

<http://syke.fi/TARKKA>

Hydrografian muutokset

(BALFI-D07)

Merkittävät muutokset lämpötiloissa (BALFI-D07-1)

Vastuuviranomaiset: rannikon ELY-keskukset ja STUK

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan lämpövoimalaitosten ja ydinvoimaloiden lauhdevesien mukana mereen johdettavan lämmön määrää ja

vaikutusaluetta velvoitetarkkailun avulla. Ohjelma sisältää painetekijän ”hydrologisten olosuhteiden muutokset” kuten esimerkiksi voimalaitosten lauhdevedet.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- voimaloista mereen johdetun lämmön määrä ja sen vaikutusalue.

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Alaohjelma kattaa Suomen ydinvoimalat ja merkittävät rannikkovesiin lämpöä purkavat lämpövoimalaitokset.

Merialue	Rannikko
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	-

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Tiedon ajallinen kattavuus riippuu velvoitetarkkailujen ehdoista.

Tiedonhallinta: Lämpökuormitustietoa kerätään jatkuvasti osana laitosten toimintaa. Tallennus vuosittain YLVA-rekisteri: https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kartat_ ja_tilastot/Tietojarjestelmat/Ymparistonsuojelun_valvonnan_sahkoisen_asiointijarjestelma_YLVA.

Merkittävät muutokset suolapitoisuusoloissa ja virtauksissa (BALFI-D07-2)

Vastuuviranomaiset: rannikon ELY-keskukset ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan veden suolapitoisuusoloihin tai virtauksiin merkittävästi vaikuttavan ja ympäristölupaa edellyttävän vesirakentamisen (mm. pengertiet ja makeanvedenaltaat) määrää ja vaikutuksia. Ohjelma sisältää painetekijän ”hydrologisten olosuhteiden muutokset”.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- padottujen merenlahtien pinta-ala
- virtaukseen vaikuttavien rakenteiden määrä ja vaikutusalueiden pinta-ala
- meren suolapitoisuuden muutos ja muutosalueen pinta-ala

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Seuranta tapahtuu sen mukaan, missä hydrologisten prosessien häiriintymistä aiheuttavia toimia tehdään.

Merialue	Rannikko- vesi
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	X

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Tietoja on kerätty velvoitetarkkailuohjelmien aikataulujen mukaisesti. Osa havaintopaikoista on pysyviä (esim. pengertiet), mutta osa saattaa olla määräaikaista, mikäli vaikutuksia ei ilmene (esim. rakennusvaiheen rakenteet).

Tiedonhallinta: Tiedot vesirakennushankkeista ja niiden tarkkailutuloksista tulevat ELY -keskusten valvojille. Suurin osa tiedoista on VESTY-tietokannassa: <http://metatieto.ymparisto.fi:8080/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BCA4578AC-3B2E-488F-8A0D-C91E470DAE49%7D>

**Epäpuhtaudet ympäristössä
(BALFI-D08)**

Avomeren haitalliset aineet ja niiden vaikutukset (BALFI-D08-1)

Vastuuviranomainen: SYKE

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan avomerellä merenhoidon kannalta tärkeimpiä haitallisia aineita ja niiden vaikutuksia. Seurannan avulla arvioidaan vesien tilaa ja varmistetaan toimenpiteiden tehokkuus avomerellä. Näytteitä kerätään laajalla alueella liikkuvasta kalalajista (silakka), planktonista, sedimentistä ja vedestä. Tavoitteena on seurata muutoksia haitallisten aineiden määrissä merialueilla ja niiden biologisia vasteita silakassa.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

Yhdisteryhmät

Silakka

- dioksiinit ja muut dioksiinin kaltaiset yhdisteet (TEQ),
- polybromatut difenyylietterit,
- perfluoratut yhdisteet (PFOS),
- heksabromisyklododekaani (HBCDD),
- dikofoli, heptakloori *,
- elohopea,
- fykotoksiinit (myös planktonissa),
- kloorisykloheksaani [α - ja γ -HCH], diklooridifenyyliatrikloorietaani [kokonais-DDT]- klooratut yhdisteet (heksaklooribentseeni HCB, heksaklooriheksaani HCH, kokonais-DDT ja heksaklooributadieeni HCBd)

Sedimentti:

