

Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016–2021

Maria Laamanen (toimittaja)



Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016–2021

Maria Laamanen (toimittaja)

Helsinki 2016

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN RAPORTTEJA 5 | 2016
Ympäristöministeriö
Luontoympäristöosasto

Taitto: Taina Ståhl
Kansikuva: Miila Westin

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ym.fi/julkaisut

Lönnberg Print & Promo, Helsinki 2016

ISBN 978-952-11-4481-3 (nid.)
ISBN 978-952-11-4482-0 (PDF)
ISSN 1796-1696 (pain.)
ISSN 1796-170X (verkkoj.)



4041 0017
Painotuote

ESIPUHE

Valtioneuvosto hyväksyi 3.12.2015 tehdyllä päätöksellään merenhoidon toimenpideohjelman vuosille 2016–2021. Ohjelma on Suomen kolmiosaisen merenhoito-suunnitelman viimeinen osa. Edelliset osat käsittivät meren nykytilan ja hyvän tilan arvion sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettamisen (vahvistettu valtioneuvoston päätöksellä vuonna 2012) ja seurantaohjelman (valtioneuvoston päätös vuonna 2014). Merenhoitosuunnitelma on valmisteltu vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) nojalla. Merenhoitosuunnitelma toteuttaa EU:n meristrategiapuitedirektiiviä (2008/56/EY).

Tämä toimenpideohjelma on laadittu meriympäristön tilan parantamiseksi ja siihen kohdistuvien paineiden vähentämiseksi. Pyrkimyksenä on, että meriympäristön hyvä tila voidaan ylläpitää tai saavuttaa viimeistään vuonna 2020.

Toimenpideohjelma sisältää katsauksen olemassa oleviin meren tilaa parantaviin toimenpiteisiin ja niiden riittävyysmerenhoidon suunnittelun näkökulmasta. Katsauksessa käsitellään myös olemassa olevien toimenpiteiden toteutuksen tilannetta ja se käsittää muun muassa arvion vuosien 2016–2021 vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteiden riittävydestä merenhoidon tavoitteiden saavuttamisen kannalta. Lisäksi toimenpideohjelma sisältää 29 uutta merenhoidon toimenpidettä.

Toimenpideohjelman ehdotuksesta järjestettiin kuuleminen ja pyydettiin lausuntoja 15.1.–31.3.2015. Kuulemis- ja lausuntopalaute otettiin huomioon soveltuvin osin toimenpideohjelman viimeistelyssä.

Toimenpideohjelman valmistelusta vastasi ympäristöministeriön vuonna 2011 asettama valmistelutyöryhmä. Työryhmän kokoonpano löytyy julkaisun lopusta.

Ympäristöministeriö

Maaliskuu 2016

SISÄLLYS

Esipuhe	3
Tiivistelmä	9
I Yleistä	17
1.1 Johdanto	17
1.2 Suomen merenhoitoalue	17
1.3 Toimenpideohjelma osana merenhoidon suunnittelua.....	19
2 Toimenpideohjelman lähtökohta ja tavoite	21
2.1 Meriympäristön nykytila ja siihen kohdistuvat paineet	21
2.2 Ihmisen toiminta ja siitä aiheutuvat paineet ja vaikutukset meriympäristössä.....	28
2.3 Yleiset ympäristötavoitteet.....	30
2.4 Toimenpideohjelmaa koskevat määräykset.....	32
3 Toimenpideohjelman laatiminen	34
3.1 Kansallinen työ ohjelman laatimiseksi.....	34
3.2 Merenhoidon ja vesienhoidon suunnittelun yhteensovittaminen	35
3.3 Yhteistyö Ahvenanmaan kanssa	36
3.4 Kansainvälinen yhteistyö	36
4 Merenhoidon toimenpiteet	38
4.1 Ravinnekuormituksen ja rehevöitymisen vähentäminen.....	39
4.1.1 Ravinnekuormituksen kehitys ja vähentämistavoitteet	41
4.1.2 Nykyiset toimenpiteet ravinnekuormituksen vähentämiseksi...	42
4.1.3 Merenhoidon uudet toimenpiteet ravinnekuormituksen vähentämiseksi	55
4.1.4 Yhteenveto ravinnekuormituksen ja rehevöitymisen vähentämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä.....	63
4.2 Vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen..	65
4.2.1 Nykyisten ja uusien aineiden päästölähteet	66
4.2.2 Nykyiset toimenpiteet vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseksi.....	66
4.2.3 Merenhoidon uudet toimenpiteet vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseksi.....	71
4.2.4 Yhteenveto vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseen tähtäävistä nykyistä ja uusista toimenpiteistä ...	74

4.3	Merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito	75
4.3.1	Nykyiset toimenpiteet merellisten luonnonvarojen kestävä käyttön ja hoidon edistämiseksi	75
4.3.2	Merenhoidon uudet toimenpiteet merellisten luonnonvarojen kestävä käyttön ja hoidon edistämiseksi	86
4.3.3	Yhteenveto merellisten luonnonvarojen kestävä käyttön ja hoidon edistämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä	87
4.4	Haitallisten vieraslajien torjunta	88
4.4.1	Nykyiset toimenpiteet haitallisten vieraslajien torjunnan edistämiseksi	89
4.4.2	Merenhoidon uudet toimenpiteet haitallisten vieraslajien torjunnan edistämiseksi	90
4.4.3	Yhteenveto merenhoidon toimenpideohjelman haitallisten vieraslajien torjuntaan tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä	90
4.5	Roskaantumisen vähentäminen	91
4.5.1	Nykyiset toimenpiteet roskaantumisen vähentämiseksi	91
4.5.2	Merenhoidon uudet toimenpiteet roskaantumisen vähentämiseksi	93
4.5.3	Yhteenveto roskaantumisen vähentämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä	95
4.6	Vedenalaisen melun vähentäminen	95
4.6.1	Nykyiset toimenpiteet vedenalaisen melun vähentämiseksi	95
4.6.2	Merenhoidon uudet toimenpiteet vedenalaisen melun vähentämiseksi	97
4.6.3	Yhteenveto vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä	99
4.7	Merenpohjan elinympäristöjen fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentäminen	100
4.7.1	Nykyiset toimenpiteet merenpohjan fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentämiseksi	100
4.7.2	Merenhoidon uudet toimenpiteet merenpohjan fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentämiseksi	104
4.7.3	Yhteenveto merenpohjan fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä	106
4.8	Hydrografisten muutosten aiheuttamat häiriöt	106
4.8.1	Nykyiset toimenpiteet hydrografisten muutosten aiheuttamien häiriöiden estämiseksi	106
4.8.2	Merenhoidon uudet toimenpiteet hydrografisten muutosten aiheuttamien häiriöiden estämiseksi	107
4.8.3	Yhteenveto hydrografisten muutosten aiheuttamien häiriöiden estämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä	108
4.9	Merenkulun turvallisuus, alusten päästöt ja öljy- ja kemikaali-vahinkojen torjunta	108
4.9.1	Nykyiset toimenpiteet merenkulun turvallisuuden parantamiseksi, alusten päästöjen vähentämiseksi ja öljy- ja kemikaalivahinkojen torjunnan parantamiseksi	109
4.9.2	Merenhoidon uudet toimenpiteet merenkulun turvallisuuden ja öljy- ja kemikaalivahinkojen torjunnan parantamiseksi	112
4.9.3	Yhteenveto merenhoidon toimenpideohjelman merenkulun turvallisuuden ja riskien hallinnan parantamiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä	116

4.10	Merialuesuunnittelun toimenpiteet	116
4.10.1	Nykyiset toimenpiteet merialuesuunnittelun merenhoitoa tukevat toimenpiteet	117
4.10.2	Merenhoidon uudet toimenpiteet merialuesuunnitteluun liittyen	118
4.10.3	Yhteenveto merialuesuunnitteluun liittyvistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä	119
4.11	Merellisten suojelualueiden verkoston vahvistaminen ja muut luonnonsuojelutoimenpiteet	119
4.11.1	Nykyiset toimenpiteet merellisten suojelualueiden verkoston vahvistamiseksi ja muiden luonnonsuojelun toimenpiteet edistämiseksi	119
4.11.2	Merenhoidon uudet toimenpiteet merellisten suojelualueiden verkoston vahvistamiseksi ja muiden luonnonsuojelun toimenpiteiden edistämiseksi	126
4.11.3	Yhteenveto merellisten suojelualueiden verkoston vahvistamiseen ja muiden luonnonsuojelun toimenpiteiden edistämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä	129
4.12	Merenhoitoon liittyvä viestintä	131
5	Toimenpideohjelman toteutus	135
6	Arvio ympäristötavoitteiden saavuttamisesta ja tarve ympäristötavoitteista poikkeamiselle	141
6.1	Luonnollinen vaihtelu ja ilmastonmuutos	141
6.1.1	Ilmasto ja säätilojen vaihtelu vaikuttavat Itämeren ekosysteemiin	141
6.1.2	Ilmastonmuutoksen vaikutus Itämeren rehevöitymiseen	143
6.1.3	Ilmastonmuutoksen vaikutus Itämeren lajeihin ja ravintoverkkoon	144
6.2	Ohjelman vaikuttavuuden kannalta oleelliset lainsäädäntö- ja rakennushankkeet	144
6.3	Arvio ympäristötavoitteiden saavuttamisesta	147
6.4	Arvio meren hyvän tilan saavuttamisesta	152
6.5	Yleisistä ympäristötavoitteista ja ympäristön tilatavoitteista poikkeaminen	158
7	Arvio ohjelman kustannuksista ja taloudellisista hyödyistä sekä ympäristöselostus	161
7.1	Ohjelman taloudellisten vaikutusten tarkastelu	161
7.1.1	Meren hyvän tilan saavuttamisen taloudelliset hyödyt	162
7.1.2	Toimenpideohjelman taloudelliset hyödyt	163
7.1.3	Ohjelman kustannukset	163
7.1.4	Ohjelman kustannushyötytarkastelu	164
7.2	Ympäristöselostus: Ympäristövaikutusten arviointi	164
7.2.1	Ympäristövaikutusten arvioinnin toteutus ja käsitellyt vaihtoehdot	165
7.2.2	Vaihtoehto 0: Meriympäristön tila, jos toteutetaan pelkät nykytoimenpiteet sisältäen vesienhoitosuunnitelmien (2016–2021) toimenpiteet	165
7.2.3	Vaihtoehto 1: Todennäköiset ympäristövaikutukset, jos toteutetaan nykytoimenpiteet täydennettynä tämän ohjelman uusilla toimenpiteillä	166
7.3	Uusien toimenpiteiden valtioiden rajat ylittävät vaikutukset	171
7.4	Yhteenveto ympäristöselostuksesta	174

Lyhenteitä	175
Sanastoa.....	178
Liite I Merenhoitoa edistävät nykyiset toimenpiteet	180
Merensuojelua ja merenhoitoa koskevat kansainväliset sopimukset.....	180
Itämerensuojelun ja vesiensuojelun kansallinen lainsäädäntö, ohjelmat ja muut sitoumukset.....	183
Itämeren tilaan vaikuttava toimialakohtainen lainsäädäntö sekä toimialakohtaiset ohjelmat ja strategiat.....	185
Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteet	187
Toimenpideohjelman valmistelusta vastanneen työryhmän kokoonpano.....	194
Kuvailulehti.....	196
Presentationsblad.....	197
Documentation page.....	198

TIIVISTELMÄ

Valtioneuvosto hyväksyi 3.12.2015 Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman vuosille 2016–2021. Toimenpideohjelma on merenhoitosuunnitelman kolmas osa. Meren hyvän tilan määritelmät, yleiset ympäristötavoitteet sekä alustava arvio meren tilasta sisältyvät merenhoitosuunnitelman ensimmäiseen osaan ja merenhoitosuunnitelman toinen osa sisältää merenhoidon seurantaohjelman. Valtioneuvosto päätti ensimmäisestä osasta vuonna 2012 ja toisesta 2014. Merenhoitosuunnitelma on valmisteltu vesien ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain ja merenhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen nojalla ja se on yhteisön meriympäristöpolitiikan puitteista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (meristrategiapuitteidirektiivi) edellyttämä kansallinen meristrategia.

