

Ehdotus Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmaksi

Itämeren tila yhdessä paremmaksi



ESIPUHE

Tämä kuulemisasiakirja sisältää ehdotuksen Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmaksi vuosille 2016-2022. Toimenpideohjelma muodostaa viimeisen osan kolmiosaisesta merenhoitosuunnitelmasta, jota valmistellaan vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) nojalla. Toimenpideohjelma laaditaan meriympäristön tilan parantamiseksi ja siihen kohdistuvien paineiden vähentämiseksi. Pyrkimyksenä on meristrategiapuitedirektiivin (2008/56/EY) tavoitteiden mukaisesti, että meriympäristön hyvä tila voidaan ylläpitää tai saavuttaa vuoteen 2020 mennessä.

Toimenpideohjelman kuulemisaika on 15.1.–31.3.2015. Kuulutus ja kuulemisasiakirja ovat luettavissa ympäristöhallinnon yhteisillä verkkosivuilla osoitteissa www.ymparisto.fi/vaikutavesiin ja www.ymparisto.fi/merenhoidonkuuleminen. Asiakirjat ovat kuulemisajan nähtävillä myös kunnissa. Lisäksi ympäristöministeriö pyytää toimenpideohjelmahdotuksesta lausunnot muilta ministeriöiltä sekä merenhoidon kannalta keskeisiltä virastoilta, laitoksilta ja valtakunnallisilta järjestöiltä. ELY-keskukset pyytävät tarvittaessa lausunnot alueellisilta viranomaisilta, järjestöiltä ja muilta toimijoilta. Kuulemis- ja lausuntopalaute otetaan huomioon lopullista toimenpideohjelmaa laadittaessa. Toimenpideohjelma vahvistetaan valtioneuvoston päätöksellä.

Tässä asiakirjassa esitetään arvio olemassa olevien meren tilan parantamiseksi tehtävien toimenpiteiden riittävydestä merenhoidon suunnittelun näkökulmasta. Arviossa on pohdittu muun muassa ehdotettujen, vuosille 2016–2021 päivitettävien vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteiden riittävyttä merenhoidon tavoitteiden saavuttamisen kannalta. Riittämättömäksi todettuja toimenpiteitä on täsmennetty ja täydennetty. Lisäksi on esitetty kokonaan uusia merenhoidon toimenpiteitä.

Toimenpideohjelmahdotuksen valmistelusta vastasi ympäristöministeriön keväällä 2013 asettama valmistelutyöryhmä. Ryhmän puheenjohtajana toimi neuvotteleva virkamies Maria Laamanen ympäristöministeriöstä (vuoden 2014 helmikuun loppuun saakka Ulla Kaarikivi-Laine ympäristöministeriöstä). Sihteerinä toimi johtava asiantuntija Janne Suomela Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta (vuoden 2014 kesäkuun alkuun saakka ylitarkastaja Samu Numminen Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta). Työryhmään oli nimetty seuraavat asiantuntijat: kalatalousylitarkastaja Heikki Lehtinen (maa- ja metsätalousministeriö), neuvotteleva virkamies Penina Blankett, ympäristöneuvos Hannele Nyroos ja neuvotteleva virkamies Tiina Tihlman (ympäristöministeriö), suunnittelija Sami Heikkilä (puolustusministeriö), johtava tutkija Anna-Stiina Heiskanen, kehittämisspäällikkö Heikki Pitkänen, erikoistutkija Seppo Knuutila, johtava asiantuntija Antton Keto ja vanhempi suunnittelija Jukka Mehtonen (Suomen ympäristökeskus), ylitarkastaja Antti Mäntykoski ja kalatalousspäällikkö Markku Marttinen (Uudenmaan ELY-keskus), vesien tila -yksikön päällikkö Mirja Koskinen (Varsinais-Suomen ELY-keskus), erikoisuunnittelija Vincent Westberg (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus), ylitarkastaja Anne Laine (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus), luonnonsuojelupäällikkö Pentti Välipakka (Kaakkois-Suomen ELY-keskus), johtaja Olli Madekivi (Pirkanmaan ELY-keskus; vuoden 2013 lokakuun loppuun saakka), tutkimuspäällikkö Aimo Saano ja suojelubiologi Heidi Arponen (Metsähallituksen luontopalvelut), tutkija Petra Roiha (Ilmatieteen laitos; vuonna 2013 mukana lisäksi silloinen merentutkimusyksikön päällikkö Johanna Ikävalko), erikoistutkija Outi Heikinheimo (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos), Varsinais-Suomen riistapäällikkö Mikko Toivola (Suomen riistakeskus), erikoistutkija Anja Hallikainen (ja 4.11.2014 alkaen erikoistutkija Pertti Koivisto, Elintarviketurvallisuusvirasto Evira), johtava asiantuntija Anita Mäkinen (Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi), kehittämisspäällikkö Susanna Koivujärvi (Liikennevirasto), meriasiantuntija Vanessa Ryan ja meriasiantuntija Sanna Kuningas (WWF Suomi), Helsingin luonnonsuojeluyhdistyksen puheenjohtaja Jarmo Nieminen ja erityisasiantuntija Tapani Veistola (Suomen luonnonsuojeluliitto ry) ja elinkeinojohtaja Vesa Karttunen (Kalatalouden keskusliitto). Ryhmän asiantuntijoina toimivat suunnittelija Titta Lahtinen (Varsinais-Suomen ELY-keskus), tutkimuspäällikkö Samuli Korpinen ja erikoistutkija Outi Setälä (Suomen ympäristökeskus), harjoittelija Satu Nieminen (ympäristöministeriö) ja vuoden 2013 lokakuun loppuun saakka tutkimuspäällikkö Juha-Markku Leppänen (Suomen ympäristökeskus).

Työryhmän valmistelevaa työtä tehtiin teemakohtaisissa alaryhmissä, joihin kuului asiantuntijoita seuraavasti:

Rehevöityminen: Janne Suomela (pj., vuoden 2013 loppuun saakka puheenjohtajana toimi Olli Madekivi) ja ylitarkastaja Pekka Paavilainen (Varsinais-Suomen ELY-keskus), Maria Laamanen ja Hannele Nyroos (ympäristöministeriö), suunnittelija Milla Mäenpää, Anna-Stiina Heiskanen, erikoistutkija Pirkko Kauppila, Antton Keto, Seppo Knuutila, Heikki Pitkänen ja vanhempi tutkija Antti Räike (Suomen ympäristökeskus), ympäristöinsinööri Mauri Karonen ja biologi Mikaela Ahlman (Uudenmaan ELY-keskus), Anne Laine ja ylitarkastaja Jaana Rintala (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus), neuvotteleva virkamies Marja-Liisa Tapio-Biström (maa- ja metsätalousministeriö), Vincent Westberg ja erikoistutki-

ja Hans-Göran Lax (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus), hydrobiologi Jouni Törrönen ja Pentti Välipakka (Kaakkois-Suomen ELY-keskus) ja erikoistutkija Tuija Ruoho-Airola (Ilmatieteen laitos).

Haitalliset aineet: Jukka Mehtonen (pj.) (Suomen ympäristökeskus), ylitarkastaja Heidi Åkerla (Uudenmaan ELY-keskus), vesistöpäällikkö Jari Pasanen (Lapin ELY-keskus) ja erikoisasiantuntija Harri Helminen (Varsinais-Suomen ELY-keskus).

Lajien ja luontotyyppien suojelu: Penina Blankett (pj.) (ympäristöministeriö), Aimo Saano, erikoissuunnittelija Jan Ekebom ja Heidi Arponen (Metsähallituksen luontopalvelut), Jarmo Nieminen ja Tapani Veistola (Suomen luonnonsuojeluliitto ry) Samuli Korpinen, erikoistutkija Maiju Lehtiniemi, vanhempi tutkija Markku Mikkola-Roos, tutkimusprofessori Markku Viitasalo ja ryhmäpäällikkö Ville Karvinen (Suomen ympäristökeskus), ylitarkastaja Leena Lehtomaa, suunnittelija Suvi Kiviluoto ja suunnittelija Rami Laaksonen (Varsinais-Suomen ELY-keskus), erikoistutkija Lauri Urho (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos), Heikki Lehtinen (maa- ja metsätalousministeriö), Markku Marttinen (Uudenmaan ELY-keskus), Mikko Toivola, Rannikko-Pohjanmaan riistapäällikkö Stefan Pellas ja Uudenmaan riistapäällikkö Visa Eronen (Suomen riistakeskus), Pentti Välipakka (Kaakkois-Suomen ELY-keskus), ohjelmapäällikkö Sampsa Vilhunen, Vanessa Ryan ja Sanna Kuningas (WWF Suomi) ja Vincent Westberg (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus).

Meriliikenteen ympäristökysymykset: Anita Mäkinen (pj.) (Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi), apulaisjohtaja Kirsti Tarnanen-Sariola (Suomen Satamaliitto ry), Susanna Koivujärvi (Liikennevirasto), vanhempi tutkija Jukka-Pekka Jalkanen (Ilmatieteen laitos), Tapani Veistola (Suomen luonnonsuojeluliitto ry), yksikön päällikkö Sari Repka (Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus), lainsäädäntöneuvos Tuomas Aarnio (ympäristöministeriö), ylitarkastaja Petri Hiltunen (Varsinais-Suomen ELY-keskus), nuorempi asiantuntija Christina Palmén (Suomen varustamot ry; vuoden 2013 syyskuun loppuun saakka Eija Kanto), hallitussihteeri Veera Kojo (liikenne- ja viestintäministeriö, mukana vuoden 2014 kesäkuun loppuun saakka) ja ylitarkastaja Jukka Pajala (Suomen ympäristökeskus).

Merelliset luonnonvarat: Heikki Lehtinen (pj.) (maa- ja metsätalousministeriö), kalatalouspäällikkö Tuomas Oikari (Kaakkois-Suomen ELY-keskus), Markku Marttinen (Uudenmaan ELY-keskus), kalatalouspäällikkö Kari Ranta-aho (Varsinais-Suomen ELY-keskus), ohjelmapäällikkö Antti Lappalainen ja Outi Heikinheimo (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos), kalatalouspäällikkö Markus Huolila (Kainuun ELY-keskus), kalatalouspäällikkö Minna Uusimäki (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus) ja Mikko Toivola (Suomen riistakeskus).

Kustannusvaikuttavuusanalyysi: Maria Laamanen (pj.) (ympäristöministeriö), erikoistutkija Soile Oinonen, tutkija Joonas Salojärvi, ja kehitysinsinööri Virpi Lehtoranta (Suomen ympäristökeskus), Itämeren suojelun ekonomian professori Kari Hyytiäinen (Helsingin yliopisto), projektitutkija Lassi Ahlviik (Maatalouden tutkimuskeskus), tutkija Jarno Virtanen (Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos) ja Pekka Paavilainen (Varsinais-Suomen ELY-keskus).

Lisäksi ympäristöselostuksen asiantuntijoina toimivat erikoistutkija Helena Valve ja tutkija Tiina Jääskeläinen (Suomen ympäristökeskus).

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	7
1 YLEISTÄ.....	12
1.1 Johdanto.....	12
1.2 Suomen merenhoitoalue.....	12
1.3 Toimenpideohjelma osana merenhoidon suunnittelua.....	13
2 TOIMENPIDEOHJELMAN LÄHTÖKOHTA JA TAVOITE.....	14
2.1 Meriympäristön nykytila ja siihen kohdistuvat paineet.....	14
2.2 Paineiden ja vaikutusten suhde meriympäristössä.....	19
2.3 Yleiset ympäristötavoitteet.....	20
2.4 Toimenpideohjelman tarkoitus.....	22
3 TOIMENPIDEOHJELMAN LAATIMINEN.....	23
3.1 Kansallinen työ ohjelman laatimiseksi.....	23
3.2 Merenhoidon ja vesienhoidon suunnittelun yhteensovittaminen.....	24
3.3 Yhteistyö Ahvenanmaan kanssa.....	24
3.4 Kansainvälinen yhteistyö.....	25
4 MERENHOITOA EDISTÄVÄT OLEMASSA OLEVAT TOIMENPITEET.....	25
4.1 Toimenpiteen määritelmä.....	26
4.2 Olemassa olevat toimenpiteet.....	26
4.2.1 Merensuojelua ja merenhoittoa koskevat kansainväliset sopimukset.....	26
4.2.2 Itämeren suojelua ja vesiensuojelua koskeva kansallinen lainsäädäntö, ohjelmat ja muut sitoumukset.....	29
4.2.3 Itämeren tilaan vaikuttava toimialakohtainen lainsäädäntö sekä toimialakohtaiset ohjelmat ja strategiat.....	31
4.2.4 Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteet.....	33
5 ARVIO OLEMASSA OLEVIEN TOIMENPITEIDEN RIITTÄVYYDESTÄ.....	40
5.1 Ravinnekuormituksen vähentäminen.....	40
5.1.1 Ravinnekuormituksen kehitys ja vähentämistavoitteet.....	41
5.1.2 Muun lainsäädännön nojalla päätettyjen toimenpiteiden riittävyyden arvio.....	42
5.1.3. Sedimentin, vedenvaihdon ja laskeuman merkitys ravinneoloihin Suomen merialueilla ...	51
5.1.4 Johtopäätökset muun lainsäädännön nojalla päätettyjen ravinnekuormituksen toimenpiteiden riittävyydestä.....	52
5.2 Vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen.....	52
5.2.1 Nykyisten ja uusien aineiden päästölähteet.....	53
5.2.2 Lainsäädäntö ja kansainväliset sopimukset.....	53
5.2.3 Johtopäätökset vaarallisia ja haitallisia aineita koskevien nykytoimenpiteiden riittävyydestä.....	57
5.2.4 Radioaktiivisuus.....	57
5.3 Merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito.....	57
5.3.1 EU:n yhteisen kalastuspolitiikan alaisiin kaupallisiin lajeihin kohdistuva kalastus ja säätelytoimenpiteet.....	57
5.3.2 Uhanalaisten ja eräiden muiden kalalajien kantojen hoito ja suojelu.....	61
5.3.3 Kalastuksen sivusaaliiden hallinta.....	63

5.3.4 Merellä esiintyviin lajeihin kohdistuvan metsästyksen säätely	64
5.4 Haitallisten vieraslajien torjunta	65
5.5 Roskaantumisen vähentäminen.....	67
5.6 Melun ja muun energian mereen johtamisen vähentäminen	68
5.7 Merenpohjan elinympäristöjen fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentäminen	70
5.8 Hydrografisten muutosten estäminen	72
5.9 Merenkulun turvallisuus ja alusten päästöt	73
5.9.1 Meriliikenteen ohjaus meriturvallisuuden varmistajana	73
5.9.2 Merenmittaus turvaa merenkulun väylät.....	74
5.9.3 Lisääntyneet öljy- ja kemikaalikuljetukset ja ympäristöönnettomuuden riski.....	74
5.9.4 Alusten päästöt ilmaan	74
5.10 Merialuesuunnittelun toimenpiteet	75
5.11 Merellisten suojelualueiden verkoston vahvistaminen ja muut luonnonsuojelutoimenpiteet ...	76
5.11.1 Merelliset suojelualueet	76
5.11.2 Muut luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen liittyvät toimenpiteet	79
6 MERENHOIDON UUSIEN TOIMENPITEIDEN LAATIMINEN SEKÄ NIIDEN VAIKUTTAVUUDEN JA KUSTANNUSTEN ANALYYSI.....	80
6.1 Merenhoidon uusien toimenpiteiden suunnittelu ja kustannusvaikuttavuuden arviointi	81
6.2 Ehdotetun toimenpideohjelman kustannukset ja vaikuttavuus	82
6.2.1 Missä määrin uudet toimenpiteet täyttävät hyvän tilan vajetta tai edistävät hyvän tilan ylläpitämistä?	84
6.2.2 Kustannustehokkaat toimenpideyhdistelmät	85
6.2.3 Kustannusten ja vaikutusten arvioinnin johtopäätökset.....	89
6.3 Lopullisen merenhoidon toimenpidevalikoiman kustannusvaikuttavuus	89
7 MERENHOIDON SUUNNITTELUN UUDET TOIMENPITEET	90
8 YMPÄRISTÖSELOSTUS	118
8.1 Ympäristövaikutusten arvioinnin toteutus ja käsitellyt vaihtoehdot.....	118
8.2 VE0: Meriympäristön tila, jos ohjelmaa ei toteuteta	118
8.3 VE1: Merenhoidon toimenpideohjelman ympäristövaikutukset	119
8.3.1 Toimenpiteiden tyypittely ja vaikutusmekanismien tunnistaminen	119
8.3.2 Epävarmuudet ja arvioinnin vaikeudet.....	123
8.3.3 Vaikutukset toimijoihin sekä suunnitellut toimenpiteet haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi.....	123
8.4 Merenhoidon uusien toimenpiteiden rajat ylittävät vaikutukset.....	123
8.5 Yhteenveto ympäristöselostuksesta	125
9 ARVIO YMPÄRISTÖTAVOITTEIDEN SAAVUTTAMISESTA.....	126
9.1 Luonnollinen vaihtelu ja ilmastonmuutos	126
9.1.1 Ilmasto ja säätilojen vaihtelu vaikuttavat Itämeren ekosysteemiin	126
9.1.2 Ilmastonmuutoksen vaikutus Itämeren rehevöitymiseen.....	127
9.1.3 Ilmastonmuutoksen vaikutus Itämeren lajeihin ja ravintoverkkoon	128
9.2 Toimintaympäristön muutokset	128
9.3 Arvio ympäristötavoitteiden ja meren hyvän tilan saavuttamisesta	130
9.4 Tarve ympäristötavoitteista poikkeamiselle ja poikkeamien perustelut	137

10 TOIMENPIDEOHJELMAN TOTEUTUS 138
Lyhenteitä ja sanastoa..... 145



Kuva Maria Laamanen

TIIVISTELMÄ

Ehdotus Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmaksi on laadittu vuosille 2016–2022. Toimenpideohjelma on osa merenhoidon suunnittelua, joka perustuu lakiin vesien ja merenhoidon järjestämisestä. Merenhoidon suunnittelu keskittyy merenhoidon järjestämisestä annetussa valtioneuvoston asetuksessa määriteltyihin meriympäristön hyvän tilan teemoihin. Näitä ovat rehevöitymisen hillitseminen, vaarallisten ja haitallisten aineiden epäpuhtauksien vähentäminen, luonnon monimuotoisuuden suojeleminen, haitallisten vieraslajien torjunta, merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito, merenpohjiin kohdistuvien ihmisvaikutusten vähentäminen, hydrografisten muutosten estäminen sekä meren ja rantojen roskaantumisen ja vedenalaisen melun vähentäminen.

Toimenpideohjelma on julkisesti kuultavana 15.1.–31.3.2015. Kuulutus ja kuulemisasiakirja ovat luettavissa ympäristöhallinnon yhteisillä verkkosivuilla osoitteissa www.ymparisto.fi/vaikutavesiin ja www.ymparisto.fi/merenhoidonkuuleminen

Toimenpideohjelma on laadittu meriympäristöön kohdistuvien ihmisen aiheuttamien paineiden vähentämiseksi ja ympäristön tilan parantamiseksi. Ohjelman tavoitteena on, että meriympäristön hyvä tila voidaan ylläpitää tai saavuttaa vuoteen 2020 mennessä. Meren hyvän tilan määritelmät, ympäristötavoitteet sekä alustava arvio meren tilasta on laadittu ja vahvistettu valtioneuvoston päätöksellä vuonna 2012. Lisäksi valtioneuvosto päätti merenhoitosuunnitelman seurantaohjelmasta elokuussa 2014.

Olemassa olevien toimenpiteiden ei katsottu riittävän meriympäristön hyvän tilan ylläpitämiseen tai kaikilta osin saavuttamiseen ja **asiantuntijat ehdottivat ohjelmaan 35 merenhoidon toimenpidettä**. Arvion mukaan uusien toimenpiteiden toteuttamisen lisäksi on olennaista tehostaa muun lainsäädännön nojalla päätettyjen toimenpiteiden toteuttamista. Olemassa olevien toimenpiteiden riittävyysarvioon sisällytettiin 1.10.2014–31.3.2015 julkisessa kuulemisessa olevat vesienhoitosuunnitelmien toimenpideohjelmat vuosille 2016–2021. Ne täydentävät jo muutenkin eri sektoreilla tehtäviä vesien tilaa parantavia toimenpiteitä. Vesienhoidon täydentävien toimenpiteiden kustannuksiksi vuosina 2016–2021 on arvioitu 372 miljoonaa euroa.

Ravinnekuormituksen ja rehevöitymisen osalta ympäristön hyvän tilan saavuttaminen edellyttää ravinnekuormituksen vähentämistä vähintään 440 fosfori- ja 6600 typpitonniin vuodessa. Suomen aiheuttaman Itämeren ravinnekuormituksen suunta on Perämeren lukuun ottamatta laskeva. Vaikka useat toimialat aiheuttavat ravinnekuormitusta, suurin kuormittaja on maatalous (fosforin osalta 64–82 % ja typen osalta 50–80 % kuormituksesta). Ravinnekuormituksen vähentämisessä vesienhoitosuunnitelmien toteuttaminen on ratkaisevaa ja tämän ohjelman toimenpiteet täydentävät tältä osin vesienhoitosuunnitelmia. Merenhoidon uusiksi toimenpiteiksi ehdotetaan muun muassa toimia ravinnetuotannon ja -kulutuksen vesistövaikutusten vähentämiseksi, vaikuttamista EU:ssa maatalouden 2021–2027 ympäristökorvausjärjestelmän kehittämiseksi, toimia Itämeren alueen raaka-aineista valmistetun kalanrehun käyttöönottamiseksi, Ravinneneutraalit kunnat -pilottihankkeen toteuttamista ja Itämeren nimeämistä IMO:ssa alusten typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA), jossa alusten tulee vähentää 80 % typenoksidipäästöistä. Useat merenhoidon toimenpiteistä vaikuttavat täysipainoisesti vasta suunnittelukauden loppupuolella tai seuraavalla kaudella. Toteuttamalla merenhoidon ja vesienhoitosuunnitelmien 2016–2021 ehdotetut toimenpiteet sekä jo olemassa olevat, sovitut toimenpiteet, kuormitusta on mahdollista vähentää edelleen merkittävästi, mutta hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2020 mennessä ei kuitenkaan ole mahdollista.

Vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseksi ei ole asetettu määrällisiä kuormituksen vähentämistavoitteita. Tavoitteena on saavuttaa vesien ympäristölaatu normien mukaiset pitoisuudet. Tietoja kuormituksesta kootaan säännöllisillä vesienhoidon kuormitusinventaariorilla. Merkittävimmät kuormittajat ovat teollisuus ja yhdyskuntajätevesien puhdistamot. Kaukokulkeutuma muista valtioista on merkittävä elohopea- ja dioksiinikuormituksen lähde. Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteillä 2016–2021 tähdätään myös haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseen. Nykyinen lainsäädäntö ja sopimukset, kuten kemikaalilainsäädäntö, EU:n REACH-asetus, Tukholman pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskeva POP-sopimus sekä elohopeaa koskeva kansainvälinen Minamatan sopimus ovat oleellisia kuormituksen vähentämisessä. Uuden laatuohjelman mukainen eräitä aineita koskeva alustava toimenpideohjelma laaditaan vuonna 2018. Edellä mainituilla toimenpiteillä on suuri merkitys päästöjen ja kuormituksen vähentämisessä. Uusiksi toimenpiteiksi ehdotetaan selvitystä lääkeaineista merialueella ja selvitystä Kymijoen kautta Itämereen kohdistuvan dioksiini- ja furaanikuormituksen määristä ja muutoksista. Vaarallisten ja haitallisten aineiden osalta tavoitteiden saavuttaminen vuoteen 2020 mennessä ei ole kaikilta osin mahdollista. Tämä johtuu Itämeren hitaasta toipumisesta aiemmasta saastuttavasta toiminnasta sekä dioksiinien ja elohopean kaukokulkeutumasta.

Merellisten luonnonvarojen kestävä käytön ja hoidon tavoitteena on kestävä kalastus ja metsästyks. Kalakantojen hyödyntämisessä kalastuksen enimmäistasona on kestävä enimmäistuoton taso (MSY) tai vastaava ja kalastus ei saa aiheuttaa merkittävää haittaa meriympäristölle. Tärkeimmät nykytoimenpiteet ovat EU:n yhteisen kalastuspolitiikan toimeenpano ja kalastuslakiin perustuva kansallinen kalastuksen sääntely sekä muut toimenpiteet, kuten kalatiestratgia. Uusiksi toimenpiteiksi ehdotetaan kansallisen lohi- ja meritaimenstrategian toimia, selvitystä rannikkolajien kalastuksen sääntelyn tehostamismahdollisuuksista ja tarpeesta, ja meritaimenkantojen elvytys- ja hoitosuunnitelman laadintaa sekä toimia meriharjuksen suojelemiseksi. Kestävä käytön saavuttamisessa tullaan edistymään ja merellisten luonnonvarojen kestävä käytön ja hoidon tavoitteet ja kalakantojen hyvä tila on mahdollista saavuttaa lähes kaikilta osin vuoteen 2020 mennessä.

Haitallisten vieraslajien torjunnassa tavoitteena on haitallisten vieraslajien leviämisen ehkäiseminen ja leviämisvauhdin hidastuminen. Tämän tavoitteen osalta hyvä tila arvioitiin vuonna 2012 jo saavutetuksi. Meriliikenne on merilajien tärkein saapumisväylä. Tärkeimpiä olemassa olevia toimenpiteitä ovat EU:n vieraslajiasetus (2014) ja kansallinen vieraslajistrategia. Vuonna 2004 allekirjoitettu IMO:n painolastivesiyleissopimus astunee kansainvälisesti voimaan vuonna 2016. Suomessa painolastivesiyleissopimus on tarkoitus ratifioida ennen sen kansainvälistä voimaansaattamista. Nykytoimenpiteet ovat riittäviä hyvän tilan ylläpitämiseen eikä uusia ehdoteta.

Meren ja rantojen roskaantumisen vähentämisessä tavoitteena on, että roskaantumisesta ei ole haittaa rannikko- ja meriympäristölle. Roskaantuminen on merenhoidossa uusi painopistealue. Vuonna 2012 tila-arviota ei ollut mahdollista tietopuutteiden takia tehdä. Komissio on ehdottanut kiertotalouspaketissaan merien roskaantumisen vähentämistä 30 %:lla vuoteen 2020 mennessä. Roskaantumisen lähteiksi on tunnistettu erityisesti meren ja rantojen virkistyskäyttö, meriliikenne, veneily, jätevedenpuhdistamoiden ohjuokusutukset ja purkuvedet sekä kalastus. Tärkeä olemassa oleva toimi on kansallisen jätelainsäädännön toimeenpano. HELCOM valmistelee Itämeren toimintaohjelmaa roskaantumisen vähentämiseksi ja merenhoidon uusiksi toimenpiteiksi ehdotetaan tätä Itämeren ohjelmaa vastaavia kansallisia toimia. Niitä olisivat muun muassa toimet muovikassien käytön vähentämiseksi, selvitys mikrokokoisen roskan poistamisesta jätevedestä puhdistusta tehostamalla, satamien jätteiden vastaanottokapasiteetin parantaminen, rantojen virkistyskäyttökohteiden jätehuollon parantaminen ja haamuverkkojen vähentäminen ja poistaminen. Roskaantumisen tilaa vuonna 2020 ei ole tietopuutteiden vuoksi mahdollista ennakoita.

Melun ja muun energian mereen johtamisen vähentäminen on myös merenhoidon uusi painopistealue, jolle ei ollut mahdollista tehdä tila-arviota vuonna 2012 tietopuutteiden takia. Vedenalaisen melun vähentämiselle ei ole asetettu määrällisiä tavoitteita eikä sille liioin ole olemassa kansallista sääntelyä tai toimenpiteitä. Vedenalaisen melun merkittävimiksi lähteiksi on tunnistettu alus- ja veneiliikenteen potkurimelu ja vesirakentaminen. IMO:ssa on laadittu vuonna 2014 ohjeita alusten aiheuttaman vedenalaisen melun vähentämiseksi. YK:n kansainvälinen biodiversiteettisopimus suosittelee selvittämään vedenalaisen melun lähteitä ja vaikutuksia. Uusina toimenpiteinä ehdotetaan, että edistetään IMO:ssa laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäviä päätöksiä ja tehdään toimenpiteitä vedenalaisesta rakentamisesta aiheutuvan impulsiivisen melun vähentämiseksi. Vedenalaisen melun ja muun energian mereen johtamisen tilaa vuonna 2020 ei ole tietopuutteiden vuoksi mahdollista ennakoita.

Merenpohjan fyysisten vahinkojen vähentäminen on merenhoidon uusi painopistealue, jonka osalta tila arvioitiin vuonna 2012 olevan hyvä. Määrällisiä tavoitteita ei ole asetettu. Merkittävimmät vahinkojen aiheuttajat ovat ruoppaaminen, ruoppausmassojen läjittäminen, merihiekan ja kiviainesten otto, pohjatroulaus, rakentaminen sekä kaapeleiden, putkien ja johtojen laskeminen. Pohjatroulaus ei ole ongelma Suomen merialueilla. Tilavuudeltaan yli 500 m³:n ruoppaus- ja läjitystoiminta on luvanvaraista ja ohjeistettua. Ehdoton luvantarve ei kuitenkaan koske väylien kunnossapitoruoppauksia, mutta lupaa on haettava jos ruoppaus voi muuttaa muun muassa vesiympäristöä. Pienruoppaukset toteutetaan ilmoitusmenettelyllä. Rakentamista säädellään maankäyttö- ja rakennuslailla ja YVA-menettelyllä. Tietopuutteet merenpohjan ominaisuuksista ja vedenalaisesta luonnosta haittaavat olemassa olevien toimenpiteiden, kuten vesilain tehokasta soveltamista. Uusina toimenpiteinä ehdotetaan valtakunnallisen merihiekan- ja soranotto-ohjelman laatimista sekä tietoperustan parantamista ruoppausten vaikutusten arviointia ja seurantaa sekä ruoppauksia koskevien nykykäytäntöjen ja lainsäädännön kehittämistarpeiden arviointia varten. Hyvän tilan ylläpitäminen vuoteen 2020 arvioidaan mahdolliseksi.

Hydrografisten muutosten estämisessä tavoitteena on, että hydrografisten olosuhteiden pysyvät muutokset eivät vaikuta haitallisesti meren ekosysteemeihin. Hydrografisiin olosuhteisiin vaikuttavat etenkin vesirakentaminen ja ruoppaukset. Hyvä tila katsottiin vuoden 2012 arviossa Suomessa saavutetuksi. Tärkeimpiä olemassa olevia toimenpiteitä ovat vesilaki, valtioneuvoston asetus vesitalousasi-

oista, YVA-menettely ja ruoppaus- ja läjitysohjeen soveltaminen. Uutena toimenpiteenä ehdotetaan rannikkoalueen paikallisten virtausolosuhteiden parannustoimenpiteet -selvitystä. Hyvän tilan ylläpitäminen vuoteen 2020 arvioidaan mahdolliseksi.

Merenkulun turvallisuudessa ja alusten päästöjen vähentämisessä yleisenä tavoitteena on, että merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia. Tämän aihealueen painopisteinä ovat öljy- ja kemikaalionnettomuuksien riskien hallinta ja merenkulun mukana leviävien haitallisten vieraslajien vähentäminen. Tärkeimmät olemassa olevat toimenpiteet ovat meriliikenteen ohjaus VTS-alusliikennepalvelun ja GOFREP:n kautta, merikartoitus muun muassa syvyysaineistojen päivittämiseksi, merellisten ympäristövahinkojen torjuntavalmiuden ylläpitäminen sekä merenkulun ympäristönsuojelulain toimeenpano. Uusina toimenpiteinä ehdotetaan toimenpidettä öljyonnettomuuksien riskin pienentämiseksi STS-toimien sääntelyä tiukentamalla Suomen vesialueilla ja alusliikenteen turvallisuuden parantamista eNavigation-strategiaa toteuttavan Älyväylä-konseptin avulla. Lisäksi edistetään nesteytetyn maakaasun (LNG) käyttöä alusten polttoaineena ja huolehditaan tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta. Tavoitetta ei arvella kokonaisuudessaan saavutettavan vuoteen 2020 mennessä.

Tavoitteena on, että **merellisellä aluesuunnittelulla** yhteen sovitetaan eri käyttömuotoja merialueella kestäväällä, ekosysteemien toiminnat huomioonottavalla tavalla, ja siten myös ehkäistään käytön ristiriitoja. Tärkeimmät olemassa olevat toimenpiteet ovat vuonna 2014 hyväksytty merialuesuunnitteludirektiivi, Itämeren valtioiden välinen aluesuunnittelun yhteistyö HELCOM-VASAB merialuesuunnittelu -työryhmässä ja sen yhteydessä tehty merialuesuunnittelun toimeenpanon tiekartta sekä kansallisen rannikkostrategian toteuttaminen. Merialuesuunnitteludirektiivi edellyttää merialuesuunnitelmien laatimista vuoteen 2021 mennessä. Merialuesuunnitelmilla voidaan edistää useimpien tämän toimenpideohjelman toimenpiteiden, kuten merenpohjaan, hydrografiaan, meluun, meriliikenteen edellytyksiin tai suojelualueisiin liittyvien toimenpiteiden toteuttamista. Olemassa olevat maakuntakaavat ja muu maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuva alueidenkäytön suunnittelu vastaa nykyisin pitkälti merialuesuunnittelun vaatimuksiin. Uutena toimenpiteenä ehdotetaan ainoastaan merellisten suojelualueiden suojelutavoitteiden sisällyttämistä merialuesuunnitelmiin. Tämän tavoitteen katsotaan olevan mahdollista toteutua pitkälti, muttei välttämättä täysin vuoteen 2020 mennessä, sillä merialuesuunnitelmien on määrä olla valmiita vuonna 2021.

Merellisten suojelualueiden verkoston vahvistaminen ja muut luonnonsuojelun toimet. Tavoitteena on, että Itämeren kaikkien luonnonvaraisten lajien ja luontotyyppien suojelun taso on suotuisa. Määrällisiä tavoitteita ei ole asetettu. Vuonna 2012 tätä tavoitetta ei ollut saavutettu. Kaikki edellä mainitut ympäristöpaineiden teemat vaikuttavat lajien ja luontotyyppien suojelun tasoon, näistä keskeisimpänä rehevöityminen. Suojelun tasoon on mahdollista vaikuttaa paitsi edellä mainittuja paineita vähentämällä, myös luonnonsuojelutoimenpiteillä. Nykytoimenpiteistä keskeisiä luonnonsuojelun toimenpiteitä ovat luonnonsuojelulain ja vesilain toimeenpano sekä merelliset suojelualueet hoito- ja käyttösuunnitelmineen ja järjestyssääntöineen. Uusina merenhoidon toimenpiteinä ehdotetaan suojelun tehostamista merellisillä suojelualueilla, uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmien laatimista, vedenalaisten avainelinympäristöjen suojelua, meriympäristön tilaan vaikuttavien paineiden ja meriympäristön tuntemusta lisäävän opetus- ja viestintämateriaalin tuottamista ja itämerennorpan suojeluun liittyvien hoitotoimenpiteiden laatimista ja toteutusta. Toimenpiteissä on keskeistä vedenalaiseen luontoon liittyvän tietopohjan vahvistaminen VELMU-ohjelman jatkolla vuoden 2015 jälkeen ja tiedon yleisen käytettävyyden parantamista karttapalvelulla. Hyvä tilaa ei tämän tavoitteen osalta ole mahdollista saavuttaa vuoteen 2020 mennessä.

Uusista ehdotetuista toimenpiteistä 31:lle oli mahdollista tehdä kustannusvaikuttavuusarvio. Arvioitujen toimenpiteiden kokonaiskustannuksiksi arvioitiin noin 136 miljoonaa euroa vuosina 2016–2022. Näiden 31 toimenpiteen lisäksi ehdotettiin neljää muutakin toimenpidettä, joten tämä ehdotus toimenpideohjelmaksi käsittää kaikkiaan 35 toimenpideohjelmaa, mutta neljälle viimeiselle ei ole vielä saatu kustannusarviota. Osaa ehdotetuista toimenpiteistä, tai ainakin osia niistä, todennäköisesti toteutettaisiin ilman tätä ohjelmaa. Mikäli huomioidaan ainoastaan toimenpiteet, jotka palvelevat vain merenhoidon tarpeita, toimenpiteiden kustannukset olisivat **noin 64 miljoonaa euroa vuosina 2016–2022.**

Toimenpideohjelma sisältää ympäristöselostuksen, jossa todetaan, että ohjelmalla ei tunnistettu olevan merkittäviä ei-toivottuja sivuvaikutuksia ympäristöön. Toisaalta tavoiteltujen ympäristövaikutusten saavuttamiseen liittyy epävarmuutta. Näin on siksi, että esitetyistä toimenpiteistä useat täsmentyvät vasta ohjelmakauden aikana. Lisäksi vapaaehtoisuuteen nojaavan ohjauksen merkitys on suuri. Parhaimmillaan toimenpideohjelma voi tuottaa huomattavia hyötyjä matkailulle, kalastukselle, virkistyksele sekä ihmisten terveydelle ja hyvinvoinnille.

Asiantuntija-arvion perusteella olemassa olevien ja merenhoidon uusien toimenpiteiden toteuttaminen vähentäisi mereen kohdistuvia, ihmistoiminnasta johtuvia paineita ja parantaisi meriympäristön tilaa merkittävästi jo tavoitevuoteen 2020 mennessä. Hyvää tilaa ei vuoteen 2020 mennessä kuitenkaan olisi kaikilta osin mahdollista saavuttaa. Tästä johtuen Suomi joutuu turvautumaan meristrategiadirektiivin poikkeamiin ympäristötavoitteista. Etenkin rehevöitymisestä ja vaarallisista ja haitallisista aineista toipuminen vaatii luonnolta palautumisaikaa. Toisaalta tavoitevuosi 2020 on niin lähellä, että kaikkia ohjelman toimenpiteitä ei ennätetä toteuttaa. Jossain määrin toimenpiteiden toteutusta estävät myös käytettävissä olevan tekniikan puuttuminen ja kustannusten sekä sosiaalisten vaikutusten kohtuuttomuus, mikä vaikuttaa toimenpiteiden mitoitukseen ja toteutettavuuteen. Lisäksi toimenpiteiden vaikutusten ilmenemiseen meriympäristössä kuluu joissain tapauksessa vuosia, ellei vuosikymmeniä. Rehevöitymisen vähentäminen on ratkaisevaa veden laadun ja luonnon monimuotoisuuden tilan parantamiselle.

Ehdotuksen valmistelusta vastasi laajapohjainen merenhoidon toimenpideohjelman valmistelutyöryhmä. Valmistelussa tämä ehdotus sovitettiin yhteen 1.10.2014–31.3.2015 kuultavana olevien vesienhoitosuunnitelmien kanssa, siten, että tämä ohjelma täydentää vesienhoitosuunnitelmia. Sidosryhmät ovat olleet valmistelussa mukana sekä ELY-keskusten vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmien kautta että toimenpideohjelmaa valmistelleessa työryhmässä. Valmistelun koordinaatiota ja yhteistyötä muiden Itämeren maiden, ja etenkin EU:hun kuuluvien naapurivaltioiden kanssa, on tehty Itämeren suojelukomissiossa (HELCOM). HELCOM valmistelea Itämeren EU-valtioiden toimenpideohjelmaehdotuksista yhteenvetoraportin vuonna 2015.

Tämä toimenpideohjelma koskee koko Suomen merialuetta ulottuen rantaviivasta talousvyöhykkeen ulkorajalle. Toimenpideohjelma on myös osa yhteisön meriympäristöpolitiikan puitteista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (meristrategiapuitedirektiivi) toimeenpanoa.

Merenhoidon toimenpideohjelmaan ehdotetut toimenpiteet kaudelle 2016–2022	
Ravinnekuormituksen vähentäminen	
1	Ravinnontuotannon ja -kulutuksen vesistövaikutusten vähentäminen (REHEV 1)
2	Vaikuttaminen EU:ssa maatalouden vuosien 2021–2027 ohjelmakauden ympäristökorvausjärjestelmän kehittämiseksi (REHEV 2)
3	Itämeren alueella tuotetusta raaka-aineesta valmistetun kalanrehun tuotteistamisen ja käytön edistäminen (REHEV 3)
4	Mereen laskevien virtavesien herkkien eliölajien elinympäristöjen parantaminen (REHEV 4)
5	Ravinneneutraali kunta -pilottihankkeiden toteuttaminen (REHEV 5)
6	Itämeren nimeämistä alusten typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA) koskevan päätöksen edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (REHEV 6)
7	Nesteytetyn maakaasun käytön edistäminen alusten polttoaineena ja tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta huolehtiminen (REHEV 7)
Vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen	
8	Lääkeaineet merialueella -selvitys (HAITALLISET 1)
9	Kymijoen kautta Itämereen päätyvän dioksiini- ja furaanikuormituksen määrien ja muutosten selvittäminen (HAITALLISET 2)
Merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito	
10	Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia lohen osalta (KALAT 1)
11	Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia meritaimenen osalta ja meritaimenkantojen elvytys- ja hoitosuunnitelman laadinta (KALAT 2)
12	Selvitys rannikkolajien kalastuksen säätelyn tehostamismahdollisuuksista ja tarpeesta (KALAT 3)
13	Meriharjuksen suojelu (KALAT 4)
Roskaantumisen vähentäminen	
14	Muovikassien käytön vähentäminen (ROSKAT 1)
15	Mikroroskan poistaminen jätevedestä puhdistusta tehostamalla (ROSKAT 2)
16	Vaikuttaminen EU:ssa mikromuovien käytön vähentämiseksi kosmetiikka- ja hygieniatuotteissa (ROSKAT 3)

17	Satamien jätteiden vastaanottokapasiteetin parantaminen (ROSKAT 4)
18	Rantojen virkistyskäyttökohteiden jätehuollon parantaminen (ROSKAT 5)
19	Meressä esiintyvän roskan vähentäminen yhteistyössä kalastajien kanssa (ROSKAT 6)
20	Haamuverkkojen vähentäminen ja poistaminen (ROSKAT 7)
21	Roskaantumisen vähentäminen valistuksella (ROSKAT 8)
Vedenalaisen melun vähentäminen	
22	Laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävien päätösten edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (MELU 1)
23	Vedenalaisen rakentamisen aiheuttaman impulsiivisen melun vähentäminen (MELU 2)
24	Vedenalaisen melun tuottamisen vähentäminen (MELU 3)
Fyysisten häiriöiden ja merenpohjan elinympäristöjen menettämisen vähentäminen	
25	Ruoppausten haitallisten vaikutusten vähentäminen (FYYSINEN 1)
26	Valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelman laatiminen (FYYSINEN 4)
Hydrografian muutosten estäminen	
27	Rannikkoalueen paikalliset virtausolosuhteiden parannustoimet (HYDRO 1)
Merenkulun turvallisuus ja riskien hallinta	
28	Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen STS-toimien sääntelyn tiukentamisella Suomen vesialueilla (MERENKULKU 1)
29	Alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation -strategiaa toteuttavan Älyväylä -konseptin avulla (MERENKULKU 2)
Merialuesuunnittelun toimenpiteet	
30	Merellisten suojelualueiden sisällyttäminen merialuesuunnitelmiin (MERIALUE 1)
Merellisten suojelualueiden verkoston vahvistaminen ja muut luonnonsuojelun toimenpiteet	
31	Suojelun tehostaminen merellisillä suojelualueilla (LUONTO 1)
32	Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat (LUONTO 2)
33	Vedenalaisten avainelinympäristöjen suojeleminen (LUONTO 2bis)
34	Meriympäristön ja sen tilaan vaikuttavien paineiden tuntemusta lisäävän opetus- ja viestintämateriaalin tuottaminen (LUONTO 3)
35	Itämerennorpan suojelemaan liittyvien hoitotoimenpiteiden laatiminen ja toteutus (LUONTO 4)

1 YLEISTÄ

1.1 Johdanto

Tämä kuulemisasiakirja sisältää ehdotuksen Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmaksi. Asiakirjassa on myös kuvaus toimenpideohjelmaehdotuksen laatimisesta ja perustelut ehdotetuille merenhoidon uusille toimenpiteille.

Toimenpideohjelma laaditaan meriympäristön tilan parantamiseksi ja siihen kohdistuvien paineiden vähentämiseksi. Ehdotusta laadittaessa tavoitteena on ollut toteutettavissa oleva toimenpideohjelma, joka mahdollistaa meriympäristön hyvän tilan saavuttamisen kustannustehokkaasti vuoteen 2020 mennessä tai hyvän tilan ylläpitämisen, jos hyvä tila on jo saavutettu.

Asiakirja koostuu muun kuin merenhoitoa koskevan lainsäädännön nojalla toteutettavien tai ehdotettujen nykytoimenpiteiden riittävyysarviosta, ehdotuksista nykytoimenpiteiden tehostamiseksi ja täydentämiseksi sekä esityksistä merenhoidon uusiksi toimenpiteiksi. Se sisältää myös selostuksen ehdotettujen uusien toimenpiteiden kustannusvaikuttavuusanalyysistä sekä ympäristöselostuksen. Kyse on siis asiakirjasta, joka esittelee 35 ehdotusta toimenpiteiksi, joilla Itämeren tilaa olisi mahdollista parantaa vuoteen 2020 mennessä merkittävästi.

Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä edellyttää toimenpideohjelman laatimista vuoden 2015 loppuun mennessä. Toimenpideohjelma on myös osa yhteisön meriympäristöpolitiikan puitteista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (2008/56/EY, meristrategiapuitedirektiivi) edellyttämää merenhoidon suunnittelua. Lähtökohtana toimenpideohjelman suunnittelulle toimii valtioneuvoston vuonna 2012 antama päätös meren nykytilan ja hyvän tilan arvioimisesta sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettamisesta.

Kansalaiset ja yhteisöt voivat osallistua merenhoidon suunnitteluun. Merenhoidon kolmannen kuulemisen tarkoituksena on antaa kansalaisille ja organisaatioille mahdollisuus vaikuttaa merenhoidon toimenpideohjelmaan. Vuonna 2012 järjestetty merenhoidon ensimmäinen kuuleminen koski meren nykytilan ja hyvän tilan arviointia sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettamista. Keväällä 2014 järjestetty toinen kuuleminen koski merenhoitosuunnitelman seurantaohjelmaa. Valtioneuvosto teki päätökset meren nykytilan ja hyvän tilan arvioimisesta sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettamisesta 13.12.2012 ja Suomen merenhoitosuunnitelman seurantaohjelmasta 21.8.2014.

Toimenpideohjelman kuuleminen toteutetaan 15.1.–31.3.2015 välisenä aikana vesienhoidon suunnittelun ja tulvariskien hallinnan suunnittelun kuulemisten yhteydessä. Kuuleminen tarjoaa kaikille Itämeren tulevaisuudesta kiinnostuneille mahdollisuuden esittää mielipiteensä. Kuulemisessa toivotaan näkemyksiä erityisesti merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman riittävydestä, toteutuskelpoisuudesta ja laadusta.

Kuulutus ja kuulemisasiakirja ovat luettavissa ympäristöhallinnon yhteisillä verkkosivuilla osoitteissa www.ymparisto.fi/vaikutavesiin ja www.ymparisto.fi/merenhoidonkuuleminen. Asiakirjat ovat kuulemisajan nähtävillä myös rannikon ELY-keskusten toimialueilla sijaitsevista kunnissa. Ohjeet kuulemispalautteen antamiseen löytyvät yllä mainituista lähteistä. Ymparisto.fi-palvelussa on nähtävillä myös toimenpideohjelman tausta-aineisto.

Toimenpideohjelmaehdotus on tarkoitettu toimenpideohjelmasta tehtävän valtioneuvoston päätöksen perustaksi. Lopullista päätösasiakirjaa valmisteltaessa huomioidaan lausunto- ja kuulemispalaute. Toimenpideohjelman on tarkoitus astua voimaan valtioneuvoston päätöksellä vuoden 2015 loppuun mennessä ja käynnistyä vuoden 2016 loppuun mennessä.

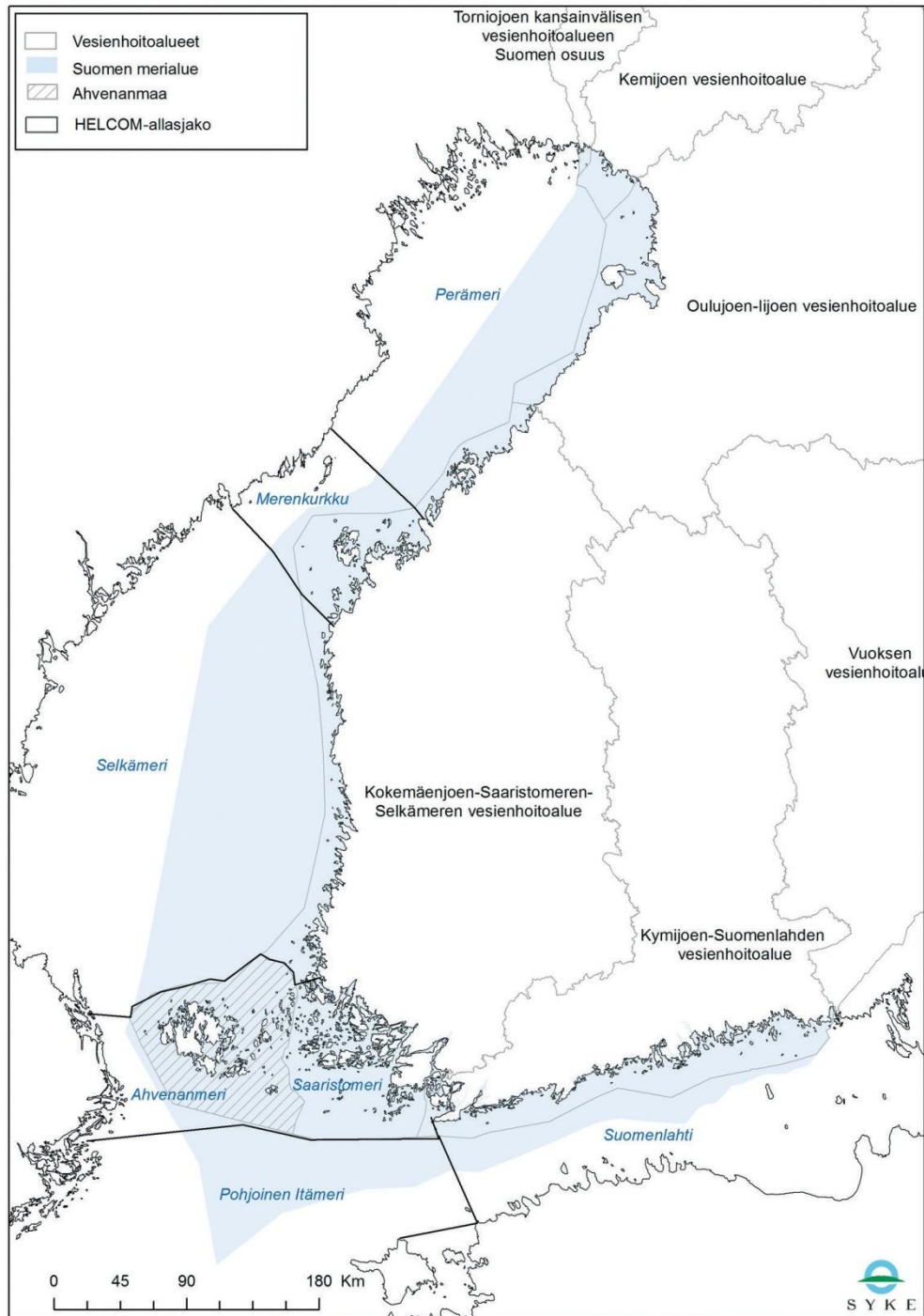
1.2 Suomen merenhoitoalue

Suomen merenhoitoalue ulottuu rantaviivasta talousvyöhykkeen ulkorajalle. Toimenpideohjelma koskee tätä aluetta. Ahvenanmaan maakunta laatii oman toimenpideohjelman.

Merenhoitoalue jakautuu kuudelle Itämeren altaalle, jotka ovat Perämeri, Merenkurkku, Selkämeri, Ahvenanmeri, Pohjoinen varsinainen Itämeri ja Suomenlahti. Allasjako noudattaa Itämeren maiden välillä Itämeren suojelukomissiossa (Helsinki Commission, HELCOM) sovittua allasjakoa (kuva 1).

Merialue voidaan edelleen jakaa suunnittelutyön niin vaatiessa rannikkovesiin ja avomerialueeseen. Rannikkovedet käsittävät alueen, joka ulottuu rantaviivasta sellaiseen viivaan, jonka jokainen piste on yhden meripeninkulman etäisyydellä meren puolella lähimmästä perusviivan pisteestä. Avomerialue

taas ulottuu rannikkovesien ulkorajasta talousvyöhykkeen ulkorajalle. Rannikkovedet jakautuvat viidelle vesienhoitoalueelle.



Kuva 1 Suomen merenhoitoalue ja sen jakautuminen kuudelle Itämeren altaalle sekä valuma-alueen jako vesienhoitoalueisiin. Lähteet: HELCOM rantaviiva-aineisto ja SYKE muu aineisto.

1.3 Toimenpideohjelma osana merenhoidon suunnittelua

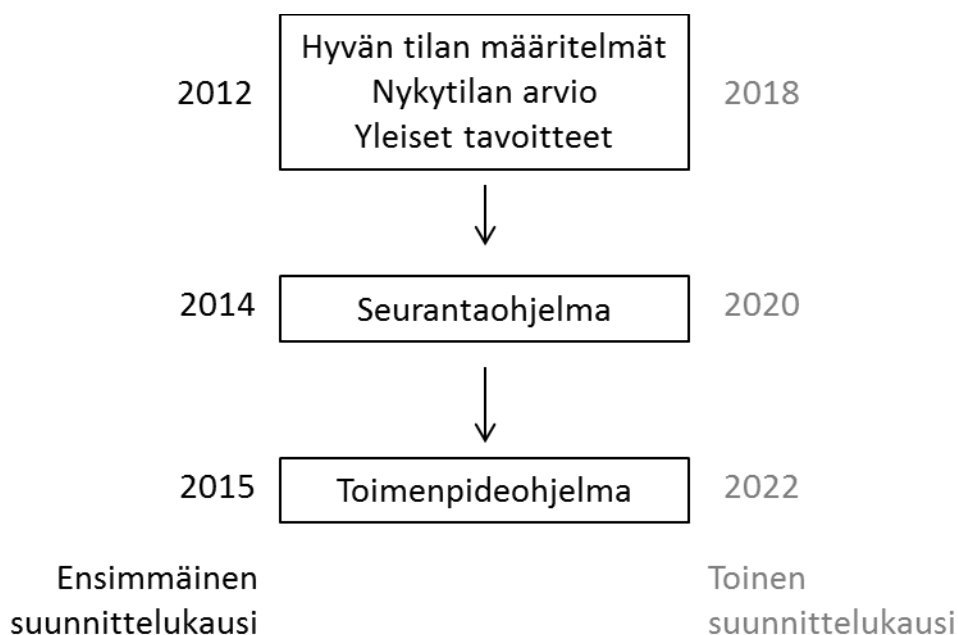
Merenhoidon suunnittelun perustana on laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004) ja valtioneuvoston asetus merenhoidon järjestämisestä (980/2011). Niillä on pantu täytäntöön EU:n meristrategiapuitedirektiivi eli Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi yhteisön me-

riympäristöpolitiikan puitteista (2008/56/EY). Puitedirektiivi ja laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä velvoittavat laatimaan merenhoidon toimenpideohjelman.

Merenhoidon suunnittelu etenee kolmessa vaiheessa:

1. meren nykytilan arvioiminen, hyvän tilan määrittäminen sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettaminen;
2. seurantaohjelman laatiminen ja täytäntöönpano; sekä
3. toimenpideohjelman laatiminen ja täytäntöönpano.

Valtioneuvosto teki joulukuussa 2012 [päättökseen merenhoitosuunnitelman ensimmäisestä osasta](#) ja elokuussa 2014 [päättökseen merenhoitosuunnitelman toisesta osasta](#). Toimenpideohjelman, joka muodostaa merenhoitosuunnitelman kolmannen osan, tulee valmistua vuoden 2015 loppuun mennessä ja sen toimeenpano tulee aloittaa vuoden 2016 loppuun mennessä. Suunnittelun kolme vaihetta toistuvat kuuden vuoden välein. Merenhoidon toinen suunnittelukausi alkaa vuonna 2018 (kuva 2).



Kuva 2 Merenhoidon suunnittelun eteneminen ensimmäisen ja toisen suunnittelukauden aikana.

2 TOIMENPIDEOHJELMAN LÄHTÖKOHTA JA TAVOITE















Toimenpideohjelmaehdotuksen lähtökohtana on merenhoitosuunnitelman ensimmäisestä osasta annettu valtioneuvoston päätös, joka sisältää arvon meriympäristön nykytilasta ja siihen kohdistuvista ihmisperäisistä paineista sekä yleiset ympäristötavoitteet.

2.1 Meriympäristön nykytila ja siihen kohdistuvat paineet

Meriympäristön nykytilan arvioissa todetaan, että Suomen merialueella ei ole saavutettu hyvää tilaa eikä sitä ole saavutettu myöskään koko Itämerellä. Liiallinen ravinnekuormitus ja siitä johtuva rehevöityminen on koko Itämeren ongelma. Se vaarantaa niin luonnon monimuotoisuuden säilymisen kuin ravintoverkon toiminnan.

Meriympäristön nykytila arvioitiin suhteessa hyvän tilan laadullisiin kuvaajiin, joita on kaikkiaan yksitoista (valtioneuvoston asetus merenhoidon järjestämisestä, liite 3). Nykytilan arviot vaihtelivat riippuen kuvaajasta (kuva 3). Tilan todettiin olevan pääosin hyvä vieraslajien (kuvaaja 2), merenpohjan koskemattomuuden (kuvaaja 6) ja hydrografisten muutosten (kuvaaja 7) osalta. Hyvää tilaa ei ole saavutettu luonnon monimuotoisuuden (kuvaaja 1), ravintoverkkojen kunnon (kuvaaja 4), rehevöitymisen (kuvaaja 5), ympäristön epäpuhtauksien pitoisuuksien (kuvaaja 8) ja kalojen epäpuhtauksien (kuvaaja

9) osalta. Lisäksi kaupallisten kalakantojen (kuvaaja 3), roskaantumisen (kuvaaja 10) ja energian ja vedenalaisen melun (kuvaaja 11) osalta todettiin, että kattavan tila-arvion tekeminen ei ole ollut mahdollista tietojen puutteellisuuden takia.

Hyvän tilan laadulliset kuvaajat	Nykytila 2012	
1 Luonnon monimuotoisuus		 Nykytila on hyvä  Hyvää tilaa ei ole saavutettu  Arvion tekeminen ei ollut mahdollista
2 Vieraslajit		
3 Kaupalliset kalat		
4 Ravintoverkot		
5 Rehevöityminen		
6 Merenpohjan koskemattomuus		
7 Hydrografiset muutokset		
8 Epäpuhtauksien pitoisuudet ja vaikutukset		
9 Kalojen epäpuhtaustasot		
10 Roskaantuminen		
11 Energia ja vedenalainen melu		

Kuva 3 Nykytilan arvio vuodelta 2012.

Alla on käyty läpi kuvaajittain nykytilan arvio sekä meriympäristöön kohdistuvat paineet. Arvio perustuu vuonna 2012 koottuihin ja Euroopan komissiolle raportoituihin tietoihin. Lisäksi on esitetty tärkeimpiä uusia tai päivitettyjä tietoja vuosilta 2013 ja 2014.

Kuvaaja 1: Pidetään yllä biologista monimuotoisuutta. Luontotyyppien laatu ja esiintyminen ja lajien levinneisyys ja runsaus vastaavat vallitsevia fysiografisia, maantieteellisiä ja ilmastollisia oloja (luonnon monimuotoisuus)

Nykytila: Meriympäristön *hyvää tilaa ei tämän kuvaajan osalta ole saavutettu*, koska meren käyttö vaarantaa usean lajin tai niiden populaatioiden ja yhteisöjen säilymisen sekä ekosysteemipalveluiden hyödyntämisen. Monien Natura 2000 -verkostoon kuuluvien alueiden luontotyyppien ja lajien tila on epäsuotuisa tai heikkenevä ja usea luontotyyppi on uhanalainen. Monien lajien esiintymispinta-ala on pienentynyt, useimpien meriluonnon monimuotoisuutta koskevien paineiden ja uhkien määrä on kasvussa, ja kokonaisuutena Suomen meriluonnon monimuotoisuuden tila heikkenee.

Paineet: Rehevöityminen ja haitalliset aineet ovat edelleen suurin uhka meriluonnon monimuotoisuudelle. Näiden uhkien rinnalle on myös noussut elinympäristöjen fyysinen menetys, fyysinen vahinko ja muu fyysinen häirintä. Merenpohjaa hyödynnetään esimerkiksi vedenalaisten kaapeleiden ja putkien sekä tuulivoimaloiden, siltojen ja satamien käytössä. Näiden sekä meren virkistyskäytön, kuten vapaa-ajan asumiseen liittyvien pienimuotoisten ruoppausten, yksityisveneilyn ja vapakalastuksen, vaikutuksista ei ole kaikilta osin tarkkaa tietoa. Myös meren tarjoamien ekosysteemipalveluiden käyttö on lisääntynyt viime vuosikymmenien aikana. Riittämättömästi säännelty kalastus uhkaa jäljellä olevia meritaimenen luonnonkantoja koko rannikkoalueella. Haitallisten vieraslajien määrän ja runsauden nopea kasvu aiheuttavat paineita alkuperäisten lajien populaatiolle. Ilmastonmuutoksen arvellaan vähentävän Itämeren suolaisuutta, mikä johtaisi merilajien levinneisyyden muutoksiin ja merellisimpien lajien häviämiseen. Jääpeitteen väheneminen johtaisi hylkeiden lisääntymisen heikkenemiseen. Tä-

män lisäksi ilmaston lämpenemisen seurauksena ahtojään määrä vähenee tai se puuttuu Perämerellä. Tällä on todennäköisiä vaikutuksia alueen merenpohjan eliöstöön pitkällä aikavälillä.

Kuvaaja 2: Ihmisen toiminnan välityksellä leviävien vieraslajien määrät ovat tasoilla, jotka eivät haitallisesti muuta ekosysteemejä (haitalliset vieraslajit)

Nykytila: Meriympäristön *tila on tämän kuvaajan osalta pääosin hyvä*. Vuonna 2012 Suomen alueve-sillä havaittuja vieraslajeja oli 34 ja vakiintuneita lajeja 27. Tässä ovat mukana myös nisäkkäät ja lin-nut, jotka elävät meriympäristössä ja voivat vaikuttaa meren tilaan. Vain osa vieraslajeista aiheuttaa haittaa alkuperäisille lajeille, ekosysteemin toiminnalle tai suoraan ihmisille. Kansallisessa vieraslaji-strategiassa vuodelta 2012 Suomen merialueella esiintyvistä vieraslajeista kaspianpolyoppi, koukku-vesikirppu, liejuputkimato, merirokko, valesinisimpukka, minkki ja supikoira on luokiteltu haitallisiksi ja yhdeksän lajia tarkkailtaviksi tai paikallisesti haitallisiksi. Suurin osa vieraslajeista esiintyy Suomenlah-della. Toiseksi eniten lajeja on Saaristomerellä.

Paineet: Haitallisten vieraslajien saapumisvauhti on kiihtynyt viimeisen 50 vuoden aikana. Tämä joh-tuu laivaliikenteen kasvusta sekä uusien kanavien ja satamien avaamisesta. Laivaliikenteen määrän lisäksi alusten koko ja kulkunopeus ovat kasvaneet, joten suurempi määrä painolastivettä kuljetetaan entistä nopeammin satamasta toiseen. Ilmaston lämpeneminen voi vaikuttaa muualta tulevien vieras-lajien selviytymiseen ja mahdollisesti edesauttaa täällä jo harvakseltaan esiintyvien lajien runsastumis-ta. Haitallisten vieraslajien määrän ja runsauden nopea kasvu aiheuttaa myös paineita alkuperäisten lajien populaatiolle.

Kuvaaja 3: Kaikkien kaupallisesti hyödynnettävien kalojen sekä äyriäisten ja nilviäisten popu-laatiot ovat turvallisten biologisten rajojen sisällä siten, että populaation ikä- ja kokojakauma kuvastaa kannan olevan hyvässä kunnossa (kaupalliset kalat)

Nykytila: Suomen merialueiden tilasta kaupallisiin lajeihin kohdistuvan kalastuksen osalta *ei ollut vuonna 2012 saatavilla kattavaa kokonaisarviota*, mutta tärkeimpiä kantoja seurataan ja niiden tilaa arvioidaan säännöllisesti. Silakka on selvästi runsain saalislaji ja valtaosa suomalaisten kalastajien saaliista pyydetään Selkämereltä. Alueen silakkakannan tila on hyvä ja sitä hyödynnetään kestäväen enimmäistuoton periaatteen (maximum sustainable yield, MSY) mukaisesti. Suomenlahden ja Saaris-tomeren silakat ovat osa Itämeren pääaltaan silakkakantaa. Tämän laajan alueen silakkasaaliista suomalaisten kalastajien osuus oli 18 % vuonna 2013 ja Itämeren kilohailisaaliista alle 10 %. Kum-massakin tapauksessa osa suomalaisten kalastajien saaliista pyydetään Suomen merialueen ulkopuo-lelta. Pääaltaan silakan kalastuskuolevuus on sopivalla tasolla eli MSY-periaatteen mukaista kalastus-kuolevuutta pienempi. Itämeren kilohailin kalastuskuolevuus on viime vuosina ylittänyt MSY- tason. Itäisen turskakannan tila on viime vuosina heikentynyt johtuen sen saalislajien silakan ja kilohailin alueellisten jakaumien muutoksista ja turskan kasvun hidastumisesta, eikä sille ole tällä hetkellä mää-ritetty kalastuskuolevuuden tai kutubiomassan viitearvoja. Läntisen turskakannan hyödyntäminen ei vastaa MSY:tä. Syynä lohien luokitteluun uhanalaiseksi on liian vähäinen kutujokien määrä. Suomessa luonnonlohikantoja on jäljellä käytännössä vain Tornionjoessa ja Simojoessa. Tornionjoen lohikannan tilan voidaan katsoa luonnonpoikastuotantoon perustuvan kriteerin perusteella olevan nykyisin hyvä, mutta Simojoessa tila ei ole hyvä. Poikastuotanto on kummassakin joessa ollut kuitenkin kasvussa, ennen kaikkea Itämerellä toteutetun ajoverkkokalastuskiellon, ajosiimakalastuksen rajoitusten ja lohien rannikkokalastuksen onnistuneen säätelyn ansiosta. Vuosina 2012–2014 molempiin jokiin kudulle nousevien lohien määrä kasvoi kaikuluotaustulosten mukaan kaksin–nelinkertaiseksi 2000-luvun alku-puolen tasoon verrattuna. Lähes kaikki vaellussiikakannat ovat istutusten varassa. Tornionjoki on vael-lussiian luontaisista lisääntymisalueista tärkein. Paikallisempien ja Suomen merialueiden tilaa parem-min kuvaavien tärkeimpien kaupallisten rannikkolajien kantojen tilasta on olemassa vähemmän tietoa, mutta se lienee pääsääntöisesti hyvä, vaikkakin tilanne vaihtelee alueittain.

Paineet: Läntisen turskakannan kalastuskuolevuutta on tarpeen pienentää. Alkuperäisenä syynä luonnonlohikantojen ja luonnossa lisääntyvien taimen- sekä vaellussiikakantojen heikkoon tilaan on kutujokien menetys. Jäljellä oleviin luonnonkantojen yksilöihin kuten myös istutuksista peräisin oleviin yksilöihin kohdistuu kalastusta sekä eteläisellä Itämerellä että Suomen merialueilla ja joissa. On ha-vaittu merkkejä siitä, että rannikon vaellussiian ja Saaristomerén kuhan kalastus kohdistuu liian pieniin yksilöihin, mikä heikentää kantojen tilaa ja saaliita. Rehevöitymisestä ja kiintoaineesta aiheutuva poh-jien liettyminen haittaa ainakin merikutuisten siikojen sekä monien vaelluskalakantojen lisääntymistä.

Kuvaaja 4: Meren ravintoverkkojen kaikki tekijät, siltä osin kuin ne tunnetaan, esiintyvät tavan-omaisessa runsaudessaan ja monimuotoisuudessaan ja tasolla, joka varmistaa lajien pitkän aikavälin runsauden ja niiden lisääntymiskapasiteetin täydellisen säilymisen (ravintoverkot)

Nykytila: Meriympäristön *hyvää tilaa ei tämän kuvaajan osalta ole saavutettu*. Itämeren ekosysteemissä on tapahtunut merkittäviä rakenteellisia muutoksia viimeisten vuosikymmenten aikana. Tiettyihin kalakantoihin kohdistunut kalastuspaine sekä rehevöityminen ovat muuttaneet kala- ja planktonyhteisöjen suhteita, niin että suuret petokalat ovat vähentyneet ja pienien kalojen määrä on lisääntynyt. Vastaavia muutoksia on tapahtunut myös eläin- ja kasviplanktonyhteisöissä.

Paineet: Rehevöityminen, haitalliset aineet, kalastus ja metsästys sekä suolaisuuden ja lämpötilan muutokset olivat vuonna 2012 merkittävimmät Itämeren ravintoverkkoihin vaikuttavat tekijät. Haitallisten vieraslajien yleistyminen ja populaatioiden kasvu ovat viime aikoina luoneet paineita ravintoverkkojen huomattaville muutoksille.

Kuvaaja 5: Ihmisen aiheuttama rehevöityminen, erityisesti sen haitalliset vaikutukset, kuten biologisen monimuotoisuuden häviäminen, ekosysteemien tilan huononeminen, haitalliset leväkukinnot ja merenpohjan hapenpuute, on minimoitu (rehevöityminen)

Nykytila: Ihmisen aiheuttama rehevöityminen on merkittävää lähes koko Suomen merialueella. Avomerialueen ympäristön *tila on tämän kuvaajan osalta hyvä ainoastaan osassa Perämerä*. Vesienhoidon kriteereillä määritettynä Suomen rannikkovesien pinta-alasta miltei puolet oli hyvässä ekologisessa tilassa nykytilan arviota tehtäessä 2012 ja yli puolet oli tyydyttävässä tai sitä heikommassa tilassa. Valtaosa hyvän tilan alueista sijaitsi Pohjanlahden uloimilla rannikkovesillä. Vuonna 2013 päivitetyn tila-arvion perusteella enää neljäsosa rannikkovesistä oli hyvässä ekologisessa tilassa. Suomen avomerialueista vain Merenkurkun avomerialue oli rehevöitymisen suhteen hyvässä tilassa vuonna 2014 päivitetyn HELCOMin tekemän arvion¹ mukaan.

Paineet: Rehevöitymistä aiheuttavien typpi- ja fosforiravinteiden kuormitus päättyy Itämereen pääasiassa jokien kuljettamana, joskin typestä noin neljännes tulee laskeumana ilman kautta. Merkittävin Itämeren ravinnekuormituslähde on Suomessa maatalous. Nykytilan arvion mukaan maatalous vastasi noin 60 %:sta ihmistoiminnoista syntyvästä fosforikuormituksesta ja 54 %:sta typpikuormitusta. Suomen ympäristökeskuksen vuonna 2014 päivitetyn arvion mukaan maatalouden osuus vesistöjen fosforikuormituksesta on jo noin 70 % ja typpipäästöistä hieman alle 60 %. Kuormitusta tulee lisäksi suorana pistekuormituksena asutuksesta, teollisuudesta ja kalanviljelystä sekä rannikkoalueilta suorana huuhtoumana ja typen ilmalaskeumana esimerkiksi alusliikenteestä. Suomen osuus Itämeren kuormituksesta oli viimeisimmän, vuoden 2010 tietoihin perustuvan HELCOM-arvion mukaan 7 % typpi- ja 8 % fosforikuormituksesta. Koko Suomen pinta-alaan suhteutettu kuormitus oli Itämeren maiden keskitasoa. Saaristomereen laskevien jokien fosforikuorma pinta-alaan suhteutettuna oli kuitenkin huomattavan korkea.

Kuvaaja 6: Merenpohjan koskemattomuus on sellaisella tasolla, että ekosysteemien rakenne ja toiminnot on turvattu ja että etenkin pohjaekosysteemeihin ei kohdistu haitallisia vaikutuksia (merenpohjan koskemattomuus)

Nykytila: Vuoden 2012 arvioissa meriympäristön *tila oli kokonaisuudessaan tämän kuvaajan osalta hyvä*, joskin rannikkoalueilla rantojen rakentaminen ja ruoppaaminen sekä veneväylien ylläpitäminen huonontavat ympäristön tilaa ainakin paikallisesti.

Paineet: Suomen merialueilla fyysisten häiriöiden (esimerkiksi ruoppaukset, läjitykset, pohja-ainesten nosto, vedenalaiset kaapelit ja putket sekä muu rakentaminen; laivaliikenteen ja veneilyn potkurivirroista, aalloista ja ankuroinnista aiheutuvat vauriot) vaikutukset ovat tällä hetkellä paikallisia. Raskasta pohjatroulausta ei Suomen merialueilla harjoiteta. Vedenalaiset rakennelmat vaikuttavat pohjan olosuhteisiin paikallisesti, erityisesti rakennusvaiheessa.

Kuvaaja 7: Hydrografisten olosuhteiden pysyvät muutokset eivät vaikuta haitallisesti meren ekosysteemeihin (hydrografiset muutokset)

Nykytila: Suomen merialueilla ihmistoiminnalla on Itämeren hydrografian kannalta vain paikallisia vaikutuksia, joten vuoden 2012 arvioissa *tämän kuvaajan osalta meriympäristön tila oli hyvä*.

Paineet: Patoaminen tai esimerkiksi pengertiet saattavat paikallisesti vaikuttaa hydrografiin olosuhteisiin muuttamalla veden luonnollisia virtausolosuhteita ja aiheuttamalla muutoksia veden laadussa, kasvillisuudessa, pohjaeläimissä ja pohjan laadussa sekä kalastossa. Havaitut Itämeren hydrografisten olojen pysyvät tai pitkäaikaiset muutokset ovat johtuneet pääosin ilmaston vaihtelusta tai muutoksesta. Itämeren tilan kannalta vedenkorkeuden muutokset ovat merkityksellisiä sellaisten sisäsaaris-

¹ HELCOM, 2014. Eutrophication status of the Baltic Sea 2007-2011 - A concise thematic assessment. Baltic Sea Environment Proceedings No. 143 , <http://helcom.fi/Lists/Publications/BSEP143.pdf>

ton lahtien vedenvaihdon osalta, joissa vedenvaihto perustuu pääasiallisesti vedenkorkeusmuutoksiin. Vedenkorkeuden muutoksilla on myös vaikutusta ympäristön tilaan, jos vesi nousee tulvatilanteessa alueille, joissa vesiympäristölle haitallisia aineita joutuu mereen. Tällaisia voivat olla muun muassa meren rantaan tehdyt ongelmajätteiden säilytyspaikat tai ydinvoimalaitokset. Voimalaitosten lauhdevedet nostavat veden lämpötilaa, mikä voimistaa purkualueella rehevöitymistä ja luo edellytykset muutoksille eliölajistossa. Uusia vieraslajeja tavataan usein lauhdevesien vaikutusalueilta. Nämä vaikutukset ovat pääasiassa paikallisia.

Kuvaaja 8: Epäpuhtauksien pitoisuudet ovat tasoilla, jotka eivät johda pilaantumisvaikutuksiin (epäpuhtauksien pitoisuudet ja vaikutukset)

Nykytila: Meriympäristön *hyvää tilaa ei tämän kuvaajan osalta ollut saavutettu* vuoden 2012 arvioissa. Tila-arvio perustui vähäiseen mittausaineistoon. Tietoa haitallisten aineiden biologisista vaikutuksista on myös hyvin vähän. HELCOMin tila-arvion perusteella, jossa on käytetty tieteellisiin arviointeihin tai kansainvälisiin käytäntöihin perustuvia, mutta ei aina lainsäädäntöön sisältyviä raja-arvoja, merialueilla ei ole saavutettu hyvää tilaa eräiden metallien (erityisesti elohopea) eikä orgaanisten aineiden osalta. Ahvenanmeren tila on luokiteltu hyväksi. Valtioneuvoston asetuksessa vesiympäristölle vaarallisista ja haitallista aineista (1022/2006) on asetettu elohopealle eliöstön (ahven) laatuormi. Uusimpien vuonna 2014 julkaistujen tietojen perusteella tämä kansallinen elohopearaja-arvo ylittyi merialueilla vain Kymijoen–Virolahden alueella. Ylityksen syynä katsotaan olleen pääasiassa Kymijoen varren teollisuuden historialliset päästöjen. Heksaklooribentseenin (HCB) ja heksaklorobutadieenin (HCBd) pitoisuudet alittavat selvästi vaarallisten aineiden ympäristölaatuormit. Levien tuottamia haitallisia aineita (erityisesti fykotoksiineja) esiintyy koko Itämeren alueella.

Paineet: Nykytilan arvioissa haitallisista aineista johtuvan pilaantumisen lähteenä mainitaan runsas ja monipuolinen teollisuus, maatalous ja muu elinkeinoelämä sekä suuri asukasmäärä valuma-alueella. Kemikaaleja on käytössä kymmeniä tuhansia ja uusia otetaan käyttöön jatkuvasti. Suomessa valmistettujen sekä maahantuotujen kemikaalien lisäksi kemikaaleja tulee Suomeen tuotteiden mukana. Esimerkiksi palontorjunta-aineista ja pintakäsittelyaineista merkittävä osa voi tulla maahan komponenttien ja valmiiden tuotteiden mukana. Ympäristöön näitä kemikaaleja päätyy suorina pistekuormina teollisuudesta, onnettomuuksien yhteydessä, mutta myös yhä enenevässä määrin hajapäästöinä laitoksista ja kotitalouksista, tuotteiden käytön aikana ja jätteiden mukana. Prosessi- ja puhdistustekniikoiden kehittymisen sekä käytön rajoitusten ansiosta raskasmetallien ja pysyvien orgaanisten yhdisteiden teollisuuskuormitus on tuotannon kasvusta huolimatta vähentynyt huomattavasti 1970-luvun alusta lähtien. Dioksiinit ja polyaromaattiset hiilivedyt (PAH-yhdisteet) syntyvät teollisuus- ja polttoprosessien päästöinä. Lisäksi alusten öljypäästöt ja alusöljyvahingot sekä maalla ja rannikolla tapahtuvat öljyvahingot aiheuttavat pilaantumista.

Haitallisten aineiden kuormituksesta merkittävä osa päätyy Itämereen jokien kuljettamana. Suomen jokien raskasmetallikuormissa ei ole havaittu merkittäviä muutoksia 1990-luvun puolivälistä alkaen. Osa metalleista on peräisin maaperästä ja osa ihmistoiminnasta. Happamien sulfaattimaiden kuivatuksen vuoksi vesistöihin joutuu vuosittain runsaasti metalleja, kuten kadmiumia, sinkkiä ja alumiinia. Haitallisia aineita, kuten elohopeaa ja dioksiineja tulee Itämereen ja sen valuma-alueelle myös laskeutuneena, josta huomattava osa on kaukokulkeutunutta Suomen ulkopuolelta.

Kuvaaja 9: Kalojen ja ihmisravintona käytettävien muiden merieliöiden epäpuhtaustasot eivät ylitä lainsäädännössä tai muissa asioita koskevissa normeissa asetettuja tasoja (kalojen epäpuhtaudet)

Nykytila: Meriympäristön *hyvää tilaa ei tämän kuvaajan osalta ole saavutettu*. Kalojen epäpuhtaustasot suhteessa sallittuihin maksimipitoisuuksiin vaihtelevat lajeittain ja kokoluokittain. Myös alueellista vaihtelua esiintyy jossain määrin. Sallittu pitoisuus dioksiineilla ja dioksiinien kaltaisilla PCB:llä ylittyy suurissa silakoissa, Itämeren lohessa, meritaimenessa ja nahkiaisessa kaikilla Suomen merialueilla. Pohjanlahdella on suuremmat dioksiinien- ja dioksiinien kaltaisten PCB-yhdisteiden pitoisuudet kuin Suomenlahdella. HELCOMin tila-arvion perusteella meriympäristö ei ole saavuttanut hyvää tilaa kalojen epäpuhtauksien osalta.

Paineet: Ks. kuvaaja 8.

Kuvaaja 10: Roskaantuminen ei ominaisuuksiltaan eikä määrältään aiheuta haittaa rannikko- ja meriympäristölle (roskaantuminen)

Nykytila: Meriympäristön *tilaa ei tämän kuvaajan osalta tunneta tiedonpuutteiden takia*. Itämeren alueella meren roskaantuminen ei vaikuta olevan yhtä suuri ongelma kuin valtamerissä, missä mereen joutuneen muovin pilkkoutumisen seurauksena jätteen määrä on lisääntynyt merkittävästi ja aiheutta-

nut vakavia ongelmia linnustolle ja merinisäkkäille. Itämeren roskaantumisasestetta tai roskan vaikutuksia meriympäristössä ei kuitenkaan tunneta riittävästi.