- tributyylitinayhdisteet ja polyaromaattiset hiilivedyt

Pintavesi:

- kadmium, lyijy, nikkeli, öljypitoisuus ja fykotoksiinit

Biologiset vaikutukset (biomarkkerit)

Silakka:

- lysosomikalvon stabiilisuus (LMS)

Havainnoinnin alueellinen kattavuus:

Merialue	<i>pintavesi kokonaisöljy</i>	<i>sedimentti orgaaniset tinayhdisteet</i>	<i>kalat * (silakka)</i>	<i>biomarkkeri (silakka) LMS</i>
Perämeri	X	–	X	–
Merenkurkku	–	–	–	X
Selkämeri	X	X	X	X
Ahvenanmeri	X	–	–	–
Saaristomeri				
Pohjois-Itämeri	X	–	–	–
Suomenlahti	X	X	X	X
Ahvenanmaan maakunta				

*) halogenoidut yhdisteet, metallit, fykotoksiinit

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Kaloja kerätään vuosittain. Vaikutukset analysoidaan vuosittain samoilta viideltä asemalta. Merivesinäyte öljyanalyysiin kerätään kaksi kertaa vuodessa ja fykotoksiinianalyysiin kerran vuodessa.

Tiedonhallinta: Avomeren seuranta-aineisto SYKE:n tietokannat https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Ymparistotietojarjestelmat, raportointi ICES:iin: <http://www.ices.dk/data/Pages/default.aspx> <http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators>

Rannikkovesien haitalliset aineet ja niiden vaikutukset (BALFI-D08-2)

Vastuuviranomaiset: SYKE, rannikon ELY-keskukset, Luke ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan rannikkovesissä vesien- ja merenhoidon kannalta tärkeimpiä haitallisia aineita ja niiden vaikutuksia. Seurannan avulla arvioidaan vesien tilaa ja varmistetaan toimenpiteiden tehokkuus. Näytteitä kerätään suppealla alueella liikkuvasta kalalajista (ahven), sedimentistä ja vedestä. Tavoitteena on seurata muutoksia haitta-ainepitoisuuksissa kuormituslähteiden lähellä ja niiden biologisia vasteita eliöissä.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

Yhdisteryhmät

Ahven:

- dioksiinit ja muut dioksiinin kaltaiset yhdisteet (TEQ),
- polybromatut difenyylietterit,
- perfluoratut yhdisteet (PFOS),
- heksabromisyklododekaani (HBCDD), dikofol, heptakloori,
- klooratut yhdisteet (heksaklooribentseeni HCB, heksaklooriheksaani HCH, kokonais-DDT, heksaklooributadieni HCBd) ja
- elohopea

Simpukka:

- polyaromaattiset hiilivedyt (PAH-yhdisteet) – testataan mittauksia

Sedimentti:

- polybromatut difenyylietterit, perfluoratut yhdisteet (PFOS), heksabromisyklododekaani (HBCDD), tributyyliytinayhdisteet ja elohopea

Vesi:

- kadmium, lyijy ja nikkeli

Biologiset vaikutukset (biomarkkerit):

Ahven:

- lysosomikalvon stabiilisuus (LMS)

Havainnoinnin alueellinen kattavuus:

Merialue	<i>kalat</i>	<i>pintavesi</i>	<i>sedimentti</i>	<i>biomarkkeri (ahven) LMS</i>
Perämeri	X	X	X	–
Merenkurkku	X	X	X	X
Selkämeri	X	X	X	X
Ahvenanmeri				
Saaristomeri	X	X	X	X
Pohjois-Itämeri				
Suomenlahti	X	X	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X	X	X	–

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Kaloja pyydystetään, seurattavat aineet mitataan ja vaikutukset analysoidaan 1–6 vuoden välein samoilta asemilta. Vesinäytteet kerätään jättömänä aikana 4-6 kertaa vuodessa kolmen vuoden välein. Sedi-
mentin profiilinäyte otetaan vuosittain kahdelta paikalta.