Toimenpideohjelma vähentää meriympäristöön kohdistuvia ihmisen toiminnasta aiheutuvia paineita ja parantaa meriympäristön tilaa. Tavoitteena on, että meriympäristön hyvä tila on mahdollista ylläpitää tai se voidaan saavuttaa vuoden 2020 loppuun mennessä.

Ohjelmassa tarkastellaan rehevöitymisen hillitsemistä, vaarallisten ja haitallisten aineiden vähentämistä, luonnon monimuotoisuuden suojelua, haitallisten vieraslajien torjuntaa, merellisten luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja hoidon edistämistä, merenpohjiin kohdistuvien ihmisvaikutusten vähentämistä, hydrografisten muutosten aiheuttamien häiriöiden estämistä sekä meren ja rantojen roskaantumisen ja vedenalaisen melun vähentämistä.

Jo nykyisin toteutettavat toimenpiteet, kuten kansainväliset sopimukset, EU- ja kansallinen lainsäädäntö ja erilaiset meren tilaa parantavat ohjelmat ja strategiat, joihin Suomi on sitoutunut, muodostavat merenhoidon toimenpiteiden perustan. Nykytoimenpiteistä Itämeren tilan kannalta merkittäviä ovat erityisesti vesienhoitosuunnitelmien toimenpideohjelmat vuosille 2016–2021, jotka puuttuvat maalta tulevaan kuormitukseen. Jotta merenhoidon tavoitteet olisi mahdollista saavuttaa, monien nykyisten toimenpiteiden toteuttamista on tärkeää suunnata merenhoidon kannalta tehokkaammin. Pelkät nykytoimenpiteet eivät ole merenhoidon tavoitteiden kannalta kuitenkaan riittäviä, niillä ei saavuteta meriympäristön hyvää tilaa ja siksi merenhoidon toimenpideohjelmassa on **29 uutta toimenpidettä**.

Suomen merialueen hyvän tilan saavuttaminen **ravinnekuormituksen ja rehevöitymisen** osalta edellyttää kuormituksen vähentämistä vähintään 440 fosfori- ja 6 600 typpitonni vuodessa vuosien 2006–2011 keskimääräiseen tasoon nähden. Suomesta Itämereen joutuvan kuormituksen suunta on Perämeren lukuun ottamatta tasaantunut tai laskeva. Vaikka useat toimialat aiheuttavat ravinnekuormitusta, suurin kuormittaja on maatalous (fosfori 64–82 % ja typpi 50–80 %). Maalta peräisin olevan ravinnekuormituksen vähentämisessä vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteiden toteuttaminen on ratkaisevaa ja tämän ohjelman toimenpiteet täydentävät niitä. Merenhoidon uusia toimenpiteitä ovat muun muassa toimet ravinteiden kierrätyksen tehostamiseksi, maatalouden nykyisen ja tulevan 2021–2027 ympäristökorvausjärjestelmän kehittäminen ja täysimääräinen hyödyntäminen, toimet Itämeren alueen

raaka-aineista valmistetun kalanrehun käyttöönottamiseksi ja särkikalojen käytön lisääminen ihmisravintona, kipsin peltolevityksen edistäminen, Itämeren sisäisten ravinnevarastojen merkitystä ja vähentämismahdollisuuksia koskevan selvityksen tekeminen ja Suomen osallistuminen neuvotteluihin HELCOMissa Itämeren nimeämiseksi IMO:ssa alusten typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA) kansainvälisessä merenkulkujärjestössä. Lisäksi ohjelmassa edistetään nesteytetyn maakaasun (LNG) käyttöä alusten polttoaineena alusten typpioksidipäästöjen vähentämiseksi. Useat näistä toimenpiteistä vaikuttavat täysipainoisesti vasta suunnittelukauden loppupuolella tai seuraavalla kaudella. Toteuttamalla merenhoidon toimenpideohjelman ja vesienhoitosuunnitelmien 2016–2021 mukaiset toimenpiteet sekä nykytoimenpiteet, ravinnekuormitusta on mahdollista vähentää niin, että HELCOMin avomerta koskevat kuormitusvähennystavoitteet saavutetaan tavoitevuoteen 2020 mennessä. Rannikkovesien hyvän tilan edellyttämiin suurempiin vähennystavoitteisiin ei kuitenkaan tulla pääsemään muualla kuin Merenkurkussa. Hyvän tilan saavuttaminen rehevöitymisen osalta vuoden 2020 loppuun mennessä on mahdollista vain Merenkurkun alueella. Muualla hyvän tilan saavuttaminen viivästyy.

Vaarallisten ja haitallisten aineiden maalta ja ilman kautta tulevan kuormituksen vähentämiseen ei ole asetettu määrällisiä vähentämistavoitteita, mutta epäpuhtauksien pitoisuuksille meriympäristössä on asetettu laatunormit. Tavoitteena on saavuttaa ympäristölaatunormien mukaiset pitoisuudet. Tietoja kuormituksesta kootaan säännöllisillä vesienhoidon kuormitusinventaarioilla. Merkittävimmät kuormittajat ovat teollisuus ja yhdyskuntajätevesien puhdistamot. Kaukokulkeuma muista valtioista on merkittävä elohopea- ja dioksiini-kuormituksen lähde. 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 ympäristölaatunormidirektiivin mukainen eräitä haitallisia ja vaarallisia aineita koskeva alustava toimenpideohjelma laaditaan vuonna 2018. Merenhoidon uusia toimenpiteitä ovat selvitys lääkeaineista merialueella ja selvitys Kymijoen kautta Itämereen päätyvän dioksiini- ja furaanikuormituksen määrästä ja muutoksista. Vaarallisten ja haitallisten aineiden osalta tavoitteiden saavuttaminen vuoden 2020 loppuun mennessä ei ole kaikilta osin mahdollista, koska TBT-pitoisuudet ylittynevät edelleen eräillä rannikon alueilla samoin kuin dioksiiniyhdisteiden pitoisuudet ruokakaloissa. Tämä johtuu Itämeren hitaasta toipumisesta aiemmasta saastuttavasta toiminnasta etenkin TBT:n osalta ja dioksiinien kaukokulkeumasta.

Merellisten luonnonvarojen kestävä käytön ja hoidon tavoitteena on kestävä kalastus ja metsästys. Kalakantojen hyödyntämisessä kalastuksen enimmäistasona on kestävä enimmäistuoton taso tai vastaava eikä kalastus saa aiheuttaa merkittävää haittaa meriympäristölle. Tärkeimmät nykytoimenpiteet ovat EU:n yhteisen kalastuspolitiikan toimeenpano ja kalastuslakiin perustuva kansallinen kalastuksen sääntely sekä muut toimenpiteet, kuten kalatiestrategia, lohi- ja meritaimenstrategia ja hylje- ja lintupopulaatioiden hoito ja suojelu. Merenhoidon uudet toimenpiteet ovat selvitys rannikkolajien kalastuksen säätelyn tehostamismahdollisuuksista ja tarpeesta sekä toimet meriharjuksen suojelemiseksi. Tarkkaa arviota merellisten luonnonvarojen kestävä käytön yleisen ympäristötavoitteen lopullisesta toteutumisajankohdasta ei ole mahdollista tässä vaiheessa tehdä. Toteutettujen toimenpiteidenkin jälkeen kalakantojen tilan paranemisessa on luontainen viive. Kestävä käytön edistämisessä tullaan kuitenkin etenemään ja merellisten luonnonvarojen kestävä käytön ja hoidon tavoitteet on mahdollista saavuttaa lähes kaikilta osin viimeistään vuonna 2020. Tavoitteen toteutumisen osalta haasteet liittyvät erityisesti meritaimeneen, kuhaan ja siikaan. On mahdollista, että meritaimenen jäämistä muun kalastuksen sivusaaliiksi ei saada tehokkaammasta säätelystä huolimatta riittävästi vähennettyä ja eräät

luonnonkannat tulevat olemaan edelleen vaarantuneita tai uhanalaisia. Uusittu kalastuslainsäädäntö antaa kuitenkin edellytykset tilan paranemiselle niidenkin osalta.

Haitallisten vieraslajien torjunnassa tavoitteena on niiden leviämisen ehkäiseminen ja leviämismuutoksen hidastaminen. Tämän tavoitteen osalta hyvä tila arvioitiin jo vuonna 2012 saavutetuksi. Meriliikenne on merilajien tärkein saapumisväylä. Tärkeimpiä olemassa olevia toimenpiteitä ovat EU:n vieraslajiasetus ja kansallinen vieraslajistrategia sekä vuonna 2016 voimaan astuva laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta. Vuonna 2004 allekirjoitettu IMO:n painolastivesiyleissopimus astunee kansainvälisesti voimaan vuonna 2016. Suomen on tarkoitus sitoutua painolastivesiyleissopimukseen ennen sen kansainvälistä voimaansaattamista. Nykytoimenpiteet ovat riittäviä hyvän tilan ylläpitämiseen eikä toimenpideohjelmissa ole uusia toimia vieraslajien torjuntaan. Vieraslajistrategiassa esitettyjä pienpetojen poistoon liittyviä toimenpiteitä tulee kuitenkin tehostaa mm. vastuuministeriöiden tulosohtauksen keinoin.