Paineet: Roskaantuminen Itämeren alueella liittyy yleisimmin turismiin ja ihmisten virkistystoimintaan. Meriympäristössä havaitut roskat voivat olla myös kalastukseen ja puun käsittelyyn liittyviä tai ruokajätteitä, saniteetti- ja jätevesiä, vaatteita tai kumia. Näistä jälkimmäiset liittyvät useimmiten jätevedenpuhdistuslaitosten häiriötilanteisiin. Muoviset roskat ovat yleisimpiä useilla alueilla.

Kuvaaja 11: Energian mereen johtaminen, mukaan lukien vedenalainen melu, ei ole tasoltaan sellaista, että se vaikuttaisi haitallisesti meriympäristöön (energia ja vedenalainen melu)

Nykytila: Suomen merialueilla vedenalaisen äänimaailman peruskartoitus aloitettiin vasta vuonna 2012. Sitä ennen melun vaikutuksia eliöstöön ei ollut tutkittu, joten *nykytilan arvioiminen melun suhteen vuonna 2012 oli mahdotonta*.

Paineet: Vedenalainen potkurimelu voi johtua muun muassa alusliikenteestä tai olla peräisin rakentamisesta, kaikuluotaimen herätteestä tai seismisissä tutkimuksissa käytettävistä ilmatykeistä. Lämpöä johdetaan mereen sähköntuotannon sivutuotteena voimaloiden lauhdevesissä. Vaikutukset ovat yleensä paikallisia ja ulottuvat muutaman kilometrin päähän voimalasta.

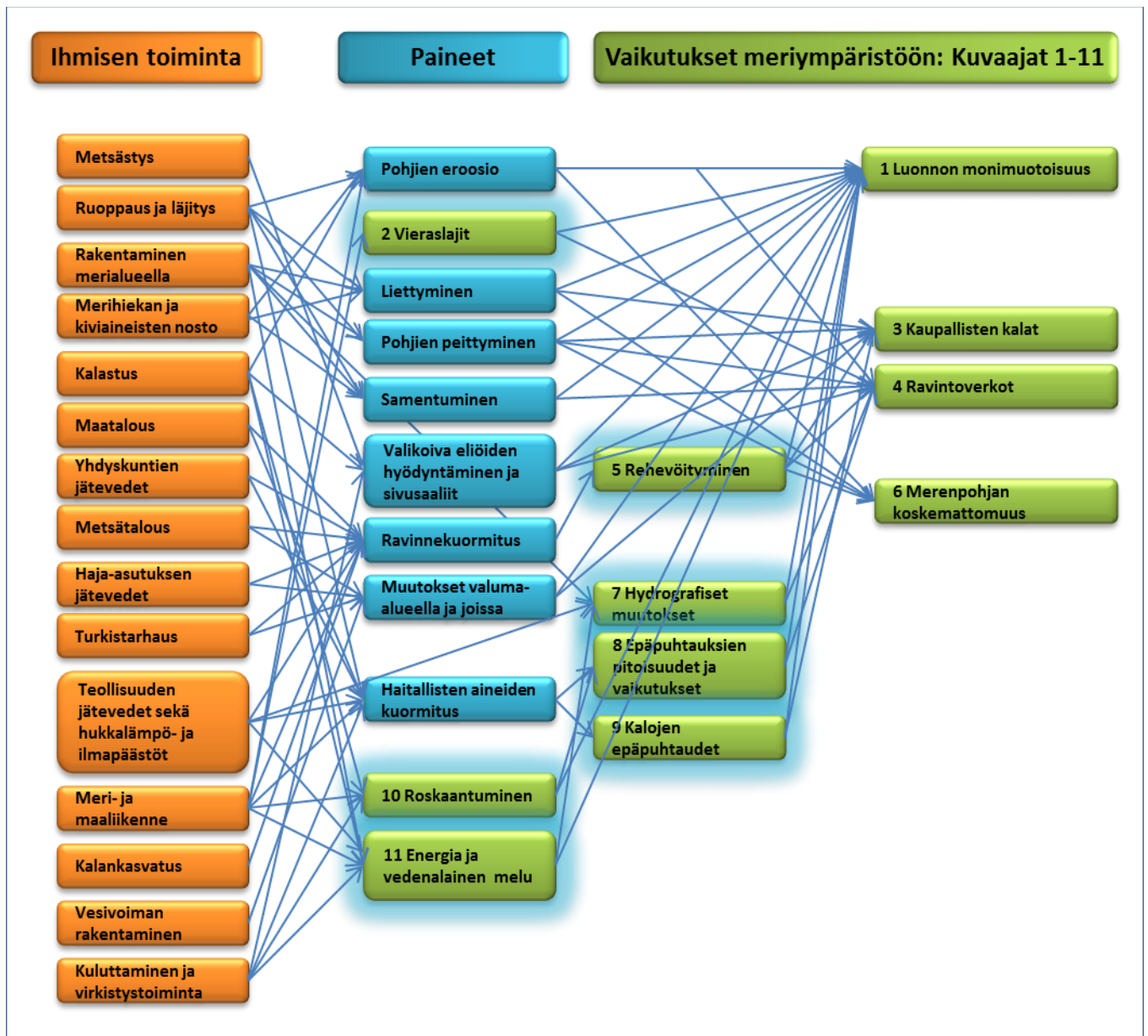


2.2 Paineiden ja vaikutusten suhde meriympäristössä

Meriympäristössä vuorovaikutussuhteet ihmisen toiminnan, siitä aiheutuvien paineiden ja eliöstössä ja elinympäristössä havaittavien vaikutusten välillä ovat monimutkaisia (kuva 4). Ihmistoiminnan ja siitä aiheutuvien paineiden ja vaikutusten välisiä yhteyksiä voidaan tarkastella hyvän tilan laadullisten kuvaajien avulla. Viime kädessä lähes kaikki ihmisperäiset paineet ja vaikutukset heijastuvat luonnon monimuotoisuuteen liittyviin kuvaajiin 1, 3, 4 ja 6 (kuva 4). Esimerkiksi maatalouden synnyttämä ravintokuormitus aiheuttaa rehevöitymistä, joka heikentää luonnon monimuotoisuutta.

Paineiden ja vaikutusten eriyttäminen toisistaan ei ole monitahoisessa ja vuorovaikutteisessa verkostossa yksinkertaista. Eräät hyvän tilan laadullisiksi kuvaajiksi määritellyt teemat voidaan käsittää ympäristöpaineina, etenkin jos tarkastelun lähtökohdaksi otetaan luonnon monimuotoisuus (kuva 4). Eriytyneesti haitalliset vieraslajit (2), roskaantuminen (10) ja energian ja melun mereen johtaminen (11)

ovat Itämeren eliöstön ja luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta pikemminkin paineita kuin vaikutuksia. Rehevöitymiseen (5), hydrografian muutoksiin (7), epäpuhtauksien pitoisuuksiin ja vaikutuksiin ympäristössä (8) ja kaloissa (9) liittyvät kuvaajat ilmentävät paineiden vaikutuksia, mutta toimivat myös paineina luonnon monimuotoisuuskuvaaajiin nähden. Luonnon monimuotoisuus (1), kaupallisten kalojen elinvoimaisuus (3), ravintoverkkojen muutokset (4) ja merenpohjan koskemattomuus (6) ovat laadullisia kuvaajia, joihin kaikki ympäristöpaineet joko suoraan tai välillisesti viime kädessä vaikuttavat.



Kuva 4 Merkittävimmät paineita ja meriympäristövaikutuksia aiheuttavat ihmistoiminnot ja niiden väliset yhteydet.

2.3 Yleiset ympäristötavoitteet

Merenhoitosuunnitelman ensimmäisessä osassa kirjatulla yleisillä ympäristötavoitteilla määriteltiin merkittävimmät ihmisestä johtuvien paineiden kokonaisuudet, joihin vaikuttamalla meriympäristön tilaa voidaan parantaa. Vuonna 2012 määriteltiin kuusi tavoitetta (valtioneuvoston päätös 2012).

Tavoite 1: Rehevöityminen ei haittaa Itämeren ympäristöä

Tavoitteena on saavuttaa Suomen vesienhoitoalueiden vesienhoitosuunnitelmien mukaiset ravinne- päästöjen vähennykset sekä vähentää fosforin ja typen kuormitusta eri lähteistä niin, että ne alittavat HELCOMin toimintaohjelman (Baltic Sea Action Plan, BSAP) mukaiset sallitut enimmäismäärät. BSAP:n ravinnekuormituksen vähennystavoitteet päivitettiin vuoden 2013 lokakuussa pidetyssä HELCOMin ministerikokouksessa.

Tavoitteella 1 on suora yhteys kuvaajaan 5 ja epäsuora yhteys kuvaajiin 1, 4 ja 6.

Tavoite 2: Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona

Tavoitteena on, että haitallisten aineiden ympäristölaatonormeja sekä ihmisravinnoksi käytettävälle kalalle ja riistalle asetettuja laatonormeja ei ylitetä. Tavoitteena on myös tehostaa haitallisiin aineisiin liittyvää riskien hallintaa sekä parantaa haitallisista aineista saatavilla olevan tiedon määrää ja laatua.

Tavoitteella 2 on suora yhteys kuvaajiin 8 ja 9.

Tavoite 3: Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu

Tavoitteena on että lajien, luontotyyppien ja ekosysteemien toiminta ja monimuotoisuus on turvattu ja haitallisten vieraslajien vaikutukset minimoitu. Tavoitteena on myös, että meren ravintoverkkojen toimintaedellytykset varmistetaan ja että merenpohjan ekosysteemien rakenne ja toiminnot turvataan.

Tavoitteella 3 on suora yhteys kuvaajiin 1, 2, 3, 4 ja 6 sekä epäsuora yhteys kuvaajaan 5.

Tavoite 4: Merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaiikutuksia

Tavoitteena on kehittää edelleen liikenteenohjausta ja parantaa alusten ja VTS- keskusten välistä reaaliaikaista ja ajantasaista sähköistä tiedonvaihtoa esimerkiksi sää-, aallokko-, vedenkorkeus- ja jääolosuhteista sekä erikoistilanteista. Merikartoituksella lisätään meriturvallisuutta varmistamalla riittävät tiedot alusten käyttämien reittien syvyyksistä. Tavoitteena on vähentää ja ehkäistä alusten päästöjä ilmaan ja veteen, esimerkiksi rikki- ja ravinnepäästöjä, varmistaa riittävä öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntakyky, ja ehkäistä haitallisten vieraslajien leviäminen Itämerellä. Tavoitteena on myös, ettei merenpohjan fyysinen muokkaaminen sekä ihmisen toiminnasta aiheutuva vedenalainen melu ja roskaantuminen aiheuta haittavaikutuksia Itämeren luontoympäristölle.

Tavoitteella 4 on suora yhteys kuvaajiin 2, 5, 6, 8, 9, 10 ja 11 ja epäsuora yhteys kuvaajiin 1 ja 4.

Tavoite 5: Merellisten luonnonvarojen käyttö on kestävä

Tavoitteena on, että kalastus samoin kuin metsästys ovat kaikkien saalislajien osalta kestävä, eikä ne aiheuta merkittävää haittaa muulle meriympäristölle.

Tavoitteella 5 on suora yhteys kuvaajaan 3 ja epäsuora yhteys kuvaajiin 1, 4 ja 6.

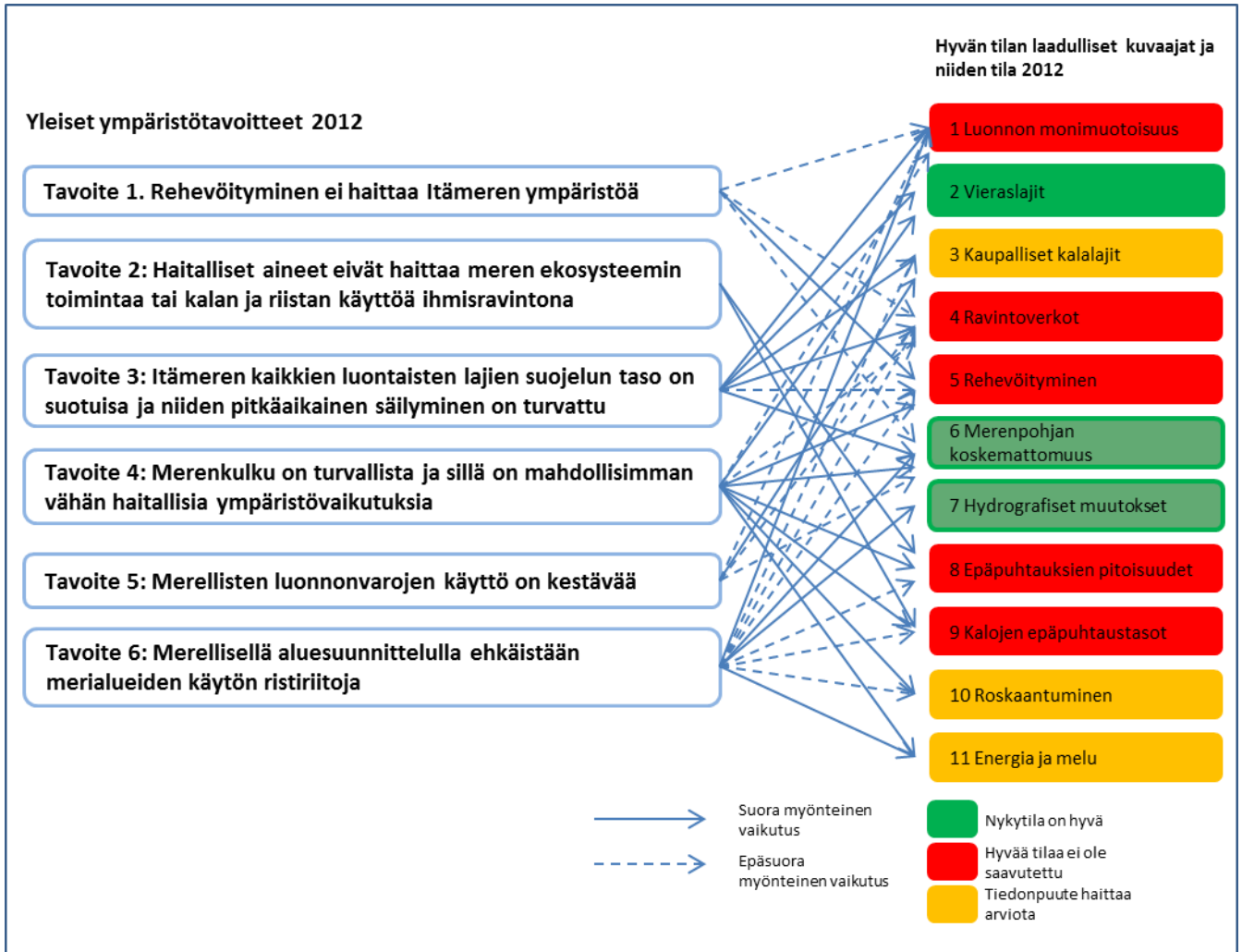
Tavoite 6: Merellisellä aluesuunnittelulla ehkäistään merialueiden käytön ristiriitoja

Meristrategiapuitedirektiivi ei käsittele merellistä aluesuunnittelua suoraan, mutta puitedirektiivin alkuosassa ja 13 artiklan 4 kohdassa viitataan merisuojealueisiin ja puitedirektiivin liitteessä VI viitataan alueellisen ja ajallisen jakautumisen valvontaan ja hallintotoimenpiteisiin, jotka vaikuttavat siihen, missä ja milloin toiminta sallitaan. Myös Euroopan komission päätös merivesien hyvän ekologisen tilan arvioinnissa käytettävistä perusteista ja menetelmästandardeista (2010/477/EU) mainitsee merialuesuunnittelun yhtenä keinona saavuttaa meriympäristön hyvä tila. Kansallisessa toimeenpanossa aluesuunnittelua pidetään keskeisenä välineenä myös meren hyvää tilaa tavoiteltaessa. Tavoitteena on, että kansallinen ja kansainvälinen aluesuunnittelu liittyvät saumattomasti toisiinsa. Suunnittelun tulee ottaa huomioon sekä ympäristön että ihmispaineiden muutokset ja sillä on varauduttava mahdollisiin tuleviin ristiriitoihin ja pyrittävä edistämään erityyppisestä meren kestävästä käytöstä syntyviä myönteisiä yhteisvaikutuksia. Heinäkuussa 2014 astui myös voimaan [Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi merten aluesuunnittelun puitteista 2014/89/EU](#).

Merialuesuunnittelun edistämiseen liittyvällä tavoitteella 6 voi olla yhteys kuvaajaan 2 lukuun ottamatta kaikkiin kuvaajiin.

Yleiset ympäristötavoitteet ovat yhteydessä hyvän tilan laadullisiin kuvaajiin ja tavoitteita kohti eteneminen edistää hyvän tilan saavuttamista. Eräiden yleisten tavoitteiden toteutuminen parantaisi me-

riympäristön tilaa useammankin kuvaajan kohdalta (kuva 5). Toisaalta ainoana tavoitteena vain merialuesuunnittelua koskeva tavoite kohdistuu hydrografian muutoksiin (7).



Kuva 5 Yleisten ympäristötavoitteiden suorat tai epäsuorat myönteiset vaikutukset meren hyvän tilan laadullisiin kuvaajiin (1–11) ja kuvaajien nykytilan arvio vuodelta 2012.

2.4 Toimenpideohjelman tarkoitus

Merenhoitosuunnitelmassa on esitettävä toimenpiteitä, joilla suojellaan ja säilytetään meriympäristöä, ehkäistään sen tilan huonontuminen sekä turvataan ja ennallistetaan meriekosysteemejä siten, että meriympäristön hyvä tila voidaan ylläpitää tai saavuttaa vuoteen 2020 mennessä. Merenhoitosuunnitelmaan on sisällytettävä toimenpiteitä, joilla vähennetään päästöjä mereen sekä ehkäistään ja vähennetään mereen kohdistuvia muita haitallisia vaikutuksia niin, että meren biologinen monimuotoisuus voidaan turvata ja että meren ekosysteemejä, ihmisen terveyttä ja viihtyisyyttä tai laillista meren käyttöä ei vaaranneta merkittävästi (laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä 26 b §).

Toimenpideohjelmassa on määriteltävä meriympäristön hyvän tilan saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi vaadittavat toimenpiteet ja siinä on oltava alueellisia suojelutoimenpiteitä, jotka edistävät merellisten suojelualueiden yhtenäisiä ja edustavia verkostoja (laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä 26 f §).

Toimenpideohjelmassa esitetään meriympäristön hyvän tilan saavuttamiseksi tai ylläpitämiseksi tarvittavat toimenpiteet ja niiden tarvittavien toimenpiteiden toteuttaminen ottaen huomioon taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset ja kestävä kehityksen vaatimukset sekä vesienhoitosuunnitelmissa esitetyt toimenpiteet. Lisäksi esitetään miten toimenpiteet edistävät asetettujen ympäristötavoitteiden saavuttamista (valtioneuvoston asetus merenhoidon järjestämisestä 11 §).

Toimenpideohjelmassa tulee esittää meristrategiapuitedirektiivin liitteen VI mukaisesti meriympäristön tilaa parantavia tai tilan ollessa hyvä, ylläpitäviä toimenpiteitä, joita valittaessa otetaan soveltuvin osin huomioon

- 1) meriympäristöön vaikuttavan toiminnan sallittu määrä;
- 2) meriympäristöön kohdistuvan häiriön aiheuttaman haitallisen vaikutuksen sallittu määrä;
- 3) meriympäristöön kohdistuvan toiminnan alueellisen ja ajallisen toiminnan valvonta;
- 4) hallinnan yhteensovittamisen varmistaminen;
- 5) meriympäristön pilaantumisen jäljitettävyyden parantaminen;
- 6) meriympäristön suojelun ja kestäväen käytön taloudelliset kannustimet;
- 7) hallintavälineet, joilla ohjataan meriympäristöön vaikuttavaa toimintaa meren ekosysteemien vahingoittuneiden osien ennallistamiseksi; sekä
- 8) sidosryhmien osallistuminen ja yleisen tietoisuuden lisääminen (valtioneuvoston asetus merenhoidon järjestämisestä 12 §).

Merelliset suojelualueet ovat korostuneessa asemassa. Toimenpideohjelmassa esitetään alueellisia suojelutoimenpiteitä, jotka edistävät muun lainsäädännön perusteella muodostettujen merellisten suojelualueiden yhtenäisiä ja edustavia verkostoja, ja jotka ottavat huomioon näiden alueiden ekosysteemien monimuotoisuuden. Jos meriympäristöön vaikuttavan toiminnan hallinta Euroopan unionissa tai kansainvälisesti voi vaikuttaa merkittävästi merellisiin suojelualueisiin, nämä alueet on yksilöitävä toimenpideohjelmassa (valtioneuvoston asetus merenhoidon järjestämisestä 13 §).

Toimenpideohjelmassa tulee tarkastella toimenpiteiden vaikutuksia myös Suomen talousvyöhykkeen ulkopuoliseen merialueeseen (laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä 26 f §).

3 TOIMENPIDEOHJELMAN LAATIMINEN

3.1 Kansallinen työ ohjelman laatimiseksi

Merenhoidon toimeenpano edellyttää koordinoitua hallinnon eri tasoilla ja eri viranomaisten välillä. Merenhoidon suunnittelu on sovittava yhteen vesienhoidon ja tulvariskien hallinnan suunnittelun kanssa ja toimeenpano on koordinoitava luonnonsuojelu-, elintarviketurvallisuus- ja kalastuslainsäädännön sekä merenkulun ympäristönsuojelulainsäädännön toimeenpanon kanssa.

Merenhoidon suunnittelusta vastaa ympäristöministeriö, ja sitä toteutetaan laajana, hallinnonalojen rajat ylittävänä yhteistyönä. Keskeisiä toimijoita merenhoidon suunnittelussa ovat Suomen ympäristökeskus ja ELY-keskukset. ELY-keskuksista Varsinais-Suomen ELY-keskuksella on merenhoidossa koordinaatiotehtävä. Muut ministeriöt, viranomaiset ja laitokset osallistuvat merenhoidon suunnitteluun toimialojensa puitteissa. Ahvenanmaa vastaa merenhoidon suunnittelusta rannikkovesillään. Suunnittelu ja toteutus tapahtuvat yhteistyössä Manner-Suomen kanssa.

Tarvittavan koordinaation toteuttamiseksi ympäristöministeriö nimesi vuonna 2011 valtakunnallisen merenhoidon yhteistyöryhmän, jossa ovat edustettuina merenhoidon kannalta keskeiset ministeriöt, muut viranomaiset ja laitokset. Yhteistyöryhmä ohjaa, kehittää ja tukee merenhoidon suunnittelua sekä huolehtii sen sovittamisesta yhteen muun sektorisuunnittelun kanssa. Ympäristöministeriö on lisäksi asettanut asiantuntijaryhmän, jonka tehtävänä on ollut meriympäristön tilan alustavan arvion, ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden sekä seurantaohjelman valmistelu.

Tämän toimenpideohjelmaluonnoksen on valmistellut toimenpideohjelman valmistelutyöryhmä. Erityisesti ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö ja liikenne- ja viestintäministeriö ovat työskennelleet yhdessä ohjelmaa laadittaessa. Keskeisiä yhteistyötahoja ovat myös Metsähallitus, Luonnonvarakeskus (1.1.2015 asti Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos), Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, Liikennevirasto ja Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Toimenpideohjelman valmistelutyöryhmä nimesi toimenpideohjelman valmistelua varten alaryhmiä koskien ravinnekuormituksen ja rehevöitymisen vähentämistä, haitallisten aineiden ja niiden aiheuttamien haittojen vähentämistä, merellisten luonnonvarojen kestävää käyttöä, lajien ja ekosysteemien suojelua, merenkulun turvallisuuden parantamista sekä kustannusvaikuttavuusanalyysiä. Alaryhmien tehtävänä oli toimenpide-ehdotuksien valmistelu ja toimenpideohjelman sisällön laatiminen. Työhön on osallistunut myös vaikutusten arviointiin perehtyneitä asiantuntijoita.

Alueelliset vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmät muodostavat Suomen rannikkoalueilla keskeisen yhteistyötahon. Yhteistyöryhmiin on koottu alueelliset sidosryhmät. Yhteistyöryhmien kautta on varmistettu tiedon kulku ja osallistumismahdollisuudet merenhoidon suunnittelun intressiryhmille jo ohjelmaesityksen laatimisvaiheessa. Alueellisten yhteistyöryhmien toiminnan järjestämisestä vastaavat ELY-keskukset.

3.2 Merenhoidon ja vesienhoidon suunnittelun yhteensovittaminen

Merenhoidon suunnittelulla on erityisiä liittymäkohtia vesienhoidon suunnitteluun. Vesienhoidon ja merenhoidon suunnittelun taustalla on samanlainen suunnittelujärjestelmä. Rehevöitymisen, epäpuhauksien pitoisuuksien ja haittojen sekä hydrografian muutosten vähentäminen on molempien suunnittelujärjestelmien yhteinen tavoite. Rannikkovyöhyke, joka kattaa alueen rannikolta perusviivasta yhden meripeninkulman päähän, on molempien suunnittelujärjestelmien soveltamisaluetta.

Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä edellyttää, että meren- ja vesienhoidon suunnittelussa otetaan vastavuoroisesti huomioon toisen suunnittelujärjestelmän tavoitteet ja toimenpiteet. Vesienhoitosuunnitelmissa esitetään valuma-alueella tehtävät toimenpiteet, jotka ovat merkityksellisiä myös merenhoidon tavoitteiden toteutumisen kannalta. Ensimmäisen ohjelmakauden vesienhoitosuunnitelmat julkaistiin vuonna 2009. Päivitetyt vesienhoitosuunnitelmat hyväksytään valtioneuvostossa vuonna 2015. Merenhoidon suunnittelu on sovitettu yhteen vesienhoitosuunnitelmien kanssa ja vesienhoidon ekologiset tilatavoitteet on otettu lähtökohdaksi merenhoidon toimenpiteitä määrittäessä niiltä osin kuin ne koskevat merialuetta.

Vesien- ja merenhoito on sovitettava yhteen erityisesti rannikkovesillä, jossa toimitaan molempien suunnittelujärjestelmien perusteella. Ravinteiden ja haitta-aineiden kuormituksen vähentämiseen tähtäävät valuma-alueella tehtävät toimenpiteet ovat sekä vesien- että merenhoidon tavoitteita tukevia. Vesienhoidon toimenpiteet ovat siis keskeinen perusta merenhoidolle.

Suomen merialueelle laaditaan yksi merenhoitosuunnitelma. Kaikki ihmisestä aiheutuvat paineet, joilla voi olla vaikutuksia meriympäristöön, ovat merenhoidossa tarkastelussa. Merenhoidon kannalta tärkeimpiä ovat ne valuma-alueella tehtävät toimenpiteet, jotka kohdistuvat ravinteiden ja haitallisten aineiden kuormituksen hallintaan sekä vaelluskalojen elinkierron vahvistamiseen. Vesienhoidon toimenpiteiden toteuttamista tuetaan ohjauskeinoilla

Vesienhoidossa tavoitteena on hyvän tilan ylläpitäminen tai saavuttaminen vuoteen 2015 mennessä. Määräaika on mahdollista pidentää vuoteen 2021 tai 2027. Suomen rajojen ulkopuolelta kaukokulkeutumaan tulevan ravinne- ja haitallisten aineiden kuormitus voi olla peruste poiketa tilatavoitteista. Useilla rannikkoalueilla hyvä tila arvioidaan saavutettavan vuonna 2021 tai 2027.

Merenhoidossa tavoitteena on hyvän tilan ylläpitäminen tai sen saavuttaminen vuoteen 2020 mennessä. Merenhoidon tavoitteista poikkeaminen voi perustua lähinnä ulkoisiin tekijöihin. Esimerkkeinä poikkeamisperusteista voidaan mainita luonnon aiheuttama olosuhde, ylivoimaisen esteen aiheuttama olosuhde sekä toimi tai toimien puute, joka ei johdu kansallisista toimenpiteistä. Merenhoidon toimenpiteitä suunniteltaessa on otettava huomioon kestävä kehitys ja erityisesti suunniteltujen toimenpiteiden sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset.

Vesien- ja merenhoidon suunnittelun välinen koordinaatio on järjestetty suunnittelujärjestelmien välillä tiiviillä yhteistyöllä ministeriö-, virasto- ja asiantuntijatasolla. Vesienhoidon sidosryhmäyhteistyötä ja osallistumista tehostamaan perustettujen yhteistyöryhmien toimintaa on laajennettu niin, että ne toimivat myös merenhoidon alueellisina yhteistyöryhminä.

3.3 Yhteistyö Ahvenanmaan kanssa

Ahvenanmaa muodostaa oman vesienhoitoalueen ja sen vesienhoitosuunnitelma on otettu huomioon Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman laadittaessa. Itsehallintonsa puitteissa Ahvenanmaa laatii rannikkovesilleen oman merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman.

Manner-Suomen ja Ahvenanmaan välinen toimenpideohjelmien laatimiseen liittyvä koordinaatio on järjestetty merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman valmistelutyöryhmän kautta, Koordinaatiota on toteutettu myös Ahvenanmaan maakuntahallituksen kanssa suoraan ympäristöministeriöstä ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta käsin. Ahvenanmaa on mukana myös Suomen, Ruotsin ja Viron välisessä merenhoidon suunnitteluun liittyvässä yhteistyö- ja koordinaatointitoiminnassa.

3.4 Kansainvälinen yhteistyö

Kansainvälisestä yhteistyöstä merenhoidon järjestämisessä säädetään vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain 26 i §:ssä. Meriympäristön hyvän tilan saavuttamiseksi on tehtävä yhteistyötä Itämeren jakavien Euroopan unionin jäsenvaltioiden kanssa sen varmistamiseksi, että merenhoitosuunnitelmien tavoitteet ja toimenpiteet ovat johdonmukaisia ja yhteensovittettuja. Merenhoitosuunnitelman laatimisessa ja täytäntöönpanossa tarvittavia toimia on pyrittävä yhteensovittamaan Itämeren Euroopan unioniin kuulumattomien rantavaltioiden sekä tarpeen mukaan myös Itämeren valuma-alueella sijaitsevien sisämaavaltioiden kanssa.

Yhteistyö Ruotsin ja Viron kanssa on ollut toimenpideohjelmahdotusta valmisteltaessa tiivistä. Kyseisten maiden kanssa on pidetty virtuaalikokous noin kerran kahdessa kuukaudessa. Myös Ahvenanmaan maakuntahallituksen edustajat ovat osallistuneet näihin kokouksiin. Kokouksissa on jaettu informaatiota toimenpideohjelmien etenemisestä sekä pohdittu mahdollisuuksia yhdenmukaiseen etenemiseen toimenpideohjelmien laadinnassa. Osallistujat ovat yleensä olleet Viron ja Suomen ympäristöministeriöiden ja Ruotsin vesi- ja meriviranomaisen edustajia ts. kunkin valtion vastuullisia viranomaisia. Kaikki osapuolet ovat kokeneet yhteistyön hedelmälliseksi ja yhteistyö on vaikuttanut toimenpideohjelmien suunnittelun etenemiseen siitä huolimatta, että toimenpideohjelmahdotuksien etenemisaikataulut ovat jossain määrin poikenneet toisistaan.

Koko Itämeren alueen laajuista koordinaatiota ja yhteistyötä tehdään Itämeren suojelukomissio HELCOMin puitteissa. Ekosysteemilähestymistavan toimeenpanemiseksi perustettu HELCOM GEAR -ryhmä vastaa meristrategiapuitedirektiivin mukaisesta Itämeren alueen yhteistyöstä ja koordinaatiosta. Venäjä on HELCOMin sopimusosapuoli ja osallistuu HELCOM GEAR -ryhmään. GEAR-ryhmän kautta toteutuu direktiivin edellyttämä yhteistyö niiden Itämeren alueen valtioiden kanssa, jotka eivät ole EU:n jäseniä.

Jäsenmaiden direktiivin perusteella laatimien toimenpideohjelmien koordinaation työkaluksi ja dokumentointivälineeksi GEAR laati raportointipohjan, johon kootaan valmisteltavana olevien toimenpideohjelmien teemakohtaisia tietoja. GEAR korostaa HELCOMin toimintaohjelman, suositusten ja ministerikokousten päätösten asemaa Itämeren yhteisenä toimenpiteiden nimittäjänä ja pyrkii edistämään sitä, että kaikki Itämeren EU-valtiot osoittaisivat toimenpideohjelmissaan, kuinka ne aikovat toteuttaa HELCOMissa jo tehdyt päätökset ja erityisesti HELCOMissa vuonna 2013 ministeritasolla sovitut ravinteiden kuormitusvähennystavoitteet. Raportointipohjassa valmisteilla olevien toimenpideohjelmien tietoja verrataan HELCOMissa tehtyihin päätöksiin, mikä mahdollistaa HELCOMissa tehtyjen päätösten jonkin asteisen toteutumisen seurannan. HELCOM GEAR -ryhmän laatima toimenpideohjelmien dokumentaatioluonnos, joka sisältää tietoja muiden Itämeren EU-jäsenvaltioiden valmisteilla olevista toimenpideohjelmista, on saatavilla taustamateriaalina².

EU-tasolla meristrategiapuitedirektiivin toimeenpanoa ja toimenpideohjelmien laatimista koordinoi meristrategian koordinaatioryhmä (Marine Strategy Coordination Group, MSCG), joka hyödyntää työssään useamman pysyvän työryhmän panosta. Koordinaatioryhmässä ja sen alaisissa työryhmissä valmisteltiin toimenpideohjelman valmistelua ohjeistavaa suositusta samanaikaisesti Suomen toimenpideohjelman valmistelun kanssa (asiakirja MSCG_13-2014-04). Toimenpideohjelmahdotusta laadittaessa oli näin ollen käytettävissä vain ohjeluonnos ja laadinnan loppuvaiheessa myös alustava luonnos raportointiohjeeksi (asiakirja DIKE_10-2014-03).

4 MERENHOITOA EDISTÄVÄT OLEMASSA OLEVAT TOIMENPITEET

Itämeren ympäristö, sen vesien laatu ja luonnon monimuotoisuus sekä niihin kohdistuvat paineet ovat jo nykyisin laajan sääntelyn alaisia. Tässä luvussa esitetään yleiskatsaus merenhoidon kannalta oleellisiin jo olemassa oleviin toimenpiteisiin, joita toteutetaan jonkin muun kuin merenhoidon lainsäädännön nojalla. Vesienhoidon toimenpiteet muodostavat tässä kategoriassa poikkeuksen, sillä vuosien 2016–2021 vesienhoitosuunnitelmiin ehdotetut toimenpiteet käsitellään tässä olemassa olevina toimenpiteinä, vaikka niitä koskeva kuuleminen on käynnissä samanaikaisesti tätä toimenpideohjelmää koskevan kuulemisen kanssa.

² Ensimmäinen väliraportti valmistuu ja lisätään taustamateriaaleihin verkkosivulle osoitteesta www.ymparisto.fi/merenhoidonkuuleminen helmikuussa 2015.

4.1 Toimenpiteen määritelmä

Merenhoidon toimenpiteet on toimenpideohjelmien laatimista koskevassa EU:n meristrategian koordinaatioryhmän ohjeluonnoksessa jaettu neljään kategoriaan, joita tässä asiakirjassa noudatetaan. Eriyisesti nykytoimenpiteiden ja uusien toimenpiteiden jaottelussa on nojattu alla olevaan luokitteluun.

Merenhoidon olemassa olevat toimenpiteet

- **Kategoria 1a:** Meristrategiapuitedirektiivin mukaisen meriympäristön hyvän tilan saavuttamisen tai ylläpitämisen kannalta oleelliset toimenpiteet, joista on päätetty jonkin muun lainsäädännön nojalla ja jotka on toimeenpantu;
- **Kategoria 1b:** Meristrategiapuitedirektiivin mukaisen meriympäristön hyvän tilan saavuttamisen tai ylläpitämisen kannalta oleelliset toimenpiteet, joista on päätetty jonkin muun lainsäädännön nojalla, mutta joita ei ole toimeenpantu tai on toimeenpantu vain osittain;

Merenhoidon uudet toimenpiteet

- **Kategoria 2a:** Uudet toimenpiteet hyvän tilan saavuttamiseksi tai ylläpitämiseksi, jotka perustuvat olemassa olevan EU-lainsäädännön ja kansainvälisten sopimusten toimeenpanoon, mutta ylittävät sen mitä EU-lainsäädännössä ja kansainvälisissä sopimuksissa vaaditaan.
- **Kategoria 2b:** Uudet toimenpiteet hyvän tilan saavuttamiseksi tai ylläpitämiseksi, jotka eivät perustu olemassa olevaan EU-lainsäädäntöön ja kansainvälisiin sopimuksiin.

4.2 Olemassa olevat toimenpiteet

Itämeren ja sisävesien tilaa parantavia toimenpiteitä on toteutettu kansallisen lainsäädännön ja kansainvälisten sopimusten sekä erilaisten ohjelmien, strategioiden ja sitoumusten nojalla 1960- ja 1970-luvulta alkaen. Näillä on saavutettu merkittäviä edistysaskelia erityisesti pistekuormituksen hallinnassa. Esimerkiksi teollisuuden ja yhdyskuntien kuormitus on vähentynyt merkittävästi viimeisten vuosikymmenien aikana.

Meristrategiapuitedirektiivin myötä merenhoidon näkökulma on aiempaa Itämeren suojelun näkökulmaa laajempi. Painopiste on aiemmin ollut vesien laadun parantamisessa ja pilaantumisen estämisessä. Nyt tarkastelu on laajentunut meriluonnon monimuotoisuuteen ja käsittää myös kaupalliset kalalajit. Uusia teemoja ovat roskaantumisen ja vedenalainen melu.

Olemassa olevina toimenpiteinä tarkastellaan kansainvälisten sopimusten ja kansallisen lainsäädännön ohella myös kansallisia ja kansainvälisiä strategioita, ohjelmia ja sitoumuksia sekä Itämeren tilan kannalta keskeisten toimialojen sääntelyä. Lisäksi tässä luvussa tarkastellaan olemassa olevina toimenpiteinä vesienhoidon suunnittelussa vuosille 2016–2021 ehdotettuja toimenpiteitä, jotka muodostaisivat merkittävän perustan merenhoidolle. Lopulliset vesienhoidon toimenpiteet määritellään vuonna 2015 hyväksyttävissä vesienhoitosuunnitelmissa. Tämän toimenpideohjelmaehdotuksen perusteella laadittava lopullinen toimenpideohjelma valmistellaan niin, että se ottaa huomioon nämä vesienhoidon toimenpiteet.

Tässä luvussa tarkastelu kohdistuu pääosin lainsäädännöllisiin, hallinnollisiin, taloudellisiin ja poliittisiin ohjauskeinoihin. Vesienhoidon toimenpiteitä, jotka vaikuttavat meriympäristöön, esitellään tarkemmin luvussa 4.2.4.

4.2.1 Merensuojelua ja merenhoitoa koskevat kansainväliset sopimukset

Itämeren alueen merellisen ympäristön suojelua koskeva yleissopimus, Helsingin sopimus, allekirjoitettiin vuonna 1974. Samalla muodostettiin Itämeren suojelukomissio (Helsinki Commission, HELCOM), jonka sihteeristö sijaitsee Helsingissä. Helsingin sopimus on ensimmäinen kokonaisen merialueen kattava ympäristösopimus. Sopimus päivitettiin vuonna 1992 kattamaan myös valuma-alueelta peräisin olevan kuormituksen, luonnon monimuotoisuuden suojelun ja ympäristön kestävästä käytöstä.

Kansainvälisen merenkulkujärjestön (International Maritime Organization, IMO) [MARPOL-yleissopimus \(International Convention for the Prevention of Pollution from Ships\)](#) vuodelta 1973 säätelee aluksista aiheutuvia päästöjä. IMO hyväksyi vuonna 2005 koko Itämerelle Venäjän aluevesiä lukuun ottamatta erityisen herkän merialueen aseman.

Alla olevaan taulukkoon on kirjattu Suomen hyväksymät meriympäristön suojelua edistävät kansainväliset sopimukset sekä eräitä näiden sopimusten nojalla hyväksytyjä lisäpöytäkirjoja, ohjelmia, suosituksia ja päätöksiä (taulukko 1).

Taulukko 1

Vuosi ³	Merensuojelua koskevat tai sitä edistävät kansainväliset sopimukset sekä eräitä näiden sopimusten nojalla hyväksytyjä lisäpöytäkirjoja, ohjelmia, suosituksia ja päätöksiä
1971	<p>Vesilintujen elinympäristönä kansainvälisesti merkittäviä vesiperäisiä maita koskeva yleissopimus (3/1976, Ramsar-sopimus)</p> <p>Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 1975.</p>
1972 (Osloin sopimus) ja 1974 (Pariisin sopimus) Uudistettu OSPAR-sopimus-seksi vuonna 1992	<p>Yleissopimus Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta (51/1998, OSPAR)</p> <p>Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 1998.</p> <p>OSPARin komiteat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ HASEC (Hazardous Substances and Eutrophication Committee) ▪ OIC (Offshore Industry Committee) ▪ RSC (Radioactive Substances Committee) ▪ BDC (Biodiversity Committee) ▪ EIHA (Environmental Impact of Human Activities Committee) <p>OSPARin päätökset, suositukset ja muut yhdessä sovitut asiakirjat: http://www.ospar.org/v_measures/browse.asp?menu=00510416000000_000000_000000</p>
1972	<p>Yleissopimus jätteen ja muun aineen mereen laskemisen aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä (34/1979, Lontoon sopimus)</p> <p>Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 1979.</p>
1973, 1978	<p>Vuoden 1973 kansainvälinen yleissopimus aluksista aiheutuvan meren pilaantumisen ehkäisemisestä (51/1983, MARPOL)</p> <p>Annex I, öljypäästöt Annex II, säiliöaluskemikaalit Annex III, vaaralliset pakatut aineet Annex IV, käymäläjätevedet Annex V, kiinteät jätteet Annex VI, ilmapäästöt</p> <p>MARPOL-yleissopimuksen liitteiden muutokset on saatettu voimaan merenkulun ympäristönsuojelulain (2010) ja valtioneuvoston asetuksella merenkulun ympäristönsuojelusta (2010).</p> <p>Alusten aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä vuonna 1973 tehtyyn kansainväliseen yleissopimukseen liittyvä vuoden 1978 pöytäkirja (51/1983, MARPOL)</p> <p>Pöytäkirja on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 1983.</p>
1974 Uudistettu vuonna 1992	<p>Vuoden 1992 Itämeren alueen merellisen ympäristön suojelua koskeva yleissopimus (2/2000)</p> <p>Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 2000.</p> <p>Toimeenpaneva elin on HELCOM.</p> <p>HELCOM on antanut kymmenittäin suosituksia koskien Itämeren seurantaa, tilan arvioita sekä mereen kohdistuvien paineiden vähentämistä.</p> <p>HELCOMin pysyviä työryhmiä:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ (Group on the Implementation of the Ecosystem Approach) Ryhmällä on muihin HELCOM-ryhmiin nähden ohjaus- ja koordinaatiotehtävä ja se vastaa Itämeren alueen EU-jäsenvaltioiden välisestä meristrategiapuitedirektiivin toimeenpanoon liittyvästä yhteistyöstä ja koordinoinnista. ▪ MARITIME (Maritime Working Group) Laatii suosituksia meriliikenteen aiheuttaman pilaantumisen ehkäisemiseksi (muun muassa Marine litter within the Baltic Sea region, HELCOM recommendation 29/2). ▪ (Working Group on Reduction of Pressures from the Baltic Sea Catchment Area) Koordinoi sopimusosapuolten tekemää paineisiin liittyvää seurantaa ja arvioita ja laatii suosituksia liittyen paineiden hallintaan ja rajoittamiseen (muun muassa Municipal wastewater

³ Sopimusten osalta on esitetty niiden allekirjoitusvuosi ja asetusten osalta on esitetty niiden voimaantulovuosi.

	<p>treatment, HELCOM recommendation 28E/5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ RESPONSE (Response Working Group) Kehittää sopimusosapuolten yhteistoimintaa merellisten ympäristövahinkojen torjunnassa sekä valmistelee HELCOMin suosituksia koskien meren pilaantumista (muun muassa Co-operation in response to spillages of oil and other harmful substances on the shore, HELCOM recommendation 33/2). ▪ (Working Group on the State of the Environment and Nature Conservation) Koordinoi sopimusosapuolten tekemää meriympäristön tilan seurantaa. Ylläpitää yhteistä Itämeren seurantajärjestelmää sekä indikaattoreita. Tekee katsauksia ympäristön tilasta ja edistää merialuesuojelua. Laatii suosituksia liittyen edellä mainittuihin aiheisiin sekä luonnonsuojeluun (muun muassa System of coastal and marine Baltic Sea protected areas HELCOM MPAs, ; Development of harmonised principles for quantifying diffuse losses throughout the Baltic Sea catchment area,) <p>Määrääjälle asetettuja ryhmiä:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ (Group on Sustainable Agricultural Practices) ▪ (Group on Ecosystem-based Sustainable Fisheries) ▪ (Joint HELCOM-VASAB Maritime Spatial Planning Working Group) <p>Lisäksi HELCOM toteuttaa erilaisia hankkeita. HELCOMin Itämeren suojelun toimintaohjelma (Baltic Sea Action Plan, BSAP) hyväksyttiin vuonna 2007.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ HELCOMin Itämeren suojelun toimenpideohjelman BSAP:n toimeenpanosuunnitelma Suomessa <p>HELCOM pitää ministerikokouksen noin kerran kolmessa vuodessa. Ministerikokouksissa annetaan julkilausumia. Merkittäviä ovat erityisesti julkilausumat vuosilta 2010 ja 2013.</p>
1979	<p>Valtiosta toiseen tapahtuvaa ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumista koskeva yleissopimus (15/1983, CLRTAP)</p> <p>Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 1983.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vuoden 1979 valtiosta toiseen tapahtuvaa ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumista koskevan yleissopimuksen pöytäkirja happamoitumisen, rehevöitymisen ja alailmakehän otsonin vähentämisestä (40/2005, Göteborgin pöytäkirja) Pöytäkirja on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 2005. ▪ Valtiosta toiseen tapahtuvaa ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumista koskevaan vuoden 1979 yleissopimukseen liittyvä pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskeva pöytäkirja (68/2003, CLRTAP-POPs -pöytäkirja) Pöytäkirja on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 2003.
1979	<p>Yleissopimus Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristön suojelusta (29/1986, Bernin sopimus)</p> <p>Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 1986.</p>
1979	<p>Yleissopimus muuttavien luonnonvaraisten eläinten suojelemisesta (62/1988, Bonnin sopimus)</p> <p>Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 1989.</p>
1982	<p>Yhdistyneiden kansakuntien merioikeusyleissopimus (50/1996, UNCLOS)</p> <p>Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 1996</p>
1992	<p>Biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus (78/1994, CBD)</p> <p>Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 1994.</p>
1992	<p>Yleissopimus maasta toiseen ulottuvien vesistöjen ja kansainvälisten järvien suojelusta ja käytöstä (71/1996)</p> <p>Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 1996.</p>
1992	<p>Sopimus Itämeren, Koillis-Atlantin, Irlanninmeren ja Pohjanmeren pikkuvalaiden suojelusta (103/1999, ASCOBANS)</p> <p>Alkuperäinen sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 1999.</p> <p>Sopimusalueen laajennus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 2008.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vuonna 2002 laadittiin ASCOBANSin Itämeren pyöriäisen elvytysuunnitelma (Jastarnia-suunnitelma).
1996	<p>Sopimus Afrikan ja Euraasian muuttavien vesilintujen suojelemisesta (9/2000, AEWA)</p> <p>Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 2000.</p>

2001	Pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskeva Tukholman yleissopimus (34/2004 , POP) Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 2004. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskevan Tukholman yleissopimuksen velvoitteiden kansallinen täytäntöönpanosuunnitelma (NIP) ▪ Kansallinen tahattomasti tuotettujen POP-yhdisteiden päästöjen vähentämissuunnitelma (NAP)
2001	Vuoden 2001 kansainvälinen yleissopimus alusten haitallisten kiinnittymisenestojärjestelmien rajoittamisesta (93/2010 , AFS) Sopimus on saatettu kansallisesti voimaan asetuksella vuonna 2010.

IMO:n [painolastivesiyleissopimus \(BWM\)](#) on allekirjoitettu vuonna 2004, mutta sitä ei ole vielä saatettu kansainvälisesti voimaan, sillä riittävän suuri määrä valtioita, joilla on vaadittu määrä tonnistora, ei ole ratifioinut sopimusta. Suomessa painolastivesiyleissopimus on tarkoitus ratifioida ennen kuin se tulee kansainvälisesti voimaan.

Suomi on liittymässä vuoden 2010 kansainväliseen yleissopimukseen vastuusta ja vahingonkorvauksesta vaarallisten ja haitallisten aineiden merikuljetusten yhteydessä ([HNS-yleissopimus](#)) ja OPRC:n (Kansainvälinen yleissopimus öljyvahinkojen torjuntavalmiudesta, torjumisesta ja torjuntayhteistyöstä) [HNS-pöytäkirjaan](#) (Protocol on Preparedness, Response and Co-operation to Pollution Incidents by Hazardous and Noxious Substances). Lisäksi Suomi on liittymässä elohopeaa koskevaan [Minamatan yleissopimukseen](#), joka on allekirjoitettu vuonna 2013. Suomelle ei tule Minamatan yleissopimuksesta merkittäviä uusia velvoitteita, koska elohopean haittojen rajoittamista sääntelevät Euroopan unionin säädökset sisältävät jo yleissopimuksen määräyksiä vastaavat vaatimukset. Yleissopimus astuneen voimaan noin vuonna 2018, kun 50 maata on ratifioinut sen.

4.2.2 Itämeren suojelua ja vesiensuojelua koskeva kansallinen lainsäädäntö, ohjelmat ja muut sitoumukset

Suomessa vesiensuojelun tavoitteita on asetettu vesiensuojelun ohjelmissa vuosina 1998 ja 2006. Valtioneuvosto teki vuonna 2002 periaatepäätöksen toimista Itämeren suojelemiseksi. Toimet on kirjattu Suomen Itämeren suojeluohjelmaan. Vuonna 2005 hyväksytty Itämeren ja sisävesien suojelun toimenpideohjelma laadittiin Itämeren suojeluohjelman toteuttamiseksi.

Alla olevaan taulukkoon on koottu keskeinen Itämeren suojelua ja vesien- sekä vesiluonnonsuojelua koskeva ja siihen vaikuttava, voimassa oleva lainsäädäntö sekä suojelun kannalta merkitykselliset ohjelmat ja muut sitoumukset (taulukko 2).

Taulukko 2

Vuosi ⁴	Lainsäädäntö ja toimeenpannut direktiivit sekä ohjelmat ja muut sitoumukset koskien meren- ja vesiensuojelua sekä vesiluonnonsuojelua
1994	Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (468/1994 , YVA-laki) YVA-lailla on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista (2011/92/EU).
1995	Merensuojelulaki (1415/1994)
1997	Luonnonsuojelulaki (1096/1996) Luonnonsuojelulailla on pantu täytäntöön neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (92/43/ETY , luontodirektiivi) ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta (2009/147/EY , lintudirektiivi).
1997	Luonnonsuojeluasetus (160/1997) Luonnonsuojeluasetuksella on pantu täytäntöön neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (92/43/ETY) ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta (2009/147/EY).
2001	Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelma

⁴ Lakien ja asetusten osalta on esitetty niiden voimaantulovuosi.

2002	Suomen Itämeren suojeeluohjelma
2004	Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004) Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetulla lailla on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi yhteisön vesipolitiikan puitteista (2000/60/EY , vesipuitediirektiivi) ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi yhteisön meriympäristöpolitiikan puitteista (2008/56/EY , meristrategiapuitediirektiivi).
2004	Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje (päivitetty ohje julkaistaneen vuonna 2014)
2004	VELMU – Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma 2004–2015
2005	Itämeren ja sisävesien suojelun toimenpideohjelma
2005	Laki Suomen talousvyöhykkeestä (1058/2004)
2005	Merimetson kannanhoitosuunnitelma (Ympäristöministeriön moniste 161/2005)
2006	Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä (1040/2006) Vesienhoidon järjestämisestä annetulla asetuksella on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi yhteisön vesipolitiikan puitteista (2000/60/EY , vesipuitediirektiivi).
2006	Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen muutoksella on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi ympäristölaatuunormeista vesipolitiikan alalla (2008/105/EY , ympäristölaatuunormidirektiivi eli prioriteettiainedirektiivi). Vuonna 2013 hyväksyttiin Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi direktiivien 2000/60/EY ja 2008/105/EY muuttamisesta vesipolitiikan alan prioriteettiaineiden osalta (2013/39/EU , uusi ympäristölaatuunormidirektiivi). Direktiivi tulee kansallisesti panna täytäntöön 14.9.2015 mennessä.
2006	Pyöriäinen Suomessa, Ehdotus toimenpiteistä pyöriäisen suojelemiseksi Suomessa, Pyöriäistyöryhmän mietintö
2006	Kestävästi rannikolla, Suomen rannikkostrategia Suomen rannikkostrategialla on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston suositus rannikkoalueiden yhdenmetyksen käytön ja hoidon toteuttamisesta Euroopassa (2002/413/EY).
2006	Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (713/2006 , YVA-asetus) YVA-asetuksella on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista (2011/92/EU).
2007	Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelma
2007	Neuvoston asetus (EY) N:o 1100/2007 Euroopan ankeriaskannan elvytystoimenpiteistä
2007	Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015
2008	Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvio LuTU
2009	Itämeren haasteet ja Itämeri-politiikka, Valtioneuvoston selonteko
2009	Euroopan unionin strategia Itämeren aluetta varten, Toimintasuunnitelma
2010	Merenkulun ympäristönsuojelulaki (1672/2009)
2010	Pääministeri Matti Vanhasen sitoumus Baltic Sea Action Summitiin Suomen hallitus sitoutuu siihen, että kaikilla toimialoilla ryhdytään tehostettuihin toimiin Saaristomeren hyvä tilan saavuttamiseksi vuoteen 2020 mennessä.
2010	Laki tulvariskien hallinnasta (620/2010) Valtioneuvoston asetus tulvariskien hallinnasta (659/2010)
2010	Suomen kansallinen ankeriaanhoitosuunnitelma
2010	Valtioneuvoston asetus merenkulun ympäristönsuojelusta (76/2010)
2011	Toimintasuunnitelma uhanalaisten luontotyyppien tilan parantamiseksi Toimintasuunnitelman päätavoitteena on, että luontotyyppien uhanalaistuminen pysähtyy vuoteen 2020 mennessä ja uhanalaisten luontotyyppien tila paranee tehokkaiden toimenpiteiden ansiosta.
2011	Valtioneuvoston asetus merenhoidon järjestämisestä (980/2011) Merenhoidon järjestämisestä annetulla asetuksella on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston

	direktiivi yhteisön meriympäristöpolitiikan puitteista (2008/56/EY , meristrategiapuitedirektiivi).
2012	Vesilaki (587/2011)
2012	Valtioneuvoston asetus vesitalousasioista (1560/2011)
2012	Kansallinen vieraslajistrategia
2012	Luonnon monimuotoisuutta koskeva EU:n strategia vuoteen 2020
2012	Ravinteiden kierrätyksen edistämistä ja Saaristomeren tilan parantamista koskeva ohjelma 2012-2015
2012	Suositussopimus yhdyskuntajätevesien pintavesiä rehevöittävän ravinnekuormituksen vähentämiseksi vuoteen 2015
2013	Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi, Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimintaohjelma 2013–2020
2013	Luontotyypisuojelun nykytilanne ja kehittämistarpeet, Lakisääteiset turvaamiskeinot
2013	Itämerihaaste, Helsingin ja Turun kaupunkien yhteinen Itämeri-toimenpideohjelma 2014-2018
2014	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi merten aluesuunnittelun puitteista (2014/89/EU , merialuesuunnitteludirektiivi)
2014	Ympäristönsuojelulaki (527/2014) Ympäristönsuojelulailla on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi teollisuuden päästöistä (2010/75/EU , teollisuuspäästädirektiivi).
2014	Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) Ympäristönsuojelusta annetulla asetuksella on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi teollisuuden päästöistä (2010/75/EU).
2015	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus haitallisten vieraslajien tuonnin ja leviämisen ennaltaehkäisemisestä ja hallinnasta

4.2.3 Itämeren tilaan vaikuttava toimialakohtainen lainsäädäntö sekä toimialakohtaiset ohjelmat ja strategiat

Itämereen vaikuttavat paineet syntyvät useilla eri talouden toimialoilla. Merta koskevien ympäristöpaineiden hallitsemiseksi on voimassa toimialakohtaista sääntelyä, jota on listattu alla olevaan taulukkoon (taulukko 3).

Taulukko 3

Vuosi ⁵	Toimialakohtainen lainsäädäntö sekä toimialakohtaiset ohjelmat ja strategiat
1983	Laki yleisestä kalastusoikeudesta (285/1982)
1983	Kalastuslaki (286/1982)
1983	Kalastusasetus (1116/1982)
1989	Yhteisaluelaki (758/1989)
1993	Kemikaaliasetus (675/1993)
1995	Laki Euroopan yhteisön yhteisen kalastuspolitiikan täytäntöönpanosta (1139/1994)
2000	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)
2000	Valtioneuvoston asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta (931/2000 , nitraattiasetus) Nitraattiasetuksella on pantu täytäntöön neuvoston direktiivi vesien suojelemisesta maataloudesta peräisin olevien nitraattien aiheuttamalta pilaantumiselta (91/676/ETY , nitraattidirektiivi). Nitraattiasetusta päivitetään.

⁵ Lakien ja asetusten osalta on esitetty niiden voimaantulo vuosi ja kansainvälisten sopimusten osalta niiden allekirjoitusvuosi.

2000	Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista Päätöstä on tarkistettu vuonna 2008.
2002	Ilmansuojeluohjelma 2010, Valtioneuvoston 26.9.2002 hyväksymä ohjelma direktiivin (2001/81/EY) toimeenpanemiseksi Ohjelmalla on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi tiettyjen ilman epäpuhtauksien kansallisista päästörajoista (2001/81/EY , päästökattodirektiivi).
2004 Uusien aineiden sisällyttäminen vuonna 2012	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 850/2004 pysyvistä orgaanisista yhdisteistä Komission asetus (EU) N:o 519/2012 pysyvistä orgaanisista yhdisteistä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 850/2004 liitteen I muuttamisesta
2004	Neuvoston asetus (EY) N:o 812/2004 kalastuksen tahattomia valassaaliita koskevista toimenpiteistä
2005	Laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (200/2005 , SOVA-laki) SOVA-lailla on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi tiettyjen suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (2001/42/EY , SEA-direktiivi).
2005	Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia
2005	Neuvoston asetus (EY) N:o 2187/2005 kalavarojen säilyttämisestä teknisten toimenpiteiden avulla Itämeren, Belttien ja Juutinrauman vesialueilla
2006	Valtioneuvoston asetus yhdyskuntajätevesistä (888/2006 , yhdyskuntajätevesiasetus) Yhdyskuntajätevesiasetuksella on pantu täytäntöön neuvoston direktiivi yhdyskuntajätevesien käsittelystä (91/271 /ETY , yhdyskuntajätevesidirektiivi).
2007	Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2007-2013
2007	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1907/2006 , kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH)
2008	Neuvoston asetus (EY) N:o 1005/2008 laittoman, ilmoittamattoman ja sääntelemättömän kalastuksen ehkäisemistä, estämistä ja poistamista koskevasta yhteisön järjestelmästä
2008	Valtioneuvoston asetus lohenkalastuksen rajoituksista Pohjanlahdella ja Simojoessa (190/2008)
2009	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008 aineiden ja seosten luokituksista, merkinnöistä ja pakkaamisesta
2009	Kansallinen vesiviljelyohjelma 2015
2009	Neuvoston asetus (EY) N:o 1224/2009 yhteisön valvontajärjestelmästä, jonka tarkoituksena on varmistaa yhteisen kalastuspolitiikan sääntöjen noudattaminen
2009	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1107/2009 kasvinsuojeluaineiden markkinoille saattamisesta
2010	Kansallinen ammattikalastusohjelma 2015
2011	Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011 , hajajätevesiasetus)
2012	Jätelaki (646/2011)
2012	Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012)
2012	Kansallinen kalatiestrategia
2012	Tuulivoimarakentamisen suunnittelu
2012	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 528/2012 biosidivalmisteiden asettamisesta saataville markkinoilla ja niiden käytöstä
2013	Kemikaalilaki (599/2013)
2013	Kansallinen vaarallisia kemikaaleja koskeva ohjelma, Väliarviointi ja tarkistus 2012
2013	Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013)
2013	Kansallinen energia- ja ilmastostrategia, Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 20. päivänä

	maaliskuuta 2013, VNS 2/2013 vp
2013	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 1380/2013 yhteisestä kalastuspolitiikasta
2013	Liikenteen ympäristöstrategia 2013–2020
2014	Suomen meriliikennestrategia 2014–2022
2014	Valtioneuvoston asetus pakkauksista ja pakkausjätteistä (518/2014) Pakkauksista ja pakkausjätteistä annetulla asetuksella on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi pakkauksista ja pakkausjätteistä (94/62/EY , pakkausedirektiivi).

4.2.4 Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteet

Rannikkovesien tilaan vaikuttavat suuressa määrin mantereella sijaitsevilla valuma-alueilla toteutettavat toimenpiteet. Ravinteiden ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämisen osalta nämä toimenpiteet kuuluvat vesienhoidon suunnittelun piiriin.

Vesienhoidossa on käynnissä toinen suunnittelukausi Vesienhoitosuunnitelmissa esitetyt toimenpiteet vuosille 2016–2021 katsotaan merenhoidon toimenpideohjelmassa olemassa oleviksi toimenpiteiksi siitä huolimatta, että ne ovat samanaikaisesti kuultavana ja lausunnoilla olevia ehdotuksia. Toimenpiteiden totutus vaatii myös paljon uusia lisätoimenpiteitä ja ohjauskeinojen kehittämistä. Suurella osalla merialueita, erityisesti Suomenlahdella ja Saaristomerellä hyvän tilan tavoite voidaan saavuttaa vasta vesienhoidon suunnittelun mahdollistavilla pidennetyillä aikatauluilla vuoteen 2027 mennessä. Vesien ja merenhoidon suunnittelun tavoitteena on, että toimenpiteet ovat toisiaan täydentäviä. Esimerkiksi vesienhoidon kuormitukseen vaikuttavat toimenpiteet ovat myös tärkeimpiä merenhoidon teknisiä toimenpiteitä.

Alla olevassa taulukossa esitetään tiivistetysti vesienhoidon erilaiset toimenpiteet, joilla on merkitystä meriympäristön tilan paranemisen kannalta (taulukko 4). Vesienhoitosuunnitelmien ehdotukset ovat nähtävillä osoitteessa www.ymparisto.fi/vaikutavesiin.

Taulukko 4

Pintavesiin kohdistuvat vesienhoitosuunnitelmien ehdotetut toimenpiteet 2016–2021
Maatalouden toimenpiteet
Nitraattiasetuksen mukaiset toimenpiteet
Täydentävien ehtojen hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimukset
Eläinsuojien ympäristölupien mukaiset toimenpiteet
Kasvinsuojelulainsäädännön mukaiset toimenpiteet
Viherryttämistoimenpiteet
Maatalouden suojavyöhykkeet
Maatalouden kosteikot ja lasketusaltaat
Kerääjä- ja saneerauskasvien viljely
Peltojen talviaikainen eroosion torjunta
Säätösalaajitus ja -kastelu
Ravinteiden käytön hallinta
Luonnonmukainen tuotanto
Lannan ympäristöystävällinen käyttö
Peltojen käyttötarkoituksen muutos
Maatalouden tilakohtainen neuvonta
Lannan prosessointi
Maatalouden ohjauskeinot

<i>Lainsäädännölliset ohjaukset</i>
Kehitetään edelleen ympäristönsuojelulain mukaista eläinsuojien ympäristölupamenettelyä.
Kehitetään maataloustukien ehtoina olevien täydentävien ehtojen hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimusten vesiensuojelullisia toimenpiteitä.
Kehitetään kuntien ympäristönsuojelumääräysten sisältöä ja toimeenpanoa
Hyödynnetään viherryttämistoimenpiteiden ja luonnonmukaisen tuotannon mahdollisuudet vesienhoidon edistämisessä.
<i>Taloudelliset ohjaukset</i>
Kehitetään maaseudun kehittämisohjelman tarjoamia mahdollisuuksia vesienhoidon toimenpiteisiin ja varmistetaan niiden riittävä rahoitus.
Maatalouden nykyinen ympäristötuki uudistetaan siten, että se edistää vesistöjen ja luonnon monimuotoisuuden suoje- lua nykyistä paremmin. Ympäristökorvauksjärjestelmän toimenpiteitä kohdennetaan alueellisesti sekä tila- että lohkokoh- taisesti vesiensuojelun kannalta herkimmille alueille. Ympäristökorvauksen ehdot muutetaan entistä vastikkeellisem- miksi ja enemmän ympäristön- ja vesiensuojeluun kannustaviksi.
Tavoitteena on uusia menetelmiä ja tutkimustietoa hyödyntäen sekä tarvittaessa viljelyn tarkoituksenmukaisuutta tar- kastellen vähentää ratkaisevasti maatalouden ravinnepäästöjä.
Mahdollisimman kattavien vesistövaikutusten takaamiseksi tarvitaan myös kaikille ympäristökorvauksissa mukana ole- ville pakollisia perustason toimenpiteitä, joiden vesiensuojeluvaikutuksia tehostetaan. Ympäristökorvauksia uudistetta- essa varmistetaan, että vesiensuojelullisesti tehokkaista toimenpiteistä maksettava korvaus on riittävä, jotta toimenpi- teet kannustavat viljelijöitä sitoutumaan vesiensuojelutoimenpiteisiin.
Maatalouden investointitukien suunnittelussa otetaan huomioon myös vesiensuojelun tavoitteet ja ohjataan investointi- tukia uusiin kotieläintalouden vesiensuojelua edistäviin sekä maan rakenteen ja vesitalouden parantamiseen tähtääviin toimiin.
Edistetään vesiensuojelullisten hankkeiden toteutumista maaseudun kehittämisohjelman yhteistyötoimenpiteen, tila- ja yritystoiminnan kehittämisen sekä maaseudun palvelujen ja kylien kehittämisen kautta.
<i>Tiedolliset ohjaukset</i>
Edistetään valuma-alue- ja vesiensuojelun suunnittelua (muun muassa kosteikkojen ja suojavyöhykkeiden yleis- suunnittelu).
Edistetään tilakohtaista käytännön tasolle menevää vesiensuojelutoimenpiteiden suunnittelua (ympäristökäsikirja) sekä tilakohtaista neuvontaa ja koulutusta erityisesti karjatiloilta, erikoiskasvilijöille ja hevostalleille.
Kannustetaan viljelijöitä yhteistyöhankkeisiin, joissa voidaan hyödyntää uusia innovaatioita (kipsin, rakennekalkin biohi- likokeilut, ruovikoiden hyötykäyttö).
Koulutuksen ja tiedonvälityksen avulla lisätään viljelijöiden ympäristöosaamista muun muassa maan rakenteen ja vesi- talouden parantamiseen sekä viljelykiertojen monipuolistamiseen liittyvissä asioissa.
Tehostetaan tiedon kulkua eri viranomaisten ja viljelijöiden sekä muiden vesiensuojelun toimijoiden välillä
<i>Tutkimus ja kehittäminen</i>
Selvitetään ilmastonmuutoksen vaikutuksia maatalouden kuormitukseen maan eri alueilla ja sen aiheuttamiin muutok- siin sopeutumista.
Tehostetaan huuhtoumien seuranta lisämällä automaattiseurantaa.
Parannetaan ravinnekuormituksen arviointimenetelmiä.
Arvioidaan maatalouden ravinnekuormituksen vähentämistoimien ja -keinojen taloudellisia vaikutuksia, kustannuste- hokkuutta ja hyötyjä.
Hyödynnetään juuri valmistuneiden tai käynnissä olevien tutkimus- ja kehittämishankkeiden ja arviointien tuloksia maa- talouden vesiensuojelutoimenpiteiden suunnittelussa ja toteuttamisessa.
Tehostetaan koulutuksen ja tiedotuksen avulla kasvisuojeluaineiden ja biosidien asianmukaista ja kestävästä käyttöä maataloudessa. Aineisiin liittyvien ympäristörajoitteiden (käyttökielto pohjavesialueilla, suojakaistat vesistöjen varsille ja toistuvan käytön rajoitus peräkkäisinä vuosina samalla peltolohkolla) noudattamista tarkastellaan hallinnon pinta- ja pohjavesien seurantojen osana.
Happamuuden torjuntatoimenpiteet
Kuivatusolojen säätö
Säätösalaajitus ja -kastelu

Happamien sulfaattimaiden nurmet
Sulfaattimaiden täsmäkartoitus
Happamuuden torjunnan tilakohtainen neuvonta
Peltojen käyttötarkoituksen muutos happamuuden torjunnassa
Happamien sulfaattimaiden ohjauskeinot
Varmistetaan happamien sulfaattimaiden ja niiden vaikutusten sisällyttäminen valtakunnallisiin ja alueellisiin ohjelmiin.
Lisätään happamiin sulfaattimaihinkin liittyvää tiedotusta ja neuvontaa kaikilla sektoreilla.
Kartoitetaan happamat sulfaattimaat ja näiden maiden aiheuttamat kuormitusriskit yhtenäisin menetelmin riittävän kattavasti ja täydennetään haittoihin liittyviä selvityksiä riittävän kokonaiskuvan saamiseksi.
Kehitetään ja otetaan käyttöön kustannustehokkaita menetelmiä happamien sulfaattimaiden aiheuttamien haittojen vähentämiseksi
Tehostetaan happamuushaittojen vähentämistä sisällyttämällä happamilla sulfaattimailla tarvittavia vesiensuojelutoimenpiteitä maatalouden, metsätalouden ja kuivatuksen tukijärjestelmiin.
Otetaan happamat sulfaattimaat huomioon maankäytön suunnittelussa ja rakentamisessa.
Varmistetaan lainsäädännön muutoksilla tai nykyistä lainsäädäntöä täydentävällä ohjeistuksella, että happamat sulfaattimaat otetaan huomioon jo hankkeiden suunnittelussa.
Turkistuotannon toimenpiteet
Turkistuotannon vesiensuojelun perustason käyttö
Turkistuotannon valumavesien käsittelymenetelmien rakentaminen ja ylläpito tiloille
Turkistuotannon tiiviiden alustojen rakentaminen
Maaperän kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla
Turkistilojen tilakohtainen neuvonta
Turkistuotannon ohjauskeinot
Ohjataan uusien turkistilojen sijoittumista niin, ettei toiminnasta aiheudu vesistöjen ja pohjavesien pilaantumisvaaraa.
Pyritään tukemaan turkistilojen vesiensuojeluinvestointeja valtion budjetin mahdollistamissa puitteissa.
Kehitetään turkistiloilla käytettäviä rehuja ja ruokintamenetelmiä ottaen huomioon vesiensuojelutarpeet.
Parannetaan edellytyksiä turkiseläinten lannan hyötykäyttöön.
Lisätään turkistuotannon vesiensuojeluun liittyvää neuvontaa.
Metsätalouden toimenpiteet
Kunnostusojituksen vesiensuojelun perusrakenteet (lietekuopat, kaivu- ja perkauskatkot, laskeutusaltaat)
Lannoitusten suojakaista (lannoitetun alueen ja vesistön väliin jäävä kaista)
Uudistushakkuiden suojakaista (hakkuualueen ja vesistön välinen kaista)
Metsätalouden eroosiohaittojen torjunta, esimerkiksi patorakenteet
Kunnostusojituksen tehostettu vesiensuojelu, esimerkiksi patorakenteet ja kosteikot
Tehostettu vesiensuojelusuunnittelu
Ojitettujen, mutta jatkokasvatuskelvottomien soiden jättäminen ennallistumaan
Metsätalouden ohjauskeinot
Kemera-lakia (kestävän metsätalouden rahoituslaki) muutetaan niin, että tukea suunnataan erityisesti vesiensuojelurakenteiden, kuten laskeutusaltaiden, virtaamansäädön, pintavalutuksen ja kosteikkojen suunnitteluun ja toteutukseen
Hyödynnetään uudistamisvelvoitteen poistuminen ojitettujen, mutta jatkokasvatuskelvottomien soiden osalta käyttämällä tällaisia kohteita tilanteen salliessa mahdollisimman laajasti vesiensuojelussa pintavalutuskenttinä ja suojakaistoina.
Viedään käytäntöön valtakunnallisesti yhtenäinen metsätaloustoimenpiteiden vesiensuojelun laadunvarmennus ja oma-valvontamalli, jota toimijat voivat soveltaa organisaatiokohtaisesti.
Laajennetaan luonnonhoitohankkeiden soveltamispiiriä ja turvataan niiden riittävä rahoitus. Käytetään luonnonhoito-

hankerahoitusta nykyistä laajemmin vesiensuojelu- ja hoitotoimiin
Järjestetään rahoitus pintavalutuskenttien ja kosteikkojen yleissuunnittelulle
Tehostetaan olemassa olevien paikkatietotyökalujen käyttöä metsätaloustoimenpiteiden ja niiden vesiensuojelun suunnittelussa
Kehitetään paikkatietosovelluksia ja tehostetaan esimerkiksi laserkeilausaineistojen käyttöä metsätalouden vesiensuojelun suunnittelussa
Kehitetään metsätalouden vesiensuojelumenetelmiä erityisesti turvemaiden uudistamisen yhteydessä vapautuvan ty- pen ja fosforin vähentämiseksi
Kehitetään vesiensuojelutoimenpiteitä metsätaloustoimenpiteiden aiheuttaman elohopeakuormituksen vähentämiseksi.
Turvetuotannon toimenpiteet
Vesiensuojelun perusrakenteet (sarkaojat lietteenpidättimiseen, kokoojaojat sekä laskeutusaltaat)
Virtaaman säätö (putkipadot)
Ojittamaton tai ojitettu pintavalutuskenttä (valumavesien ohjaaminen luonnontilaiselle tai ojitetulle suoalueelle), pump- paamalla
Kasvillisuuskenttä/kosteikko (kiintoaineen pidättämiseksi), pumppaamalla
Ojittamaton tai ojitettu pintavalutuskenttä, ei pumppausta
Kasvillisuuskenttä/kosteikko, ei pumppausta
Kemiallinen käsittely, kesä tai ympärivuotinen
Kemiallinen käsittelyn lisäys, kesä tai ympärivuotinen
Pienkemikalointi, kesä tai ympärivuotinen
Turvetuotannon ohjaukset
Ohjataan uusi turvetuotanto jo ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille alueille niin, että turve- tuotannosta on mahdollisimman vähän haittaa vesien tilalle, pohjavesille sekä luonnon monimuotoisuudelle.
Vähennetään turvetuotannon vesistövaikutuksia valuma-aluekohtaisella suunnittelulla.
Otetaan huomioon valtioneuvoston periaatepäätös soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suoje- lusta.
Kehitetään uusia ja erityisesti ympärivuotisesti toimivia vesiensuojelumenetelmiä.
Edistetään turvetuottajille ja urakoitsijoille järjestettävää koulutusta.
Omavalvonnan edistäminen.
Automaattisen jatkuvatoimisen mittausmenetelmän kehittäminen.
Turvetuotannon vesiensuojelurakenteiden ja niitä koskevien mitoitusohjeiden tarkistaminen muuttuneita sadanta- ja valuntatilanteita vastaavaksi ja niiden käyttöönotto
Selvitetään tuotantoalueilta huuhtoutuva elohopean ja tarvittaessa myös muiden metallien kuormitus alapuoliseen ve- sistöön ympäristölupamenettelyn yhteydessä sekä asetetaan tarvittaessa metallien huuhtoutumiselle rajoituksia ja tark- kailuvelvoitteet.
Vesistöjen kunnostuksen, säännöstelyn ja rakentamisen toimenpiteet
Pienen (< 5 km ²) tai suuren (> 5km ²) rehevöityneen järven kunnostus - suunnittelu, toteutus sekä käyttö ja ylläpito
Merenlahden kunnostus – selvitys, suunnittelu, toteutus sekä käyttö ja ylläpito
Joen tai puron (valuma-alue > 100 km ² tai < 100 km ²) elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ² tai < 100 km ²) – selvitys, suunnittelu, toteutus sekä käyttö ja ylläpito
Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²) – selvitys, suunnittelu, toteutus sekä käyttö ja ylläpito
Kalankulkua helpottava toimenpide – selvitys, suunnittelu, toteutus sekä käyttö ja ylläpito
Valuma-alueen veden pidättämiskyvyn parantaminen – selvitys, suunnittelu ja toteutus
Säännöstelykäytännön kehittäminen – selvitys, suunnittelu, toteutus ja käyttö

Erityisalueiksi nimettyjen Natura-alueiden kunnostus – selvitys, suunnittelu, toteutus sekä käyttö ja ylläpito
Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide (esimerkiksi kalkitus, erodoituvien rantojen ekologinen kunnostus (erityisesti säännöstelyillä järvillä) ja haitallisten aineiden pilaamien vesimuodostumien kunnostus) – selvitys, suunnittelu, toteutus sekä käyttö ja ylläpito
Vesistöjen kunnostuksen, säännöstelyn ja rakentamisen ohjaukset
Kansallisen kalatiestrategian toteuttaminen
Pienvesiohjelman toteuttaminen
Kansallisen vesistöjen kunnostusstrategian toteuttaminen
Kehitetään vesilain mukaisten lupavelvoitteiden joustavuutta ja tarkistamismahdollisuuksia vesien- ja merenhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi.
Selvitetään arvokkaiden vesi- ja rantaluontotyypin suojelua koskevien säädösten tarkistamistarvetta luonnonsuojelu, vesi- ja metsälainsäädäntöä kehitettäessä.
Kehitetään vesistösäännöstelyjen käytäntöjä.
Parannetaan edellytyksiä tulvavesien pidättämishankkeiden toteuttamiseen tulvariskien hallintaa sekä maankäyttöä kehitettäessä ottaen huomioon ekologisen tilan ja luonnon monimuotoisuuden tavoitteet.
Kunnostusten rahoitusten kehittämien ja omaehtoisen kunnostustoiminnan aktivoiminen
Tehdään valuma-alueen kokonaistarkasteluun perustuvia alueellisia kunnostussuunnitelmia ja valitaan alueelliset kunnostuksen kärkihankkeet.
Kehitetään kunnostusmenetelmiä ja eri menetelmien vaikuttavuuden, tehokkuuden ja pysyvyyden seurantaa.
Ympäristövirtaaman määrittämistä koskevien tarpeiden määrittäminen ja menetelmien kehittäminen
Selvitetään vesienhoitoalueittain vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden saastuttamien sedimenttien kunnostamistarvetta ja mahdollisuuksia
Teollisuuden ohjaukset
Laaditaan ympäristöriskikartoituksia sekä riskienhallintasuunnitelmia onnettomuus- ja häiriötilanteiden varalle pienille ja keskisuurille teollisuusyrityksille mukaan lukien kemikaalien ja polttoaineiden varastointi.
Selvitetään teollisuuslaitoskohtaisesti vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden päästöt ja huuhtoumat sekä vähennetään niitä ympäristölupamenettelyn avulla. Järjestetään haitallisten ja vaarallisten aineiden tarkkailut.
Vahvistetaan tiedonvaihtoa parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta ja varmistetaan BAT-päätelmien hyvä soveltaminen lupamenettelyssä sekä kannustetaan uusien tekniikoiden kehittämistä ja käyttöönottoa.
Kehitetään kaivostoiminnan ympäristölupamenettelyä ja valvontaa uuden tietopohjan avulla haitallisten vesistö- ja pohjavesivaikutusten estämiseksi.
Valvotaan, että kaivosten patoaltaiden, jäte- ja sivukivikasojen sekä teollisten kaatopaikkojen ja läjitysalueiden riskien hallinta on hyvällä tasolla haitallisten vesipäästöjen estämiseksi.
Kehitetään uudistuvan ja rakennemuutoksen alaisen metsäteollisuuden ympäristölupamenettelyn sekä valvonnan sujuvuutta ja viranomaisten yhteistyötä ja toimintatapoja. Selvitetään mahdollisimman pitkälle yhdenmukaisten lupaehtojen mahdollisuutta sellaisten toimintojen osalta, joista ei ole BAT-päätelmien mukaisia päästötaasoja. Vesiympäristölle haitallisiin ja vaarallisiin aineisiin kiinnitetään myös erityisesti huomiota päästöissä ja vesistö tarkkailussa.
Kalankasvatuksen toimenpiteet
Lietteen poiston /lietteen käsittelyn tehostaminen maa-laitoksilla
Maa-allaslaitosten saneeraus keinoallaslaitoksiksi paikoissa, joissa se on tarkoituksenmukaista
Kiertovesilaitoksen rakentaminen
Verkkoallaslaitoksen sijoittuminen sijainninhjaussuunnitelman mukaisesti
Kalankasvatuksen ohjaukset
Kalankasvatuslaitosten sijainninhjaussuunnitelman käyttöönoton edistäminen sekä Suomen rannikon oloihin soveltu- van avomeritekniikan ja toimintatapojen kehittäminen
Kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohjeen käyttöönoton edistäminen
Kalankasvattamoilla käytettävien rehujen ja ruokintamenetelmien kehittäminen sekä kalojen hyvän hoidon edistäminen

Kalankasvatuksen vesiensuojelua edistävien laitostyyppien ja jätevesien käsittelymenetelmien kehittäminen
Ravinteiden kierrättämisen ja ravinteiden poiston edistämisen selvittäminen muuta vesiensuojelua täydentävänä keino- na
Yhdyskuntien ja haja-asutuksen toimenpiteet
Viemärlaitoksen käyttö ja ylläpito
Uudet ja peruskunnostettavat yhdyskuntajätevedenpuhdistamot
Viemärointipalvelun muutokset taajamissa
Uudet siirtoviemärit
Viemäreiden vuotovesien vähentäminen ja sekaviemäröinnistä luopuminen
Vesihuoltolaitosten normaaliolojen erityistilannesuunnitelmien toimenpiteiden toteuttaminen
Haitallisten aineiden tunnistaminen, päästötarkkailu ja päästöjen vähentäminen
Tehostettu kokonaistypen poisto
Tehostettu ammoniumtypen poisto
Jätevesien hygienisointi
Ravinteidenpoiston tehostaminen ympäristöluvan ja suositussopimuksen keinoin
Hulevesien hallinnan toimenpiteiden toteuttaminen
Kiinteistökohtaisten jäteveden käsittelyjärjestelmien käyttö ja ylläpito
Keskitetyn viemäröinnin toteuttaminen haja-asutusalueilla
Vapautuksen saaneiden kiinteistöjen jäteveden käsittelyjärjestelmien tehostaminen
Yhdyskuntien ja haja-asutuksen ohjaukset
Edistetään rakenteellisesti kestävien vesihuoltoratkaisujen toteuttamista ja vesihuoltolaitosten alueellista yhteistyötä
Kohdennetaan vesihuoltolaitosten tuloja puhdistamojen ja vesihuoltoverkostojen saneerauksiin ja uusimisiin. Varmiste- taan, että vesihuoltolaitokset kattavat investointitarpeensa riittävän suuruisilla vesimaksuilla.
Kehitetään vesihuollon erityistilanteisiin varautumista.
Järjestetään haja-asutuksen jätevesihuoltoon liittyvää neuvontaa ja ohjausta.
Vesihuoltoa kehitetään kuntien vesihuollon suunnittelulla sekä maankäytön, vesihuollon ja rakentamisen yhteensovit- tamisella.
Edistetään jätevesilietteen käsittelyn, käytön ja loppusijoituksen hyvien käytäntöjen käyttöönottoa.
Toteutetaan vaatimukset täyttävä ja kansallisten vesiensuojeluohjelmien mukainen asutusjätevesien typenpoisto.
Edistetään vesihuollon tutkimus- ja kehittämistoimintaa.
Yhdyskuntajätevesien lupamenettelyssä veloitetaan yli 10 000 asukasvastineluvun jätevedenpuhdistamot selvittämään haitallisten ja vaarallisten aineiden päästöt. Luvassa asetetaan tarvittaessa ainekohtaiset päästöraajat ja veloitetaan luvansaajat tarkkailemaan vesistövaikutuksia.