Tiedonhallinta:

Ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä: <https://www.syke.fi/avointieto>

HELCOM haitta-aineindikaattorit: <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/>

Luvitetun toiminnan haitallisten ja vaarallisten aineiden päästöt rannikkovesiin (BALFI-D08-3)

Vastuuviranomaiset: rannikon ELY-keskukset, SYKE ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan ympäristölupaa edellyttävien laitosten osalta tiettyjen prioriteettiainedirektiivin haitallisten ja vaarallisten aineiden päästöjä rannikkovesiin. Seurannan tarkoituksena on myös varmistaa tehtyjen päästövähennystoimenpiteiden tehokkuus. Alaohjelmaan sisältyvät ympäristöluvanvaraiset laitokset (yhdyskuntajätevedenpuhdistamot ja teollisuus), joilta löytyy päästötietoja YLVA-rekisteristä.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- yhdyskuntajätevedenpuhdistamojen ja teollisuuden päästöt rannikkovesiin sisältäen prioriteettiainedirektiivin metallit ja tietyt muut metallit (Cd, Hg, Pb, Ni, Cr, Cu)
- tiettyjen orgaanisten prioriteettiaineiden tiedot maahantuonti- ja valmistusmääristä haetaan Turvallisuus- ja kemikaaliviraston ylläpitämästä

kemikaalituoterekisteristä (= karkea arvio käyttömääristä), koska niistä ei löydy riittävästi päästötarkkailutietoa.

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Alaohjelma kattaa kunkin vesienhoitoalueen rannikon laitokset, jotka päästävät ko. aineita pintavesiin. Päästöt arvioidaan Suomen kaikilla merialueilla lukuun ottamatta Ahvenanmerta.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	X

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Näytteenottotiheys perustuu laitosten tarkkailusuunnitelmiin.

Tiedonhallinta:

https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kartat_ ja_ tilastot/Tietojarjestelmat/Ymparistonsuojelun_valvonnan_sahkoinen_asiointijarjestelma_YLVA

Aineiden maahantuonti- ja valmistusmäärät kemidigi –rekisteri: <https://www.kemidigi.fi/>

Aineiden kuormitustietoa HELCOM PLC –tietokanta http://nest.su.se/helcom_plc/ ja raportti: <http://www.helcom.fi/helcom-at-work/projects/plc-6/> ; <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2020/01/PLC-6-background-report.pdf>

Jokien kautta mereen päätyvä haitallisten ja vaarallisten aineiden kuormitus (BALFI-D08-4)

Vastuuviranomaiset: SYKE ja rannikon ELY-keskukset

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan jokien kautta mereen päätyvää haitallisten ja vaarallisten aineiden kuormitusta. Itämeren tasolla arviointia toteuttaa HELCOM.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- jokivirtaama
- prioriteettiainedirektiivissä (2013/39/EU) merkityksellisiksi katsotut aineet (Cd, Hg, Pb, Ni, Cr, Cu ja MCPA-fenoksihappo)

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Metalleja (Ni, Cd, Pb, Cr, Cu) mitataan 22 ja elohopeaa 16 mereen laskevan joen suulta. Vuosittain vaihtuvia vesipuiterektiivin haitallisia aineita määritetään 12 joella (mukaan lukien Vuoksi) ja MCPA:ta mitataan noin 3 – 8 joen suulta. Maalta tulevaa kuormitusta mitataan kaikille Suomen merialueille, lukuun ottamatta Ahvenanmaalta tulevaa kuormitusta.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	X*

*Kuormitus sisältää vain raskasmetallit, jotka on ekstrapoloitu perustuen Manner-Suomesta Saaristomereen laskevien jokien ainevirtaamiin. Ahvenanmaalla ei ole varsinaisia jokia.

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Metallit mitataan vuosittain 12 kertaa, samoin MCPA.

Tiedonhallinta:

Ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmä: <http://www.syke.fi/avoointieto>

Yhteenvedot HELCOM: <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/hazardous-substances/>

Haitallisten ja vaarallisten aineiden ilmaperäinen laskeuma mereen (BALFI-D08-5)

Vastuuviranomainen: SYKE

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan koko merialueella haitallisten ja vaarallisten aineiden ilman kautta tulevaa laskeumaa ja sen ajallista kehitystä. Arviot tehdään UNECE:n kaukokulkeutumissopimuksen EMEP-ohjelman ja HELCOM-yhteistyön puitteissa ja ne perustuvat ohjelmaan osallistuvien maiden lähettämiin päästötietoihin.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- metallit (Cd, Hg, Pb) ja dioksiinit
- EMEP /MSC-E, MSCE-HM- ja MSCE-POP laskeumamallinnus maiden lähettämästä päästöaineistosta (UNECE:n kaukokulkeumasopimus)

Havainnoinnin alueellinen kattavuus:

Laskeuma arvioidaan koko merialueelle.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	X ¹
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	–
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	X ²
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	X

¹ Laskeumaa ei ole EMEP -työssä arvioitu erikseen Merenkurkun alueelle, koska Merenkurkku on jaettu kahteen osaan, joista toinen on sisällytetty Perämereen ja toinen Selkämereen.