Meren ja rantojen roskaantumisen vähentämisessä tavoitteena on, että roskaantumuksesta ei ole haittaa rannikko- ja meriympäristölle. Roskaantuminen on merenhoidossa uusi painopistealue ja tila-arviota ei ollut mahdollista tietopuutteiden takia vuonna 2012 tehdä. Roskaantumisen lähteiksi on tunnistettu erityisesti meren ja rantojen virkistyskäyttö, meriliikenne, veneily, jätevedenpuhdistamoiden ohijuoksutukset ja purkuvedet, hulevedet sekä kalastus. Tärkein nykyinen toimi on kansallisen jätelainsäädännön toimeenpano. HELCOM hyväksyi vuonna 2015 suosituksen ja Itämeren toimintaohjelman roskaantumisen vähentämiseksi. **Tämä** toimenpideohjelma sisältää Itämeren kansainvälistä toimintaohjelmaa toteuttavan toimenpiteen. Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa tehdään laaja yleisselvitys roskaantumisen lähteistä ja vaikutuksista, seuraavassa määritellään roskaantumiseen liittyvä tavoite ja toimenpiteet ja viimeisessä vaiheessa toimenpiteet toteutetaan. Roskaantumisen tilaa vuonna 2020 ei ole tietopuutteiden vuoksi mahdollista ennakoida.

Vedenalaisen melun vähentäminen on merenhoidon uusi painopistealue, jolle ei ollut tietopuutteiden takia mahdollista tehdä tila-arviota vuonna 2012. Vedenalaisen melun vähentämiselle ei ole asetettu määrällisiä tavoitteita eikä sille liioin ole olemassa kansallista sääntelyä tai toimenpiteitä. Melun merkittävimmiä lähteiksi on tunnistettu alus- ja veneliikenteen potkurimelu ja vesirakentaminen. Kansainvälisessä merenkulkuneuvostossa IMO:ssa on laadittu vuonna 2014 ohjeita alusten aiheuttaman vedenalaisen melun vähentämiseksi ja YK:n kansainvälinen biodiversiteettisopimus suosittelee selvittämään vedenalaisen melun lähteitä ja vaikutuksia. Uusia toimenpiteitä ovat laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävien päätösten edistäminen Kansainvälisessä merenkulkujärjestössä ja toimenpiteet vedenalaisesta rakentamisesta aiheutuvan impulsiivisen melun ja muun melun vähentämiseksi. Vedenalaisen melun ja muun energian mereen johtamisen tilaa vuonna 2020 ei ole tietopuutteiden vuoksi mahdollista ennakoida.

Merenpohjan fyysisten vahinkojen vähentäminen on merenhoidon uusi painopistealue, jonka osalta tilan arvioitiin vuonna 2012 olevan hyvä. Määrällisiä tavoitteita ei ole asetettu. Suomessa merkittävimmät merenpohjaan kohdistuvien fyysisten vahinkojen aiheuttajat ovat ruoppaaminen, ruoppausmassojen läjittäminen, merihiekan ja kiviainesten otto, rakentaminen sekä kaapeleiden, putkien ja johtojen laskeminen. 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 vesiympäristöä. Pienruoppaukset toteutetaan ilmoitusmenettelyllä. Rakentamista säädellään maankäyttö- ja rakennuslailla ja ympäristövaikutustenarviointimenettelyllä. Tietopuutteet merenpohjan ominaisuuksista ja vedenalaisesta luonnosta haittaavat olemassa olevien toimenpiteiden, kuten vesilain tehokasta soveltamista. Hyvän tilan ylläpitämiseen tähtääviä uusia toimenpiteitä ovat valtakunnallisen merihiekan- ja soranotto-ohjelman laatiminen

sekä tietoperustan parantaminen ruoppausten vaikutustenarviointia ja seurantaan 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 saavutetuksi. Tärkeimpiä olemassa olevia toimenpiteitä ovat vesilaki, valtioneuvoston asetus vesitalousasioista, YVA-menettely ja ruoppaus- ja läjitysohjeen soveltaminen. Uutena toimenpiteenä ohjelma sisältää Rannikkoalueen paikalliset virtausolosuhteiden parannustoimet -selvityksen. 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 painopisteenä ovat öljy- ja kemikaalionnettomuuksien riskien hallinta. Tärkeimmät nykyiset toimenpiteet ovat meriliikenteen ohjaus VTS-alusliikennepalvelun ja Suomenlahden pakollisen ilmoittautumisjärjestelmän GOFREP:n kautta, merikartoitus syvyysaineistojen päivittämiseksi, merellisten ympäristövahinkojen torjuntavalmiuden kehittäminen ja ylläpitäminen sekä merenkulun ympäristönsuojelulain toimeenpano. Ohjelmaan mukaan otettuja uusia toimenpiteitä ovat toimenpide öljyionnettomuuksien riskin pienentämiseksi **öljyalusten välisen lastisiirron** STS-toimien sääntelyä tarkentamalla Suomen vesialueilla sekä jatkamalla harmonisoidun käytännön luomista HELCOMin puitteissa Itämeren alueella ja alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation-strategiaa toteuttavan Älyväylä-konseptin avulla. Merellisten ympäristövahinkojen torjuntavalmiutta parannetaan laatimalla meriympäristövahinkojen torjuntavalmiuden kehittämisohjelma. Lisäksi laaditaan kansallinen toimintasuunnitelma koskien Itämerellä tapahtuvien aluskemikaalivahinkojen ekologisten seurausten arviointia.

Tavoitteena on, että **merellisellä aluesuunnittelulla** yhteen sovitetaan eri käyttömuotoja merialueella kestäväällä, ekosysteemien toiminnat huomioonottavalla tavalla, ja siten myös ehkäistään käytön ristiriitoja. Tärkeimmät nykyiset toimenpiteet ovat merialuesuunnitteludirektiivi, Itämeren valtioiden välinen aluesuunnittelun yhteistyö HELCOM-VASAB -työryhmässä ja sen yhteydessä tehty merialuesuunnittelun toimeenpanon tiekartta sekä kansallisen rannikkostrategian toteuttaminen. Merialuesuunnitteludirektiivi edellyttää merialuesuunnitelmien laatimista vuoteen 2021 mennessä. Merialuesuunnitelmilla voidaan hallita ihmisen toimista meriympäristöön kohdistuvia paineita ja 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. Tässä ohjelmassa toimenpiteenä on merellisten suojelualueiden suojelutavoitteiden sisällyttäminen merialuesuunnitelmiin. Merialuesuunnittelua koskevan merenhoidon tavoitteen katsotaan olevan mahdollista toteutua vuoden 2020 loppuun mennessä.

Merellisten suojelualueiden verkoston vahvistaminen ja muut luonnonsuojelun toimet. Tavoitteena on, että Itämeren kaikkien luonnonvaraisten lajien ja luontotyyppien suojelun taso on suotuisa. Määrällisiä tavoitteita ei asetettu. Vuonna 2012 tätä tavoitetta ei ollut saavutettu. Kaikki edellä mainitut toimet ympäristöpaineiden hallitsemiseksi ja vähentämiseksi edistävät lajien ja luontotyyppien suojelua. **Tärkeintä on rehevöitymisen vähentäminen.** Suojelun tasoon on mahdollista vaikuttaa paitsi edellä mainittuja paineita vähentämällä, myös luonnonsuojelun toimenpiteillä. Nykytoimenpiteistä keskeisiä toimenpiteitä ovat luonnonsuojelulain ja vesilain toimeenpano sekä merelliset suojelualueet hoito- ja käyttösuunnitelmineen ja järjestyssääntöineen. Ohjelmaan mukaan otettuja uusia toimenpiteitä ovat suojelun tehostaminen merel-

lisillä suojelualueilla, uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmien laatiminen, vedenalaisten avainelinympäristöjen suojelu ja itämerennorpan suojeluun liittyvien hoitotoimenpiteiden laatiminen ja toteutus. Toimenpiteissä on keskeistä vedenalaiseen luontoon liittyvän tietopohjan vahvistaminen VELMU-ohjelman jatkamisella vuoden 2015 jälkeen ja tiedon yleisen käytettävyyden parantamisella karttapalvelun avulla. Hyvä tila arvioidaan olevan tämän tavoitteen osalta mahdollista saavuttaa vuoden 2020 loppuun mennessä, mutta arvioon liittyy epävarmuutta ja se perustuu oletukseen, että kaikki nykytoimenpiteet ja tämän ohjelman toimenpiteet on toteutettu täysimääräisinä.

Tiedotusta, neuvontaa ja ympäristökasvatusta toteuttavalla **viestintätoimenpiteellä** pyritään lisäämään yksityisten kansalaisten ja eri ammattiryhmien tietoisuutta meren hyvän tilaan vaikuttavista tekijöistä ja edistämään hyviä käytäntöjä ja toimintatapoja, jotka vähentävät ihmisen toiminnasta aiheutuvia mereen kohdistuvia paineita.

Asiantuntija-arvion perusteella nykyisten ja merenhoidon uusien toimenpiteiden toteuttaminen vähentäisi mereen kohdistuvia, ihmistoiminnasta johtuvia paineita ja parantaisi meriympäristön tilaa merkittävästi tavoitevuoteen 2020 mennessä. Hyvää tilaa ei vuoden 2020 loppuun mennessä kuitenkaan kaikilta osin saavutettaisi. Etenkin rehevöitymisestä ja vaarallisista ja haitallisista aineista toipuminen vaatii aikaa. Toisaalta tavoitevuosi on niin lähellä, että kaikkia ohjelman toimenpiteitä ei edes ennätetä viedä päätökseen. Lisäksi toimenpiteiden vaikutusten ilmenemiseen meriympäristössä kuluu joissain tapauksessa vuosia, ellei vuosikymmeniä. Tavoitteiden saavuttamiseen liittyvistä viiveistä johtuen Suomi turvautuu meristrategiapuitteiden mukaisesti poikkeuksiin. Poikkeukset koskevat ravinnekuormitusta ja rehevöitymistä, vaarallisia ja haitallisia aineita sekä merellisten luonnonvarojen kestävää käyttöä.

Toimenpideohjelman taloudellisten analyysien mukaan jo vuoden 2020 loppuun mennessä meriympäristön tilan parantumisen on arvioitu tuottavan hyötyjä, joiden arvo on 300–900 miljoonaa euroa vuodessa. Analyysin lähtöoletus on, että nykytoimenpiteet on toteutettu. Toimenpideohjelman toteuttamisen kokonaiskustannuksiksi on arvioitu noin 100–200 miljoonaa euroa vuosina 2016–2021. Mikäli huomiodaan ainoastaan toimenpiteet, joita ei ilman tätä ohjelmaa todennäköisesti toteutettaisi, toimenpiteiden kustannusten arvioidaan jäävän noin 60 miljoonaan euroon vuosina 2016–2021. Vaikka hyötyjen ja kustannusten arviointiin liittyy epävarmuuksia, kohtuullisella varmuudella toimenpideohjelman toteuttamisesta saatavat taloudelliset hyödyt ylittävät siitä koituvat kustannukset jo lyhyellä aikavälillä vuoden 2020 loppuun mennessä. Merenhoidon kannalta keskeisten vesienhoidon täydentävien toimenpiteiden kustannuksiksi on arvioitu noin 2,1 miljardia euroa vuosina 2016–2021.