Valtion ja kuntien viranomaisten on otettava soveltuville osin huomioon valtioneuvoston hyväksymät vesienhoitosuunnitelmat. Tämä merkitsee viranomaisten yleistä velvollisuutta toimia toimivaltansa puitteissa vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamiseksi. Viranomaiset tekevät päätökset muun aineellisen lainsäädännön perusteella, jonka soveltamisessa vesienhoitosuunnitelmat tulee ottaa huomioon päätöksentekoon muuten liittyvänä aineistona.

Ympäristönsuojelu- ja vesilakiin perustuvilla luvilla on tärkeä merkitys vesienhoitotoimenpiteiden toteutuksessa. Lupaa edellyttävää yksittäistä hanketta koskevat velvoittavat toimet määrittellään lupamenettelyissä, jotka perustuvat aineelliseen lainsäädäntöön, kuten vesilakiin (264/1961 ja 587/2011), ympäristönsuojelulakiin (86/2000), maankäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999) sekä luonnonsuojelulakiin (1096/1996). Lupamenettelyissä tulee ottaa tarpeellisilta osin huomioon, mitä vesienhoitosuunnitelmissa on esitetty toiminnan vaikutusalueen vesien tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista. Vesien- ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) luvussa 4 esitetyt ympäristötavoitteet vesienhoitosuunnitelmissa linjaavat päätöksenteossa huomioon otettavia asioita. Vesienhoitosuunnitelma ei sellaisenaan estä yksittäisen luvan myöntämistä, eivätkä suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet tule

suunnitelman perusteella toiminnanharjoittajaa sitovaksi. Voimassa olevien lupien tarkkailumääräyksiä voidaan joutua täsmentämään vastaamaan vesienhoidon seurannan tarpeita.

Vesienhoidon suunnittelussa on arvioitu vesiensuojelun toimenpiteistä syntyviä kustannuksia vesienhoitokaudelle 2016–2021. Laajalti toteutettavien perustoimenpiteiden kustannukset ovat noin 1,2 miljardia euroa vuodessa (summasta puuttuvat maatalouden perustoimenpiteiden kustannukset). Suurin kustannuserä on yhdyskuntien jätevesihuolto (taulukko 5). Vesienhoitosuunnitelmissa on arvioitu toimenpiteiden tehostamisen, määrän lisäämisen ja kokonaan uusien toimenpiteiden tarvetta. Vesienhoidon täydentävien toimenpiteiden kustannukset ovat noin 360 miljoonaa euroa vuodessa. Suurin osa vesienhoidon toimenpiteistä on sellaisia, että ne tukevat myös merenhoidon tavoitteiden saavuttamista.

Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteiden toteutus riippuu hyvin monen eri tahon toimista. Näitä ovat esimerkiksi toiminnanharjoittajat, yritykset, kotitaloudet, kansalaisjärjestöt, valtion sektoriviranomaiset, aluehallintovirastot, kunnat, maakuntien liitot, tutkimuslaitokset, etujärjestöt, yhdistykset ja monet vapaaehtoiset toimijat.

Ensisijainen vastuu toimien toteuttamisesta on kuitenkin niillä yksityisillä toimijoilla (muun muassa toiminnanharjoittajat, kansalaiset, järjestöt), jotka vaikuttavat toimillaan vesien tilaan. Monet vesiensuojelua edistävät toimet perustuvat vapaaehtoisuuteen ja eri tahojen yhteistyöhön ja valmiuteen kehittää ja osallistua niiden rahoitukseen ja toimeenpanoon. Myös monet ohjaukset perustuvat vapaaehtoisuuteen.

Valtio edistää vesienhoidon toimien toteuttamista talousarviomäärärahojen ja valtiontalouden kehysten puitteissa ja muilla käytettävissä olevilla keinoilla. Eri hallinnonalat edistävät vesienhoitotoimenpiteiden toteutusta omien talousarvioidensa ja kehystensä puitteissa. ELY-keskukset, aluehallintovirastot, Metsähallitus, metsäkeskukset, maakunnan liitot ja kunnat toimivat toimivaltansa puitteissa vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamiseksi.

Taulukko 5 Arvio vesienhoidon toimenpiteiden vuosittaisista kustannuksista sektoreittain kaudelle 2016–2021 (1 000 €).

Sektori	Perustoimenpiteet (EU)	Muut perustoimenpiteet (FI)	Täydentävät toimenpiteet	Yhteensä
Haja-asutuksen jätevedet	237 300	ei ole	52 200	289 500
Happamuuden torjunta	ei ole	ei ole	42 100	42 100
Kalankasvatus	ei ole	92	326	418
Maatalous	ei arvioitu	ei ole	218 100	218 100
Metsätalous	ei ole	1 150	1 140	12 300
Turvetuotanto	ei ole	15 260	950	16 200
Vesistöjen kunnostus, säännöstely ja rakentaminen	ei ole	1 970	16 930	18 900
Yhdyskuntien jätevedet	751 900		21 400	773 300
Turkistuotanto	6 000	2 450	150	8 600
Teollisuus	195 000			195 000
Kaikki yhteensä	1 190 200	20 900	363 300	1 574 400

5 ARVIO OLEMASSA OLEVIEN TOIMENPITEIDEN RIITTÄVYYDESTÄ

Merenhoidon keskeinen kysymys on, että riittävätkö olemassa olevat merenhoitoa edistävät toimenpiteet meriympäristön hyvän tilan ylläpitämiseen tai sen saavuttamiseen vuoteen 2020 mennessä, siten että kaikkien kuvaajien ja yleisten ympäristötavoitteiden tavoitteet toteutuvat. Merenhoidon toimenpiteet ovat tarpeen vain, jos nykytoimenpiteet eivät ole riittäviä.

Kunkin tässä luvussa käsiteltävän tiettyyn paineeseen kohdistuvan teeman kohdalla on esitetty paineeseen liittyvät ympäristö- tai tilatavoitteet, niiden mahdolliset täsmennykset, tärkeimmät olemassa olevat toimenpiteet paineen hallitsemiseksi, arvio niiden riittävydestä ympäristö- tai tilatavoitteen saavuttamiseksi sekä mahdolliset tarpeet olemassa olevien toimenpiteiden tehostamiseen tai täydentämiseen. Painetarkasteluiden johdanto-osuuksissa on myös lyhyesti kuvattu paineiden aiheuttamia haittavaikutuksia meriympäristössä, erityisesti vaikutuksia Itämeren lajeihin ja luontotyyppeihin.

5.1 Ravinnekuormituksen vähentäminen

Meren tilaan vaikuttavat valuma-alueelta jokiveden mukana ja suoraan mereen kulkeutuvat ravinteet, merialueille tuleva suora pistekuormitus (yhdyksuntien jätevedenpuhdistamot, teollisuus, kalankasvatus) ja laskeuma. Meren tilaan vaikuttavat myös rannikko- ja avomerialueiden virtaus- ja sekoittumisolosuhteet sekä ravinteiden kierto ja kulkeutuminen meriekosysteemissä mukaan lukien ravinteiden kierto veden ja sedimentin välillä.

Useimmilla merialueilla valtaosa ravinnekuormituksesta tulee valuma-alueelta jokien tuomana ja on pääosin lähtöisin maataloudesta ja muusta hajakuormituksesta (metsätalous, haja-asutus, laskeuma, hulevedet) sekä luonnonhuuhtoumasta. Luonnonhuuhtoumalla tarkoitetaan sitä osaa ravinteista, joka huuhtoutuu valuma-alueelta vesiin ilman ihmisen vaikutusta. Eräillä alueilla kuten Saaristomeren sisäsaaristossa myös saarilta tulevalla hajakuormituksella on merkitystä.

Eryteisesti tyypeä päätyy mereen myös ilman kautta laskeumana. Laskeuman pääasialliset lähteet ovat maatalous, tie- ja meriliikenne sekä energiateollisuus. Typen laskeumasta vain pieni osa on peräisin Suomesta. Valtaosa typen laskeumasta kulkeutuu Suomeen muualta kaukokulkeumana ja on ihmisestä johtuvaa, mutta pieni osa on myös luontaista alkuperää.

Lisäksi kuormitusta tulee virtausten mukana muilta merialueilta. Keskeinen rehevyyteen vaikuttava tekijä varsinkin Suomenlahdella ja Saaristomerellä on sisäinen kuormitus, jolla tarkoitetaan ulkoisen kuormituksen seurauksena pohjaan aiemmin kertyneiden ravinteiden vapautumista takaisin veteen ja perustuotannon käyttöön. Eryteisesti Suomenlahdella ravinteita pääsee pintaan talviaikaisen sekoittumisen lisäksi myös kasvukauden aikana kumpuamisen seurauksena.

Vuoden 2012 nykytilan arvion mukaan rehevöityminen on ongelma koko Suomen avomerialueella lukuun ottamatta osaa Perämerta. HELCOM:in uudemman arvion¹ mukaan Suomen avomerialueista vain Merenkurkun avomerialue oli vuosina 2007–2011 rehevöitymisen suhteen hyvässä tilassa. Vuosia 2006–2012 koskevan pintavesien ekologisen luokituksen mukaan rannikkovesien tila on hyvä vain neljäsosassa niiden pinta-alasta⁶.

Liiallisesta ravinnekuormituksesta johtuvan rehevöitymisen haittavaikutukset voimistuvat sen aiheuttaessa vahingollisia muutoksia Itämeren ekosysteemissä. Suomenlahden, Ahvenanmeren ja Itämeren pääaltaan pohjoisosan **kasvi- ja eläinplanktonyhteisöjen** koostumuksessa on havaittu rehevöitymisen aiheuttamia muutoksia. Myös pohjaeläin-, makrolevä- ja vesikasviyhteisöt sekä kalasto ovat muuttaneet rehevöitymisen seurauksena. Rannikon **laguunien, jokisuistojen, laajojen matalien lahtien ja kapeiden murtovesilahtien** epäsuotuisa suojelutaso johtuu rehevöitymisen kiihdyttämästä umpeenkasvusta ja ruovikoitumisesta. Edellä mainitut rehevöitymisen aikaansaamat muutokset vesistössä ovat merkittävä uhka uhanalaisille **näkinpartaisleville**. Vastaavasti **vedenalaiset hiekkasärkät ja riutat** ovat epäsuotuisalla suojelutasolla rehevöitymisen myötä lisääntyvän orgaanisen aineksen aiheuttaman liettymisen ja nopeasti kasvavien levien tukahduttavan vaikutuksen vuoksi. Uhanalaisten luontotyyppien tilan parantamiseksi laadittujen toimintasuunnitelmien⁷ tavoitteiden toteutuminen on riippuvainen ravinnekuormitukseen ja rehevöitymiseen liittyvien toimien tuloksellisuudesta. Lintulajeis-

⁶ <http://www.ymparisto.fi/pintavesientila>

⁷ Muun muassa [Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi, Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimintaohjelma 2013–2020](#), [Suomen Itämeren suojeluohjelma](#) sekä [Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvio \(LuTU\)](#) ja sen toimintaohjelma.

ta **ruokki** ja **etelänkiisla** kärsivät itäisellä Suomenlahdella ajoittaisista joukkokuolemista, joiden syyksi on epäilty muun muassa levämyrkyjä. Rehevöitymiseen liittyviä toimia tulee panna toimeen tai tehostaa populaatioiden elinvoimaisuuden turvaamiseksi. Ravinne- ja kiintoainekuormituksen lisääntymisestä on haittaa myös Itämeren vaelluskaloille. Syyksutuisten **lohen**, **taimenen** ja **siian** mätä alkioineen joutuu kutupaikoilla alttiiksi jokien talviaikaiselle kiintoaine- ja ravinnekuormitukselle. Näiden lajien luonnonsääntymisen elvyttäminen vaatii jokien ravinne- ja kiintoainekuormituksen huomattavaa vähentämistä. Rehevöityminen hyödyttää useita särkikaloja, mikä näkyy saaristoalueiden ravintoverkossa särkikalojen runsastumisena.

5.1.1 Ravinnekuormituksen kehitys ja vähentämistavoitteet

Suomesta päätyi vuosina 2006–2011 Itämereen keskimäärin 3 600 tonnia fosforia ja 86 000 tonnia typpeä vuodessa (taulukko 6). Näistä ravinteista vain osa on peräisin ihmisen toiminnasta, osa on luonnonhuuhtoumaa. Vaikka luotettavan arvion tekeminen luonnonhuuhtouman ja ihmistoiminnasta aiheutuvan kuormituksen osuudesta on haasteellista, voidaan arvioida 70 % fosforikuormituksesta ja 60 % typpikuormituksesta aiheutuneen ihmistoiminnasta. Ihmisen osuus kokonaiskuormituksesta vaihtelee merialueesta riippuen. Selvästi pienin se on Perämerellä ja vastaavasti luonnonhuuhtouma on siellä suurin (taulukko 6).

Suomesta Itämereen päätyvä rehevöittävä fosfori- ja typpikuormitus on pienentynyt, kun verrataan viimeisimpiä saatavilla olevia kuormitustietoja aikajaksolta 2008–2012 vertailujaksoon 1997–2003. Vuotuinen fosforikuormitus on vähentynyt 300 tonnia ja vuotuinen typpikuormitus 5 000 tonnia⁸.

Asettaessaan merenhoidon yleisiä tavoitteita rehevöitymiselle vuonna 2012, Suomi määritteli tavoitteeksi saavuttaa vesienhoitosuunnitelmien rannikkovesiä koskevat fosfori- ja typpipäästöjen vähennystavoitteet sekä alittaa HELCOMin Itämeren suojelun toimintaohjelman (Baltic Sea Action Plan, BSAP) mukaiset avomerta koskevat typen ja fosforin enimmäiskuormitusmäärät.

Suomen rannikkovesien ravinnekuormituksen vähennystarpeet on arvioitu vesienhoidon ekologiseen luokitteluun sisältyvän fysikaalis-kemiallisen luokittelun hyvän tilan tavoitteiden perusteella⁸. Esitetyt tavoitteet kertovat paljonko fosfori- ja typpikuormitusta on vähintään vähennettävä, jotta hyvä tila on mahdollista saavuttaa. Arviointiin liittyy epävarmuuksia ja vähennystarpeet voivat todellisuuksessa olla suurempia, mutta ne tarkentuvat lähivuosina, kun arviointimenetelmät ja mallit kehittyvät. Yhteensä Suomen rannikkovesien kuormituksen vähennystarpeet ovat tämänhetkisen arvion perusteella vähintään 440 tonnia fosforia ja 6 600 tonnia typpeä vuodessa. Ihmistoiminnasta aiheutuvan kuormituksen vähennystarve vaihtelee eri merialueilla 6 % ja vajaan 30 % välillä. Vähennystarpeet ovat suhteellisesti suurempia eteläisillä kuin pohjoisilla merialueilla (taulukko 6).

HELCOMin vuoden 2013 ministerikokouksessa päivitettiin Itämeren suojelun toimenpideohjelman avomerta koskevat ravinnekuormituksen maakohtaiset enimmäismäärät. Suomen vuotuisen ravinnekuormituksen vähennystavoitteet suhteessa vertailujaksoon 1997–2003 ovat 383 tonnia fosforia ja 3 135 tonnia typpeä. Ravinnekuormituksen myönteisen kehityksen johdosta HELCOM-tavoitteet on typen osalta saavutettu. Jäljellä oleva vuotuisen fosforikuormituksen vähennystarve on 227 tonnia vuodessa. Kuormituksen laskennassa on otettu huomioon sääoloista johtuva vuosien välinen vaihtelu jokien ainevirtaamisissa ja typen ilmalaskeumassa⁸. Merialueiden kuormitusmuutoksissa on eroja. Perämeren jokien typpivirtaamien lisääntyminen näyttäisi nykytietämyksen valossa johtuvan etenkin virtaamien kasvusta ja mahdollisesti muista ilmastomuutoksen vaikutuksista, jotka lisäävät typen hajakkuutta ja luonnonhuuhtoumaa.

Vesienhoidon mukaiset rannikkovesien fosfori- ja typpikuormituksen vähennystarpeet ovat suuremmat kuin HELCOMissa avomeren näkökulmasta asetetut vähennystarpeet. Avomeren tavoitteet saavutetaan, mikäli rannikkovesien ja niihin laskevien jokien tarpeista lähteviin kuormituksen vähennystavoitteisiin päästään. Näin ollen olemassa olevien toimenpiteiden ja merenhoidon toimenpiteiden suunnittelun perustana käytetään rannikkovesien tilatavoitteiden perusteella arvioituja lukuja, jotka ylittävät avomeren vähennystarpeet. **Koko Suomesta Itämereen vuosittain päätyvän ravinnekuormituksen kokonaisvähennystavoitteet ovat siis yhteensä vähintään 440 tonnia fosforia ja 6 600 tonnia typpeä vuoteen 2020 mennessä.**

⁸ Toimenpideohjelman taustamuistio 1: Ravinnekuormituksen kehitys ja merenhoidon suunnittelun perustana käytettävät kuormituksen vähentämistarpeet (www.ymparisto.fi/merenhoidonkuuleminen).

Taulukko 6 Suomesta eri merialueille vuosina 2006–2011 päätyneet fosforin (P) ja typen (N) keskimääräinen vuotuinen kokonaiskuormitus (sisältää luonnonhuuhtouman) ja ihmistoiminnasta aiheutunut kuormitus (tonnia). Luvut sisältävät myös laskeuman sisävesiin ja mereen. Lisäksi taulukossa on esitetty kuormituksen vuotuiset vähennystavoitteet vuoteen 2020 mennessä tonneina ja prosentteina ihmisperäisestä kuormituksesta.

MERIALUE	Kokonaiskuormitus mereen (tonnia)		Ihmistoiminnasta aiheutuva kuormitus mereen (tonnia)		Kuormituksen vähennystarve vähintään (tonnia)		Kuormituksen vähennystarve ihmisperäisestä kuormituksesta vähintään (%)	
	P	N	P	N	P	N	P	N
Suomenlahti	700	18000	600	12600	170	3000	28	24
Saaristomeri	550	9900	500	6400	100	1400	20	22
Selkämeri	650	17900	540	12400	60	900	11	7
Merenkurkku	200	6300	160	4100	10	400	6	10
Perämeri	1500	34000	800	15300	100	900	13	6
Summa/keskiarvo	3600*	86100*	2600*	50800*	440*	6600*	17**	13**

* summa

** keskiarvo

5.1.2 Muun lainsäädännön nojalla päätettyjen toimenpiteiden riittävyyden arvio

Tässä luvussa käsitellään toimialoitain tai kuormituslähteittäin kuormituksen nykytilannetta, kehitystä, vähentämistavoitteita ja sääntelyä sekä muun lainsäädännön nojalla päätettyjen toimenpiteiden riittävyyttä. Ensin käydään läpi pistekuormitus ja sen jälkeen hajakuormitus.

Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot

Yhdyskuntajätevesien osuus Suomesta lähtöisin olevasta ihmistoiminnasta aiheutuvasta fosforikuormituksesta on vaihdellut eri merialueilla viime vuosina 3–10 % välillä ja typpikuormituksesta 9–23 % välillä (taulukko 7). Yhdyskuntajätevesien osuus oli suurin Suomenlahdella (taulukko 7). Suomen rannikkovesiin tuli yhdyskuntajätevedenpuhdistamoista vuosittain keskimäärin 130 tonnia fosforia ja 8 200 tonnia typpeä vuosina 2006–2011. Kuormitus on vähentynyt selvästi. Isojen puhdistamojen (yli 10 000 asukasvastineluvun puhdistamot) fosforikuormitus on vähentynyt vuosijaksojen 1997–2003 ja 2008–2012 välillä 29 tonnia (30 %) ja typpikuormitus 1 130 tonnia (25 %). Kuormituksen väheneminen johtuu puhdistustehon yleisestä paranemisesta ja siitä, että pieniä huonosti toimivia puhdistamoja on lopetettu ja niiden jätevedet johdetaan nykyään isompiin puhdistamoihin. Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilta tulee vesistöihin myös eloperäistä ainesta, joka hajotessaan kuluttaa happea. Nykyään jätevesien aiheuttama hapenkulutus on meressä käytännössä kuitenkin merkityksetöntä.

Ympäristönsuojelulain mukaan ympäristölupa tarvitaan yhdyskuntajätevesien käsittelyyn ja johtamiseen, kun kyse on asukasvastineluvultaan vähintään 100 henkilön jätevesien käsittelemisestä. Jätevesien ravinnekuormituksen maksimitasoa säätelee valtioneuvoston asetus yhdyskuntajätevesistä⁹, jolla on toimeenpantu EU:n yhdyskuntajätevesidirektiivi. Asetuksessa on säädetty esimerkiksi vähimmäisvaatimukset ravinteiden poistolle jätevesistä. Muita yhdyskuntien jätevesien käsittelyä ohjaavia EU:n direktiivejä ovat muun muassa liete- ja ympäristövastuudirektiivit. Ympäristöministeriö, Suomen Kuntaliitto ry ja Suomen Vesilaitosyhdistys ry ovat solmineet suositussopimuksen¹⁰ yhdyskuntajätevesien ravinnekuormituksen vähentämiseksi vuoteen 2015 mennessä. Suositussopimuksella pyritään

⁹ Valtioneuvoston asetus yhdyskuntajätevesistä ([888/2006](#), yhdyskuntajätevesiasetus)

¹⁰ [Suositussopimus yhdyskuntajätevesien pintavesiä rehevöittävän ravinnekuormituksen vähentämiseksi vuoteen 2015](#)

yhdyskuntajätevesistä lähtöisin olevan ravinnekuormituksen alentamiseen kustannustehokkain toimin. Sopimusta on tarkoitus tarkistaa ja jatkaa vuosiksi 2016–2021.

Fosforin keskimääräinen poistoteho on rannikon isoilla (asukasvastineluku yli 10 000) jätevedenpuhdistamoilla 96 % ja pienemmillä 90 %. Fosforin puhdistusteho on osalla laitoksista jo niin korkea, että sitä on käytännössä vaikea nostaa ilman suuria kustannuksia. Osalla pienempiä puhdistamoja fosforinpoistoa voidaan vielä tehostaa. Tehokas keino on myös pienten huonosti toimivien puhdistamojen lopettaminen ja jätevesien johtaminen siirtoviemäreillä suurempiin ravinteita tehokkaammin puhdistaviin laitoksiin.

Typen osalta asukasvastineluvultaan yli 10 000 yksikön jätevedenpuhdistamojen, jotka sijaitsevat rannikolla Merenkurkusta etelään tai joiden jätevedet lasketaan välittömästi Itämeren tilaan vaikuttaviin vesistöihin, tulee saavuttaa 70 % poistoteho. Tämä taso on paria poikkeusta lukuun ottamatta saavutettu jo useimmilla suurilla Merenkurkun eteläpuolisen rannikon puhdistamoilla, ja parhaiten toimivilta puhdistamoilta jätevesien tyypestä pääsee mereen vain 10 %. Perämeren rannikolla puhdistusteho jää alhaisemmaksi kylmän ilmaston ja kylmien jätevesien vuoksi. Pienemmillä puhdistamoilla typen poistoteho vaihtelee merialueittain pääsääntöisesti 20 % ja 50 % välillä.

Vesienhoidon toisen kauden suunnitelluilla yhdyskuntajätevesiä koskevilla toimenpiteillä ja ohjauskeinoilla (luku 4.2.4 ja vesienhoitosuunnitelmat¹¹) yhdyskuntajätevesien kuormitusta pyritään vähentämään muun muassa parantamalla ja tehostamalla jätevedenpuhdistamojen toimintaa, varautumalla ennalta erityistilanteisiin, tehostamalla typenpoistoa, keskittämällä jätevedenpuhdistusta suuriin ja tehokkaisiin puhdistamoihin, parantamalla viemäreiden kuntoa, vähentämällä sekaviemärintiä ja edistämällä jätevesilietteen liittyviä hyviä käytäntöjä.

Merenhoidossa ei esitetä yhdyskuntajätevesiä koskevia toimenpiteitä, vaan painotetaan vesienhoidon toimenpiteiden täysipainoisen toteuttamisen tärkeyttä. Erityisesti typenpoistoa tulisi vielä tehostaa nostamalla puhdistusteho vähintään 70 %:iin kaikilla Merenkurkun eteläpuolella sijaitsevilla puhdistamoilla, jotka vaikuttavat rannikkovesiin. Lisäksi typen puhdistusteho tulisi nostaa 90 %:iin niillä rannikkovesiin vaikuttavilla suuremmilla puhdistamoilla, joilla se on teknis-taloudellisesti mahdollista. Tehostamisen tulisi tapahtua suositussopimuksen keinoin. Etenkin poikkeustilanteita ajatellen on erittäin tärkeää kunnostaa viemäriverkostoa sekä parantaa viemäriverkoston ja puhdistamojen toimintavarmuutta. Vaikka fosforinpoisto on pääosin korkealla tasolla, on sitäkin tehostettava puhdistusteholtaan alle 95 % puhdistamoilla.



¹¹ <http://www.ymparisto.fi/vaikutavesiin>

Taulukko 7 Suomesta lähtöisin olevan ihmisperäisen fosfori- (taulukko a) ja typpikuormituksen (taulukko b) vuotuiset määrät (tonnia) ja prosenttiosuudet (vuosien 2006–2011 keskiarvo) eri merialueilla kuormitussektoreittain jaoteltuna. Arviot fosforilaskeuman suuruudesta ovat epävarmoja, mistä syystä fosforin laskeumaa sisävesiin ja mereen ei ole sisällytetty taulukkoon a. Itämeren suojelukomission (HELCOM) laskelmissa fosforilaskeumalle käytetään kiinteää arvoa 5 kg/km², joka esimerkiksi Saaris-tomerellä vastaa 6 % ihmisperäisestä fosforikuormituksesta.

a. Fosfori

Kuormituslähde	Fosforikuormituksen määrä ja osuus eri merialueilla									
	Suomenlahti		Saaristomeri		Selkämeri		Merenkurkku		Perämeri	
	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%
Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot	60	10	14	3	26	5	8	5	24	3
Teollisuus	36	6	1	< 1	29	5	< 1	< 1	63	8
Kalankasvatus	5	< 1	17	3	7	1	< 1	< 1	10	1
Turvetuotanto	1	< 1	1	< 1	1	< 1	2	1	2	< 1
Maatalous	400	66	410	82	400	75	120	75	490	64
Haja- ja loma-asutus	85	14	45	9	55	10	20	13	85	11
Metsätalous	12	2	8	1	17	3	7	5	85	11
Hulevedet	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1	< 1
Yhteensä	600		500		540		160		760	

b. Typpi

Kuormituslähde	Typpikuormituksen määrä ja osuus eri merialueilla									
	Suomenlahti		Saaristomeri		Selkämeri		Merenkurkku		Perämeri	
	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%
Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot	2700	23	600	9	2000	16	470	11	2400	16
Teollisuus	630	5	20	< 1	550	4	7	< 1	1200	8
Kalankasvatus	50	< 1	134	2	60	< 1	1,7	0	76	< 1
Turvetuotanto	50	< 1	3	0	170	1	60	1	650	4
Maatalous	5700	50	4500	68	7000	54	3300	80	7500	50
Haja- ja loma-asutus	600	5	270	4	370	3	130	3	540	4
Metsätalous	400	3	215	3	450	4	180	4	1200	8
Hulevedet	80	< 1	30	< 1	40	< 1	10	< 1	50	< 1
Laskeuma järviin	100	< 1	5	< 1	70	< 1	6	< 1	400	3
Laskeuma suoraan mereen*	900	8	360	5	1400	11	**	**	800	5
Laivaliikenteen päästöt	400	3	240	4	650	5	**	**	200	1
Yhteensä	11500		6400		12700		4100		15000	

*Laskeuma suoraan mereen: Perämerellä on huomioitu puolet Suomesta peräisin olevasta Perämereen päätyvästä laskeumasta, koska Suomen päästöt ulottuvat tasaisesti koko merialueelle. Muille merialueille on huomioitu koko Suomesta peräisin oleva laskeuma.

**Arvio puuttuu

Teollisuus

Teollisuuden osuus Suomesta suoraan tai jokien kautta mereen päätyvästä ihmisestä aiheutuvasta fosfori- ja typpikuormituksesta on ollut viime vuosina 5–8 % muilla merialueilla paitsi Saaristomerellä ja Merenkurkussa, missä kuormitus on ollut alle prosentin (taulukko 7). Kaikkiaan Suomen merialueille tuli teollisuudesta 130 tonnia fosforia ja 2400 tonnia typpeä vuosina 2006–2011. Kuormitus oli suurinta Perämerellä. Teollisuuden fosforikuormitus on vähentynyt 1980-luvun jälkipuoliskolta neljäsosaan ja typpikuormitus kolmanneksella. Suurin osa teollisuuden jätevesistä puhdistetaan teollisuuslaitosten omissa puhdistamoissa tai ohjataan jätevedenpuhdistamoille. Pääosa teollisuuden kuormituksesta vesiin on lähtöisin massa- ja paperiteollisuudesta.

Teollisuus vaikuttaa mereen myös ilman kautta, sillä energiantuotannossa polttovoimalaitosten palamisprosessin yhteydessä muodostuu typen oksideja, joista osa päätyy mereen typpilaskeumana. Vuosina 2000 ja 2003 energiantuotannon osuus Suomen typpilaskeumasta mereen oli keskimäärin 19 %.

Teollisuuden ravinnekuormitusta rajoitetaan ympäristölainsäädännön mukaisilla ympäristöluvilla soveltaen parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Teollisuuspäästädirektiivi¹², joka on pantu täytäntöön ympäristönsuojelulla, vähentää tulevien vuosien kuormitusta. Sen tavoitteena on vähentää päästöjä sekä vesiin että ilmaan. Typen ilmapäästöille on asetettu rajat EU:n päästökattodirektiivissä¹³.

Vesienhoitosuunnitelmissa on osoitettu teollisuudelle ohjaustoimenpiteitä, joissa korostetaan muun muassa häiriöiden ja onnettomuuksien estämistä ja hallintaa (luku 4.2.4 ja vesienhoitosuunnitelmat¹¹). Ohjaustoimenpiteillä pyritään pääasiallisesti vähentämään haitallisten aineiden päästöjä, mutta ne vaikuttavat jonkin verran myös ravinnekuormitukseen.

Teollisuuden olemassa olevia toimenpiteitä tarkastellaan aina tapauskohtaisesti lupaprosessin osana. Luvissa pyritään huomioimaan vesienhoidon kannalta tärkeät asiat, mutta lupaehdoissa otetaan yleensä huomioon myös tuotannon jatkuvuuden kannalta tärkeät reunaehdot. Olemassa olevilla toimenpiteillä voidaan pääsääntöisesti saavuttaa riittävä kuormitusvähennys, mutta lupaehtojen muuttaminen vie aikaa, koska ympäristöluvut ovat yleensä pitkäaikaisia. Merenhoidossa ei esitetä teollisuudelle uusia toimenpiteitä.

Kalankasvatus

Kalankasvatus tuotti Saaristomerellä 3 % fosforikuormituksesta ja 2 % typpikuormituksesta, mutta muilla merialueilla sen osuus ihmisen aiheuttamasta kuormituksesta on ollut viime vuosina noin prosentin luokkaa (taulukko 7). Koko Suomen kalankasvatuksen vuotuinen fosforikuormitus mereen on viime vuosina ollut noin 40 tonnia ja typpikuormitus 320 tonnia (taulukko 7). Kalankasvatuksen ravinnekuormitus on vähentynyt 65–70 % 1990-luvun alkuun verrattuna.

Keskeisimmät kalankasvatusta ja sen ravinnekuormitusta ohjaavat kansalliset säädökset ovat ympäristönsuojelulaki ja vesilaki. Kalankasvatustilat tarvitsevat ympäristönsuojelulain mukaisen luvan kasvatustoimintaan sekä vesilain mukaisen luvan laitoksen rakentamiseen tai rakenteiden pitämiseen vesialueella tai veden johtamiseen laitokselle. Ympäristöministeriö on julkaissut kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohjeen 2013¹⁴. Maa- ja metsätalousministeriö sekä ympäristöministeriö hyväksyivät kesäkuussa 2014 kansallisen vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelman¹⁵. Valtioneuvosto teki joulukuussa 2014 periaatepäätöksen vesiviljelystrategiasta vuoteen 2022. Siinä on asetettu tavoitteeksi lisätä kalankasvatusta vuoteen 2022.

Vesienhoidossa ehdotetaan kalankasvatukselle useita eri toimenpiteitä ja ohjauskeinoja, joista merialueen kalankasvatuksessa keskeisiä ovat sijainninohjaussuunnitelmien toteutumisen ja kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohjeen käyttöönoton edistäminen sekä rehujen ja ruokintamenetelmien kehittäminen (luku 4.2.4 ja vesienhoitosuunnitelmat¹¹). Sijainninohjaussuunnitelmassa vesiviljelytoimintaa ohjaavana keskeisenä poliittisena linjauksena on se, että elinkeinotoiminta ei saa heikentää vesien tilaa ja sen vuoksi uusi toiminta ohjataan alueille, joilla se ei vaaranna vesien- ja merenhoitosuunnitelmissa asetettujen tavoitteiden saavuttamista, ja että toiminta aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa vesialueen muulle käytölle. Vastaavasti tavoitteena on pienentää kuormitusta ympäristön ja vesien

¹² Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi teollisuuden päästöistä ([2010/75/EU](#), teollisuuspäästädirektiivi).

¹³ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi tiettyjen ilman epäpuhtauksien kansallisista päästörajoista ([2001/81/EY](#), päästökattodirektiivi)

¹⁴ <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/41534>

¹⁵ http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/kalastus_riista_porot/elinkeinokalatalous/vesiviljely.html

virikistyskäytön kannalta herkiltä vesialueilta sekä vähentää ristiriitoja vesistön muiden käyttömuotojen kanssa.

Vesienhoidon ehdotetuilla toimenpiteillä pyritään vähentämään kalankasvatuksen kuormitusta ja kohdentamaan kasvatusta alueille, joilla kuormituksen haitat ovat mahdollisimman pienet. Näiden lisäksi tavoitteeksi tulee ottaa siirtyminen Itämeren kalasta ja Itämeren alueella kasvatetusta kasviraaka-aineesta valmistetun rehun käyttöön. "Itämerirehun" käyttö ei välttämättä vähennä kalankasvatuksen paikallista kuormitusta, koska rehun raaka-aineena käytettävä kala pyydetäisiin pääosin avomereltä. Koko Itämeren tasolla kuormitus kuitenkin vähentyisi, koska kalanrehun mukana tulisi vähemmän ravinteita Itämereen sen ulkopuolelta. Merenhoidon toimenpiteeksi ehdotetaan Itämeren kalasta ja Itämeren alueella kasvatetusta kasviraaka-aineesta valmistetun rehun käyttöä, mikä samalla edistää meren ravinteiden kierrätystä. Toimenpide-ehdotus on vesiensuojelua täydentävä toimenpide, joka ei korvaa muita vesiensuojelutoimia.

Turvetuotanto

Turvetuotannon fosforikuormitus on kaikilla merialueilla vähäistä. Turvetuotannon typpikuormitus on suurinta Perämerellä, missä sen osuus ihmisperäisestä typpikuormituksesta on 4 % (taulukko 7). Turvetuotanto on merkittävä pienien sisävesien kuormittaja, mutta hyvin pieni osuus tästä kuormituksesta päättyy merialueelle.

Turvetuotantoalueiden toimintaa säädellään ympäristönsuojelulain mukaisella ympäristöluvalla. Lisäksi toimintaa ohjaavat valtioneuvoston periaatepäätös soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta sekä vesienhoitosuunnitelmat. Turvetuotannon ympäristönsuojeluun liittyvät keskeiset säädökset ja ympäristöhaittojen vähentämiskeinot on koottu ympäristöministeriön Turvetuotannon ympäristönsuojeluohjeeseen vuodelta 2013¹⁶.

Vesienhoitosuunnitelmiin sisältyy runsaasti eri toimenpiteitä ja ohjauskeinoja ravinnekuormituksen vähentämiseksi (luku 4.2.4 ja vesienhoitosuunnitelmat¹¹). Ympärivuotisen pintavalutuksen käyttö vesiensuojelumenetelmänä tulee lisääntymään, mikä vähentää kuormitusta. Perämeren alueella, missä turvetuotannon osuus on suurempi kuin muualla, toimenpiteiden on arvioitu vähentävän turvetuotannon kuormitusta 5 %. Merenhoidossa ei esitetä turvetuotannolle toimenpiteitä.

Maatalous

Maatalous on Suomen rannikkovesien suurin ravinnekuormittaja. Maatalouden osuus jokien kautta ja suoraan mereen tulevasta ihmistoiminnasta johtuvasta fosforikuormituksesta on vaihdellut eri merialueilla viime vuosina 64–82 %:n ja typpikuormituksesta 50–80 %:n välillä (taulukko 7).

Suoraan vesistöihin päätyvien ravinteiden lisäksi maataloudesta tulee ilmaan ammoniakkia, josta osa laskeutuu sisävesiin ja mereen aiheuttaen typpikuormitusta. Ammoniakin pääasiallinen lähde on kotieläinten lanta. Maatalouden osuus Suomesta lähtöisin olevasta typpilaskeumasta on yli 50 %.

Maatalouden ravinnekuormitusta pyritään hallitsemaan normiohjauksen ja ympäristötukien avulla. Valtioneuvoston hyväksymä esitys Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelmaksi 2014–2020 ohjaisi ympäristökorvauksia maatalouden vesiensuojelutoimenpiteiden toteuttamiseen nykyistä tarkemmin. Ympäristöohjaukseen pyritään myös investointituilla, neuvonnalla, koulutuksella, yhteistyöhankkeilla ja tiedonvälityksellä. Kotieläinsuojat tarvitsevat ympäristöluvan, mikäli eläinmäärä ylittää lajikohtaisen yksilörajan. Koska lanta hyödynnetään peltoviljelyssä pääasiallisesti sellaisenaan, luvassa annetaan määräyksiä lannan levittämisestä ja määrätään, kuinka paljon levitykseen soveltuvaa peltoa on oltava käytettävissä. Nitraattiasetuksen kohteena ovat erityisesti typpipäästöt ja sillä säädetään lannan varastoinnista ja levityksestä sekä typen käytöstä lannoituksessa. Ympäristönsuojelulain 202 §:n mukaan kunta voi antaa ympäristönsuojelumääräyksiä. Määräykset voivat koskea muun muassa sellaisten alueiden ja vyöhykkeiden määrittelyä, joilla lannan ja lannoitteiden käyttöä rajoitetaan sekä vesien ja meriympäristön tilan parantamista koskevia toimia, jotka ovat vesienhoitosuunnitelmien tai merenhoitosuunnitelman mukaan tarpeellisia.

¹⁶ [http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Julkaisut/OH_22013_Turvetuotannon_ymparistonsuojel\(16816\)](http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Julkaisut/OH_22013_Turvetuotannon_ymparistonsuojel(16816))

Maatalouden typpipäästöjä ilmaan säädellään nitraattidirektiivillä¹⁷ ja sikojen ja siipikarjan tehokasvatuksen osalta teollisuuspäästödirektiivillä¹². Nitraattidirektiivin kansallinen toimeenpano tapahtuu nitraattiasetuksella, jonka on arvioitu aikaansaavan 5 000 tonnin vähennyksen maatalouden ammoniakkipäästöissä vuoteen 2020 mennessä. Nitraattiasetusta uudistetaan parhaillaan. Teollisuuspäästödirektiivin toimeenpanolla maatalouden kokonaisammoniakkipäästöjä voidaan pienentää arviolta noin 5–10 %.

Vesienhoitosuunnitelmissa esitetyt maatalouden toimenpiteet ovat ratkaisevassa asemassa myös merenhoidon kannalta tarpeellisten ravinnekuormituksen vähennysten aikaansaamisessa. Vesienhoitosuunnitelmien ehdotetut toimenpiteet on listattu luvussa 4.2.4, ja niistä löytyy tarkempaa tietoa itse vesienhoitosuunnitelmista¹¹. Koska maatalous on kuormituslähteistä suurin, on sen kuormituksen vähentäminen erityisen tärkeää. Vesienhoidon toimenpiteillä maatalouden fosforikuormituksen arvioidaan vähenevän eri merialueilla keskimäärin 9 %. Yhteensä vähennys olisi 160 tonnia (taulukko 8)¹⁸. Typelle vastaavat luvut ovat 5 % ja 1270 tonnia. Edellä mainitut vähennykset eivät riitä vesienhoidon ja merenhoidon edellyttämien vähennystarpeiden saavuttamiseen (taulukko 8). Ainoastaan Merenkurkussa tavoitteeseen päästäisiin fosforin osalta. Äärimmäisen voimakkailla maataloudessa toteutettavilla toimenpiteillä saataisiin mallilaskelmien mukaan vähennettyä fosforikuormitusta runsaat 25 % ja typpikuormitusta vajaat 10 % nykyisestä kuormituksesta¹⁸. Fosforin osalta tällä päästäisiin nyt asetettuihin kuormitusvähennysten vähimmäistavoitteisiin kaikilla merialueilla, mutta typen osalta tavoitteista jäätäisiin Suomenlahdella ja Saaristomerellä noin puoliväliin. Fosforikuormituksen yhtenä ongelmana on se, että menneiden vuosikymmenten suurten lannoitus-suositusten vaikutuksesta moniin peltoihin on varastoitunut runsaasti fosforia, jota huuhtoutuu niiltä vielä pitkään.

Monet maatalouden vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteet perustuvat vapaaehtoisuuteen, eikä riittäviä kannustimia toimenpiteiden toteutumisen edistämiseksi ole käytettävissä. Rahoitusinstrumentit, kuten maatalouden ympäristökorvausjärjestelmä, perustuvat toimenpiteen toteuttamisen aiheuttamien kustannusten ja tulonmenetyksen sekä enintään 20 %:n transaktiokustannusten kattamiseen. Järjestelmä ei salli tätä suurempia kannustimia.

Viljelijöitä ympäristönsuojeluun kannustaviin maatalouden tukijärjestelmiin tarvitaankin uusia toimintatapoja. Erityisen tärkeää olisi, että tuki voitaisiin vielä selvemmin kohdentaa saavutettujen ympäristö- ja vesiensuojeluhyötyjen perusteella. Ympäristöhyötyjen korvaaminen mahdollistaisi tehokkaamman ja kannustavamman ympäristökorvausjärjestelmän kehittämisen. Koska maatalouden tukijärjestelmät kuuluvat EU:n toimivaltaan, muutos vaatii vaikuttamista EU-säädöksiin. Aikataullisesti tämä on mahdollista aikaisintaan seuraavalla 2021–2027 ohjelmakaudella. Keskeistä on myös ravinteiden kierrätyksen tehostaminen niin maataloudessa kuin muillakin sektoreilla. Kotieläintuotannon lannan sisältämät arvokkaat ravinteet pitää saada nykyistä paremmin hyötykäyttöön muun muassa lannan prosessointia kehittämällä erityisesti kotieläintuotannon keskittymäalueilla sekä tukemalla kasvintuotannon ja kotieläintalouden tasapainoista alueellista kehitystä. Luomutuotannon lisääminen antaa mahdollisuuksia ravinteiden resurssitehokkaaseen käyttöön ja edistää kasvin- ja kotieläintuotannon sopusuhteista kehittämistä sekä lannan ravinteiden tarkoituksenmukaista hyväksikäyttöä, mikä vähentää vesistökuormitusta. Ihmisten kulutustottumuksiin tulee vaikuttaa vesistökuormitusta ja samalla muutakin ympäristökuormitusta vähentävään suuntaan lanseeraamalla esimerkiksi ravinnejalanjalkiajattelu käytäntöön. Yhtenä erityistavoitteena on ravinne- ja kiintoainekuormituksen vähentäminen taimenten ja muiden herkkien virtavesilajien kutuajoissa ja syönnösalueilla.

Merenhoidossa esitetään yhteensä neljää kokonaan tai osittain maatalouskuormitukseen vaikuttavaa toimenpidettä.

Metsätalous

Metsätalouden osuus ihmisperäisestä kuormituksesta Suomen eri merialueille on ollut viime vuosina 1–5 % fosforin ja 3–4 % typen osalta lukuun ottamatta Perämeren. Siellä metsätalous aiheutti 11 % fosforin ja 8 % typen ihmisperäisestä kuormituksesta (taulukko 7).

¹⁷ Euroopan neuvoston direktiivi vesien suojelemisesta maataloudesta peräisin olevien nitraattien aiheuttamalta pilaantumiselta ([91/676/ETY](#), nitraattidirektiivi).

¹⁸ Toimenpideohjelman taustamuistio 2: Vesienhoidon toimenpiteillä aikaansaattava ravinnekuormituksen vähennys ja toimenpiteiden riittävyys merenhoidon tavoitteiden saavuttamisen kannalta ([www.ymparisto.fi/merenhoidonkuuleminen](#)).

Taulukko 8 Rannikkovesien fosforikuormituksen (taulukko a) ja typpekuormituksen (taulukko b) vähimmäisvähennystarve merialueittain ja vesienhoidon toimenpiteillä aikaansaataavaksi arvioidut vähennykset kuormitussektoreittain vuoteen 2020 mennessä. Vertailukohtana on vuosijakson 2006–2011 kuormitus.

a. Fosfori

Merialue	Vähennystarve vähintään (tonnia)	Vesienhoidon toimenpiteillä aikaansaataava fosforivähennys (tonnia)					
		Yhteensä*	Maa-talous	Metsätalous	Haja-asutus	Piste-kuormitus	Hulevedet
Suomenlahti	170	55	38	1	12	6	**
Saaristomeri	100	35	31	0	3	1	**
Selkämeri	60	40	29	1	4	5	**
Merenkurkku	10	15	10	0	4	1	**
Perämeri	100	90	53	7	23	6	**
Yhteensä	440	235	161	9	46	19	**

*Pyöristetty 5:n tarkkuudella

**Ei arvioitu

b. Typpi

Merialue	Vähennystarve vähintään (tonnia)	Vesienhoidon toimenpiteillä aikaansaataava typpivähennys (tonnia)					
		Yhteensä*	Maa-talous	Metsätalous	Haja-asutus	Piste-kuormitus	Hulevedet
Suomenlahti	3000	1070	262	8	24	771	**
Saaristomeri	1400	330	212	4	11	97	1
Selkämeri	900	570	316	9	15	228	2
Merenkurkku	400	280	148	4	5	119	1
Perämeri	900	690	333	24	22	312	2
Yhteensä	6600	2940	1271	49	77	1299	6

*Pyöristetty 10:n tarkkuudella

**Ei arvioitu

Metsätalouden vesiensuojelua ohjaavaa lainsäädäntöä sisältyy vesilakiin, ympäristönsuojelulakiin, metsälakiin sekä vastaaviin asetuksiin. Suometsätalouden vesiensuojelua ohjataan yksityismetsissä lähinnä kestävän metsätalouden rahoituslain avulla. Kestävän metsätalouden rahoituksesta annetun lain nojalla tehtäviin kunnostusojitushankkeisiin sisältyy aina vesiensuojelusuunnitelma. Vesiensuojelusuunnitelmaan sisältyvien tietojen tulee olla riittävät vesilain nojalla tehtävän ilmoituksen tekemiseen. Metsätalouden vesiensuojelulle asetetaan tavoitteita ja periaatteita kansallisessa metsäohjelmassa 2015¹⁹. Kansallisen metsäohjelman vaikutusarviossa todetaan, etteivät metsätaloudesta peräisin olevien typen ja fosforin ravinnekuormitukset kokonaismäärinä todennäköisesti lisäänty nykytasosta ohjelman toimenpiteiden toteuttamisen vaikutuksena. Käytännön ohjeita metsätalouden vesiensuojelutoimenpiteille sisältyy vapaaehtoiseen metsäsertifiointiin ja Tapion hyvän metsänhoidon suosituksiin sekä metsätalouden vesiensuojelusuosituksiin. Lisäksi Metsähallituksella ja metsäyhtiöillä on myös omia vesiensuojeluohjeita.

Vesienhoidossa metsätaloudelle ehdotetaan lukuisia toimenpiteitä ja ohjauskeinoja (luku 4.2.4 ja vesienhoitosuunnitelmat¹¹). Vuonna 2015 hyväksyttävillä vesienhoitosuunnitelmiin sisällytetyillä toimenpiteillä metsätalouden vuotuista fosforikuormitusta olisi mahdollista vähentää arviolta kaikkiaan 9 tonnia ja typpekuormitusta 50 tonnia. Suurin osa vähennyksistä tapahtuisi Perämeren valuma-alueella.

¹⁹ <http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/metsat/kmo.html>

Ehdotettujen vesienhoidon toimenpiteiden toteuttaminen on tärkeää. Merenhoidossa ei esitetä toimenpiteitä metsätaloudelle.

Haja-asutus

Haja- ja loma-asutuksen osuus fosforin ja typen ihmisperäisestä kuormituksesta vaihtelee eri merialueilla tällä hetkellä 9–14 %:n välillä fosforikuormituksesta ja 3–5 % välillä typpikuormituksesta (taulukko 7). Kuormitus on vähentynyt viime vuosina jätevesijärjestelmien rakentamisen myötä, mutta väheneemisestä ei ole tarkkoja arvioita.

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkoston ulkopuolisilla alueilla (209/2011, niin kutsuttu hajajätevesiasetus²⁰) asettaa vähimmäisvaatimukset jätevesien puhdistukselle haja-asutusalueilla. Kiinteistökohtaisten järjestelmien kuormitusvähennysvaatimuksena asetuksessa on fosforin osalta vähintään 70 % ja typen osalta 30 %. Haja-asutuksen jätevesien puhdistuksessa voidaan päästä vielä parempiin tuloksiin niillä haja-asutusalueilla, missä jätevedet voidaan ohjata suurempiin yksiköihin, kuten keskitettyihin jätevedenpuhdistamoihin. Vesienhoidossa haja-asutuksen kuormituksen vähentämistoimenpiteitä ovat kiinteistökohtaisten jätevesien käsittelyjärjestelmien tehostaminen, käyttö ja ylläpito sekä keskitetyn viemäroinnin toteuttaminen haja-asutusalueilla (luku 4.2.4 ja vesienhoitosuunnitelmat¹¹).

Hajajätevesiasetus edellyttää, että kiinteistöjen jätevesijärjestelmät ovat asetuksen mukaisia vuonna 2016. Näin ollen haja-asutuksen kuormitus tulee väheneään jo merenhoidon toimenpideohjelman toimeenpanokauden alkuun mennessä. Tällä hetkellä asetuksen mukaiset järjestelmät puuttuvat vielä suuresta osasta kiinteistöjä, eikä järjestelmiä ehditä uudistaa kaikissa kiinteistöissä ennen määräaika, joten kuormituksen vähennys ennen vuotta 2016 ei tule ilmeisesti olemaan kovin suuri. Merenhoidossa ei esitetä toimenpiteitä haja- ja loma-asutukselle.

Tieliikenne

Liikenteessä syntyy polttoaineen palamisen seurauksena typen oksideja, joista osa kulkeutuu typpilaskeumana sisävesiin ja mereen. Tieliikenteen osuus Suomesta lähtöisin olevasta typpilaskeumasta mereen on noin 28 % ja typen kokonaiskuormituksesta mereen noin 5 %. Tieliikenteen päästöt ovat pudonneet viimeisten parinkymmenen vuoden aikana noin puoleen.

Ajoneuvojen päästöjä säännellään EU-asetuksin. Uusille henkilö- ja pakettiautoille sekä raskaille ajoneuvoille on määritelty sitovat päästömäärien raja-arvot niin sanottuina Euro-normeina²¹. Uusien henkilöautojen katalyysaattoritason päästövaatimukset tulivat voimaan vuonna 1993 (Euro-1-normi). Vuonna 2007 voimaan tulleeseen EU-asetukseen yhdistettiin henkilöautojen Euro-5- ja Euro-6-normit. Euro-5-normi tuli voimaan raskaalle kalustolle vuonna 2009 ja henkilöautoille vuonna 2011. Euro-6-normi tuli raskaalle kalustolle voimaan vuonna 2014 ja tulee voimaan henkilöautoille vuonna 2015.

Liikenne- ja viestintäministeriön vuonna 2013 julkaisema Liikenteen ympäristöstrategia vuosille 2013–2020²² määrittelee ympäristön kannalta keskeiset tavoitteet ja toimintalinjat kaikille liikennemuodoille. Ilmastonmuutoksen hillinnän ja liikenteen aiheuttamien terveysriskien vähentämisen lisäksi strategian tavoitteena ovat myös liikenteen typpipäästöjen vähentäminen ja Itämeren suojeleminen. Tavoitteena on, että tieliikenteen typenoksidipäästöt vähenevät vuoteen 2020 mennessä 25 % verrattuna vuoteen 2011. Strategian mukaan keskeisimpiä keinoja ovat liikennesuoritteeseen ja ihmisten kulkutapavalintoihin vaikuttaminen erityisesti kaupunkiseuduilla, autokannan uudistaminen sekä uusien käyttövoimien ja entistä vähäpäästöisemmän ajoneuvoteknologian käyttöönoton edistäminen.

Liikenteen ympäristöstrategia ei varsinaisesti määrittele konkreettisia toimenpiteitä, joten panostaminen strategian linjausten käytännön toteuttamiseen on tärkeitä. Merenhoidossa ei esitetä omia toimenpiteitä tieliikenteen päästöjen vähentämiseksi, vaan olemassa oleva normisääntely ja liikenteen ympäristöstrategian linjausten täysipainoinen toteuttaminen katsotaan riittäväksi.

²⁰ Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkoston ulkopuolisilla alueilla ([209/2011](#))

²¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus ([EY N:o 715/2007](#) moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen päästöjen (Euro 5 ja Euro 6) osalta ja ajoneuvojen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta

²² <http://www.lvm.fi/julkaisu/4373390/liikenteen-ymparistostrategia-2013-2020>

Meriliikenne

Alusliikenteestä tulee rehevöittäviä päästöjä pakokaasujen mukana ilmaan ja jätevesien mukana suoraan veteen. Näistä alusten pakokaasupäästöt ja niiden seurauksena syntyvä typpilaskeuma on suurempi kuormittaja kuin alusten jätevedet. Typpilaskeuman kokonaismäärä on arviolta 1 500 tonnia vuodessa ja osuus Suomesta peräisin olevasta typpikuormituksesta eri merialueilla vaihtelee 1–5 % välillä (taulukko 7b). Alusliikenteen päästöjä ei ole eritelty eri maiden lipun alla kulkevien alusten mukaan, joten osuuksissa ovat mukana kaikki laivaliikenteen päästöt.

Alusten typpioksidipäästöjä säädellään kansainvälisesti MARPOL-yleissopimuksen ilmansuojeluliitteen (liite VI) perusteella. Suomen tulisi edistää kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (IMO) päätöstä Itämeren nimeämiseksi typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA), minkä seurauksena alusten typpioksidien päästöt vähenisivät pieneen osaan nykyisestä. Alusten päästökaasujen haitta-vaikutusten vähentämiseksi ja öljyriippuvuuden vähentämiseksi tulisi edistää nesteytetyn maakaasun käyttöä alusten polttoaineena. Tämä edellyttää uutta moottoritekniikkaa ja LNG:n käyttöä tukevaa infrastruktuuria. Itämeren julistamista typpipäästöjen rajoittamisalueeksi koskevan IMO:n päätöksen ja LNG:n käytön edistämistä ehdotetaan merenhoidon toimenpiteiksi. Merenkulun pakokaasupäästöjä vähentävien toimenpiteiden riittävyys voidaan arvioida vasta kun ne ovat olleet voimassa jonkin aikaa.

Kuva Asko Sydänoja



Suomen aluevesillä on ollut vuodesta 2005 voimassa täydellinen käsittelemättömän käymäläjätteen päästökielto. Käsittelemätöntä käymäläjätettä saa laskea mereen vain, jos etäisyys lähimmästä rannasta on yli 12 meripeninkulmaa (noin 22 kilometriä). Käsiteltyjä käymäläjätevesiä saa laskea yli kolmen meripeninkulman (5,5 kilometrin) etäisyydellä rannikosta. Alusten on vuonna 2009 tehdyn selvityksen mukaan arvioitu päästävän jätevesissään koko Itämereen 356 tonnia typpeä ja 119 tonnia fosforia. Nämä ovat 0,04 % Itämeren typpi- ja 0,3 % fosforikuormituksesta. Osuudet ovat pieniä, mutta merkittävä osa jätevesistä lasketaan kesällä ja niiden sisältämät ravinteet ovat leville pääosin suoraan käyttökelpoisessa muodossa. Suomen merialueelle tulevasta kuormituksesta ei ole tarkkoja arvioita. Suomen ja Ruotsin sekä Suomen ja Viron välillä liikennöivät matkustaja-alukset tiettävästi tyhjentävät jätevetensä satamissa puhdistamoille toimitettaviksi.

Itämeri on nimetty MARPOL-yleissopimuksen liitteen IV mukaiseksi erityisalueeksi, missä alusten tulee puhdistaa käymäläjätevesiensä tpeestä vähintään 70 % ja fosforista 80 % ennen niiden purkamista mereen tai jättää ne satamin. Sääntely tulee voimaan 12 kuukautta sen jälkeen kun Itämeren valtiot ovat ilmoittaneet IMO:lle, että maiden matkustajalajasatamissa on riittävä jäteveden vastaanotokapasiteetti. Ilmoituksen tekeminen, joka edellyttää kaikkien Itämeren valtioiden yksimielisyyttä, on

valmisteilla HELCOM:ssa, mutta lykkääntynyt ainakin vuoden 2014 osalta. Suomen tulee edistää sääntelyn voimaantuloa.

Huviveneistä ei periaatteessa pitäisi päästä käymäläjätevesiä mereen. Veneiden, joissa on vesi-wc, tulee olla varustettuja käymäläjätevesisäiliöllä eli septitankilla. Veneessä tulee olla myös septitankin imutyhjennysjärjestelmä, jonka kautta tankki voidaan tyhjentää maalla olevaan säiliöön tai viemäriin. Tämän varmistamiseksi tulee septitankin tyhjennyspaikkoja olla riittävästi.

Hulevedet

Hulevesillä tarkoitetaan rakennetuilta alueilta kuten teiltä, kaduilta, rakennusten katoilta sekä pysäköinti- ja varastointialueilta vesistöihin johdettavaa sade- tai sulamisvettä. Hulevesien mukana vesistöihin joutuu ilmasta ja muuten ihmisen toiminnasta tulleita ravinteita ja haitallisia aineita. Hulevesien osuus ihmisperäisestä ravinnekuormituksesta oli selvästi alle 1 % kaikilla merialueilla (taulukko 7). Hulevesistä Itämereen aiheutuvan kuormituksen kehityssuunnista ei ole tarkkoja tietoja.

Hulevesien johtamiseen ja hallintaan liittyviä säännöksiä on laissa tulvariskien hallinnasta, vesihuoltolaisissa sekä maankäyttö- ja rakennuslaissa. Vuonna 2014 muuttuneilla vesihuoltolaila ja maankäyttö- ja rakennuslailla pyritään muun muassa parantamaan hulevesien kokonaishallintaa, jotta pystyttäisiin paremmin varautumaan runsaiden sateiden aiheuttamiin viemäriverkoston ylivuototilanteisiin ja ehkäisemään jätevesien ohjuoksutukset vesistöihin.

Vesienhoidossa toimenpiteenä on hulevesien hallinta (luku 4.2.4), jolla tarkoitetaan kuntien laatimissa hulevesien hallintasuunnitelmissa esitettyjä toimenpiteitä. Vaikka hulevesien merkitys on rehevöitymisen kannalta yleensä vähäinen, tulee hulevesien hallintasuunnitelmien laatimisesta ja toteuttamisesta huolehtia. Hulevesiä ja jätevesiä ei ole läheskään kaikilla kaupunki- ja teollisuusalueilla vielä viemäröity erikseen. Sekaviemäröinnistä johtuen hulevesiä joutuu erityisesti vanhoissa kaupungeissa jätevedenpuhdistamoihin, missä ne voivat runsaiden sateiden aikaan ylikuormittaa puhdistusprosessia ja aiheuttaa jätevesien pääsyn vesistöihin ohi puhdistusprosessin. Sadevesi- ja jätevesiviemäröinnin eriyttämiseen tulee kiinnittää huomiota hulevesien hallintasuunnitelmissa. Hulevesiä voidaan joillain alueilla pidättää laskeutusaltaisiin ja keinotekoisiiin tai luonnollisiin kosteikkoihin. Näiden sisällyttäminen muun muassa uusiin kaavoihin lisää myös paikallisesti luonnon monimuotoisuutta.

Hulevesien osalta olemassa olevat toimenpiteet voidaan katsoa riittäviksi, joten merenhoidossa ei esitetä toimenpiteitä hulevesille. Olemassa olevien toimenpiteiden toteuttamiseen tulee kuitenkin panostaa.

5.1.3. Sedimentin, vedenvaihdon ja laskeuman merkitys ravinneoloihin Suomen merialueilla

Itämeren osa-altaiden välisellä vedenvaihdon ja meren sisäisillä ravinnevirroilla on huomattavasti suurempi vaikutus rehevöitymisolojen vuosittaisessa vaihtelussa kuin maalta tulevalle ravinnekuormalle. Tämä koskee erityisesti Suomenlahtea, joka on Itämeren pääaltaan kynnyksetön jatke ja suolaisuuden harppauskerroksen eli halokliinin alapuolella suoraan yhteydessä pääaltaan hapettomaan syvään veteen ja sen suureen ravinnevarastoon. Pääaltaan ravinnepitoista syvää vettä kulkeutuukin ajoittain pitkälle Suomenlahteen. Suomenlahdelle tunkeutuva suolapitoinen vesi vahvistaa kerrostuneisuutta ja estää vesikerrosten sekoittumista. Pohjanläheinen vesi ei vaihdu, mikä aiheuttaa laaja-alaista hapettomuutta ja lisää sedimenteistä vapautuvien ravinteiden määrää pohjanläheisessä vedessä. Vesikerrosten sekoittuessa talvimyrskyjen seurauksena ravinteet päätyvät pintakerrokseen ja aiheuttavat rehevöitymistä.

Itämeren pääaltaalla pitkäkestoiset hapettomuusjaksot aiheuttavat ravinteiden kertymistä halokliiniin ja sen alapuolisiin vesikerroksiin. Talvimyrskyt voivat aiheuttaa suolaisuuseroihin perustuvan meriveden kerrostuneisuuden purkautumista ja ravinteiden, erityisesti fosforin, sekoittumisen ylempiin vesikerroksiin. Pintaveteen päätyneet ravinteet nostavat rehevyytasoa ja lisäävät myös sinileväkukintoja. Pääaltaan vesikerrosten sekoittumisen vaikutukset ulottuvat Suomenlahden, Saaristomerren ja vähemmässä määrin myös Selkämerren ravinnetilaan. Suomenlahden fosforipitoisuuden pitkäaikaistrendit ovat nousevia. Itäisellä Suomenlahdella fosforipitoisuus näyttää kuitenkin kääntyneen laskuun 2000-luvun alun jälkeen, mikä selittyy lähinnä Venäjän voimakkaasti alentuneilla fosforipäästöillä sekä sillä, että sisäinen kuormitus oli poikkeuksellisen voimakasta joinakin 2000-luvun alkupuolen vuosina.

Typillaskeuma muodostaa merkittävän eli noin 30 % osuuden ulkoisesta kokonaistypnikuormasta Saaristomerellä ja Selkämerellä. Näillä alueilla typillaskeuma aleni merkittävästi 1990-luvulla ja lie-

västi vielä 2000-luvun alussa. Laskeuman aleneminen on seurausta typpipäästöjen yleisestä alenemisestä Euroopassa. Myös Suomenlahden 1990-luvun typpipitoisuuksissa on havaittu laskua. Luultavasti Suomenlahteen on erityisesti vaikuttanut Venäjän ja itäisen Euroopan 1990-luvun alun taloudellisesta taantumasta johtunut päästöjen alentuminen.

Itämeren pitkään jatkunut ravinnekuormitus, yleinen rehevöityminen ja suuri halokliinin alapuolinen ravinnevarasto hidastavat Itämeren pääaltaan, Suomenlahden ja Saaristomeren sekä osaltaan myös Selkämeren tilan paranemista. Nämä sisäiset tekijät hidastavat tilan paranemista erityisesti niillä rannikkovesialueilla, jonne ravinteet kulkeutuvat ulkomereltä ja missä paikallisen kuormituksen merkitys on vähäinen.

5.1.4 Johtopäätökset muun lainsäädännön nojalla päätettyjen ravinnekuormituksen toimenpiteiden riittävydestä

Nykytoimenpiteillä on rehevöitymisen osalta mahdollista edetä kohti ravinnekuormitukselle sovittuja vähennystavoitteita ja meriympäristön hyvää tilaa Suomen merialueella. Hyvän meriympäristön tilan edellyttämän vuosittaisen kuormituksen vähennysten (fosfori vähintään 440 tonnia ja typpi vähintään 6600 tonnia) saavuttaminen vuoteen 2020 mennessä ei kuitenkaan vaikuta olemassa olevilla toimenpiteillä mahdolliselta. Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteillä fosforikuormituksen on arvioitu vähenevän 235 tonnia ja typpikuormituksen 2 900 tonnia (taulukko 8). Kun EU:n päästökattodirektiivin, Euro 6 -päästönormin sekä teollisuuspäästödirektiivin¹² velvoitteet pannaan täytäntöön aiemmin asetettujen päästörajoitteiden lisäksi, Suomesta peräisin oleva ilmalaskeuma Suomen merialueelle vähenee arviolta noin 1 000 tonnia vuoteen 2020 mennessä¹⁸. Yhteensä typpikuormitus tulisi vähentymään 3 900 tonnia. Molempien ravinteiden osalta saavutettaisiin siis yli puolet vähennystavoitteesta. Hyvän tilan tavoitteen saavuttamista vaikeuttaa lisäksi ilmastonmuutos ja erityisesti Suomenlahdella, mutta myös Saaristomeren ulkosaaristossa, Itämeren pääaltaalta kulkeutuvat ravinteet sekä paikallinen sisäinen kuormitus ja ajoittainen ravinteikkaan syvän veden kumpuaminen pintaveteen.

Vaikka kaikki yllä käsitellyt kuormituslähteet ja toimialat vaikuttavat kuormitukseen, on maatalouden ravinnepäästöjen hallinta ratkaisevaa rehevöitymiskierteen katkaisemisessa. Vesienhoitosuunnitelmien täysimääräinen toimeenpano on kuormituksen laskusuunnan saavuttamisen ja ylläpitämisen ehdoton edellytys. Lisäksi Suomen on tärkeää vaikuttaa Itämeriyhteistyön elimissä, erityisesti HELCOMissa, sekä EU:n Itämeren alueen strategian kautta, jotta myös muut maat toteuttavat Itämeren suojelun toimintaohjelmassa sovitut kuormituksen vähentämistavoitteet.

Koska nykyiset toimenpiteet eivät yksinään ole riittäviä kuormituksen vähentämiseksi, merenhoidossa esitetään uusia toimenpiteitä luvussa 7.

5.2 Vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen

Vuoden 2012 nykytilan arvion mukaan epäpuhtauksien pitoisuudet ja meriympäristön pilaantumiskeuhutukset (kuvaaja 8) samoin kuin ravintona käytettyjen kalojen epäpuhtaustasot (kuvaaja 9) ovat korkeampia kuin ravintona käytettyjen kalojen sallitut pitoisuudet, joten meriympäristön hyvää tilaa ei ole saavutettu kaikilta osin.

Haitta-aineiden vaikutukset kohdistuvat Itämeren eliöstöön ja ravinnoksi käytettävien kalojen kautta myös ihmiseen. Suositusrajoja ylittäviä pitoisuuksia on havaittu erityisesti rasvapitoisista lajeista **silakasta** ja **lohesta** sekä kaloista satamien ja teollisuusalueiden lähistöllä. **Harmaahylkeellä, itämeren-norpalla** ja **merikotkalla** on varsinkin aiemmin ilmennyt lisääntymisongelmia. Lintulajeista **selkälokin** poikastuotanto on heikentynyt orgaanisten halogeeniyhdisteiden takia. Haitallisten aineiden katsotaan aiheuttavan haittoja myös vesiperhosiin lukeutuville **kalmohiisisirvikkäälle** (EN) (*Agrypnetes crassicornis*) ja **kalvaspalkoselle** (*Allotrichia pallicornis*) (VU).

Vesienhoitosuunnitelmien luonnoksissa on tarkasteltu vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden asetuksen 1022/2006 liitteiden 1 C ja D aineiden kuormitusta. Vuonna 2013 valmistunut kaikkia vesienhoitoalueita koskeva haitallisten aineiden kuormitusinventaario muodostaa vertailupohjan nyt laadittaville vesien- ja merenhoitosuunnitelmille.

5.2.1 Nykyisten ja uusien aineiden päästölähteet

Vuoden 2013 **nykyisten prioriteettiaineiden** (direktiivin 2008/105/EY aineet) kuormitusinventaarion perusteella teollisuudesta pääsee nikkeliä, kadmiumia, elohopeaa ja lyijyä pintavesiin²³. Yhdyskuntajätevedenpuhdistamoilta pääsee nikkeliä, kadmiumia, elohopeaa, lyijyä, DEHP:a, OP:a ja NP:a pintavesiin. Yhdyskuntajätevedenpuhdistamojen päästöt kohdistuvat enemmän rannikkovesiin kuin sisävesiin. Kaikkien neljän metallin osalta teollisuuden päästöt pintavesiin ovat suuremmat kuin yhdyskuntajätevedenpuhdistamojen. Teollisuuden kadmium-, nikkeli- ja lyijypäästöt ovat samaa suuruusluokkaa rannikkovesiin ja sisävesiin lukuun ottamatta elohopeaa jonka päästöt rannikkovesiin olivat selvästi suuremmat kuin sisävesiin.

Vuonna 2010 kaikkien prioriteettiaineiden kuormitusinventaariorissa tarkasteltujen haitallisiin aineisiin lukeutuvien raskasmetallien jokien kautta mereen päätyvä ainevirtaama oli suurempi kuin pistemäiset päästöt rannikkovesiin. Jokien kautta Itämereen päätyvistä haitallisiin aineisiin lukeutuvien raskasmetallien ainevirtaamista suurimmat ainevirtaamat olivat nikkelillä sekä lyijyllä ja sen jälkeen kadmiumilla ja elohopealla. Itämereen päätyvät ainevirtaamat olivat selkeästi suurimmat Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueelta. Laskeuma oli merkittävin lähde kadmiumilla, elohopealla ja lyijyllä. Erityisesti happamilta sulfaattimailta huuhtoutuu vesistöihin suuria määriä mm. nikkeliä ja kadmiumia. Elohopeaa huuhtoutuu vesistöihin turvemaavaltaien alueiden metsätaloustoimenpiteiden seurauksena.

Ympäristölaatudirektiivin **2013/39/EU listauksen mukaisia uusia prioriteettiaineita** voi päästä suoraan vesiympäristöön eri lähteistä, kuten yhdyskuntien ja teollisuuden jätevedenpuhdistamoilta, kaatopaikoilta, taajama-alueilta hulevesien mukana ja maataloudesta.

Teollisuus- ja kuluttajakäytössä olevia aineita ovat perfluorioktaanisulfonihappo (PFOS) ja palonestoaine heksabromisykloodekaani (HBCD). Biosidin tehoaineina käytetään sybutryynia, diklorvossia ja terbutryyniä. Kasvinsuojeluaineina käytetään aklonifeenia, bifenoksia, sypermetriinia, dikofolia, heptaklooria ja kinoksifeenia. Palamisen sivutuotteita ovat dioksiini ja dioksiinin kaltaiset PCB-yhdisteet. PFOS- ja HBCD-yhdisteiden käyttö palonestoaineena sammuttimissa on kielletty, mutta PFOS:ia tulee esimerkiksi yhdyskuntajätevedenpuhdistamoilta, metallin pintakäsittelystä, tekstiilien pesusta ja kaatopaikkojen suotovesistä. HBCD:a käytetään muun muassa rakennuslevyissä, ja rakennusten purkujen yhteydessä ainetta joutuu rakennusjätteen mukana kaatopaikoille ja sieltä vesiin. HBCD:a käytetään myös palonestoaineena polystyreenissä (eristeissä) ja muovin valmistuksessa sekä koneiden voiteluöljyissä. Näitä aineita voi kulkeutua yhdyskuntajätevedenpuhdistamoille ja vesistöihin esimerkiksi tuontituotteista. Sybutryyniä ja terbutryyniä käytetään biosidina esimerkiksi maalien, lakkojen ja painovärien valmistuksessa ja pintakäsittelyaineena puulle. Diklorvossi ei ole Suomessa käytössä. Aklonifeenia ja bifenoksia käytetään Suomessa rikkakasvien torjunta-aineina, sypermetriiniä käytetään tuhohyönteisten torjuntaan ja puunsuoja-aineena. Dikofoli, heptakloori ja kinoksifeeni eivät ole Suomessa käytössä. Useiden edellä mainittujen aineiden pääasialliset ympäristöpäästöt tulevat yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilta. Puhdistamoiden ja viemäröinnin ravinnepäästöjen rajoittamiseen tähtäivät toimet vähentävät myös osittain näiden aineiden päästöjä vesistöihin. Osa aineista sitoutuu puhdistamolietteeeseen. Viimeisimpien tutkimustietojen mukaan yhdyskuntajäteveden puhdistuksesta tulevien aineiden pitoisuudet ylittäisivät kuitenkin ympäristölaatuolosuhteiden PFOS:n ja HBCD:n osalta.

Ilmaperäinen kaukokulkeuma on merkittävä päästölähde kaukokulkeutuville aineille, joko suoraan ilmasta tai huuhtoumana valuma-alueelta. Samoin polttoprosesseissa muodostuvat dioksiiniyhdisteet kulkeutuvat ilman partikkeleissa. Dioksiineja syntyy palamis- ja kloorausprosessien epäpuhtautena esimerkiksi jätteenpoltossa, voimalaitoksissa, metalliteollisuudessa ja kemianteollisuudessa. PCB-yhdisteitä on aiemmin käytetty lämmönsiirtonesteinä ja sähköeristeinä esimerkiksi muuntajissa ja kondensaattoreissa, mutta niiden käyttö Suomessa on nykyään kielletty. Ilmaperäinen laskeuma voi olla merkittävää myös PFOS:n ja HBCD:n osalta. Lisäksi pilaantuneet maa-alueet ja sedimentit ovat joidenkin aineiden kuten dioksiinien päästölähteitä.

5.2.2 Lainsäädäntö ja kansainväliset sopimukset

Vesienhoito

Vesipolitiikan alan prioriteettiaineet sisältyvät merenhoidon kuvaajiin 8 ja 9. Vuoden 2013 haitallisten aineiden kuormitusinventaarior laadittiin direktiivin 2008/105/EY ainelistan perusteella ja pintavesien

²³ Vesipuidedirektiivin mukainen vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormitusinventaarior http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Vesienhoidon-suunnittelu_ ja_yhteistyö/Suunnitteluopas/

kemiallinen tila määritettiin kyseisen direktiivin aineiden ympäristölaatu normien perusteella. Tämän ainelistan pohjalta on vesienhoidon toimenpideohjelmissa tarkasteltu toimenpiteitä, joihin on tarve ryhtyä tiettyjen aineiden kuormituksen vähentämiseksi. Nämä toimenpiteet ovat myös merenhoidon tavoitteita edistäviä maalta peräisin olevan kuormituksen vähentämistoimia suunnittelukaudella 2016–2020.

Vesienhoidon suunnitelmissa ja toimenpideohjelmissa on huomioitu myös saastuneet sedimentit. Euroopan unionin tasolla ei ole asetettu ympäristölaatu normeja sedimenteille. Suomi ei ole myöskään asettanut sedimenteille kansallisia normeja.

Ilman kautta tuleva kuormitus on merkittävää sekä Suomen valuma-alueella että merialueella erityisesti elohopean ja dioksiinien osalta. Ilman kautta tuleva kuormitus on pääasiassa kaukokulkeutunutta Suomen rajojen ulkopuolelta. Suomen oma ilman kautta tuleva dioksiiniyhdisteiden kuormitus aiheuttaa noin 12 % laskeumasta ja elohopean osalta noin 4 % laskeumasta Itämereen ja sen valuma-alueelle. Myös lyijyn ja kadmiumin päästöt ilmaan ovat Itämeren kannalta merkityksellisiä.

Vuonna 2013 hyväksyttiin Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2013/39/EU direktiivien 2000/60/EY ja 2008/105/EY muuttamisesta vesipolitiikan alan prioriteettiaineiden osalta (jäljempänä ympäristölaatu normidirektiivi). Direktiivi tulee kansallisesti panna täytäntöön 14.9.2015 mennessä.

Ympäristölaatu normidirektiivillä tiukennetaan aikaisemman vuonna 2008 hyväksytyyn direktiivin eräiden prioriteettiaineiden ympäristölaatu normeja (antraseeni, bromatut difenyylietterit, fluoranteeni, lyijy, naftaleeni, nikkeli, PAH-yhdisteet) sekä täydennetään aikaisemman direktiivin aineluetteloa uusilla prioriteettiaineilla, uusilla vaarallisilla prioriteettiaineilla ja niiden uusilla ympäristölaatu normeilla. Vuonna 2008 hyväksytty edellinen aineluettelo sisälsi 33 prioriteettiainetta ja kahdeksan muuta haitallista ainetta. Ympäristölaatu normidirektiivissä ovat mukana edellä mainitun luettelon aineet sekä 12 uutta prioriteettiainetta ja niille asetetut ympäristölaatu normit. Vaarallisten prioriteettiaineiden kriteerit ovat yhdenmukaisia REACH-asetuksen mukaisten erityistä huolta aiheuttavien aineiden kanssa.

Uudet prioriteettiaineet ovat seuraavat:

- kasvinsuojeluaineet: aklonifeeni, bifenoksi, sypermetriini, dikofoli, heptakloori, kinoksifeeni,
- biosidituotteissa käytettävät aineet: sybutryyni, diklorvossi, terbutryyni,
- teollisuuskemikaalit: perfluorioktaanisulfonihappo (PFOS), heksabromisyklododekaani (HBCD) ja
- palamisen sivutuotteet: dioksiini ja dioksiinin kaltaiset PCB-yhdisteet.

Ympäristölaatu normidirektiivissä ympäristölaatu normien osalta muutoksia on tehty asettamalla eräille edellisen luettelon aineille uusia normeja eliöstöön (bromatut difenyylietterit, fluoranteenit, polyaromaattiset hiilivedyt (PAH-yhdisteet)) ja ottamalla käyttöön viidelle uudelle aineelle eliöstönormit (dikofoli, PFOS, dioksiini, HBCD, heptakloori). Eliöstönormit koskevat kaloja, simpukoita ja äyriäisiä.