² EMEP -laskeuma-arviot kattavat myös varsinaisen Itämeren.

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Laskeuma ilmoitetaan vuosikohtaisena arvona.

Tiedonhallinta: Aineisto ja raportit HELCOM -indikaattorit: Aineisto ja raportit saatavilla HELCOM-sihteeristön sivuilta. Laskeuma- indikaattorit: raskasmetallit; <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/hazardous-substances/atmospheric-emissions-of-heavy-metals/> dioksiinit: <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/hazardous-substances/atmospheric-emissions-of-pcdd-fs/> inputs of hazardous substances to the Baltic Sea: <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/pollution-load-compilations/>

Valvontalennoilla havaitut alusöljypäästöt (BALFI-D08-6)

Vastuuviranomainen: RVL

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan Suomen merialueella aluksista veteen joutuvia öljypäästöjä, lukuun ottamatta öljyonnettomuuksia. Seuranta tehdään pääasiassa RVL:n valvontalentokoneilla. Tavoitteena on seurata öljypäästöjen lukumäärän kehitystä ja päästöjen tilavuutta.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- lennoilla tehdyt öljyhavainnot (SLAR -sivukulmatutka, visuaalinen havainto, kuvataallenteet, IR/UV-skanneri).

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Lentovalvonta kattaa Suomen rannikko-vedet ja avomerialueet keskittyen vilkkaimpien laivaväylien alueelle. Valvontaa tehdään säännöllisesti myös Suomen merialueen ulkopuolella. Myös muiden maiden valvontalentokoneet havainnoivat säännöllisesti Suomen merialueita. Lisäksi merialueita valvoo Euroopan meriturvallisuusviraston (EMSA) CleanSeaNet-satelliittikuva-palvelu. Satelliittikuva-palvelu tukee öljypäästövalvontaa ja lisää sen kattavuutta; satelliittien havainnot pyritään tarkistamaan valvontalennoilla.

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	X
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		X
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X*	

*RVL:n lentovalvonta

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Suomen valvontalentokoneet valvovat pohjoisen Itämeren merialueita vuosittain 600–700 tuntia. Koko Itämerellä kaukokartoituslaitteistoin varustetut valvontalentokoneet lentävät vuosittain 5 000 – 6 000 tuntia.

Valvontalentokoneilla pyritään lentämään vilkkaimmin liikennöityjen laivaväylien alueella vähintään kahdesti viikossa ja muilla merialueilla vähintään kerran viikossa.

Tiedonhallinta: Vuosittaiset HELCOM-raportit: <https://helcom.fi/helcom-at-work/publications/helcom-reports/>

Karttapalvelu: <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/data-maps/basemaps/>

Radioaktiivisuus Itämeressä (BALFI-D08-7)

Vastuuviranomainen: STUK

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan radioaktiivisten aineiden esiintymistä, kulkeutumista ja määrää Itämeressä. Näytteitä kerätään vuosittain vedestä, pohjasedimenteistä ja kaloista (hauki, silakka). Radioaktiiviset aineet Itämeressä ovat pääosin peräisin vuonna 1986 tapahtuneesta Tshernobylin onnettomuudesta ja ilmakehässä 1950- ja 1960-luvuilla suoritetuista ydinasekokeista. Pienempiä määriä on tullut paikallisista ydinlaitoksista.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- radioaktiivisten aineiden pitoisuus Cs-137 ja muut gammanuklidit silakassa, hauessa, merivedessä ja sedimentissä sekä Sr-90 osassa näytteitä

Havainnoinnin alueellinen kattavuus:

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	–
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri		–
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	–	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Näytteitä kerätään asemilta kerran vuodessa.