Toimenpideohjelma sisältää ympäristöselostuksen. 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, meren ja rantojen virkistyskäytölle sekä ihmisten terveydelle ja hyvinvoinnille. Toimenpideohjelmalla lienee mahdollista vaikuttaa myönteisesti meriympäristön tilaan myös Suomen merialueen ulkopuolisilla vesillä eikä ohjelmalla arvioida olevan haitallisia valtion rajat ylittäviä vaikutuksia.

Toimenpideohjelman valmistelusta vastasi laajapohjainen merenhoidon toimenpideohjelman valmistelutyöryhmä. Toimenpideohjelman kuuleminen toteutettiin 15.1.–31.3.2015. Sidosryhmiä osallistui valmisteluun 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, tehtiin valmistelun aikana

Itämeren suojelukomissiossa (HELCOM) ja kahdenvälisesti. HELCOM valmistelee Itämeren valtioiden toimenpideohjelmista yhteenvetoraportin.

Tämä toimenpideohjelma koskee koko Suomen merialuetta ulottuen rantaviivasta talousvyöhykkeen ulkorajalle. Ahvenanmaan maakuntahallitus valmistelee omaa merialuettaan koskevan toimenpideohjelman. Ohjelmaa toteutetaan 1.1.2016 ja 31.12.2021 välisen aikana ja eräiden toimenpiteiden osalta toteutus on jo käynnissä.



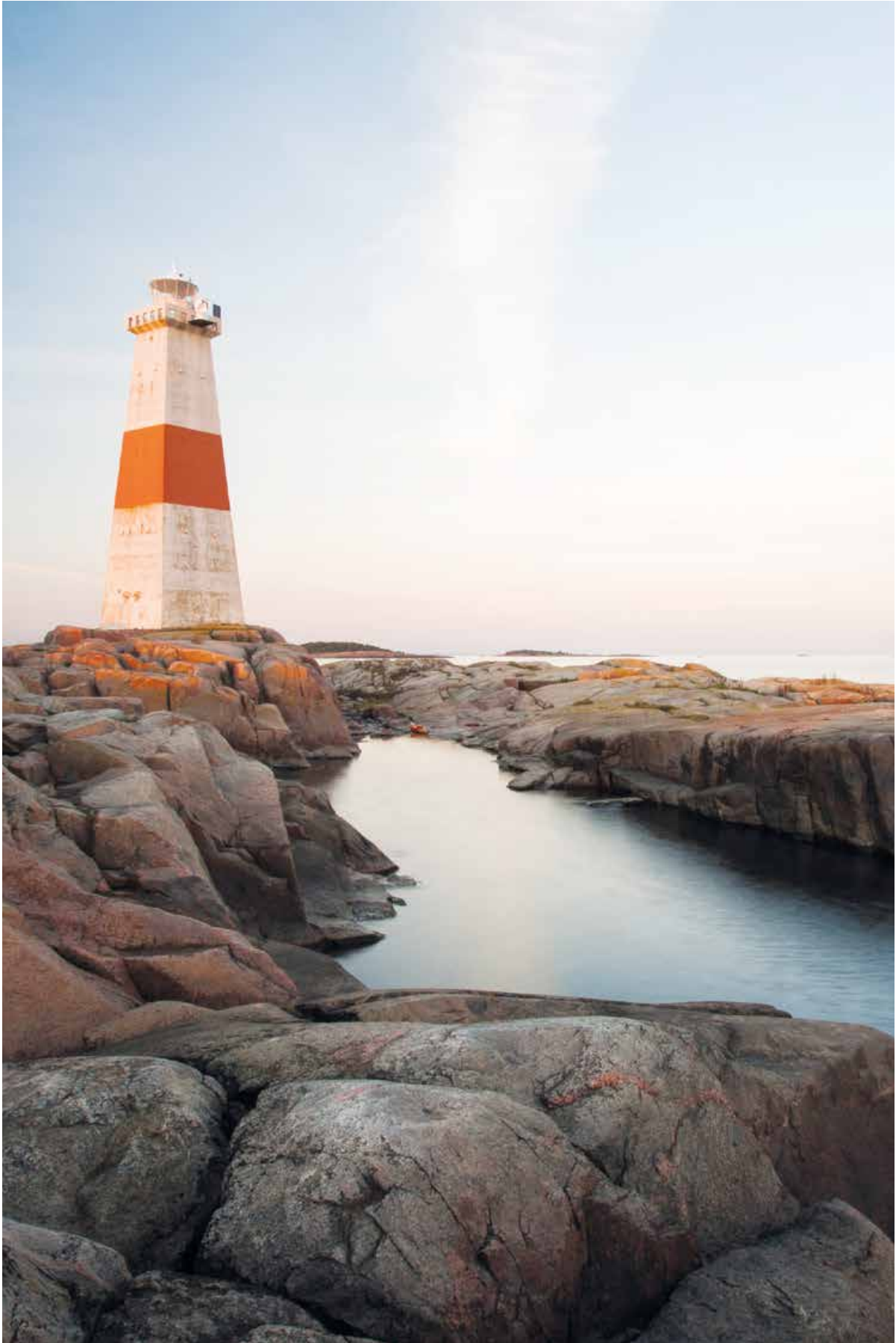
Itämeren tila ennen toimenpideohjelman toteutusta (kuva: Miila Westin).



Itämeren tila toimenpideohjelman toteutuksen jälkeen, kun meriympäristön hyvä tila on saavutettu (kuva: Miila Westin).

Merenhoidon toimenpideohjelman toimenpiteet 2016–2021

Ravinnekuormituksen ja rehevöitymisen vähentäminen	
1	Ravinteiden kierrätyksen tehostaminen (REHEV 1)
2	Maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän kehittäminen ja täysimääräinen hyödyntäminen (REHEV 2)
3	Itämeren alueella tuotetusta raaka-aineesta valmistetun kalanrehun käyttöönoton edistäminen ja särkikalajien käytön lisääminen ihmisravintona (REHEV 3)
4	Mereen laskevien virtavesien herkkien eliölajien elinympäristöjen parantaminen (REHEV 4)
5	Kipsin peltolevitys ravinnekuormituksen vähentämiseksi (REHEV 5)
6	Itämeren sisäisten ravinnevarastojen merkitys ja vähentämismahdollisuudet (REHEV 6)
7	Suomi osallistuu edelleen HELCOM-yhteistyössä neuvotteluihin Itämeren nimeämiseksi alusten typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA) kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (REHEV 7)
8	Nesteytetyn maakaasun käytön edistäminen alusten polttoaineena ja tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta huolehtiminen (REHEV 8)
Vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen	
9	Lääkeaineet merialueella -selvitys (HAITALLISET 1)
10	Kymijoen kautta Itämereen päätyvän dioksiini- ja furaanikuormituksen määrän ja muutosten selvittäminen (HAITALLISET 2)
Merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito	
11	Selvitys rannikkolajien kalastuksen säätelyn tehostamismahdollisuuksista ja tarpeesta (KALAT 1)
12	Meriharjuksen suojelu (KALAT 2)
Haitallisten vieraslajien torjunta	
-	Ei uusia toimenpiteitä
Roskaantumisen vähentäminen	
13	Laaja yleisselvitys, tavoitteen asettaminen ja toimenpiteet meren roskaantumisen vähentämiseksi (ROSKAT 1)
Vedenalaisen melun vähentäminen	
14	Laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävien päätösten edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (MELU 1)
15	Vedenalaisen rakentamisen aiheuttaman impulsiivisen melun vähentäminen (MELU 2)
16	Vedenalaisen melun tuottamisen vähentäminen (MELU 3)
Merenpohjan elinympäristöjen fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentäminen	
17	Ruoppausten haitallisten vaikutusten vähentäminen (FYYSINEN 1)
18	Valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelman laatiminen (FYYSINEN 2)
Hydrografisten muutosten aiheuttamien häiriöiden estäminen	
19	Rannikkoalueen paikalliset virtausolosuhteiden parannustoimet (HYDRO 1)
Merenkulun turvallisuus ja riskien hallinta	
20	Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen öljyalusten väliseen lastinsiirtoon liittyvien STS-toimien sääntelyn tarkentamisella Suomen vesialueella sekä jatkamalla STS-toimien harmonisoidun käytännön luomista HELCOMin puitteissa Itämeren alueella (MERENKULKU 1)
21	Alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation -strategiaa toteuttavan Älyväylä -konseptin avulla (MERENKULKU 2)
22	Meriympäristövahinkojen torjuntavalmiuden kehittämisohjelman laatiminen (MERENKULKU 3)
23	Kansallisen toimintasuunnitelman laatiminen koskien Itämerellä tapahtuvien aluskemikaalivahinkojen ekologisten seurausten arviointia (MERENKULKU 4)
Merialuesuunnittelun toimenpiteet	
24	Merellisten suojelualueiden sisällyttäminen merialuesuunnitelmiin (MERIALUE 1)
Merellisten suojelualueiden verkoston vahvistaminen ja muut luonnonsuojelun toimenpiteet	
25	Suojelun tehostaminen merellisillä suojelualueilla (LUONTO 1)
26	Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat (LUONTO 2)
27	Vedenalaisten avainelinympäristöjen suojelu (LUONTO 3)
28	Itämerennorpan suojeluun liittyvien hoitotoimenpiteiden laatiminen ja toteutus (LUONTO 4)
Merenhoidon toimenpideohjelmaan liittyvä viestintä ja neuvonta	
29	Merenhoidon tavoitteisiin ja toimenpiteisiin liittyvä viestintä (VIESTI 1)



Kuva: YHA-Kuvapankki/Markus Sirkka

1 Yleistä

1.1

Johdanto

Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma on laadittu meriympäristön tilan parantamiseksi ja siihen kohdistuvien paineiden vähentämiseksi. Tavoitteena on meriympäristön hyvän tilan saavuttaminen vuoden 2020 loppuun mennessä tai hyvän tilan ylläpitäminen, jos hyvä tila on jo saavutettu.

Toimenpideohjelma koostuu 29:stä kustannustehokkuustarkastelun perusteella valitusta merenhoidon toimenpiteestä. Ohjelma käsittää lisäksi olemassa olevien, muun kuin merenhoitoa koskevan lainsäädännön nojalla päätettyjen, toimenpiteiden riittävyysarvion sekä ehdotuksia nykytoimenpiteiden toteutuksen tehostamiseksi ja täydentämiseksi.

Toimenpideohjelma on laadittu vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain nojalla. Toimenpideohjelma on osa yhteisön meriympäristöpolitiikan puitteista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (2008/56/EY, meristrategiapuitesdirektiivi) edellyttämää merenhoidon suunnittelua. Lähtökohtana toimenpideohjelman suunnittelulle toimi valtioneuvoston vuonna 2012 antama päätös merenhoitosuunnitelman ensimmäisestä osasta, joka käsittää arvion meren nykytilasta ja hyvän tilan määrittelyistä ja yleisten sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettamisesta. Valtioneuvosto hyväksyi Suomen merenhoitosuunnitelman toisen osan eli seurantaohjelman 21.8.2014. Seurantaohjelmalla kootaan meriympäristöä ja siihen kohdistuvia ihmisestä aiheutuvia paineita koskevaa tietoa ja sen avulla voidaan myös arvioida tämän toimenpideohjelman toteutumista ja vaikuttavuutta.