Laajalle levinneitä aineita, jotka ovat pysyviä, kertyviä ja myrkyllisiä, on mahdollista havaita vesiympäristössä vuosikymmeniä sellaisina pitoisuuksina, jotka aiheuttavat oleellisen riskin, vaikka merkittäviä toimenpiteitä olisi jo tehty niiden vähentämiseksi ja päästön lopettamiseksi. Näitä laajalle levinneitä aineet ovat:

- nykyiset prioriteettiaineet: bromatut difenyylietterit, elohopea, polyaromaattiset hiilivedyt (PAH), tributyyliinayhdisteet ja
- uudet prioriteettiaineet: heptakloori ja heptaklooriepoksidi, heksabromisyklododekaani, perfluorioktaanisulfonihappo, dioksiini ja dioksiinin kaltaiset PCB-yhdisteet.

Ympäristölaatu normidirektiivissä on näitä aineita koskevia erityisvelvoitteita muun muassa kaukokulkeumien huomioon ottamisen osalta, mikäli tietyssä tilanteessa kansallisin toimenpitein ei voida saavuttaa vesien hyvää tilaa.

Direktiivi edellyttää, että uusille prioriteettiaineille laaditaan ja toimitetaan 22. päivään joulukuuta 2018 mennessä komissiolle täydentävä seurantaohjelma ja kyseiset aineet kattava alustava toimenpideohjelma. Direktiivin 2000/60/EY (vesipuidedirektiivi) 11 artiklan mukainen lopullinen toimenpideohjelma on laadittava 22. päivään joulukuuta 2021 mennessä ja pantava täytäntöön ja saatettava kaikilta osin toimivaksi mahdollisimman pian tuon päivän jälkeen ja viimeistään 22. päivänä joulukuuta 2024. Hyvä kemiallinen tila tulee saavuttaa uusien aineiden osalta viimeistään 22. päivänä joulukuuta 2027.

Kansainväliset sopimukset

Pysyviä orgaanisia yhdisteitä (jäljempänä POP-yhdisteet) säädellään vuoden 2001 Tukholman yleissopimuksella. Sopimus lopettaa tai rajoittaa voimakkaasti sopimuksen piiriin kuuluvien POP-yhdisteiden tuotantoa, kauppaa, käyttöä ja päästöjä. Sopimukseen sisältyy aineet: aldrini, dieldriini, endriini, DDT, heptakloori, klordaani, mirex, toksafeeni, heksaklooribentseeni, PCB, dioksiinit, furaanit, (HCH), alfa- ja beta-HCH (heksakloorisykloheksaani), perfluoroktaanisulfonihappo ja sen johdannaiset (PFOS), perfluoriktaanisulfonyylifluoridi (PFOSF), bromatut palonsuoja-aineet (PBDE), penta- ja oktabromidifenyylieetteri, heksabromibifenyyl (HBB), klordekoni, pentaklooribentseeni (PeCB), endosulfaani heksabromisyklododekaani (HBCD).

Tukholman sopimuksen velvoitteisiin liittyen Suomi on julkaissut ”Pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskevan Tukholman yleissopimuksen velvoitteiden kansallisen täytäntöönpanosuunnitelman” (NIP) ja ”Kansallisen tahattomasti tuotettujen POP-yhdisteiden päästöjen vähentämissuunnitelman” (NAP).

YK:n alaisen Euroopan talouskomission (ECE) kaukokulkeutuvien ilmansaasteiden rajoittamista koskevaan sopimukseen (Convention on long-range transboundary air pollution, CLRTAP) lisättiin vuonna 1998 POP-yhdisteitä koskeva pöytäkirja. CLRTAP-POP-pöytäkirjan rajoitukset koskevat alkuvaiheessa 16 yhdistettä tai yhdisteryhmää, johon kuuluvat mm klordekoni, lindaani, heksabromibifenyyl sekä eräät polyaromaattiset hiilivedyt (PAH-yhdisteet).

Kaukokulkeutumissopimuksen toimeenpaneva komitea (Executive Body, EB) hyväksyi joulukuussa 2009 uuden pöytäkirjan ja seuraavien aineiden lisäämisen rajoitusten piiriin: heksaklooributadieni, oktabromidifenyylieetteri, pentaklooribentseeni, pentabromidifenyylieetteri, eräät polyklooratut naftaleenit, eräät lyhytketjuiset klooriparafiinit, perfluoratut oktyylisulfonaatit (PFOS). Uudistettu pöytäkirja ja samalla uudet rajoitukset tulivat voimaan heinäkuussa 2012, kun POP-asetusta (EY) 850/2004 muutettiin asetuksella (EY) 519/2012.

Tukholman yleissopimuksen sekä UNECE:n POP-pöytäkirjan velvoitteet on sisällytetty Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseen (EY) 850/2004 pysyvistä orgaanisista yhdisteistä sekä direktiivin (ETY) 79/117 muuttamisesta. POP-asetusta (EY) 850/2004 on muutettu asetuksella (EY) 519/2012. Asetus on sellaisenaan voimassa Suomessa. Tukholman yleissopimuksen toimeenpanoa varten on laadittu kansallinen täytäntöönpanosuunnitelma.²⁴

Muut kemikaaleja koskevat säädökset

REACH-asetus on Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus N:o 1907/2006 kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), joka tuli voimaan 1.6.2007. Asetus on suoraan jäsenmaita sitovaa lainsäädäntöä. Asetuksen tärkeimpänä tavoitteena on varmistaa terveyden- ja ympäristönsuojelun korkea taso, tehostaa EU:n kemianteollisuuden kilpailukykyä sekä taata tavaroiden vapaa liikkuvuus Euroopan unionin sisämarkkinoilla.

Euroopan kemikaaliviraston ylläpitämään REACH-järjestelmän tietokantaan rekisteröidään kaikki aineet, joita valmistetaan tai tuodaan maahan vuosittain yksi tonni tai enemmän. Tällaisia kemikaaleja on käytössä Euroopassa noin 30 000. Uusia aineita tulee EU:n markkinoille noin 300 kappaletta vuodessa. Rekisteröinnit toteutetaan vuoteen 2018 mennessä kolmessa vaiheessa. Rekisteröimättömiä aineita ei saa valmistaa eikä tuoda maahan.

Rajoitusmenettelyllä EU:n komissio voi säätää ehtoja tai kieltoja aineen valmistukselle, käyttötavoille ja markkinoille saattamiselle, jos aineesta aiheutuu merkittävä riski terveydelle tai ympäristölle. Kaikkein vaarallisimpien aineiden käyttö määritellään luvanvaraiseksi. Lupamenettely koskee terveydelle tai ympäristölle vakavia pitkäaikaisia vaikutuksia aiheuttavia aineita (esimerkiksi syöpää aiheuttavat aineet, ja ympäristössä pysyvät ja kertyvät yhdisteet). Lupahakemukset käsittelee Euroopan kemikaalivirasto ja luvat myöntää komissio.

REACH-asetuksen kannalta tärkeä CLP-asetus (EY) N:o 1272/2008 (Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures) tuli voimaan 20.1.2009. Luokitukseen, merkintöihin ja pakkaamiseen liittyvien artiklojen lisäksi CLP-asetuksen artikloilla muutetaan REACH-asetusta. REACH-asetusta on oikaistu ja muutettu useaan kertaan.

²⁴ Pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskevan Tukholman yleissopimuksen velvoitteiden kansallinen täytäntöönpanosuunnitelma (NIP). Suomen ympäristökeskuksen raporteja 23, 2012.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 528/2012 biosidivalmisteiden asettamisesta saataville markkinoilla ja niiden käytöstä ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1107/2009 kasvinsuojeluaineiden markkinoille saattamisesta säätelevät ympäristöhaittojen ehkäisemistä.

Kemikaalilaissa 599/2013 ja kemikaaliasetuksessa 675/1993 säädetään EU:n kemikaaliasetusten valvonnasta ja muusta kansallisesta toimeenpanosta. Ajantasainen kemikaalilainsäädäntö on osoitteessa: www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Kemikaalilainsaadanto

Elohopeaa koskeva kansainvälinen yleissopimus allekirjoitettiin Minamatassa Japanissa lokakuussa 2013. Sopimus tulee voimaan, kun 50 maata on sen ratifioinut, alustavien arvioiden mukaan vuonna 2018.

Sopimus tulee voimaan astuessaan muun muassa kieltämään merkittävimpien elohopeaa sisältävien tuotteiden, kuten paristojen, kytkinten, kosmetiikan ja mittalaitteiden valmistuksen, viennin ja tuonnin vuodesta 2020 alkaen. Amalgaamin käyttö hampaiden paikkauksessa tulee vähentää minimiin. Elohopean käyttö kloorialkaliteollisuudessa tulee lopettaa vuoteen 2025 mennessä. Elohopeapäästöjä ilmaan tulee rajoittaa merkittävimmistä päästölähteistä kuten hiilenpoltosta ja jätteenpoltosta.

Sopimuksella rajoitetaan lisäksi elohopean kansainvälistä kauppaa ja elohopean tuotantoa sekä veloitetaan kestävään jätehuoltoon ja turvalliseen elohopean varastointiin. Elohopean suurinta käyttöä, kullan erottamista maa-aineksesta pienen mittakaavan kullankaivuussa, rajoitetaan.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2010/75/EU teollisuuden päästöistä (yhdenäistetty ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja vähentäminen) säätelee kattavasti saastuttavat teollisuudenalat eli energia-alan teollisuus (esimerkiksi polttolaitokset (≥ 50 MW), jätteenpolttolaitokset ja rinnakkaispolttolaitokset), metallien tuotanto ja jalostus, mineraaliteollisuus ja kemian teollisuus (tiettyjä orgaanisia liuottimia käyttävät laitokset, titaanidioksidia tuottavat laitokset, jätehuolto).

Teollisuuslaitosten on käytettävä parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa, toisin sanoen tehokkainta tekniikkaa, saavuttaakseen yleisesti koko ympäristön suojelun korkean tason. Menetelmät on pitänyt kehittää sellaisessa mittakaavassa, että niiden käyttö kyseisellä teollisuuden alalla on mahdollista taloudellisesti ja teknisesti kannattavalla tavalla. Euroopan komission on annettava parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa koskevat päätelmät (BAT-asiakirjat), joihin sisältyvät tekniikkaan liittyvät päästöraajat. Näitä päätelmiä voidaan käyttää viitekehyksenä lupaehtojen asettamisessa.

BAT-asiakirjat ovat osoitteessa: <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/>

Teollisuuspäästädirektiivi on pantu kansallisesti täytäntöön ympäristönsuojelulailla 527/2014 ja ympäristönsuojeluasetuksella 713/2014.

Itämeren alueen merellisen ympäristön suojelua koskevan yleissopimuksen (Helsingin sopimus) täytäntöönpanon yhteydessä laaditussa Itämeren toimintaohjelmassa on tunnistettu yksitoista ainetta tai aineryhmää, jotka ovat erityisen huolen aiheena. Näitä aineita ovat dioksiinit, polykloorattujen bifenyylit PCB, elohopea, kadmium, tributyylitina TBT, TPhT, PBDE, HBCD, PFOS, endosulfaani, nonyyliifenolit, oktyyliifenolit ja klooratut parafiinit (SCCP, MCCP).

TBT:n ja TPhT:n, PBDE:n, PFOS:n, oktyyliifenolin, SCCP:n, elohopean ja endosulfaanin käyttö Suomessa on vähentynyt oleellisesti tai loppunut kokonaan. Suurelle osalle yhdisteitä ei ole kuitenkaan riittävää tietoa arvion tekemiseksi kuormituksesta ja sen suuruuden muutoksista. Niillä aineilla, joita on viime vuosina rajoitettu sekä kansainvälisesti että EU:n alueella (muun muassa PBDE, PFOS) on havaittavissa pitoisuuksien pienenemistä myös meriympäristössä. HBCD:n käyttö tulee lähivuosina vähentymään sen tultua Tukholman POP-sopimuksen osaksi. POP-sopimuksen kansallisen täytäntöönpanosuunnitelman toimenpidesuosituksen toteuttamista tulee tarkastella uudelleen PFOS- ja PBDE-aineiden riskien vähentämiseksi.

Nykyisten toimenpiteiden jatkaminen ja tehostaminen Suomessa ja Suomen rajojen ulkopuolella Tukholman POP-sopimuksen velvoittamana tulee pitkällä aikavälillä alentamaan PFOS-, PBDE- ja HBCD-pitoisuuksia meriympäristössä. Toimien riittävyttä meren hyvän tilan saavuttamiseksi vuoteen 2020 mennessä on vaikea arvioida, mutta varsin todennäköistä on, ettei hyvää tilaa saavuteta.

5.2.3 Johtopäätökset vaarallisia ja haitallisia aineita koskevien nykytoimenpiteiden riittävästä

Kaikilla edellä mainituilla direktiiveillä, asetuksilla, kansainvälisillä sopimuksilla ja kansallisella lainsäädännöllä on merkitystä vaarallisten ja haitallisten aineiden käytön ja päästöjen rajoittamisessa. Vaarallisten ja haitallisten aineiden käytön, päästöjen ja kaukokulkeutumisen rajoittamisessa on välttämätöntä maailmanlaajuinen yhteistyö. Pelkästään Suomen pysyvien, kertyvien ja myrkyllisten aineiden päästöjen vähentämisellä ei tulla mahdollisesti vuosikymmeniin saavuttamaan meren hyvää tilaa.

Suomi tulee valmistelemaan direktiivin 2013/39/EU mukaisesti vuoden 2018 joulukuuhun mennessä täydentävän seurantaohjelman ja alustavan toimenpideohjelman komissiolle toimitettavaksi seuraaville aineille: aklonifeeni, bifenoksi, sypermetriini, dikofoli, heptakloori, kinoksifeeni, sybutryyni, diklorvossi, terbutryyni, perfluorioktaanisulfonihappo (PFOS), heksabromisyklododekaani (HBCD) ja dioksiini ja dioksiinin kaltaiset PCB-yhdisteet.

Merensuojelun tila tulee olemaan orgaanisten haitta-aineiden kuten dioksiinien, polykloorattujen bifenyyliden PCB- ja diklooridifenyylitrikloorietaanien DDT, organometallit (esimerkiksi tributyyliininan TBT) sekä raskasmetallien vuoksi alle hyvän tilan. Kustannustehokkaimmat toimet haittojen vähentämiseen ja estämiseen saadaan yhdistelemällä paikallisella tasolla erilaisia teknisiä ja taloudellisia toimia.

5.2.4 Radioaktiivisuus

Itämeren radioaktiivisuus on peräisin Tshernobylin onnettomuudesta ja aikaisemmin tehdyistä ydinasekokeista. Radioaktiivisuuden vähentäminen toimenpiteillä ei ole mahdollista vaan pienenee radioaktiivisten aineiden fysikaalisten puoliintumisaikojen mukaan. Tilannetta seurataan HELCOMin koordinoiman Itämeren maiden yhteisen seurantaohjelman puitteissa, ja HELCOMin MORS -asiantuntijaryhmä myös laatii aiheeseen liittyviä selvityksiä muutaman vuoden välein.

5.3 Merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito

Merellisiä uusiutuvia luonnonvaroja hyödynnetään kalastamalla ja metsästäväällä. Kohdelajien lisäksi merellisten luonnonvarojen käytöllä on vaikutusta myös biologiseen monimuotoisuuteen ja eräisiin uhanalaisiin lajeihin. Suomen merialueella kalastuksella ei ole juurikaan vaikutusta meren pohjan tilaan, sillä Suomessa ei harjoiteta pohjatroulausta. Merenhoitosuunnitelman tavoite on, että merellisten luonnonvarojen hyödyntäminen on kaikkien saalislajien osalta kestävää eikä aiheuta merkittävää haittaa muulle meriympäristölle.

Tämä luku painottuu arvioimaan tiettyihin kohdelajeihin keskittyvän kalastuksen nykysäätelyn riittävyyttä. Merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito teemaa käsitellään kuitenkin laajennetusta näkökulmasta, joka sisältää myös tahattomien sivusaaliiden hallinnan, uhanalaisten lajien suojelun sekä merellisten lajien metsästyksen säätelyn nykytoimenpiteiden riittävyyden arvioinnin.

Useiden kala- ja riistakantojen tila vaihtelee luontaisesti. Meren fysikaalis-kemiallisten ominaisuuksien lisäksi kantoihin vaikuttavat biologiset tekijät kuten peto-saalisuhteet ja lisääntymisalueen olosuhteet. Ihmisen aiheuttaman hyödyntämispaineen lisäksi muita vaikuttavia paineita ovat muun muassa rehevöityminen, haitalliset aineet, vieraslajit ja erityisesti vaelluskalojen kohdalla vesistörakentaminen. Lisäksi merkittävät ja laajat ympäristömuutokset, kuten ilmastonmuutos, voivat vaikuttaa eläinkantojen tilaan ja kehitykseen tai jopa lajistoon huomattavasti.

5.3.1 EU:n yhteisen kalastuspolitiikan alaisiin kaupallisiin lajeihin kohdistuva kalastus ja säätelytoimenpiteet

Suomessa on merellä kalastavia ammattikalastajia runsaat 2 000. Kokonaissaalis oli vuonna 2013 140 000 tonnia. Valtaosa saaliista on silakkaa ja seuraavaksi eniten pyydetään kilohailia. Silakka- ja kilohailisaaliista vain muutama prosentti pyydetään Suomen merenhoitoalueen ulkopuolelta. Lohisaalis kalastetaan nykyisin myös lähes kokonaan Suomen vesiltä, koska avomeren ajoverkkokalastus on kielletty. Turskaa ei pyydetä juuri lainkaan Suomen vesialueelta. Monet rannikon kalakannat kuten kuha, siika, hauki ja ahven ovat tärkeitä ammattikalastukselle, mutta ovat myös vapaaajankalastuksen kohteena.

Euroopan unionin jäsenenä Suomi toteuttaa kalastuspolitiikkaansa osana EU:n yhteistä kalastuspolitiikkaa (YKP, yhteinen kalastuspolitiikka, CFP, Common Fisheries Policy). YKP:n myötä Euroopan

unionilla on yksinomainen toimivalta meren elollisten luonnonvarojen säilyttämisessä. YKP:n tavoitteena on kalavarojen kestävä käyttö, meriympäristön suojelu kalastuksen haitallisilta vaikutuksilta sekä kalastuksen sosiaalisen ja taloudellisen kestävyuden takaaminen. Vuonna 2013 YKP uudistettiin. Uudistus loi perustan kalastuksen ja ympäristön yhdentämiselle ja säädösten kehittämiselle.

Suomen kalastuslaki ja -asetus ovat keskeisimmät kansalliset kalastusta koskevat säädökset. Kalastuslain tavoitteena on pyrkiä vesialueiden mahdollisimman suureen pysyvään tuottavuuteen. Kalastuslain kokonaisuudistus on meneillään ja uudistuksen keskeisenä vaikuttavuustavoitteena on tietoon perustuva kalastuksen säätely ja kestävä kalastuksen toteuttaminen.

Kiintiöityjen kaupallisten kalalajien turskan, silakan ja kilohailin sekä lohien kalastuksen säätely

Itämerellä keskeisimmät kaupalliset kalavarat ovat turska-, silakka-, kilohaili- ja lohikannat, niin sanotut kiintiölajit, joita Suomen lisäksi kalastavat muut Itämeren EU-maat ja Venäjä. Kiintiölajien osalta YKP:n tavoite on saavuttaa kestävä enimmäistuoton taso (Maximum Sustainable Yield, MSY) vuoden 2015 aikana tai viimeistään vuonna 2020.

Kiintiölajien kalastuksen säätely tapahtuu pääosin YKP:n puitteissa, mutta kaikkien EU:ssa kiintiöityjen kalalajien kalastusta säädellään myös kansallisesti. Kiintiölajien kalastuksen keskeinen säätelyn väline on vuosittain päätettävä suurin sallittu saalis (Total Allowable Catch, TAC) joka voidaan vuoden aikana tietystä kalakannasta kalastaa. TAC jakautuu edelleen maakohtaisiin kiintiöihin. Kalastusta säädellään myös teknisillä kalastusmääräyksillä, joita ovat esimerkiksi määräykset sallituista pyydyksistä, niiden teknisistä ominaisuuksista ja sallituista pyyntiajoista. Eräille kalakannoille on myös laadittu hoitosuunnitelma, jonka puitteissa pyritään kalakannan kestävään, tutkimustietoon pohjautuvaan kalakannan pitkäjänteiseen hoitoon ja kalastukseen. Kansallinen säätely ei voi olla ristiriidassa tai sallivampaa kuin EU:n tasolla tapahtuva kalastuksen säätely. Kansallisella säätelyllä voidaan esimerkiksi rajoittaa sallittuja kalastusalueita tai -aikoja. Lisäksi kalastusalueille on myönnetty kalastuslisenssit, joilla määritetään aluksille sallitut pyyntilajit ja pyydykset.

Itäisen **turskakannan** tila on jo vuosien ajan kehittynyt parempaan suuntaan, mutta viime vuosina turskan kasvu on heikentynyt ja tilanne muuttunut siten, että kannan tilaa ja sopivaa kalastuksen tasoa ei ole voitu arvioida. Itämerellä turskakantojen tilaan vaikuttavat kalastuksen lisäksi merkittävästi myös luonnonolosuhteet. Itämeren lajien uhanalaistarkastelussa²⁵ turska on määritelty vaarantuneeksi (VU). Turskalle on EU:ssa sovittu oma hoitosuunnitelma ja turskan kalastusta säädellään teknisesti. Nykyiset Itämeren tason toimenpiteet eivät ole olleet täysin riittäviä takaamaan turskakantojen jatkuvaa myönteistä kehitystä, joten niitä tulisi tehostaa ja täydentää. Suomen vesialueella ei tällä hetkellä kalasteta juurikaan turskaa, joten Suomessa tehtävillä toimenpiteillä ei voida vaikuttaa turskakantoihin. Euroopan komissio on antanut asetusehdotuksen Itämeren silakka-, kilohaili- ja turskakantojen pitkän aikavälin hoitosuunnitelmaksi, jolla muun muassa kumotaan nykyinen turskan hoitosuunnitelma. Ehdotus sisältää säännökset TAC:n vahvistamiselle MSY:n mukaisen kalastuskuolevuuden vaihteluvälin mukaisesti, kalastusta koskevia teknisiä määräyksiä ja niitä koskevat valtuudet komissiolle antaa delegoituja säädöksiä jäsenvaltioiden alueellisen yhteistyön perusteella sekä erityisiä kalastuksen valvontamääräyksiä.

Suomen kannalta keskeisimmän Selkämeren **silakkakannan** kalastus on saavuttanut MSY-tason. Perämeren silakkakannasta ei ole tarpeeksi tietoa, mutta arvioiden mukaan kannan tila ja kehitys on vakaata. Myös Itämeren pääaltaan ja Suomenlahden silakan kalastus toteutuu MSY-periaatteen mukaisesti. Suomen merialueelta kalastetaan vain pieni osa pääaltaan silakkakannan saaliista. Itämeren **kilohailikantaa** kalastetaan esitetyn MSY:n vaihteluvälin mukaisesti. Näiden kahden pelagisen lajin kalastuksen säätely on Suomen alueella kalastettavien kantojen osalta nykyisin riittävää.

Turska-, silakka- ja kilohailikantojen kehitys liittyy toisiinsa muun muassa peto-saalissuhteen kautta, mikä tullaan tulevaisuudessa ottamaan säätelyssä paremmin huomioon. Euroopan komission edellä mainittu ehdotus monilajihoidosuunnitelmaksi ei kuitenkaan vielä käsittele kalakantojen välisiä vuoro-vaikutuksia.

Toisin kuin muita EU:ssa kiintiöityjä kalalajeja, **lohen** kalastusta säädellään erityisen merkittävästi myös kansallisesti. Vuonna 2008 annettiin lohiasetus, jolla säädellään suomalaista lohien rannikkokalastusta ajallisesti ja alueellisesti Pohjanlahdella. Lisäksi on säädetty eräitä EU:n säädöksiä tiukempia

²⁵ HELCOM (2013): HELCOM Red List of Baltic Sea species in danger of becoming extinct. Baltic Sea Environment Proceedings No. 140 <http://helcom.fi/Lists/Publications/BSEP140.pdf>

valvontavelvoitteita. Nykyiset toimenpiteet eivät ole olleet riittäviä etenkin Simojoen lohikannan elvyttämiseksi. Lohenkalastuksen säätelyä tulisi tarkastella kokonaisuutena ja olemassa olevia toimenpiteitä tehostaa, kehittää ja uudistaa. Tehokkaampia toimenpiteitä sisältyy lohi- ja meritaimenstrategiaan, mikä vahvistettiin 16.10.2014 valtioneuvoston periaatepäätökseksi. EU:n komissio on antanut asetusehdotuksensa Itämeren lohikantojen monivuotisesta hoidosta. Asetusehdotus on tällä hetkellä neuvoston ja Euroopan parlamentin käsittelyssä. Ehdotuksessa esitetään muun muassa rajoituksia lohen istuttamiseen, uusia kalastusta koskevia valvontavelvoitteita ja TAC:n asettamisen perustaksi kalastuskuolevuusarvoa.



Kuva Asko Sydänoja

Kiintiömättömien kaupallisten kalalajien kalastuksen säätely

Suomessa vapaa-ajan kalastus hyödyntää erityisesti rannikon kalakantoja, kuten ahventa, haukea, siikaa ja kuhaa. Vapaa-ajan kalastuksella on erityinen asema luontoliikunnassa ja vapaa-ajan kalastajia on merellä noin 310 000. Heidän kokonaissaaliinsa on noin 6 000 tonnia. Suosituimmat pyydykset ovat heittovapa ja verkot. Kalastus kohdistuu myös vaelluskaloihin, jotka ovat hyvin haluttuja lajeja vapaa-ajan kalastuksessa.

Rannikkolajien kalastusta, niin ammatti- kuin vapaa-ajankalastusta, ei säädellä kalastuskiintiöillä, vaan kalojen alamitoilla, pyydysten silmäkokorajoituksilla, pyydysmäärien rajoituksilla, rauhoituspiireillä sekä alueellisilla ja ajallisilla rajoituksilla. Kalastuslaissa ja -asetuksessa säädettyjen rajoitusten lisäksi vesialueiden omistajat ja kalastusalueet voivat säädellä kalastusta omilla vesillään ja asettaa kalastuslakia ja -asetusta tiukempia säätelymääräyksiä. Kalastuslaki antaa myös alueelliselle kalastusviranomaiselle mahdollisuuden säätää alueellaan perusteltuja poikkeuksia muun muassa kalastusasetuksessa säädettyihin alamittoihin ja verkkojen solmuväleihin, mutta tämä koskee vain ulkomerellä olevia valtion yleisvesialueita.

Suomen merialueen erityispiirteenä on rannikon vesien yksityisomistus. Vesialueet erityisesti eteläisessä ja läntisessä Suomessa ovat hyvin pirstoutuneita ja yksittäisiä pieniä vesikiinteistöjä on erittäin paljon. Kalastusoikeus, siitä määrääminen ja velvollisuus huolehtia kalakantojen hoidosta kuuluvat vesialueen omistajalle. Vesialueiden pirstoutunut omistus on johtanut siihen, että samaan kalakantaan kohdistuu pyyntiä usean eri kalastusoikeuden haltijan alueella. Kalastusta koskevat säännöt vaihtelevat runsaasti. Lisäksi vesialueiden omistajien aktiivisuudessa on huomattavia eroja. Kokonaisvaltaisen, kalan elinkierron ja kalakannan tilan huomioonottava kalastuksen suunnittelu ja säätely on osoittautunut haasteelliseksi, mikä korostuu erityisesti vaelluskalojen osalta. Laajojen kalastusalueiden perustamisella on pyritty vähentämään pienten omistusyksikköjen aiheuttamia ongelmia. Käytännössä monilla rannikkoalueilla kalastusalueita ei kuitenkaan ole pystytty muodostamaan kalataloudellisesta tarkoituksenmukaisiksi kokonaisuusiksi. Koska kalastusalueet eivät ole viranomaisia, ovat niiden

mahdollisuudet tehdä kalastusta koskevia säätelypäätöksiä rajalliset. Kalastuslain uudistuksessa kalakantojen tärkeimmäksi hoitokeinoksi on esitetty viranomaisten toimesta tapahtuvaa kalastuksen säätelyä. Erityisesti uhanalaisten kalakantojen suojelua halutaan tehostaa, ja säätelyä toteutettaisiin jatkossa asetuksilla sekä ELY-keskusten hallintopäätöksillä.

Kuhan alamitta on kalastusasetuksessa 37 cm, mutta joillakin kalastusalueilla alamitta on suurempi. Esimerkiksi Suomenlahdella suurimmalla osalla kalastusalueista kuhan alamitta on 40–42 cm. Saaliiksi saadut alamittaiset kuhat on vapautettava, mutta vain hyvin pieni osa verkkoihin jääneistä kuhista selviää hengissä. Rysistä välittömästi vapautettujen kuhien eloonjäänti on huomattavasti parempi. Verkkokalastusta säädellään solmuvälirajoituksin ja säätelystä päättävät osakaskunnat tai kalastusalueet. Suomenlahdella kuhankalastuksessa on useilla kalastusalueilla voimassa 45 tai 50 mm minimisolmuväli, vain yhdellä kalastusalueella ei ole solmuvälirajoituksia. Saaristomerellä ja eteläisen Selkämeren rannikolla (ICES-ruutu 47) pienin sallittu verkkojen solmuväli kuhan kalastuksessa on tyypillisesti 43 tai 45 mm ja kuhan alamitta asetuksen mukainen. Osalla Saaristomerän kalastusalueista ei ole verkkoihin liittyvää solmuvälin rajoitusta vaikka kalastuskuolevuus on suuri, ja tästä syystä kuhan kalastus kohdistuu Saaristomerellä myös nuoriin ikäryhmiin. Kalastuksen taso ylittää MSY-tason. Pienemmällä pyyntiponnistuksella tai suuremmalla verkkojen solmuvälillä saataisiin enemmän saalista. Kuhakanta voi olla yksilömäärältään runsas, mutta kasvupotentiaalin käyttämättä jättäminen alentaa kannan tuottoa.

Kalastuslaki antaa mahdollisuuden rauhoittaa kuhan kutualueita määräaikaisesti kalastukselta, mutta tätä mahdollisuutta on käytetty laajemmin vain Suomenlahdella.

Nykyiset toimenpiteet kuhan kalastuksen säätelyssä eivät ole optimaalisia kuhakantojen biologisen tuoton suhteen ja tämänhetkinen kokonaisuus kaipaakin uudelleentarkastelua. Sisävesillä ja Suomen ulkopuolella tehdyillä kuhan kalastuksen säätelytoimilla on havaittu olevan myönteisiä vaikutuksia kuhakantoihin, kuten kannan tuottoon, saaliskalojen keskikokoon ja kookkaiden, kudun kannalta arvokkaiden kalojen määrään. Kuhan kalastusta koskevia säätelytoimenpiteitä tulisi arvioida erityisesti sellaisilla alueilla, missä sekä ammatti- että vapaa-ajan kalastus on voimakasta. Perustoimenpiteinä ovat kuhan alamittasäädökset ja kuhan kalastuksessa käytettävien verkkojen silmäkokojen säätely. Kuhan kutuaikaisia lisääntymisalueiden rauhoituksia tulisi käyttää hoitotoimenpiteenä nykyistä laajemmin ja järjestelmällisemmin hyödyntäen lisääntymisalueiden sijainnista ja kudun ajoittumisesta kertynyttä uutta tietoa.

Kuhaistutuksia on tehty rannikkovesiin, mutta niiden tuloksista ei ole tarkkaa tietoa, koska kuhakannat vaihtelevat luontaisesti. Kuhaistutustoimintaa on pyritty ohjaamaan siten, että merialueen istutuksissa käytettäisiin vain merialueelta peräisin olevia istutuskuhia. Käytännössä istutuksia on kuitenkin tehty helpommin saatavilla olevilla sisävesikuhilla, jotka perinnölliseltä rakenteeltaan poikkeavat merialueen alkuperäisistä kuhakannoista. Tämä käytäntö vaarantaa vakavasti merialueen kuhakantojen alkupe- räisen perinnöllisen monimuotoisuuden sekä mahdollisesti myös paikallisesti sopeutuneiden kantojen säilymistä.

Siikaa kalastetaan verkoilla ja rysillä. Rysillä tai loukuilla saadaan pääosin vaellussiikaa. Siialla ei ole alamittaa, mutta kalastusta säädellään verkkojen solmuvälirajoituksilla. Vuonna 2013 voimaan tulleen kalastusasetuksen muutoksen mukaan pienin sallittu solmuväli siian verkkokalastuksessa on meressä pääsääntöisesti 43 mm. Poikkeuksena Perämerellä (27–35 mm alueesta riippuen) ja Merenkurkussa (40 mm) voidaan käyttää pienisilmäisempiä verkkoja, jotta paikallisten saaristosiiikojen ja karisiian kalastus olisi mahdollista.

Jokiin nousevan **vaellussiian** naarasyksilöiden keskikokoon on havaittu pienentyneen erityisesti Perämeren pohjoisosissa. Aivan viime vuosina tämä muutos on kuitenkin pysähtynyt. Luultavasti voimakas ja pienisilmäisillä verkoilla tapahtunut kalastus on muuttanut Pohjanlahden vaellussiikakannan rakennetta ja lisännyt hidaskasvuisten yksilöiden osuutta. Tämä tarkoittaa sitä, että vaellussiian kalastuspaine on Pohjanlahdella MSY-tasoa voimakkaampi, joten kalastuksen säätely ei ole ollut riittävää ainakaan ennen vuonna 2013 voimaan tullutta asetusta. Vuonna 2014 käynnistyneen kansallisen kolmi-vuotisen siikatutkimusohjelman antamia tietoja käytetään tärkeänä perusteena, kun vuonna 2015 harkitaan siiankalastuksen säätelytoimien kehittämistä. Suomenlahden tilanne on olennaisesti erilainen, koska valtaosa siikasaaliista perustuu istutuksiin. Alueilla, joilla on verkkokalastuksessa 45 tai 50 mm solmuvälirajoitus, siikojen kalastus on lähellä optimaalista tasoa. **Merikutuisen siian** lisääntyminen on Selkämeren ja Merenkurkun alueella monin paikoin kärsinyt, mutta Perämeren kannat ovat edelleen vahvat. Merikutuisen siian kalastuksen säätelyn toimivuutta ei voida arvioida, koska riittävää seuranta-tietoa ei ole ja eri siikamuotojen erottaminen saaliissa on vaikeaa.

Muita ammatti- ja vapaa-ajankalastukselle tärkeitä lajeja ovat **ahven, hauki ja made**. Näiden lajien kalastusta ei erikseen säädellä lukuun ottamatta yleisiä pyydysten silmäkorajoituksia ja mahdollisia paikallisia kalastusrajoituksia. **Kampela** on Itämeren tasolla merkittävä kaupallinen laji, mutta Suomessa sillä ei ole nykyisin suurta merkitystä kantojen heikentymisen vuoksi, mikä johtuu todennäköisesti ympäristöolosuhteissa tapahtuneista muutoksista. Näiden lajien kalastus lienee pääsääntöisesti kestävällä tasolla, vaikka tiedot näistä lajeista ovat puutteellisia. Ahvenesta on kuitenkin tietoa tärkeimmiltä ammattikalastuksen kohdealueilta. Tavoitteena on näiden lajien tilan ja säätelyn tarpeen kattavampi arviointi tulevaisuudessa.

Nahkiaisia pyytävät erityisesti vapaa-ajan kalastajat, mutta niitä pyydetään myös jonkin verran ammatillisesti. Nahkiaiskannat ovat kärsineet erityisesti vesistörakentamisesta. Nahkiainen on rauhoitettu myöhäiskeväästä alkusyksyyn. Nahkiaissaaliit ovat vaihdelleet huomattavastikin vuosittain. Nahkiainen hyötyisi vesistöjen kunnostuksista.

5.3.2 Uhanalaisten ja eräiden muiden kalalajien kantojen hoito ja suojele

Uhanalaisista ja vaarantuneista kalalajeista monet ovat vaelluskaloja (lohi, meritaimen, vaellussiika ja ankerias), joihin kalastuksen lisäksi vaikuttavat niiden lisääntymisaikaisten elinympäristöjen muuttaminen ja heikentyminen sekä lisääntymisalueille pääsyn estyminen. Padot ja muut rakenteet joissa estävät kalojen lisääntymis- ja syönnösalueiden hyödyntämisen.

Vaelluskalaistutusten tarkoituksena on ollut pääsääntöisesti esimerkiksi jokien rakentamisesta aiheutuneiden saalismenetysten korvaaminen tai saaliiden parantaminen eikä niinkään kantojen elvyttäminen tai ylläpito. Tästä syystä istutuksia ei useissa tapauksissa voida katsoa hyvän tilan saavuttamiseen tähtääviksi toimenpiteiksi.

Vaelluskalakantojen elvyttämiseksi on laadittu kansallinen kalatiestrategia joka on hyväksytty valtioneuvoston periaatepäätöksenä. Kansallisen kalatiestrategian tarkoitus on vahvistaa uhanalaisten ja vaarantuneiden vaelluskalakantojen elinvoimaisuutta muun muassa siirtämällä painopistettä istutuksista kalojen luontaisen lisääntymiskierron ylläpitämiseen ja palauttamiseen. Muita toimenpiteitä ovat muun muassa kalojen kulkumahdollisuuksien parantaminen rakennetuissa joissa sekä mahdollisten lisääntymisaluiden käyttöönoton edistäminen esimerkiksi kalateiden avulla. Lisäksi tavoitteena on saada kustannustehokkaampaa ja osallistuvampaa lähestymistapaa kalateiden rakentamiseen sekä lisätä viranomaistoiminnan vaikuttavuutta. Tuki- ja palautusistutuksilla on paikallisesti pyritty saavuttamaan vaelluskalakantojen hyvä tila. Luonnollista lisääntymistä tukevat toimenpiteet eivät kuitenkaan ole vielä toteutuneet riittävässä laajuudessa. Vuonna 2014 hyväksytyssä lohi- ja meritaimenstrategiassa esitetään konkreettisia toimenpiteitä, joilla hyvään tilaan pyritään. Lisäksi kalatiestrategian toimeenpanoa tulisi tehostaa. Lohikantojen lisäksi tämä edistäisi muun muassa meritaimen-, siika-, ankerias- ja nahkiaiskantojen tilaa.

Lohikantojen tila vaihtelee Itämeren eri alueilla suuresti nykyisten toimenpiteiden seurauksena. Eriyisesti eteläisen Itämeren lohikannat ovat heikossa tilassa, mutta myöskään pohjoisen Itämeren lohikantojen tila ei ole kaikilta osin täysin tyydyttävä. Itämeren lajien uhanalaistarkastelussa ja kansallisessa uhanalaisuusarvioinnissa lohi on määritelty vaarantuneeksi (VU). Kansallisessa tarkastelussa lohien uhanalaisuuden syynä oli ensisijaisesti lohijokien liian pieni määrä. Suomen ja Ruotsin välisen Tornionjoen lohikanta on poikastuotannolla mitattuna parantunut merkittävästi, mutta Simojoessa kehitys ei ole ollut yhtä myönteistä, vaikka jokeen nousevien emokalojen määrät ovat viime vuosina merkittävästi kasvaneet. Vuonna 2014 Tornionjokeen nousi erittäin paljon lohta. Kuten muihinkin vaelluskaloihin, loheen vaikuttaa kalastuksen lisäksi lisääntymisen aikaisten elinympäristöjen muuttaminen ja heikentyminen sekä lisääntymisalueille pääsyn estyminen.

Lohta istutetaan vuosittain merkittäviä määriä. Itämeren alueelle istutettiin vuonna 2013 yhteensä 4,9 miljoonaa vaelluspoikasta, joista Suomi istutti 1,57 miljoonaa poikasta. Valtaosa Itämeren vaelluspoikasista tulee Pohjanlahden alueelta. Osa istutuksista on velvoiteistutuksia, joilla kompensoidaan erityisesti lohijokien rakentamisesta aiheutuneita haittoja. Lohi-istutusten tuotto on kuitenkin huomattavasti heikentynyt viime aikoina.

Luonnonvaraisen vaelluspoikastuotannon arvioitiin olleen vuonna 2013 Itämeren lohijoissa noin 2,9 miljoonaa poikasta (2,5–3,5 milj.). Tämä on noin 71 % poikastuotantokapasiteetista. Valtaosa luonnontuotannosta tulee Pohjanlahden joista, ja useissa näistä joista luonnonpoikasmäärät ovat viimeisten 15 vuoden aikana asteittain kasvaneet. Sen sijaan useimmissa Itämeren pääaltaaseen laskevissa joissa luonnonpoikastuotanto on joko säilynyt ennallaan tai hieman laskenut. Uusimpien arvioiden

mukaan Itämeren luonnonlohjoet voisivat nykykuntoisina enimmillään tuottaa noin 4,0 miljoonaa vaelluspoikasta (3,2–4,6 milj.).

Suomen **meritaimenkantojen** tila on Itämeren rantavaltioista heikoin ja kaikki kannat ovat äärimmäisen uhanalaisia (CR). Alkuperäiseksi katsottua mereen vaeltavaa taimenkantaa on jäljellä enää 12 jokivesistössä, joista 8 laskee Suomenlahteen. Meritaimen on lisääntynyt alkujaan lähes kaikissa Suomen Itämereen laskevissa joissa. Suurin osa luonnonkannoista kuitenkin hävisi 1970-lukuun mennessä etupäässä jokiympäristön rakentamisen ja kalastuksen lisääntymisen seurauksena. Suomenlahden kannoista vain Ingarskilanjoen ja Vantaanjoen meritaimenkannat osoittavat elpymisen merkkejä. Lämpötilan nousu yhdessä happitilanteen heikentymisen kanssa vähentävät alkiodien eloonjäämismahdollisuuksia.

Meritaimenkantojen suojelemiseksi nostettiin meritaimenen alamitta vuoden 2013 alusta valtion yleisillä vesialueilla Suomenlahdella 65 cm:iin ja koko maassa vuoden 2014 alusta 60 cm:iin. Lisäksi meritaimenen pyyntiin tarkoitettujen pohjaverkkojen solmuväliä on Suomenlahden valtion yleisvesillä nostettu ja pienisilmäisten verkkojen langan paksuutta rajoitettu. Kaikki istutetut meritaimenet on Suomenlahdella rasvaeväleikattu ja valtion yleisillä vesialueilla saaliksi saadut rasvaevälliset villit taimenet on laskettava viipymättä takaisin veteen. Kalastuksen vaikutukset meritaimeneen eivät kuitenkaan johdu yksinomaan meritaimeneen tarkoituksella kohdistetusta kalastuksesta vaan enemmänkin siitä, että huomattava osa meritaimenen vaelluspoikasista jää meressä keskenkasvuina verkkopyynnin saaliiksi muun kalastuksen yhteydessä.

Nykytoimenpiteet meritaimenkantojen elvyttämiseksi eivät ole riittäviä. Tarvitaan lisätoimenpiteitä, jotka sisältyvät lohi- ja meritaimenstrategiaan. Maamme kaikille meritaimenkannoille tulee laatia elvytys- ja hoitosuunnitelmat. Säättelytoimia tulee huomattavasti tiukentaa, meritaimenjokia kunnostaa, ja vesiensuojelua tehostaa. Meneillään oleva kalastuslain kokonaisuudistus tuonee lisämahdollisuuksia kalastuksen säätelyn tehostamiseen muun muassa lisäämällä yksityisvesillä ELY-keskusten toimivaltaa. Tarvetta asiaa koskevan muun lainsäädännön riittävyYTEEN ja tarkistamiseen tulisi arvioida.

Meressä kuteva ja jokiin merestä kudulle nouseva **harjus** on äärimmäisen uhanalainen (CR) ja vaarassa kadota. Tarkkaa syytä siihen ei tiedetä, todennäköisimmin elinympäristössä tapahtuneet muutokset, kuten kutupaikkojen rehevöityminen ja liettyminen sekä ilmastonmuutos ovat tärkeimmät tekijät, joskin kalastus on jossain määrin edesauttanut kantojen heikkenemistä. Harjuksen alamitta nostettiin vuoden 2014 alusta 67 leveysasteen eteläpuolisissa vesissä 35 cm:iin. Harjus on rauhoitettu huhti–toukokuussa muutoin, paitsi vapakalastuksen osalta. Lisäksi paikallisella tasolla on tehty pieniä alueellisia kalastusrajoituksia. Harvalukuinen populaatio elää Perämerellä Krunnien alueella ja se pyritään saamaan laitosviljelyyn kannan lisäämiseksi ja säilyttämiseksi. Nykyiset toimenpiteet eivät kuitenkaan ole riittäviä meriharjuksen elinvoimaisuuden ylläpitämiseksi ja lisäämiseksi. Kantojen heikon tilan ja tietojen niukkuuden takia kohdennettuja toimenpiteitä on vaikea laatia, mutta jokivesissä ravinteiden ja kiintoaineen vähentäminen parantaa olosuhteita kalojen lisääntymisalueille sekä joessa että merialueella. Metsähallitus valmistelee parhaillaan meriharjuskantojen käyttö- ja hoitosuunnitelmaa sekä selvittää mahdollisuuksia jatkotoimenpiteisiin kantojen elinvoimaisuuden parantamiseksi.

Sekä **vaellussiian** että **merikutuisen siian (karisiika)** saaliit ovat pienentyneet viimeisen kolmenkymmenen vuoden tarkastelujaksolla. Kansallisessa uhanalaisuustarkastelussa²⁶ Suomen vaellussiikakannat on todettu äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) ja merikutuinen siika vaarantuneeksi (VU). Kalastuspaineen vaikutus kohdistuu ennen kaikkea vaellussiikaan. Kalastuksen vaikutuksia siikakantoihin käsitellään tarkemmin luvussa 5.3.1.

Lisäksi jokien patoaminen, perkaukset ja säännöstely haittaavat useimpien vaellussiikakantojen lisääntymistä. Suomenlahdella, missä alkuperäiset luonnonkannat on menetetty jokien patoamisen ja rehevöitymisen vuoksi, esimerkiksi Kymijoessa siikat ovat istutusten seurauksena alkaneet lisääntyä luonnollisesti. Siikoja istutetaan runsaasti myös muille merialueille. Vuosittain istutetaan noin 4–5 miljoonaa 1-kesäistä siikaa, joista valtaosa Pohjanlahdelle. Lisäksi istutetaan vastakuoriutuneita siikoja.

Itämeressä esiintyvä **ankerias** on määritelty äärimmäisen uhanalaiseksi (CR). Rannikollemme luontaisesti vaeltavien ankerioiden määrä on vähentynyt Atlantin ankeriaskannan tilan heikentymisen johdosta. Euroopan rannikolla vaeltavien ankeriaanpoikasten lukumäärä on 1980-luvun alun jälkeen pienentynyt noin sadasosaan. Varmaa syytä ilmiölle ei tiedetä. Ankeriaan kalastusta ei ole EU:n tasolla kiintiöity. Suomi on laatinut EU:n edellyttämän kansallisen ankeriaanhoitosuunnitelman, jonka keskeinen toimenpide on ankerioiden istuttaminen. Lisäksi osakaskunnat säätelevät ankeriaan kalastusta

²⁶ Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja (2010)
<http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Julkaisut/Erillisjulkaisut/>

paikallisesti. Nykyiset kansainväliset, EU:n tai kansalliset toimenpiteet eivät ole olleet riittäviä ankeriaskannan elvyttämiseksi, vaikka kansallisen ankeriaanhoitosuunnitelman tuloksia onkin vielä tässä vaiheessa vaikea arvioida. Voimassa olevan ankeriaanhoitosuunnitelman toimeenpanon tuloksia tulisi arvioida ja ottaa hoitosuunnitelma uudelleen tarkasteluun. Tarkastelussa tulisi muun muassa arvioida nykyisen suunnitelman toimivuus ja tehokkuus sekä arvioida uusimman tieteellisen tiedon valossa tarvittavat toimenpiteet. Lisäksi tulisi mahdollisuuksien mukaan etsiä keinoja toteuttaa joustavasti ratkaisuja, joiden avulla voidaan tehostaa nykyisen suunnitelman vaikuttavuutta. Kalatiestrategian toimeenpanossa tulee huomioida ja edistää ankerioiden mahdollisuudet vaeltaa vesistöissä alaspäin aina mereen asti.

Kivisimppu on sekä Suomen uhanalaisuusarvioinnissa että luontodirektiivin vuoden 2013 raportissa todettu olevan elinvoimainen (LC). Paikallisesti kivisimppu on kärsinyt rehevöitymisestä ja Pohjanmaalla jokien happamoitumisesta. Nykytoimenpiteet ovat kuitenkin riittäviä.

Rantanuolliaisen uhanalaisuusluokitusta muutettiin uusien esiintymishavaintojen perusteella erittäin uhanalaisesta (EN) vaarantuneeseen (VU). Luontodirektiivin raportissa lajin todettiin olevan suotuisalla suojelun tasolla. Todennäköisesti rehevöitymisellä on vaikutusta lajin esiintymiseen, joten rantanuolliaisen elinpaikkojen laajuudessa ja laadussa tapahtuvia muutoksia tulisi seurata sekä luoda systemaattinen seuranta lajin esiintymisen selvittämiseksi.

Havainnot viittaavat siihen, että **miekkasärki** olisi runsastumassa, mutta tarkempien tietojen puuttessa miekkasärki listattiin uhanalaistarkasteluluokkaan puutteellisesti tunnetut (DD). Miekkasärkeä arviointiin ensimmäistä kertaa luontodirektiivin 2013 raportin yhteydessä. Arvioinnissa todettiin, ettei lajin suojelutason arviointia ole mahdollista toteuttaa, koska laji on vasta levittäytymässä pysyvämmiin Suomeen. Nykytoimenpiteet ovat näillä näkymin riittäviä.

Muita puutteellisesti tunnettuja (DD) kalalajeja ovat **elaska, imukala, isosimppu, nokkakala, piikkikampela, piikkisimppu, seitsenruototokko, teisti ja vaskikala**. Pääosaa näistä lajeista ei hyödynnetä eikä useimpien esiintymisestä tiedetä tarpeeksi, koska ne eivät pienikokoisuutensa vuoksi jää pyydyksiin. Lajeista on yleensä vain satunnaisia havaintoja ja lajien kantojen tilan selvittämiseksi ja uhanalaisuuden arvioimiseksi tulee kehittää kartoitusmenetelmiä, joiden avulla saadaan lisää tietoa. Nykytoimenpiteet eivät ole riittäviä, koska lajien tilasta ei tiedetä tarpeeksi. Ympäristöministeriö ja RKTL/LUKE selvittävät yhteistyössä lajin seuranta- ja kartoitusmahdollisuuksia.

5.3.3 Kalastuksen sivusaaliiden hallinta

Kalanpyydyksiin menehtyy kalojen lisäksi tahattomasti myös hylkeitä ja merilintuja. Hylkeitä menehtyy verkkoihin vuosittain joitakin yksilöitä, mutta valtaosa kalanpyydyksiin menehtyneistä hylkeistä on rysiin jääneitä **halleja**. Yksilöt ovat pääosin huonokuntoisia kuutteja tai uroksia, joiden merkitys populaation tuotantokyvylle lienee vähäisempi kuin lisääntymisikäisten naaraiden. Sivusaaliiksi jääneiden hylkeiden todellisista lukumääristä ja ongelman laajuudesta ei ole tarkkaa tietoa, koska kalastajilla ei ole ollut velvollisuutta raportoida sivusaaliista. Myöskään sivusaalisongelman merkitystä hallipopulaatioiden tilaan ei riittävästi tunneta. Hallipopulaatio on kuitenkin kasvanut koko 2000-luvun. **Norpan** kohdalla, etenkin Suomenlahdella ja Saaristomerellä, pienelläkin ylimääräisellä kuolleisuudella voi olla haitallisia vaikutuksia populaatioihin. Pyydyksiin mahdollisesti kuolleiden norppien määristä ei ole käytettävissä tietoa. Pyydyksiin voi menehtyä myös **pyöriäisiä**, joskin nykyisin pyöriäisiä havaitaan Suomen merialueilla ainoastaan satunnaisesti, mutta kuitenkin vuosittain. Itämeren pyöriäiskanta on arvioitu International Union for Conservation of Nature (IUCN) uhanalaisuusarvioinnissa äärimmäisen uhanalaiseksi, lisäksi se on myös luontodirektiivin liitteessä IV (tiukkaa suojelua vaativa laji).

Merilintujen sivusaaliskuolleisuus Itämerellä painottuu sen eteläosiin, jossa talvehtii runsaasti niin Itämerellä pesiviä kuin muualta sinne tulevia merilintuja ja missä samanaikaisesti on paljon verkkokalastusta. **Alleja** arvioidaan hukkuvan verkkoihin eteläisellä itämerellä vuosittain vähintään tuhansia tai jopa kymmeniä tuhansia yksilöitä. IUCN on luokitellut allin maailmanlaajuisesti uhanalaiseksi lajiksi. Lintulajeista **riskilä** on vähentynyt kaikkialla Itämerellä ja Suomessa pesimäkanta on taantunut merkittävästi 2000-luvulla, mistä syystä Itämeren pesimäkanta on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT). Yhtenä vähenemisen syynä ovat talviset kalaverkkokuolemat eteläisellä Itämerellä. Suomen merialueella lintujen sivusaalisongelman laajuudesta ei ole järjestelmällisesti kerättyä tietoa, mutta yleisen käsityksen mukaan Suomen merialueella pyydyksiin menehtymisellä ei ole ollut oleellista vaikutusta merilintujen kantojen taantumiseen. Allin lienee tyypillisin Suomen merialueilla verkkoihin jäävä laji. Lajin kohdalla ongelmallisinta aikaa on kevät, jolloin Pohjois-Venäjällä sijaitseville pesimäalueille muuttavia lintuja ruokailee ja lepäilee vuosittain vähintäänkin kymmeniä tai satoja tuhansia yksilöitä Suomenlahden

rannikolla. Myöhäissyksyllä allin syysmuutto painottuu selvemmin ulkosaaristoon, jossa ei siihen aikaan enää juurikaan ole verkkokalastusta.

Sekä hylkeitä että merilintuja koskevaan yleiseen **hyvän tilan määritelmään** sisältyy, että lajien levinneisyys vastaa niiden luontaista esiintymisaluetta, niiden populaatiot ovat elinvoimaisia ja merialueiden tila tai alueiden käyttö eivät vaaranna lajien, populaatioiden, ja yhteisöjen säilymistä pitkällä aikavälillä. Hylkeiden osalta tavoitteeksi on mainittu myös, että metsästettyjen ja sivusaaliiksi joutuneiden hylkeiden määrä ei vaaranna hyljekantojen hyvää tilaa. Lisäksi Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelman (2007) tavoitteena on kalastuksen sivusaaliiksi jäävien hylkeiden määrän selvittäminen ja sivusaalismäärien vähentäminen.

Hylkeiden sivusaaliskuolleisuutta samoin kuin hylkeiden kalastukselle aiheuttamia haittoja on pyritty vähentämään pyydysteknisin keinoin, ja pyydysten uusimista on tuettu EU:n kalatalousrahaston avulla. Nykyisin noin puolet lohen rysäsaaliista ja huomattava osa myös siian rysäsaaliista pyydetään hylkeenkestäviksi tehdyillä ”push-up” -rysilillä, joiden nieluun on laitettu mekaaniset esteet estämään hylkeiden pääsy rysän perään. Esteet toimivat hyvin ainakin hyväkuntoiselle aikuiselle hallille, joten tämän lajin kohdalla toimivat tekniset ratkaisut sivusaaliskuolleisuuden vähentämiseksi ovat olemassa. Pienikokoisemman norpan kohdalla rysiin asetettavien esteiden toimivuudesta ei ole luotettavaa tietoa. Sivusaaliiksi jäävien hylkeiden määrää koskevaa seurantaan tuleekin tehostaa. Parhaillaan käynnissä olevan kalastuslain kokonaisuudistuksen yhteydessä lakiin on tarkoitettu sisällyttävä pykälä, joka velvoittaa kalastajat raportoimaan sivusaaliista. Erityisesti uhanalaisten Suomenlahden ja Saaristomeren itämerennorpan osalta tulee ensimmäisessä vaiheessa selvittää sivusaalisongelman suuruus ja seuraavassa vaiheessa toteutetun selvityksen perusteella laatia tarvittaessa ratkaisuja, jotka voivat nojata pyydystekniikkojen sekä pyyntiä koskevien määräysten kehittämiseen.

Pyöriäisen sivusaaliskuolleisuuden vähentämisen osalta Suomi on mukana vuonna 2008 voimaan tulleessa ajoverkkojen käyttökielossa. Lisäksi Suomessa tehtiin kaksivuotinen kalastukseen liittyvä tarkkailuponnistus, jossa tarkkailun kohteena olevassa kalastusmuodossa ei havaittu pyöriäissivusaaliita. Pyöriäisen kohdalla nykytoimenpiteet ovat olemassa olevien tietojen perusteella riittäviä, mutta niitä tulee tarkastella uudestaan muun muassa SAMBAH Life+ -hankkeesta saatavien tietojen valossa.

Myös merilintujen sivusaalisongelman laajuutta tulisi selvittää ainakin kertaluontoisesti ja tarvittaessa mahdollisesti järjestää ”täsmäseuranta” ongelmatilanteisiin. Parhaillaan on käynnissä selvitys lintujen jäämisestä ammattikalastajien sivusaaliiksi, mutta kattavan kuvan saamiseksi selvitys pitäisi laajentaa koskemaan myös vapaa-ajankalastusta. Tarkemman tiedon avulla pystyttäisiin tulevaisuudessa arvioimaan mahdollisten toimenpiteiden tarvetta.

5.3.4 Merellä esiintyviin lajeihin kohdistuvan metsästyksen säätely

Hallia voidaan metsästää metsästysaikana alueellisen kiintiön puitteissa. Metsästettyjen hallien määrä on viime vuosina ollut noin 300–600 yksilöä vuodessa, sisältäen myös Ahvenanmaan luvut. **Norppaa** ei varsinaisesti metsästetä, mutta kalastusta häihtaavien yksilöiden poistoon voidaan myöntää poikkeuslupia. Varsinaisista merisorsista metsästettäviä lajeja ovat ainoastaan **haahka** ja **alli**. Tilastojen perusteella haahkasaliit ovat viime vuosina olleet noin 1 000–7 000 yksilöä vuodessa ja allisaaliit ovat vaihdelleet noin 8 000 ja 19 000 yksilön välillä. Valtaosa koko Itämeren allisaaliista metsästetään Suomessa. Merellä metsästetään lisäksi useita muita vesilintulajeja, kuten koskeloita ja telkkiä, mutta mereltä pyydetty saaliit ovat olleet pieniä sisämaan saaliisiin verrattuina. **Merihanhia** on metsästetty joitakin tuhansia yksilöitä vuosittain.

Meriympäristön hyvään tilaan johtavaksi **yleiseksi ja toiminnalliseksi tavoitteeksi** on asetettu, että metsästys on kaikkien saalislajien osalta kestävä, eikä se vaaranna tai aiheuta merkittävää haittaa muulle meriympäristölle. Hylkeiden osalta tavoitteeksi on mainittu myös, että metsästettyjen ja sivusaaliiksi joutuneiden hylkeiden määrä ei vaaranna hyljekantojen hyvää tilaa.

Hylkeiden metsästystä säädellään metsästysajan lisäksi alueellisten kiintiöiden ja poikkeuslupien avulla. Maa- ja metsätalousministeriön asettama suurin sallittu saalismäärä pyyntiluvanvaraiselle metsästykselle Manner-Suomen alueelle on ollut viime vuosina 1 050 yksilöä. Tästä on toteutunut vuosittain 18–45 %. Viime vuosina vahinkoperusteisille poikkeusluville norpan pyyntiin on asetettu 30 yksilön enimmäismäärä, mutta lupia on käytännössä myönnetty vain muutamia Perämerelle, missä norppakanta on vahva. Itämeren hallikanta on kasvanut koko 2000-luvun ajan, mutta Suomen alueella ja lähivesillä laskennoissa havaittujen hallien määrä ei ole kasvanut enää 2000-luvun puolivälin jälkeen. Nykyinen hylkeisiin kohdistuva säädely metsästys ei ole populaatioiden tasolla vaikuttanut merkittävästi hyljekantojen tilaan, joten metsästyksen voidaan katsoa olevan kestävällä pohjalla ja säätelyn

olevan riittävää. Nuorten hallinaaraiden osuus saaliissa on kuitenkin kasvanut ja lisääntymisikäisten naaraiden osuus kannassa on pienentynyt 2000-luvun alkuvuosista. Mikäli kannan tila, sen kehitys tai rakenne sitä edellyttää, tulevaisuudessa metsästystä voi olla syytä kohdistaa uroksiin ja erityisesti kalanpyydysten ympärillä liikkuviin yksilöihin. Merenhoidon seurannan yhteydessä tapahtuva hallin lisääntymisen aikaisen terveydentilan ja kunnon seuranta perustuu pääosin metsästyksen yhteydessä kerättyihin näytteisiin. Sama koskee myös Perämeren norpan poikkeuslupiin perustuvaa pyyntiä. Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelman (2007) perusteella hylkeiden metsästyksen voidaan puuttua mikäli populaation tila sitä edellyttää.

Merilintujen metsästystä säädellään pelkästään metsästysajoilla. Metsästys on sallittua ainoastaan syksyllä, poikkeuksena koirashaahka, jonka metsästys on sallittu kesäkuun alusta vuoden loppuun. Lintudirektiivi kieltää lintujen metsästyksen niiden kevätmuutto- ja lisääntymisaikana ja nykyisin myös haahkan ja allin kevätmetsästys on Manner-Suomessa kielletty. Suomen rannikolla pesivät haahkakanat kestävät nykyisin Suomessa toteutetun metsästyksen eli säätely on ollut riittävää. IUCN on keuhkalla 2012 luokitellut allin maailmanlaajuisesti vaarantuneeksi lajiksi kannan voimakkaan laskun seurauksena. Pääosa maailman allikannasta talvehtii Itämerellä ja pesii Pohjois-Venäjällä päämuuttoreitin kulkien Suomenlahden kautta. Taantumisen tärkeimpänä syynä lienee poikastuotannon heikkeneminen mahdollisesti ilmastonmuutoksen seurauksena. Itämerellä merkittävämpiä ihmistoiminnasta johtuvia tekijöitä pesimäajan ulkopuolella ovat esimerkiksi sivusaaliskuolleisuus ja öljypäästöt mereen. Myös metsästyksellä on arvioitu olevan vaikutusta, mutta arviot metsästyksen vaikutuksesta kantaan vaihtelevat. Alliin kohdistuvia ihmisperäisiä paineita arvioidaan sekä kannan hallintaan ja hoitoon kohdistuvia toimenpiteitä linjataan kattavasti AEWA:ssa (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds) työn alla olevassa kannanhoitosuunnitelmassa. Sopimuksen nojalla tehtävä työ on kesken, mutta kannanhoitosuunnitelma, joka on tarkoitus hyväksyä AEWA:ssa syksyllä 2015, tulee linjaamaan toimenpiteitä tarkoituksena vähentää ihmisen aiheuttamista paineista johtuvaa epäsuoraa ja suoraa kuolleisuutta. Myös kansallisesti on mahdollista esimerkiksi rajoittaa sallittua metsästysaikaa. Merihanhen metsästyksen säätely on keuhkavällä pohjalla, sillä metsästyksistä huolimatta kannat ovat olleet kasvussa.



Kuva Asko Sydänoja

5.4 Haitallisten vieraslajien torjunta

Vuonna 2012 meriympäristön tilan arvioitiin olevan vieraslajien osalta pääosin hyvä (valtioneuvoston päätös 2012). Toimenpideohjelmaan tulee näin ollen varmistaa hyvän tilan ylläpitäminen ja kaikilta osin saavuttaminen.

Vieraspetolajeista minkki ja supikoira ovat yksi pahimmista merilintukantojen tilaa heikentävistä uhkatekijöistä. Vaarantuneeksi (VU) luokitellun Itämeren **haahkan** kannanlasku liittyy suureen poikas-

kuolevuuteen ja petokantojen kasvun vuoksi haahka on vaihtamassa pesimäpaikkojaan ulkosaaristosta sisäsaaristoon. Silmälläpidettäväksi (NT) luokitellun **riskilän** vähenemisen yhtenä pääasiallisena syynä ovat minkin aiheuttamat pesätuhot. Vieraspetojen poikaspredaatiota pidetään yhtenä syynä rauhoitettujen **lapasotkan**, **pilkksiiven** ja **ristisorsan** populaatioiden kasvun hidastumiselle. Myös rannikon äärimmäisen uhanalaisen (CR) **etelänsuosirrin** ja erittäin uhanalaisen (EN) **suokukon** turvaaminen edellyttää rantaniittyjen kunnostukseen ja hoitoon liittyvien suojelutoimien jatkamisen lisäksi järjestelmällistä pienpetojen poistoa pesimäalueilta.

Merenhoitosuunnitelman perimmäisenä tavoitteena on haitallisten vieraslajien saapumisen ehkäiseminen ja välitavoitteena saapumisvauhdin hidastuminen. Lisäksi tavoitteena on, että haitallisten ja erittäin haitallisten nisäkäs vieraslajien haittavaikutukset on minimoitu saariston erityisen tärkeillä linnustoalueilla. Vuonna 2012 hyväksytyyn kansalliseen vieraslajistrategian tavoitteena on, että Suomessa olevien ja Suomeen mahdollisesti saapuvien haitallisten vieraslajien aiheuttama uhka ja haitta on minimoitu. Merenhoidon suunnittelussa sama tavoite on täsmennetty tavoitteeksi, että vieraslajit eivät vaikuta haitallisesti alkuperäisiin lajeihin ja toiminnallisiin ryhmiin, trofiatasojen ja ekosysteemin toimintaan eikä elinympäristöihin.

EU:ssa on saatettu päätökseen neuvottelut haitallisia vieraslajeja koskevasta uudesta asetuksesta. Asetuksessa vahvistetaan säännöt, joilla ehkäistään ennalta, vähennetään mahdollisimman paljon ja lievennetään haittavaikutuksia, joita haitallisten vieraslajien sekä tarkoituksellisesta että tahattomasta tuonnista unioniin ja siellä leviämisestä aiheutuu luonnon monimuotoisuudelle. Itämeren tasolla HELCOM sopimusosapuolet ovat päättäneet vieraslajeihin liittyvistä toimista Itämeren toimintaohjelmassa.

Kansalliset toimenpiteet haitallisten vieraslajien torjuntaan on esitetty vuonna 2012 Suomen kansallisessa vieraslajistrategiassa. Strategiassa esitettyjen toimien riittävyttä on vielä vaikea arvioida. Eräät strategiassa esitetyt toimenpiteet ovat jo toteutuneet ja monien toimenpiteiden toimeenpano on jo aloitettu. Tammikuussa 2015 voimaan tulevan EU:n vieraslajiasetuksen toimenpiteillä tulee myös olemaan haitallisten vieraslajien torjuntaa edistäviä vaikutuksia.

Alusliikenteen painolastivesien ja sedimenttien mukana leviää vieraslajeja. Kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO hyväksyi painolastivesiyleissopimuksen jo vuonna 2004, mutta se ei ole vielä kansainvälisesti voimassa. Se tapahtuu 12 kuukauden kuluttua sen jälkeen, kun 30 maata, jotka vastaavat 35 % maailman kauppalaivatonnistosta on ratifioinut sopimuksen. Suomi pyrkii ratifioimaan sopimuksen ennen kuin se tulee kansainvälisesti voimaan. Sopimuksen toimeenpanoa helpottaakseen ja yhtenäistääkseen Itämeren alueen maat ovat HELCOMin piirissä kehittäneet yhteisen riskiperusteisen työkalun vapautusten ja poikkeuslupien myöntämisen tueksi. Hallinto voi myöntää alukselle vapautuksen olla käyttämättä tietyllä reitillä painolastiveden käsittelylaitteistoa, mikäli riskianalyysi osoittaa, ettei riskiä lajien siirtymiselle ole. Myös OSPAR-sopimusosapuolet Pohjanmerellä ovat ottaneet arviointityökalun käyttöönsä. Painolastivesiyleissopimuksen riittävyttä painolastivesien ja sedimenttien mukana leviävien vieraslajien torjunnassa voidaan arvioida vasta sen jälkeen kun IMO:n painolastivesiyleissopimus on ollut kansainvälisesti joitain vuosia voimassa.

Mustatäplätokko ja **hopenaruutana** uhkaavat muuttaa lajien välisiä suhteita ja ne aiheuttavat jopa ekosysteemitason muutoksia. Paikallisia muutoksia on jo havaittu. Näiden lajien osalta nykytoimenpiteet eivät ole olleet riittäviä. Lajien hävittäminen ei enää onnistu, mutta niitä voidaan vähentää kalastamalla ja kannustaa niiden käyttöön ravintokaloina. Lisäksi lajien haitallisuudesta tulee tiedottaa, jotta estetään siirtoistutukset sisävesiin.

Saaristossa rannoilla pesiviä lintulajeja verottaviin vieraspetoihin **minkkiin** ja **supikoiraan** kohdistuneet toimenpiteet eivät ole olleet riittäviä suuressa osassa Suomen merenhoitosuunnitelman aluetta. Kansallinen vieraslajistrategia edellyttää toimenpiteitä, mutta budjettirahoitusta toiminnan kulujen kattamiseen ei ole ollut saatavilla. Yksityisillä alueilla petopoistoja voidaan tehdä metsästäjien talkoovoimin. Suojelualueilla toiminnasta aiheutuvia kuluja pitää kattaa petopoistoja suorittaville metsästäjille, koska toimintaan motivoiva muu metsästyks on pääsääntöisesti kielletty. Valtion alueita hallinnoiva Metsähallitus on vähentänyt toimintaan käytettävää rahoitusta siten, että vuodelle 2014 sitä ei merenhoitosuunnitelman mukaisilla alueilla ole lainkaan. Vieraslajistrategiassa esitettyjä pienpetojen poistoon liittyviä toimenpiteitä tulee kuitenkin tehostaa.

Muiden toimenpiteiden ohella tulee laatia valistuskampanjoita merellisistä haitallisista vieraslajeista ja niiden vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen.

5.5 Roskaantumisen vähentäminen

Vuoden 2012 merenhoitosuunnitelman ensimmäisessä osassa todettiin, että meriympäristön tilaa ei roskaantumisen (kuvaaja 10) osalta tunneta tiedonpuutteiden takia, mutta roskaantumisen katsottiin olevan vähäisempi ongelma Itämeren alueella kuin valtamerissä. Tavoitteena on, että roskaantuminen ei ominaisuuksiltaan eikä määrältään aiheuta haittaa rannikko- ja meriympäristölle.

Itämerellä roskaantuminen on vielä melko tutkimaton aihe. Itämerellä tyypillisin on muoviroska, sillä tutkimussiivouksissa löytyneestä roskasta 75 % oli muovia ja vaahtomuovia. Muoveja on hyvin erilaisia ja useat muovit, kuten muovikassien valmistusaineenakin käytetty polyeteeni (PE), ovat kemiallisesti reagoimattomia ja kestävätkänsä pitkään luonnossa. Se säilyy pitkiä aikoja luonnossa pilkkoutuen hitaasti pienemmäksi mikroroskaksi. Valtamerillä on osoitettu, että mikroskooppiseksi pilkkoutunut muovi rikastaa pysyviä, kertyviä ja myrkyllisiä yhdisteitä kuten PCB:ta ja dioksiinejä sekä edesauttaa niiden kertymistä ravintoverkossa²⁷ poistumatta koskaan meriympäristöstä. Itämeren olosuhteista vastaavaa tutkimustietoa ei toistaiseksi ole saatavissa.

YK:n ympäristöohjelma UNEP on valmistellut globaalin aloitteen merten roskaantumisen vähentämiseksi²⁸. Euroopan komissio on ehdottanut julkilausumassaan ”Kohti kiertotaloutta: jätteen Eurooppa” tavoitteeksi merien roskaantumisen vähentämisen 30 %:lla vuoteen 2020 mennessä kymmenen yleisimmän rannoilta löytyvän roskatyypin sekä mereltä löytyvien kalastusvälineiden osalta²⁹. Itämeren maat sopivat HELCOMin vuoden 2013 ministerikokouksessa³⁰ sekä maalta että merellisistä toiminnoista peräisin olevan roskaantumisen estämisestä ja vähentämisestä. Ne päättivät, että tätä tarkoitusta varten laaditaan Itämeren alueen toimintaohjelma vuoden 2015 loppuun mennessä. Toimintaohjelman tavoitteena on meren ja rannikon roskaantumisen merkittävä vähentäminen vuoteen 2025 mennessä verrattuna vuoteen 2015. Täsmällisempiä kansallisia tavoitteita meren roskaantumisen vähentämiseksi laaditaan merenhoidon suunnittelun indikaattoreiden valmistelun yhteydessä vuoteen 2018 mennessä.

Roskaantumista aiheutuu esimerkiksi meren ja rantojen virkistyskäytöstä, meriliikenteestä, veneilystä, jäteveden puhdistamoiden ohjauksutuksista ja purkuvesistä sekä kalastuksesta. Roskaamiskielto sisältyy jätelain (646/2011) 72 §:ään. Meren ja rantojen roskaantumiseen voidaan vaikuttaa merkittävästi kansallisen jätelainsäädännön toimenpiteillä ja valistuksella. Tärkeässä asemassa ovat myös EU:n pakkausdirektiivin (94/62/EY)³¹ ja kansainvälisten sopimusten toimeenpano.

Muoviroskan lähteistä, kertymisestä ja vaikutuksista Itämeren eliöihin ja ympäristöön on toistaiseksi vähän tutkimustietoa. EU:n alueella muovijätteestä kierrätetään tällä hetkellä ainoastaan 24 %, kaatopaikoille sijoitetaan 50 % ja loput poltetaan. Nykyinen jätehuolto on pääosin toimiva ja siinä pyritään vähentämään sekajätteen päätymistä kaatopaikoille kierrätystä tehostamalla sekä hyödyntämällä kierrätykseen soveltumaton jäte polttamalla se energiaksi. Muovin kulkeutumista mereen on syytä vähentää ja konkreettisimmaksi muoviroskan mereen pääsyn vähentämistoimeksi esitetään tarkoituksenmukaisten toimien selvittämistä muovikassien käytön vähentämiseksi.

Paitsi suoran roskaamisen seurauksena, mikropartikkelikokoista roskaa päätyy Itämereen yhdyskuntien ja teollisuuden jätevesien kautta. Yhdyskuntien jätevesistä on löytynyt muun muassa mikrohiukkasia, joita käytetään ainesosina monissa kosmetiikka- ja hygieniatuotteissa, kuten hammastahnoissa ja kuorintavoiteissa. Jätevedenpuhdistamoille ja puhdistusprosessien läpi sekä ohjauksutuksista mereen päätyvän mikrokokoisen roskan määrä, laatu ja lähteet tunnetaan huonosti ja niitä tulisi tutkia. Tulosten perusteella tulee tunnistaa ja toteuttaa mikroroskan puhdistus- ja vähentämistoimia.

Nanoteknologia ja uusi materiaalitekniikka ovat voimakkaan kehitystoiminnan kohteena ja uusia meriteollisuudelle tähdätyjä sovelluksia ja ratkaisuja syntyy koko ajan³². Näiden tekniikoiden kehityksessä on tärkeää huolehtia siitä, että uusia meriympäristölle vahingollisia tekniikoita ja materiaaleja ei päädy käyttöön.

²⁷ <http://water.epa.gov/type/oceb/marinedebris/upload/The-Complex-Interaction-between-MD-and-Toxic-Chemicals-in-the-Ocean.pdf>

²⁸ Resolutions and decisions adopted by the United Nations Environment Assembly of the UNEP at its first session on 27 June 2014 1/6. Marine plastic debris and microplastics.

²⁹ Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle. Kohti kiertotaloutta: jätteen Eurooppa. COM(2014) 398.

³⁰ HELCOM Copengagen Ministerial Declaration 2013. Taking Further Action to Implement the Baltic Sea Action Plan- Reaching Good Environmental Status for a healthy Baltic Sea.

³¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi pakkauksista ja pakkajätteistä (94/62/EY).

³² Selvitys tulevaisuuden materiaaleista meriteollisuudelle.

http://www.nanobusiness.fi/uploads/tulevaisuuden_materiaalit_meriteollisuudelle.pdf

Merenkulun ympäristönsuojelulain mukaan Suomen alueella olevaan satamaan saapuvan aluksen on ennen lähtöään jätettävä kaikki aluksesta peräisin olevat jätteet ja lastijäämät satamassa oleviin jätteen vastaanottolaitteisiin. Sekä MARPOL -sopimuksen liite V että Itämeren merellisen ympäristön suojelusopimus kieltävät jätteen laskemisen aluksista mereen. Satamien tulee olla valmiita ottamaan vastaan kaikki laivoissa muodostuvat jätteet ilman eri maksua Tästä niin kutsutusta no-special-fee -järjestelmästä on sovittu Itämeren maiden välillä³³, mutta Itämeren maat soveltavat tätä järjestelmää eri tavoin. Suomen satamien jätteen vastaanottolaitteiden riittävydestä ei ole kokonaiskäsitystä. Vuonna 2014 Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi ja ympäristöministeriö teettivät selvityksen satamien alusperäisen jätteen vastaanoton toimivuudesta. Selvitys tehtiin keväällä 2015 käynnistyvän alusjättedirektiivi (2000/59/EY) uudistamisen tarpeisiin.

Suurten alusten satamien lisäksi satamissa, joihin ohjataan veneilijöitä ja retkeilijöitä, tulee satamaluokitukselta riippumatta olla järjestetty jätehuolto. Tämä tarkoittaa talusjätteen vastaanottoa, sekä mahdollisuuksien mukaan kierrätettävien jakeiden vastaanottoa. Järjestetyn jätehuollon lisäksi tulee veneilijöitä ja retkeilijöitä ohjeistaa jätehuoltoon liittyvistä asioista. Ohjeistuksen tukena tulee olla toimiva ja laaja jätehuoltoverkosto, jotta veneilijä tai retkeilijä voi toimia tarkoituksen mukaisella tavalla.

Virkistyskäytössä olevilla rannoilla, joiden käyttöön ohjataan, tulee myös huolehtia jätehuollosta talusjätteen ja kierrätettävien jättejakeiden osalta. Rantojen käyttäjiä tulee valistaa roskaantumiseen liittyvistä tekijöistä ja roskaantumisen vaikutuksista. Kaiken roskaantumisen vastaisen viestinnän ytimenä tulee olla yksilön vaikuttamismahdollisuuksien tähdentäminen, sekä yksittäisten tekojen merkitys. Viestinnän tukena tulee siten järjestää yksilölle mahdollisuus toimia viestien mukaisesti.



5.6 Melun ja muun energian mereen johtamisen vähentäminen

Vuoden 2012 merenhoitosuunnitelman ensimmäisessä osassa todettiin, että meriympäristön tilaa ei vedenalaisen melun ja muun energian veteen johtamisen (kuvaaja 11) osalta tunneta. Melua koskeksi tavoitteeksi todettiin, että meriympäristön tila on melun osalta hyvä, kun ihmisen aiheuttaman impulsiivisen ja jatkuvan melun määrä ei lisääny ja on tasolla, joka ei ylitä luonnollista melutasoa liikaa eikä aiheuta haittaa eliöyhteisöille. Tarkemmaksi tavoitteeksi asetettiin ensimmäisessä vaiheessa melutasoihin ja melun eliöstölle aiheuttamiin haittoihin liittyvän tiedon lisääminen ja toisessa vai-

³³ [HELCOM Recommendation 28E-10 Application of the no-special-fee system to ship-generated wastes and marine litter caught in fishing nets in the Baltic Sea area.](#)

heessa tarvittaessa vedenalaisen melun vähentäminen. Mereen johdetun lämmön vaikutusten osalta hyvän tilan todettiin olevan saavutettu, kun mereen johdetun lämmön vaikutukset ovat paikallisia eivätkä aiheuta haitallisia muutoksia laajemmassa mittakaavassa. Tavoitteeksi lämmön osalta asetettiin mereen johdettavan hukkalämmön määrän vähentäminen.

Lisääntyvä laivaliikenne kasvattaa todennäköisesti myös vedenalaisen melun määrää Itämerellä tulevaisuudessa, mutta sen vaikutukset tunnetaan edelleen puutteellisesti. Yleisin tapa ilmaista melun määrä on äänenpainetaso, jonka yksikkö on desibeli (dB), mutta teholtaan samaa melua veden alla vastaa ilmamelua 62 dB korkeampi arvo. Vedenalaisen melun on todettu uhkaavan Itämeren **pyöriäistä**³⁴. Merinisäkkäillä häiritseväksi tasoksi arvioidaan 140 dB ja niillä saattaa esiintyä kuulovaurioita, kun melutaso ylittää 180 dB²⁶. Itämerelläkin yleisillä lajeilla **särjellä** ja **kolmipiikillä** äänenpainetaso 80–120 dB sai aikaan pakoreaktion, kun ne altistettiin laboratorio-oloissa nauhoitetulle tuulivoiman melulle³⁵. Kovemman melun on todettu voivan aiheuttaa kaloista esimerkiksi **lohelle**, **silakalle** ja **kilohailille** fysiologista stressiä, fyysisiä vammoja ja jopa kuolleisuutta³⁶.