Tiedonhallinta: STUK,

Itämeren kattava tietokanta HELCOM: <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/data-maps/databases/> ; [HELCOM MORS Environmental database](#)

Radioaktiivisten aineiden päästöt mereen (BALFI-D08-8)

Vastuuviranomainen: STUK

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan jokivesistä mereen päätyviä radioaktiivisia aineita ja ydinlaitosten radioaktiivisia päästöjä rannikkovesiin. Ydinlaitosten päästöjen seuranta on osa velvoitetarkkailua. Jokien kautta mereen päätyviä radioaktiivisia aineita seurataan osana STUK:n ympäristövalvontaohjelmaa. Tavoitteena on seurata mereen päätyvien radioaktiivisten aineiden määrän kehitystä.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- ydinvoimalaitosten päästöt rannikkovesiin seuraavien radioaktiivisten aineiden osalta: tritium, beta-aktiiviset aineet ja gamma-aktiiviset aineet
- jokiveden radioaktiiviset aineet (Cs-137, Sr-90)

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Alaohjelma kattaa rannikolla sijaitsevat radioaktiivisia aineita pintavesiin päästävät ydinlaitokset (Olkiluodon ydinvoimalaitos ja Loviisan ydinvoimalaitos). Päästöt arvioidaan Selkämerelle ja Suomenlahdelle. Jokisuiden seuranta kattaa Perämeren, Selkämeren ja Suomenlahden.

Radioaktiivisia aineita seurataan seuraavissa jokisuissa: Kymijoki, Kokemäenjoki, Oulujoki ja Kemijoki.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	
Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Ydinlaitosten päästöjen seuranta toteutetaan laitosten tarkkailusuunnitelmien mukaan. Päästöjä seurataan neljännesvuosittain ja vuosittain. Jokisuista radioaktiivisuus määritetään kerran vuodessa (vuoro vuosittain kevät/syky).

Tiedonhallinta: STUK, Itämeren kattava tietokanta HELCOM: <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/data-maps/databases/>; [HELCOM MORS Discharge database](#)

Epäpuhtaudet ihmisravinnossa (BALFI-D09)

Epäpuhtaudet ihmisravinnoksi käytettävässä kalassa (BALFI-D09-1)

Vastuuviranomaiset: [Ruokavirasto](#), THL, SYKE, Luke ja Ahvenanmaan maakunta

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan merenhoidossa määriteltyjä tärkeimpiä haitallisia aineita ihmisravinnoksi käytettävistä kaloista: vuosittain avomerellä silakasta ja rannikkovesissä ahvenesta. Lisäksi kerran Merenhoitokauden aikana määritykset tehdään useista kalalajeista usealla alueella esimerkiksi EU-kalat IV projektin puitteissa vuosina 2022–2023. Alaohjelman kalanäytteiden otto suoritetaan yhteistyössä avomeren ja rannikkovesien haitallisten aineiden ja niiden vaikutusten alaohjelmien (BALFI-D08-1, BALFI-D08-2) kanssa. Tavoitteena on seurata kalojen elintarvikekelpoisuutta ja varmistaa tarvittavien toimien tehokkuus.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

Silakka, ahven (lihas)

- polyklooratut dibentso-p-dioksiinit ja dibentsofuraanit (PCDD/F),
- dioksiinin-kaltaiset polyklooratut bifenyylit (dl-PCB),
- polybromatut difenyylieetterit (ml. deka-PBDE),
- perfluoratut yhdisteet (PFOS, PFOA) ja
- raskasmetallit (Cd, Hg, Pb) ja arseeni (As)

Silakka (lihas, maksa):

- maksamyrkkyjen kokonaispitoisuus

Haitta-ainemääritykset kerran hoitokaudessa:

- ahven, hauki, kilohaili, kuha, kuore, lahna, lohi, muikku, muikun mäti, siika, silakka, särki, made ja nahkiainen

Havainnoinnin alueellinen kattavuus:

Merialue	<i>ahven</i>	<i>silakka</i>
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	–
Selkämeri	X	X
Ahvenanmeri	–	–
Saaristomeri	X	–
Pohjois-Itämeri		–
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	X	X

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Kaloja kerätään ja analysoidaan vuosittain neljältä silakka-alueelta ja neljältä ahvenalueelta, kuudelta ahvenalueelta analysointi tehdään kolmen vuoden välein.