Toimenpideohjelman kuuleminen toteutettiin 15.1.–31.3.2015 välisenä aikana samanaikaisesti vesienhoidon suunnittelun ja tulvariskien hallinnan suunnittelun kuulemisten kanssa. Kuulemis- ja lausuntopalaute otettiin soveltuvin osin huomioon toimenpideohjelman viimeistelyssä ja valtioneuvosto hyväksyi toimenpideohjelman päätöksellään 3.12.2015. Ohjelman toteutus käynnistyy vuoden 2016 alussa.

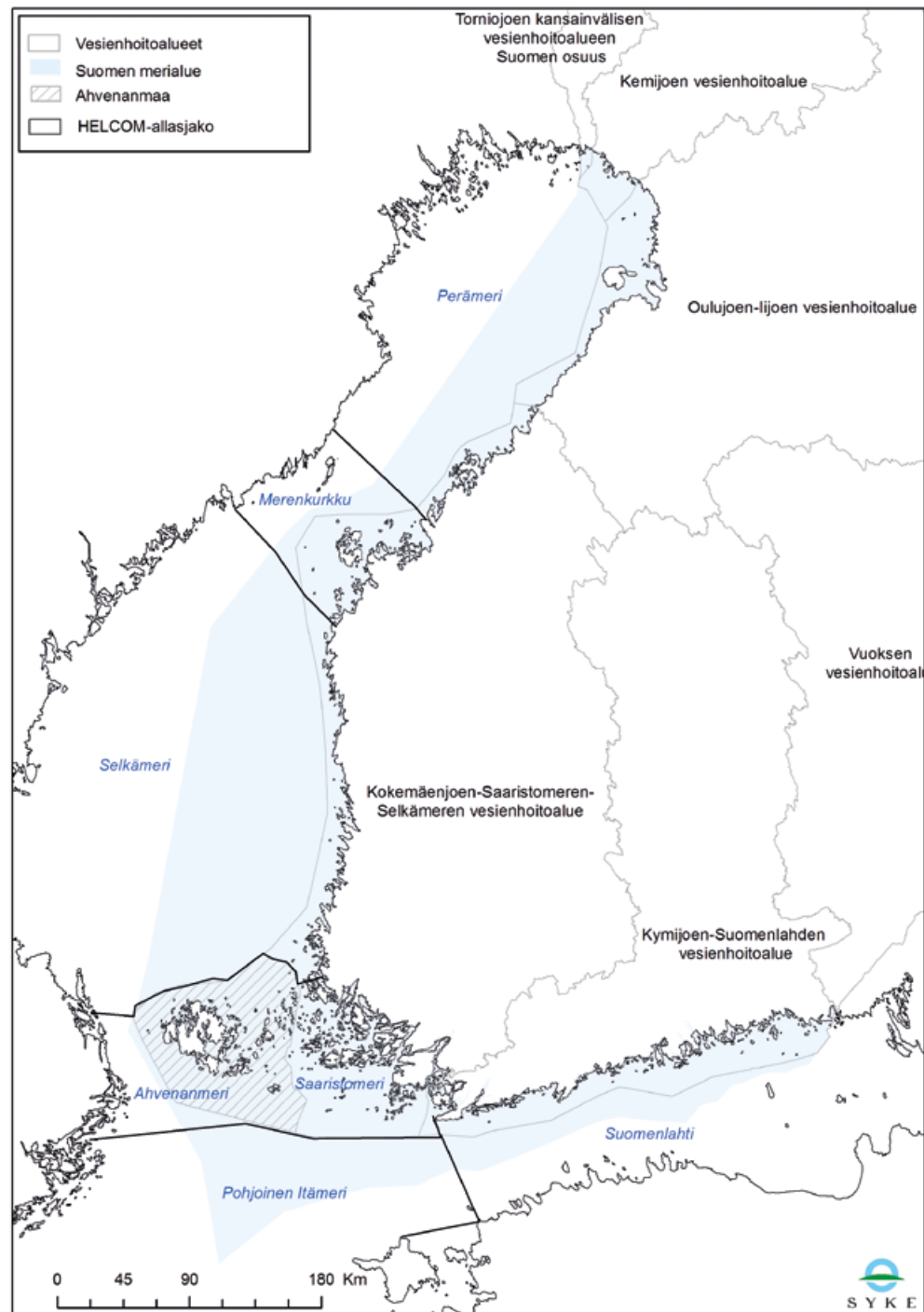
1.2

Suomen merenhoitoalue

Suomen merenhoitoalue ulottuu rantaviivasta talousvyöhykkeen ulkorajalle (kuva 1). Toimenpideohjelma koskee tätä aluetta Ahvenanmaan maakunnan merialuetta lukuun ottamatta. Ahvenanmaan maakuntahallitus 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 (HELCOM) sovittua allasjakoa.

Merialue voidaan edelleen jakaa 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.



Kuva: Metsähallitus

I.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 meristrategiapuitesdirektiivi eli Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi yhteisön meriympäristöpolitiikan puitteista (2008/56/EY). Puitesdirektiivi 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 päätöksen merenhoitosuunnitelman ensimmäisestä osasta ja elokuussa 2014 päätöksen merenhoitosuunnitelman toisesta osasta. Tämän toimenpideohjelman, joka muodostaa merenhoitosuunnitelman kolmannen osan, toimeenpano alkaa vuoden 2016 alussa ja jatkuu vuoden 2021 loppuun. 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

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

2.1

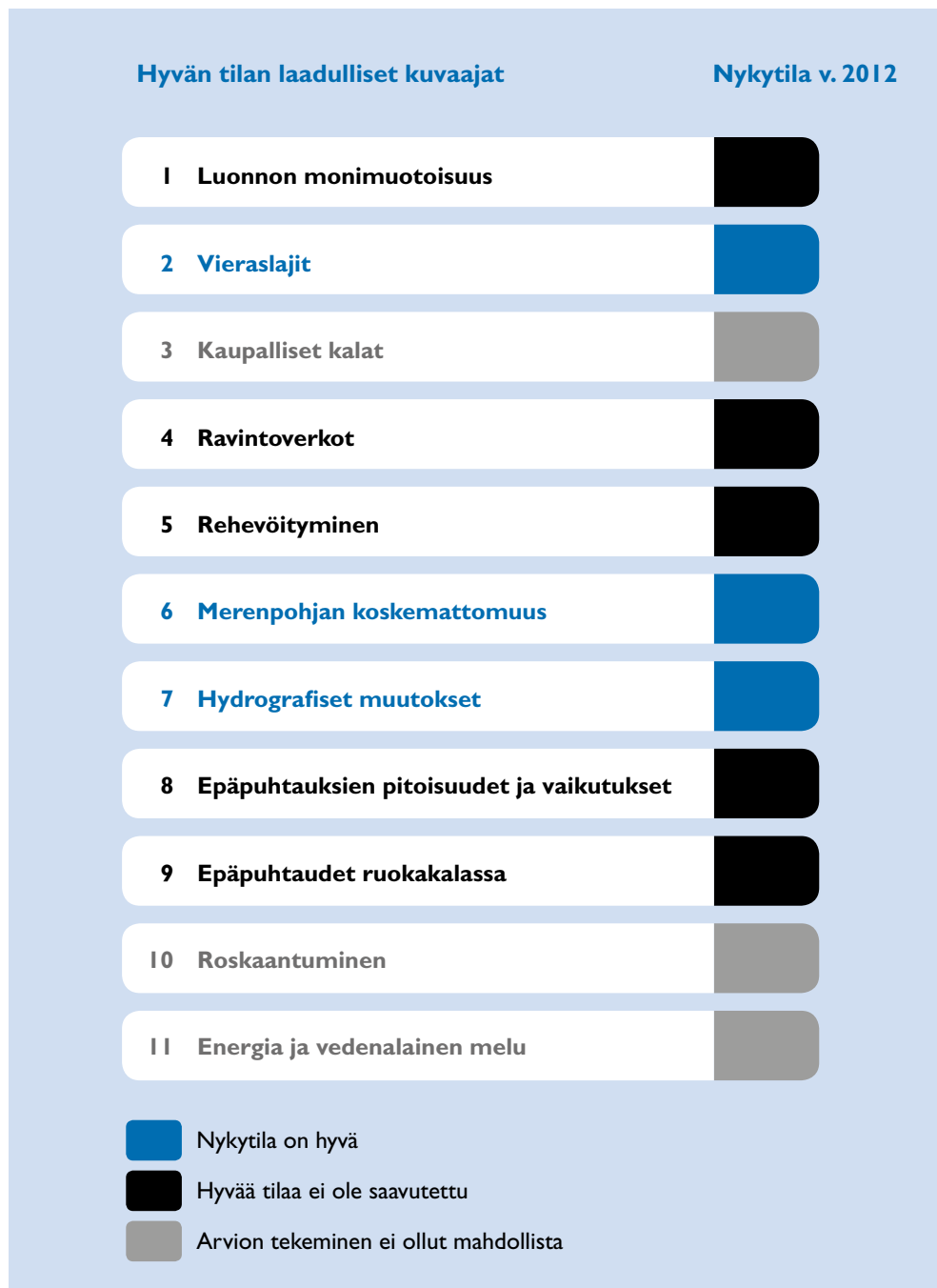
Meriympäristön nykytila ja siihen kohdistuvat paineet

Meriympäristön nykytilan arvioissa vuodelta 2012 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.



Kuva: Metsähallitus

Meriympäristön nykytila arvioitiin suhteessa hyvän tilan laadullisiin kuvaajiin, joita on kaikkiaan yksitoista (valtionneuvoston 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 ravintona käytettävien 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 ollut mahdollista tietojen puutteellisuuden takia.



Kuva 3 Nykytilan arvio vuodelta 2012.

Alla on käyty kuvaajittain läpi nykytilan arvio sekä meriympäristöön kohdistuvat tilaa heikentävät ihmisen aiheuttamat ympäristöpaineet. Arvio perustuu vuonna 2012 koottuihin ja Euroopan komissiolle raportoituihin tietoihin. Lisäksi on esitetty joitain 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 pientynyt, 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 muiden 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 populaatioille. Ilmastonmuutoksesta johtuva sademäärän ja jokivirtaamien kasvun arvellaan alentavan Itämeren keskisuolaisuutta, mikä saattaa edelleen johtaa merilajien levinneisyyden muutoksiin ja merellisimpien lajien häviämiseen. Ilmaston lämpenemisen seurauksena jääpeite ohentuu ja sen kesto aika lyhentyy, mikä huonontaa hylkeiden lisääntymismahdollisuuksia. Ilmasto-olojen äärevöityminen vaikuttaa todennäköisesti myös ahtojään muodostumiseen ja voi johtaa Perämerellä sen häviämiseen. Tällä on todennäköisiä vaikutuksia alueen merenpohjan eliöstöön pitkällä aikavälillä.