Pinnan päällisellä melulla on häiritsevä vaikutus erityisesti saaristolinnustolle pesimä-, sulkasato sekä muotonaikaisilla levähdysalueilla. Lisääntynyt veneily voi häiritä **lapasotkan**, **pilkksiiven**, **ristisor-san** ja **pikkutiiran** poikastuotantoa. Kaksi ensin mainittua lajia ovat myöhäisiä pesijöitä, joiden poikueet kuoriutuvat vilkkaimpaan veneilyaikaan heinäkuussa, jolloin veneilyn aiheuttama häirintä altistaa poikueet isojen **lokkien** saalistukselle. Nykytoimenpiteet poikastuotannon turvaamiseksi eivät ole olleet riittäviä. Veneilijöille tulisi jakaa tietoa häirinnän vaikutuksesta lintujen pesintään sekä tarpeen mukaan rauhoittaa osa pesimäluotojen ympäristöistä pesintäkauden ajaksi.

Mikään toimenpideohjelma tai suunnitelma, joka pyrkii kansallisella tasolla suojelemaan Itämerta (muun muassa Suomen Itämeren ja sisävesien suojelun toimenpideohjelma, Suomen kansallinen rannikkostrategia) ei osoita toimenpiteitä vedenalaisen melun vaikutusten vähentämiseksi.

Itämeren vedenalainen melu lisääntyy esimerkiksi laiva- ja veneliikenteen ja vesirakentamisen kasvaessa. Merenkulusta aiheutuva potkurimelu on matalataajuisia ja pitkäkestoista taustamelua. Lisäksi laivojen ja veneiden käyttämät kaikuluotaimet aiheuttavat vedenalaista melua.

Vedenalainen rakentaminen saa aikaan lyhytkestoista ja epäsäännöllisesti toistuvaa melua, jonka vaikutukset merieliöstölle saattavat olla tuhoisampia kuin jatkuvan taustamelun. Tätä kutsutaan usein impulsiiviseksi meluksi. Esimerkiksi tuulivoimalan rakennusvaiheen paalutuksen yhteydessä on mitattu 166–260 dB äänenpainetasoja. Merituulivoiman merkittävimmät vaikutukset kohdistuvatkin vedenalaiseen luontoon pääosin rakentamisvaiheessa. Rakentamisen aikaisia meluvaikutuksia voidaan kuitenkin vähentää erilaisilla teknisillä sovelluksilla tai karkottamalla mahdolliset eläimet melun vaikutusalueelta ennen melun tuottamista³⁷. Tuulivoimaloiden käytön aikaiset meluvaikutukset ovat vähäisempiä³⁸. Nykytoimet rakentamisesta aiheutuvan melun hallitsemiseksi eivät ole riittäviä. Ensimmäisessä vaiheessa tarvitaan valtakunnallinen rekisteri, johon kerätään melun lähteet ja voimakkuus rakentamisen aiheuttaman melun alueellisen vaikuttavuuden ja voimakkuuden seurantaan helpottamaan. Lisäksi tulee laatia yhtenäiset ohjeet rakentamisen aikaisen melun vähentämiseksi.

Kauppa-alusten aiheuttamaan vedenalaiseen meluun on ryhdytty kiinnittämään huomiota kansainvälisesti. IMO:ssa hyväksyttiin keväällä 2014 ohjesäännöt, jossa annetaan ohjeita alusten vedenalaisen melun vähentämiseksi³⁹.

YK:n biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen (CBD) 12. osapuolikokouksessa (lokakuu 2014) hyväksyttiin suosituksia vedenalaisen melun tutkimukseen ja hallitsemiseen. Suositus kehottaa selvittämään esimerkiksi melun lähteitä, voimakkuutta ja alueellista jakaantumista sekä kartoittamaan melulle herkkien lajien esiintymistä ja laatimaan näille lajeille kynnysarvot. Suosituksen mukaan valtioiden tulisi sisällyttää vedenalaisen melun hallinta merellisten suojelualueiden hoito- ja käyt-

³⁴ Itämeren pyöriäisen elvytysuunnitelma eli Jastarnia suunnitelma.

³⁵ Andersson, M. H., Dock-Åkerman, E., Ubral-Hedenberg, F. & Öhman, M.C. 2007. Swimming behavior of roach (*Rutilus rutilus*) and three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus*) in response to wind power noise and single-tone frequencies. *Ambio* 36: 636-638.

³⁶ Vehanen, T., Hario, M., Kunasranta M. ja Auvinen H. 2010: Merituulivoiman vaikutukset rannikon kaloihin, lintuihin ja nisäkkäisiin. Kirjallisuuskatsaus. RKTLL selvityksiä 17/2010.

³⁷ ACCOBAMS -MOP5/2013/Doc24: Guidance on underwater noise mitigation measures.

<http://www.cbd.int/doc/meetings/mar/mcbem-2014-01/other/mcbem-2014-01-submission-accobams-01-en.pdf>

³⁸ Suomen Tuulivoimayhdistys ry: http://www.tuulivoimatieto.fi/vaiikutukset_elaimiin

³⁹ MEPC.1/Circ.833: "Guidelines for the Reduction of Underwater Noise from Commercial Shipping to Address Adverse Impacts on Marine Life.

tösuunnitelmiin ja pyrkiä tekemään yhteistyötä niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin melua tuottavien toimijoiden kanssa melun rajoittamiseksi ja hallitsemiseksi sekä kehittämään vedenalaiseen rakentamiseen hiljaisempaa teknologiaa.

Vedenalaista melua koskevat nykytoimenpiteet eivät yleisesti ole riittäviä. Vuonna 2012 aloitettu Itämeren vedenalaisen melun kartoitusohjelma BIAS (Baltic Sea Information on the Acoustic Soundscape) auttaa selvittämään laivaliikenteen ja rakentamisen aiheuttaman melun laajuutta sekä luomaan välineitä melun hallintaan tulevaisuudessa. Myös muu vedenalaiseen meluun ja sen vaikutuksiin liittyvän tiedon lisäämiseen tähtäävä toiminta on ensimmäisessä vaiheessa tärkeää. Tiedon perusteella on mahdollista edetä kohti täsmällisempiä toimenpiteitä ja viime vaiheessa, selvitysten niin edellyttäessä, niiden toteuttamista.

5.7 Merenpohjan elinympäristöjen fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentäminen

Pohjan koskemattomuuteen liittyvän laadullisen kuvaajan 6 osalta meriympäristön tilan todettiin olevan hyvä. Perusteena oli se, että useat fyysiset häiriöt, kuten ruoppaukset, ruoppausmassojen läjitykset, vedenalaiset kaapelit ja putket sekä muu rakentaminen, alusten ja veneiden potkurivirroista, aalloista ja ankkuroinneista aiheutuvat vaikutukset ovat paikallisia. Lisäksi pohjan olosuhteille haitallista, raskasta pohjatroolauusta ei Suomen merialueilla harjoiteta. Rehevöitymisen pohjille aiheuttamat häiriöt, kuten hapettomuus sen sijaan katsottiin merkittäväksi (ks. luku 5.1).

Merenpohjan ruoppaaminen, ruoppausmassojen läjittäminen, merihiekan nosto ja soranotto, pohjatroolaus, merellä tapahtuva rakentaminen, kaapeleiden ja putkien laskeminen sekä suurten alusten liikkuminen matalilla saaristoalueilla ovat toimintoja, jotka voivat aiheuttaa fyysisiä vahinkoja kuten pohjien eroosiota tai peittymistä, liettymistä tai veden samentumista. Merenpohjan elinympäristöjen menetyksiä aiheuttaa lähinnä pohjien pysyvästä peittämisestä erilaisilla rakenteilla tai uusien säännöllistä ruoppaamista vaativien väylien avaamisesta.

Ruoppaus ja läjitys, pohja-aineksien otto sekä rakentaminen vaikuttavat paikallisesti, mutta haitallisesti esimerkiksi uhanalaisiin tai pinta-alaltaan vähentyneisiin tai laadultaan merkittävästi heikentyneisiin luontotyypeihin, kuten **punaleväyhteisöihin**, **näkinpartaisniittyihin** sekä **kallio- ja kivikkopohjien rakkoleväyhteisöihin** jopa tuhoten niitä. Ruoppaus- ja läjitystoiminnan ja vesirakentamisen on havaittu vaikuttavan kielteisesti myös luontodirektiivin liitteessä I mainittuihin vedenalaisiin luontotyypeihin, joita ovat:

- 1110 Vedenalaiset hiekkasärkät
- 1130 Jokisuistot
- 1150 Rannikon laguunit
- 1160 Laajat matalat lahdet
- 1170 Riutat
- 1610 Harjusaaret (sisältäen vedenalaiset osat)
- 1620 Itämeren pienet saaret ja luodot (sisältäen vedenalaiset osat)
- 1650 Kapeat murtovesilahdet.

Näiden kaikkien suojelutaso on arvioitu Suomen luontodirektiiviraportoinnissa epäsuotuisaksi. Hiekkasärkkiä uhkaa erityisesti merihiekan ja soranotto.

Vesistö rakentamisella on todettu olevan haittavaikutuksia esimerkiksi silmälläpidettäväksi (NT) luokitellulle **saukolle** samoin kuin äärimmäisen uhanalaiseksi luokitellulle (EN) vesiperhoslaji **kalmosirvikkäälle** (*Agrypnetes crassicornis*). Vesirakentaminen uhkaa myös erittäin uhanalaisiksi arvioituja vesikasveja **upossarpiota** (*Alisma wahlenbergii*), **nelilehtivesikuusta** (*Hippuris tetraphylla*), **notkeanäkinruohoa** (*Najas flexilis*), **hentonäkinruohoa** (*Najas tenuissima*) ja **lietetatarta** (*Persicaria foliosa*) samoin kuin **meriajokasniittyjä** muodostavaa **meriajokasta** (*Zostera marina*) (NT). Näiden lajien näkökulmasta vesistö rakentamisen hallintaan liittyvät toimet eivät ole olleet riittäviä.

Merenpohjan elinympäristöjen vahinkojen ja menettämisen vähentämistä koskien asetettiin vuonna 2012 tavoite, että meren pohjaan kohdistuvat ihmisen aiheuttamat paineet ovat paikallisia ja niiden kumulatiiviset vaikutukset eivät estä pohjaekosysteemien luonnollista rakennetta ja toimintaa. Täsmällisempiä tavoitteita pohjan koskemattomuudelle ja siihen kohdistuville paineille ei ole asetettu kansainvälisesti tai kansallisesti, vaikka yksittäisiä pohjan ympäristölle paineita aiheuttavia toimia säänneläänkin. Tämän teeman osalta tavoitteena on, että toimenpiteet ylläpitävät hyvää tilaa.

Rakentamista vesialueilla säädellään maankäyttö- ja rakennuslailla ja rakentaminen edellyttää usein vesilain tai ympäristönsuojelulain mukaista lupaa. Merialueilla tapahtuvaa rakentamista myös suunnitellaan lisääntyvässä määrin merialuesuunnittelussa ja kaavoituksessa. Merihiekan nostoa ja soran ottoa säädellään maankäyttö- ja rakennuslailla sekä vesilailla. Merenpohjan maa-ainesten nostaminen vaatii luvan merenpohjan maa-aineksen nostamiselle sekä vesilain mukaisen luvan ennen hankkeen toteuttamista. Asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (713/2006, 458/2006) edellytetään arviointimenettelyn soveltamista kiven, soran tai hiekan ottohankkeessa, kun louhinta- tai kaivualueen pinta-ala on yli 25 ha tai otettava ainesmäärä on vähintään 200 000 m³ vuodessa.

Suomessa ei käytetä kalastuksessa pohjaa tuhoavaa raskasta pohjatroolausta. Silakkaa ja kilohailia pyydetään kuitenkin pohjan lähellä vedettävällä troolilla, mutta sillä ei ole osoitettu olevan suurta vaikutusta pohjan ekosysteemeihin.

Vähähappisuus ja hapettomuus ovat laaja-alaisia ja merkittäviä ongelmia, joiden syntyyn ravinteiden ja orgaanisen aineksen kuormitus on luontaisten syiden ohella vaikuttanut. Ne vaikuttavat suureen osaan Suomenlahtea ja pohjoista Itämerä. Niihin liittyvät toimenpiteet on esitelty ja arvioitu rehevöitymistä ja ravinnekuormitusta koskevassa luvussa 5.1. Paikoin pohjasedimenttien haitta-ainepitoisuudet ylittävät kaikki raja-arvot (ks. luku 5.2).

Kauppamerenkulun väylillä tehdään ylläpitoruoppauksia liikennöitävyyden ja turvallisuuden varmistamiseksi. Valtion meriväylien kehittämisen ja kunnossapidon yhteydessä ruoppaus- ja läjitystoiminta kohdistuu nykyisellään vuosittain enintään 5 km² alalle, kun Suomen koko merialue talousvesivyöhykkeelle asti on suuruudeltaan noin 83 000 km². Eräiden arvioiden mukaan ruoppausmassan meriläjitämisellä voidaan joissain tapauksissa myös parantaa merialueen tilaa. Läjitysten vaikutusten ja luontaisen resuspension tutkimustietoa lisätään, jotta ruoppauksen kokonaisvaikutuksia voidaan arvioida entistä tarkemmin. Ruoppaus- ja läjitysohjeistus, jonka tavoitteena on suojella luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä ja herkkiä alueita, uudistetaan vuoden 2015 alkuun mennessä ja uudistetun ohjeen on määrä merkittävästi parantaa luvanvaraisten ruoppausten ja läjitysten hallintaa.

Kaikki yli 500 m³ ruoppaukset edellyttävät aluehallintoviraston myöntämää lupaa (vesilaki 587/2011). Ehdoton luvantarve ei kuitenkaan koske julkisten väylien kunnossapitoruoppauksia, mutta lupaa on haettava jos ruoppaus voi muuttaa muun muassa vesiympäristöä.



Kuva Asko Sydänoja

Pienimuotoisia alle 500 m³:n ruoppauksia tehdään esimerkiksi satama-altaan tai pienlaitureiden rakentamiseksi tai ylläpitämiseksi samoin kuin uusien täyttöalueiden, vedenalaisten rakennelmien ja kaapelien tai putkien pohjarakentamiseksi. Ruoppaukset vaihtelevat laajuudeltaan, mutta pienten ruoppauksen yhteenlaskettu kokonaismassamäärä voi muodostua merkittäväksi. Pienimuotoisten ruoppauksien osalta on tehtävä ilmoitus paikalliselle ELY-keskukselle, joka arvioi edellyttävätkö ruoppaus vesilain mukaista lupaa.

Vesilain mukaan enintään kymmenen hehtaarin kokoisen fladan tai kluuvijärven luonnontilaa ei saa vaarantaa. Lupaviranomainen voi yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntää poikkeuksen vaarantamiskiellosta, jos ko. vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu (vesilaki 2 luku 11 §). Käytännössä ohjeistus ja lupamenettely eivät kuitenkaan ole taanneet rannikon kasvipeitteisten lahtien pysymistä hyvässä tilassa. Ruoppauksen valvonta ja seuranta on marginaalista ja näin ollen niiden vaikutusten määrällinen arviointi on vaikeaa. Myöskään kansalaisilla ei välttämättä ole käsitystä pienruoppauksen haitallisista vaikutuksista merenpohjan ekosysteemeihin. Pienimuotoisten ruoppauksen aiheuttama paine on erityisen ongelmallinen maannousemarannikolla. Merenpohjan avainelinympäristöjen suojelemiseksi huomiota pitäisi erityisesti kiinnittää rannikon kasvipeitteisiä lahtia uhkaaviin pienimuotoisiin ilmoitusmenettelyn alaisiin pienruoppauksiin ja niiden yhteisvaikutuksiin. Pienruoppauksen ajoittamista kasvukauden ulkopuolelle lokakuun ja huhtikuun välille tulisi harkita säädettäväksi suositusta tiukemmin. Kyseinen rajoitus ei koskisi julkisten kulkuväylien ruoppauksia. Pienimuotoisten ilmoitusluontoisten ruoppauksen vaikutuksista ja parhaista käytännöistä tulee viestiä ruoppauksen teettäjille ja palveluntarjoajille.

Tietojärjestelmien kehittäminen ruoppauksen seurantaan ja valvontaan varten tehostaisi ja helpottaisi ympäristövaikutusten seurantaan merialueilla. Se myös mahdollistaisi nykykäytäntöjen ja lainsäädännön kehittämistarpeiden arvioinnin. Tietojärjestelmien kehittämistä ehdotetaan uudeksi toimenpiteeksi. Yksi tapa vähentää pohjiin kohdistuvia haittavaikutuksia on yhteislaitureiden käyttöönoton edistäminen. Yhteislaiturit keskittäisivät veneliikennettä ja mahdollisesti myös siihen liittyviä tarpeita pienruoppauksille suppeammille alueille. Tähän liittyen ei kuitenkaan esitetä uusia toimenpiteitä.

Fyysistä vahinkoa ja merenpohjan menetystä aiheuttaa myös rakentaminen. Ajankohtaisia ovat esimerkiksi tuulivoimaloiden rakentaminen ja peitettyjen, pohjalle laskettujen kaapeleiden ja putkien asentaminen. Hankkeiden ympäristövaikutusten arviointiin liittyvien säännösten tulisi periaatteessa taata pohjien suojelu, ja esimerkiksi tuulivoimaloiden rakentamiselle on annettu YVA-ohjeistukset. YVA-direktiivi, jonka uudistaminen on käynnissä, ja SOVA-direktiivi lisäävät ympäristövaikutusten huomioimista. Tuulivoimaohjeistuksia on myös lisätty viime vuosina. Vedenalaisen luonnon tuntemus on yksi perusedellytys, jotta voidaan tehdä riittävä YVA-selvitys. Vedenalaisen luonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma VELMU:n tietojen pohjalta YVA-lausuntoja voidaan tarkentaa. VELMU-tiedon alueellinen kattavuus tuleekin varmistaa ja tarvittaessa täydentää ja on tärkeää, että VELMU-ohjelma jatkuu myös vuoden 2015 jälkeen.

Pohja-aineksen hyödyntämiseksi on useissa eri ohjelmissa⁴⁰ esitetty laadittavaksi valtakunnallinen merihiekkan ja kiviainesten ottamista koskeva suunnitelma, jolla voidaan turvata merenpohjien koskemattomuus, luontotyyppien ja lajiston hyvä tila. Asiassa ei ole kuitenkaan edetty, mistä syystä valtakunnallisen merihiekkan ja kiviainesten ottamista koskevan suunnitelman laatiminen pitäisi aloittaa mahdollisimman nopeasti. Tässä voidaan hyödyntää VELMU-ohjelman tuottamaa tietoa vedenalaisesta luonnosta etenkin vältettävien pohjien osalta.

5.8 Hydrografisten muutosten estäminen

Suomen merialueilla ihmistoiminnalla on Itämeren hydrografian kannalta vain paikallisia vaikutuksia, joten kuvaajan 7 osalta meriympäristön tila on hyvä.

Hydrografisten prosessien häiriintyminen tarkoittaa meren pohjalla lajien elinolosuhteiden ja kemiallisten prosessien muutosta, mikä vaikuttaa edelleen merenpohjan rakenteeseen ja olosuhteisiin. Pääasiassa tämä on pienialainen paine, joka syntyy makean veden tai lämpimän veden juokuttamisesta esimerkiksi voimalaitoksista, ydinvoimaloista tai jätevedenpuhdistamoista, rannikon lahtien sulkemisesta pengerryksillä tai siltarakenteiden vaikutuksista hydrografiaan. Rannikolla muun muassa **näkinpartaisniittyjen** on osoitettu taantuneen hydrografisten muutosten seurauksena. Avomerialueella ihmistoiminnan vaikutukset Itämeren hydrografiaan arvioidaan yleisesti jokseenkin merkityksettömiksi,

⁴⁰ Muun muassa Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi, Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimintaohjelma 2013–2020, Suomen Itämeren suojeluohjelma sekä Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvio (LuTu) ja sen toimintaohjelma.

lukuun ottamatta Merenkurkkua ja Saaristomerta, joissa laajamittaisella rakentamisella saattaa olla koko merialueen hydrografiaan vaikuttavia seurauksia

Hydrografisia muutoksia valvotaan ja ehkäistään vesilaila ja valtioneuvoston asetuksella vesitalousasioista. Vesirakentamisesta ja ruoppauksesta on aina tehtävä ilmoitus valvontaviranomaiselle eli ELY-keskukselle tai kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille. Veden virtausolosuhteita muuttava rakentaminen, kuten pengertiet ja tuulivoimalat edellyttävät käytännössä aina vesilain tai ympäristönsuojelulain mukaista lupaa. Lupa velvoittaa usein myös tarkkailemaan toiminnan ympäristövaikutuksia. Lisäksi hankekohtaisesti käydään tarvittaessa läpi YVA-lain mukainen menettely, jossa hankkeen ympäristövaikutukset selvitetään ja sidosryhmillä on mahdollisuus vaikuttaa hankkeen toteutukseen. Ympäristön pilaantumista aiheuttavaan toimintaan sovelletaan ympäristönsuojelulakia ja luonnon monimuotoisuuden suojelua edistää luonnonsuojelulaki.

Pääosa hydrografian muutoksiin kohdistuvista nykyisistä toimenpiteistä on paikallisella tasolla tapahtuvia toimenpiteitä, joiden avulla parannetaan rannikkoalueen virtausolosuhteita joko ruoppaamalla virtausuomia umpeenkasvaneille alueille tai rakentamalla tai kunnostamalla virtausaukkoja pengertehin. Paikallisesti toimet ovat riittäviä, mutta todennäköisesti rannikkoalueittain olisi tarvetta laajemmalle kunnostustarveselvitykselle. Valtakunnallisella tasolla eli koko merialueen osalta ei ole riittävästi tietoa hydrografisia muutoksia aiheuttavan toiminnan laajuudesta tai vaikutuksesta meriympäristöön. Nykytoimenpiteet huomioivat heikosti hydrografian muuttumista, mutta niiden katsotaan olevan riittäviä hyvän tilan ylläpitämiseksi.

5.9 Merenkulun turvallisuus ja alusten päästöt

Yleinen tavoite on, että merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia. Merenkulun turvallisuuteen on kiinnitettävä tulevaisuudessa yhä enemmän huomiota, koska lisääntyvät öljy- ja kemikaalikuljetukset sekä matkustaja-alusliikenne kasvattavat myös ympäristölle tuhoisien ja laaja-alaisten onnettomuuksien riskiä. Alusliikenteellä ja sen oheistoiminnoilla on monenlaisia ympäristövaikutuksia, jotka kohdistuvat useisiin merentilan kuvaajiin. Alusten painolastivesien mukana leviävät haitalliset vieraslajit (kuvaaja 2) uhkaavat Itämeren. Merenkululla on suoria vaikutuksia myös rehevöitymiseen ja roskaantumiseen (kuvaajat 5 ja 10) sekä vedenalaiseen meluun (kuvaaja 11). Lisäksi laivaväylien säännöllinen ruoppaaminen aiheuttaa paineita merenpohjien koskemattomuuteen (kuvaaja 6) ja eliöstön haitta-ainepitoisuuksiin (kuvaajat 8 ja 9).

Tämän luvun lisäksi merenkulkuun liittyviä ympäristöpaineita on käsitelty seuraavasti: ravinnekuormitus luvussa 5.1, haitallisten vieraslajien leviämien painolastivesien mukana luvussa 5.4 ja alusten aiheuttama vedenalainen melu luvussa 5.6.

Öljyvahingon sattuessa ympäristötuhot voivat olla hyvinkin laajoja ja pitkäkestoisia. Öljy vaikuttaa koko Itämeren ekosysteemiin, mutta esimerkiksi vesi- ja rantalintujen muutamaa kertaa kerääntymis- ja pesimäalueilla tuhot voivat olla huomattavan suuria ja heijastua koko Itämeren populaatioon. Myös nisäkkäät kuten hylkeet voivat öljyonnettomuuden seurauksena menettää lämmöneristyskykynsä ja kuolla jopa nälkään. Mikäli öljyonnettomuus sattuu kalojen kultuaikaan, saattaa kutu tuhoutua ja vaikuttaa merkittävästi kalapopulaatioon.

5.9.1 Meriliikenteen ohjaus meriturvallisuuden varmistajana

Meriturvallisuus koostuu navigointiturvallisuudesta, alusturvallisuudesta ja merenkulun turvatoimista. Navigointiturvallisuuden keskeisiä tekijöitä ovat ajantasaiset navigointitiedot, asianmukaisesti merkityt väylät ja toimiva liikenteen ohjaus. Alusturvallisuuteen kuuluu alusten tekninen merikelpoisuus ja henkilöstön pätevyys.

Suomen rannikoilla liikenteen ohjaus on keskeisessä asemassa meriturvallisuuden takaamiseksi. Tärkeimpiä liikenteenohjaustoimia ovat alusliikennepalvelu VTS (Vessel Traffic Service) ja GOFREP (Gulf of Finland Reporting System). VTS seuraa liikennettä rannikon väylillä ja toimittaa laivoille tiedonantaja, järjestee alusliikennettä ja antaa tarvittaessa navigointiapua. GOFREP on Suomenlahden alusliikenteen pakollinen ilmoittautumisjärjestelmä, joka kattaa Suomenlahden kansainvälisen merialueen. Valvonta ja alusten neuvonta toteutetaan yhteistyössä Suomen, Viron ja Venäjän liikennekeskuksista. Nykytoimenpiteet ovat pitkälti riittäviä, mutta lisätoimia tarvitaan kehittämään liikenteenohjausta ja parantamaan alusten ja VTS-keskusten välistä reaaliaikaista ja ajantasaista sähköistä tiedonvaihtoa esimerkiksi sää-, aallokko-, vedenkorkeus- ja jääolosuhteista sekä erikoistilanteista.

5.9.2 Merenmittaus turvaa merenkulun väylät

Alusten lukumäärät ovat lisääntyneet ja erityisesti säiliöalusten koot kasvaneet, minkä vuoksi merikarttoituksen julkaisemat tiedot alusten käyttämien reittien syvyyksistä ovat tärkeä meriturvallisuutta lisäävä toimi. Suomessa kauppamerenkulun väyliä on noin 3 900 kilometriä ja rannikkoväyliä noin 8 200 kilometriä. Liikenneviraston Merikartoitus julkaisee Suomen meri- ja järvialueelta painettuja ja elektronisia merikarttoja sekä vastaa karttoihin liittyvän jatkuvan päivityspalvelun toiminnasta. Merikartoitus ylläpitää merikartoitustietojen aineistopalvelua ja julkaisee merikarttoihin liittyviä muita julkaisuja. Merihätätilanteiden edellyttämät suojasatamat ja niihin johtavat väylät on kartoitettu Suomenlahdella ja parhaillaan tehdään mittauksia Saaristomeren, Ahvenanmaan ja Pohjanlahden suojasatamiin.

Merikartoituksen nykytoimista merkittävin on HELCOMin Merenmittaussuunnitelman toteutus. Tavoitetaso on arvioitu valmistuvan vuonna 2016. Suunnitelman mukaisesti merenmittauksia ja syvyyskarttoituksia laajennetaan normaalien reittien läheisille alueille. Lisäksi Itämeren merenkartoituskomissio on perustanut vuonna 2013 Itämeri-tietokannan (BSHC-portaali), jonka avulla jaetaan syvyystietoa ja pohjatopografiatietoa. Lisätoimenpidetarpeet on mahdollista arvioida vasta HELCOMin merenmittaussuunnitelman valmistuttua vuoden 2016 jälkeen.

5.9.3 Lisääntyneet öljy- ja kemikaalikuljetukset ja ympäristöonnettomuuden riski

Öljykuljetusten määrä Itämerellä ja etenkin Suomenlahdella on kasvanut ja kasvaa edelleen voimakkaasti Venäjän kasvavan öljyviennin seurauksena. Tästä syystä viime vuosina on panostettu pitkäjänteisesti alusöljyvahinkojen ja -kemikaalivahinkojen torjuntaan.

Valtiontalouden tarkastusviraston (VTV) vuonna 2014 julkaiseman tuloksellisuustarkastuskertomuksen 2/2014 "Suomenlahden alusöljyvahinkojen hallinta ja vastuut" mukaan Suomen ja naapurimaiden yhteinen ympäristövahinkojen torjuntakyky avomerellä on lähes riittävällä tasolla. Tämän hetken suurimmat puutteet Suomen torjuntakyvyssä liittyvät VTV:n mukaan ulkosaaristossa suoritettavaan torjuntaan, kerätyn öljyn ja öljyisen jätteen välivarastointi- ja käsittelykapasiteettiin sekä kemikaalivahinkojen torjuntavalmiuteen. Puutteita on myös torjuntahenkilöstön määrässä sekä torjuntaan osallistuvien tahojen osaamisen tasossa. VTV:n tarkastuskertomuksessa todetaan, että Suomen ympäristökeskuksen ympäristövahinkoryhmän resurssit ovat viime vuosina vähentyneet ja osaamis pohja on muuttunut, jolloin resurssit eivät riitä tulevaisuudessa torjuntatoimen johtamiseen ilman lisäresursointia.

Valtion öljyntorjuntaviranomaiset ja pelastuslaitokset ovat esittäneet suunnitelman kymmenen uuden I-luokan öljyntorjuntaveneen yhteishankinnasta Suomenlahden ja Saaristomeren alueille, mutta lopullisten hankintapäätösten puuttuessa suunnitelmat ovat vielä toteutumatta. Osa nykyisistä keskikokoisista öljyntorjunta-aluksista on tekniikaltaan ja torjuntakalustoltaan vanhentuneita, joten niiden korvaamiseen uusilla tulee panostaa lähivuosina. Alusten öljyntorjuntakalustoa on nykyaikaistettava apuvälineillä, joiden avulla torjuntaa voidaan suorittaa myös pimeässä. Myös aluskemikaalionnettomuuksien torjuntaa varten tarvitaan sekä uusia varusteita että henkilökunnan koulutusta.

SYKE on kehittänyt öljyonnettomuuksien torjunnan varalle Boris-tilannekuvajärjestelmän, jonka kautta öljyntorjuntaan osallistuvat viranomaiset saavat ajantasaista tietoa öljyvahingosta, sen leviämisestä ja torjunnasta. Järjestelmään on tallennettu myös suojelualueet (RAMSAR, Natura 2000, BSPA-, IBA-alueet), hylkeidensuojelualueet, tärkeät kalojen kutualueet, merilintujen keskeisimmät pesimäalueet, niiden tärkeimmät muuttoreitit ja talviaikaiset kerääntymisalueet sekä uhanalaisten lajien elinympäristöjen esiintyminen. Luontotiedon ja öljyntorjuntakaluston sijaintitiedon perusteella on mahdollista kohdistaa torjuntatoimet sinne, missä niistä kussakin sää-, aallokko- ja jäättilanteessa on eniten hyötyä.

Öljyvahinkojen varalle tulee olla riittävä torjuntavalmius, mutta myös riittävä vastaanottokapasiteetti kerätylle öljylle. Vastaanottopisteitä tulee olla riittävin välein rannikolla, erityisesti Suomenlahdella ja Saaristomeren alueella. Riittävä torjuntavalmius ja kerätyn öljyn vastaanotto tulee huomioida alueellisissa öljyntorjuntasuunnitelmissa, joiden toteutusta tuetaan taloudellisesti valtion budjetin ulkopuolisesta öljysuojarahastosta.

5.9.4 Alusten päästöt ilmaan

Itämeren kannalta merkittävimmät meriliikenteen päästöt ovat kansainvälisesti säännellyt rikki- ja ravinnepäästöt ilmaan. Alusten typenoksidien päästöt on käsitelty rehevöitymisen yhteydessä (luku 5.1). Nykytoimenpiteistä MARPOL-yleissopimuksen ilmansuojeluliitteen rikkimääräykset (Annex VI) ja EU:n rikkidirektiivi tulevat voimaan 1.1.2015. SECA-maiden (Sulphur Emission Control Areas) viranomaiset

miettivät keinoja valvoa polttoaineen rikkisääntöjen noudattamista. EU:n komissio perusti vuonna 2013 Sustainable Shipping Forumin (ESSF), jossa valvonnan järjestämistä pohditaan. Polttoaineen rikkisääntelyyn liittyen rikkipesurivesien ja -lietteen vastaanottokapasiteetti tulee olla järjestetty kaikissa satamissa. Tätä voidaan valvoa satamien ympäristölupien yhteydessä, jolloin sataman ympäristöluopan kirjataan vaatimus riittävästä vastaanottokapasiteetista.

Alusten päästökaasujen haittavaikutusten vähentämiseksi ja öljyriippuvuudesta irtautumiseksi tulisi edistää nesteytetyn maakaasun eli LNG:n käyttöä (liquefied natural gas) alusten polttoaineena. Tämä edellyttää vähintään kaasun ja dieselin seoksella toimivaa dual-fuel -moottoritekniikkaa ja LNG:n käyttöä tukevaa infrastruktuuria. LNG:n käytön edistämiseksi tarvitaan uusi toimenpide.

Kaiken kaikkiaan merenkulkuun liittyvien toimenpiteiden riittävyys voidaan arvioida vasta kun ne ovat olleet voimassa jonkin aikaa.

5.10 Merialuesuunnittelun toimenpiteet

Vuonna 2014 hyväksytyn merialuesuunnitteludirektiivin (89/2014/EU) tavoitteena on edistää merialueiden kestävästä käytöstä ja tehokasta hallintaa luomalla puitteet johdonmukaiseen ja avoimeen päätöksentekoon. Jäsenvaltioiden tulee laatia ja toteuttaa merialuesuunnitelma tai suunnitelmia, joissa huomioidaan myös vuorovaikutus rannikkoalueen kanssa. Suunnitelmissa on huomioitava taloudelliset, sosiaaliset ja ympäristölliset näkökohdat ekosysteemilähestymistapaa noudattaen. Direktiivin avulla pyritään myös edistämään kestävästä kehitystä energian tuotannossa, meriliikenteessä, kalastuksessa ja vesiviljelyssä sekä parantamaan ympäristön laatua ja tehostamaan luonnonsuojelua. Tavoitteena on myös sopeutua ilmastonmuutoksen aiheuttamiin vaikutuksiin. Suunnitelmia laadittaessa tulee ottaa huomioon merialueiden erityispiirteet, nykyiset ja mahdolliset tulevat aktiviteetit sekä niiden vaikutukset ympäristöön, luonnonvaroihin ja toisiinsa. Jäsenvaltioiden tulee tehdä yhteistyötä muiden saman merialueen valtioiden kanssa ja on pyrittävä mahdollisuuksien mukaan yhteistyöhön myös kolmansien maiden kanssa. Merialuesuunnitelmien ajanmukaisuutta tulee tarkastella kymmenen vuoden välein.

HELCOM ja VASAB (*Vision and Strategies around the Baltic Sea – Itämeren valtioiden hallitusten välinen aluesuunnittelun yhteistyöjärjestelmä*) perustivat 2010 yhteisen merialuesuunnittelutyöryhmän HELCOM-VASAB MSP WG:n tukemaan merialuesuunnittelun kehittämistä Itämeren alueella. Työryhmän tehtävänä on kehittää maiden välistä yhteistyötä ja tiedonvaihtoa erityisesti ekosysteemilähestymistavan, merialuesuunnitteluun tarvittavan tietopohjan ja osallistumismenettelyjen osalta.

Suomen rannikkostrategia (2006) on laadittu Euroopan parlamentin ja neuvoston vuonna 2002 antaman rannikkoalueiden yhdenmennyä käyttöä ja hoitoa koskevan suosituksen pohjalta. Rannikkostrategia kattaa meri- ja maa-alueita rantaviivan molemmiin puolin sekä saaristoa. Rannikkoalueiden käyttö ja hoito (ICM) perustuu sekä laaja-alaiseen että pitkän aikavälin näkökulmaan, jossa pyritään huomiomaan luonnon järjestelmien ja rannikkoalueisiin vaikuttavan ihmisen toiminnan keskinäinen riippuvuus ja varautumaan tulevien sukupolvien tarpeisiin. Strategia painottaa ekosysteemilähestymistapaa ja rannikkoalueiden paikallisten erityispiirteiden huomioonottamista. Rannikkostrategiassa esitetään kattavasti miten eri sektorit voivat omilla jo käytössään olevilla keinoilla edistää ja toteuttaa rannikon kestävästä käytöstä. Rannikkostrategia myös kannustaa alueelliseen yhteistyöhön sekä alueellisten rannikkostrategioiden laatimiseen.

Maankäyttö- ja rakennuslakia sovelletaan Suomen aluevesillä. Kunnat ja maakuntien liitot vastaavat alueidenkäytön suunnittelusta ja voivat laatia muun muassa yleis- tai maakuntakaavoja merialueelle. Maakuntakaavat voivat kattaa koko maakunnan mukaan lukien alueen merialueet tai osia maakunnasta tai käsitellä tiettyjä sektoreita kuten tuulivoimaa tai suojelu- ja virkistysalueita. Nykyisissä maakuntakaavoissa on merialueille osoitettu useita eri käyttötarkoituksia, joista tyypillisimpiä ovat luonnonsuojelua, laivaväyliä, kulttuuriperintöä, puolustusvoimien alueita, maa-aineksen ottoa tai tuulivoimaa koskevat varaukset.

Merialuesuunnittelun nykytoimenpiteenä direktiivi on tällä hetkellä riittävä. Kansallisesti maankäyttö- ja rakennuslain mukainen suunnittelu ja kaavoitus vastaavat merialuesuunnitteludirektiivin vaatimuksiin hyvin aluevesien osalta. Direktiivi ulottaa merialueiden suunnittelun myös talousvyöhykkeelle. Direktiivin kansallisessa täytäntöönpanossa ulotetaan suunnittelu koskemaan myös talousvyöhykettä ja huomioidaan muun muassa merenhoitosuunnitelman vaatimukset. Direktiivi edellyttää myös meren ja maan vuorovaikutuksen huomioonottamista merialuesuunnitelmien laadinnassa. Tällä hetkellä vuorovaikutustarkasteluja tehdään muun muassa kaavoitusprosesseissa ja tätä on tarkasteltu erityisesti kansallisessa rannikkostrategiassa.

Merialuesuunnittelun tavoitteena on luoda edellytyksiä meren kestäväälle käytölle ja ekosysteemien toiminnan turvaamiselle laatimalla merialuesuunnitelmia ja vaikuttaa siten meren tilan parantamiseen. Laadittavissa merialuesuunnitelmissa voidaan tarkastella ja selvittää alueidenkäyttöisiä tarpeita suunniteltavaa aluetta laajemmin. Esimerkkinä tällaisesta kansallisesta taustaselvityksestä voidaan mainita vesiviljelyn sijainninhjaussuunnitelma, jonka tulokset voidaan ottaa huomioon alueidenkäytön suunnittelussa, kun esimerkiksi laaditaan kaavaa merialueelle tai suunnitellaan toimintaa.

Muuttolintujen levähdys- ja ruokailualueiden Itämeren laajuisella kartoituksella ja sen tulosten edelleen huomioimisella merialuesuunnitelmissa voitaisiin välttää tärkeimpien talvehtivien lintujen elinympäristöjen tuhoutuminen. (HELCOM on antanut tähän liittyvän suosituksen vuonna 2013⁴¹). Suomessa muuttaviin ja talvehtiviin vesilintuihin (muun muassa pilkkasiipi, haahka, kaakkuri, kuikka, alli, ja mustalintu) kohdistuu paineita muun muassa tuulivoimarakentamisen myötä, koska näiden lajien talviaikaiset matalat ruokailu- ja levähdysalueet soveltuvat hyvin myös tuulivoimarakentamiselle. Nykytoimenpiteet eivät ole olleet riittäviä turvaamaan lajien tärkeimpiä muutto- ja talvehtimisalueita.

5.11 Merellisten suojelualueiden verkoston vahvistaminen ja muut luonnonsuojelutoimenpiteet

Nykytilan arvion mukaan nykytila ei ole hyvä luontotyyppien laadun ja esiintymisen ja lajien levinneisyyden ja runsauden osalta (kuvaaja 1), koska mereen kohdistuva käyttöpaine on lisääntynyt.

Lähes kaikilla luvussa 5 käsitellyillä ympäristöpaineilla on vaikutusta luonnon monimuotoisuuteen. Tässä luvussa tarkastellaan erityisesti merellisten suojelualueiden verkoston tilannetta ja sen parantamistarpeita. Lisäksi tarkastellaan Itämeren uhanalaisiksi tai taantuviksi luokiteltuihin luontotyypeihin ja lajeihin kohdistuvia suoria suojelutoimenpiteitä, joita ei ole aiemmissa luvuissa käsitelty ja arvioidaan nykytoimenpiteiden riittävyyttä.

5.11.1 Merelliset suojelualueet

Merellisten luonnonsuojelualueiden kattavuudelle on asetettu 10 %:n pinta-alatavoite YK:n luonnon monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen (CBD) ja vuonna 2010 sovitun biodiversiteettistrategian Aichi 11 -tavoitteen puitteissa. Itämerta koskien HELCOMin vuoden 2010 ministerikokous asetti lisäksi tavoitteen, että 10 % pinta-alatavoite tulee saavuttaa myös kullakin Itämeren altaalla erikseen. CBD:n Aichi 11 -tavoitteena on pinta-alatavoitteen lisäksi, että suojellut alueet ovat asianmukaisesti hoidettuja sekä ekologisesti ja alueellisesti edustavia, ja lisäksi ne ovat hyvin yhteen kytkeytyneitä ja laajempiin maisemakokonaisuuksiin yhdistyneitä. Lisäksi esillä on ollut myös kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) esitys, jonka mukaan suojelualueiden tulisi kattaa 20 % jokaisesta elinympäristötyypistä.

Merialuesuojelua tehdään useilla eri perusteilla. Yhdellä suojelualueella saattaa siksi olla monta eri suojelustatusta ja se voi kuulua useampaan eri suojelualueverkostoon.

Suojelualueet peittävät 9,9 % Suomen merialueesta, joten CBD:n tavoite on lähes saavutettu. Viimeisten vuosikymmenien aikana suojelualueiden määrä merialueella on kasvanut muun muassa Natura 2000 -verkoston ansiosta. Suurin osa Suomen merellisistä suojelualueista kuuluu EU:n Natura 2000 -verkostoon. Natura 2000 -alueet kattavat noin 8,4 % meripinta-alasta. Itämeren alueen yhteiseen suojelualueverkostoon nimetyt HELCOM MPA (Marine Protected Areas) -alueet kattavat noin 6,7 % alueen meripinta-alasta ja ne ovat suurelta osin päällekkäisiä Natura 2000 -alueiden kanssa. Merellisiä kansallispuistoja on viisi ja niistä ainoastaan yhden tarkoituksena on vedenalaisen luonnon monimuotoisuuden suojelu. Yksityisalueilla sijaitsevien rauhoitettujen suojelualueiden (YSA-alueiden) osuus on 1,5 % merialueen pinta-alasta. Lisäksi Suomella on yksi UNESCO:n maailmanperintökohde Merenkurkussa ja yksi biosfäärialue Saaristomerellä sekä useita Ramsar-kosteikonsuojelukohteita.

HELCOMin vuoden 2013 arvioinnissa⁴² todettiin, että kaikilla muilla Itämeren altailla HELCOMin 10 %:n allaskohtainen tavoite on saavutettu, paitsi Pohjanlahdella ja Itämeren pääaltaalla. Pohjanlahden osalta vastuu suojelualueista on Suomella ja Ruotsilla. Tämän arvioinnin suhteen tulee muistaa, että

⁴¹ HELCOM Recommendation 34E-1 Safeguarding important bird habitats and migration routes in the Baltic Sea from negative

effects of wind and wave energy production at sea.

⁴² HELCOM 2013 HELCOM PROTECT - Overview of the status of the network of Baltic Sea marine protected areas. 31pp.

se ei kattanut kaikkia Suomen merellisiä suojelualueita, koska vain Natura 2000- ja HELCOM MPA -alueet sisältyivät arvioon.

Nykytoimet, kuten HELCOMin BSAP:n ja Suomen Itämeren suojelun toimintaohjelmien⁴³ suojelualueita koskevat toimet ovat edenneet, mutta ne eivät ole olleet kaikilta osin riittäviä vedenalaisen luonnon suojelemiseksi merellisillä suojelualueilla.

Talousvyöhykkeen heikkoon suojelualueiden tilanteeseen saatiin parannusta, kun valtioneuvosto päätti ehdottaa 1.3.2012 EU-komissiolle viiden avomerialueella sijaitsevan SCI -alueen perustamista. Nämä alueet on tarkoitus osoittaa myös HELCOM MPA -alueiksi vuoden 2015 aikana. Lisäksi parhailaan on meneillään Natura 2000 -verkoston ja sitä koskevien tietojen täydentäminen. Siinä pyritään selvittämään mahdollisia täydennystarpeita erityisesti avomeren vedenalaista luontoa koskien. Mahdolliset täydennykset etenkin avomerialueella parantaisivat merellisen suojelualueverkoston kattavuutta. Näitä koskevat päätökset on tarkoitus tehdä vuoden 2015 aikana. Suojelualueverkoston täydentämistarpeita kokonaisuudessaan tulee tarkastella kiireellisesti. Metsähallituksen tekemässä alustavassa karttatarkastelussa havaittiin, että avomerialueen lisäksi suurimmat puutteet suojelualueverkostossa vaikuttaisivat olevan lähellä mannerta. Siellä yksityisten maa- ja vesialueiden omistajien suuri lukumäärä hankaloittaa laajojen suojelualueiden perustamista.

CBD:n Aichi 11 -tavoitteena on, että alueet ovat asianmukaisesti hoidettuja ja sekä ekologisesti että alueellisesti edustavia, ja lisäksi ovat hyvin yhteen kytkeytyneitä ja laajempiin maisemakokonaisuuksiin yhdistyneitä. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan vielä nykyisten toimenpiteiden tehostamista sekä uusien toimenpiteiden kehittämistä. Vaikka suojelualueverkosto kehittyi pinta-alan suhteen oikeaan suuntaan, on varsinkin verkoston laadussa vielä parantamista.

Useimmiten vesialueet eivät lukeudu luonnonsuojelualueeseen, mikä vaikeuttaa suuresti vedenalaisten luontoarvojen suojelua. Esimerkkinä tästä on Itäisen Suomenlahden kansallispuisto, joka käsittää ainoastaan maa-, muttei merialueita. Natura 2000 -alueiden toteuttamiskeinona on merialueilla monesti vesilaki, joka ei kaikissa tapauksissa riittävästi turvaa vedenalaisen luonnon monimuotoisuuden suojelua. Vedenalaisen meriluonnon suojelun kannalta tärkeiden vesialueiden liittämistä olemassa oleviin alueisiin sekä mahdollista rauhoittamista tulee tehdä VELMU-hankkeesta saatavien tietojen perusteella.

Tieto vedenalaisesta luonnosta on tarkentunut vasta viime vuosina ja sen vuoksi merelliset suojelualueet eivät ole parhaalla mahdollisella tavalla kohdentuneet vedenalaisen luonnon suojeluun. VELMU-ohjelman tuottaman tiedon avulla voidaan paremmin perustella alueiden valintaa. Myös HELCOMin uhanalaisten lajien ja luontotyyppien listaukset vuodelta 2013 ovat koonneet yhteen suuren määrän tietoa Itämeren lajien ja luontotyyppien tilasta. Uusia alueita valittaessa tai olemassa olevia alueita laajennettaessa tulisi entistä enemmän huomioida uhanalaisten lajien ja luontotyyppien sekä toiminnallisten kokonaisuuksien suojelu. Näin ohjeistaa myös HELCOMin vuonna 2013 hyväksytty [HELCOM MPA -suositus](#).

Suojelualueita perustettaessa tai niitä laajennettaessa tulee nykyistä voimakkaammin huomioida luontodirektiivin liitteissä olevien lajien ja luontotyyppien ohella myös kansalliset uhanalaiset, luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemien toiminnallisuuden kannalta tärkeät lajit ja luontotyypit. Natura 2000 -verkosto on luonut hyvän keinon suojella arvokasta luontoa, mutta merialueilla Natura 2000 -verkoston tarjoama suojelu ei ole ollut vedenalaisen luonnon kannalta riittävää. Natura 2000 -verkosto perustuu luonto- ja lintudirektiiveihin, joiden tavoitteena on Euroopan unionin tärkeinä pitämien eliölaajien ja luontotyyppien suotuisan suojelun tason turvaaminen. Itämeren lajit ja luontotyypit ovat vain jossain määrin huomioitu tässä yhteisötason sääntelyssä. Suurin osa Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarviointiin (2008) sisältyneistä Itämeren luontotyypeistä kuuluu luontodirektiivin merellisiin luontotyypeihin ainakin joiltain osin, mutta Suomen luontotyyppien jaottelu on hienojakoisempi kuin luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien jaottelu. Tieto luontotyypeistä ja niiden jaottelusta on lisääntynyt (esimerkiksi VELMU-ohjelman tuottama tieto ja HELCOM HUB – Itämeren luontotyyppien luokittelu vuodelta 2013), mutta tätä uutta tietoa on toistaiseksi hyödynnetty luontodirektiivin toimeenpanossa vain vähän. Kaikkea saatavilla olevaa tietoa luontotyypeistä tulee hyödyntää mahdollisimman yksityiskohtaisella tasolla myös luontodirektiivin toimeenpanossa. Myöskään lajien osalta luontodirektiivin liitteen IV lajilista ei huomioi merellisen luonnon monimuotoisuutta, koska se sisältää vain joitakin putkilokasveja ja selkärangattomia eikä leviä ollenkaan. Myös Suomen kansallinen lajien uhanalaistarkastelu on puutteellinen monien merellisten lajiryhmien osalta, kuten äyriäisten ja vesinilviäisten. Suojelualueverkoston

⁴³ Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimintaohjelma ja HELCOM BSAP (Baltic Sea Action Plan) eli Itämeren suojelun toimenpideohjelma, Suomen Itämeren toimintaohjelma, Luontotyyppien suojeluun liittyvät toimintaohjelmat, kuten rantojensuojeluohjelma.

täydentämistä tulisi harkita yllä mainitut seikat huomioiden. Prosessissa tulee huomioida erityisesti hallituksen esityksessä 99/2009 mainitut luonnonsuojelulain 17 a §:n (laki luonnonsuojelulain muuttamisesta 58/2011) liittyvät neuvottelumekanismit.

HELCOM MPA -alueiden tarkoituksena on suojella Itämeren luontoarvojen kannalta edustavia ja tärkeitä luontokokonaisuuksia ja Itämerellä uhanalaisia luontotyypppejä ja lajeja. Nykyisin HELCOMin MPA -suojelualueista (aiemmin BSPA) päätetään kansallisesti menettelyllä, jossa HELCOM MPA -alueiden päätösmenettely on yhdenmukaistettu Natura 2000 -alueiden päätösmenttelyn kanssa. HELCOM MPA -verkoston varsinainen tarkoitus on, että Itämeren luontoarvot ja erityisesti Itämeren uhanalaiset vedenalaiset luontotyypit ja lajit voitaisiin suojella. Olisi tarkoituksenmukaista arvioida niitä oikeudellisia ja muita edellytyksiä, joilla HELCOM MPA -verkostolle asetettujen suojelutavoitteiden saavuttamista voitaisiin edistää.

Luonnonsuojelualueiden luontoarvoja turvataan suojelualueiden rauhoitusmääräyksillä. Rauhoitusmääräyksiensä lisäksi aluekohtaisesti laadituilla järjestyssäännöillä voidaan säännellä alueella liikumista. Alueelle voidaan laatia myös hoito- ja käyttösuunnitelmia, joissa määritellään toimenpiteitä alueen hoidon- ja käytön järjestämisestä. Hoito- ja käyttösuunnitelmien laadintaa tulee jatkaa tehostetusti, jotta kaikille merellisille suojelualueille saadaan päivitetty ja täydennetyt hoito- ja käyttösuunnitelmat vuoteen 2018 mennessä ja tätä tarkoitusta varten ehdotetaan uutta toimenpidettä. Hoito- ja käyttösuunnitelmia päivitettäessä ja täydennettäessä tulee myös tarkastella mahdollisuuksia lisätä toimenpiteitä herkkien, uhanalaisten tai luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden lajien tai luontotyyppien suojelemiseksi.

Yksityisten luonnonsuojelualueiden rauhoitussäännökset vaihtelevat alueittain eikä tätä tietoa ole koottu yhteen niin, että alueiden suojelusta olisi mahdollista muodostaa kokonaiskuvaa. Suomenlahden alueella sijaitsevien yksityisten luonnonsuojelualueiden kalastusrajoitustiedot on kerätty paikkatietoon, josta käy ilmi myös kalastusalueiden päättämät rauhoituspiirit ja muut kalastusrajoitukset. Päivitettävä, kaupallinen julkaisu on kohdennettu alueella liikkuville vapaa-ajankalastajille. Merenhoidon suunnittelussa tavoitteena on koota kaikkien Suomen merellisten yksityisten luonnonsuojelualueiden rauhoitustiedot paikkatietojärjestelmään. Se mahdollistaa merialueverkoston toimivuuden arvioimisen ja suojelualueiden luontoarvojen viestimisen kansalaisille. Tätä ehdotetaan merenhoidon uudeksi toimenpiteeksi.

On tärkeää varmistaa VELMU-ohjelman jatkuminen vuoden 2015 jälkeen. Ohjelma voi tuottaa suojelualueiden vedenalaisesta luonnosta nykyistä tarkempaa ja yksityiskohtaisempaa tietoa, jota voidaan hyödyntää alueiden hoito- ja käyttösuunnitelmien päivittämisessä ja täydentämisessä sekä alueiden seurannassa ja rauhoitusmääräysten laadinnassa.



5.11.2 Muut luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen liittyvät toimenpiteet

Vedenalaisista luontotyypeistä puolet on arvioitu uhanalaisiksi Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa vuonna 2008⁴⁴. Uhanalaisuusarviointi perustui vajavaisiin tietoihin, vaikka VELMU-ohjelma on vuosina 2004–2014 parantanut vedenalaisiin luontotyyppihin liittyvää tietopohjaa. Tarkempi tieto vedenalaisten luontotyyppien esiintymisestä ja niihin liittyvistä uhkista on kuitenkin tarpeellinen, jotta ymmärretään paremmin vedenalaiseen luontoon liittyviä suojelun tarpeita ja mahdollisuuksia.

Rannikon laguuneiksi luettavat **fladat** ja **kluuvit** ovat sekä merellisen että rannikon läheisen luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita alueita silloin, kun ne ovat luonnontilaisia. Rannikon laguunit ovat useiden kalalajien kutu- ja poikastuotantoalueita sekä tärkeitä vesilinnuston elinympäristöjä ja sellaisenaan tärkeitä ekosysteemipalvelujen tuotantoalueita. Ne ovat myös vesilailta suojeltuja. Nykytoimenpiteet näiden alueiden tilan selvittämiseksi ja niihin liittyvät ennallistamistoimenpiteet eivät ole edenneet. On tarpeen selvittää luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä fladoja ja kluuveja, jotka olisivat ennallistamiseen sopivia. Ennallistamistoimenpiteitä tulee harkita ja siinä määrin kuin tarpeellista, myös toteuttaa saatujen tietojen perusteella.

Luontotyyppien suojelun osalta on tehty selvitys ”Luontotyyppisuojelun nykytilanne ja kehittämistarpeet - Lakisäätöiset turvaamiskeinot”, jossa ehdotetaan vesilain 2 luvun 11 §:ssä suojeltuihin luontotyyppihin lisättäväksi myös **meriajokasniityt**, **näkinpartaisniityt** ja **vedenalaiset harjut**. Edistämällä toimenpidettä voitaisiin näiden luontotyyppien lisäksi parantaa näillä luontotyypeillä esiintyvien lajien tilaa. Näiden luontotyyppien sisällyttämistä vesilakiin tulee kiirehtiä. Toisena vaihtoehtona voitaisiin tarkastella myös mahdollisuutta suojella näitä luontotyyppiä luonnonsuojelulainilla. Luonnonsuojelulain uudistamisen yhteydessä on syytä tarkastella vedenalaisen luonnon suojelun ja Itämeren kannalta tärkeiden HELCOMin luonnonsuojelua koskevien velvoitteiden kansallisen toimeenpanon mekanismin toimivuutta yleensä.

HELCOMin tavoitteena on luoda uusi koko Itämeren koskeva suositus uhanalaisten luontotyyppien ja lajien suojelua varten vuoden 2015 aikana. Suomen kansallinen luontotyyppien uhanalaisuusarvio (LuTu) päivitetään ehkä jo vuonna 2018 ja viimeistään vuonna 2020. Seuraava Suomen lajien uhanalaisuusarvio valmistuu vuonna 2020. Suosituksen toimeenpanosta seuraavat toimenpiteet on syytä sovittaa yhteen uhanalaisuusarviointitöiden kanssa.

VELMU-ohjelman jatkaminen vuoden 2015 jälkeen mahdollistaisi eräiden puutteellisesti tunnettujen merellisten selkärangattomien tilan selvittämisen. Niitä koskeva uhanalaisuusarviointi tulisi voida tehdä seuraavassa Suomen lajeja koskevassa arvioinnissa vuonna 2020. Nilviäisten osalta puutteellisesti tunnettuja (DD) ovat **porraskotilo** (*Bithynia leachi*) ja **tylppäemokotilo** (*Viviparus viviparus*) ja **kärkiemokotilo** (*Viviparus contectus*).

Kovakuoriaisiin kuuluvaa **meriuposkuoriaista** tavataan Euroopassa ainoastaan Suomessa. Laji on arvioitu vaarantuneeksi ja se on luonnonsuojelulainilla rauhoitettu ja säädetty erityisesti suojeltavaksi lajiksi. Meriuposkuoriainen kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin ja on Suomen kansainvälinen vastuulaji, jonka suojelutaso on todettu epäsuotuisaksi. Lajille on rajattu muutamia suojelualueita, joista kolme sijaitsee Natura 2000 -alueilla. Laji elää matalissa ja suojaisissa lahdissa ja käyttää ravintokasveinaan lähinnä hapsivitaa ja ärviöitä. Sen elintavat ovat edelleen puutteellisesti tunnetut. Rehevoityminen ja sen myötä matalien avovesialueiden umpeenkasvu ja rantakasvilajiston muuttuminen uhkaavat lajia, samoin kuin ruoppaus, väylien ylläpito ja vesirakentaminen sekä veneily rajatuilla elinympäristöalueilla. Lajin esiintymisestä ja lajiin kohdistuvista uhkista tulee viestiä hyödyntäen erilaisia keinoja.

Vesiliikenteen rajoittamisella voitaisiin osin parantaa näkinpartaislevistä **silonäkinparran** (*Chara braunii*), **piikkinäkinparran** (*Chara horrida*), **kalvassiloparran** (*Nitella hyalina*) ja **tähtimukulaparran** (*Nitellopsis obtusa*) tilaa. Paikoitellen vesiliikennerajoituksia on, mutta myös puute näiden lajien esiintymistiedoissa estää rajoitusten ohjaamista oikeille alueille. Jälleen VELMU-ohjelman jatkaminen mahdollistaisi olemassa olevien kasvupaikkojen tilan tarkistamisen ja mahdollisten uusien esiintymien selvittämisen.

Lisääntynyt veneily voi myös häiritä **lapasotkan**, **pilkkasiiven**, **ristisorsan** ja **pikkutiiran** poikastuotantoa. Kaksi ensin mainittua lajia ovat myöhäisiä pesijöitä, joiden poikueet kuoriutuvat vilkkaimpaan veneilyaikaan heinäkuussa. Veneilyn aiheuttama häirintä altistaa poikueet isojen lокkien saalistuksel-

⁴⁴ Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/37930>, Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/37932>

le. Nykytoimenpiteet poikastuotannon turvaamiseksi eivät ole olleet riittäviä. Myös **mustakurkkuiuikku** uhkaa eniten ihmisten aiheuttama häirintä. Se on levittäytynyt viime vuosina voimakkaasti saaristoon samalla, kun sisämaan pesäpaikat ovat autoituneet. Saariston matalissa ja suojaisissa lahdissa pesät ja poikueet ovat alttiita veneilyn aiheuttamalla häirinnälle. Nykytoimenpiteet eivät ole olleet riittäviä pesinnän turvaamiseksi. Tiedotusta pesimäalueiden pesimäaikaisesta häirinnästä ja sen vaikutuksista lintuihin tulee suunnata veneilijöille ja muille luonnossa liikkujille. Samoin kuin tulee harvita suojelualueiden sisällä ajallisia liikkumarajoituksia tärkeillä pesimäalueilla.

Pohjaeläimiä ja kaloja syövien merilintujen kohdalla tulee arvioida nykyisten toimien tehokkuutta ja riittävyttä. Erityisesti suojelualueiden kattavuutta, pienpetojen poistoa ja metsästyskäytäntöjä pitäisi arvioida ja tehostaa yhdessä Metsähallituksen ja Riistakeskuksen kanssa. Lisäksi merilintukantojen muutosten seuranta ja toimenpidetarpeiden arviointi tulisi kytkeä laajemmin koko Itämeren yhteyteen. Mahdolliset lajikohtaiset hoitosuunnitelmat pitäisi tehdä koko Itämeren tasolla eikä kansallisina.

Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelman (2006) tavoitteena on hylkeiden suotuisan suojelun tason säilyttäminen ja kestäväällä tavalla toteutettu harmaahylkeen metsästys. Harmaahylkeen suojelutaso on suotuisa ja kaikkiaan hallikannan suojelu on onnistunut. Itämerennorpan osalta kaikkia hoitosuunnitelman tavoitteita ei ole saavutettu (ks. myös luku 5.3 Merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito).

Itämerennorpan Suomenlahdella ja Saaristomerellä esiintyviin kantoihin kohdistuvia paineita ja uhkia ei tunneta hyvin, mutta ainakin ympäristömyrkkujen ja Suomenlahdella myös lisääntyneen alusliikenteen oletetaan vaikuttaneen kantoihin haitallisesti. Itämerennorppakantojen hoitoon ja suojeluun liittyvät nykytoimenpiteet eivät ole riittäviä. Pohjanlahden populaatioiden laskentaa tulisi tehostaa. Eteläisten osapopulaatioiden elvyttämiseksi tulisi ryhtyä pikaisiin toimenpiteisiin. Ensimmäisessä vaiheessa tulee selvittää tarkemmin eri osapopulaatioiden kantojen tilan syitä. Itäisellä Suomenlahdella itämerennorpan osalta tulee tehdä yhteistyötä Venäjän ja Viron kanssa muun muassa HELCOMin SEAL -työryhmän puitteissa. Saaristomerellä toiminta olisi kansallista.

Hyljekantojen hoitosuunnitelman pohjalta on tehty useita selvityksiä ja tutkimuksia hyljekantojen tilan parantamiseksi, mutta erityisesti tiedon puutteita on hylkeiden terveydentilasta ja haitta-ainemääristä. Tiedon keräämistä tuleekin tehostaa ottaen huomioon eri ympäristömyrkkujen vaikutusmekanismit ja analysointikeinot. Lisäksi tulee jatkaa toimia, joilla edistetään kalastajien myönteisempää suhtautumista hylkeiden hyödyntämiseen ja suojeluun.

6 MERENHOIDON UUSIEN TOIMENPITEIDEN LAATIMINEN SEKÄ NIIDEN VAIKUTTAVUUDEN JA KUSTANNUSTEN ANALYYSI

Merenhoidon uusien toimenpiteiden tulisi taata hyvän tilan ylläpitäminen kuvaajien osalta, joiden kohdalla on hyvä tila vuoden 2012 nykytilan arvion perusteella jo saavutettu eli haitalliset vieraslajit (K2), merenpohjan koskemattomuus (K6), hydrografiset muutokset (K7) ja hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2020 mennessä niiden kuvaajien osalta, joissa tavoitteeseen ei ole vielä päästy eli luonnon monimuotoisuus (K1), ravintoverkkojen kunto (K4), rehevöityminen (K5), epäpuhtauksien pitoisuudet (K8) ja ravintona käytettävien kalojen epäpuhtaudet (K9). Varovaisuusperiaatteen mukaisesti asiantuntijoita pyydettiin ehdottamaan toimenpiteitä myös niille laadullisten kuvaajien teemoille, joiden osalta nykytilan arvion tekeminen ei ollut vuonna 2012 mahdollista eli kaupalliset kalalajit (K3), roskaantuminen (K10), energia ja vedenalainen melu (K11). Jälkimmäisten osalta tavoitteena on tiedon lisääminen ja mahdollisten toimenpiteiden tunnistaminen sekä niiden toteuttaminen siinä määrin kuin edeltävät selvitysvaiheet toteuttamista perustelevat.

Tässä luvussa esitellään asiantuntijoiden ehdottamat merenhoidon uudet toimenpiteet otsikkotasolla ja niistä tehdyt vaikuttavuus- ja kustannusarviot. Toimenpiteiden tarkemmat kuvaukset löytyvät samoilla koodeilla luvusta 7 lukuun ottamatta niitä toimenpiteitä, joiden osalta päädyttiin tekemään muutoksia kuten luvussa 6.3 on kuvattu. Asiantuntijat tekivät vaikuttavuus- ja kustannusarvion uusista merenhoidon toimenpiteistä sillä ajatuksella, että olemassa olevat toimenpiteet ja niihin ehdotetut tehostamistarpeet (luku 5) olisi toteutettu täysimääräisinä ja ne osaltaan parantaisivat meren tilaa.

Kustannustehokkuusanalyysin ja kustannusvaikuttavuusarvioiden sekä asiantuntijoiden jatkopohdinnan perusteella laadittiin lopullinen ehdotus uusien toimenpiteiden listaukseksi. Uudet toimenpiteet esitellään tarkemmin luvussa 7.

6.1 Merenhoidon uusien toimenpiteiden suunnittelu ja kustannusvaikuttavuuden arviointi

Uusia toimenpiteitä suunniteltiin teemakohtaisissa asiantuntijoista koostuvissa alatyöryhmissä. Suunniteltujen toimenpiteiden joukosta valittiin potentiaalisesti toteuttamiskelpoisia toimenpiteitä, joista käytiin laajempaa keskustelua eri yhteistyötahojen kanssa. Valintaprosessissa ehdotuksista karsittiin pois sellaisia toimenpiteitä, jotka ovat jo muissa ohjelmissa tai suunnitelmissa, joita on vastikään käsitelty jossakin toisessa yhteydessä sekä toimenpiteitä, jotka toteutuisivat joka tapauksessa. Tarkempaan kustannus-vaikuttavuusanalyysiin otettiin mukaan 35 asiantuntijoiden ehdottamaa uutta merenhoidon toimenpidettä (taulukko 9).

Taulukko 9 Merenhoidon uusien toimenpiteiden ehdotukset, joita käsiteltiin kustannusvaikuttavuusanalyysissä. Lopulliset toimenpide-ehdotukset on esitelty luvussa 7.

Ravinnekuormituksen vähentäminen	
REHEV 1	Ravinnontuotannon ja -kulutuksen vesistövaikutusten vähentäminen
REHEV 2	Maatalouden ympäristökorvaukseen vaikuttaminen vesiensuojelun tehostamiseksi
REHEV 3	Edistetään Itämeren alueella tuotetusta raaka-aineesta valmistetun kalanrehun tuotteistamista ja käyttöönottoa
REHEV 4	Mereen laskevien virtavesien herkkien eliölajien elinympäristöjen parantaminen
REHEV 5	Ravinneneutraali kunta-pilottihankkeiden toteuttaminen
REHEV 6	Alusten typpipäästöjen hallitsemiseksi kansainvälisessä merenkulkujärjestössä tehtävän päätöksen edistäminen julistaa Itämeri typenoksidipäästöjen valvontaluueeksi (NECA)
REHEV 7	Edistetään nesteytetyn maakaasun käyttöä alusten polttoaineena ja huolehditaan tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta
REHEV 8	Tieliikenteen rehevöittävien typpipäästöjen vähentäminen taloudellisin ohjaukein
Vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen	
HAITALLISET 1	Lääkeaineet merialueella -selvitys
HAITALLISET 2	Selvitetään Kymijoen kautta Itämereen päätyvän dioksiini- ja furaanikuormituksen määriä ja muutoksia
Merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito	
KALAT 1	Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia lohen osalta ⁴⁵
KALAT 2	Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia meritaimenen osalta ja meritaimenkantojen elvytys- ja hoitosuunnitelman laadinta ⁴⁵
KALAT 3	Selvitys rannikkolajien kalastuksen säätelyn tehostamismahdollisuuksista ja tarpeesta
KALAT 4	Meriharjuksen suojelu
Roskaantumisen vähentäminen	
ROSKAT 1	Muovikassien käytön vähentäminen
ROSKAT 2	Mikroroskan poistaminen jätevedestä puhdistusta tehostamalla
ROSKAT 3	Vaikuttaminen EU:ssa mikromuovin käytön vähentämiseksi kosmetiikka- ja hygieniatuotteissa
ROSKAT 4	Satamien jätteiden vastaanottokapasiteetin parantaminen

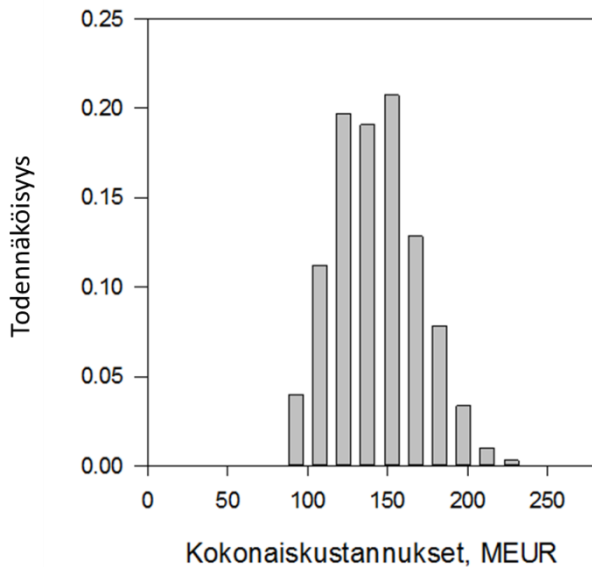
⁴⁵ Lohi- ja meritaimenstrategian toteutus on jaettu toimenpide ohjelmassa kahdeksi toimenpiteeksi siten, että KALAT 1 sisältää lohen osuuden ja KALAT 2 meritaimenen osuuden.

ROSKAT 5	Rantojen virkistyskäyttökohteiden jätehuollon parantaminen
ROSKAT 6	Meressä esiintyvän roskan vähentäminen yhteistyössä kalastajien kanssa
ROSKAT 7	Haamuverkkojen vähentäminen ja poistaminen
ROSKAT 8	Roskaantumisen vähentäminen
Vedenalaisen melun vähentäminen	
MELU 1	Edistetään kansainvälisessä merenkulkujärjestössä laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäviä päätöksiä
MELU 2	Vedenalaisen rakentamisen aiheuttaman impulsiivisen melun vähentäminen
MELU 3	Vedenalaisen melun tuottamisen vähentäminen
Fyysisten häiriöiden ja merenpohjan elinympäristöjen menettämisen vähentäminen	
FYYSINEN 1	Ruoppausten haitallisten vaikutusten vähentäminen
FYYSINEN 2	Meriläjitysten keskittäminen ja läjitysalueiden sijoittelun suunnittelu
FYYSINEN 3	Pienruoppausten vähentäminen yhteislaitureiden lisäämisen kautta
Hydrografian muutosten estäminen	
HYDRO 1	Rannikkoalueen paikalliset virtausolosuhteiden parannustoimet
Merenkulun turvallisuus ja riskien hallinta	
MERENKULKU 1	Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen STS-toimien sääntelyn tiukentamisella Suomen vesialueilla
Merialuesuunnittelun toimenpiteet	
MERIALUE 1	Merellisten suojelalueiden suojelutavoitteiden sisällyttäminen merialuesuunnitelmiin
Merellisten suojelalueiden verkoston vahvistaminen ja muut luonnonsuojelun toimenpiteet	
LUONTO 1	Suojelun tehostaminen merellisillä suojelualueilla
LUONTO 2	Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat
LUONTO 3	Meriympäristön ja sen tilaan vaikuttavien paineiden tuntemusta lisäävän opetus- ja viestintämateriaalin tuottaminen
LUONTO 4	Itämerennorpan suojeluun liittyvien hoitotoimenpiteiden laatiminen ja toteutus

6.2 Ehdotetun toimenpideohjelman kustannukset ja vaikuttavuus

Nykytoimenpiteet ovat toimenpideohjelman perusta ja uusien toimenpiteiden tarkoituksena on täyttää se hyvän tilan vaje, joka nykytoimenpiteiden toteuttamisen jälkeen jää sekä varmistaa, että hyvä tila saadaan ylläpidettyä. Meristrategiapuitedirektiivi edellyttää, että toimenpideohjelmasta laaditaan kustannusvaikuttavuusanalyysi ja, että uudet toimenpiteet ovat kustannustehokkaita. Toimenpiteiden vaikuttavuutta arvioitiin suhteessa niiden kykyyn kuroa umpeen hyvän tilan vajetta kuvaajakohtaisesti. Käytettävissä ei ollut tähän tarkoitukseen sopivia numeerisia malleja, joten vaikuttavuus arvioitiin asiantuntijatyöpajoissa. Kuuteen työpajaan osallistui yhteensä 44 asiantuntijaa, jotka olivat kehittäneet uudet toimenpideohjelmat. Osa asiantuntijoista osallistui useampaan työpajaan, ja joitakin toimenpiteitä käsiteltiin kahdessa eri työpajassa. Valtaosasta toimenpiteistä ei ollut aikaisempia kustannusarvioita käytettävissä. Asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan myös toimenpiteestä ohjelmakaudella 2016–2022 koituvat kokonaiskustannukset. Kustannusarviot sisältävät sekä toimenpiteen toteuttamisesta aiheutuvia hallinnollisia kustannuksia että eri sektoreille ja talouden toimijoille aiheutuvia kustannuksia. Jokaisen toimenpiteen kustannukset ja vaikutukset arvioitiin ehdollisina todennäköisyysjakauksina.

Kuva 6 esittää kaikkien 35 toimenpiteen kustannusten yhteisjakauman. Kaikki toimenpiteet kattavan toimenpideohjelman toteuttamisen kokonaiskustannusten odotusarvo on 143 miljoonaa euroa, ja toteutunut kokonaiskustannus osuu todennäköisesti 100 ja 200 miljoonan euron väliin (90 % luottamusväli). Aineistonkeruun tarkemmat vaiheet ja menetelmä on selostettu tausta-asiakirjassa⁴⁶.



Kuva 6 Kaikkien toimenpiteiden kustannusten yhteisjakauma.

Aineiston perusteella 35 merenhoidon uutta toimenpidettä voidaan tarkastella odotetun vaikuttavuuden, odotettujen kustannusten tai odotetun kustannusvaikuttavuuden perusteella (taulukko 10). Toimenpiteet on järjestetty taulukkoon niin, että kustannusvaikuttavuudeltaan paras toimenpide on ylhäällä. Taulukon värit noudattavat yksinkertaista liikennevalojärjestystä siten, että vihreät solut ovat parhaita, punaiset huonoimpia ja keltaisen sävyt tältä väliltä. Valkoiset solut osoittavat, että asiantuntija-arvion mukaan toimenpiteellä ei ole vaikutusta kyseiseen kuvaajaan. Asiantuntija-arvioiden perusteella luonnon monimuotoisuutta (K1) edistää 31 toimenpidettä, ravintoverkkojen tilaan (K4) vaikuttaa 26 toimenpidettä, rehevöitymistä (K5) ja kalojen epäpuhtauksia (K9) vähentävät 11 toimenpidettä ja epäpuhtauksien pitoisuuksia (K8) pienentää neljä toimenpidettä. Toimenpiteen odotetun vaikuttavuuden kriteerinä on käytetty niiden kuvaajien vaikuttavuusindikaattorin summaa, jotka eivät alustavan arvion mukaan olleet hyvässä tilassa (K1, K4, K5, K8, K9). Tällöin toimenpiteelle KALAT 3 joka vaikuttaa vain kuvaajaan 3, lasketaan ainoastaan kustannusindikaattori.

Tulosten perusteella toimenpiteiden vaikuttavuus yksittäisten kuvaajien osalta on pääsääntöisesti arvioitu melko vähäiseksi. Vaikuttavuusindikaattorin arvo 6,25 ja tätä pienemmät luvut tarkoittavat, että asiantuntijoiden mukaan toimenpide kuroo hyvän tilan vajetta enintään 12,5 % toimenpideohjelmakauden 2016–2022 aikana. Näissä tapauksissa vaikuttavuusarvio kertoo siitä, että toimenpiteellä on olemassa linkki kuvaajaan, mutta varsinaiset vaikutukset hyvän tilan vajeen umpikuromisen näkökulmasta ovat ensimmäisellä merenhoidon kierroksella vähäiset. Vaikuttavuusindikaattorilla mitattuna kolme tärkeintä toimenpidettä ovat Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat (LUONTO 2), Suojelun tehostaminen merellisillä suojelualueilla (LUONTO 1) ja Maatalouden ympäristökorvaukseen vaikuttaminen vesiensuojelun tehostamiseksi (REHEV 2). Kalleimpia toimenpiteitä ovat Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat (LUONTO 2), Merellisten suojelualueiden sisällyttäminen merialuesuunnitelmiin (Merialue 1) ja Edistetään LNG:n käyttöä alusten polttoaineena ja huolehditaan tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta (REHEV 7). Kustannusvaikuttavuudeltaan kolme parasta toimenpidettä ovat Meriläjitusten keskittäminen ja läjitysalueiden sijoittelun suunnittelu (FYYSINEN 2), Meriympäristön ja sen tilaan vaikuttavien paineiden tuntemusta lisäävän opetus- ja viestintämateriaalin tuottaminen (LUONTO 3) ja Vedenalaisen rakentamisen aiheuttaman impulsiivisen melun vähentäminen (MELU 2).

⁴⁶ Merenhoidosuunnitelman toimenpideohjelman kustannusten ja vaikutusten analyysi -taustaraportti www.ymparisto.fi/merenhoidonkuuleminen

Taulukko 10 Toimenpiteiden järjestys odotetun kustannusvaikuttavuuden perusteella⁴⁷.

Toimenpide	Luonnon monimuotoisuus											Odotettu vaikuttavuus K1+K4+K5+K8+K9	Odotettu kustannus (milj. €)	Kustannusvaikuttavuus
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11			
FYYSINEN2	3.1		1.3	2.5		55.0	55.0	12.5			1.3	18.1	0.1	5.5
LUONTO3	5.6	1.3				5.0				3.8	1.9	5.6	0.2	26.7
MELU2	4.4		0.6	5.0							38.8	9.4	0.3	28.8
ROSKAT3	1.3		1.3	1.9					0.3	5.0		3.4	0.1	36.4
REHEV2	3.8			3.8	11.9	1.3						19.4	0.7	37.4
ROSKAT1	3.1		3.1	3.8					1.9	6.9		8.8	0.3	39.4
ROSKAT4	0.6		0.6	1.3					0.6	3.1		2.5	0.1	50.0
LUONTO4	5.6			7.5								13.1	0.9	67.4
HAITALLISET2								0.3	0.3			0.6	0.1	80.0
HYDRO1	6.3			3.1			50.0					9.4	0.8	89.6
MELU3	5.0										5.0	5.0	0.5	91.0
ROSKAT5	3.8		3.8	4.4					2.5	9.4		10.6	1.1	104.5
FYYSINEN1	4.4			0.6	0.6	8.1	0.6					5.6	0.7	128.9
LUONTO1	20.0		12.5			9.4						20.0	2.8	138.8
ROSKAT2	1.9		1.9	2.5					0.6	6.3		5.0	0.8	159.0
ROSKAT8	4.4		4.4	5.0					3.1	10.0		12.5	2.0	160.8
ROSKAT6	0.6		0.6	1.3					0.6	3.1		2.5	0.4	174.0
ROSKAT7	0.6		1.9	1.3					0.6	3.1		2.5	0.4	174.0
MELU1	3.1		3.1	3.1							7.5	6.3	1.3	206.4
MERENKULKU1	2.1		0.6	1.3				3.1	0.6			7.1	1.6	220.2
REHEV5	0.2			0.1	1.9	0.1						2.2	0.5	240.0
REHEV8	0.3			0.3	3.1							3.8	1.0	273.3
HAITALLISET1								0.6	0.6			1.3	0.4	292.0
REHEV1	1.3			1.3	6.3	0.6						8.8	2.9	330.0
KALAT4	4.4											4.4	2.3	521.1
REHEV3	0.4			0.4	3.8							4.6	2.9	624.3
FYYSINEN3	5.6			2.5	0.6	6.9						8.8	5.7	646.3
REHEV6	0.3		0.3	0.3	3.1							3.8	2.6	680.0
LUONTO2	25.0	2.5	3.1	1.9		4.4					1.3	26.9	18.8	697.7
REHEV4	2.5			1.3	1.3							5.0	7.3	1455.0
MERIALUE1	11.9	0.6	6.9	2.5	0.3	12.5	0.6				6.3	14.7	21.9	1487.7
KALAT1+2	7.5		14.4									7.5	11.6	1540.0
REHEV7	0.3		0.3	0.3	3.1							3.8	50.0	13333.3
KALAT3			0.6										0.1	

6.2.1 Missä määrin uudet toimenpiteet täyttävät hyvän tilan vajetta tai edistävät hyvän tilan ylläpitämistä?

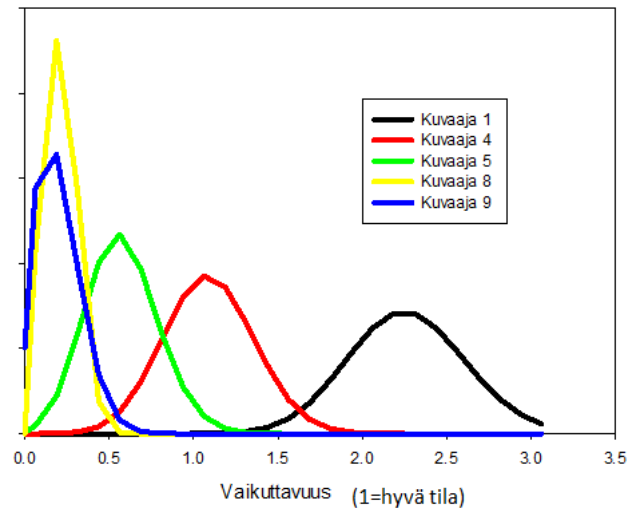
Kuva 7 esittää kaikki toimenpiteet sisältävän ohjelman vaikuttavuutta eri kuvaajien suhteen. Jakauman leveys kuvaa epävarmuutta: mitä leveämpi jakauma, sitä epävarmempi on toimenpiteiden vaikutus kyseiseen kuvaajaan. Tulosten perusteella luonnon monimuotoisuuden (K1) osalta saavutettaisiin hyvä tila, jos kaikki 35 toimenpidettä toteutettaisiin. Analyysi kuitenkin osoittaa, että siinäkin tapauksessa, että kaikki toimenpiteet toteutettaisiin, hyvää tilaa ei saavuteta vuoteen 2020 mennessä epäpuhtauksien pitoisuuksien (K8) ja ravintona käytettävien kalojen epäpuhtauksien (K9) suhteen. Rehevoitumisen (K5) suhteen on 2 %:in ja ravintoverkkojen (K4) suhteen 54 %:n todennäköisyys saavuttaa meren hyvän tila.