Tiedonhallinta: Avomeren aineisto SYKE:n tietokannat. Raportointi ICES:iin. Kalojen haitta-ainetiedot Ruokaviraston (josta EFSA:an), THL:n ja SYKE:n tietokantoihin ja raportoidaan komissiolle (ENV ja SANTE).

**Roskaantumisen
(BALFI-D010)**

Makroroskan määrä ja laatu (BALFI-D10-1)

Vastuuviranomainen: SYKE

Seuranta toteuttava yhteistyötaho: PSSRY, MH-LP

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan rannoille kertyvän, silmin havaittavan roskan määrää ja laatua. Tavoitteena on selvittää rantojen roskaantumisen astetta, kehityssuuntia ja syitä. Seuranta toteutetaan kansalaisseurantaverkoston avulla. Merenpohjan roskien seuranta kehitetään.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- näkyvän roskan määrä ja laatu rannoilla UNEP:n kehittämällä menetelmällä, jossa kaikki yli 0,5 cm:n kokoiset roskat kerätään pois rannalta, lasketaan ja luokitellaan valmistusmateriaalin (esim. muovi, lasi, metalli) ja jos mahdollista, käyttötarkoituksen mukaan

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Oheiseen taulukkoon on merkitty alueet, joilla on seurantarantoja. Lisää rantoja pyritään saamaan seurantaan havainnointikoulutuksen kautta.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	–
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	
Saaristomeri	X

Pohjois-Itämeri	
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	–

Havainnoinnin ajallinen kattavuus:

Rantaroskan seuranta eli roskien keruu tehdään kolme kertaa vuodessa ja pyritään ajoittamaan viikoille 13–20 (kevät), 28–32 (kesä) ja 37–46 (syksy).

Tiedonhallinta: SYKE

Mikroskooppisen roskan määrä ja laatu (BALFI-D10-2)

Vastuuviranomainen: SYKE

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan vapaan veden pinnalla ja pohjasedimentissä esiintyvien ihmisperäisten mikrohiukkasten määrää ja laatua keskittyen mikromuoveihin. Tavoitteena on selvittää ihmisperäisten mikropartikkelien alueellista esiintymistä (esim. hot spot –alueet).

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- veden pinnalla olevan mikromuovin määrä (0,3-5 mm kokofraktio)
- veden pinnalla olevan mikroroskan määrä (1-5 mm kokoiset hiukkaset; muut kuin muovit)
- pohjasedimentissä olevan mikromuovin määrä (0,1-5mm kokofraktio)
- pohjasedimentissä olevan mikroroskan määrä (1-5 mm kokoiset hiukkaset; muut kuin muovit)

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Mikroroskien seuranta ei ole aikaisemmin Suomessa tehty ja siksi tässä alaohjelmassa esitetty havaintoverkko ei ole vielä vakiintunut. Tavoitteena on kerätä vesi- ja sedimenttinäytteet samoilta alueilta/näytepisteiltä, siksi asemaverkostoa on muutettu edellisestä kaudesta. Alaohjelma kattaa suurimman osan avomerialueista.

Merialue	Kattavuus
Perämeri	X
Merenkurkku	X
Selkämeri	X
Ahvenanmeri	X
Saaristomeri	X
Pohjois-Itämeri	X
Suomenlahti	X
Ahvenanmaan maakunta	–

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Aineiston keruu ajoitetaan sellaiseen aikaan keväällä, jolloin merivesi on mahdollisimman kirkasta ja roskat on helpompi erottaa näytteistä.

Tiedonhallinta: Tiedonhallinta on suunnitteluvaiheessa.

Jättemäärät (BALFI-D10-3)

Vastuuviranomainen: rannikon ELY-keskukset ja Ahvenanmaan maakuntahallitus

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla kerätään tiedot ympäristölupien mukaan raportoiduista jätteiden määristä mm. satamissa.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- laivojen ja satamien tuottamien jätteiden määrät

Havainnoinnin alueellinen ja ajallinen kattavuus: Vuosittaiset tiedot kerätään kerran kuudessa vuodessa rannikon satamista.

Tiedonhallinta: Tiedonhallinta on suunnitteluvaiheessa.