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

Nykytila: Meriympäristön *tila on tämän kuvaajan osalta pääosin hyvä*. Vuonna 2012 Suomen aluevesillä havaittuja vieraslajeja oli 34 ja vakiintuneita lajeja 27. Tässä ovat mukana myös nisäkkäät ja linnut, jotka elävät meriympäristössä ja voivat vaikuttaa meren tilaan. Vain osa vieraslajeista aiheuttaa haittaa alkuperäisille lajeille, ekosysteemin toiminnalle tai suoraan ihmisille. Kansallisessa vieraslajistrategiassa vuodelta 2012 Suomen merialueella esiintyvistä vieraslajeista minkki on luokiteltu erityisen haitalliseksi ja kaspianpolyyppi, koukkuvesikirppu, liejuputkimato, meriroke, valesinisimpukka ja supikoira on luokiteltu haitallisiksi ja yhdeksän lajia tarkkailtaviksi tai paikallisesti haitallisiksi. Suurin osa vieraslajeista esiintyy Suomenlahdella. Toiseksi eniten lajeja on Saaristomerellä.

Paineet: Haitallisten vieraslajien saapumisvauhti on kiihtynyt viimeisen 50 vuoden aikana. Tämä johtuu 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. Nykyinen minkkikanta on saanut alkunsa tarhakarkulaisista, mutta menestyy nykyään luonnonvaraisena koko Suomessa. Supikoira on levinnyt Suomeen itärajan yli ja levittäytynyt lähes koko Suomen alueelle. Ilmaston lämpeneminen voi vaikuttaa muualta tulevien vieraslajien selviytymiseen ja mahdollisesti edesauttaa täällä jo harvakseltaan esiintyvien lajien runsastumista. Haitallisten vieraslajien määrän ja levinneisyyden nopea kasvu aiheuttaa myös paineita alkuperäisten lajien populaatiolle.

Kuvaaja 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 (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 kestävän enimmäistuoton periaatteen (maximum sustainable yield, MSY) mukaisesti. Suomenlahden ja Saaristomeren silakat ovat osa Itämeren pääaltaan silakkakantaa. Tämän laajan alueen silakkasaaliista suomalaisten kalastajien osuus oli 18 % vuonna 2013 ja Itämeren kilohailisaaliista alle 10 %. Kummassakin tapauksessa osa suomalaisten kalastajien saaliista pyydetään Suomen merialueen ulkopuolelta. Pääaltaan silakan kalastuskuolevuus on sopivalla tasolla eli MSY-periaatteen mukainen. Itämeren kilohailin kalastuskuolevuus on viime vuosina ylittänyt MSY-tason, mutta kannan hyödyntämisessä suuntaus on MSY:n mukaisen kalastuskuolevuuden saavuttaminen lähivuosina. Itäisen turskakannan tila on viime vuosina heikentynyt ja turskayksilöiden kasvu on hidastunut eikä kannalle ole tällä hetkellä määritetty 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, vaikka kannan tila onkin kohentunut. Poikastuotanto on kummassakin joessa ollut 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 alkupuolen tasoon verrattuna. Lähes kaikki vaellussiikakannat ovat istutusten varassa. Tornionjoki on vaellussiian luontaisista lisääntymisalueista tärkein. Paikallisempien ja Suomen merialueiden tilaa paremmin 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 havaittu merkkejä siitä, että rannikon vaellussiian ja Saaristomeren kuhan kalastus kohdistuu liian

pieniin yksilöihin, mikä heikentää kantojen tilaa ja saaliita. Saaristomeren kuhan sukukypsyysskoko on pienentynyt ilmeisesti voimakkaan valikoivan kalastuksen seurauksena. Rehevöitymisestä ja kiintoaineesta aiheutuva pohjien liettyminen haittaa ainakin merikutuisten siikojen sekä monien vaelluskalakantojen lisääntymistä.

Kuvaaja 4: Meren ravintoverkkojen kaikki tekijät, siltä osin kuin ne tunnetaan, esiintyvät tavanomaisessa 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 ekosysteemeissä 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 pienikokoisten 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 yleistymisen 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 leväkukinnat 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 Perämeren*. 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 uloimmilla 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 päättyi Itämereen pääasiassa jokien kuljettamana, joskin tyyppistä noin neljännes tulee laskeutuneena ilman kautta. Merkittävin Itämeren ravinnekuormituslähde on Suomessa maatalous. Nykytilan arvion mukaan maatalous vastasi noin 60 %:sta ihmistöiminnosta syntyvästä fosforikuormituksesta ja 54 %:sta typpi-kuormituksesta. 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 ilmalaskeutuneena esimerkiksi alusliikenteestä. Suomen osuus Itämeren kuormituksesta oli viimeisimmän, vuoden 2010 tietoihin perustuvan HELCOM-arvion mukaan 7 % typpi- ja 8 %

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>

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 arviossa 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 ankkuroinnista aiheutuvat vauriot) vaikutukset ovat tällä hetkellä paikallisia. Raskasta pohjatutroalausta 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 arviossa *tämän kuvaajan osalta meriympäristön tila oli hyvä*.

Paineet: Patoaminen tai esimerkiksi pengertiet saattavat paikallisesti vaikuttaa hydrografisiin olosuhteisiin muuttamalla veden luonnollisia virtausolosuhteita ja aiheuttamalla muutoksia veden laadussa, kasvillisuudessa, pohjaeläimissä ja pohjan laadussa sekä kalastossa. Havaitut Itämeren hydrografisten olojen pitkäaikaiset muutokset ovat johtuneet pääosin ilmaston vaihtelusta tai muutoksesta. Itämeren tilan kannalta vedenkorkeuden muutokset ovat merkityksellisiä sellaisten sisäsaariston 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 paikallisesti veden lämpötilaa, mikä voimistaa purkualueella rehevöitymistä ja luodellytykset 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 arviossa. Tila-arvio perustui vähäiseen mittausaineistoon. HELCOMin tila-arvion perusteella, jossa on käytetty tieteellisiin arviointeihin tai kansainvälisiin käytäntöihin perustuvia, mutta ei aina lainsäädäntöön sisältyviä raja-arvoja, me-

rialueilla 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) laatuunormi. Vuonna 2014 julkaistujen uusimpien tietojen perusteella kansallinen elohopearaja-arvo ylittyi merialueilla enää vain Kymijoen-Virolahden alueella. Ylityksen syynä ovat pääasiassa Kymijoen varren teollisuuden menneisyyden päästöt. TBT:n ympäristölaatuunormi ylittyi saastuneista sedimenteistä johtuen Porvoon edustalla, Helsingin edustalla Seura-saaren- ja Kruunuvuorenselällä sekä Naantalın satamassa. Muiden aineiden osalta ympäristölaatuunormien ylityksiä ei ole havaittu. Heksaklooribentseenin (HCB) ja heksaklooributadieenin (HCBd) pitoisuudet alittavat selvästi vaarallisten aineiden ympäristölaatuunormit.

Paineet: Nykytilan arvioissa haitallisista aineista johtuvan kuormituksen 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. 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 polyyaromaattiset hiilivedyt (PAH-yhdisteet) syntyvät teollisuus- ja polttoprosessien päästöinä. Lisäksi alusten öljypäästöt ja alusöljyvahingot sekä maalla ja rannikolla tapahtuvat öljyvahingot aiheuttavat riskin vesiympäristössä. 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. Hap-pamien 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 laskeumana, josta huomattava osa on kaukokulkeumaa Suomen ulkopuolelta.

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

Nykytila: Meriympäristön *hyvää tilaa ei tämän kuvaajan osalta ole saavutettu*. Epäpuhtaudet ravinnoksi käytettävissä kaloissa 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 dioksiinin kaltaisten PCB-yhdisteiden pitoisuudet kuin Suomenlahdella. Myös Itämerestä pyydetyn hauen elohopeapitoisuudet ylittävät ajoittain elintarvikkeille asetetun rajan, mistä syystä elintarviketurvallisuusvirasto Eviran antama kalansyöntiä koskeva rajoitussuositus koskee myös merestä pyydettyä haukea. HELCOMin tila-arvion perusteella hyvää tilaa elintarvikkeina käytettävien kalojen epäpuhtauksien osalta ei ole saavutettu.

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 aiheuttanut vakavia ongelmia linnustolle ja merinisäkkäille. Itämeren roskaantumistasetta tai roskan vaikutuksia meriympäristössä ei kuitenkaan tunneta riittävästi.

Paineet: Itämereen kulkeutuu roskaa monista lähteistä. Roskaa tulee muun muassa yhdyskuntajätevesien ja hulevesien mukana sekä elinkeinotoiminnan ja rantojen ja meren virkistyskäytön seurauksena. Eri lähteiden merkitys tunnetaan kuitenkin huonosti ja se vaatii lisäselvityksiä. Tämä koskee sekä silmin näkyvää roskaa että pienikokoista ns. mikroroskaa.

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.