Tuloksia tulkittaessa on kuitenkin huomioitava, että asiantuntija-arviot kerättiin toimenpidekohtaisesti. Arvioitaessa usean toimenpiteen kuvaajakohtaista yhteisvaikuttavuutta oletettiin, että toimenpiteet voidaan toteuttaa toisistaan riippumatta ja niiden yhteisvaikutus voidaan kuvata yksittäisten toimenpi-

⁴⁷ Toimenpiteiden vaikuttavuus ja kustannukset arvioitiin diskreeteillä ehdollisilla todennäköisyysjakaumilla. Indikaattorien laskemiseksi vaikuttavuusjakaumat pisteytettiin siten, että 100 pistettä vastaa meren hyvää tilaa. Kustannusjakauma pisteytettiin siten, että yksi piste vastaa miljoonaa euroa. Menetelmä on esitetty tarkemmin tausta-asiakirjassa Merenhoidosuunnitelman toimenpideohjelman kustannusten ja vaikutusten analyysi –taustaraportti löytyy osoitteesta www.ymparisto.fi/merenhoidonkuuleminen.

teiden vaikutusten summana. On kuitenkin mahdollista, että esimerkiksi luonnon monimuotoisuuden kohdalla tämä oletus johtaa yliarvioon toimenpiteiden yhteisvaikutuksesta. Analyysi kuitenkin osoittaa, että toteutettaessa kaikki ehdotetut uudet toimenpiteet otetaan merkittäviä askeleita kohti hyvää tilaa.

Niihin kuvaajiin, jotka ovat jo hyvässä tilassa, vaikuttaa 11 toimenpidettä (taulukko 10). Niihin kuvaajiin, joista tila-arvion tekeminen ei alustavan arvion mukaan ollut mahdollista, vaikuttaa 20 toimenpidettä (taulukko 10). Niiden toteuttaminen osaltaan parantaa mahdollisuuksia tehdä meren tila-arvio seuraavalla merenhoidon kierroksella.

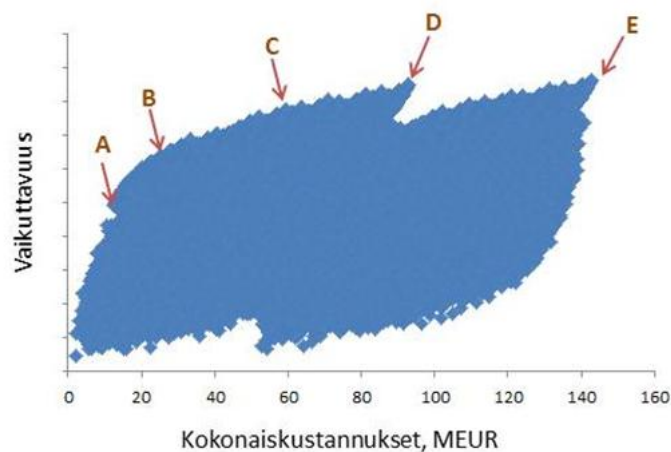


Kuva 7 Kaikkien 35 toimenpiteen vaikuttavuuden yhteisjakaumat viiden hyvän tilan kuvaajan suhteen

6.2.2 Kustannustehokkaat toimenpideyhdistelmät

Kustannustehokkuusanalyysin tavoitteena on hakea paras toimenpideyhdistelmä ehdotetun 35 toimenpiteen joukosta eri kustannustasoilla. Jokainen toimenpide voidaan valita mukaan ohjelmaan tai jättää pois ohjelmasta, jolloin mahdollisia toimenpiteiden yhdistelmiä saadaan 2^{34} kpl. Tässä analyysissä parhaita toimenpideyhdistelmiä haettiin tuottamalla ensin suuri joukko (431 074 kpl) mahdollisia toimenpideohjelmia sisältäen sekä satunnaisesti että

Taulukko 10 perusteella valittuja optimaalisia toimenpideyhdistelmiä. Kuva 8 esittää analyysissä mukana olleiden toimenpideohjelmavaihtoehtojen joukon. Kuvasta nähdään, että samanhintaisilla toimenpideohjelmilla voi olla erisuuruinen vaikutus. Kustannustehokkaita toimenpideohjelmia ovat ne, joiden vaikuttavuudet ovat suurimpia kullakin budjetilla. Tässä analyysissä vaikuttavuuden kriteerinä käytettiin kuvaajien 1, 4, 5, 8 ja 9 yhteisvaikutusta. Lähtökohtana on siis etsiä erisuuruilla budjeteilla toimenpideohjelmia, jotka maksimoivat ohjelman vaikuttavuuden niiden kuvaajien suhteen, jotka eivät alustavan arvion mukaan olleet hyvässä tilassa.



Kuva 8 Toimenpideohjelmavaihtoehtojen joukko (sininen parvi) ja viisi kustannustehokasta vaihtoehtoa (A, B, C, D, E).

Analyysiin valittiin viisi budjettivaihtoehtoa Kuva 8 perusteella. Vaihtoehto **E** on näistä kallein ja sisältää kaikki uudet ehdotetut uudet toimenpiteet. Budjetin laskiessa myös toimenpiteiden lukumäärä laskee niin, että vaihtoehdossa **A** on mukana 18 toimenpidettä (t). Vaihtoehdossa **E** toteutetaan kaikki ehdotetut 35 toimenpidettä. Ohjelman kokonaiskustannukset ohjelmakaudella olisivat 143 miljoonaa euroa, mutta meren hyvää tilaa ei saavutettaisi kaikkien kuvaajien suhteen tällä ohjelmalla vuoteen 2020 mennessä (Kuva 7). Toimenpideohjelmavaihtoehto **D**:n, jossa toimenpide Edistetään nesteytetyn maakaasun käyttöä alusten polttoaineena ja huolehditaan tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta (REHEV 7) jätettäisiin pois, kustannukset olisivat 93 miljoonaa euroa. REHEV 7 toimenpide on arvioitu kalliiksi (kustannusten odotusarvo 50 miljoonaa euroa) ja tämän toimenpide vaikuttaisi rehevöittävien tyyppipäästöjen laskeumaan vain laivaliikenteen osalta. Verrattuna vaihtoehto E:hen tämä ohjelma ei muuttaisi ohjelman vaikuttavuutta kuvaajien 1, 8, ja 9 suhteen, mutta kuvaajien 4 ja 5 suhteen vaikuttavuus laskisi hieman.

Noin 60 miljoonan euron budjetilla kustannustehokas toimenpideohjelma on vaihtoehto **C**, jossa olisi mukana 30 toimenpidettä. REHEV 7 lisäksi tästä vaihtoehdosta jäisivät pois toimenpiteet Selvitys rannikkolajien kalastuksen säätelyn tehostamismahdollisuuksista ja tarpeesta (KALAT 3), Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia (KALAT 1+2) ja Merellisten suojelualueiden suojelutavoitteiden sisällyttäminen merialuesuunnitelmiin (MERIALUE 1). KALAT 3 toimenpiteen on arvioitu vaikuttavan vähäisesti vain yhteen kuvaajaan ja olevan kohtuullisen kallis. KALAT 1+2 toimenpiteen kustannukset on arvioitu suuriksi, koska kustannuksiin sisältyy muun muassa kalateiden rakentamista. Myös MERIALUE 1 jäisi pois kalleutensa vuoksi. Toimenpide kattaa lukuisia sektoreita ja kustannuksia voi syntyä esimerkiksi laivaväylien siirroista. Verrattuna vaihtoehto D:hen tämän ohjelman vaikuttavuus laskisi luonnon monimuotoisuuden osalta.

Toimenpideohjelman budjetin ollessa 30 miljoonaa euroa olisi kustannustehokas ohjelmavaihtoehto **B**, johon sisältyisi 26 toimenpidettä. Nyt karsittaisiin edellisten lisäksi toimenpiteet Edistetään Itämeren alueella tuotetusta raaka-aineesta valmistetun kalanrehun tuotteistamista ja käyttöönottoa (REHEV 3), Mereen laskevien virtavesien herkkien eliölajien elinympäristöjen parantaminen (REHEV 4), Ravinneneutraali kunta-pilottihankkeiden toteuttaminen (REHEV 5) ja Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat (LUONTO 2). Näistä toimenpiteistä LUONTO 2 ja REHEV 4 erottuvat jo kalliina toimenpiteinä. REHEV 3 toimenpiteen vaikutuksesta tapahtuva ravinteiden poisto kalojen mukana kohdistuisi todennäköisesti enemmän avomerelle kuin rannikkovesiin ja toimenpiteen kustannukset olivat epävarmoja. REHEV 5 toimenpiteen vaikutusten arvioitiin tulevan näkyviin vasta pidemmällä aikavälillä. Tämä vaihtoehto laskisi ohjelman vaikuttavuutta erityisesti rehevöitymiskuvaajan osalta.

Toimenpideohjelmavaihtoehdossa **A** olisi mukana 18 toimenpidettä ja ohjelman kustannukset olisivat 12,4 miljoonaa euroa. Tästä ohjelmasta tiputettaisiin edellisten lisäksi toimenpiteet Tiellikenteen rehevöittävien tyyppipäästöjen vähentäminen taloudellisin ohjauskeinoin (REHEV 8), Ravinnontuotannon ja -kulutuksen vesistövaikutusten vähentäminen (REHEV 1), Alusten tyyppipäästöjen hallitsemiseksi kansainvälisessä merenkulkujärjestössä tehtävän päätöksen edistäminen julistaa Itämeri typenoksid-

päästöjen valvonta-alueeksi (NECA) (REHEV 6), Meriharjuksen suojelu (KALAT 4), Pienruoppausten vähentäminen yhteislaitureiden lisäämisen kautta (FYYSINEN 3), Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen STS-toimien sääntelyn tiukentamisella Suomen vesialueilla (MERENKULKU 1), Edistetään kansainvälisessä merenkulkujärjestössä laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtääviä päätöksiä (MELU 1) ja Lääkeaineet merialueella -selvitys (HAITALLISET 1). Neljän tässä vaihtoehdossa pois jätettävän rehevöitymistöimenpiteen vaikutus ei ehdi näkyä vuoteen 2020 mennessä. Nämä ovat myös neljä huonointa toimenpidettä kustannusvaikuttavuudella mitattuna. Toimenpide FYYSINEN 3 on arvioitu kalliiksi (

Taulukko 10). KALAT 4 toimenpide koskee vain meriharjuksen suojelua. Ei ole olemassa tapaa, jolla voisi yksiselitteisesti arvioida yhden lajin merkitystä koko meriluonnon monimuotoisuuden suhteen. Tämän vuoksi KALAT 4 toimenpiteen vaikuttavuus on arvioitu pieneksi. Toimenpide MERENKULKU 1 ei suoraan paranna meren tilaa, mutta laskee meren tilan huononemisen riskiä kuvaajien 1, 3, 4, 8 ja 9 osalta. Vedenalaisen melun tiedetään vaikuttavan lajien käyttäytymiseen ja lisääntymiseen mutta vaikutusmekanismeja ei tunneta tarkasti, joten toimenpiteen MELU 1 vaikuttavuus arvioitiin vähäiseksi. Toimenpide HAITALLISET 1 on luonteeltaan selvitys ja sen vaikuttavuus arvioitiin vähäiseksi. Toimenpideohjelmavaihtoehto **A**:ssa jätettäisiin pois 16 ehdotettua toimenpidettä. Ohjelman kustannukset laskisivat yli kymmenkertaisesti verrattuna vaihtoehto **E**:hen, mutta myös vaikuttavuus laskisi merkittävästi, erityisesti rehevöitymiskuvaajan osalta.



Taulukko 11 Viisi kustannustehokasta toimenpideohjelmavaihtoehtoa. Toimenpide on mukana ohjelmassa, jos se saa arvon 1. Ohjelmavaihtoehdon kuvaajakohtainen vaikuttavuus esitetään suhteessa vaihtoehto E:hen, jossa toteutetaan kaikki toimenpiteet⁴⁸.

Toimenpiteet	A	B	C	D	E
REHEV1	0	1	1	1	1
REHEV2	1	1	1	1	1
REHEV3	0	0	1	1	1
REHEV4	0	0	1	1	1
REHEV5	0	0	1	1	1
REHEV6	0	1	1	1	1
REHEV7	0	0	0	0	1
REHEV8	0	1	1	1	1
HAITALLISET1	0	1	1	1	1
HAITALLISET2	1	1	1	1	1
KALAT1+2	0	0	0	1	1
KALAT3	0	0	0	1	1
KALAT4	0	1	1	1	1
ROSKAT1	1	1	1	1	1
ROSKAT2	1	1	1	1	1
ROSKAT3	1	1	1	1	1
ROSKAT4	1	1	1	1	1
ROSKAT5	1	1	1	1	1
ROSKAT6	1	1	1	1	1
ROSKAT7	1	1	1	1	1
ROSKAT8	1	1	1	1	1
MELU1	0	1	1	1	1
MELU2	1	1	1	1	1
MELU3	1	1	1	1	1
FYYSINEN1	1	1	1	1	1
FYYSINEN2	1	1	1	1	1
FYYSINEN3	0	1	1	1	1
HYDRO1	1	1	1	1	1
MERENKULKU1	0	1	1	1	1
MERIALUE1	0	0	0	1	1
LUONTO1	1	1	1	1	1
LUONTO2	0	0	1	1	1
LUONTO3	1	1	1	1	1
LUONTO4	1	1	1	1	1
Toimenpiteitä yhteensä	18	26	30	33	34

Yhteensä	A	B	C	D	E
Kokonaiskustannus, MEUR	12.4	30.0	59.4	93.0	143.0
Yhteisvaikutus kuvaajan 1 suhteen	55%	70%	86%	100%	100%
Yhteisvaikutus kuvaajan 4 suhteen	72%	88%	95%	99%	100%
Yhteisvaikutus kuvaajan 5 suhteen	23%	64%	88%	89%	100%
Yhteisvaikutus kuvaajan 8 suhteen	64%	100%	100%	100%	100%
Yhteisvaikutus kuvaajan 9 suhteen	87%	100%	100%	100%	100%

⁴⁸ Huomaa, että edes vaihtoehto E:ssä kaikki kuvaajat eivät saavuta hyvää tilaa (ks. Kuva).

6.2.3 Kustannusten ja vaikutusten arvioinnin johtopäätökset

Asiantuntija-arvioihin pohjautuvan analyysin perusteella meren hyvää tilaa ei todennäköisesti saavuteta kaikkien kuvaajien osalta vuoteen 2020 mennessä, vaikka kaikki ehdotetut 35 merenhoidon uutta toimenpidettä toteutettaisiin. Kaikkien uusien toimenpiteiden kustannusten odotusarvo ohjelmakaudella 2016–2022 on 143 miljoonaa euroa. Kaikkien ehdotettujen toimenpiteiden toteuttaminen maksaisi siten noin 24 miljoonaa euroa vuosittain. Merenhoidon toimenpideohjelman toteuttamiseksi ei tämän analyysin aikana ollut suunniteltua budjettia, jota olisi voitu käyttää kustannustehokkuusanalyysin perusteena. Tämän vuoksi analyysi toteutettiin käyttäen esimerkinomaisia budjettivaihtoehtoja. Toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioinnissa keskeiseksi seikaksi nousi toimenpideohjelmakauden lyhyt aika-väli. Tavoitteena on saavuttaa meren hyvä tila vuoteen 2020 mennessä, mutta ehdotettujen toimenpiteiden vaikutukset tulevat näkyviin vasta pidemmän ajan kuluessa. Analyysin lähtökohtana oli kuitenkin arvioida sekä kustannuksia että vaikutuksia vuosina 2016–2022. Monilla ehdotetuista toimenpiteistä on myös meriympäristöä laajemmalle ulottuvia positiivisia vaikutuksia, jotka jäävät analyysin ulkopuolelle⁴⁹.

6.3 Lopullisen merenhoidon toimenpidevalikoiman kustannusvaikuttavuus

Kun luvun 6.2 kustannusvaikuttavuusanalyysi oli jo tehty, kustannusvaikuttavuusanalyysiin mukaan otettuja toimenpide-ehdotuksia käsiteltiin edelleen asiantuntijatasolla. Edellisessä luvussa käsiteltyjen toimenpiteiden valikoimaan tuli analyysin jälkeen vielä joitain muutoksia.

Ehdotettujen uusien toimenpiteiden joukosta päätettiin jättää pois Tieliikenteen rehevöittävien typpipäästöjen vähentäminen taloudellisin ohjauskeinoin (REHEV 8), Meriläjitysten keskittäminen ja läjitysalueiden sijoittelun suunnittelu (FYYSINEN 2) sekä Pienruoppausten vähentäminen yhteislaitureiden lisäämisen kautta (FYYSINEN 3). Näistä tieliikenteen rehevöittävien typpipäästöjen todettiin olevan liikenteen ympäristöstrategian vuosille 2013–2020 keskeistä sisältöä eikä siinä mielessä varsinainen uusi toimenpide. Tieliikenteen typpipäästöjen merkitystä ravinnekuormituksen ja rehevöitymisen lisääjänä haluttiin kuitenkin korostaa ja asiasta lisättiin sisältöä lukuun 5.1. Meriläjityksiin ja läjitysalueiden sijoitteluun liittyvien asioiden katsottiin myös tulevan riittävästi käsiteltyä sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeessa⁵⁰ vuodelta 2004, jota parhaillaan päivitetään. Yhteislaitureiden lisäämiseen kannustava aloite päätettiin lisätä luvun 5.11 luonnonsuojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmien laatimista koskevan tekstin yhteyteen.

Toimenpideohjelman, jossa olisi mukana 31 ehdotettua uutta toimenpidettä 35:n sijaan, odotetut kustannukset ohjelmakauden aikana ovat **136,2 miljoonaa euroa** eli yli kuusi miljoonaa euroa vähemmän kuin 35 toimenpidettä sisältävässä kokonaisuudessa. Kolmen toimenpiteen poisjättäminen ei juuri vaikuta todennäköisyyteen saavuttaa meren hyvä tila verrattuna 35 toimenpiteen ohjelmaan: K1 100 % (100 %), K4 38 % (54 %), K5 1 % (2 %), K8 0% (0 %), K9 0 % (0 %). Tässä yhteydessä on huomioitava, että useita ehdotettavia toimenpiteitä todennäköisesti ryhdyttäisiin toteuttamaan ainakin jossain mitassa ilman tätä ehdotettua merenhoidon ohjelmaakin. Esimerkkejä tällaisista toimenpiteistä ovat nesteytetyn maakaasun käytön edistäminen alusten polttoaineena, ravinneutraalien kuntien pilottihankkeet ja lohi- ja meritaimenstrategian toimeenpano. Jos ohjelmasta erotellaan vain sellaiset toimenpiteet, joita ei todennäköisesti ilman merenhoidon suunnittelua ehdotettaisiin toteutettavaksi lainkaan, jäljelle jää 25 toimenpidettä, joiden arvioidut yhteiskustannukset olisivat **64,2 miljoonaa euroa** ohjelmakauden aikana.

Kustannusvaikuttavuusanalyysin jälkeen ohjelmaan tehtiin myös lisäyksiä. Niitä ei ollut enää mahdollista ottaa mukaan kustannusvaikuttavuusanalyysiin. Uusina toimenpiteinä lisättiin Alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation-strategiaa toteuttavan Älyväylä-konseptin avulla (MERENKULKU 2) ja Valtakunnallisen merihiekan ja kiviaineisten otos suunnitelman laatiminen (FYYSINEN 4). Lisäksi toimenpiteestä Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat (LUONTO 2) erotettiin omaksi toimenpiteeksi Vedenalaisten avainelinympäristöjen suojelu (LUONTO 2bis).

Lisäksi eräiden toimenpide-ehdotusten otsikoihin tehtiin vielä muutoksia. Niitä yhdenmukaistettiin viestinnällisistä lähtökohdista ja muutettiin vastaamaan paremmin toimenpidekuvausten sisältöä.

⁴⁹ Ks. esimerkiksi Hyytiäinen, K., & Ollikainen, M. (toim) 2012. Taloudellinen näkökulma Itämeren suojeluun. Ympäristöministeriön raportteja 22/12.

⁵⁰ Ympäristöministeriön sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje (Ympäristöopas 117), julkaistu vuonna 2004.

Kahdesta uudesta toimenpiteestä ei ollut saatavilla tarkempaa vaikuttavuusarviotietoa, mutta MERENKULKU 2 -toimenpiteellä arvioitiin saatavan myönteisiä vaikutuksia merenkulun turvallisuutta koskevaan ympäristötavoitteeseen, sillä arveltiin voitavan vähentää vaarallisten aineiden aiheuttamaa pilaantumista ja saatavan myönteisiä vaikutuksia haitallisia aineita ja vaikutuksia (8) ja kalojen epäpuhtauksia (9) koskeviin kuvaajiin. Uudella merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelmalla (FYYSINEN 4) arvioitiin edistettävän Itämeren kaikkien luontaisten lajien suotuisan suojelun tason ja haitallisten aineiden haitan vähentämistä koskevan tavoitteen saavuttamista, fyysisten menetysten ja vahinkojen vähentämistä sekä kuvaajien 6, 7, 3, 8, 1 ja 4 saavuttamista.

Kustannusvaikuttavuusanalyysi toistettiin ilman REHEV 8, FYYSINEN 2 ja FYYSINEN 3 toimenpiteitä. Luvussa 6.2.1 ja erityisesti kuvassa 7 esitellyt toimenpidevalikoiman vaikutukset kuvaajien 1, 4, 5, 8 ja 9 saavuttamiseen eivät merkittävästi muuttuneet näiden kolmen toimenpiteen pois jäämisestä huolimatta. Yleiset johtopäätökset, että merenhoidon ehdotetuilla uusilla toimenpiteillä on epätodennäköistä saavuttaa hyvää tilaa epäpuhtauksien pitoisuuksien (K8), ravintona käytettävien kalojen epäpuhtauksien (K9) ja rehevöitymisen (K5) suhteen sekä mahdollista saavuttaa hyvä tila luonnon monimuotoisuuden (K1) ja jossain määrin mahdollista ravintoverkkojen (K4) tilan suhteen, pätevät edelleen.

Lopulliset merenhoidon suunnittelut uudet toimenpide-ehdotukset on esitelty luvussa 7.

7 MERENHOIDON SUUNNITTELUN UUDET TOIMENPITEET

Toimenpideohjelmaan ehdotetaan 35 merenhoidon uutta toimenpidettä.

Alla esitellyt uudet toimenpiteet on ryhmitelty samaan tapaan kuin luvussa 5 tärkeimpien paineryhmitymien alle ja erikseen huomioiden merenkulun turvallisuus ja riskienhallinta, merialuesuunnittelu ja merellisten suojelualueiden verkoston kehittäminen. Alla esitellyt toimenpiteet ovat luvussa 6.3 mainittuja muutoksia lukuun ottamatta samoja kuin kustannusvaikuttavuusanalyysissä.

Kunkin uuden toimenpiteen kohdalla esitellään yleinen ympäristötavoite, johon toimenpiteellä pyritään tai jonka saavuttamista toimenpide edistää, merkittävin ympäristöpaine tai -paineet, joihin toimenpiteellä pyritään vaikuttamaan sekä ne laadulliset kuvaajat, joihin toimenpiteellä katsotaan olevan myönteistä vaikutusta. Ympäristöpaineet ovat samoja kuin valtioneuvoston asetuksessa merenhoidon järjestämisestä liitteessä 2 listatut. Laadullisista kuvaajista on käytetty samoja lyhenteitä kuin luvussa 2.1.

Ravinnekuormituksen vähentäminen

Suurin osa ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä toteutetaan valuma-alueella ja ne on sisällytetty tämän toimenpideohjelman sijasta vesienhoidonsuunnittelun toimenpideohjelmiin. Vesienhoidon toimenpiteet eivät yksinään kuitenkaan ole riittäviä takaamaan ravinnekuormituksen vähennystavoitteiden saavuttamista vuoteen 2020 mennessä. Merenhoidon suunnittelussa on katsottu, että tietyillä ohjausluonteisilla toimenpiteillä voidaan edistää Itämereen joutuvan ravinnekuormituksen laskua ja tavoitteiden saavuttamista. Nämä ehdotetut uudet toimenpiteet on listattu alla.

REHEV 1	
Ravinnontuotannon ja -kulutuksen vesistövaikutusten vähentäminen	
Yleinen ympäristötavoite	1. Rehevöityminen ei haittaa Itämeren ympäristöä
Merkittävin ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	5) rehevöityminen, 1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot, 6) merenpohjan koskemattomuus
Toimenpiteen kuvaus	Itämeren rannikkoalueen vesistöjen laatuun vaikuttaa merkittävästi elintarviketuotannosta peräisin oleva ravinnekuormitus. Yli puolet vesistöihin kulkeutuvasta ravinnekuormituksesta syntyy alkutuotannossa ja pienempi osa on peräisin ja-

	<p>lostusvaiheesta. Ympäristövaikutusten kannalta keskeistä onkin miten ruoka on viljelty, lannoitettu, korjattu ja jalostettu. Lihantuotannon rehevöittävä vaikutus on yleensä suurempi kuin kasvinviljelyn, mutta kuormituksen suuruudessa on kuitenkin eroja sekä tuotantoeläinten että eri viljelytapojen välillä.</p> <p>Kestävän ruokahuollon turvaaminen ja ravinteiden huuhtoutumisen vähentäminen ovatkin maatalouden keskeisiä haasteita. Lannan ravinteiden tehokkaampi kierrättäminen ja luonnonmukainen viljely ovat askel kohti suljetumpaa ravinnekiertoa, jossa ravinteiden karkaaminen muun muassa vesistöön vähenee. Tämä on mahdollista etenkin luomutiloilla, joissa yhdistetään sekä kasvinviljely että kotieläintuotanto. Ongelmana on kuitenkin eläintuotannon ja kasvinviljelyn keskittyminen eri alueille. Jos tuotantoeläinten määrä jakautuisi tasaisemmin, eläinten tuottama lanta voitaisiin hyödyntää paremmin kasvinviljelyssä.</p> <p>Myös kuluttajan valinnat ja ruokatottumukset vaikuttavat vesistöjen tilaan. Maataloudesta peräisin oleva ravinnekuormitus vähenisi 7 %, jos suomalaiset söisivät vain virallisten ravitsemussuositusten mukaista ravintoa. Lisäksi täysin turhia ympäristövaikutuksia syntyy ruokahävikistä. Arvion mukaan jokainen suomalainen haaskaa ruokaa kotonaan keskimäärin 23 kg vuosittain. Monien elintarviketuoteryhmien ruokahävikistä aiheutuvat ympäristövaikutukset voivat olla huomattavia.</p> <p>Toimenpiteen tavoitteena on edistää kestävää maataloustuotantoa, luonnonmukaista tuotantoa ja kotimaisen kasvis- ja kalaravinnon käyttöä muun muassa seuraavilla keinoilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tehostetaan maataloudessa käytettävien ravinteiden kierrätystä edistämällä erityisesti lannan ravinteiden hyötykäyttöä. Kotieläinkestittymissä syntyvät ravinneylijäämät saadaan kasvinviljelytilojen käyttöön neuvonnan, koulutuksen ja lannan prosessointiin liittyvien investointien sekä kehittämis- ja yhteistyöhankkeiden avulla. - Lisätään luonnonmukaista kasvin- ja kotieläintuotantoa valtioneuvoston 16.5.2013 hyväksymän periaatepäätöksen mukaisesti tavoitteena nostaa luonnonmukaisesti viljellyn peltoalan määrä 20 %:iin vuoteen 2020 mennessä. Toimenpiteen tavoitteena on lisätä kasvintuotannon ja kotieläintalouden tasapainoista alueellista kehitystä, ja tehostaa ravinnekiertoa hyödyntämällä eläinten tuottamaa lantaa kasvinviljelyssä ja vähentää siten ravinnekuormitusta vesistöihin. - Edistetään uusien ravintosuositusten mukaisen ruokavalion noudattamista tiedotuksella ja koulutuksella. Ravintosuosituksen mukainen lautasmalli ohjaa kuluttajaa syömään ympäristöystävällisemmin suosittamalla kotimaisia kasviksia ja luonnonkalaa, jotka kuormittavat vesistöjä vähemmän maataloutta kestävästi harjoitettaessa. - Vähennetään ruokahävikkiä elintarviketuotannossa, kaupassa, ravitsemuspalveluissa ja kuluttajilta tiedotuksella ja neuvonnalla. Jos ruuan hävikki pienenee, vähenee todennäköisesti myös ravinnontuotanto sekä ravinnekuormitus vesistöihin.
Vastuutaho	<p>Valmisteluvastuu: MMM Toteutusvastuu: MMM, YM, STM</p>
Rahoitusmahdollisuudet	<p>Maaseudun kehittämisohjelma, valtioneuvoston periaatepäätös 16.5.2013 luomualan kehittämisohjelmasta ja kehittämisen tavoitteista vuoteen 2020, valtakunnallinen lähiruokaohjelma, STM</p>
Aikataulu	<p>2016–2022</p>
Indikaattorit	<p>Toteutumista ja tehokkuutta seurataan kotieläinten ja lannan määrän alueellisilla muutoksilla, luonnonmukaisessa tuotannossa olevan peltoalan ja kotieläinten määrän kehityksellä sekä eri tuotteiden (punainen liha, vaalea liha, kala, kasvikset) myynnin ja kulutuksen muutoksilla.</p>

REHEV 2 Vaikuttaminen EU:ssa maatalouden vuosien 2021–2027 ohjelmakauden ympäristökorvausjärjestelmän kehittämiseksi	
Yleinen ympäristötavoite	1. Rehevöityminen ei haittaa Itämeren ympäristöä
Merkittävin ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	5) rehevöityminen, 1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot, 6) merenpohjan koskemattomuus
Toimenpiteen kuvaus	Maatalouden ympäristökorvausjärjestelmä sekä hanke- ja investointituet ovat osa EU:n maaseudun kehittämiseen tarkoitettua tukijärjestelmää ja EU:n sääntöjä. Nykyisellään järjestelmä ei kannusta vesiensuojeluun kovinkaan hyvin, joten sitä tulisi kehittää niin, että se ottaa toimenpiteistä saatavat vesiensuojeluhyödyt huomioon nykyistä huomattavasti paremmin. Pitkällä tähtäimellä järjestelmän muuttaminen edellyttää vaikuttamista EU:n tasolla. Maaseudun kehittämisen tukijärjestelmiä muutetaan seuraavan kerran vuonna 2020. Tavoitteena on muuttaa korvausjärjestelmää joustavammaksi ja sellaiseksi, että se ottaisi vesiensuojelunäkökohdat huomioon nykyistä paremmin ja kustannustehokkaammin. Toimenpiteet tulisi voida kohdistaa eniten kuormitusriskiä aiheuttaville peltolohkoille ja kuitenkin ilman hallinnollisen taakan lisääntymistä. Yksi potentiaalinen menettely on tarjouskilpailujärjestelmä, jonka toteuttamisedellytyksiä on Suomessa selvitetty TARVEKE-hankkeessa. Käytännössä EU-järjestelmän kehittämistä olisi tarpeen edistää EU:n muiden jäsenmaiden ja OECD:n yhteistyönä käyttäen hyväksi jäsenmaiden tutkimus- ja kokeilutoimintaa.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: MTT ja SYKE Toteutusvastuu: MMM ja YM
Rahoitusmahdollisuudet	Maaseudun kehittämisohjelma vuonna 2021 alkavalla ohjelmakaudella
Aikataulu	2016–2022
Indikaattorit	Ei määrällisiä indikaattoreita, ympäristökorvausjärjestelmän muutosten seuranta vesiensuojelun tarpeiden suuntaan.

REHEV 3 Itämeren alueella tuotetusta raaka-aineesta valmistetun kalanrehun tuotteistamisen ja käyttöönoton edistäminen	
Yleinen ympäristötavoite	1. Rehevöityminen ei haittaa Itämeren ympäristöä
Merkittävin ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	5) rehevöityminen, 1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot ja 6) merenpohjan koskemattomuus
Toimenpiteen kuvaus	Kalankasvatuksen ravinnekuormitus on peräisin kalojen ruokintaan käytettävästä rehusta. Suomessa käytettävien rehujen raaka-aineet tuodaan pääosin Itämeren valuma-alueen ulkopuolelta, valtaosin Atlantilta. Vaikka rehut ovat huomattavasti kehittyneet viimeisten parinkymmenen vuoden aikana, päätty meriallaskasvatuksessa osa rehujen sisältämistä ravinteista ympäröivään mereen.

	<p>Toimenpiteen tavoitteena on, että Itämeren kalankasvatuksessa käytetty rehu tehtäisiin kokonaan tai ainakin pääasiassa Itämerestä kalastetusta kalasta ja Itämeren alueella tuotetuista kasvisraaka-aineista. Nämä tavoitteet on esitetty muun muassa kansallisessa vesiviljelystrategiassa ja kalankasvatuksen sijainninhajaus suunnitelmassa, ja toimenpiteen päätavoite on edistää tavoitteen toteutumista. Rehun keskeinen raaka-aine olisi silakka, mutta myös hoitokalastettua kalaa tai kalastuksen sivusaalista voitaisiin käyttää. Silakan sisältämät dioksiinit pystytään poistamaan. Itämeren kalasta tehdyn rehun käytön seurauksena kalankasvatus lisäisi ravinnemäärää Itämeren tasolla selvästi aiempaa vähemmän. Kalankasvatustilastosten ympäristössä ravinnekuormitus ei kuitenkaan välttämättä muuttuisi.</p> <p>Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa selvitetään miten kalankasvatustyö voidaan taloudellisesti kannustaa Itämerirehun käyttöön ja edistetään Itämeren alueen raaka-aineista valmistetun rehun valmistuksen käynnistämistä ja toteutetaan tarvittava kehitystyö. Toisessa vaiheessa toteutetaan rehun koekäyttö halukkaiden kalakasvattamojen kanssa ja selvitetään Itämerirehulla kasvatetun kalan markkinapotentiaali, mikäli kalan hinta on korkeampi kuin tavanomaisella rehulla kasvatetun kalan. Kolmannessa vaiheessa tavoitteena on vakiinnuttaa Itämerirehu pääasialliseksi rehuksi merialueen kalankasvatuksessa koko Itämeren alueella. Lähtökohtana on varmistaa Itämerirehun laajamittainen käyttö tarkoituksenmukaisilla taloudellisilla kannustimilla sekä vapaaehtoisuuteen perustuen.</p>
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: MMM, Luke Toteutusvastuu: MMM
Rahoitusmahdollisuudet	EU:n rakennerahastot
Aikataulu	<ol style="list-style-type: none"> 1. vaihe 2016–2017 2. vaihe 2018–2020 3. vaihe 2021–2022
Indikaattorit	<p>Toimenpiteen toteutuminen: Itämerestä kalastetun kalan osuus rehunvalmistuksessa.</p> <p>Toimenpiteen tehokkuus: Itämeren kalasta valmistetun rehun osuus käytetyn rehun kokonaismäärästä.</p>

REHEV 4	
Mereen laskevien virtavesien herkkien eliölajien elinympäristöjen parantaminen	
Yleinen ympäristötavoite	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rehevöityminen ei haittaa Itämeren ympäristöä 3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu
Merkittävin ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen Fyysinen vahinko
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	5) rehevöityminen, 1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot, 6) merenpohjan koskemattomuus
Toimenpiteen kuvaus	<p>Ravinne- ja kiintoainekuormitus paitsi rehevöittävät vastaanottavaa meriympäristöä, myös haittaavat virtavesien herkkien eliöiden (kalat, simpukat) lisääntymistä virtavesissä ja jokien vaikutusalueella meressä. Useat syyskutuiset uhanalaiset kalalajit lisääntyvät joko meressä tai virtavesissä, mutta elävät suuren osan elämästään meressä, missä ne muodostavat olennaisen osan meren eliöyhteisöä.</p> <p>Nykyiset käytettävissä olevat toimenpiteet eivät ole riittäviä valuma-alueelta ja pistemäisistä kuormituslähteistä virtavesien kautta Itämereen tulevan ravinne- ja kiintoainekuormituksen vähentämiseksi. Sen vuoksi toimenpiteen sisällyttäminen merenhoidon toimenpideohjelmaan on perusteltua, vaikka toimenpiteen suorana</p>

	kohteena ovatkin virtavesien valuma-alueet. Toimenpiteessä kehitetään uusia kiintoaine- ja ravinnekuormitusta vähentäviä toimenpiteitä ja toteutetaan pilottihankkeita sopivilla virtavesialueilla ja niiden valuma-alueilla, erityisesti alueilla, joilla on merkittäviä joessa lisääntyvien, mutta pääosin meressä elävien lajien populaatioita.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM, MMM Toteutusvastuu: ELY-keskukset, vesialueiden osakaskunnat
Rahoitusmahdollisuudet	LIFE+, EU:n rakennerahastot, maatalouden kehittämissuunnitelma, EU:n meri- ja kalatalousrahasto, budjettivarat
Aikataulu	2016–2022
Indikaattorit	Ravinne- ja kiintoainekuormitus pilottihankkeiden kohteena oleviin virtavesiin.

REHEV 5	
Ravinneneutraali kunta -pilottihankkeiden toteuttaminen	
Yleinen ympäristötavoite	1. Rehevöityminen ei haittaa Itämeren ympäristöä
Merkittävin ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	5) rehevöityminen, 1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot, 6) merenpohjan koskemattomuus
Toimenpiteen kuvaus	<p>Ihmistoiminnan seurauksena syntyy runsaasti erilaisia eloperäisiä aineksia kuten kotieläinten lantaa, jätevedenpuhdistamoiden lietettä, erilaista kasvibiomassaa ja kotitalouksien yms. ruokajätteitä. Huomattava osa näiden aineiden sisältämistä ravinteista jää hyödyntämättä tai ne käytetään tehottomasti. Ravinteet tulisi hyödyntää ja kierrättää mahdollisimman hyvin, koska siten voidaan vähentää uusiutumattomien luonnonvarojen käyttöä (fosfori), säästää keinolannoitteiden valmistukseen tarvittavaa energiaa ja lisätä ravinneomavaraisuutta. Kustannustehokas tapa olisi hyödyntää ravinteet mahdollisimman lähellä syntypaikkaansa. Ravinteiden käytön tehostaminen ja kierrätys on oleellista ennen kaikkea vesien suojeleminen kannalta, koska ne vähentävät vesiin joutuvaa ravinnekuormitusta ja rehevöitymistä.</p> <p>Ravinteiden käytön tehostaminen ja kierrätys edellyttää osallistumista ja sitoutumista kaikilta toimijatahoilta, yrityksiltä, yhteisöiltä ja yksittäisiltä kansalaisilta. Ravinneneutraali kunta (RANKU) -hankkeen tarkoitus onkin aktivoida kuntia/alueita ja yrityksiä mukaan toimintaan, jossa kunnassa tai laajemmalla alueella tehostetaan orgaanisten ravinteiden kierrättämistä. Kohdekunnassa syntyvät eloperäiset ainekset ja niiden sisältämät ravinteet pyritään hyödyntämään mahdollisimman tehokkaasti ja lähellä. Hankkeella on vahvat liittymäkohdat valmiilla olevaan Suomen biotalousstrategiaan, johon sisältyy olennaisena osana kestävä ainekierto.</p> <p>Varsinais-Suomen ELY-keskus on laatinut hankesuunnitelman, johon muutama kunta on jo lupautunut mukaan. Pilottihankkeessa on tarkoitus kehittää ravinteiden kierrätystä edistäviä yhteistyötapoja, joita voidaan hankkeen onnistuessa soveltaa laajemminkin koko Suomeen ja tuoda siten RANKU-brändi osaksi kansallista biotaloutta. Suunnitelmissa on jatkaa konseptin kehittämistä maakunnalliseksi ja lisätä vaikuttavuutta.</p> <p>Tämän toimenpiteen tavoitteena on edistää RANKU-hankkeen toteutumista, lisätä sen tunnettavuutta ja painottaa sen merkitystä erityisesti meren tilan parantamisen kannalta.</p>
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM, MMM, VARELY

	Toteutusvastuu: kunnat
Rahoitusmahdollisuudet	Maaseudun kehittämisohjelma, YM RAKI-ohjelma, LIFE+, MMM jatkohanke
Aikataulu	2016–2022
Indikaattorit	Toteutumisen etenemistä voidaan seurata hankkeeseen osallistuvien kuntien määrällä sekä suunniteltujen toimenpiteiden onnistumisella. Toimenpiteen tehokkuutta seurataan vesistöjen ravinnepitoisuuksia seuraamalla.

REHEV 6	
Itämeren nimeämistä alusten typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA) koskevan päätöksen edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä	
Yleinen ympäristötavoite	4. Merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 3) kaupalliset kalat, 4) ravintoverkot, 5) rehevöityminen
Toimenpiteen kuvaus	Haetaan Itämerelle typenoksidipäästöjen valvonta-alue -statusta IMO MARPOL -yleissopimuksen liitteen VI määrittelemällä tavalla. Tämän jälkeen yhteisesti sovitun voimaantulopäivämäärän jälkeen rakennetuilta uusilta aluksilta edellytetään 80 %:n typenoksidipäästöjen vähennystä. Laivaliikenteen osuus Itämereen päätyvästä typpikuormasta on 2–3 %:n luokkaa. Tämä osuus tulee NECA:n myötä pienentymään 0.4–0.6 %:iin. Tämä auttaa osaltaan hillitsemään rehevöitymistä, koska levien kasvu erityisesti Suomenlahdella on typen rajoittamaa.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: toimenpide edellyttää HELCOM-jäsenmaiden poliittista yksimielisyyttä. Suomessa HELCOM-valmisteluvastuu on LVM:llä (Trafi) ja YM:llä. Toteuttamisvastuu: laivanvarustamoilla. NECA:n tullessa voimaan, valvontavastuu on Trafilla.
Rahoitusmahdollisuudet	Katalysaattorien asennus- ja operointikulut kattaa varustamo. Operointikulut, erityisesti urean kustannus, tulee olemaan noin 90 % kokonaiskuluista.
Aikataulu	Avoin
Indikaattorit	Urean kulutuksen seuranta NECA:n alueella edellytetään katalysaattorien käyttöä uusissa aluksissa. Teknisesti on mahdollista kytkeä katalysaattori pois päältä, rikkoa määräyksiä ja säästää urean kustannuksessa. Säädöksen noudattamista tulee valvoa. Valvonta voidaan suorittaa ilmavalvontana, samaan tapaan kuin on ehdotettu tehtäväksi rikkidirektiivin tapauksessa, tai seuraamalla laivojen urean kulutusta. Urean kulutuksen seuranta voidaan tehdä satamavaltiotarkastuksien yhteydessä.

REHEV 7	
Nesteytetyn maakaasun käytön edistäminen alusten polttoaineena ja tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta huolehtiminen	
Yleinen ympäristötavoite	4. Merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen

Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 3) kaupalliset kalat, 4) ravintoverkot, 5) rehevöityminen
Toimenpiteen kuvaus	Edistetään nesteytetyn maakaasun eli LNG:n (liquefied natural gas) käyttöä alusten polttoaineena kansallisen LNG toimenpideohjelman toteutuksen kautta. Varmistetaan, että LNG:n polttoainekäytön edellyttämä infrastruktuuri on rakennettu sekä maantiiliikenteen että meriliikenteen tarpeisiin
Vastuutaho	LVM, TEM, YM
Rahoitusmahdollisuudet	osa yksityistä rahaa, osa budjettirahoitusta
Aikataulu	2014–2025
Indikaattorit	LNG-käyttöisten alusten ja raskaiden ajoneuvojen lukumäärä. Tankkaus/bunkrausasemien lukumäärä

Muut merenkulkuun ja aluspäästöihin liittyvät toimenpide-ehdotukset on esitelty sivulta 107 alkaen.

Vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen

Suurin osa vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseen tähtävistä toimenpiteistä toteutetaan valuma-alueella ja ne sisältyvät tämän toimenpideohjelman sijaan vesienhoidon toimenpideohjelmiin.

HAITALLISET 1	
Lääkeaineet merialueella -selvitys	
Yleinen ympäristötavoite	2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Vaarallisten aineiden aiheuttama pilaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	8) epäpuhtauksien pitoisuudet ja vaikutukset, 9) kalojen epäpuhtaudet
Toimenpiteen kuvaus	<p>Lääkeaineiden päästöjä yhdyskuntajätevedenpuhdistamoilta selvitettiin vuonna 2013 (Haitalliset aineet jätevedenpuhdistamoilla – hankkeen loppuraportti, VVY). Jätevedenpuhdistamoiden arvioitiin olevan lääkeaineiden pääasiallinen lähde ympäristössä. Myös eläinten lannan todettiin olevan mahdollinen pintavesiin päätyvien antibioottien lähde. Hormonien osalta jätevedenpuhdistamoiden todettiin todennäköisimmin olevan merkittävä lähde. Ympäristöministeriö teettää vuonna 2015 lisäselvityksiä niillä jätevedenpuhdistamoilla, jotka eivät osallistuneet yllä mainittuun selvitykseen. Vaikka tieto lääkeaineiden ja hormonien päästölähteistä lisääntyy, tieto aineiden esiintymisestä merialueella on puutteellista.</p> <p>Toimenpiteen tavoitteena on vahvistaa tietopohjaa lääkeaineiden ja hormonien esiintymisestä meriympäristössä. Se on perusedellytys päästöjä vähennystoimien kohdentamiselle.</p> <p>Toimenpide aloitetaan selvittämällä kartoitustyyppisesti lääkeaineiden ja hormonien esiintymistä rannikon vesihuoltolaitosten läheisillä merialueilla, jokien suualueilla sekä rannikkovesissä. Aineiden esiintymistä edellä mainituissa pintavesissä selvitetään sekä puhdistettujen jätevesien purkupaikoilla että puhtaammilla taustapaikoilla. Selvitykseen sisällytetään tietoja siitä kuinka suuri osuus päästöistä pintavesiin ja vesihuoltolaitoksen viemäriin aiheutuu lääkkeiden valmistuksesta ja lääkkeiden kuluttajakäytöstä sekä millaisia jätevesien esikäsittelymenetelmiä on käytössä lääkkeitä ja hormoneja valmistavissa laitoksissa.</p> <p>Seuraavassa vaiheessa tunnistetaan potentiaalisia ja tehokkaita päästöjä vähennysmenetelmiä.</p>
Vastuutaho	SYKE ja ELY-keskukset

Rahoitusmahdollisuudet	EU, kansallinen
Aikataulu	Vuoteen 2020 mennessä
Indikaattorit	Raportin valmistuminen

HAITALLISET 2	
Kymijoen kautta Itämereen päätyvän dioksiini- ja furaanikuormituksen määriä ja muutosten selvittäminen	
Yleinen ympäristötavoite	2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Vaarallisten aineiden aiheuttama pilaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	8) epäpuhtauksien pitoisuudet ja vaikutukset, 9) kalojen epäpuhtaudet
Toimenpiteen kuvaus	<p>Kymijoki on Itämeren merkittävin yksittäinen dioksiinien lähde. Joen pohjasedimenttien saastuminen on aiemman teollisen toiminnan peruja. Joen kunnostusta on selvitetty, mutta ympäristövaikutusten arvioinnin jälkeen päätettiin, että mikään kunnostusvaihtoehto ei ollut erityisen hyvä ympäristön kannalta ja kunnostustoimista päätettiin luopua. Samalla todettiin, että seuranta tulee jatkaa. Kalojen dioksiini- ja furaanipitoisuuksia seurataan harvakseltaan, mutta sedimentoituvan aineksen ja kiintoaineen mukana Suomenlahteen päätyvää dioksiinien jokikuormitusta ei ole seurattu. Seuranta on kuitenkin oleellista, jotta voidaan todentaa mallien ennakoima dioksiinien merikuormituksen tasaantuminen tai lievä lasku.</p> <p>Toimenpiteessä selvitetään jokisuulle sedimentoituvan kiintoaineen sekä ulompana merialueella Kymijoen vaikutuspiirissä merisedimenttien dioksiini- ja furaanipitoisuuksia. Tietojen perusteella arvioidaan mereen joen kautta päätyvä kuormitus kerran merenhoitokauden aikana. Tavoitteena on todentaa Kymijoen kautta Suomenlahteen päätyvän dioksiinien ja furaanien kuormituksen määriä ja muutoksia määrissä. Kymijoen kuormituksen vähentyminen voi vähentää dioksiinien ja furaanien pitoisuuksia Itämeren kalassa tasolle, joka alittaa vesipuiterektiivissä ja kontaminanttiasetuksessa (EY 1881/2006, EY 1259/2011) asetetut raja-arvot.</p>
Vastuutaho	KASELY, SYKE
Rahoitusmahdollisuudet	Kansallinen
Aikataulu	Vuoteen 2020 mennessä
Indikaattorit	Raportin valmistuminen

Merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito

Nykytoimenpiteet kattavat suurimman osan kaupallisten kalakantojen kestävä käytön ja hoidon taakavista toimenpiteistä. Alla kuvaillaan kaupallisten kalakantojen vahvistamiseen liittyvät uudet toimenpiteet.

KALAT 1	
Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia lohen osalta	
Yleinen ympäristötavoite	5. Merellisten luonnonvarojen käyttö on kestävä
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Lajien valikoiva hyödyntäminen (mukaan lukien satunnaiset sivusaaliit)
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 3) kaupalliset kalat, 4) ravintoverkot
Toimenpiteen kuvaus	<p>Lohi- ja meritaimenstrategiassa katsotaan lohen kalastusta ja sen osatekijöitä kokonaisuutena ja eri tasoilla: alueellisesti, kansallisesti ja EU:n tasolla. Strategian tavoitteena on muun muassa vuoteen 2020 mennessä kestävä, monipuolinen lohenkalastus, joka osaltaan perustuu joessa lisääntyviin ja vahvistuviin lohikantoihin.</p> <p>Strategiassa asetetaan lukuisia erilaisia osapäämääriä, toimenpiteitä ja menettelytapoja. Nämä liittyvät muun muassa kalastuksen säätelyyn, kalastuksen kehittämiseen, valvontaan, elinympäristön kunnostuksiin, lohitutkimuksiin, tieteen ja tutkimuksen rooliin ja kansainväliseen yhteistyöhön.</p> <p>Strategiassa pyritään vahvistamaan lohen poikastuotantoa asettamalla tälle tavoitearvot. Tavoitearvot koskevat itse poikastuotantoa ja jokeen nousevia kalamääriä.</p> <p>Lohen kalastuksen säätelyyn esitetään lukuisia toimenpiteitä joilla pyritään varmistamaan lohen kalastuksen ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen kestävyys. Tällaisia toimenpiteitä ovat muun muassa kalastajakohtaiset kiintiöt, istutettujen lohien eväleikkaukset, verkkokalastuksen säätely joissa sekä muita pyydysrajoituksia.</p> <p>Lohi vaeltaa laajalti Itämeren piirissä ja lohen kalastusta on tarpeen tarkastella myös Itämeren tasolla yhdessä muiden Itämeren maiden kanssa. Strategiassa linjataan kansainvälisestä yhteistyöstä koskien muun muassa valvontaan ja laitonta kalastusta, yhteistyötä Ruotsin kanssa, kalastuksen säätelyä ja sekakantakalastusta.</p> <p>Lohikannat ovat monelta osin hävinneet tai kärsineet erityisesti jokirakentamisesta. Strategiassa esitetään muun muassa lohen luontaisen elinkierron edistämiseen tähtäviä toimia ja elinympäristökunnostuksia.</p> <p>Lohikantojen kestävä kalastus edellyttää ajantasaista ja ajankohtaista tutkimustietoa. Strategiassa esitetään useita toimenpiteitä liittyen lohikantojen ja kalastuksen seurantaan ja tutkimukseen. Tällaisia toimenpiteitä ovat muun muassa kalakantojen tilan ja kehityksen seuranta, mukaan lukien kansainvälinen yhteistyö, kalastuksen rakenteen selvittäminen ja sosioekonomisten arvojen selvittäminen ja merimetsojen ja hylkeiden vaikutusten selvittäminen.</p>
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: MMM, YM Toteutusvastuu: Valtioneuvosto, kansalliset toimijat
Rahoitusmahdollisuudet	EMFF, EAKR ja muu rahoitus
Aikataulu	Vuodesta 2015 eteenpäin
Indikaattorit	Tornionjokeen ja Simojokeen nousevien lohien lukumäärä, smoltituotannon määrä potentiaalisesta maksimituotannosta

KALAT 2 Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia meritaimenen osalta ja meritaimenkantojen elvytys- ja hoitosuunnitelman laadinta	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu 5. Merellisten luonnonvarojen käyttö on kestävä
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Fyysinen menetys – tukkiminen Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen Biologinen häiriö – lajien valikoiva hyödyntäminen (mukaan lukien satunnaiset sivusaaliit)
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 3) kaupalliset kalat, 4) ravintoverkot, 5) rehevöityminen
Toimenpiteen kuvaus	<p>Kaikki Suomen meritaimenkannat ovat äärimmäisen uhanalaisia. Osa kannoista on alkuperäisiä, osa istutusperäisiä ja geneettisesti sekoittuneita.</p> <p>Vuoteen 2020 ulottuva valtioneuvoston kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia on vahvistettu 16.10.2014. Strategian yhtenä toimenpide-ehdotuksena on laatia koko maan kattava meritaimenkantojen elvytys- ja hoitosuunnitelma, jonka toimenpiteillä tähdätään ensi vaiheessa alkuperäisten kantojen elpymiseen ja muiden kantojen kalastamiseen kestävästi. Toimenpiteitä meritaimenkantojen elvyttämiseksi ovat esimerkiksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rakennettujen ja potentiaalisten meritaimenjokien luonnon poikastuotannolle ja kutukalojen määrälle asetetaan tavoitteet, <ul style="list-style-type: none"> ○ joilla pyritään saamaan aikaan luonnontuotannon kasvua ja joita käytetään kalastuksen säätelyn perustana. • Meritaimenen kalastuksen säätelyä tiukennetaan esimerkiksi seuraavasti: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kielletään meritaimenen kohdennettu pyynti ○ Rasvaevälliset villit taimenet tulee vapauttaa, jolloin saaliiksi voi ottaa vain rasvaevättömiä istukkaita ○ Vähennetään meritaimenen pyyntiä merialueella ja kielletään verkkokalastus nousu- ja kutuaikana meritaimenen kutuajoissa ja niiden edustoilla rannikolla ○ Meritaimenjokien kutusoraikoille asetetaan kahlaamiskieltoja kalastustarkoituksessa. ○ Meritaimenen viehekalastus sallitaan vain väkäsöttömillä koukuilla alueilla, joilla on istutettuja rasvaeväleikattuja meritaimenia • Meritaimenia istutetaan kestävästi sekä kantojen elvyttämiseksi että kalastuksen tarpeisiin. Kaikki 1-vuotiaina tai sitä vanhempina istutettavat istukkaat (lukuun ottamatta elvytys- ja palautusistutuksia) on rasvaeväleikattava. • Meritaimenjokia kunnostetaan (kalatiet, koskikunnostukset) valtakunnallisen kalatiestrategian ja ELY-keskusten alueellisten virtavesien kunnostusohjelmien mukaisesti. • Meritaimenjokien läpikulkukelpoisuuden edistämiseksi vanhojen säännöstely- ja patolupien haltijoita veloitetaan rakentamaan ja maksamaan kalateitä ja niiden tarvitsemia ympäristövirtaamia. • Meritaimenjokien ja Itämeren jätevesi- ja hajakuormitusta vähennetään. Maatalouden ympäristötukia kohdennetaan nykyistä tehokkaammin ongelmallisille peltolohkoille kutujokien valuma-alueiden eroosion ja ravintekuormituksen vähentämiseksi. • Kaikkien maamme meritaimenkantojen perinnöllinen rakenne ja kantoihin kohdistuva kalastus selvitetään. • Meritaimenkantojen tilaa seurataan
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: MMM, YM ja Luonnonvarakeskus (suunnitelman tekemisen)

	päävastuu), Toteutusvastuu: MMM, YM, AVIt, ELY-keskukset, Metsähallitus, luvanhaltijat, kalastusalueet, vesien omistajat
Rahoitusmahdollisuudet	Julkinen (kansallinen ja EU) sekä luvanhaltijoiden ja yksityinen rahoitus
Aikataulu	Vuodesta 2015 eteenpäin Vuoteen 2016 mennessä luonnonvaraisille kannoille elvytysuunnitelmat
Indikaattorit	Toteutuksen indikaattoreina ovat valtioneuvoston hyväksymä lohi- ja meritaimenstrategia sekä kansallinen meritaimenkantojen elvytys- ja hoitosuunnitelma Elvytystoimenpiteiden tehokkuusindikaattori: jokiin nousevien meritaimenemojen määrä ja jokien poikastuotanto sekä uhanalaisten meritaimenkantojen elpyminen

KALAT 3	
Selvitys rannikkolajien kalastuksen säätelyn tehostamismahdollisuuksista ja tarpeesta	
Yleinen ympäristötavoite	5. Merellisten luonnonvarojen käyttö on kestävä
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Lajien valikoiva hyödyntäminen (mukaan lukien satunnaiset sivusaaliit)
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	3) kaupalliset kalat, 1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot
Toimenpiteen kuvaus	Vaikka tavoitteena on, että ahvenen, hauen, mateen, kampelan ja nahkiaisen populaatiot ovat turvallisten biologisten rajojen sisällä siten, että populaation ikä- ja kokojakauma kuvastaa kannan olevan hyvässä kunnossa, populaatioiden tilasta merialueellamme ei ole olemassa kattavaa kokonaiskuvaa. Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa laaditaan arvio olemassa olevien aineistojen ja tietämyksen perusteella rannikon ahvenen, hauen, mateen, kampelan ja nahkiaisen kantojen nykytilasta. Seuraavassa vaiheessa, mikäli arvion johdosta on perusteltua, tunnistetaan ja toteutetaan toimenpiteitä kannan säätelyä esimerkiksi alueellisin rajoituksin. Lisäksi toimenpiteessä on tarkoitus selvittää mahdollisuuksia hyödyntää kuhan ja siian kalastuksen säätelyssä muita ratkaisuja kuin yleisimmin käytössä olevia verkon silmäkoko- ja alamittasäätelyä. Muita mahdollisia toimia olisivat esimerkiksi lisääntymisaikaiset tarkasti kohdenneet kalastusrajoitukset, eri pyyntimuotoihin liittyvät kohdenneet rajoitukset tai pyydysten selektiivisyyteen liittyvät uudet ratkaisut.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: MMM, LUKE Toteutusvastuu: MMM, LUKE
Rahoitusmahdollisuudet	Julkinen kansallinen rahoitus
Aikataulu	2016–2021
Indikaattorit	Raporttien valmistuminen

KALAT 4	
Meriharjuksen suojelu	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu 5. Merellisten luonnonvarojen käyttö on kestävä
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Fyysinen menetys – tukahduttaminen Fyysinen vahinko – muutokset liettymisessä ja kuluminen Hydrologisten prosessien häiriintyminen – muutokset lämpötilaoloissa Biologinen häiriö – haitalliset vieraslajit ja lajien valikoiva hyödyntäminen (mukaan lukien satunnaiset sivusaaliit)
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 3) kaupalliset kalat, 4) ravintoverkot
Toimenpiteen kuvaus	Harvalukuiset populaatiot pyritään saamaan laitosviljelyyn kannan lisäämiseksi ja säilyttämiseksi, sekä tekemään kannan palauttamiseen tähtäviä tuki-istutuksia yhdessä asianmukaisten alueellisten kalastuksensääntely- ja vesienhoitotoimenpiteiden kanssa. Merellisten harjuskantojen tila on niin huono, etteivät muut toimet ehdi tehotta. Ainutlaatuisten meriharjuskantojen pelastamiseksi kantojen geneettinen materiaali on ensisijaisesti saatava talteen ja viljelyyn sekä tuki-istutuksiin ylläpidettyä kantaa kunnes lisääntymisalueiden ympäristönlaatu saadaan parannettua tai kantoihin kohdistuvat paineet poistettua. Ennen alueellisia istutuksia olisi hyvä selvittää syyt, miksi luontainen lisääntyminen puuttuu alueelta. On myös tarpeen selvittää mahdollisuuksia ennallistaa ja kunnostaa meriharjuksen lisääntymisalueita. Alueellisilla kalastusrajoituksilla voidaan suojella erittäin paikallisia kantoja niillä alueilla, joilla meriharjusta vielä esiintyy, myös merestä jokiin kudulle nousevia kantoja. Samoin on varmistettava, etteivät istukkaat tule heti syödyksi paikallisten petojen toimesta. On myös huolehdittava vedenlaadullisesta riittävydestä niissä joissa, mihin harjus merestä nousee kudulle (vesienhoitotoimenpide).
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: RKTL, MMM, Metsähallitus ja ELY-keskukset Toteutusvastuu:
Rahoitusmahdollisuudet	Kansalliset ja alueelliset rahoitukset
Aikataulu	Vuodesta 2014 eteenpäin
Indikaattorit	Meriharjuksen poikasalueiden lukumäärä Merkittyjen meriharjusistukkaiden eloonjäännin seuraaminen

Roskaantumisen vähentäminen

ROSKAT 1	
Muovikassien käytön vähentäminen	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu 2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Muut fyysiset häiriöt – roskaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	10) roskaantuminen, 1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot, 8) epäpuhtauksien pitoisuudet ja vaikutukset, 9) kalojen epäpuhtaudet
Toimenpiteen kuvaus	Muoviroska on tyypillisin löydös Itämerellä. Tutkimussiivouksissa löytyneestä

	<p>roskasta 75 % oli muovia ja vaahtomuovia. Muoveja on erilaisia, mutta useat muovit ovat kemiallisesti reagoimattomia ja siksi kestävätkään pitkään luonnossa. Toisaalta muovit sisältävät erilaisia yhdisteitä, jotka saattavat vapautua mereen. Meressä muovi hajoaa ajan mikroroskaksi, joka jää kiertämään mereen ja voi loppujen lopuksi päätyä ravintoketjun kautta meidänkin ruokapöytämme. Valtameriltä on havaintoja, että meressä pienet muovipartikkelit toimivat haitallisten ja vaarallisten aineiden kertymiskeskuksina.</p> <p>Muovikassit, mukaan lukien ohuet hedelmäpussit, ovat yksi muoviroskan lähde. Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa tehdään selvitys muovikassien käytön nykytilasta Suomessa ja vaikutuksesta meriympäristön roskaantumiseen. Samalla tunnistetaan tarkoituksenmukaisia toimia, joilla meren roskaantumista voidaan vähentää. Muovikassien käytön vähentämiseksi selvitettäviä keinoja olisivat esimerkiksi taloudelliset ohjaukset, kuten kassien maksullisuus tai verotus, neuvonta ja valistus sekä kaupan mahdollisuus vapaaehtoisen sopimuksen tekemiseen. Osana neuvontaa ja valistusta voidaan kannustaa siirtymiseen aidosti biohajoavien kassien sekä kestokassien käyttöön. Muovikassien käytön vähentyessä vähenee oletettavasti myös kassien hajoamistuotteena syntyvän mikromuovin määrä. Mikäli tulokset antavat siihen aihetta, asetetaan muovikassien käytön vähentämiseksi tavoitteita.</p>
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: SYKE ja YM Toteutusvastuu:
Rahoitusmahdollisuudet	EU rakennerahastot, yksityiset rahoittajat (säätiöt)
Aikataulu	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteet: 2019–2022
Indikaattorit	Myytyjen muovipussien määrä ja mereen päätyvien hajoamattomien kassien määrä.

ROSKAT 2	
Mikroroskan poistaminen jätevedestä puhdistusta tehostamalla	
Yleinen ympäristötavoite	<p>3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu</p> <p>2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona</p>
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Muut fyysiset häiriöt – roskaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	10) roskaantuminen, 4) ravintoverkot, 9) kalojen epäpuhtaudet, 3) kaupalliset kalat, 1) luonnon monimuotoisuus
Toimenpiteen kuvaus	<p>Osa mereen joutuvasta mikroskooppisen (< 5 mm) kokoisesta roskasta päätyy mereen puhdistetun yhteiskunnan jäteveden sekä hulevesien mukana. Mikroroskaa on tutkittu Itämerellä toistaiseksi vähän, eikä sen määrästä, laadusta, päästölähteistä ja vaikutuksista eliöihin ole tällä hetkellä tarpeeksi tietoa. Nykyisillä jätevedenpuhdistusmenetelmillä on mahdollista poistaa suurin osa jätevedessä olevasta mikroroskasta, mutta käytännössä puhdistustehot vaihtelevat eri puhdistamoiden välillä. Todennäköisesti eniten mikroroskaa päätyy mereen puhdistamoiden ongelmatilanteista johtuvien ohjuoksutusten seurauksena sekä hulevesien mukana. Merestä mikroroskan poistaminen on käytännössä mahdollista.</p> <p>Toimenpiteen ensimmäisen vaiheen tarkoituksena on edistää tutkimusta jätevesien sisältämien ja mikrokokoisten roskien ominaisuuksien, merkityksellisyyden ja vaikutusten selvittämiseksi. Tutkimuksen perusteella, siinä määrin kuin tarpeellista, tunnistetaan ja kehitetään puhdistusmenetelmiä mikroroskien poistamiseksi jätevedenpuhdistamoilla. Kolmannessa vaiheessa toteutetaan toimenpi-</p>

	teitä ensimmäisten vaiheiden tietoihin perustuen.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM ja SYKE Toteutusvastuu:
Rahoitusmahdollisuudet	
Aikataulu	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteet: 2019–2022
Indikaattorit	Toimenpiteiden toteutus jätevedenpuhdistamoilla mikroroskan määrä jätevedenpuhdistamolta poistuvassa vedessä.

ROSKAT 3	
Vaikuttaminen EU:ssa mikromuovin käytön vähentämiseksi kosmetiikka- ja hygieniatuotteissa	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu 2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Muut fyysiset häiriöt – roskaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	10) roskaantuminen, 4) ravintoverkot, 9) kalojen epäpuhtaudet, 3) kaupalliset kalat, 1) luonnon monimuotoisuus
Toimenpiteen kuvaus	Joissakin kosmetiikka- ja hygieniatuotteissa, kuten hammastahnoissa ja kuorintavoiteissa käytetään ainesosana mikromuovia ja ne ovat tunnistettu mikromuovin lähde. Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa selvitetään tämän lähteen merkitystä mikroroskan lähteenä ja arvioidaan muissa Itämeren maissa tehtyjä vastaavia toimenpiteitä (muun muassa Saksassa tämän toimenpiteen edistämistä on tarkasteltu). Toisessa vaiheessa, mikäli hygieniatarvikkeiden mikromuovit osoittautuvat merkittäväksi mereen päätyvän mikromuovin lähteeksi, tunnistetaan toimenpiteitä, joilla mikromuovien käyttöä kosmetiikka- ja hygieniatuotteissa voidaan välttää tai vähentää. Viimeisessä vaiheessa, mikäli relevanttia, laaditaan toimenpiteitä mikromuovien käytön vähentämiseksi tai välttämiseksi ja toteutetaan ne. Koska kosmetiikka- ja hygieniatuotteiden sisältöä säädellään tarkasti EU tasolla, pyritään mikromuovin käytön rajoittamiseen vaikuttamaan EU:n tasolla esimerkiksi yhteisesti muiden EU-maiden kanssa mikromuovista kertovien pakkausmerkintöjen saamiseksi pakollisiksi näihin tuotteisiin. Kuluttajien ostokäyttäytymiseen voidaan vaikuttaa selkeillä pakkausmerkinnöillä ja tiedotuskampanjoilla mikromuovin lähteistä ja vaikutuksista meressä.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM ja SYKE Toteutusvastuu:
Rahoitusmahdollisuudet	Kansallinen rahoitus
Aikataulu	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteet: 2019–2022
Indikaattorit	Mikromuovin käytön lopettavien tai sitä vähentävien hygieniatuotteiden valmistajien tai tuotteiden lukumäärä ja selvien pakkausmerkintöjen lisääntyminen Merellisen mikroroskan määriä ja mikäli mahdollista erikseen hygieniatuotteista peräisin olevan meriroskan määrän kehitys

ROSKAT 4	
Satamien jätteiden vastaanottokapasiteetin parantaminen	
Yleinen ympäristötavoite	4. Merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Muut fyysiset häiriöt – roskaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	10) roskaantuminen, 4) ravintoverkot, 9) kalojen epäpuhtaudet, 3) kaupalliset kalat, 1) luonnon monimuotoisuus
Toimenpiteen kuvaus	<p>Merenkulun ympäristönsuojelulain mukaan Suomen alueella olevaan satamaan saapuvan aluksen on ennen lähtöään jätettävä satamassa oleviin jätteiden vastaanottolaitteisiin kaikki aluksesta peräisin olevat jätteet ja lastijäämät. Kaikkien satamien tulisi olla valmiita ottamaan vastaan laivoissa muodostuvat jätteet ilman eri maksua niin kutsutun no-special-fee -järjestelmän mukaisesti. Satamissa jätehuolto pitäisi olla niin hyvin järjestetty, että aluksissa muodostuvia jätteitä ei päädy missään vaiheessa mereen. No-special-fee -järjestelmää sovelletaan satamissa vaihtelevasti.</p> <p>Satamien vastaanottokapasiteetin toimivuuden parantamiseksi Itämerellä toteutetaan "Fishing for litter" -ohjelmaa, jonka mukaisesti kalastajat saavat jättää merestä poistamiaan roskia satamaan ilman kuluja.</p>
Vastuutaho	Valmistelu- ja toteutusvastuu: YM (ELY-keskukset), LVM (Trafi) Satamaliitto (kaupalliset satamat), kunnalliset viranomaiset (esimerkiksi huvivenesatamat)
Rahoitusmahdollisuudet	Kansallinen, yksityinen
Aikataulu	2016–2022
Indikaattorit	Seurataan roskan määrää meressä

ROSKAT 5	
Rantojen virkistyskäyttökohteiden jätehuollon parantaminen	
Yleinen ympäristötavoite	<p>3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu</p> <p>2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona</p>
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Muut fyysiset häiriöt – roskaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	10) roskaantuminen, 4) ravintoverkot, 9) kalojen epäpuhtaudet, 3) kaupalliset kalat, 1) luonnon monimuotoisuus
Toimenpiteen kuvaus	<p>Meren ja rantojen roskaantumisen syitä ja lähteitä ei vielä tarkkaan tiedetä. Esimerkiksi syytä siihen, miksi Suomen rannoilta löytyi eräässä selvityksessä muita maita enemmän roskia, ei tiedetä. Onko syynä virkistyskäyttö ja yksittäisten ihmisten roskaaminen vai tuleeeko roska jostain muualta keskitetympään? Jos ihmiset ovat roskaamisen syy, johtuuko se jätehuollon toimimattomuudesta vai onko kysymys yleisestä välinpitämättömyydestä?</p> <p>Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa kartoitetaan rantojen roskaantumisen lähteitä sekä virkistyskäytössä olevat rannat, joilla ei ole lainkaan jätehuoltoa tai on puutteellinen jätehuolto. Kartoitusten jälkeen kehitetään ongelmallisiksi todettujen virkistyskohteiden jätehuoltoa. Myös asennekasvatusta ja valistusta jätteiden asiallisesta käsittelystä kohdistetaan virkistyskäyttökohteisiin, edistäen esimerkiksi Roskaton retkeily -periaatetta.</p>
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM, ELY-keskukset

	Toteutusvastuu: kunnat
Rahoitusmahdollisuudet	EU rakennerahastot, yksityiset rajoittajat (säätöt)
Aikataulu	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteet: 2019–2022
Indikaattorit	Seurataan rantaroskan määrää ja laatua

ROSKAT 6	
Meressä esiintyvän roskan vähentäminen yhteistyössä kalastajien kanssa	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu 2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Muut fyysiset häiriöt – roskaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	10) roskaantuminen, 4) ravintoverkot, 9) kalojen epäpuhtaudet, 3) kaupalliset kalat, 1) luonnon monimuotoisuus
Toimenpiteen kuvaus	Kalastajien pyydyksiin kertyy merestä roskaa, joka on ongelma kalastajille. Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa selvitetään kalastajien edellytyksiä kerätä aluksilla syntynyttä ja pyydyksiin kertynyttä roskaa ja toimittaa se satamien jätteenkeräykseen. Toimenpiteessä edistetään kalastajien pyydyksiin kertyvän jätteen päättämistä kaatopaikalle tukemalla jätteiden keräystä kalastussatamissa. Lisäksi selvitetään mahdollisuuksia järjestää jätteiden vastaanotto satamissa ”no special fee” -menettelyllä ilman eri maksua ja voidaan tarkastella myös rahallisten vastaanottokorvausten käyttöönottoa koskien kalastajien satamiin palauttamaa pyydyksiin jäänyttä, merestä nostettua roskaa. Tämän lisäksi voidaan arvioida mahdollisuuksia järjestää ”Fishing for litter” -kampanjoita kalastajille meriroskan poistamiseksi, kuten Puolan ja Latvian vesillä on järjestetty.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM ja MMM Toteutusvastuu: kunnat, kalastusjärjestöt
Rahoitusmahdollisuudet	
Aikataulu	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteet: 2019–2022
Indikaattorit	Toteutuksen eteneminen: seurataan merestä kerätyn roskan määrää Toimenpiteen tehokkuus: seurataan meriroskan määrää

ROSKAT 7	
Haamuverkkojen vähentäminen ja poistaminen	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu 2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Muut fyysiset häiriöt – roskaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	10) roskaantuminen, 4) ravintoverkot, 9) kalojen epäpuhtaudet, 3) kaupalliset kalat, 1) luonnon monimuotoisuus

Toimenpiteen kuvaus	<p>Eteläisellä Itämerellä Puolan ja Liettuan rannikolla selvitettiin vuonna 2012 WWF Puolan, Liettuan luonnonsäätiön ja Baltic Sea 2020 -säätiön yhteisprojektina mereen menetettyjen niin kutsuttujen haamuverkkojen lukumäärää meressä. Haamuverkot ovat kalastajien kadottamia pyydysvälineitä. Projektin aikana Itämerestä nostettiin yhteensä 22 tonnia haamuverkkoja, yhteispituudeltaan arvioiden mukaan noin 135 km. Ongelma on merkittävä etenkin roskaantumisen kannalta, sillä vuosittain Itämereen häviää arviolta 5 500–10 000 kalaverkkoa. Meressä verkot pilkkoutuvat vähitellen mikroroskaksi. Roskaamisen lisäksi pyydykset voivat jatkaa passiivista pyyntiä.</p> <p>Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa selvitetään haamuverkko-ongelman olemassaoloa, laajuutta ja Suomen merialueilla ja haamuverkkojen vaikutusta meriekosysteemiin. Toimenpiteen seuraavassa vaiheessa tunnistetaan toimenpiteitä, joilla voidaan vähentää pyydysten menetyksiä, ryhdytään haamuverkkojen poistamiseen merestä ja laaditaan toteutus suunnitelma. Selvityksessä voidaan lisäksi esimerkiksi arvioida riskialttiit olosuhteet ja alueet, joissa pyydyksiä todennäköisimmin menetetään. Viimeisessä vaiheessa aloitetaan toimenpiteiden toteuttaminen suunnitelman mukaisesti.</p>
Vastuutaho	<p>Valmisteluvastuu: MMM</p> <p>Yhteistyötaho: kalastusjärjestöt</p>
Rahoitusmahdollisuudet	EU:n meri- ja kalatalousrahasto
Aikataulu	<p>Selvitystyö: 2016–2018</p> <p>Toimenpiteet: 2019–2022</p>
Indikaattorit	Toteutuksen etenemiseen kehitetään tarvittavat indikaattorit.

ROSKAT 8	
Roskaantumisen vähentäminen valistuksella	
Yleinen ympäristötavoite	<p>3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu</p> <p>2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona</p>
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Muut fyysiset häiriöt – roskaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	10) roskaantuminen, 4) ravintoverkot, 9) kalojen epäpuhtaudet, 3) kaupalliset kalat, 1) luonnon monimuotoisuus
Toimenpiteen kuvaus	<p>Roskaantuminen on ongelma myös Itämeressä, eikä sen haittavaikutuksista meriympäristölle tiedetä vielä tarpeeksi. Toimenpiteessä on tarkoitus selvittää roskaantumisen aiheuttamia haittavaikutuksia eliöstölle ja ylipäätään meriympäristöön.</p> <p>Roskan päätyminen mereen johtuu suurelta osin tietämättömydestä, välinpitämättömydestä ja piittaamattomuudesta. Näihin voidaan vaikuttaa esimerkiksi kampanjaluonteisella tiedotuksella ja koulutuksella, joka tähtää meren roskaantumisen vähentämiseen. Kampanjassa tuodaan esiin roskaantuminen meriluonnon kannalta haitallisena ja yhä lisääntyvänä ongelmana ja se voidaan ulottaa varhaiskasvatukseen saakka (päiväkodit ja koulut). Kampanjassa tuodaan esiin myös arvioita siitä, miten roskaantuminen voi haitata meriekosysteemin toimintaa sekä miten yksilön valinnat vaikuttavat merenkin roskaantumiseen. Lisäksi voidaan kannustaa tuotteiden valmistajia, brändien haltijoita ja jälleenmyyjiä varmistamaan tuotteiden ympäristöystävällisyys meren roskaantumisen näkökulmasta, huomioiden tässä esimerkiksi pakkausmateriaalien määrä ja laatu sekä tuotteiden pitkäikäisyys ja kierrätettävyys. Huomio voidaan kiinnittää erityisesti tuotteisiin, joita löytyy runsaasti meriympäristöstä. Roskien siivouskampanjat rannoilla ovat myös tehokas valistusväline (esimerkkinä Siisti biitsi -kampanja</p>

	12.–25.5.2014).
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: SYKE Toteutusvastuu: SYKE, ELY-keskukset
Rahoitusmahdollisuudet	EU:n meri- ja kalatalousrahasto, LIFE+
Aikataulu	2016–2020
Indikaattorit	Viestintä- ja tiedotustoimien lukumäärä meriroskaantumista ja sen vaikutuksia koskien

Itämeren suojelukomissio valmistelee Itämeren roskaantumisen vähentämisen toimintaohjelmaa, jonka määrä valmistua maaliskuussa 2015. Yllä luetellut toimenpiteet olisi mahdollista koota myös kansalliseksi toimintaohjelmaksi, jolla Itämerelle sovittavaa toimintaohjelmaa toteutetaan kansallisesti.