Energia, mukaan lukien melu (BALFI-D011)

Itämeren vedenalainen melu (BALFI-D11-1)

Vastuuviranomainen: SYKE ja rannikon ELY-keskukset

Yhteenveto alaohjelmasta: Alaohjelmalla seurataan jatkuvan vedenalaista äänenpainetasoa (SYKE) sekä rekisteröidään ihmisen toiminnan tuloksena syntyvän vedenalaisen impulsiivisen melun esiintymistä (rannikon ELY-keskukset). Vedenalaisen äänimaiseman mittaaminen on uusi seurannan muoto ja siksi seurannan havaintoverkko ja ajallinen kattavuus sekä seurannassa käytetty menetelmä ovat alustavia ja voivat muuttua seurantakauden aikana.

Seurannan kohteena olevat tekijät:

- vedenalainen jatkuva äänenpainetaso
- vedenalainen impulsiivinen äänenpainetaso

Havainnoinnin alueellinen kattavuus: Avomerien seuranta toteutetaan HELCOM:ssa vuonna 2014 käyttöön otetuilla asemilla. Seuranta kattaa Suomen merialueet. Seuranta perustuu kansainväliseen yhteistyöhön, ja koko Itämeri on seurannan piirissä. Rannikkovesissä seuranta toteutetaan kaikilla merialueilla.

Merialue	Rannikkovesi	Avomeri
Perämeri	X	X
Merenkurkku	X	–
Selkämeri	X	X*
Ahvenanmeri		–
Saaristomeri	X	
Pohjois-Itämeri		X
Suomenlahti	X	X
Ahvenanmaan maakunta	–	

*Ruotsin seuranta-asema

Havainnoinnin ajallinen kattavuus: Seurantamittaus on ympärivuotista ja kattaa ajasta noin puolet.

Tiedonhallinta: Alustavan suunnitelman mukaan SYKE järjestää aineiston keräämisen hydrofoneilla ja primääriaineisto säilytetään puolustushallinnon

tietokannassa. Jalostettu aineisto koskien äänenpainetasoja eri taajuuskaistoilla tallennetaan HELCOM:in ylläpitämään rekisteriin.

Liite 2

Merenhoitosuunnitelman yleisten ympäristötavoitteiden edellyttämä seuranta. Taulukossa viitataan Liitteessä 1 mainittuihin alaohjelmiin. Joillain ympäristötavoitteilla tiedon keruu järjestetään muuten ja silloin taulukossa lukee ”Ei tarpeen”.

<u>Ympäristötavoite</u>	<u>Tiedon keruu seurantaohjelmassa</u>
RAVyleinen: Fosfori- ja typpikuormituksen kuormitus-katto alitetaan ja kiintoainekuormitus laskee	Ravinteiden, orgaanisen aineen ja kiintoai- neen kuormitus (BALFI-D05-2)
RAV1: Maa- ja metsätalouden sekä turvetuotannon ravin- teiden, orgaanisen aineen ja kiintoaineen kuormitus vähenee	Ravinteiden, orgaanisen aineen ja kiintoai- neen kuormitus (BALFI-D05-2)
RAV2: Vesiviljelystä aiheutuva ravinnekuormitus ei uhkaa hyvän tilan saavuttamista tai jo saavutettua hyvää ti- laa	Ravinteiden, orgaanisen aineen ja kiintoai- neen kuormitus (BALFI-D05-2) Vesipatsaan kemiallinen seuranta (BALFI- D05-1)
RAV3: Merenkulun ja vesiliikenteen aiheuttama ilmaperäi- nen typpikuormitus vähenee	Ravinteiden, orgaanisen aineen ja kiintoai- neen kuormitus (BALFI-D05-2)
RAV4: Jätevesien aiheuttama kuormitus vähenee vuosina 2018 – 2024	Ravinteiden, orgaanisen aineen ja kiintoai- neen kuormitus (BALFI-D05-2)
RAV5: Itämeren sisäisten ravinnevarastojen hallinnan mahdollisuudet paranevat	Vesipatsaan kemiallinen seuranta (BALFI-D05-1) (ravinnevarastojen muutos- ten seuranta)
AINE1: Elohopean, kadmiumin ja nikkelin jokikuormitus ja pistemäinen kuormitus mereen vähenevät	Jokien kautta mereen päätyvä haitallisten ja vaarallisten aineiden virtaama (BALFI-D08- 4)
AINE2: Elohopean, kadmiumin, dioksiinien ja polybro- mattujen difenyylietterien ilmalaskeuma Suomen merialueille vähenee	Haitallisten ja vaarallisten aineiden ilmape- räinen laskeuma mereen (BALFI-D08-5)
AINE3: Vaarallisten prioriteettiaineiden käyttö loppuu ja kulkeutuminen vesiympäristöön vähentyy	Luvitetun toiminnan haitallisten ja vaarallis- ten aineiden päästöt rannikkovesiin (BALFI- D08-3)
AINE4: Öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntakyky on var- mistettu	Ei tarpeen
ROSKAT1: Jätteiden vastaanotto on tehokasta ja käyttä- jäystävällistä kaikissa satamissa	Jättemäärät (BALFI-D10-3)
ROSKAT2: Tupakantumppien määrä Suomen urbaaneilla rannoilla vähenee merkittävästi	Makroroskan määrä ja laatu (BALFI-d10-1)
ROSKAT4: Muovin määrä meriympäristössä laskee vähin- tään 30 % vuoden 2015 tasosta	Makroroskan määrä ja laatu (BALFI-d10-1)
ROSKAT3: Jätevedenpuhdistamot poistavat erittäin mer- kittävän osan jätevesien mikromuoveista	Jättemäärät (BALFI-D10-3)
VIERAS1: Alusliikenteen mukana leviävien lajien määrä vähenee	Vieraslajit (BALFI-D2)
Yleinen tavoite: Luonnonvarojen käyttö on kestävää eikä vaaranna meriympäristön hyvän tilan saavuttamista tai ylläpitämistä	Kalatalouden EU-tiedonkeruuohjelma (BALFI-D03-1) Hylkeiden runsaus (BALFI-D01,04,06mam- 1)