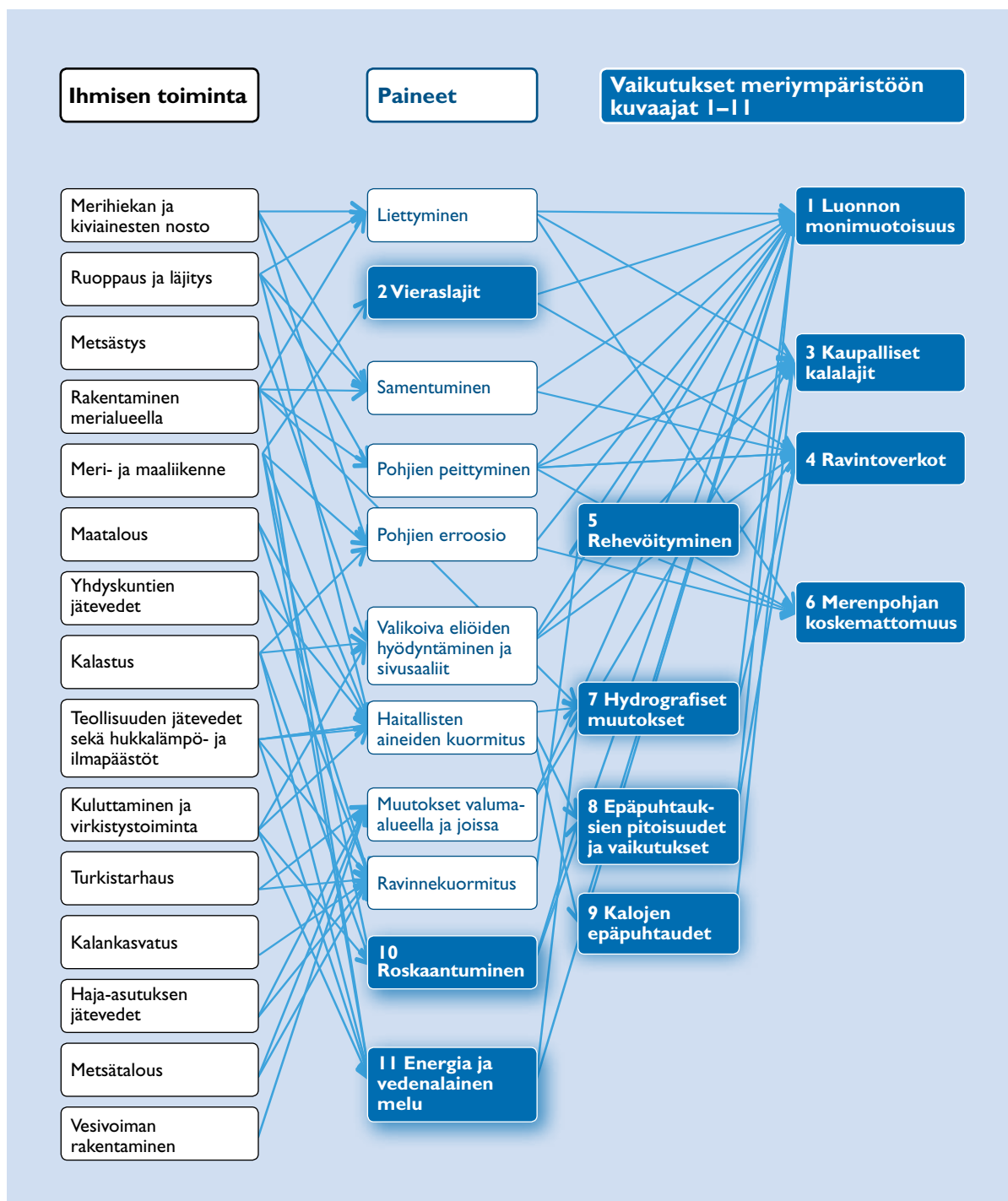
Paineet: Vedenalainen melu voi johtua muun muassa alusliikenteestä tai olla peräisin rakentamisesta, kaikuluotaimen herätteestä tai seismisissä tutkimuksissa käytettävistä ilmatykeistä. Lämpöä johdetaan mereen sähköntuotannon sivutuotteena voimaloiden lauhdevesissä. Vaikutukset ovat yleensä paikallisia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

2.2

Ihmisen toiminta ja siitä aiheutuvat paineet ja vaikutukset 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 ja sitä koskeviin laadullisiin kuvaajiin 1, 3, 4 ja 6 (kuva 4). Esimerkiksi ravinekuormitus 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). Erityisesti 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 monimuotoisuuskuvaajiin nähden.



Kuva 4 Merkittävimmät paineita ja meriympäristövaikutuksia aiheuttavat ihmistoiminnot ja ihmisen toiminnan, paineiden ja vaikutusten väliset yhteydet.

Yleiset ympäristötavoitteet

Merenhoitosuunnitelman ensimmäisessä osassa kirjatulla yleisillä ympäristötavoitteilla määriteltiin merkittävimmät ihmisestä johtuvien paineiden kokonaisuudet, joita vähentämällä 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 ravinnepäästöjen vähennykset sekä vähentää fosforin ja typen kuormitusta eri lähteistä niin, että ne alittavat HELCOMin toimintaohjelman (Baltic Sea Action Plan, BSAP) mukaiset sallitut enimmäismäärät. HELCOMin 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 suotuista 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 ympäristövaikutuksia

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, eivätkä ne aiheuta merkittävää haittaa muulle meriympäristölle.

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

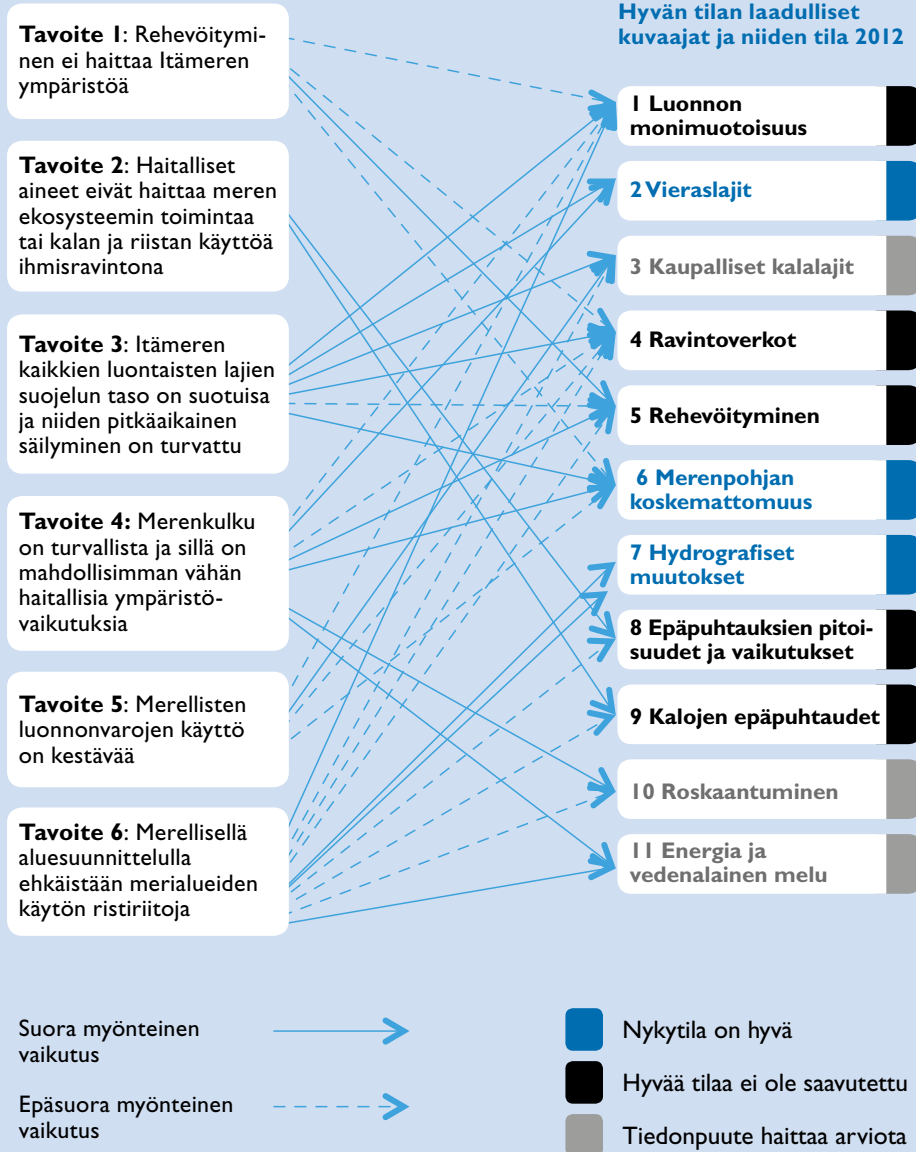
Tavoite 6: Merellisellä aluesuunnittelulla ehkäistään merialueiden käytön ristiriitoja

Meristrategiapuitediirektiivi ei käsittele merellistä aluesuunnittelua suoraan, mutta puitediirektiivin alkuosassa ja 13 artiklan 4 kohdassa viitataan merisuojealueisiin ja puitediirektiivin 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 meriympäristön tilaa useammankin kuvaajan kohdalta (kuva 5). Toisaalta ainoana tavoitteena vain merialuesuunnittelua koskeva tavoite kohdistuu hydrografian muutoksiin (7).

Yleiset ympäristötavoitteet 2012



Kuva 5 Yleisten ympäristötavoitteiden saavuttamisen suorat tai epäsuorat myönteiset vaikutukset meren hyvän tilan laadullisiin kuvaajiin (I–II).

2.4

Toimenpideohjelmaa koskevat määräykset

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 saa-

vuttaa vuoden 2020 loppuun 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 kestävä 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 §).

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 yhteen sovitettuja. Merenhoitosuunnitelman laatimisessa ja täytäntöönpanossa tarvittavia toimia on pyrittävä yhteen sovittamaan myös Venäjän sekä tarpeen mukaan myös valuma-alueella sijaitsevien sisämaavaltioiden kanssa.

3 Toimenpideohjelman laatiminen

3.1

Kansallinen työ ohjelman laatimiseksi

Merenhoidon suunnittelu edellyttää laajaa yhteistyötä ja yhteen sovittamista eri hallinnonalojen ja eri viranomaisten välillä. Merenhoito sovitetaan yhteen vesienhoidon ja tulvariskien hallinnan suunnittelun kanssa ja toimeenpano koordinoidaan luonnonsuojelu-, elintarviketurvallisuus- ja kalastuslainsäädännön sekä merenkulun ympäristönsuojelulainsäädännön toimeenpanon kanssa.

Merenhoidon suunnittelusta vastaa ympäristöministeriö, joka valmistelee merenhoidosuunnitelman yhteistyössä maa- ja metsätalousministeriön ja liikenne- ja viestintäministeriön kanssa. Suunnitelman valmistelussa on mukana 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.

Merenhoidon suunnittelun yhteistyön ja yhteen sovittamisen varmistamiseksi ympäristöministeriö nimesi vuonna 2011 valtakunnallisen merenhoidon yhteistyöryhmän, jossa ovat edustettuina merenhoidon kannalta keskeiset ministeriöt sekä 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 meriympäristön tilan alustavan arvion, ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden sekä seurantaohjelman valmistelu ja toteutuksesta vastaaminen.

Tämän toimenpideohjelman valmisteli laaja-alainen ympäristöministeriön johtama valmistelutyöryhmä. Ympäristöministeriön ohella maa- ja metsätalousministeriö ja liikenne- ja viestintäministeriö vastasivat ohjelman tiettyjen, omaa hallinnonalaansa koskevien toimenpiteiden valmistelusta. Keskeisiä yhteistyötahoja työryhmässä olivat Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset, Suomen ympäristökeskus, Metsähallitus, Luonnonvarakeskus (31.12.2014 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 kestäväää käyttöä, lajien ja ekosysteemien suojelua, merenkulun turvallisuuden parantamista sekä kustannusvaikuttavuusanalyysin laatimista. Alaryhmien tehtävänä oli toimenpiteiden valmistelu ja toimenpideohjelman sisällön laatiminen. Työhön osallistui myös ympäristövaikutusten arvioinnin asiantuntijoita.