Vedenalaisen melun vähentäminen

MELU 1	
Laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävien päätösten edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä	
Yleinen ympäristötavoite	4. Merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Muut fyysiset häiriöt – vedenalainen melu
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	11) energia ja vedenalainen melu, 1) luonnon monimuotoisuus, 3) kaupalliset kalat, 4) ravintoverkot
Toimenpiteen kuvaus	Jatkuvasti lisääntyvä laivaliikenne Itämerellä lisää myös vedenalaisen melun määrää. Laivojen potkurimelu on jatkuvaa matalataajuista melua, joka saattaa aiheuttaa vesieläimille muun muassa fysiologista stressiä ja häiritä niiden suunnistamista ja lajien välistä viestintää. Toimenpiteen tavoitteena on edistää kansainvälisessä merenkulkujärjestössä IMO:ssa laadittujen kauppamerenkulun vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävien ohjesääntöjen toimeenpanoa ja edelleen kehittämistä. Tarkoituksena on huomioida IMO:n asettamat tavoitteet ja määräykset laivojen moottoreiden, potkureiden ja runkojen aiheuttaman melun vähentämiseksi kansallisessa lainsäädännössä.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: LVM ja Trafi HELCOM-yhteistyössä Toteutusvastuu: telakat, moottorinvalmistajat, varustamot Valvontavastuu: Trafi
Rahoitusmahdollisuudet	Kehitystyön kustannukset telakoille ja moottorinvalmistajille. Investointikulut varustamoille.
Aikataulu	2016–2022
Indikaattorit	Indikaattorina mahdollisesti aluksen käyntiäänien taso

MELU 2	
Vedenalaisen rakentamisen aiheuttaman impulsiivisen melun vähentäminen	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Muut fyysiset häiriöt – vedenalainen melu
Laadulliset kuvaajat,	11) energia ja vedenalainen melu, 1) luonnon monimuotoisuus, 3) kaupalliset

joihin toimenpide vaikuttaa	kalat, 4) ravintoverkot
Toimenpiteen kuvaus	<p>Vedenalainen rakentaminen saa aikaan ajoittain erittäin voimakasta, vaikkakin lyhytaikaista ja paikallista melua vesiympäristössä. Tällaisen impulsiivisen melun on todettu aiheuttavan esimerkiksi kaloille ja merinisäkkäille muun muassa käyttäytymismuutoksia, fysiologista stressiä, fyysisiä vaurioita ja jopa kuolleisuutta. Lisäksi tulevaisuudessa yhä lisääntyvä tuulivoimarakentaminen on yksi suuri impulsiivisen melun lähde ja siksi onkin tarpeen kehittää impulsiivisen melun vähentämistoimia.</p> <p>Toimenpide koostuu seuraavista toimista:</p> <p>1) Kerätään impulsiivista melua aiheuttava rakennus-, räjäytys- ja ruoppaustoiminta valtakunnalliseen rekisteriin (esimerkiksi HERTTA), jonne kirjataan ylös muun muassa melun lähde, voimakkuus ja ajanjakso. Rekisteri helpottaa melun seurantaa sekä tarkentaa tietoja melun määrästä merialueilla.</p> <p>2) Laaditaan ohjeistus ja suositeltavat käytännöt esimerkiksi suojavyöhykkeestä, jolta eläimet karkotetaan. Otetaan myös käyttöön melua vaimentavat tekniset sovellukset rakentamisen aikaisen impulsiivisen melun vaikutusten vähentämiseksi. Velvoitetaan ohjeen ja suositusten mukaisesti käytäntöihin esimerkiksi vedenalaisen rakentamisen lupaehdoissa etenkin alueilla, joilla on havaittu esimerkiksi merinisäkkäitä tai muita melulle herkkiä lajeja.</p>
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM, SYKE, Toteutusvastuu: ELY-keskukset
Rahoitusmahdollisuudet	Voitaneen tehdä hallinnon virkatyönä
Aikataulu	Selvitystyö rekisterin käytöstä 2016–2018 Ohjeistusten laatiminen 2019–2022
Indikaattorit	Rekisteriin kirjattavat melua aiheuttavat toiminnat, melun laatu, määrä ja aika. Ohjeistuksen lisääntyminen.

MELU 3	
Vedenalaisen melun tuottamisen vähentäminen	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Muut fyysiset häiriöt – vedenalainen melu
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	11) energia ja vedenalainen melu, 1) luonnon monimuotoisuus
Toimenpiteen kuvaus	<p>Vapaa-ajan veneily ja muu moottoroitu toiminta ovat merkittäviä vedenalaisen melun lähteitä. Useimmiten ihmisen ympäristöstä piittaamaton toiminta johtuu välinpitämättömyydestä, mutta vedenalaisen melun tapauksessa usein myös tiedon puutteesta.</p> <p>Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa kerätään tietoa vedenalaisen melun haittavaikutuksista merieliöstölle ja yleisesti meriympäristöön. Tieto vedenalaisen melun vaikutuksista merieliöstöön on vähäistä. Seuraavassa vaiheessa, perustuen hankittuihin tietoihin, suunnitellaan ja toteutetaan valistuskampanja, jossa kerrotaan yleisölle vedenalaisen melun lähteistä ja vaikutuksista merieliöstöön ja meriympäristöön yleisemmin. Kampanjassa voidaan erityisesti nostaa esille merinisäkkäät, kuten pyöriäiset ja norpat, joille melulla tiedetään olevan vaikutuksia. Myös muut uhanalaiset lajit, siinä määrin kuin vaikutuksia havaitaan, nostetaan keskiöön. Tehdään yleisölle tunnetuksi millainen ylipäättään on vedenalainen äänimaailma ja tuodaan esille eroavaisuus meren luonnollisen äänimaailman ja ihmisen tuottamien äänien välillä. Kampanjassa kannustetaan yksit-</p>

	täisiä ihmisiä pohtimaan omia valintojaan ja korostetaan, että kukin voi omalla käyttäytymisellään auttaa Itämeren säilymään monimuotoisena elinympäristönä. Kampanjassa voidaan korostaa esimerkiksi suojelualueita tai muita herkkiä alueita, ja antaa ajallisia tai toiminnallisia suosituksia vedenalaisen melun tuottamisen suhteen.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM, SYKE Toteutusvastuu: SYKE, ELY-keskukset
Rahoitusmahdollisuudet	Selvitystyö: Euroopan meri- ja kalatalousrahasto, LIFE+, kansallinen rahoitus
Aikataulu	Selvitystyö: 2016–2018 Kampanjointi: 2016–2022 (voisi olla jatkuvaa)
Indikaattorit	Viestintä- ja tiedotustoimien lukumäärä Toimenpiteen tehokkuutta on vaikeampi arvioida. Näkyy pidemmän ajan kuluessa esimerkiksi tiettyjen lajien leviämisenä aiemmin meluisille alueille.

Fyysisten vahinkojen ja merenpohjan elinympäristöjen menettämisen vähentäminen

FYYSINEN 1	
Ruoppausten haitallisten vaikutusten vähentäminen	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu 2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Fyysinen menetys – tukahduttaminen ja tukkiminen Fyysinen vahinko – muutokset liettymisessä Hydrologisten prosessien häiriintyminen – muutokset suolapitoisuusoloissa
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot, 6) merenpohjan koskemattomuus, 7) hydrografiset muutokset
Toimenpiteen kuvaus	Kehitetään edelleen tietojärjestelmiä (esimerkiksi ArcMap/Karpalo) ruoppausten seurantaan ja valvontaa varten. Seurannassa ja valvonnassa hyödynnettäisiin paikkatietokantaa muun muassa vedenalaisiin lajeihin ja luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin ja seurannan tehostamiseksi. Tietojärjestelmiä olisi kehitettävä siten, että ne tukisivat myös ruoppauksiin liittyvää valvontaa muun muassa siten, että se mahdollistaisi ruoppausten vaikutusalueen pinta-alan arvioinnin. Edellä mainittua tietoa voitaisiin myös yhdistää toistuvaan ilmakuvaukseen. Siten voitaisiin myös arvioida kaikkien ruoppausten alueellinen yhteisvaikutus meriympäristön tilaan. Ruoppausyrittäjiä tulee tiedottaa ruoppausten yhteisvaikutuksista ja ilmoituskäytännön tärkeydestä. Näillä toimenpiteillä ruoppausten alueellisten yhteisvaikutusten seuranta ja lainsäädännön ja lupien noudattaminen tehostuisi. Tietoja on mahdollista hyödyntää myös ruoppauksia koskevien nykykäytäntöjen ja lainsäädännön kehittämistarpeiden arvioimisessa.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM, OM, SYKE ja rannikon ELY-keskukset Toteutusvastuu: Rannikon ELY-keskukset ja aluehallintovirastot
Rahoitusmahdollisuudet	Voitaneen tehdä hallinnon virkatyönä
Aikataulu	2016–2018
Indikaattorit	Esitetyt toimenpiteet tarjoavat suoraan mahdollisuudet toimenpiteen vaikutusten seurantaan

FYYSINEN 4	
Valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelman laatiminen	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu 2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Fyysinen menetys – tukahduttaminen Fyysinen vahinko – muutokset liettymisessä
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	6) merenpohjan koskemattomuus, 7) hydrografiset muutokset, 3) kaupalliset kalat, 8) haitalliset aineet ja vaikutukset, 1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot
Toimenpiteen kuvaus	Keskeisimpinä ongelmina merihiekan ja soran nostossa pidetään yleisesti oton aiheuttamaa rantojen eroosiovaaraa sekä kalataloudelle aiheuttamia haittoja. Merihiekan ja soranoton seurauksena pohjan pinnanmuodot muuttuvat. Vaikutusten laajuus ja kestoaika riippuvat ottomenetelmästä sekä alueen erityispiirteistä. Merenpohjan topografian muutokset vaikuttavat myös virtauksiin ja vaikutukset voivat heijastua nostoalueen ulkopuolelle. Tässä toimenpiteessä kehitetään maa- ja merialueiden käytön lainsäädäntöä, suunnittelua ja tutkimusta maainesten kestävästä käytöstä. Lisäksi laaditaan Suomen Itämeren toimintaohjelman mukaisesti maamme rannikkoalueet kattava merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelma toiminnasta aiheutuvien haittojen hallitsemiseksi.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM ja Metsähallitus Toteuttamisvastuu: Metsähallitus
Rahoitusmahdollisuudet	Virkatyönä
Aikataulu	Valmistelu: 2016–2018 Toteutus: alkaen 2019
Indikaattorit	Suunnitelma on laadittu ja sitä toteutetaan

Hydrografian muutosten estäminen

HYDRO 1	
Rannikkoalueen paikalliset virtausolosuhteiden parannustoimet	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Fyysinen menetys – tukahduttaminen ja tukkiminen Fyysinen vahinko – muutokset liettymisessä Hydrologisten prosessien häiriintyminen – muutokset suolapitoisuusoloissa
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	7) hydrografiset muutokset, 1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot
Toimenpiteen kuvaus	Saaristoisella rannikkoalueella paikallisia hydrografisia muutoksia aiheuttavat vesistöihin rakennetut pengertiet ja sillat. Luonnollisen veden vaihdon estyessä vesiympäristön muutokset ovat samankaltaisia kuin rehevöityessä, jolloin veden laatu, kasvillisuus, pohjan laatu sekä eläimistö muuttuvat. Vaikutukset voivat yltää esimerkiksi tienpenkereestä satojen metrien päähän. Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa kartoitetaan nämä rannikkoalueen virtausolosuhteiltaan ongelmalliset paikat ja toisessa vaiheessa laaditaan kunnossuunnitelmat olosuhteiden parantamiseksi.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: SYKE, Ilmatieteenlaitos, rannikon ELY-keskukset

	Toteutusvastuu: rannikon ELY-keskukset
Rahoitusmahdollisuudet	Selvityksen ja suunnitelmat voitaneen tehdä hallinnon virkatyönä
Aikataulu	Kartoitus: 2016–2018 Toteutus: 2016–2022
Indikaattorit	Toimenpiteen toteutumisen voi nähdä kunnostusprojektien lisääntymisenä rannikkoalueilla. Toimenpiteen tehokkuuden indikaattorina on esimerkiksi rehevyytason lasku kunnostetuilla alueilla.

Merenkulun turvallisuus ja riskien hallinta

MERENKULKU 1 Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen STS-toimien sääntelyn tiukentamisella Suomen vesialueilla	
Yleinen ympäristötavoite	4. Merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Vaarallisten aineiden aiheuttama pilaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	8) haitalliset aineet ja vaikutukset, 9) kalojen epäpuhtaudet
Toimenpiteen kuvaus	Suomen aluevesillä, talousvyöhykkeellä ja koko Itämerellä öljyalusten välinen lastin siirto (STS) suoritetaan yhteneväisin menetelmin ja sää- ja jäärajoituksin huomioiden toimenpiteeseen liittyvä suuri öljyonnettomuuden riski. Kirjoitetaan merenkulun ympäristönsuojelulakiin säädökset siitä, miten STS-toiminto tulee suorittaa Suomen aluevesillä. Uudistetaan HELCOMin STS-suositus 28/3; uudistamisen edellytys on kaikkien jäsenmaiden yksimielisyys asiassa. Ehdotus on ollut esillä HELCOM Maritime- ja Response -työryhmissä.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: Suomessa hallituksen esityksen kirjoittamisvastuussa ovat LVM (Trafi) ja YM. Toteutusvastuu: Myöhemmin toimenpiteen toteutuessa valvontavastuussa on Liikenneviraston VTS-keskus yhteistyössä Rajavartiolaitoksen ja SYKEN kanssa.
Rahoitusmahdollisuudet	Voitaneen tehdä hallinnon virkatyönä
Aikataulu	2016–2022
Indikaattorit	Hallituksen esityksen käsittely eduskunnassa ja uudet pykälät kansallisessa lainsäädännössä (MYSL2009) sekä päivitetty HELCOMin suositus 28/3

MERENKULKU 2 Alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation-strategiaa toteuttavan Älyväylä-konseptin avulla	
Yleinen ympäristötavoite	4. Merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Vaarallisten aineiden aiheuttama pilaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	8) haitalliset aineet ja vaikutukset, 9) kalojen epäpuhtaudet

Toimenpiteen kuvaus	<p>Tarve älyväylä-konseptin kehittämiseksi tulee seuraavista näkökulmista:</p> <ul style="list-style-type: none"> - satamaan johtavien kauppamerenkulun väylien navigointiturvallisuus suhteessa muuttuviin ympäristöolosuhteisiin esimerkiksi maannousuun, vedenkorkeuden vaihteluihin, virtauksiin, jäätilanteeseen - väylien ja satamien välityskyvyn tai kuljetustehokkuuden kasvuväätimus - turvalaitteiden kunnan hallinta <p>Hankkeella tuetaan kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n määrittelemän eNavigation-strategian toteutumista ja valmistellaan siinä suunniteltujen merenkululle tarkoitettujen palvelujen toteuttamista Suomessa.</p> <p>Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa määritetään konsepti Älyväylien toiminnalle ja tehdään selvityksiä, jotka liittyvät esimerkiksi vedenkorkeustietoon, siirtymiseen BSCD 2000 -korkeusjärjestelmään, syvyysmallin navigointikäyttöön, turvalaitteiden kaukovalvontaan, olosuhdetietoihin ja merenkulun turvallisuustiedotteisiin. Toisessa vaiheessa kehitetään Älyväylän järjestelmien pilottiversio ja pilotoidaan järjestelmiä (navigointijärjestelmä ECDIS/INS ja alusliikennepalvelu VTS). Näiden jälkeen saatujen tulosten perusteella päätettävän järjestelmän rakentaminen on valmis arviolta vuonna 2020. Kyseisen eNavigation uusien palveluiden ja tuotteiden käyttöönotto alkaa tämän jälkeen ja kestää vuosia.</p>
Vastuutaho	Liikennevirasto ja Ilmatieteenlaitos
Rahoitusmahdollisuudet	Liikenneviraston budjetti, EU:n tukirahoitus
Aikataulu	2016–2022
Indikaattorit	eNavigation kehitetyt uudet palvelut ja tuotteet

Merialuesuunnittelun toimenpiteet

MERIALUE 1	
Merellisten suojelualueiden sisällyttäminen merialuesuunnitelmiin	
Yleinen ympäristötavoite	6. Merellisellä aluesuunnittelulla ehkäistään merialueiden käytön ristiriitoja 3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuista ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Mahdollisesti kaikki paineet
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 6) merenpohjan koskemattomuus 4) ravintoverkot sekä mahdollisia vaikutuksia kaikkiin muihin kuvaajiin
Toimenpiteen kuvaus	<p>Merialuesuunnitteludirektiivin kansallisessa toimeenpanossa pyritään huomioimaan kansalliset ja laajemmat kokonaisuudet muun muassa merelliset luonnon-suojelualueet.</p> <p>Suojelualueiden perustamistavoitteet on otettava huomioon myös suojelualan ulkopuolisessa merialueen käytössä ja toiminnassa siten, että suojelualan ulkopuolinen toiminta ei haittaa suojelualuetta ja sen suojelutavoitteiden saavuttamista.</p> <p>Toimenpiteessä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jatketaan VELMU-ohjelmaa vuoden 2015 jälkeen, jotta merialuesuunnittelun pohjaksi saadaan entistä tarkempaa ja kattavampaa tietoa vedenalaisen luonnon monimuotoisuudesta, - suojelualan suojelutavoitteet sekä suojeltavat lajit ja luontotyypit ja niiden esiintymät huomioidaan kaavoituksessa sekä laadittaessa merialuesuunnitelmia.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM (päävastuutaho) Toteutusvastuu: selvitetään direktiivin täytäntöönpanossa

Rahoitusmahdollisuudet	Suunnitelmat virkatyönä
Aikataulu	2016–2018
Indikaattorit	Toimenpiteen toteutuksen voi havaita siitä, miten asia on huomioitu merialue-suunnitteludirektiivin täytäntöön panevassa laki- ja asetustekstissä. Toimenpiteen tehokkuus: meriympäristön tilaa heikentävä ihmistoiminta vähenee kaikkialla ja kaikkein haitallisimpien ihmistoimintojen määrä suojelualueiden sisällä ja välittömässä läheisyydessä vähenee

Tämän toimenpiteen lisäksi myös ehdotus Valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelman laatiminen (FYYSINEN 4) -toimenpiteeksi tukee merialuesuunnitteluun liittyvän tavoitteen saavuttamisen edistämistä.

Merellisten suojelualueiden verkoston vahvistaminen ja muut luonnonsuojelun toimenpiteet

LUONTO 1	
Suojelun tehostaminen merellisillä suojelualueilla	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Mahdollisesti kaikki paineet
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 3) kaupalliset kalat, 4) ravintoverkot, 6) merenpohjan koskemattomuus, 7) hydrografiset muutokset sekä epäsuoria vaikutuksia kaikkiin muihin kuvaajiin
Toimenpiteen kuvaus	Osatoimenpide 1) Suojelualueiden sisällä tapahtuva ihmistoiminta, kuten veneily, kalastus, virkistyskäyttö tai laivaliikenne voi aiheuttaa häiriötä lajeille, esimerkiksi pesimälinnustolle, lajien elinolosuhteille ja luontotyypeille, (luontodirektiivin I liitteen luontotyypit ja HELCOM HUB -luontotyypit). Suojelutavoitteiden toteutumisen kannalta tarpeellisia rajoituksia esimerkiksi edellä mainittuihin toimintoihin voidaan sisällyttää suojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmiin. Alueilla tapahtuvaa liikkumista voidaan ohjata tai rajoittaa järjestyssääntöön otettavilla rajoituksilla. Toimenpiteessä otetaan käyttöön ajallisia ja/tai alueellisia rajoituksia merellisillä suojelualueilla tavoitteena merilajien ja meriluontotyyppien tilan ja elinolosuhteiden parantaminen. Suojelualueen tiukemmista rajoituksista laaditaan tiedotuskampanja, jolla viestitään muutoksista sekä niiden perusteista ja vaikutuksista. Osatoimenpide 2) Yksityisten suojelualueiden suojelutehokkuutta ja samalla koko merialuesuojeluverkoston toimivuutta ja tehokkuutta sekä suojelualueverkoston sisäistä vuorovaikutusta arvioidaan analysoimalla rauhoitusmääräystietoja sekä niihin liittyvää paikkatietoa yhdessä paineselvitysten kanssa. Rauhoitusmääräyksien kokoaminen mahdollistaa myös paremman viestinnän kullakin alueella sallituista ja rajoitetuista tai kielletyistä toimista. Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa kaikkien merellisten yksityisten luonnonsuojelualueiden rauhoitusmääräykset kootaan sähköiseen tietokantaan siten, että myös alueita koskeva paikkatieto sisältyy aineistoon. Seuraavissa vaiheissa aineistoa käytetään suojelutehokkuuden analysoimiseksi ja viimeisessä vaiheessa viestitään alueella sallituista ja rajoitetuista toimista.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM, MH-LP ELY-keskukset Toteuttamisvastuu: 1) YM, MH ja ELY-keskukset 2) ELY-keskukset

Rahoitusmahdollisuudet	Kansallinen rahoitus
Aikataulu	Jatkuvaa vuodesta 2016 alkaen
Indikaattorit	Toimenpiteen eteneminen: <ul style="list-style-type: none"> • Kalastus-, veneily-, liikkumis- ja rantautumiskieltojen määrä, pinta-ala ja sijainti suojelualueilla. • Veneilystä sekä häirinnästä kärsivien lajien esiintymien määrä ja niiden tila suojelualueella • Asetettujen suojelutavoitteiden saavuttamisen edistyminen esimerkiksi eliöiden kantatietojen pohjalta. • Niiden merellisten YSA-alueiden osuus/määrä joiden tiedot on siirretty paikkatietoon /sähköiseen muotoon esimerkiksi ELY-keskuksittain.

LUONTO 2	
Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Fyysinen menetys – tukahduttaminen ja tukkiminen Fyysinen vahinko – muutokset liettymissä ja kuluminen Biologinen häiriö – haitalliset vieraslajit ja lajien valikoiva hyödyntäminen (muukaan lukien satunnaiset sivusaaliit) Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen Hydrologisten prosessien häiriintyminen – muutokset lämpötila- ja suolapitoisuusoloissa Muut fyysiset häiriöt – vedenalainen melu
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 2) haitalliset vieraslajit, 3) kaupalliset kalat, 4) ravintoverkot, 6) merenpohjan koskemattomuus, 11) energia ja vedenalainen melu
Toimenpiteen kuvaus	Tällä hetkellä Suomen alueella esiintyville merellisille uhanalaisille lajeille ja luontotyypeille ei ole olemassa toimenpideohjelmaa, joka parantaisivat näiden suojelun tasoa siten että, lajien populaatiot ja luontotyyppien pinta-alat ja esiintymien määrät saataisiin käännettyä kasvuun. Tässä toimenpiteessä kehitetään toimenpideohjelmaa Itämeren uhanalaisille lajeille ja luontotyypeille. Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa kerätään tietoa uhanalaisten ja puutteellisesti tunnettujen lajien sekä luontotyyppien esiintymisalueilta, runsaudesta ja tilasta. Tämä tehdään jatkamalla VELMU-ohjelmaa vuoden 2015 jälkeen. Toimenpiteessä pannaan erityistä painoa EU:n lintu- ja luontodirektiiveissä listatuille lajeille ja luontotyypeille. Lisäksi tarkastellaan kansallisesti tai HELCOMissa tai muun kansainvälisen sopimuksen puitteissa uhanalaislistattuja lajeja ja luontotyyppisiä. Tietoa kerätään myös näitä lajeja ja luontotyyppisiä uhkaavista ihmistoiminnoista. Näitä tietoja hyödyntäen laaditaan toimenpideohjelmaa lajien ja luontotyyppien tilan parantamiseksi. Toimenpideohjelmat voivat käsittää yhden lajin tai luontotyyppien suojelun tai ne voivat koostua useiden lajien ja luontotyyppien kokonaisuuksista. Toimenpideohjelmaa voidaan tarvittaessa laatia yhteistyössä muiden maiden kanssa. Toimenpideohjelmaa laadittaessa tarkastellaan myös tarpeita kehittää edelleen merellisen kansallisuustoimien ja muiden suojelualueiden verkostoa sekä toimenpideohjelmien huomioimista merialueiden suunnittelussa, kaavoituksessa sekä ympäristö- ja vesiluvissa.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: SYKE, MH-LP, RKTL/LUKE ELY-keskukset ja yliopistot Toteuttamisvastuu: YM, ELY-keskukset, yliopistot, RKTL/LUKE MMM ja MH-LP
Rahoitusmahdollisuudet	VELMU-kartoituksia varten tulee turvata budjetin Itämerimomentin jatkuminen samansuuruisena eli 1,4 milj./vuosi

Aikataulu	2016–2020
Indikaattorit	<p>Toteutuksen eteneminen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selvityksessä olevien uhanalaisten lajien ja luontotyyppien määrä, - puutteellisesti tunnettujen lajien/luontotyyppien määrän väheneminen. <p>Toimenpiteen tehokkuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uhanalaisten lajien ja luontotyyppien suojelun tason paraneminen, - puutteellisesti tunnettujen lajien tiedon tason paraneminen siten että niitä voidaan arvioida

LUONTO 2bis	
Vedenalaisten avainelin ympäristöjen suojelu	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	<p>Fyysinen menetys – tukahduttaminen ja tukkiminen</p> <p>Fyysinen vahinko – muutokset liettymässä ja kuluminen</p> <p>Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen</p> <p>Hydrologisten prosessien häiriintyminen – muutokset lämpötila- ja suolapitoisuusoloissa</p> <p>Muut fyysiset häiriöt – vedenalainen melu</p>
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) biologinen monimuotoisuus, 3) kaupalliset kalat, 4) ravintoverkot ja 6) merenpohjan koskemattomuus
Toimenpiteen kuvaus	<p>Toimenpiteellä pyritään suojelemaan ekosysteemien toiminnallisuuden ja ekosysteemipalvelujen kannalta tärkeät – tässä avainelin ympäristöiksi kutsutut – elinympäristöt. Se tehdään parantamalla avainelin ympäristöihin liittyvää tietoperustaa ja edistämällä näiden elinympäristöjen huomioimista suojelualueverkoston täydentämisessä, kaavoituksessa ja vesi- ja ympäristölupamenettelyissä.</p> <p>Kalojen lisääntymisalueet, rakkolevä- ja punaleväyhteisöt tai meriajokasniityt voivat olla ekosysteemien toiminnallisuuden ja ekosysteemipalveluiden kannalta keskeisiä avainelin ympäristöjä. Avainelin ympäristöjen tilan heikentymisellä on muita elinympäristöjä suurempia heijastevaikutuksia muualle ekosysteemiin ja ekosysteemipalveluihin.</p> <p>Erilaiset vesi- tai maa-alueella toteutettavat toimenpiteet saattavat vaarantaa ja muuttaa vahingollisesti merellä esiintyviä vedenalaisia avainelin ympäristöjä. Vesilain mukaan vesitaloushankkeista ei saa aiheutua luonnon tai sen toiminnan vahingollista muuttumista tai vesistön tilan huononemista eikä vahinkoa tai haittaa kalakannoille. Ympäristönsuojelulailla säädellään aktiviteetteja, jotka voivat aiheuttaa sellaista pilaantumista, jonka seurauksena syntyy esimerkiksi haittaa luonnolle ja sen toiminnolle. Vesi ympäristölle ja -luonnolle haittaa aiheuttavia ihmistoimintoja säännellään vesi- ja ympäristölain mukaisilla lupamenettelyillä. Merellisten avainelin ympäristöjen esiintymisalueista on saatavilla riittämättömästi tietoa tai tieto ei ole aina käyttökelpoisessa muodossa. Jotta avainelin ympäristöjen suojelua voitaisiin tehostaa, tulisi niitä koskevaa tietoa lisätä ja tieto saattaa kaavoitus- ja lupaviranomaisten saataville ja käyttökelpoiseen muotoon.</p> <p>Toimenpiteellä tuotetaan VELMU-ohjelmassa tietoa toiminnallisesti ja ekosysteemipalvelujen kannalta tärkeiden vedenalaisten avainelin ympäristöjen esiintymisestä ja saatetaan tieto saataville käyttökelpoisessa muodossa vesi- ja ympäristölupia myöntäville tahoille. Avainelin ympäristöt tulee esittää paikkatietona karttapalvelussa. Tätä toimenpidettä varten tulee VELMU-ohjelmaa jatkaa myös vuoden 2015 jälkeen.</p>

	Tiedontuotannosta ja -järjestämisestä on hyötyä myös kaavoituksessa ja merialuesuunnittelussa. Toimenpiteessä tulee lisäksi selvittää, miten avainelin ympäristöjen turvaamiseen liittyvät tavoitteet nykyisellään huomioidaan vesi- ja ympäristöluvuissa, ovatko lupaehdot niiden kannalta riittäviä. Tarpeen mukaan vesi- ja ympäristölupien myöntämiseen liittyviä ohjeistuksia tai lainsäädäntöä muutetaan avainelin ympäristöt huomioiviksi.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: SYKE, MH-LP, LUKE ja ELY -keskukset Toteuttamisvastuu: YM, ELY -keskukset ja AVIt, MMM ja MH-LP.
Rahoitusmahdollisuudet	VELMU kartoituksia ja karttapalvelua varten tulee turvata budjetin Itämerimontin jatkuminen samansuuruisena eli 1,4 milj. / vuosi.
Aikataulu	2016–2020
Indikaattorit	Toteutuksen eteneminen: <ul style="list-style-type: none"> - avainelin ympäristöjen paikkatieto on viety karttapalveluun, - seurataan niiden kaavojen ja lupien lukumäärää, joissa on otettu huomioon kalojen lisääntymisalueet sekä luonnon monimuotoisuuden (ml. uhanalaiset lajit) ja toiminnallisuuden kannalta tärkeiden esiintymisalueiden sijainnit, - avainelin ympäristöt on huomioitu suojelualueverkostoa täydennettäessä

LUONTO 3	
Meriympäristön ja sen tilaan vaikuttavien paineiden tuntemusta lisäävän opetus- ja viestintämateriaalin tuottaminen	
Yleinen ympäristötavoite	Kaikki tavoitteet
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Mahdollisesti kaikki paineet
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 3) haitalliset vieraslajit, 5) rehevöityminen, 10) roskaantuminen, 11) energia ja vedenalainen melu sekä mahdollisia epäsuoria vaikutuksia muihin kuvaajiin
Toimenpiteen kuvaus	Toimenpide jakautuu kahteen teemallisesti erilaiseen osatoimenpiteeseen: <p>Osatoimenpide 1)</p> <p>Tiedotetaan pienruoppausten seurauksista, veneilyn haitoista matalilla ja eliötöllisesti herkillä alueilla sekä Itämeren haitallisista vieraslajeista ja niiden vaikutuksista alkuperäisluontoon. Kohderyhmänä kansalaiset ja etenkin saaristossa liikkuvat ja loma-asukkaat.</p> <p>Valmistellaan tiedote, jossa on tietoa ruoppauksen ja pohjan häirinnän vaikutuksista, lainsäädännöstä sekä vastuullisesta toiminnasta. Tiedote postitetaan asukkaille valikoiduilla alueilla ja facebook/internet -sivut tukevat tiedottamista ja ohjaavat esimerkiksi alueellisten lupaviranomaisten yhteystietoihin.</p> <p>Tiedotetaan laajalle yleisölle merilintujen pesimäpaikkojen häirinnän vaikutuksista, yleisistä pesimäajoista ja luontoystävällisestä retkeilystä. Tuotetaan yhteistyössä veneilyjärjestöjen kanssa materiaalia veneilijöille.</p> <p>Osatoimenpide 2)</p> <p>Kehitetään luonnosta ja luonnonsuojelualueista kertovaa mobiilisovellusta. Sovelluksella tavoitellaan tietoisuuden lisäämistä luonnonsuojelualueista ja niiden suojelutavoitteista ja määräyksistä.</p> <p>Kehitetään mobiilisovellus, joka käyttää hyväkseen paikantamistekniikkaa. Sovellus ilmoittaisi käyttäjälle luonnonsuojelualueelle saapumisesta ja alueen rau-</p>

	hoitus- tai järjestyssäännöistä, mitä luontokohteita alueella on ja millaista toimintaa tai mitä paikkoja alueella tulisi välttää. Sovellukseen tulisi mahdollisuuksien mukaan lisätä myös retkeilyalueet, virkistysalueet, luonnonsatamat ja mahdollisesti suositellut kalastuspaikat (mitkä lisäävät sovelluksen kiinnostavuutta). Sovelluksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota yksityisyyden suojaan.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: YM, MMM, MH-LP/SYKE/LUKE/ELY-keskukset Toteuttamisvastuu: MH, ELY-keskukset
Rahoitusmahdollisuudet	Yhteistyö yksityisten tahojen tai kansalaisjärjestöjen kanssa on mahdollista.
Aikataulu	2015–2018
Indikaattorit	Kansalaiskyselyt (gallupit), sovelluksen lataaminen (ja käyttäminen, jos yksityisyydensuoja sen sallii), vieraslaji-ilmoitukset.

Lisäksi harkitaan yllä olevan toimenpiteen laajentamista niin, että se käsittäisi kaikki merenhoidon toimenpideohjelman viestintää ja opetusta koskevat ehdotukset.

LUONTO 4	
Itämerennorpan suojeluun liittyvien hoitotoimenpiteiden laatiminen ja toteutus	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu 5. Merellisten luonnonvarojen käyttö on kestävä
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Biologinen häiriö – lajien valikoiva hyödyntäminen (mukaan lukien satunnaiset sivusaaliit) Vaarallisten aineiden aiheuttama pilaantuminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot
Toimenpiteen kuvaus	Toimitaan yhteistyössä Venäjän ja Viron kanssa Itäisen Suomenlahden itämerennorpan suojelemiseksi ja kannan elvyttämiseksi. Selvitetään ja arvioidaan yhteistyössä kannan tilaa ja tarvittavia toimenpiteitä. Toteutetaan suunnitellut toimenpiteet. Saaristomeren kannan osalta kehitetään kansallisesti toimia joiden avulla voidaan suojella ja elvyttää alueen kantaa.
Vastuutaho	Valmisteluvastuu: MMM, YM, MH, LUKE, kalastuskunnat Toteuttamisvastuu:
Rahoitusmahdollisuudet	EMKR eli Euroopan meri- ja kalatalousrahasto
Aikataulu	2016–2020
Indikaattorit	Kantojen elpyminen Norppien määrä laskennoissa

8 YMPÄRISTÖSELOSTUS

8.1 Ympäristövaikutusten arvioinnin toteutus ja käsitellyt vaihtoehdot

Laki vesienhoidon ja merenhoidon suunnittelun järjestämisestä sekä laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista edellyttävät, että merenhoitosuunnitelman osana esitetään ympäristöselostus. Tässä luvussa esitetään merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmahdotusta koskeva ympäristöselostus sisältäen tiedot tarkastelluista vaihtoehdoista sekä arvio niiden ympäristövaikutuksista. Toimenpideohjelma koostuu merenhoidon toimenpiteistä, jotka on käsitelty luvussa 7. Toimenpideohjelman tavoitteena on ylläpitää tai saavuttaa meriympäristön hyvä tila vuoteen 2020 mennessä. Ohjelmalla on läheinen yhteys vesienhoitosuunnitelmiin. Luvussa 2 on kuvattu meriympäristön nykytila. Meriympäristön ominaispiirteet, joihin toimenpideohjelmalla voi odottaa olevan vaikutuksia, on kuvattu Suomen merenhoitosuunnitelman ensimmäisessä osassa ja vuonna 2012 annetun valtioneuvoston päätöksen tausta-aineistoissa⁵¹. Ympäristöongelmat, joihin toimenpideohjelmalla pyritään puuttumaan, sekä ympäristötavoitteet on niin ikään lyhyesti kerrattu luvussa 2.

Merenhoidon toimenpideohjelman vaihtoehdotarkastelu perustuu kahden ohjelmavaihtoehdon vertailuun. Vaihtoehdot ovat:

VE0 Nykytoimenpiteet sisältäen ehdotukset vuonna 2015 päätettävistä vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteistä

VE1 Nykytoimenpiteet täydennettynä ohjelmassa esitetyillä merenhoidon uusilla toimenpiteillä

Ympäristövaikutusten arviointi toteutettiin osana toimenpideohjelman valmistelua. Koska toimenpiteiden kirjo ja sisältö elivät työn kuluessa ja koska tavoitteena oli tunnistaa mahdollisimman kattavasti erilaiset kustannustehokkaat toimenpiteet, ei useampien vaihtoehtojen määrittely ollut tarkoituksenmukaista.

Merenhoidon toimenpideohjelman ympäristövaikutusten arviointi perustuu toimenpiteiden vaikutusmekanismien ja niitä koskevien oletusten analyysiin sekä sivuvaikutusten ja epävarmuuksien tunnistamiseen. Tätä työtä tehtiin yhdessä toimenpiteitä valmistelleiden asiantuntijoiden kanssa. Analyysikehikkoa kehitettiin, testattiin ja hyödynnettiin yhteisissä työpajoissa.

Tämä ympäristöselostus on nähtävillä osana toimenpideohjelman julkista kuulemistä ja lausuntonnettelyä. Kuulemis- ja lausuntonnettelyssä saatavat toimenpideohjelmaa ja ympäristöselostusta koskevat palautteet huomioidaan lopullista toimenpideohjelmaa valmisteltaessa.

8.2 VE0: Meriympäristön tila, jos ohjelmaa ei toteuteta

Kuten tämän ohjelman luvussa 5 todetaan, merenhoidon keskeinen kysymys on, riittävätkö nykytoimenpiteet meriympäristön hyvän tilan ylläpitämiseen tai sen saavuttamiseen vuoteen 2020 mennessä. Laaditun analyysin perustella vastaus on kielteinen ja siksi toimenpideohjelmassa esitetään uusia toimenpiteitä. On kuitenkin tärkeää huomata, että meriympäristön hyvän tilan saavuttaminen riippuu ratkaisevasti siitä, miten jo olemassa olevat, muun kuin merenhoidon lainsäädännön nojalla tehtävät päätökset ja sitoumukset (nykytoimenpiteet) toteutetaan ja kuinka olemassa olevia ohjausmuotoja kehitetään edelleen. Meriympäristön hyvän tilan saavuttamisessa erityisen tärkeitä ratkaisuja tehdään toimeenpantaessa kalatiestrategiaa, vesienhoitosuunnitelmia ja liikenteen ympäristöstrategiaa (luvut 4 ja 5). Tulevaisuuden kehityksen kannalta keskeisiä ovat muun muassa nitraattidirektiivin, kalastuslain ja ympäristönsuojelulain uudistaminen (luku 9).

Ehdotukset vesienhoitosuunnitelmiksi vuosille 2016–2021 sisältävät arvioita ohjelmien vaikutuksista rannikkovesien tilaan. Laaditut analyysit osoittavat, että hyvää ekologista tilaa ei ohjelmakauden puitteissa kyetä saavuttamaan Suomenlahden rannikolla eikä Saaristomerellä ja siihen laskevien jokien alueella. Sama tilanne koskee Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren rannikon suurimpien kaupunkien ja jokien edustojen rannikkoalueita. Uusia merenhoidon toimenpiteitä tarvitaan ennen kaikkea rannikkovesien rehevöitymiskehityksen taltuttamiseen. Oleellista on löytää ja kehittää uusia keinoja erityisesti maatalouden ravinnekuormituksen vähentämiseen. Ravinnekuormituksen vähentämisessä myös eri lähteistä ilman kautta leviävillä päästöillä on merkitystä.

⁵¹ [Valtioneuvoston päätös \(2012\) meren nykytilan ja hyvän tilan arvioimisesta sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettamisesta; Suomen merenhoitosuunnitelman ensimmäinen osa. Päätöksen valmisteluun kuuluva aineisto](#)

Eräiden kalakantojen tila on merialueella huolestuttava. Suomen meritaimenkantojen tila on Itämeren rantavaltioista heikoin ja kaikki kannat ovat äärimmäisen uhanalaisia. Uhanalaisten kalalajien suojeleminen edellyttää muutoksia kalakantoihin vaikuttavien ihmisen aiheuttamien paineiden hallinnassa ja sääteilyssä. Kalojen lisääntymisalueiden tila ja näiden alueiden käytön ohjaus ovat olennaisessa asemassa. Kalastukseen kohdistuvilla toimenpiteillä voidaan myös vaikuttaa muiden uhanalaisten lajien suojeleluun.

Lisääntyvät öljy- ja kemikaalikuljetukset sekä matkustajaliikenne kasvattavat ympäristölle tuhoisien ja laaja-alaisten onnettomuuksien riskiä Itämerellä. Tilanne on Suomessa hyvin tunnistettu, mutta hyödynnettäviä toimenpiteitä on laajennettava siten, että ne vähentävät alusliikenteestä aiheutuvia päästöjä ja onnettomuusriskejä.

Tietoaukot ja merialueen moninaiset käyttöpaineet vaikeuttavat uhanalaisten lajien ja luontotyyppien suojeleluun. Vaikka suojelelutarpeet ja suojeleluun vaikuttavat tekijät tunnetaan yleisellä tasolla, ei ole selvää, miten toimintaa, kuten rakentamista ja liikkumista pitäisi ja voisi ohjata eri alueilla. Yksittäisten toimintaohjelmien lisäksi merialuesuunnittelu avaa mahdollisuuksia eri toimintojen ja tavoitteiden yhteensovittamiseen.

Pyrkimyksissä Suomen rannikko- ja avomeren tilan parantamiseen on kiinnitettävä huomio myös uusiin riskeihin sekä sellaisiin päästöihin, joista vasta vähitellen kertyy tutkimustietoa. Esimerkiksi lääkejäämät ja mikromuovit on tunnistettu sellaisiksi uusiksi tekijöiksi, jotka voivat vaikuttaa merkittävästi eliöihin ja meriympäristön tilaan.

8.3 VE1: Merenhoidon toimenpideohjelman ympäristövaikutukset

8.3.1 Toimenpiteiden tyypittely ja vaikutusmekanismien tunnistaminen

Vaihtoehto VE1 poikkeaa VE0:sta siinä, että se ehdottaa toteutettavaksi kirjavan joukon uusia merenhoidon toimenpiteitä. VE1:n toimenpiteet voi ryhmitellä taulukon 12 mukaisesti. Toimenpiteiden ja niiden vaikutusmekanismien ryhmittely ja luonnehdinta kertoo, millaisiin uudistuksiin ja puuttumisen muotoihin ohjelma perustuu ja nojaa.

Merenhoidon toimenpideohjelmalla tavoitellaan myönteisiä vaikutuksia meriympäristöön. Ehdotettujen uusien merenhoidon toimenpiteiden vaikutuksia meriympäristöön on arvioitu luvussa 6.2 olettaen, että ne toteutuvat täysimääräisesti.

Toimenpideohjelman täysimääräisen toteutumisen lisäksi on oleellista arvioida ohjelman mahdollisuuksia toteutua suunnitelman mukaisesti ja onnistua tuottamaan oletettuja myönteisiä vaikutuksia. Sen takia tämä arviointi perustuu toimenpiteiden ryhmittelyyn ja eri ryhmille luonteenomaisten vaikutusketjujen ja -mekanismien tunnistamiseen. Arviointi perustuu jokaisesta toimenpiteestä ensin erikseen tehtyihin vaikutusarviointeihin ja niiden ryhmittelyyn. Taulukossa 12 kutakin toimenpideryhmittäytystä luonnehtii sille tyypillinen vaikutusmekanismi.

Tavoiteltujen vaikutusten lisäksi on tarve arvioida myös ohjelman muita vaikutuksia. Sivuvaikutukset ja vaikutukset toimijoihin -sarake sisältää arvioita siitä, mitä kautta ja kenelle toimenpiteet aiheuttavat sivuvaikutuksia.

Taulukko 12 Toimenpideohjelman toimenpidetyypit, vaikutusmekanismit ja sivuvaikutukset sekä vaikutukset toimijoihin.

Toimenpidetyyppi	Toimenpiteet	Vaikutusmekanismi	Sivuvaikutukset, vaikutukset toimijoihin
a) Merenkulun ympäristön-suojelulain mukaiset toimet	- Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen STS-toimien sääntelyn tiukentamisella Suomen vesialueilla	Velvoitteita uusien normien perusteella Valmisteilla hallituksen esitys, jolla tiukennettaisiin sääntelyä koskien öljylastin siirtoa tankkereiden välillä	Vaatimusten sisällöstä riippuen voi aiheutua vähäisiä kustannuksia varustamoille Kustannuksia valtiolle tiedon käsittelystä ja valvonnasta
b) Kalastusrajoitukset ja muut kalakantojen hoitotoimet	- Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia lohien osalta - Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia meritaimen osalta - Meriharjuksen suojele	Keinoina kalastuskiellot, alueelliset rauhoitukset, pyyntivälineitä koskevat rajoitukset, istutettujen kalojen merkintävelvoitteet, kalatievelvoitteet ja kalastajakohtaiset lohikiintiöt. Toimenpiteiden toteuttaminen valmistelussa olevan kalastuslain ja -asetuksen sekä kalatiestrategian kautta.	Lyhyellä aikavälillä toiminnanharjoittajille kustannuksia kalateiden rakentamisessa ja virtavesikunnonostuksista, kalastuksen rajoittumisesta tai estymisestä sekä istukkaiden merkinnöistä. Luonnonkantojen vahvistuessa hyötyjä kalastukselle ja matkailulle. Valvonnasta kustannuksia valtiolle.
c) Infrastruktuurin parantaminen	- LNG:n käytön edistäminen alusten polttoaineena ja tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta huolehtiminen - Rantojen virkistyskäyttökohteiden jätehuollon parantaminen - Rannikkoalueen paikalliset virtausolosuhteiden parannustoimet	Tehdään julkisia ja yksityisiä järjestelmäinvestointeja ja kohdennetaan varoja järjestelmien ylläpitoon. Uusi infrastruktuuri mahdollistaa siirtymisen esimerkiksi puhtaampaan polttoaineeseen.	Selvitys-, investointi- ja käyttökustannuksia kunnille, valtiolle ja toiminnanharjoittajille
d) Suojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmissa annettavat määräykset; suojelustuksen muutokset	- Suojelun tehostaminen merellisillä suojelualueilla - Vedenalaisten avainelinympäristöjen turvaaminen	Selvitysten jälkeen harkitaan suojelualueverkoston täydentämistä sekä ajallisten ja alueellisten käyttörajoitusten antamista esimerkiksi veneilylle ja virkistyskäytölle.	Mahdolliset käyttö- ja kulkurajoitukset rajoittaisivat kalastusta, virkistyskäyttöä ja matkailua rajoitetuilla alueilla ja rajoitetuina aikoina. Kartoitus- ja selvityskustannuksia valtiolle; lisäksi mahdollisesti korvausvelvoitteita. Viranomaisille uusia valvontatehtäviä Myönteisiä sivuvaikutuksia kalakantoihin (lisääntymisalueet)
e) EU:n politiikkaan ja kansainvälisten sopimusten sisältöön vaikuttaminen	- Vaikuttaminen EU:ssa maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän 2021–2027 kehittämiseksi - Vaikuttaminen EU:ssa mikromuovin käytön vähentämiseksi kosmetiikka- ja hygieniatuotteissa	Suomi toimii neuvotteluissa aktiivisesti pyrkimyksensä maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän tehostamisen ja kansainvälisten sopimusten aikaansaamiseen.	Mahdollisesti muuttuvien vaatimusten vaikutukset toiminnanharjoittajille; kustannusten mahdollinen siirtyminen kuluttajille. Uudet vaatimukset voivat kannustaa investointeihin

	<ul style="list-style-type: none"> - Itämeren nimeämistä alusten typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA) koskevan päätöksen edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä Laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtääviä päätösten edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä 		ja innovaatioihin.
f) Ekosysteemi-lähestymistavan vakiinnuttaminen	<ul style="list-style-type: none"> - Merellisten suojelualueiden sisällyttäminen merialue-suunnitelmiin 	Suojelualueiden perustamistavoitteet huomioidaan myös suojelualueen ulkopuolisessa merialueen käytössä ja toiminnassa.	Kartoituskuluja valtiolle Mahdollisia rajoituksia merialueen käytölle
g) Selvittämistä vaativat toimet ja aloitteet	<ul style="list-style-type: none"> - Ravinneutraali kunta -pilottihankkeiden toteuttaminen - Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpiteohjelmat - Itämeren alueella tuotetusta raaka-aineesta valmistetun kalanrehun tuoteistamisen ja käyttöön-oton edistäminen - Mereen laskevien virtavesien herkkien eliölajien elinympäristöjen parantaminen - Alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation-strategiaa toteuttavan Älyväylä-konseptin avulla - Valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten otosuunnitelman laatiminen - Meressä esiintyvän roskan vähentäminen yhteistyössä kalastajien kanssa. - Haamuverkkojen vähentäminen ja poistaminen - Mikroroskan poistaminen jätevedestä puhdistusta tehostamalla - Satamien jätteiden vastaanottokapasiteetin parantaminen - Muovikassien käytön vähentäminen - Lääkeaineet merialueella -selvitys - Kymijoen kautta Itämereen päätyvän dioksiini- ja furaanikuormituksen määrien ja muutosten selvittäminen - Itämerennorpan suojeluun liittyvien hoitotoimenpiteiden laatiminen ja toteutus - Selvitys rannikkolajien kalastuksen säätelyn tehostamismahdollisuuksista ja -tarpeesta 	<p>Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan selvitys tai pilottihankkeita.</p> <p>Tulosten pohjalta valmistellaan ja toteutetaan jatkotoimia.</p>	<p>Välittömät selvitys- ja pilotointikustannukset</p> <p>Suunnitelmien laatimisen ja toteutuksen hallinnolliset kustannukset</p>

	- Vedenalaisen melun tuottamisen vähentämisen - toimenpiteen selvitystyö		
h) Vahvistetaan ohjelmien ja linjausten toimeenpanoa	- Ravinnontuotannon ja -kulutuksen vesistövaikutusten vähentäminen (ravinne-kierrätyksen, luomutuotannon, ravintosuositusten mukaisen ruokavalion edistäminen)	Kiinnitetään huomio tehtyjen linjausten merenhoidollisten kytkentöjen selvittämiseen ja esilletuomiseen. Keskiössä on tiedottaminen ja viestintä.	Selvitys- ja tiedotuskustannukset
i) Tietojärjestelmät	- Vedenalaisen rakentamisen aiheuttaman impulsiivisen melun vähentäminen - Ruoppausten haitallisten vaikutusten vähentäminen	Tiedonkeruun ja -vaihdon tehostuminen. Tiedon perusteella on mahdollista antaa ohjeita ja suunnata toimia. Tukee valvontakäytäntöjä ja lupaprosesseja.	Tietojärjestelmien perustamis- ja ylläpitokustannukset
j) Tiedollinen ohjaus	- Roskaantumisen vähentäminen valistuksella - Vedenalaisen melun tuottamisen vähentäminen - Meriympäristön ja sen tilaan vaikuttavien paineiden tuntemusta lisäävän opetus- ja viestintämateriaalin tuottaminen	Ympäristöystävällisten käytäntöjen edistäminen valistuksen ja tiedotuksen avulla. Lisääntynyt tieto voi saada aikaan toiminta- ja käyttäytymismuutoksia.	Tiedon ja ohjeistuksen sekä viestinnän aiheuttamat kustannukset

Toimenpideohjelman (VE1) mahdollisuudet aikaansaada sillä tavoitellut vaikutukset riippuvat siitä, missä määrin esitetyt toimenpiteet onnistuvat tavoittamaan kohderyhmänsä ja muuttamaan paineiden kehittymiseen vaikuttavaa toimintaa. Merenhoidon paineisiin välittömästi rajoitusten ja infrastruktuurin kehittymisen kautta vaikuttavat toimenpideryhmät sijoittuvat taulukon 12 alkuun. Nämä ohjauksen muodot pyrkivät vaikuttamaan kuormittavaan toimintaan tai luonnonvarojen ja ekosysteemipalveluiden hyödyntämiseen asettamalla ehtoja toiminnan sisällölle tai luomalla sille uusia puitteita. Taulukon loppupäässä taas korostuvat erilaiset informaatio-ohjauksen muodot sekä uudet avaukset, joissa toimenpiteiden tarkka sisältö määritellään myöhemmin.

Vapaaehtoiseen ohjaukseen nojautuminen sisältää vaikuttavuuteen liittyvän riskin. Toisaalta samalla vältytään esimerkiksi rajoitusten noudattamisen valvonnan sekä erilaisten tietojärjestelmien toteuttamisen ja ylläpidon aiheuttamilta hallinnollisilta kustannuksilta. Osa toimenpiteistä edellyttää muutoksia lainsäädäntöön, kuten merenkulun ympäristönsuojelulakiin, tai lainsäädäntöä toimeenpaneeviin käyttö- ja hoitosuunnitelmiin. Ohjelmassa myös nostetaan esille useita sellaisia kysymyksiä, joiden käsittelyä tulisi selvittää jatkossa. Näihin toimenpiteisiin sisältyy toteutukseen liittyvää epävarmuutta.

Suojelukäytännöissä pyritään siirtymään laji- tai luontotyyppien suojeluun keskittyvästä suojelusta kokonaisvaltaisempaan tarkasteluun, jossa otetaan koko alueen luonnon monimuotoisuus sekä suojelualueverkoston toiminnallisuus huomioon. Meriympäristön suojelussa erityisen tärkeää on, että luonnonsuojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmissa otetaan entistä paremmin huomioon vedenalainen luonto ja sen toiminnallisuuden turvaaminen.

Verrattuna vaihtoehtoon VE0, vaihtoehdon VE1 lisäarvo syntyy siihen sisältyvistä uusista avauksista. VE1 listaa esimerkiksi roskaantumisen vähentämiseen ja meluhaittojen torjuntaan tähtäviä, lisävalmistelua kaipaavia ohjauskeinoja ja toimintamuotoja. Lisäksi se tunnistaa meriympäristön tilan kannalta oleellisia, tutkimusta ja puuttumista vaativia uusia kysymyksiä ja uhkatekijöitä. Tietoa meriluonnosta ja siihen vaikuttavista tekijöistä tulee myös aktiivisesti levittää. On tärkeää kertoa, miten yhtäältä merialueilla asuvat ja liikkuvat, sekä toisaalta kuluttajat eri puolilla maata, voivat omilla valinnoillaan edistää meriympäristön hyvää tilaa.

Merenhoidon toimenpideohjelma on järjestelmällisen merensuojelupolitiikan työväline. Se tarjoaa perustan merenhoidon ja muun yhteiskuntapolitiikan nivomiselle ja suojelun etenemisen seurannalle. Ohjelma on myös perusta viranomaisten ja sidosryhmien väliselle säännöllisemmälle ja tiiviimmälle yhteistyölle.

8.3.2 Epävarmuudet ja arvioinnin vaikeudet

Merenhoidon toimenpideohjelman vaikuttavuuden kannalta oleellista on, minkälaisiksi nyt yleisellä tasolla kuvatut toimenpiteet tarkentuvat ja miten ne saavat tukea ja kuinka ne toteutetaan ohjelmakauden aikana. Mahdollisuudet saavuttaa tavoiteltuja myönteisiä ympäristövaikutuksia riippuvat myös siitä, millaisen kokonaisuuden toimenpiteet muodostavat muiden ohjauskeinojen kanssa.

Vaikutusten arviointia vaikeuttavat väistämättömät viiveet toimenpideohjelman toteutuksessa ja vaikutusten syntymisessä. Vaikka meriympäristön tilaa pyritään edistämään lähivuosina kansainvälisissä neuvotteluissa ja kansallisessa lainsäädäntövalmistelussa, varsinaiset muutokset esimerkiksi yhdyskuntainfrastruktuurissa ja käytettävässä teknologiassa ovat vähäisiä vuoteen 2020 mennessä, jolloin hyvä meriympäristön tila tulisi olla saavutettu tai edes tämän toimenpideohjelmakauden loppuun mennessä vuonna 2022.

Toimenpideohjelman tavoitellut vaikutukset toteutuvat monilta osin viiveellä johtuen luonnonolosuhteista. Näitä on käsitelty luvussa 9.1.

8.3.3 Vaikutukset toimijoihin sekä suunnitellut toimenpiteet haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi

Toimenpideohjelmalla tavoitellaan meren hyvää tilaa. Toteutuessaan tavoitteen saavuttaminen tuottaa laaja-alaisia hyötyjä myös matkailulle, kalastukselle, virkistykselle sekä ihmisten terveydelle ja hyvinvoinnille.

Toisaalta toimenpideohjelmassa ehdotetuista päästörajoituksista ja infrastruktuurin parannustoimenpiteistä koituu kustannuksia uuden tekniikan käyttöönottajille, kuten kunnille, varustamoille, satamayhtiöille sekä mahdollisesti edelleen kuluttajille. Eräisiin kustannuksiin on kuitenkin mahdollista hakea tukea myös EU-rahastoista, kuten Euroopan meri- kalatalousrahaston varoista.

Ohjelmaehdotukseen sisältyvien toimenpiteiden toteutuminen nojaa monin tavoin viranomaistoimintaan. Lisävelvoitteet vaativat panostuksia ja lisäresursseja valvontaan ja tiedonkeruuseen sekä merialueen käytön kokonaisvaltaisempaan suunnitteluun.

Ohjelman toimenpiteiden vaikutukset elinkeinokalatalouden toimijoihin ovat erilaiset lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Lyhyellä aikavälillä toimenpiteet rajoittavat eräiden kalalajien kalastusmahdollisuuksia. Pitkällä aikavälillä, kalakantojen elyessä, kalastusmahdollisuudet lähtökohtaisesti kasvavat. Kalastuksen kestävyys on elinkeinolle kalan markkinointiin liittyvä tekijä ja kestävästi hyödynnetyt kalakannat voivat myönteisellä tavalla edistää myös kalan hintakehitystä. Tämä koskee myös vaelluskalakantoja. Kalakantojen hyvä tila on myös kestävänpää-ajan kalastuksen edellytys ja se luo niin ikään edellytyksiä yritystoiminnalle, kuten kalastusmatkailulle.

Tiukentuvat ja laajentuvat suojelumääräykset saattavat rajoittaa paikallisesti rakentamista ja liikkumista. Tästä voi olla välitöntä haittaa matkailuelinkeinolle, kalastukselle, virkistykselle sekä merialueiden metsästykselle. Toisaalta luonnon monimuotoisuus lisää matkailupalveluiden kysyntää. Meriympäristön hyvä tila on kestävien ja vastuullisten toimeentulomahdollisuuksien perusta.

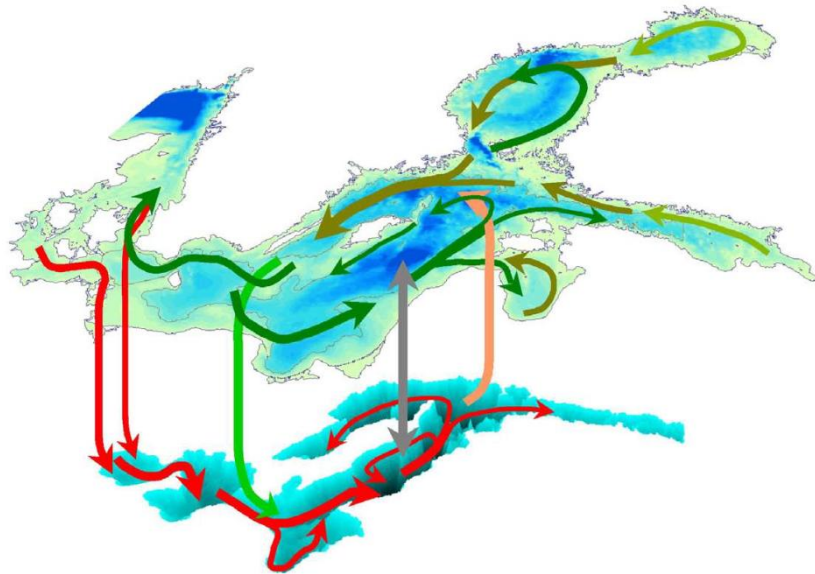
Mahdolliset muutokset ympäristökorvausjärjestelmässä ja ruokatottumuksissa vaikuttavat maataloustuottajiin. Vaikutukset voivat olla joko myönteisiä tai kielteisiä, tuotantosuunnasta, tuotantotavoista ja syntyvistä muutoksista riippuen.

8.4 Merenhoidon uusien toimenpiteiden rajat ylittävät vaikutukset

Itämereen vaikuttavat kaikki sen valuma-alueella ja itse Itämeressä tehtävät toimenpiteet. Vaikutukset kuitenkin vaihtelevat lähes huomaamattomasta ja hyvin paikallisesta laajoihin ja pitkäaikaisiin vaikutuksiin. Kaikki toimenpiteet voivat siis potentiaalisesti vaikuttaa toimenpidealueen ulkopuolella. Vaikutusten merkittävyyteen liittyy olennaisena osana niiden leviämismekanismi ja vaikutuksen kesto. Veden virtausten mukana ja ilman kautta vaikutukset ulottuvat laajalle. Laajalle leviävien vaikutusten kuten ravinteiden ja haitallisten aineiden torjunta perustuukin kansainvälisiin koko Itämeren ja sen valuma-alueita koskeviin tavoitteisiin (esimerkiksi BSAP), mutta tavoitteet on asetettu Itämeren allas- ja maakohtaisesti.

Itämeren keskimääräiset virtaukset on esitetty alla olevassa kuvassa. Jo niiden perusteella voidaan arvioida, että pintakerroksessa leviävällä materiaalilla on omat kulkeutumisreitinsä. Virtauskaavio on

kuitenkin keskimääräinen ja yksittäisen alueen toimenpiteiden todellisen vaikutusalueen selvittäminen vaatii aina tarkempaa mallintamista.



Kuva 9 Itämeren keskimääräinen virtauskenttä. Vihreät nuolet kuvaavat pintavirtausta ja punaiset raskaan suolaisen vesimassan virtausta Itämeren syvänteitä pitkin.

Itämeri on hyvin avoin ympäristö lukuun ottamatta Riianlahtea ja Saaristomerta. Muualla toteutetut toimenpiteet voivat vaikuttaa merkittävästikin Suomen merialueiden tilaan, mutta toisaalta Suomessa toteutettavat toimenpiteet vaikuttavat jopa koko Itämeren tilaan. Lisäksi Itämeren eliöstö kulkee joko aktiivisesti tai virtausten mukana.

Itämeren ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävät uudet toimenpiteet tukevat Itämeren maiden pyrkimystä vähentää Itämeren rehevöitymistä. Niiden vaikutus on suurin rannikkovesissä. Itämeren ulappa-alueille ei kuitenkaan tule ilmaperäistä typpikuormitusta ja alusten jätevesipäästöjä lukuun ottamatta muita suoria ravinnepäästöjä, joten Itämeren ulapan rehevöitymiseenkin vaikutetaan tehokkaasti valuma-alueen toimenpiteillä. Muissa maissa tehtävät toimenpiteet hyödyttävät vastaavasti Suomea. Sekä tieliikenteen että meriliikenteen typpipäästöjen rajoittaminen kohdistuvat laajalle Itämeren alueelle erityisesti kesäkuukausina. Maalta tulevan ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävät toimenpiteet (ravinnontuotannon ja -kulutuksen vesistövaikutusten vähentäminen, ympäristökorvausjärjestelmän kehittäminen ja ravinneneutraali kunta hanke) vaikuttavat eniten Suomen rannikkovesissä, mutta niillä on kerrannaisvaikutuksia myös avomerellä. Itämeren raaka-aineista valmistettu kalanrehu tehtäneiden suureksi osaksi Itämeren silakasta, jonka pyyntipaikka vaihtelee. Silakalle on annettu kansainvälisesti sovitut pyyntikiintiöt, joten kalastus voi kohdistua aluevesiemme ulkopuolellekin. Mereen laskevien virtavesien kunnostaminen herkkiiä eliölajeja ajatellen vaikuttaa myönteisesti vaelluskalojen lisääntymiseen ja kantoihin. Osa näistä kaloista vaeltaa koko Itämeren alueella. Hyvät vaelluskalakannat ovat osa koko Itämeren luontaista ekosysteemiä, mikä on Itämeren suojelun yhtenä tavoitteena.

Haitallisten ja vaarallisten aineiden kuormituksen vähentäminen kohdistuu, riippuen aineen poistumisajasta ja eliöihin kerääntymisen tehokkuudesta, yleensä laajaan vesialueeseen. Koska lääkeaineiden tapauksessa kyseessä on uusi aineluokka, nämä asiat ovat vielä osin selvittämättä.

Merellisten luonnonvarojen kestävä hyödyntäminen on osin joko Itämeren allaskohtainen tai koko Itämerta koskeva toimenpideluokka. Erityisesti vaelluskalojen kohtalo koskee laajoja alueita ja hyödyt jakautuvat osin rajojen ulkopuolelle. Sama koskee vastavuoroisesti myös Suomea suhteessa muihin valtioihin. Vaelluskaloihin kohdistuvat uudet toimenpiteet (kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia ja meritaimenkantojen elvytys- ja hoitosuunnitelma) ovat koko Itämeren kannalta tärkeitä toimenpiteitä.

Roskaantumisen vähentämisen osalta vaikutuksissa on laaja skaala ulottuen lähialueelta koko Itämereen. Rantojen roskaantuminen on enimmäkseen paikallinen ongelma, mutta mereen joutuvat roskat pilkkoutuvat vähitellen pienemmiksi leviten koko Itämeren ravintoketjuun. Siksi jo suurikokoisten roski-

en vähentäminen (muovikassien käytön vähentäminen, satamien jätteet, rantojen jätehuolto kalastajien kanssa tehtävä yhteistyö ja valistus) alentaa koko Itämeren ympäristöpainetta. Pienikokoiset hiukaset käyttäytyvät kuten haitalliset aineet leviten laajalle. Lisäksi liikkuvien eläinten kuten lintujen ja kalojen mukana paikallinenkin vaikutus saattaa levitä laajalle, joten toimenpiteemme vaikutukset kohdistuvat koko Itämereen (jätevesien tehostettu puhdistus ja mikromuovin käytön vähentäminen). Eri-tyisen tärkeää on haamuverkkojen vähentäminen, sillä niiden vaikutus kohdistuu tutkimussukeltajien havaintojen mukaan usein harvalukuisiin suuriin nisäkkäisiin, joiden populaatiot eivät ole välttämättä pelkäävät paikallisia.

Vedenalaisen melun varsinainen vaikutusalue on usein paikallinen. Sen vaikutukset voivat kuitenkin osua eläinpopulaatioihin, jotka elävät laajalla alueella. Melu voi esimerkiksi sulkea pois tärkeitä lisääntymis- tai saalistusalueita herkiltä lajeilta, jolloin koko niiden populaatio kärsii paikallisesta vaikutuksesta. Vedenalaisen melun vähentäminen (uudet toimenpiteet laivojen ja vedenalaisen rakentamisen melun vähentämiseksi) voi vaikuttaa rajojemme ulkopuolelle. Vedenalaisesta melusta kärsivien alueiden kartoittaminen on kesken, eikä aiheesta toistaiseksi tiedetä tarpeeksi

Fyysisten häiriöiden ja merenpohjan elinympäristöjen menettämisen vähentäminen on lähinnä paikallinen toimenpide lukuun ottamatta pilaantuneita sedimenttejä. Ruoppausten ja muiden merenpohjaan vaikuttavien toimenpiteiden sekä läjityksen hyvällä suunnittelulla pystytään välttämään laajoja haittoja. Ongelmaksi voi tulla haitallisten aineiden leviäminen. Eräiden haitallisten aineiden suurin varasto on pohjasedimenteissä. Uudet toimenpiteet tähtäävät laajojen haittojen välttämiseen muun muassa läjityksen osalta.

Hydrografian muutosten estämisellä ei ole laajempia vaikutuksia muuta kuin poikkeustapauksissa. Näitä voivat olla joko suuret hankkeet kuten kaasuputkien rakentaminen tai pitkät pengersillat, jotka voivat muuttaa virtausoloja vaikuttaen vaelluskalojen reitteihin tai rannikolle vaeltavien kalojen kutu-alueisiin.

Merenkulun turvallisuus ja riskien hallinta on osin rajoja ylittävää toimintaa. Vaikka öljyonnettomuus on hyvin paikallinen paine, voi sen vaikutus ulottua Itämeren monimutkaisen virtauskentän mukaisesti kauas. Suomenlahdella rannikollamme tapahtunut onnettomuus saattaa saavuttaa Viron rannikon tunneissa. Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen uusilla toimenpiteillä onkin tärkeä osa kansainvälistä Itämeren suojelua.

Merellisen luonnonsuojelun toimenpiteet kohdistuvat sekä yksittäisten lajien että niiden elinympäristöjen ja luonnon monimuotoisuuden suojeluun. Yksi Itämeren suojelun ulottuvuus on lajien riittävän vahvojen populaatioiden ja geneettisen monimuotoisuuden säilyttäminen. Populaatioiden kannalta rajatutkin alueet voivat olla niiden elinkierron kannalta tärkeitä. Monien kalojen poikasvaiheet elävät rannikon lähellä. Lisäksi uudelleen kolonisaatio jonkin populaation taantuessa saattaa vaatia lähialueella vahvaa osapopulaatiota. Uudet toimenpiteet merellisten suojelun alueiden ja lajien sekä luontotyyppien osalta vastaavat edellä lueteltuihin vaatimuksiin koko Itämeren osalta.

8.5 Yhteenveto ympäristöselostuksesta

Merenhoidon toimenpideohjelman vaikuttavuus riippuu ensi vaiheesta siitä, onnistuvatko esitetyt toimenpiteet aikaansaamaan muutoksia niissä toiminnoissa, jotka vaikuttavat meriympäristöön. Toimenpideohjelma pyrkii edistämään muutoksia ennen kaikkea nostamalla valmisteluun uusia ohjaus- ja toimintamuotoja. Näitä täsmennetään ohjelmakaudella. Lisäksi ehdotetuista toimenpiteistä suuri osa nojaa vapaaehtoisuuteen. Ohjelman painotukset tukevat ohjauksen joustavuutta, mutta tuottavat vaikuttavuuteen liittyvää epävarmuutta.

Toteutuessaan esitetyt toimenpiteet voivat tukea ympäristötavoitteiden saavuttamista luvussa 9 esitetyllä tavalla. Meriympäristön tilan kohentuminen tuottaa laaja-alaisia hyötyjä matkailulle, kalastukselle, virkistykselle sekä ihmisten terveydelle ja hyvinvoinnille. Toimenpideohjelman rajat ylittävät ympäristövaikutukset liittyvät ennen kaikkea öljyonnettomuuksien riskin vähenemiseen ja monimuotoisuuden suojeluun.

Toimenpideohjelmalla ei tunnistettu olevan merkittäviä ei-toivottuja sivuvaikutuksia ympäristöön. Toimenpideohjelmassa ehdotetuista päästörajoituksista ja infrastruktuurin parannustoimenpiteistä koituu kustannuksia uuden tekniikan käyttöönottajille. Kalastusrajoitukset vähentävät lyhyellä aikavälillä eräiden kalalajien kalastusmahdollisuuksia. Tiukentuvat ja laajentuvat suojelumääräykset saattavat rajoittaa paikallisesti rakentamista ja liikkumista.

9 ARVIO YMPÄRISTÖTAVOITTEIDEN SAAVUTTAMISESTA

Meren hyvän tilan saavuttamiseen vaikuttaa nykytoimenpiteiden ja uusien toimenpiteiden yhdistelmä. Kuitenkin toteutusolosuhteet toimenpideohjelman toimeenpanon aikajaksolla 2016–2022 vaikuttavat siihen saadaanko ohjelmalla aikaiseksi oletettuja vaikutuksia. Toteutukseen ja tavoitteiden saavuttamiseen vaikuttavat sekä luonnonolosuhteiden muutokset että ohjelman ulkopuoliset ihmisen vaikutuksesta tapahtuvat muutokset. Koska tavoitteiden saavuttaminen riippuu niin monista ohjelman ulkopuolisista tekijöistä, on mahdollista, että kaikkia tavoitteita ei tulla saavuttamaan aikataulun puitteissa. Tämä luku sisältää arvion siitä mahdollistavatko ohjelman toimenpiteet hyvän tilan ylläpitämisen tai saavuttamisen vuoteen 2020 mennessä. Arvioinnin perusteella on pohdittu tarvetta poiketa ympäristötavoitteista sekä perusteltu poikkeamatarpeita.

9.1 Luonnollinen vaihtelu ja ilmastomuutos

Ilmastolliset tekijät vaikuttavat voimakkaasti Itämeren ekosysteemin toimintaan ja sen vuodenaikaiseen vaihteluun. Säätilojen vaihtelusta johtuvat Itämeren dynamiikan muutokset saattavat peittää alleen ihmistoiminnasta aiheutuvia muutoksia. Samalla ne vaikeuttavat ihmisen meriympäristön tilaa heikentävien toimintojen tunnistamista ja hallintaa. Pidemmällä aikavälillä ilmastomuutos muuttaa toimintaympäristöä, se vaikuttaa toimenpideohjelman toimien toteutukseen ja vaikuttavuuteen ja tekee ympäristötavoitteiden saavuttamisesta nykyistäkin haasteellisempää.

9.1.1 Ilmasto ja säätilojen vaihtelu vaikuttavat Itämeren ekosysteemiin

Itämerelle ovat tyypillisiä voimakkaat veden pintalämpötilan vaihtelut ja vuotuinen lämpötilan vaihteluväli saattaa olla jopa yli 20 °C. Talvien ankaruus vaihtelee ja leutoina talvina Selkämeri ei välttämättä jäädy lainkaan ja Suomenlahdikin vain osittain. Jääpeite tai sen puute vaikuttavat talvisen veden sekoittumiseen ja sitä kautta kevään olosuhteisiin. Alkukesän aikana 12–20 m syvyyteen muodostuva lämpötilan harppauskerros (termokliini) eristää lämpimän, valoisan ja tuottavan pintakerroksen syvemmästä, ravinteikkaasta vedestä. Suolaisuuden harppauskerros (halokliini) sijaitsee varsinaisella Itämerellä termokliinin alapuolella, noin 40–80 metrin syvyydessä. Se eristää tehokkaasti syvemmän veden sekoittumisen hapekkaamman pintakerroksen veden kanssa, jolloin muodostuu hapettomia alueita. Hapettomissa oloissa pohjasedimentti ei kykene sitomaan fosforia, vaan sitä kertyy suuria määriä syvään veteen erityisesti Itämeren pääaltaalla ja ajoittain myös Suomenlahdella ja Saaristomerellä. Talvimyrskyjen aikana merkittäviä määriä halokliinin yläosan fosforia voi sekoittua yläpuoliseen vesimassaan Itämeren pääaltaalla. Suomenlahdella sekoittuminen voi talvella yltyä jopa pohjaan saakka. Mikäli seuraavan kesän sääolosuhteet ovat suotuisat, seurauksena on voimakkaita sinileväkukintoja, kuten kesällä 2014. Tämä lähinnä Itämeren pääaltaan syvässä vedessä sijaitseva ravinnevarasto on tekijä, joka merkittävästi hidastaa Itämeren tilan paranemista, vaikka ulkoista ravinnekuormaa leikattaisiin tehokkaastikin.

Fosforipitoista vettä voi päästä pintakerrokseen myös kesällä. Tuulten aikaansaamien ”kumpuamisten” yhteydessä ravinteikasta vettä nousee termokliinin alapuolelta pintaveteen, mikä erityisesti Suomenlahdella saa aikaan leväkukintoja. Pohjanlahdella halokliini puuttuu eikä hapettomuutta samassa mitataavassa esiinny. Vastaavasti leväkukinnat ovat Pohjanlahdella vähäisempiä kuin Itämeren pääaltaalla tai Suomenlahdella.

Suolaisempaa vettä tulee ajoittain Itämereen Tanskan salmien kautta suolapulssina. Pulssi tuo Itämereen suuren määrän happea ja elvyttää syvien pohjien pohjaeläimistöjä. Samalla se mahdollistaa monien merellisten kasvi- ja eläinlajien, kuten turskan, levittäytymisen pohjoiseen ja itään. Suolapulssilla on myös haitallisia vaikutuksia. Raskas Pohjanmeren vesi työntää Gotlannin altaan hapettoman ja ravinnepiteisen veden pohjoiseen, aina Suomenlahdelle saakka, missä se voi asettua Suomenlahden syvänteisiin, heikentäen alueen happitilannetta. Hapettomissa oloissa pohjasedimenttiin sitoutunutta fosforia vapautuu veteen aiheuttaen niin kutsuttua sisäistä ravinnekuormitusta.

Vaikka pohjien hapettomuus on Itämerelle luonnollinen ilmiö, on niiden kokonaisala kuitenkin viime vuosikymmeninä huolestuttavasti lisääntynyt ja on nyt suurempi kuin koskaan mittaushistorian aikana. Yhtenä syynä on elvyttävien suolapulssien harventuminen. Edellinen suuri suolapulssi tuli vuonna 2003, jonka jälkeen happitilanne on pysynyt varsinaisella Itämerellä ja Suomenlahdella heikkona. Loppuvuonna 2013 ja alkuvuodesta 2014 Itämereen virtasi Pohjanmereltä kuitenkin runsaasti kohtalaisen suolaista ja happipitoista vettä, jonka vaikutus näkyi elokuuhun mennessä pohjanläheisen veden happitilanteen paranemisena eteläisellä ja keskisellä Itämerellä. Ilmastotekijät, erityisesti ilman-

paineiden ja tuuliolosuhteiden kehittyminen Pohjanmerellä ja eteläisellä Itämerellä vaikuttavat voimakkaasti suolapulssien saapumiseen. Globaalin ilmastomuutoksen vaikutuksia suolapulssien yleisyyteen ei kuitenkaan vielä osata ennustaa.

Kuva Asko Sydänoja



9.1.2 Ilmastomuutoksen vaikutus Itämeren rehevöitymiseen

Itämeren alueella ilman vuotuinen keskilämpötila veden pinnan lähellä on kohonnut 1870-luvulta 0,08–0,11 °C vuosikymmenessä, kun keskimäärin maapallolla nousu on ollut 0,05 °C vuosikymmenessä⁵². Tämä heijastuu suoraan myös pintaveden lämpötilaan. Kaikista maailman 63 suuresta meriekosysteemistä Itämeri onkin lämmennyt eniten; 1,35 °C vuosina 1982–2006. Maapallo lämpenee nopeimmin pohjoisilla leveysasteilla, ja Itämeri lämpenee nopeasti sekä pohjoisen sijaintinsa että pienen vesitilavuutensa takia.

Ilman lämpenemisen ennustetaan jatkuvan voimakkaana myös tulevana vuosikymmeninä. Ilmastokuvaariosta riippuen Itämeren pintavesi lämpenee varsinaisella Itämerellä 2–3 °C ja Pohjanlahdella jopa 3–4 °C. Lämpötilan kohoaminen tulee ennusteiden mukaan vaikuttamaan enemmän talven kuin kesän olosuhteisiin. Tästä seuraa, että lumipeitteisyys vähenee ja sateisuus lisääntyy. Jääpeitteisen ajan lyhentymisen vaarantaa jäällä lisääntyvien itämerennorppien poikastuotannon ja vaikuttaa kevään tuotantodynamiikkaan. Kasvukauden piteneminen aiheuttaa muutoksia myös maataloudessa: viljeltävät lajit ja kasvituholaisten ja -tautien torjuntatavat muuttuvat. Torjunnan tarpeen kasvaessa vesiin päätyvät haitta-ainemäärät voivat kohota. Lämpötilan nousu nopeuttaa fysiologisia prosesseja ja haitta-aineiden vaikutukset eliöissä voivat korostua.

Ilmastomuutoksen takia sademäärien arvellaan kasvavan vuoteen 2100 mennessä 10–15 % vuosiin 1971–2000 verrattuna ja etenkin talviaikaisten rankkasateiden voimistuvan. Valunnan lisääntymisen myötä jokien mukana mereen päätyvä fosforikuormitus kasvaisi vuoteen 2060 mennessä eniten Saaristomereen (25–28 %) ja kokonaistypen kuormitus taas Suomenlahteen (7–33 %). Epävarmuutta ennusteissa aiheuttavat erityisesti ilmastomuutoksen vaikutus peltoviljelyyn (viljelykasvit, lajikkeet ja lannoitusmäärät) ja typen luonnonhuuhtoumaan.⁵³

Ilmastomuutos vaikuttaa Itämeren ekosysteemiin ja edelleen meren hyvän tilan saavuttamiseen. Ilmastomuutos näyttää vahvistavan rehevöitymiskehitystä tuoden siten haasteita pitkällä tähtäimellä rehevöitymistoiimenpiteiden vaikuttavuuteen. Itämeren veden heikko vaihtuvuus edesauttaa ravinteiden ja monien haitallisten aineiden (kuten kadmium ja PCB-aineet) kertymistä Itämereen.

⁵² Baltic Marine Environment Protection Commission. Climate change in the Baltic Sea Area HELCOM thematic assessment in 2013. Baltic Sea Environment Proceedings No. 137.

⁵³ SYKE:n Vesikeskuksen arvio 29.9.2014

9.1.3 Ilmastonmuutoksen vaikutus Itämeren lajeihin ja ravintoverkkoon

Ilmaston lämpeneminen vaikuttaa Itämeren ekosysteemin toimintaan myös muuttamalla meren virtaus- ja sekoittumisolosuhteita. Sekä ilmaston lämpeneminen että makean veden valunnan lisääntyminen voivat vahvistaa veden kerrostuneisuutta, jolloin pohjanläheisten syvänteiden happitilanne saattaa entisestään huonontua. Lisäksi makeutuminen tai veden suolapitoisuuden muutos ja lämpeneminen voivat saada aikaan lajistomuutoksia: merilajien määrä voi vähentyä kun taas makean veden lajien ja/tai lämpimässä vedessä viihtyvien lajien määrä lisääntyy. Elinolot eteläisemmiltä alueilta peräisin oleville vieraslajeille voivat myös muuttua suotuisimmaksi, jolloin ne todennäköisesti lisääntyvät. Lämpötilan nousu voi muuttaa planktonlajiston koostumusta ja vuodenaikaista sukkessiota. Pienikokoisten eläinplanktonlajien arvellaan lisääntyvän, mikä voi heikentää muun muassa silakan ravinnonsaantia. Lisäksi lämpimässä ja ravinteikkaassa vedessä viihtyvät sinilevät voivat yleistyä, ellei ravinnepäästöjä saada kuriin. Suolapitoisuuden aleneminen puolestaan vaikuttaa negatiivisesti merikaloihin, erityisesti turskaan ja kampelaan. Turskan vähenemisen myötä kilohailit ovat lisääntyneet mikä on heikentänyt samaa ravintoa syövän silakan kasvua. Vaikutukset saattavat aiheuttaa perustavaa laatua olevia muutoksia ravintoverkon dynamiikkaan ja toimintaan.

Nykykäsityksen mukaan ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden kohoaminen esiteollisen ajan noin 280 ppm:stä nykyiseen noin 400 ppm:ään on aiheuttanut suurimman osan viime vuosikymmenten ilmastolämpenemisestä. Osa hiilidioksidista liukenee mereen ja aiheuttaa meren pintakerroksen pH:n laskua eli happamoitumista. Itämeren pintaveden pH:n lasku on 60 vuoden aikana ollut hiukan vähemmän kuin mitä voisi olettaa, noin 0,03 yksikköä. Happamoitumista on hidastanut valuma-alueelta liukenevan kalkkikiven aikaansaama alkaliniteetin nousu. Happamoituminen voi ainakin laboratoriokojeissa saatujen tulosten perusteella tulevaisuudessa aiheuttaa lajistomuutoksia, sillä kalkkikuoristen eliöiden, esimerkiksi simpukoiden, kuoret heikentyvät happamoituneessa vedessä.