	Saariston pesimälinnut (BALFI-D01,04,06bir-1)
LUVA1: Kalastuksen ohjauksella turvataan tärkeimpien rannikkolajien kestävä kalastus ja biologinen monimuotoisuus eikä vaaranneta hyvän tilan saavuttamista	Vaellussiika (BALFI-D01,04,06fis-1) Kaupallisen kalastuksen saalistilastointi (BALFI-D03-2)
LUVA2: Meritaimenen vesistökohtaiset elvytys- ja hoitosuunnitelmat parantavat meritaimenkantojen tilaa	Meritaimen (BALFI-D01,04,06fis-2)
LUVA3: Metsästyssaalis mitoitetaan kestäväksi haahka- ja allikantojen tilaan nähden	Saariston pesimälinnut (BALFI-D01,04,06bir-1); Metsästyssaalis (BALFI-D01,04,06bir-5)
LUONTO1: Merelliset suojelualueet kattavat vähintään 10 % merialueiden alasta ja muodostavat ekologisesti yhtenäisen verkoston	Luonnonsuojelun tiedonkeruu (BALFI-D01,04,06-1)
LUONTO2: Merelliset suojelualueet muuttuvat tehokkaiksi meriluonnon suojelualueiksi	Luonnonsuojelun tiedonkeruu (BALFI-D01,04,06-1)
LUONTO 3: Häiritsevää tai vahingollista liikuttamista suojelualueella vähenee	Luonnonsuojelun tiedonkeruu (BALFI-D01,04,06-1)
LUONTO4: Virtavesien vaellusesteet vähenevät ja vaelluskaloille sopivien kutupaikkojen määrää lisätään kunnostustoimenpiteillä ja ympäristöolosuhteita parantamalla	Luonnonsuojelun tiedonkeruu (BALFI-D01,04,06-1)
LUONTO5: Minkin ja supikoiran määrät pesimäluojoilla vähenevät	Luonnonsuojelun tiedonkeruu (BALFI-D01,04,06-1)
TIETO1: Itämeren norppien Suomenlahden ja Saaristomeren kantoja koskeva tietoperusta on vahva ja toimii perustana suojelutoimenpiteille	Hylkeiden runsaus (BALFI-D01,04,06mam-1)
TIETO2: Vedenalaisen melun haitalliset vaikutukset lajeille tunnetaan	Ei tarpeen
TIETO3: Itämeren merikartoituskomission MSDI-tietokanta sisältää Suomen tiedot, mm. IHO S-100 standardin mukaisten merikarttatuotteiden kehittämisen sekä tuotteet	Ei tarpeen