Ihmisen aiheuttamat muutokset elinympäristössä ovat heikentäneet monen lajin sietokykyä ilmastonmuutosta vastaan, mikä voi vaikeuttaa merellisten luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä sekä heikentää meren tilaa parantavien toimien tehokkuutta.

9.2 Toimintaympäristön muutokset

Oheisessa taulukossa on esitetty toimintaympäristön muutoksen vaikutuksia. Itämeren merkittävimpiä toimintaympäristön muutoksia tulee olemaan ilmastonmuutos. Se vaikuttaa monipuolisesti meren tilaan, ja todennäköisesti vaikutukset ovat meren tilaa heikentäviä. Muiden toimintaympäristön muutosten vaikutukset ovat vähäisiä tai vain paikallisia.

Taulukko 13 Toimintaympäristön muutokset, joita on näköpiirissä toimenpideohjelman toimeenpanokauden aikana.

Muutos	Vaikutus
Lainsäädäntöhankkeet	
Nitraattiasetuksen (931/2000) uudistus (lausunnolla heinä-syyskuussa 2013) Ympäristöministeriö uudistaa nitraattiasetusta eli asetusta eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta. Asetusluonnoksen keskeiset uudistusehdotukset koskevat lannan ja lannoitteiden varastointia ja käyttöä koskevien säännöksiin tiukentamista ja uusien ja laajennettujen lietelannan ja virtsan varastointitilojen kattamisen saattamista pakolliseksi. Nitraattiasetuksen uudistamisella on vahva kytkentä päästökattodirektiivin mukaisten ammoniakkipäästöjen vähentämisvelvoitteisiin.	YM:n 9.6.2014 kommentteilla olleen muistion mukaan ympäristövaikutukset olisivat myönteisiä. Lannoitusrajojen tiukentaminen ja levitysajan muuttaminen sekä lantatilavuusvaatimusten tiukentaminen vähentäisivät typen huuhtoutumisriskiä vesistöihin. Lantaloiden kattamisvaatimus pienentäisi ilmaan pääseviä ammoniakkipäästöjä viiveellä, koska se koskisi vain uusia lantaloita ja nykyisten laajennuksia.
Kalastuslain (286/1982) ja -asetuksen (1116/1982) muutos	Kalastuslain ja -asetuksen muutoksella edistettäisiin kestävää, tietoon perustuvaa kalastusta ja kalastuksen säätelyä. Eräiltä osin paikallista päätöksentekovaltaa lisättäisiin. Normien muutokset toisivat paikallisille viranomaisille mahdollisuuden ohjata kalastusta meren hyvän tilan saavuttamisen suuntaan.
Luonnonsuojelulain (1096/1996) kolmivaiheinen	Vaikutukset olisivat luonnon monimuotoisuuden kannalta myönteisiä. Natura 2000 -verkoston suojelu tehostui-

<p>uudistus</p> <p>Ensimmäinen vaihe EU:n lainsäädännön toimeenpanon tarkistus: Hallituksen esitys (HE 77/2014) luonnonsuojelulain muuttamisesta ehdottaa parannuksia Natura 2000 -alueiden suojeluun. Lakiin muun muassa ehdotetaan lisättäväksi menettelysäännökset, joilla Natura 2000 -verkostoon hyväksytyistä alueista muodostetaan erityisen suojelutoimien alueita (SAC-alueita) luontodirektiivin mukaisesti. Näillä alueilla olisi yleinen heikentämiskielto, mihin liittyy myös alueelle aiotun toimenpiteen ilmoitusvelvollisuus ELY-keskukselle.</p> <p>Toinen vaihe luonnonsuojelulain vaikuttavuuden, toimivuuden ja tuottavuuden lisääminen aloitetaan vuonna 2015.</p> <p>Kolmas vaihe käsittää erämaalain uudistamisen ja sen aikataulu ei vielä ole tiedossa.</p>	<p>si, ihmisten aiheuttamien paineiden säätely mahdollisesti helpottuisi, kun viranomaisten ja muiden toimijoiden toimintavelvoitteet selkeytyisivät. Voisi tuoda lajeille ja luontotyypeille jopa uusia suojelutapoja.</p>
Strategiat ja ohjelmat	
<p>Vesiviljelystrategia 2022</p>	<p>Vesiviljelystrategia 2022 tavoittelee kalankasvatuksen lisäämistä noin 7 miljoonasta kg:sta noin 20 miljoonaan kg:aan, mikä tulisi aiheuttamaan lisäkuormitusta Itämereen. Strategian ympäristövaikutusten arvioimiseksi (SYKE ja RKTL) laadittujen toteutusvaihtoehtojen mukaan kalankasvatuksesta Itämereen aiheutuva kuormitus Itämereen kasvaisi nykytilanteeseen nähden:</p> <ul style="list-style-type: none"> •VE1 Meri- ja sisävesikasvatukseen painottuva kasvu: P 32,7 tn; N 288 tn (SOVA-<i>taulukko 6, s. 21</i>) •VE 2 Merikasvatukseen painottuva kasvu: P 63,4 tn; N 594,82 tn (SOVA-<i>taulukko 10, s. 30</i>) •VE 3 Kiertovesikasvatukseen painottuva kasvu: P 17,8 tn; N 333,24 tn ennen puhdistusta (SOVA-<i>taulukko 12, s. 31</i>)
Merkittävät YVA-hankkeet	
<p>Ydinvoimalat</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hanhikiven ydinvoimala, Fennovoima -Olkiluoto 4, TVO 	<p>Vaikutukset pääosin paikallisia</p> <p>Rakentamisen aikana veden samentuminen, lisääntynyt kiintoaines- ja typpikuorma, mahd. haitallisten aineiden vapautuminen veteen, vedenalainen melu, pohjan muutokset ja elinympäristöjen tuhoutuminen (muun muassa kalojen kutualueita tuhoutuu). Linnusto häiriintyy.</p> <p>Toiminnan aikana jäähdytysveden oton ja purkamisen aiheuttamat virtausvaikutukset sekä lämpökuorma lähinnä pintavedessä. Lämpövaikutus tehostaa edelleen kasviplanktonin ja vesikasvien tuotantoa ja saattaa voimistaa rehevöitymistä. Lisäksi vähäiset radioaktiiviset päästöt.</p>
<p>Merituulipuistohankkeet Perämerellä</p> <ul style="list-style-type: none"> -Suurhiekkan tuulipuisto -Oulun-Haukiputaan tuulipuisto -Oulunsalo-Hailuoto tuulipuisto sekä pengertiehanke -Siikajoen tuulipuisto -Ajoksen tuulipuiston laajennus, Kemi -Maanahkiaisen tuulivoimapuisto, Raahe 	<p>Vaikutukset pääosin paikallisia</p> <p>Rakentamisen aikana veden samentuminen, lisääntynyt kiintoaines- ja typpikuorma, mahd. haitallisten aineiden vapautuminen veteen, vedenalainen melu, pohjan muutokset ja elinympäristöjen tuhoutuminen (muun muassa kalojen kutualueita tuhoutuu). Linnusto häiriintyy.</p> <p>Toiminnan aikana virtausolosuhteiden muutokset, vedenalainen melu, sähkönsiirron aiheuttama sähkömagneettinen säteily sekä pohjan elinympäristön muuttuminen.</p>
<p>Balticconnector, Suomenlahden alittava maakaasuput-</p>	<p>Vaikutukset pääosin paikallisia</p>

ki Inkoosta Paldiskiin, YVA menettely käynnissä	Rakennusvaiheessa merenpohjan muokkaus aiheuttaa sedimentin leviämistä, veden samentumista ja sedimentin laadusta riippuen orgaanisen aineksen, ravinteiden sekä haitta-aineiden kuormitusta. Toiminnan aikana mahdollisesti vedenalaista melua, seurantaan ja ylläpitoon liittyvien toimenpiteiden aiheuttamat häiriöt sekä putkien materiaalista mahdollisesti liukenevat aineet.
Perämeren merihiekan nosto, Pyhäjoki-Yppäri	Vaikutukset pääosin paikallisia ja hetkellisiä. Merenpohjan tuhoutuminen tuhoaa myös eliöyhteisöt ja kasvillisuuden. Lisäksi veden samentuminen tuhoaa kalojen kutualueita laajemmaltakin alueelta. Linnusto häiriintyy.

9.3 Arvio ympäristötavoitteiden ja meren hyvän tilan saavuttamisesta

Yleiset ympäristötavoitteet on asetettu sitä silmällä pitäen, että ne saavuttamalla on mahdollista saavuttaa myös Itämeren hyvä tila. Vaikka sekä vesienhoidon että merenhoidon toimenpideohjelmat toimeenpannaan, arvio on, ettei merenhoidon ympäristötavoitteita (taulukko 14) eikä meren hyvää tilaa (taulukko 15) kokonaisuudessaan tulla saavuttamaan vuoteen 2020 mennessä.

Merkittävää edistystä kuitenkin tapahtuu jo vuoteen 2020 mennessä. Erityisesti luonnon monimuotoisuuden, haitallisten vieraslajien torjunnan ja kaupallisten kalalajien tilan ennakoitaan paranevan (taulukko 15). Myös rehevöitymisen vähentämisessä otetaan edistysaskelia. Merenkulun turvallisuuden ja päästöjen hallinta paranee ja merialuesuunnittelusta tulee systemaattisesti järjestettyä ja meriympäristön tarpeet huomioivaa (taulukko 14).

Etenkin typen ja fosforin hajakuormituksen hillitsemiseen tähtäävät toimenpiteet vaikuttavat usein vasta viiveellä. 2010-luvulla toteutetut toimet eivät ennätä vähentää kuormitusta rannikkovesien hyvän tilan saavuttamiseksi tarvittavalle tavoitetasolle vuoteen 2020 mennessä, eikä toimenpiteitä voida yhteiskunnalliset ja taloudelliset tekijät huomioon ottaen toteuttaa siinä laajuudessa, että tavoitteet voidaan saavuttaa tällä aikataululla. Pidemmällä tähtäimellä kuormituksen suunta on laskeva ja avomeren tilan parantamiseksi tarvittavat kuormituksen vähennykset on mahdollista saavuttaa. Kuormituksen vähenemisen vaikutukset näkyvät nopeasti meriympäristön myönteisinä muutoksina, mutta meriympäristön tilatavoitteiden saavuttaminen kokonaisuudessaan kestää. Tämä heijastuu myös luonnon monimuotoisuuden ja ravintoverkon hyvän tilan saavuttamiseen aikatauluun. Itämeren pääallas, jonka vaikutuspiiriin Suomenlahtikin kuuluu, on ajautunut rehevöitymisen kierteeseen, jota pohjien hapettomuus ja hapettomista sedimenteistä purkautuvat ravinteet ylläpitävät. Toipuminen tavoiteolosuhteisiin on hidasta ja kestää kymmeniä vuosia tai jopa sata vuotta, ja Suomi kykenee vaikuttamaan vain omaan ravinnekuormitukseensa. Lisäksi ilmastonmuutos mahdollisine lisääntyvine sateineen ja ravinteita valuma-alueelta kuljettavine valumineen asettaa kuormituksen vähentämistoimille lisähaasteen.

Rehevöitymisen ohella eräiden haitallisten aineiden pitoisuudet Itämerellä todennäköisesti edelleen ylittävät sallitut tasot vuonna 2020. Laatonormit ylittävät ravintona käytettävien kalojen dioksiinien ja dioksiinien kaltaisten PCB:en pitoisuudet johtuvat pääasiassa aiemmasta kuormituksesta. Suurin osa dioksiinien ja dioksiinien kaltaisten PCB:en kuormasta Suomen merialueille tulee nykyään kaukokulkeutumaan ja Suomen osuus näiden aineiden kuormituksesta on kymmenyksen luokkaa. Suomi ei voi omilla toimenpiteillään suoraan vaikuttaa kaukokulkeutumaan. Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteillä voidaan parantaa haitallisiin aineisiin liittyvää riskien hallintaa ja vähentää kuormitusta omalta valuma-alueelta. Rehevöitymisen tapaan toipuminen haitallisten aineiden kuormituksesta on hidasta ja se tapahtuu vuosikymmenien viiveellä.

Taulukko 14 Yleiset ympäristötavoitteet ja arvio niiden toteutumisesta vuoteen 2020 mennessä kaikkien toimenpiteiden täydellä toteuttamisella, arviot syistä mahdollisiin tavoitteiden toteutumisen viivästyksiin ja arvioidut tavoitteiden toteutusvuodet.

Arvio ympäristötavoitteen saavuttamisesta vuoteen 2020 mennessä ja toimenpiteet tavoitteiden edistämiseksi	Arvio tavoitteen lykkääntymisen syistä ja sen arvioidusta toteutumisajankohdasta
<p>1. Rehevöityminen ei haittaa Itämeren ympäristöä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vesienhoitosuunnitelmien mukaiset ravinnekuormitusvähennykset on saavutettu • HELCOMin ravinnekuormitusvähennykset on saavutettu 	
<p>Tavoite ei toteudu kokonaisuudessaan.</p> <p>HELCOMissa sovitut, Suomelle osoitetut, ja avomeren toipumisen kannalta laaditut vuoden 2013 tavoitteet typpikuormituksen vähentämiseksi on jo saavutettu. Fosforivähennystavoitteiden saavuttamisessa edetään merkittävästi vuoteen 2020 mennessä, mutta on todennäköistä, että tavoite saavutetaan kokonaisuudessaan vasta joitain vuosia tämän jälkeen. Nämä kuormituksen vähennystavoitteet on arvioitu Suomen osalta riittäviksi parantamaan avomeren tilan.</p> <p>Rannikkovesien ekologisen tilan saavuttamiseksi tarpeelliset kuormituksen vähennystavoitteet ovat avomeren tarpeita suuremmat eikä niitä todennäköisesti tulla saavuttamaan vuoteen 2020 mennessä.</p> <p>Tavoitteessa edistymiseksi ehdotetaan kaikkiaan seitsemän uutta merenhoidon toimenpidettä ravinnekuormituksen vähentämiseksi.</p>	<p>2010-luvulla toteutettavien ravinnekuormitukseen tähtävien toimenpiteiden vaikutukset eivät näy kaikilta osin ravinnekuormituksen määrässä vuoteen 2020 mennessä. Toimenpiteitä ei myöskään voida toteuttaa yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset huomioon ottaen siinä laajuudessa, että hyvä tila voitaisiin saavuttaa edellytetyssä aikataulussa. Esimerkiksi valuma-alueella maatalouden toimenpiteiden vaikutukset näkyvät osin viiveellä maaperään varastoituneiden fosforivarantojen takia, vaikka lannoitusmäärät ja ravinnetaseet ovatkin laskeneet. Kaiken kaikkiaan maatalouden kuormitus on edelleen liian suurta, mutta myös muilla toimialoilla on tehtävä edelleen työtä ravinnekuormituksen vähentämiseksi. Merkittävimmät kuormitusta vähentävät toimenpiteet toteutetaan vesienhoidon 2016–2021 toimenpideohjelmien myötä. Rannikkovesillä sovelletaan laajasti vesienhoidon mahdollistamia poikkeamia (luonnonolot, käytettävissä olevat tekniset mahdollisuudet vähentää kuormitusta, kustannusten kohtuuttomuus), koska hyvän tilan saavuttaminen on yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset huomioon ottaen mahdollista ainoastaan vaiheittain. Noin kolmannes Suomen merialueiden typpikuormituksesta on laskeumaa ja pääosa laskeumasta on kaukokulkeutunutta muista valtioista. Suomi ei voi omilla toimenpiteillään suoraan vaikuttaa kaukokulkeutuneeseen kuormitussuuteen.</p> <p>Itämeren pitkään jatkunut ravinnekuormitus, yleinen rehevöityminen ja suuri halokliinin alapuolinen ravinnevarasto hidastavat Itämeren pääaltaan, Suomenlahden ja Saaristomeren sekä osaltaan myös Selkämeren tilan paranemista. Nämä sisäiset tekijät hidastavat hyvään tilaan pääsemistä myös erityisesti niillä rannikkovesialueilla, joille ravinteet kulkeutuvat ulkomereltä ja paikallisen kuormituksen merkitys on vähäinen.</p> <p>Tämän tavoitteen saavuttamisen ajankohtaa ei nykytiedoilla ole mahdollista arvioida. Vesienhoidon suunnitellussa rannikkovesien tilan on arvioitu paranevan viimeistään vuoteen 2027 mennessä.</p>
<p>2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ei ylitetä ympäristö- eikä ihmisravinnoksi käytettävän kalan ja riistan laatuunormeja • Riskien hallintaa tehostetaan ja tiedon määrää ja laatua lisätään 	
<p>Tavoite ei toteudu kokonaisuudessaan.</p> <p>Riskien hallinta tehostuu vesienhoidon suunnittelun 2016–2021 toimenpiteillä. Tiedon määrä ja laatu lisääntyy vuoteen 2020 mennessä sekä vesienhoidon suunnittelun toimenpiteillä että tässä toimenpideohjelmassa ehdotetulla kahdella haitallisiin aineisiin kohdistuvalla toimenpiteellä (luku 7). Uuden ympäristölaatuunormidi-</p>	<p>Haitallisten aineiden kuormitus on edelleen liian suurta. Kaukokulkeuma on merkittävin kuormituksen lähde dioksiinien, dioksiinin kaltaisten PCB:en ja elohopean osalta.</p> <p>Suomen merialueilla toipuminen aiemmasta liian korkeasta kuormituksesta kestää, sedimentteihin on varastoitunut muun muassa PCB:a, dioksiineja, raskasmetalleja</p>

<p>rektiivin (2013/39/EU) toimeenpano tämän ohjelma-kauden aikana laajentaa seurantoja ja toimenpiteiden kohteena olevaa aineiden joukkoa ja edellyttää uudet aineet kattavan alustavan toimenpideohjelman laatimista vuonna 2018.</p> <p>Ympäristölaatonormit ja kalalle asetetut laatonormit todennäköisesti ylittyvät edelleen vuonna 2020 ainakin dioksiinien, dioksiinin kaltaisten PCB:en osalta.</p> <p>Tavoitteessa edistymiseksi ehdotetaan kaksi uutta haitallisiin aineisiin kohdistuvaa merenhoidon toimenpidettä.</p>	<p>ja tinayhdisteitä ja niitä joutuu sieltä ajoittain takaisin kiertoon esimerkiksi ruoppausten ja läjitysten yhteydessä. Ekosysteemin puhdistuminen ja toipuminen kestää, sillä aineet ovat hyvin pysyviä.</p> <p>Tämän tavoitteen saavuttamisen ajankohtaa ei nykytie-doilla ole mahdollista arvioida.</p>
<p>3. Itämeren kaikkien luonnonvaraisten lajien suojelun taso on suotuista ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu</p> <ul style="list-style-type: none"> • lajien, luontotyyppien ja ekosysteemien toiminta turvattu • haitallisten vieraslajien vaikutukset minimoitu • ravintoverkkojen toimintaedellytykset varmistetaan • merenpohjan ekosysteemien rakenne ja toiminta turvattu 	
<p>Tavoite ei toteudu kokonaisuudessaan.</p> <p>Kaikkien luonnonvaraisten lajien ja luontotyyppien suotuisan suojelun tasoa ja niiden pitkäaikaista säilymistä ei ole mahdollista saavuttaa vuoteen 2020 mennessä. Myös ja ravintoverkon tasapainottuminen hyvään tilaan kestää kauemmin kuin tämä toimenpideohjelmakausi.</p> <p>Toimenpideohjelmassa ehdotetaan kaikkiaan 31 merenhoidon uutta toimenpidettä, joilla kaikilla voidaan katsoa olevan myönteisiä vaikutuksia tämän tavoitteen edistämiseksi.</p>	<p>Rehevöityminen on merkittävä luonnon monimuotoisuuden vaikuttava tekijä, joka vaatii ratkaisun ennen kuin tämä tavoite on mahdollista kaikilta osin saavuttaa. Useimmat luontotyypit sijaitsevat rannikolla ja erityisesti rannikon rehevöitymistilanteen parantaminen on haasteellista. Itämeren ravintoverkko on heilahtanut epätasapainoon rehevöitymisen, ilmaston muuttumisen ja samanaikaisen kalastuspaineen johdosta. Ravintoverkon palautumista niin, että sen toimintaedellytykset täysimääräisesti varmistetaan, ei todennäköisesti saavuteta vuoteen 2020 mennessä.</p> <p>Luonnonvaraisten lajien ja luontotyyppien suojelun tasoon vaikuttaa ihmisen toimien lisäksi lajien esiintymisen luontainen vaihtelu esimerkiksi ilmastollisesta vaihtelusta ja ilmastomuutoksesta johtuen. Tämä vuonna 2012 asetettu tavoite, joka edellyttää kaikkien luonnonvaraisten lajien suotuisan suojelun tason saavuttamista on erittäin kunnianhimoinen ja Suomi harkitsee sen päivittämistä viimeistään merenhoidon toisella kaudella vuonna 2018. Lisäksi on harkittava ympäristötavoitteiden tarkoituksenmukaisempaa kohdentamista luonnon monimuotoisuuteen vaikuttaviin paineisiin ja luonnon-suojelun toimiin monimuotoisuuden tilan sijaan.</p> <p>Tämän tavoitteen saavuttamisen ajankohtaa ei nykytie-doilla ole mahdollista arvioida.</p>
<p>4. Merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • merenkulun turvallisuutta on kehitetty edelleen tilannekuvatiedonvaihtoa ja merikartoitusta edistämällä • alusten päästöjä ilmaan ja veteen on vähennetty • öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntakyky on varmistettu • haitallisten vieraslajien leviäminen on ehkäisty Itämerellä • merenpohjan fyysinen muokkaaminen, vedenalainen melu ja roskaantuminen eivät aiheuta haittavaikutuksia 	
<p>Tavoite ei toteudu kokonaisuudessaan.</p> <p>Merenkulun turvallisuuden kehitys on edistynyt odotetusti ja alusten päästöjen ilmaan ja veteen odotetaan vähenevän vuoteen 2020 mennessä.</p> <p>Öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntakyvyn varmistaminen, haitallisten vieraslajien leviämisen ehkäisy ja merenkulun haittavaikutusten ehkäiseminen edistyvät, mutta edellyttävät vielä lisäponnistuksia.</p> <p>Tavoitteessa edistymiseksi ehdotetaan kaikkiaan neljä uutta merenhoidon toimenpidettä merenkulun turvalli-</p>	<p>Syynä sille, että tavoitteen ei arvioida toteutuvan kokonaisuudessaan on valtiontalouden epävarmuus ja avoinna oleva resursointitekniikaltaan ja torjuntakalustoltaan vanhentuneiden öljyntorjunta-alusten uusimiseksi. Myös öljyntorjuntakaluston ja riittävän vastaanotokapasiteetin varmistamiseksi tulee vielä työskennellä.</p> <p>Kaiken kaikkiaan merenkulkuun liittyvien toimenpiteiden riittävyys voidaan arvioida vasta kun toimenpiteet ovat olleet voimassa jonkin aikaa. Arviota merenkulun yleisen tavoitteen lopullisesta toteutumisaikajohdosta ei ole mahdollista tässä vaiheessa tehdä.</p>

suuden ja aluspäästöjen vähentämiseksi.	
5. Merellisten luonnonvarojen käyttö on kestävä <ul style="list-style-type: none"> • kalastus kalakantojen osalta kestävä • kalastus ei aiheuta haittaa meriympäristölle 	
<p>Tavoite toteutuu pääosin, mutta ei kokonaisuudessaan. Valtaosa kaupallisesta kalastuksesta, esimerkiksi tärkeimpien kiintiölaajien, kuten silakan, kilohailin ja turskan kalastus tulee olemaan kestävällä tasolla vuoteen 2020 mennessä. Todennäköisesti myös lohen kalastus tulee saavuttamaan kestävä tason.</p> <p>Rannikon kuhan ja vaellussiian kalastuksessa voidaan saavuttaa MSY-taso, jos nykyisiä kalastuksen sääätelytoimenpiteitä tehostetaan.</p> <p>Ahvenen, hauen, mateen ja kampelan kalastus lieenee pääsääntöisesti kestävällä tasolla, mutta tiedot näiden lajien kantojen tilasta ja sääätelytarpeesta ovat puutteellisia.</p> <p>Nahkiaiskantojen pyynnin kestävästä tasosta ei ole riittävästi tietoa tilanteen arvioimiseen. Meritaimeneen sivusaaliina kohdistuvaa kalastusta ei saada säätelystä huolimatta kestävä tasolle vuoteen 2020 mennessä, joten useat luonnonkannat tulevat olemaan edelleen vaarantuneita tai uhanalaisia.</p> <p>Kalanpyydyksiin menehtyy tahattomasti merinisäkkäitä, pääosin hylkeitä, ja merilintuja. Näiden sivusaaliiden määristä ja merkityksestä kantojen kehitykselle tarvitaan lisää tietoa. Tavoitteen saavuttamista ei voida tältä osin arvioida.</p> <p>Hyljekantojen kehitys on ollut pääosin myönteistä eikä metsästys uhkaa kantojen hyvää tilaa ja kehitystä.</p> <p>Itämerennorpan suojelu vaatii eräillä alueilla erityisiä toimenpiteitä, mutta tilan kehitystä on vaikea arvioida. Useimpien riistalintujen osalta metsästys lienee kestävällä tasolla.</p> <p>Toimenpideohjelmaan ehdotetaan neljää uutta toimenpidettä, joilla tämän tavoitteen saavuttamista on mahdollista edistää.</p>	<p>Kuhan ja siian kohdalla MSY-tason saavuttamiseen riittävien sääätelypäästösten aikaansaaminen saattaa viivästyä. Kuhaa ja siikaa hyödyntävät eri kalastajaryhmät joiden tavoitteet eivät ole säätelyn suhteen täysin yhteneväiset. Säätelyllä voi olla lyhyellä aikavälillä haitallisia vaikutuksia kalastuksen kannattavuuteen mikä vaikeuttaa nykyisen säätelyn muuttamista. Kalastuksen säätely, mukaan lukien kalastuksen valvonta, tarvitsee toimiakseen kaikkien tahojen sitoutumista.</p> <p>Meritaimenen sivusaalisongelman aiheuttaa suureksi osaksi siian verkkokalastus etenkin Pohjanlahdella. Verkkokalastuksen säätely meritaimenenkantojen elvyttämiseksi voi vaikuttaa muun kalan kalastukseen mikä haittaa kalastuksen kannattavuutta.</p> <p>Kansallisen kalastuslain uudistamisesta on annettu esitys eduskunnalle. Esitys mahdollistaisi nykyistä tehokkaamman kalavarojen suojelun ja kalastuksen säätelyn sekä edistäisi hyvän tilan tavoitteiden saavuttamista.</p> <p>Arviota merellisten luonnonvarojen kestävä käytön yleisen tavoitteen lopullisesta toteutumisaikankohdasta ei ole mahdollista kaikilta osin tässä vaiheessa tehdä.</p>
6. Merellisellä aluesuunnittelulla ehkäistään merialueiden käytön ristiriitoja <ul style="list-style-type: none"> • kansallinen ja kansainvälinen merialuesuunnittelu liittyvät saumattomasti toisiinsa • suunnittelu ottaa huomioon sekä ympäristön että ihmispaineiden muutokset ja sillä on varauduttu mahdollisiin tuleviin ristiriitoihin • suunnittelulla on pyritty edistämään meren eri käyttömuotojen kestävä käytön mukaisia synergioita. 	
<p>Tavoite toteutuu.</p> <p>Toimenpideohjelmassa ehdotetaan yhtä uutta merenhoidon uutta toimenpidettä, jolla tämän tavoitteen saavuttaminen voidaan varmistaa ja tavoitetilaa ylläpitää.</p>	-

Taulukko 15 Kuvaajakohtainen arvio meren hyvän tilan saavuttamisesta vuoteen 2020 mennessä sekä arvio mahdollisista hyvän tilan lykkääntymisen syistä ja sen arvioidusta saavuttamisen ajankohdasta.

Arvio hyvän tilan saavuttamisesta vuoteen 2020 mennessä	Arvio hyvän tilan saavuttamisen lykkääntymisen syistä ja sen arvioidusta saavuttamisen ajankohdasta
1. Pidetään yllä biologista monimuotoisuutta. Luontotyyppien laatu ja esiintyminen ja lajien levinneisyys ja runsaus vastaavat vallitsevia fysiografisia, maantieteellisiä ja ilmastollisia oloja	
<p>Meriympäristön hyvää tilaa ei vuonna 2012 ollut saavutettu.</p> <p>Jos olemassa olevat toimenpiteet (luku 5) ja me-</p>	<p>Luvussa 6 esitetyn vaikuttavuusarvion perusteella tämän kuvaajan hyvä tila saattaa olla mahdollista saavuttaa, jos kaikki toimenpiteet toteutetaan täysimääräisesti. Arviosta</p>

<p>renhoidon uudet toimenpiteet (luku 7) toteutetaan täysimääräisesti ilmoitettujen aikataulujen mukaan, meriympäristön hyvä tila saattaa olla mahdollista saavuttaa vuonna 2020 tämän kuvaajan osalta (luku 6).</p>	<p>huolimatta myös luvussa 6 ilmaistiin huoli siitä, että arvio saattaa olla liian optimistinen. Päällimmäinen syy tästä tilatavoitteesta viivästykselle on mitä todennäköisimmin riittämätön rehevöitymistilanteen parantuminen vuoteen 2020 mennessä.</p>
<p>2. Ihmisen toiminnan välityksellä leviävien haitallisten vieraslajien määrät ovat tasoilla, jotka eivät haitallisesti muuta ekosysteemejä</p>	
<p>Meriympäristön tila oli vuonna 2012 tämän kuvaajan osalta pääosin hyvä ja hyvä tila on mahdollista ylläpitää toteuttamalla olemassa olevia toimenpiteitä (luku 5).</p>	<p>–</p>
<p>3. Kaikkien kaupallisesti hyödynnettävien kalojen sekä äyriäisten ja nilviäisten populaatiot ovat turvallisten biologisten rajojen sisällä siten, että populaation ikä- ja kokojakauma kuvastaa kannan olevan hyvässä kunnossa</p>	
<p>Meriympäristön tilaa ei vuonna 2012 kyetty arvioidaan kokonaisvaltaisesti eräiden tietopuutteiden takia.</p> <p>Hyvän tilan tavoite tullaan saavuttamaan silakan ja kilohailin kohdalla mutta mahdollisesti ei turskan osalta. Suomen merialueilla ei juuri esiinny turskaa.</p> <p>Tornionjoen lohikannan osalta poikastuotannon tila on tällä hetkellä hyvä, Simojoen tilanne on parane-massa.</p> <p>Vaellussiian osalta hyvää tilaa ei saavuteta.</p> <p>Kuha- ja vaellussiikakantojen rakenteen suhteen hyvän tilan saavuttaminen voi viivästyä alueilla, joilla on suuri kalastuspaine.</p> <p>Muiden kalastuksen kohteena olevien kalalajien osalta tiedot ovat puutteellisia, mutta todennäköisesti hyvä tila saavutetaan tai se säilyy ainakin ahvenen kohdalla.</p> <p>Muiden kaupallisten lajien kuten kampelan ja ma-teen ja merikutuisten siikojen lisääntymiseen vaikuttavat todennäköisesti ympäristön ja ilmaston muutokset.</p> <p>Toimenpideohjelmaan ehdotetaan sisällytettävän neljä uutta toimenpidettä. Uusilla toimenpiteillä on mahdollista parantaa tietoperustaa eräistä rannikolla esiintyvistä kaupallisesti hyödynnettävistä kalakannoista, tunnistaa ja täsmentää toteuttamiskelpoisia toimenpiteitä sekä aloittaa toteuttamiskelpoiksi katsottujen toimenpiteiden toteuttaminen.</p>	<p>Turskan lisääntymiseen ja kannan tilaan vaikuttavat ympäristöolosuhteet ja kalastus Suomen merialueen ulkopuolella.</p> <p>Lohelle ja vaellussiialle ei ole jäljellä riittävästi rakentamattomia kutujokia. Potentiaalisten lohijokien elvyttäminen ja poikastuotannon kasvattaminen on haasteellista. Vaellussiian lisääntymisalueiden määrään ja laatuun vaikuttavat erityisesti ympäristöolosuhteet. Lisääntymisalueiden määrä koko rannikolla tullee jatkossakin olemaan liian vähäinen, joten siltä osin hyvää tilaa ei saavuteta. Kalastuksen säätelyssä tapahtuvat muutokset heijastuvat poikastuotantoon usean vuoden viiveellä.</p> <p>Kuhan ja siian kalastuksen säätelyn tehostamisessa mahdolliset siirtymäajat aiheuttavat viivettä, ja lisäksi muutosten heijastuminen kalakannan rakenteeseen vie useampia vuosia.</p> <p>Hyvän tilan saavuttamisen ajankohtaa ei nykytiedoilla ole mahdollista arvioida.</p>
<p>4. Meren ravintoverkkojen kaikki tekijät, siltä osin kuin ne tunnetaan, esiintyvät tavanomaisessa runsudessaan ja monimuotoisuudessaan ja tasolla, joka varmistaa lajien pitkän aikavälin runsauden ja niiden lisääntymiskapasiteetin täydellisen säilymisen</p>	
<p>Meriympäristön hyvää tilaa ei vuonna 2012 ollut saavutettu.</p> <p>Jos olemassa olevat toimenpiteet (luku 5) ja merenhoidon uudet toimenpiteet (luku 7) toteutetaan täysimääräisesti ilmoitettujen aikataulujen mukaan, meriympäristön hyvä tila on mahdollista saavuttaa vuonna 2020 tämän kuvaajan osalta (luku 6) alle 50 % todennäköisyydellä.</p>	<p>Runsas ja pitkäkestoinen ravinnekuormitus yhdistettynä huippupetojen ja suurten kalojen samanaikaiseen vähenemiseen ovat aiheuttaneet ravintoverkon ajautumisen epätasapainoon. Erityisesti kalastukseen ja suojelualueisiin liittyvillä toimenpiteillä voidaan parantaa ravintoverkon tilaa muun muassa lisäämällä huippupetojen ja isojen kalojen määriä.</p> <p>Hyvän tilan saavuttamisen varmaa ajankohtaa ei nykytiedoilla ole mahdollista arvioida.</p>
<p>5. Ihmisen aiheuttama rehevöityminen, erityisesti sen haitalliset vaikutukset, kuten biologisen monimuotoisuuden häviäminen, ekosysteemien tilan huononeminen, haitalliset leväkukinnot ja merenpohjan hapenpuute, on minimoitu</p>	

Meriympäristön hyvää tilaa ei vuonna 2012 ollut saavutettu.

Vaikka olemassa olevat toimenpiteet (luku 5) ja merenhoidon uudet toimenpiteet (luku 7) toteutettiin täysimääräisinä ilmoitettujen aikataulujen mukaan, meriympäristön hyvää tilaa ei ole mahdollista saavuttaa koko Suomen merialueella vuonna 2020 (luku 6).

Merkittävin syy hyvän tilan saavuttamisen lykkääntymiseen rehevöitymisen osalta on luonnon hidaskuorittuminen ja kustannusten kohtuuttomuus, mikä vaikuttaa toimenpiteiden mitoitukseen ja toteutettavuuteen. Valuma-alueella toteutettavat toimenpiteet vaikuttavat meriympäristön tilaan usein vasta vuosien viiveellä. 2010-luvun lopulla toteutettavien toimenpiteiden vaikutukset eivät toteudu vuoteen 2020 mennessä. Valuma-alueiden maaperään on varastoitunut runsaasti fosforia. Myös Itämeren pohjasedimentteihin ja halokliinin alapuoliseen syvään veteen on vuosikymmeniä jatkuneen kuormituksen myötä varastoitunut suuri määrä ravinteita, joita siirtyy sopivissa olosuhteissa ajoittain pintaveteen. Itämeren mittakaavassa tämä huonoista happioloista johtuva sisäiseksi kuormitukseksi kutsuttu ilmiö pitkittää rehevöitymisilmiön kestoa aiheuttamalla eräänlaisen rehevöitymisen kierteen. Teknisiä menetelmiä happiolojen parantamiseksi ja sisäisen kuormituksen vähentämiseksi on tutkittu rannikkovesissä kokeellisesti ja avomerellä mallintamalla. Toistaiseksi tämän kierteen katkaisemiseen ja sisäisen kuormituksen hallintaan ei ole kuitenkaan olemassa avomeren olosuhteissa käytännössä testattuja ja tutkittuja hallintakeinoja. Myös rannikkovesissä hapetuksen käyttö edellyttää jatkotutkimuksia menetelmän soveltuvuudesta, riskeistä ja kustannustehokkuudesta erityyppisillä alueilla. Suomen merialueilla laajemman mittakaavan sisäinen kuormitus hidastaa toipumista erityisesti Suomenlahdella ja Saaristomerellä.. Sisäinen kuormitus voi olla ongelma pienemmässä mittakaavassa ja lyhyemmissä aikajaksoissa myös Pohjanlahden rannikkoalueilla.

Itämeren suljetun luonteen vuoksi Suomen vesialueiden tilaan vaikuttavat muissa maissa tehtävät, ja etenkin tekemättä jätetyt, toimenpiteet. Osa typpikuormituksesta tulee laskeumana ja sen alkuperä voi olla myös Itämeren ulkopuolisissa valtioissa. Kaikkien Itämeren valtioiden tulisi täysimääräisesti toteuttaa HELCOMissa sovitut kuormituksen vähennystavoitteet.

Merkittävin osa ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä sisältyy vesienhoidon suunnittelun toimenpideohjelmiin. Merenhoidon uusilla toimenpiteillä ravinnekuormituksen vähentämisen toimenpiteitä on mahdollista ulottaa erälle uusille aihealueille. Toimenpideohjelmaan ehdotetaan sisällytettävän seitsemän uutta ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävää toimenpidettä. Vesienhoidon ja merenhoidon toimenpiteillä on mahdollista ylläpitää tai saavuttaa ravinnekuormituksen vähenevä suuntaus ja edistää Suomen merialueiden toipumista rehevöitymisestä.

HELCOM arvioi, että Itämeren pääaltaalla ravinnekuormituksen vähentäminen Itämeren toimintaohjelman tasolle aikaansaa nopeasti tilan parantumista, mutta meriympäristön hyvän tilan tavoiteolojen saavuttaminen kestää kuitenkin noin sata vuotta⁵⁴. Vesienhoidon (2016–2021) toimenpiteillä rannikkovesien hyvä ekologinen tila on monilla alueilla arvioitu saavutettavan vaiheittain, jolloin on sovellettu vesipuidedirektiivin mahdollistamia poikkeamia. Hyvä ekologinen tila on arvioitu olevan mahdollista saavuttaa Pohjanlahdella viimeistään vuonna 2021, ellei sitä ole jo saavutettu. Myös osissa Saaristomerta se voidaan saavuttaa vuonna 2021, mutta pääosalla Saaris-

⁵⁴ HELCOM Ministerial Meeting. Copenhagen 3 October 2013: Summary report on the development of revised Maximum Allowable Inputs (MAI) and updated Country Allocated Reduction Targets (CART) of the Baltic Sea Action Plan. 22 pp.

	tomerta ja Suomenlahden alueella hyvän tilan saavuttamisen ajankohta lykkääntyy vuoteen 2027.
6. Merenpohjan koskemattomuus on sellaisella tasolla, että ekosysteemien rakenne ja toiminnot on turvattu ja että etenkin pohjaekosysteemeihin ei kohdistu haitallisia vaikutuksia	
Meriympäristön tila oli vuonna 2012 tämän kuvaajan osalta hyvä ja hyvä tila on mahdollista ylläpitää toteuttamalla olemassa olevia toimenpiteitä (luku 5) ja kaksi uutta merenhoidon toimenpidettä (luku 7).	–
7. Hydrografisten olosuhteiden pysyvät muutokset eivät vaikuta haitallisesti meren ekosysteemeihin	
Meriympäristön tila oli vuonna 2012 tämän kuvaajan osalta hyvä ja hyvä tila on mahdollista ylläpitää toteuttamalla olemassa olevia toimenpiteitä (luku 5) ja yksi uusi hydrografisten olosuhteiden parantamiseen liittyvä merenhoidon toimenpide (luku 7).	–
8. Epäpuhtauksien pitoisuudet ovat tasoilla, jotka eivät johda pilaantumisvaikutuksiin	
<p>Meriympäristön hyvää tilaa ei vuonna 2012 ollut saavutettu.</p> <p>Vaikka olemassa olevat toimenpiteet (luku 5) ja merenhoidon uudet toimenpiteet (luku 7) toteutettiin täysimääräisinä ilmoitettujen aikataulujen mukaan, meriympäristön hyvää tilaa ei ole mahdollista saavuttaa koko Suomen merialueella vuonna 2020 (luku 6).</p> <p>Hyvän tilan saavuttamista tämän kuvaajan osalta edistetään luvuissa 4 ja 5 kuvatuilla olemassa olevilla toimenpiteillä. Lisäksi tähän toimenpideohjelmaan ehdotetaan sisällytettävän kaksi uutta vaarallisiin ja haitallisiin aineisiin kohdistuvaa toimenpidettä, jolla on mahdollista parantaa tietoperustaa sekä arvioida tarvetta toimenpiteille.</p>	<p>Merkittävä syy hyvän tilan saavuttamisen lykkääntymiseen epäpuhtauksien osalta on aineiden hidas hajoaminen luonnossa ja luonnon hitaat puhdistusprosessit. Näistä johtuen aiemman kuormituksen vaikutukset säilyvät pitkään. Itämereltä pyydetyissä ihmisravintona käytettävissä kaloissa sallittujen epäpuhtauksien pitoisuuksien ylityksiä aiheutuu dioksiinien ja dioksiinien kaltaisten PCB:en vuoksi. Nykyiset dioksiinien ja dioksiinien kaltaisten PCB:en lähteet sijaitsevat pääasiassa Suomen ulkopuolella. Koko Itämeren dioksiiniyhdisteiden laskeumasta Suomi aiheuttaa noin 12 %. Myös Suomen valuma-alueelta peräisin oleva kuormitus on minimaalista. Merkittävien Suomessa sijaitseva lähde on Kymijoen sedimentit, joihin on varastoitunut dioksiiniyhdisteitä aiemman teollisen toiminnan jäljiltä.</p> <p>Hyvän tilan saavuttamisajankohtaa ei nykytiedoilla ole mahdollista arvioida.</p>
9. Kalojen ja ihmisravintona käytettävien muiden merieliöiden epäpuhtaustasot eivät ylitä lainsäädännössä tai muissa asioita koskevissa normeissa asetettuja tasoja	
<p>Meriympäristön hyvää tilaa ei vuonna 2012 ollut saavutettu.</p> <p>Vaikka olemassa olevat toimenpiteet (luku 5) ja merenhoidon uudet toimenpiteet (luku 7) toteutettiin täysimääräisinä ilmoitettujen aikataulujen mukaan, meriympäristön hyvää tilaa ei ole mahdollista saavuttaa koko Suomen merialueella vuonna 2020 (luku 6).</p> <p>Toimenpideohjelmaan ehdotetaan sisällytettävän yksi uusi dioksiiniyhdisteisiin kohdistuva toimenpide, jolla on mahdollista parantaa tietoperustaa sekä todentaa saastuneesta jokiympäristöstä mereen kohdistuvan kuormituksen tilaa.</p>	<p>Merkittävä syy hyvän tilan saavuttamisen lykkääntymiseen epäpuhtauksien osalta on aineiden hidas hajoaminen luonnossa ja luonnon hitaat puhdistusprosessit. Näistä johtuen aiemman kuormituksen vaikutukset säilyvät pitkään.</p> <p>Itämereltä pyydetyissä ihmisravintona käytettävissä kaloissa sallittujen epäpuhtauksien pitoisuuksien ylityksiä aiheutuu dioksiinien ja dioksiinien kaltaisten PCB:en vuoksi. Dioksiinien ja dioksiinien kaltaisten PCB:en lähteet sijaitsevat pääasiassa Suomen ulkopuolella. Koko Itämeren dioksiiniyhdisteiden laskeumasta Suomi aiheuttaa noin 12 %. Myös Suomen valuma-alueelta peräisin oleva kuormitus on minimaalista. Merkittävien Suomessa sijaitseva lähde on Kymijoen sedimentit, joihin on varastoitunut dioksiiniyhdisteitä aiemman teollisen toiminnan jäljiltä.</p> <p>Hyvän tilan saavuttamisajankohtaa ei nykytiedoilla ole mahdollista arvioida.</p>
10. Roskaantuminen ei ominaisuuksiltaan eikä määrältään aiheuta haittaa rannikko- ja meriympäristölle	
<p>Meriympäristön tilaa ei vuonna 2012 kyetty tietopuutteiden takia määrittämään.</p> <p>Arviota toimenpiteiden vaikutuksesta hyvän tilan tavoitteen saavuttamiseen vuoteen 2020 mennessä ei liioin ole tiedon vähyyden vuoksi mahdollista tehdä.</p>	<p>Toimenpideohjelmaan ehdotetaan sisällytettävän kahdeksan uutta roskaantumisen vähentämiseen tähtäävää toimenpidettä. Uusilla toimenpiteillä on mahdollista parantaa tietoperustaa roskaantumisesta, tunnistaa ja täsmentää toteuttamiskelpoisia toimenpiteitä sekä aloittaa toteuttamiskelpoisiksi katsottujen toimenpiteiden toteuttaminen.</p> <p>Hyvän tilan saavuttamisajankohtaa ei nykytiedoilla ole</p>

	mahdollista arvioida.
11. Energian mereen johtaminen, mukaan lukien vedenalainen melu, ei ole tasoltaan sellaista, että se vaikuttaisi haitallisesti meriympäristöön	
Meriympäristön tilaa ei vuonna 2012 kyetty tietopuutteiden takia määrittämään. Arviota toimenpiteiden vaikutuksesta hyvän tilan tavoitteen saavuttamiseen vuoteen 2020 mennessä ei liioin ole tiedon vähyyden vuoksi mahdollista tehdä.	Toimenpideohjelmaan ehdotetaan sisällytettävän kolme uutta vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävää toimenpidettä. Uusilla toimenpiteillä on mahdollista parantaa tietoperustaa ja kohdentaa toimenpiteitä ilmeisimpiin melua aiheuttaviin ihmistoimiin. Hyvän tilan saavuttamisajankohtaa ei nykytiedoilla ole mahdollista arvioida.

9.4 Tarve ympäristötavoitteista poikkeamiselle ja poikkeamien perustelut

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain 26 e § mahdollistaa merenhoitosuunnitelmassa asetetuista ympäristötavoitteista tai meriympäristön hyvän tilan kaikilta osin saavuttamisesta poikkeamisen yksilöidyssä tapauksessa, jos syynä on:

- 1) toimi tai toimien puute, joka ei johdu kansallisista toimenpiteistä;
- 2) luonnon aiheuttama olosuhde;
- 3) ylivoimaisen esteen aiheuttama olosuhde;

4) merivesien fyysisten ominaisuuksien muutokset, jotka johtuvat toimista, joiden perustana on ympäristöön kohdistuvia kielteisiä vaikutuksia, mukaan lukien rajat ylittävät vaikutukset, merkittävämpi yleinen etu; tällöin on kuitenkin varmistettava, että muutokset merivesien fyysisissä ominaisuuksissa eivät pysyvästi estä tai vaaranna meriympäristön hyvän tilan saavuttamista Suomen tai muiden Itämeren rantavaltioiden merivesillä.

Koska meriympäristön hyvää tilaa ei tulla kaikilta osin saavuttamaan vuoteen 2020 mennessä, yksilöidään tässä luvussa tarpeet ympäristötavoitteista tai hyvän tilan kaikilta osin saavuttamisesta poikkeamiselle.

Tärkein syy merenhoidon tavoitteista poikkeamiselle on luonnon aiheuttama olosuhde. Itämeren luontaiset puhdistumis- ja palautumisprosessit ovat niin hitaita, että vaikka kaikki esitetyt toimenpiteet toteutettaisiin täysimääräisenä jo toimenpideohjelman toimeenpanokauden alussa, ei niillä tule olemaan riittävää vaikutusta paineisiin ja meren tilaan tavoitevuoteen 2020 mennessä. Toimenpideohjelman täytäntöönpanokausi on vuosijakso 2016–2022, joten käytännössä kaikki toimenpiteet eivät edes enää toteutua ennen tavoitevuotta 2020. Tämä syy on perusteluna rehevöitymiseen, haitallisiin aineisiin ja luonnon monimuotoisuuteen liittyvistä ympäristötavoitteista ja hyvän tilan kaikelta osin saavuttamisesta poikkeamiselle (taulukko 16).

Toinen syy on toimi tai toimien puute, joka ei johdu kansallisista toimenpiteistä. Sillä on merkitystä etenkin rehevöitymiselle Itämeren alueen muiden valtioiden ravinnekuormituksen vähentämiseen liittyvien toimien tai niiden puutteen kautta sekä typen kaukokulkeutuman kautta. Tämä koskee myös haitallisia aineita.

Taulukko 16 Tarve ympäristö- tai tilatavoitteista poikkeamiselle ja poikkeamien perustelut.

Ne ympäristötavoitteet ja hyvän ympäristön tilan kuvaaja(t), joita poikkeamistarve koskee	Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain 26 e §:n mukainen syy poikkeamatarpeelle	Merenhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen (980/2011) 11§:n mukainen syy poikkeamatarpeelle
Tavoite 1. Rehevöityminen ei häiritse Itämeren ympäristöä ja Kuvaaja 5 Rehevöityminen	Luonnon aiheuttama olosuhde ja toimi tai toimien puute, joka ei johdu kansallisista toimenpiteistä.	Toimenpiteitä ei voida toteuttaa yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset huomioon ottaen siinä laajuudessa, että ympäristötavoite ja hyvä tila voitaisiin saavuttaa edellytetyssä aikataulussa.
Tavoite 2. Haitalliset aineet eivät häiritse meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona ja Kuvaajat 8 ja 9 Epäpuhtauksien pitoisuudet ympäristössä ja kaloissa	Luonnon aiheuttama olosuhde ja toimi tai toimien puute, joka ei johdu kansallisista toimenpiteistä.	-
Tavoite 3. Itämeren kaikkien luonnonvaraisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu Kuvaaja 1 ja 4 Luonnon monimuotoisuus ja Ravintoverkot	Luonnon aiheuttama olosuhde ja toimi tai toimien puute, joka ei johdu kansallisista toimenpiteistä.	Toimenpiteitä ei voida toteuttaa yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset huomioon ottaen siinä laajuudessa, että ympäristötavoite ja hyvä tila voitaisiin saavuttaa edellytetyssä aikataulussa.
Tavoite 4. Merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia	-	Toimenpiteitä ei voida toteuttaa yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset huomioon ottaen siinä laajuudessa, että ympäristötavoite voitaisiin saavuttaa edellytetyssä aikataulussa.
Tavoite 5. Merellisten luonnonvarojen käyttö on kestävä Kuvaaja 3 Kaupalliset kalat	Luonnon aiheuttama olosuhde.	Toimenpiteitä ei voida toteuttaa yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset huomioon ottaen siinä laajuudessa, että ympäristötavoite ja hyvä tila voitaisiin saavuttaa edellytetyssä aikataulussa.

10 TOIMENPIDEOHJELMAN TOTEUTUS

Toimenpideohjelman toteutukseen liittyvät tiedot on koottu luvun 7 uusia toimenpide-ehdotuksia koskevista tietolaatikoista. Taulukossa 17 on esitetty kunkin merenhoidon uuden toimenpiteen toteutusai-
kataulu, mahdollinen rahoituslähde, valmistelun ja toteutuksen vastuutahot sekä toimenpiteen toteu-
tukselle ja sen vaikutusten seurannalle ehdotetut indikaattorit. Toimenpideohjelman toteutuksen ja
etenkin tavoitteiden toteutumisen edellytyksenä on, että olemassa olevat toimenpiteet, jotka on kuvatu
luvuissa 4 ja 5 toteutetaan.

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain 28 §:n mukaan valtion ja kuntien viran-
omaisten sekä viranomaistehtäviä hoitavien muiden elinten on otettava soveltuvin osin toiminnassaan
huomioon merenhoitosuunnitelma. Lisäksi merenhoitosuunnitelman huomioon ottamisesta on sään-
nöksiä muun muassa ympäristönsuojelulaissa, vesilaisissa ja merensuojelulaissa.

Taulukko 17 Yhteenveto toimenpideohjelman toteutuksesta toimenpidekokonaisuuksittain.

Toimenpide	Aikataulu	Rahoitus	Vastuutahot	Indikaattorit
REHEV 1 Ravinnontuotannon ja -kulutuksen vesistövaikutusten vähentäminen	2016–2022	Maaseudun kehittämissuunnitelma, valtioneuvoston periaatepäätös 16.5.2013 luomualan kehittämissuunnitelmasta ja kehittämisen tavoitteista vuoteen 2020, valtakunnallinen lähiruokaohjelma,	Valmisteluvastuu: MMM Toteutusvastuu: MMM, YM, STM	Toteutumista ja tehokkuutta seurataan kotieläinten ja lannan määrän alueellisilla muutoksilla, luonnonmukaisessa tuotannossa olevan peltoalan ja kotieläinten määrän kehittämisellä sekä eri tuotteiden (punainen liha, vaalea liha, kala, kasvikset) myynnin ja kulutuksen muutoksilla.
REHEV 2 Vaikuttaminen EU:ssa maatalouden vuosien 2021–2027 ohjelmakauden ympäristökorvausjärjestelmän kehittämiseksi	2016–2022	Maaseudun kehittämissuunnitelma vuonna 2021 alkavalla ohjelmakaudella	Valmisteluvastuu: MTT, SYKE Toteutusvastuu: MMM, YM	Ei määrällisiä indikaattoreita, ympäristökorvausjärjestelmän muutosten seuranta vesiensuojelun tarpeiden suuntaan.
REHEV 3 Itämeren alueella tuotetusta raaka-aineesta valmistetun kalanrehun tuotteistamisen ja käyttöönoton edistäminen	1. vaihe: 2016–2017 2. vaihe: 2018–2020 3. vaihe: 2021–2022	EU:n rakennerahastot	Valmisteluvastuu: MMM, Luke Toteutusvastuu: MMM	Toimenpiteen toteutuminen: Itämereltä kalastetun kalan osuus rehunvalmistuksessa. Toimenpiteen tehokkuus: Itämeren kalasta valmistetun rehun osuus käytetyn rehun kokonaismäärästä.
REHEV 4 Mereen laskevien virtavesien herkkien eliölaajien elinympäristöjen parantaminen	2016–2022	LIFE+, EU:n rakennerahastot, maaseudun kehittämissuunnitelma, EMKR	Valmisteluvastuu: YM, MMM Toteutusvastuu: Selvitettävä	Ravinne- ja kiintoainekuormitus pilottihankkeiden kohteena oleviin virtavesiin.
REHEV 5 Ravinneneutraali kunta -pilottihankkeiden toteuttaminen	2016–2022	Maaseudun kehittämissuunnitelma, YM RAKI-ohjelma, LIFE+, MMM jatko-hanke	Valmisteluvastuu: YM, MMM, VARELY Toteutusvastuu: kunnat	Toteutumisen etenemistä voidaan seurata hankkeeseen osallistuvien kuntien määrällä sekä suunniteltujen toimenpiteiden onnistumisella. Toimenpiteen tehokkuutta seurataan vesistöjen ravinnepitoisuuksia seuraamalla.
REHEV 6 Itämeren nimeämistä typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA) koskevan päätöksen edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä	Avoin	Katalysaattorien asennus- ja operointikulut kattaa varustamo. Operointikulut, erityisesti urean kustannus, tulee olemaan noin 90 % kokonaiskuluisista.	Valmisteluvastuu: Toimenpide edellyttää HELCOM-jäsenmaiden poliittista yksimielisyyttä. Suomessa HELCOM-valmisteluvastuu on LVM:llä (Trafi) ja YM:llä. Toteutusvastuu: laivanvarustamot NECA:n tullessa	Urean kulutuksen seuranta. NECA:n alueella edellytetään katalysaattorien käyttöä uusissa aluksissa. Teknisesti on mahdollista kytkeä katalysaattori pois päältä, rikkoo määräyksiä ja säästää urean kustannuksessa. Sääntöjen noudattamista tulee valvoa. Valvonta voidaan suorittaa ilma-

			voimaan valvontavastuu on Trafilla.	valvontana, samaan tapaan kuin on ehdotettu tehtäväksi rikkidirektiivin tapauksessa tai seuraamalla laivojen urean kulutusta. Urean kulutuksen seuranta voidaan tehdä satamavaltiotarkastuksien yhteydessä.
REHEV 7 Nesteytetyn maakaasun käytön edistäminen alusten polttoaineena ja tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta huolehtiminen	2014–2025	Osa yksityistä rahaa, osa budjettirahoitusta	LVM, TEM, YM	LNG-käyttöisten alusten ja raskaiden ajoneuvojen lukumäärä. Tankkaus-/bunkrausasemien lukumäärä.
HAITALLISET 1 Lääkeaineet merialueella -selvitys	Vuoteen 2020 mennessä	EU, kansallinen	SYKE, ELY-keskukset, kunnat	Raportin valmistuminen.
HAITALLISET 2 Kymijoen kautta Itämereen päätyvän dioksiini- ja fuuraanikuormituksen määrien ja muutosten selvittäminen	Vuoteen 2020 mennessä		KASELY, SYKE	Raportin valmistuminen.
KALAT 1 Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia lohien osalta	Vuodesta 2015 eteenpäin	EMFF, EAKR ja muu rahoitus	Valmisteluvastuu: MMM, YM Toteutusvastuu: valtioneuvosto, kansalliset toimijat	Tornionjokeen ja Simojokeen nousevien lohien lukumäärä. Smolttituotannon määrä potentiaalisesta maksimistuotannosta.
KALAT 2 Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia meritaimenen osalta ja meritaimenkantojen elvytys- ja hoitosuunnitelman laadinta	Vuoteen 2016 mennessä luonnonvaraisille kannoille elvytysuunnitelmat	Julkinen (kansallinen, EU) ja yksityinen sekä luvanhaltijoiden rahoitus	Valmisteluvastuu: MMM, YM, Luonnonvarakeskus (suunnitelman tekemisen päävastuu) Toteutusvastuu: MMM, YM, AVIt, ELY-keskukset, Metsähallitus, luvanhaltijat, kalastusalueet, vesien omistajat	Toteutuksen indikaattoreina ovat valtioneuvoston hyväksymä lohi- ja meritaimenstrategia sekä kansallinen meritaimenkantojen elvytys- ja hoitosuunnitelma. Elvytystoimenpiteiden tehokkuusindikaattori: jokiin nousevien meritaimenemien määrä ja jokien poikastuotanto sekä uhanalaisten meritaimenkantojen elpyminen.
KALAT 3 Selvitys rannikkolajien kalastuksen säätelyn tehostamismahdollisuuksista ja tarpeesta	2016–2022		Valmisteluvastuu: MMM, LUKE Toteutusvastuu: MMM, LUKE	Raporttien valmistuminen.
KALAT 4 Meriharjuksen suojeleminen	Vuodesta 2014 eteenpäin	Kansallinen ja alueellinen	Valmisteluvastuu: LUKE, MMM, Metsähallitus, ELY-keskukset Toteutusvastuu: Selvittävä	Meriharjuksen poikasalueiden lukumäärä. Merkittyjen meriharjuksittukkaiden eloonjäynnin seuraaminen.

ROSKAT 1 Muovikassien käytön vähentäminen	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteet: 2019–2022	EU:n rakenne- rahastot, yksityi- set rahoittajat (säätiöt)	Valmisteluvastuu: SYKE, YM Toteutusvastuu: Selvitettävä	Myytyjen muovipussien määrä ja mereen pääty- vien hajoamattomien kassien määrä.
ROSKAT 2 Mikroroskan poista- minen jätevedestä puhdistusta tehosta- malla	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteet: 2019–2022		Valmisteluvastuu: YM, SYKE Toteutusvastuu: Selvitettävä	Toimenpiteiden toteutus jätevedenpuhdistamoilla. Mikroroskan määrä jäte- vedenpuhdistamoilta poistuvassa vedessä.
ROSKAT 3 Vaikuttaminen EU:ssa mikromuovin käytön vähentämi- seksi kosmetiikka- ja hygieniatuotteissa	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteet: 2019–2022	Kansallinen	Valmisteluvastuu: YM, SYKE Toteutusvastuu: Selvitettävä	Mikromuovin käytön lopettavien tai sitä vähen- tävien hygieniatuotteiden valmistajien tai tuotteiden lukumäärä ja selvien pakkausmerkintöjen lisääntyminen. Merellisen mikroroskan määrä ja mikäli mahdol- lista erikseen hy- gieniatuotteista peräisin olevan mikroroskan mää- rän kehitys.
ROSKAT 4 Satamien jätteiden vastaanottokapasite- etin parantaminen	2016–2022	Kansallinen, yksityinen	Valmistelu- ja toteutusvastuu: YM (ELY- keskukset), LVM (Trafi), Satamaliit- to (kaupalliset satamat), kunnal- liset viranomaiset (esimerkiksi huvi- venesatamat)	Seurataan roskan mää- rää meressä.
ROSKAT 5 Rantojen virkistys- käyttökohteiden jäte- huollon parantami- nen	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteet: 2019–2022	EU:n rakenne- rahastot, yksityi- set rahoittajat (säätiöt)	Valmisteluvastuu: YM, ELY- keskukset Toteutusvastuu: kunnat	Seurataan rantaroskan määrää ja laatua.
ROSKAT 6 Meressä esiintyvän roskan vähentäminen yhteistyössä kalasta- jien kanssa	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteet: 2019–2022		Valmisteluvastuu: YM, MMM Toteutusvastuu: kunnat, kalastus- järjestöt	Toteutuksen eteneminen: seurataan merestä kerä- tyn roskan määrää. Toimenpiteen tehokkuus: seurataan meriroskan määrää.
ROSKAT 7 Haamuverkkojen vähentäminen ja poistaminen	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteet: 2019–2022	EU:n meri- ja kalatalousrahas- to	Valmisteluvastuu: MMM Yhteistyötaho: kalastusjärjestöt	Toteutuksen etenemisen seurantaan kehitetään tarvittavat indikaattorit.
ROSKAT 8 Roskaantumisen vähentäminen valis- tuksella	2016–2020	EMKR, LIFE+	Valmisteluvastuu: SYKE Toteutusvastuu: SYKE, ELY- keskukset	Viestintä- ja tiedotustoi- mien lukumäärä meriros- kaantumista ja sen vaiku- tuksia koskien.
MELU 1 Laivojen vedenalai- sen melun vähentä- miseen tähtäävien päästöjen edistämi- nen kansainvälisessä merenkulkujärjestös-	2016–2022	Kehitystyön kustannukset telakoille ja moottorinvalmis- tajille, investoin- tikulut varusta- moille	Valmisteluvastuu: LVM ja Trafi HELCOM- yhteistyössä Toteutusvastuu: telakat, moottorin- valmistajat, varus-	

sä			tamot Valvontavastuu: Trafi	
MELU 2 Vedenalaisen rakentamisen aiheuttaman impulsiivisen melun vähentäminen	Selvitystyö rekisterin käytöstä: 2016–2018 Ohjeistusten laatiminen: 2019–2022	Voitaneen tehdä hallinnon virkätöinä	Valmisteluvastuu: YM, SYKE Toteutusvastuu: ELY-keskukset	Rekisteriin kirjattavat melua aiheuttavat toiminnot, melun laatu, määrä ja aika. Ohjeistuksen lisääntyminen.
MELU 3 Vedenalaisen melun tuottamisen vähentäminen	Selvitystyö: 2016–2018 Kampanjointi: 2016–2022 (voisi olla jatkuvaa)	Selvitystyö: EMKR, LIFE+, kansallinen rahoitus	Valmisteluvastuu: YM, SYKE Toteutusvastuu: SYKE, ELY-keskukset	Viestintä- ja tiedotustoitimien lukumäärä. Toimenpiteen tehokkuutta on vaikeampi arvioida. Näkyy pidemmän ajan kuluessa esimerkiksi tiettyjen lajien leviämisenä aiemmin meluisille alueille.
FYYSINEN 1 Ruoppausten haitallisten vaikutusten vähentäminen	2016–2018	Voitaneen tehdä hallinnon virkätöinä	Valmisteluvastuu: rekisteri ja vaikutusten arviointi SYKE (päävastuullinen) Toteutusvastuu: luvat ja lupien valvonta ELY-keskukset	Esitetyt toimenpiteet tarjoavat suoraan mahdollisuudet toimenpiteen vaikutusten seurantaan.
FYYSINEN 4 Valtakunnallisen merihiekan ja kiiviainestenotto-suunnitelman laatiminen	Selvitystyö: 2016–2018 Toteutus: alkaen 2019		Valmisteluvastuu: YM, GTK, Metsähallitus Toteutusvastuu: Metsähallitus	Suunnitelma on laadittu ja sitä toteutetaan.
HYDRO 1 Rannikkoalueen paikalliset virtausolosuhteiden parannustoimet	Kartoitus: 2016–2018 Toteutus: 2016–2022	Selvitys ja suunnitelmat voitaneen tehdä hallinnon virkätöinä	Valmisteluvastuu: SYKE, Ilmatieteenlaitos, rannikon ELY-keskukset Toteutusvastuu: rannikon ELY-keskukset	Toimenpiteen toteutumisen voi nähdä kunnostusprojektien lisääntymisenä rannikkoalueilla. Toimenpiteen tehokkuuden indikaattorina on esimerkiksi rehevyytason lasku kunnostetuilla alueilla.
MERENKULKU 1 Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen STS-toimien sääntelyn tiukentamisella Suomen vesialueilla	2016–2022	Voitaneen tehdä hallinnon virkätöinä	Valmisteluvastuu: Suomessa hallituksen esityksen kirjoittamisvastuussa ovat LVM (Trafi) ja YM. Toteutusvastuu: myöhemmin toimenpiteen toteutuessa valvontavastuussa on Liikenneviraston VTS-keskus yhteistyössä Rajavartiolaitoksen ja SYKEN kanssa.	Hallituksen esityksen käsittely eduskunnassa ja uudet pykälät kansallisessa lainsäädännössä (MYSL2009) sekä päivitetty HELCOMin suositus 28/3.
MERENKULKU 2	2016–2022	Liikenneviraston budjetti, EU:n	Liikennevirasto,	eNavigation kehitetyt

Alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation-strategiaa toteuttavan Älyväylä-konseptin avulla		tukirahoitus	Ilmatieteenlaitos	uudet palvelut ja tuotteet.
MERIALUE 1 Merellisten suojele- alueiden sisällyttämi- nen merialuesuunnitelmiin	2016–2018	Suunnitelmat virkatyönä	Valmisteluvastuu: YM (päävastuuta-ho) Toteutusvastuu: selvitetään direktiivin täytäntöönpanossa	Toimenpiteen toteutuksen voi havaita siitä, miten asia on huomioitu merialuesuunnitteludirektiivin laki- ja asetustekstissä. Toimenpiteen tehokkuus: meriympäristön tilaa heikentävä ihmistoiminta vähenee kaikkialla ja kaikkein haitallisimpien ihmistoimintojen määrä suojelualueiden sisällä ja välittömässä läheisyydessä vähenee.
LUONTO 1 Suojelun tehostami- nen merellisillä suo- jelealueilla	Jatkuvaa vuodesta 2016 alkaen	Kansallinen	Valmisteluvastuu: YM, MH-LP ELY-keskukset Toteutusvastuu: 1) YM, MH ja ELY-keskukset 2) ELY-keskukset	Toimenpiteen eteneminen: -Kalastus-, veneily-, liikkumis- ja rantautumiskieltojen määrä, pinta-ala ja sijainti suojelualueilla. -Veneilystä sekä häirinnästä kärsivien lajien esiintymien määrä ja niiden tila suojelualueella. -Asetettujen suojeleluta-voitteiden saavuttamisen edistyminen esimerkiksi eliöiden kantatietojen pohjalta. Niiden merellisten YSA-alueiden osuus/määrä joiden tiedot on siirretty paikkatietoon /sähköiseen muotoon esimerkiksi ELY-keskuksittain.
LUONTO 2 Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat	2016–2020	VELMU-kartoituksia varten tulee turvata budjetin Itämerimomentin jatkuminen samansuuruisena eli 1,3 miljoonaa/vuosi	Valmisteluvastuu: Biologiset selvitykset: SYKE, MH-LP, LUKE, ELY-keskukset, yliopistot Toteutusvastuu: YM, ELY-keskukset, yliopistot, RKTL/LUKE, MMM, MH-LP	Toteutuksen eteneminen: -Selvityksessä olevien uhanalaisten lajien ja luontotyyppien määrä. -Puutteellisesti tunnettujen lajien/luontotyyppien määrän väheneminen. Toimenpiteen tehokkuus: -Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien suojelun tason paraneminen. -Puutteellisesti tunnetuista lajeista olevan tiedon tason paraneminen siten, että niitä voidaan arvioida.
LUONTO 2bis Vedenalaisten avain- elinympäristöjen	2016–2020		Valmisteluvastuu: Biologiset selvitykset: SYKE, MH-LP, LUKE ja	Toteutuksen eteneminen: -Avainelin ympäristöjen paikkatieto on viety kart-

suojelu			ELY-keskukset Hallinnolliset selvitykset: lupaviranomaiset, MMM, YM, MH-LP, LUKE, ELY-keskukset, MMM Toteutusvastuu: YM, ELY-keskukset, AVIt, MMM, MH-LP	tapalveluun. -Seurataan niiden kaavojen ja lupien lukumäärää, joissa on otettu huomioon kalojen lisääntymisaluet sekä luonnon monimuotoisuuden (ml. uhanalaiset lajit) ja toiminnallisuuden kannalta tärkeiden esiintymisalueiden sijainnit. -Avainelin ympäristöt on huomioitu suojelualueverkostoa täydennettäessä
LUONTO 3 Meriympäristön ja sen tilaan vaikuttavien paineiden tuntemusta lisäävän opetus- ja viestintämateriaalin tuottaminen	2015–2018	Yhteistyö yksityisten tahojen tai kansalaisjärjestöjen kanssa on mahdollista	Valmisteluvastuu: YM, MMM, MH-LP/SYKE/ELY-keskukset Toteutusvastuu: MH, ELY-keskukset	Kansalaiskyselyt (gallupit), sovelluksen lataaminen (ja käyttäminen, jos yksityisyydensuoja sen sallii), vieraslajit ilmoitukset.
LUONTO 4 Itämerennorpan suojeluun liittyvien hoito- ja toimenpiteiden laatiminen ja toteutus	2016–2020	EMKR	Valmisteluvastuu: MMM, YM, MH, LUKE, kalastuskunnat Toteutusvastuu: Selvitettävä	Kantojen elpyminen. Norppien määrä laskennoissa.

Kuva Asko Sydänoja



Lyhenteitä ja sanastoa

Alkaliniteetti, veden kyky vastustaa pH:n muutosta siihen happoa lisättäessä, mittayksikkö mmol/l

AVI, aluehallintovirasto hoitaa yhden tai useamman maakunnan osalta Suomen lainsäädännön toimeenpano-, ohjaus- ja valvontatehtäviä

BAT (best available technique), paras käytökelpoinen tekniikka

Biodiversiteetti, tarkoittaa kaikkea elollisen luonnon monimuotoisuutta

BREF (BAT Reference Document), BAT vertailuasiakirjat, jotka kuvaavat toimialakohtaisesti BAT-tekniikat ja niihin saavutettavissa olevat päästö- ja kulutustasot

BSAP (HELCOM Baltic Sea Action Plan), Itämeren suojelun toimintaohjelma, jonka tavoitteena on saavuttaa hyvä ympäristön tila Itämerellä vuoteen 2021 mennessä

CBD (Convention on Biological Diversity), biologista monimuotoisuutta koskeva kansainvälinen yleis-sopimus eli Rio sopimus vuodelta 1992

DBT (dibutyyliini), TBT:n hajoamistuote

DDT (diklooridifenyyli-trikloorietaani), käytetty aiemmin hyönteismyrkkinä, POP-yhdiste

Dioksiini, yhteisnimitys monille kemikaaleille (kuten PCB -yhdisteet), joita syntyy kaikissa klooraus-prosesseissa ja epätäydellisen palamisen tuloksena, erittäin kestäviä sekä kemiallista että mikrobiologiasta hajoamista vastaan ja siten hyvin pysyviä ympäristössä ja kertyvät ravintoketjuun, POP-yhdiste.

Ekologinen luokittelu, pintavedet on luokiteltu biologisten tekijöiden (eli vesieliöiden) ja vedenlaadun perusteella viiteen eri luokkaan, jotka kuvaavat sitä kuinka paljon ihmisen toiminta on muuttanut vesistön tilaa luonnontilasta

Ekosysteemi, tietyssä paikassa olevan eliöyhteisön ja elottoman ympäristön muodostama toiminnallinen kokonaisuus

EMKR, Euroopan meri- ja kalatalousrahasto

endosulfaani, käytetty hyönteistorjunta-aineena, POP-yhdiste

ELY-keskus, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset hoitavat valtionhallinnon alueellisia toimeenpano- ja kehittämistehtäviä

EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme), Euroopan talouskomission alaisen kauko-kulkeutuvien ilmansaasteiden arviointiohjelma

Flada, on maankohoamisen seurauksena merestä kuroutunut murtovesiallas, joka on yhteydessä mereen esimerkiksi kapean uoman kautta. Suomessa ovat tyypillisiä Merenkurkun laakealla maankohoamisrannikolla

F(msy), kalastuskuolevuus, jolla saadaan suurin mahdollinen saalis vaarantamatta kalakannan uusiutumista (kts. MSY)

GOFREP, Suomenlahden alusliikenteen ilmoittautumisjärjestelmä, jossa tietynlaiset alukset ovat velvollisia ilmoittautumaan liikennekeskukselle Suomenlahden alueella niiden navigaatiotatituksen muuttuessa

GTK, Geologian tutkimuskeskus tuottaa geologista tietoa, jolla edistetään maankamaran ja sen luonnonvarojen hallittua ja kestäväää käyttöä

Halokliini, on suolaisuuden harppauskerros, jossa suolaisuus muuttuu voimakkaasti pystysuunnassa. Itämeressä pintaveden suolapitoisuus on matalampi kuin pohjanläheisen veden suolapitoisuus. Pintaveden suolapitoisuutta laimentavat makeat jokivedet, ja raskasta suolaisempaa vettä tulee ajoittain ns. 'suolapulsseina' Tanskan salmista Itämeren syvänteisiin.

HBCD (heksabromidifenyylietteri), käytetään palonestoaineena muovituotteissa, tekstiileissä, huonekaluissa ja elektroniikassa

HCB (heksaklooribentseeni), on käytetty muun muassa kasvitautien torjunnassa peittäusaineena, kielletty Suomessa, POP-yhdiste

HCH (α - ja β -heksakloorisykloheksaani/lindaani), on käytetty liuottimena muovi- ja kemianteollisuudessa, maalien valmistuksessa sekä tekstiili- ja metalliteollisuudessa, myynti ja käyttö kielletty Suomessa, POP-yhdiste

HE, hallituksen esitys on vakiomuotoinen asiakirja, jossa selostetaan muun muassa lakiesityksen sisältö ja perustelut

HELCOM (Helsinki Commission), Itämeren suojelukomissio

IBA (Important Bird and Biodiversity Areas), kansainvälisesti tärkeitä lintualueet

IMO (International Maritime Organization), kansainvälinen merenkulkujärjestö

KASELY, Kaakkois-Suomen ELY-keskus

Kluuvi, on maankohoamisen seurauksena merestä kuroutunut vesiallas, joka on menettänyt yhteyden mereen, jonne voi ajoittain tulvia merivettä esimerkiksi voimakkaiden myrskyjen aikana. Ajan myötä kluuvi voi eristyä täysin merestä, jolloin siitä tulee kluuvijärvi.

LNG (liquefied natural gas), nesteytetty maakaasu

LUKE, Luonnonvarakeskus perustetaan yhdistämällä Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT), Metsäntutkimuslaitos (Metla), Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) sekä Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksen (Tike) tilastotehtävät vuoden 2015 alusta lukien

LVM, liikenne- ja viestintäministeriö

MBT (monobutyyliini), DBT:n hajoamistuote

MH-LP, Metsähallituksen luontopalvelut

MMM, Maa- ja metsätalousministeriö

MPA (Marine Protected Areas), merelliset suojelut

MSY, kalakannan kestävä enimmäistuotto eli suurin mahdollinen saalis, joka voidaan kalastaa vaarantamatta kalakannan uusiutumista.

MTT, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus

NECA (Nitrogen Emission Control Area,) MARPOL sopimuksen liitteen VI mahdollistama merialueen nimeäminen alusten tyypipäästöjen rajoitusalueeksi

Notifiointi, tarkoittaa erityisesti diplomaattisen ilmoituksen tai tiedoksiannon lähettämistä toiselle valtiolle. Menettely on yleistä erityisesti direktiivien yhteydessä, jolloin jäsenvaltion on ilmoitettava EU komissiolle miten valtio on noudattanut komission määräystä.

PBDE (polybromatut difenyylietterit), käytetään palonestoaineena muovituotteissa, tekstiileissä, huonekaluissa ja elektroniikassa

PCB -yhdisteet (polyklooratut bifenyylit), on käytetty aiemmin muun muassa lämmönsiirtonesteinä ja sähköeristeinä, POP- yhdiste (kts. dioksiini)

PFOS (perfluorioktaanisulfonihappo), käytetty vettä, likaa, öljyä ja rasvaa hylkivinä pinnoitteina muun muassa matoissa, tekstiileissä, papereissa sekä sammutusvaahdoissa, torjunta-aineissa ja puhdistusaineissa, samankaltainen kuin POP-yhdisteet

PeBDE (pentabromidifenyylietteri), käytetään palonestoaineena muovituotteissa, tekstiileissä, huonekaluissa ja elektroniikassa

POP-yhdisteet (persistent organic pollutants), haitallisia orgaanisia yhdisteitä, jotka hajoavat ympäristössä hitaasti, kaukokulkeutuvat ja kerääntyvät eliöihin (muun muassa DDT, PCP-yhdisteet, dioksiinit ja furaanit)

Prioriteettiaine, vesipolitiikan puitedirektiivin liitteessä listattuja aineita tai aineryhmiä, jotka on arvioitu erityisen haitallisiksi vesiympäristölle

PSSA-alue (particularly sensitive area), IMO:n hyväksymä erityisen herkän merialueen asema Itämerelle

Ramsar-alue, kansainvälisesti merkittävä, harvinainen tai ainutlaatuinen kosteikko/vesiperäinen maa, jota Ramsar-sopimuksen allekirjoittanut valtio sitoutuu suojelemaan

Ratifiointi, valtioiden välinen sopimus, jonka voimaansaattaminen edellyttää kansallisten elinten (Suomessa eduskunnan) hyväksymistä, vahvistetaan ja saatetaan loppuun.

REACH-asetus (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), Euroopan unionin asetus, jonka avulla pyritään suojelemaan ihmisten terveyttä ja ympäristöä paremmin kemikaalien aiheuttamilta riskeiltä sekä parantamaan EU:n kemikaaliteollisuuden kilpailukykyä

Resuspensio, meren pohjalle sedimentoitunut aines palautuu takaisin vesipatsaaseen esimerkiksi tuulten aiheuttamien veden virtausten vaikutuksesta

RKTL, riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, yhdistyy Luonnonvarakeskukseen vuoden 2015 alusta, (kts. LUKE)

SOVA, suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi, jossa viranomaisen tulee selvittää ja arvioida hankkeen vaikutuksia muun muassa ihmiseen, luontoon ja rakennettuun ympäristöön

Sukessio eliöyhteisö käy läpi lajistollisia muutoksia esimerkiksi maantieteellisesti rajatulla alueella

SYKE, Suomen ympäristökeskus

TAC (total allowable catch), suurin sallittu saalis

Termokliini, on lämpötilan harppauskerros, jossa lämpötila muuttuu syvyyssuunnassa paljon lyhyellä matkalla. Sen alapuolella oleva vesi on kesällä yleensä kylmempää kuin yläpuolella oleva pintavesi.

TBT (tributyylitina), synteettinen organometalilyhdiste, jota on käytetty veneiden ja laivojen pohjamaaleissa estämään eliöiden kiinnittyminen

TPhT (trifenyyilitina)

Trafi, Liikenteen turvallisuusvirasto, joka kehittää liikennejärjestelmän turvallisuutta, edistää liikenteen ympäristöystävällisyyttä ja vastaa niihin liittyvistä viranomaistehtävistä

UNECE (United Economic Commission for Europe), YK:n Euroopan talouskomissio

VELMU, Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma

VM, valtiovarainministeriö

VTS-keskus (vessel traffic service), alusliikennepalvelu

VTV, Valtiontalouden tarkastusvirasto

YKP, EU:n yhteinen kalastuspolitiikka

YM, ympäristöministeriö

YVA, ympäristövaikutusten arviointimenettely, jossa hankkeen positiiviset ja negatiiviset vaikutukset ympäristöön arvioidaan suunnittelun yhteydessä ennen päätöksen tekoa, tulokset huomioidaan hankkeen lupaharkinnassa