Alueelliset vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmät ovat rannikko- ja valuma-alueilla tärkeä yhteistyön alusta, johon on koottu alueelliset sidosryhmät. Yhteis-



Kuva: YHA-Kuvapankki/Tapio Heikkilä

työryhmien kautta on varmistettu tiedon jakaminen 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. Sekä vesienhoidon että merenhoidon suunnittelun taustalla on puitedirektiivi ja suunnittelujärjestelmissä on samankaltaisuutta. Rehevöitymisen, epäpuhtauksien pitoisuuksien ja niiden aiheuttamien vaikutusten sekä hydrografian muutosten vähentäminen on molempien suunnittelujärjestelmien yhteinen tavoite. Rannikkovyöhyke, joka kattaa alueen rannikkovedet aina rantaviivasta yhden meripeninkulman päähän perusviivasta, on molempien suunnittelujärjestelmien yhteistä soveltamisaluetta.

Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä edellyttää, että meren- ja vesienhoidon suunnittelussa otetaan vastavuoroisesti huomioon toisen suunnittelujärjestelmän tavoitteet ja toimenpiteet. Ensimmäisen ohjelmakauden vesienhoitosuunnitelmat julkaistiin vuonna 2009. Vuosien 2016–2021 vesienhoitosuunnitelmat valtioneuvosto hyväksyi vuonna 2015 samanaikaisesti tämän ohjelman kanssa. Merenhoidon suunnittelu on sovitettu yhteen vesienhoitosuunnitelmien kanssa ja vesienhoidon ekologiset tilatavoitteet on otettu lähtökohdaksi merenhoidon toimenpiteitä määrittäessä niiltä osin kuin ne koskevat rannikkovesiä.

Vesienhoitosuunnitelmissa esitetään valuma-alueella tehtävät ravinnekuormitusta ja haitallisten ja vaarallisten aineiden päästöjä ja huuhtoumia vähentävät toimenpiteet

sekä vaelluskalojen elinkierron vahvistamiseen tähtäävät toimet. Rannikkovesiin myönteistä kehitystä aikaansaavat toimenpiteet ovat samanaikaisesti myös merenhoidon toimenpiteitä ja osa tätä ohjelmaa. Vesienhoidon toimenpiteet ovat siis keskeinen perusta merenhoidolle.

Vesienhoidossa tavoitteena on hyvän tilan ylläpitäminen tai saavuttaminen vuoteen 2015 mennessä. Määräaikaa on mahdollista pidentää vuoteen 2021 tai 2027. Suomen rajojen ulkopuolelta kaukokulkeutuvien 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 vuoden 2020 loppuun 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 toimenpiteiden sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset.

Vesien- ja merenhoidon suunnittelun välinen koordinaatio on järjestetty suunnittelujärjestelmien välisellä 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

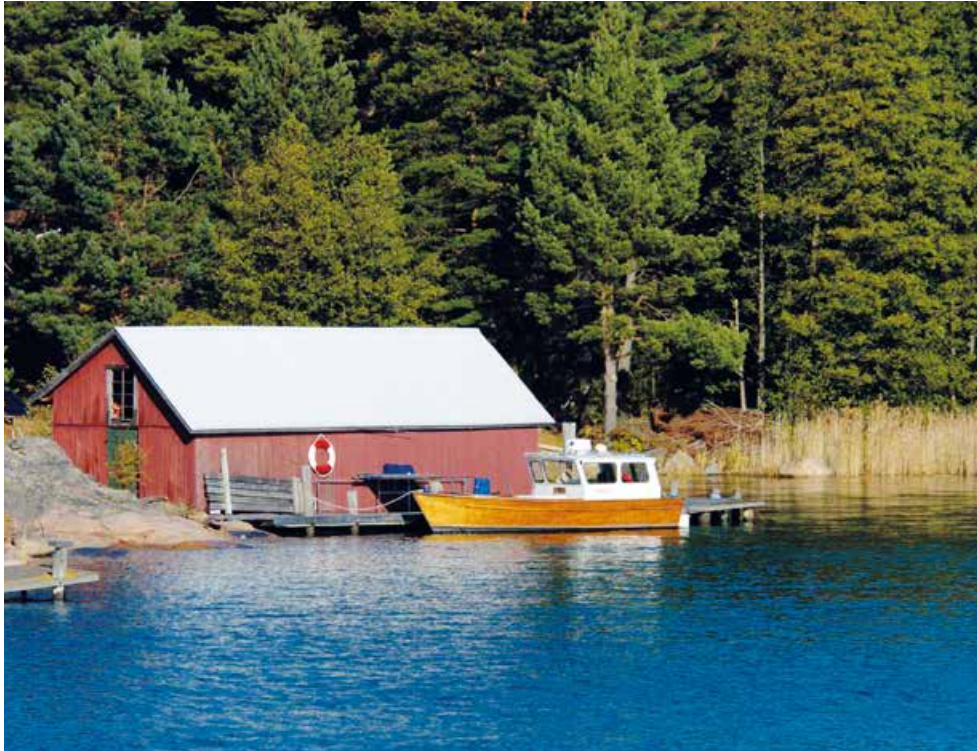
Ahvenanmaa muodostaa oman vesien- ja merenhoitoalueensa. Ahvenanmaan maakuntahallitus laatii Ahvenanmaan merialueille oman merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman.

Manner-Suomen ja Ahvenanmaan toimenpideohjelmien laatimiseen liittyvää työtä sovittiin yhteen. Yhteistyöstä ja yhteensovittamisesta manner-Suomen ja Ahvenanmaan välillä vastasivat manner-Suomen puolella ympäristöministeriö sekä Varsinais-Suomen ELY-keskus ja Ahvenanmaalla Ahvenanmaan maakuntahallitus. Ahvenanmaan maakuntahallituksen edustajat osallistuivat myös Suomen, Ruotsin ja Viron väliseen merenhoidon suunnitteluun liittyvään yhteistyö- ja koordinoitotoimintaan.

3.4

Kansainvälinen yhteistyö

Yhteistyö Ruotsin ja Viron kanssa oli toimenpideohjelmaa valmisteltaessa tiivistä. Kyseisten maiden kanssa pidettiin virtuaalikokous noin kerran kahdessa kuukaudessa. Myös Ahvenanmaan maakuntahallituksen edustajat osallistuivat näihin kokouksiin. Kokouksissa jaettiin tietoa toimenpideohjelmien etenemisestä sekä pohdittiin mahdollisuuksia yhdenmukaiseen ja yhteiseen etenemiseen toimenpiteiden toimeenpanossa. Osallistujat olivat kunkin valtion vastuullisia viranomaisia Viron ja Suomen ympäristöministeriöiden ja Ruotsin vesi- ja meriviranomaisten edustajia sekä Ahvenanmaan maakuntahallituksen edustajia.



Kuva: YHA-Kuvapankki/Riku Lumiaro

Koko Itämeren alueen laajuista koordinaatiota ja yhteistyötä tehdään Itämeren suojelukomissio HELCOMissa. Ekosysteemilähestymistavan toimeenpanemiseksi perustettu HELCOM GEAR -ryhmä vastaa meristrategiapuitedirektiivin mukaisesta Itämeren alueen yhteistyöstä ja koordinaatiosta. GEAR-ryhmän kautta on määrää toteuttaa myös direktiivin edellyttämä yhteistyö EU:n ulkopuolisten maiden eli Itämerellä Venäjän kanssa.

Toimenpideohjelmien yhteensovittamisen apuvälineeksi GEAR laati raportointipohjan, jonka perusteella valmistellaan vuoteen 2015 loppuun mennessä toimenpideohjelmien kooste ja ehdotuksia yhteiseen etenemiseen toimeenpanossa.

EU-tasolla meristrategiapuitedirektiivin toimeenpanoa ja toimenpideohjelmien laatimista koordinoi meristrategian koordinaatioryhmä (Marine Strategy Coordination Group, MSCG), jonka työtä tukee kolme pysyvää työryhmää. Koordinaatioryhmässä ja sen alaisissa työryhmissä valmisteltiin toimenpideohjelmaa koskeva suositus, jonka EU:n merijohtajat vahvistivat kokouksessaan marraskuussa 2015 (asiakirja Programmes of measures under the Marine Strategy Framework Directive Recommendations for implementation and reporting). Suositusta on noudatettu tätä ohjelmaa valmisteltaessa.

4 Merenhoidon toimenpiteet

Toimenpideohjelma koostuu olemassa olevista toimenpiteistä ja merenhoidon uusista toimenpiteistä. Keskeinen kysymys uusia toimenpiteitä määritettäessä oli, että riittävätkö nykyiset toimenpiteet meriympäristön hyvän tilan ylläpitämiseen tai sen saavuttamiseen vuoden 2020 loppuun mennessä, siten että meren tilan kuvaajien ja yleisten ympäristötavoitteiden tavoitteet toteutuvat. Ohjelman toimenpiteet valittiin sillä perusteella että ne täydentävät nykytoimenpiteitä, ovat kustannustehokkaita ja merkittävästi edistävät tavoitteiden saavuttamista.

Toimenpideohjelmia koskeva EU:n suositus määrittelee nykyiset ja uudet toimenpiteet seuraavasti:

Merenhoidon nykyiset toimenpiteet

- Meristrategiapuitedirektiivin mukaisen meriympäristön hyvän tilan saavuttamisen tai ylläpitämisen kannalta oleelliset toimenpiteet, joista on päätetty jonkin muun lainsäädännön nojalla ja jotka on toimeenpantu.
- 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

- 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.
- Uudet toimenpiteet hyvän tilan saavuttamiseksi tai ylläpitämiseksi, jotka eivät perustu olemassa olevaan EU-lainsäädäntöön ja kansainvälisiin sopimuksiin.

Nykytoimenpiteiden tarkastelu kohdistui pääosin lainsäädännöllisiin, hallinnollisiin, taloudellisiin ja poliittisiin ohjauskeinoihin. Itämeren ja sisävesien tilaa parantavia toimenpiteitä on toteutettu kansallisen lainsäädännön ja kansainvälisten sopimusten sekä erilaisten ohjelmien, strategioiden ja sitoumusten nojalla 1960- ja 1970-luvuilta lähtien. Näillä on saavutettu merkittäviä edistysaskelia esimerkiksi ravinteiden ja haitallisten aineiden pistemäisen kuormituksen hallinnassa, ja teollisuuden ja yhdyskuntien kuormitus on vähentynyt merkittävästi. Vesien ja Itämeren suojelua sekä vesi- ja meriluonnonsuojelua koskeva lainsäädäntö, erilaiset ohjelmat ja strategiat on listattu liitteen 1 taulukossa B.

Suomi on sitoutunut useisiin kansainvälisiin sopimuksiin, jotka edistävät meriympäristön suojelua (liite 1 taulukko A). Itämeren suojelun kannalta keskeisin on Itämeren suojelua koskeva yleissopimus, josta käytetään usein toimeenpanoelimensä

mukaista nimeä HELCOM. Suomi on osapuoli myös vastaavassa Koillis-Atlantin suojelua koskevassa OSPAR-yleissopimuksessa. Merenkulkua säädellään kansainvälisessä merenkulkujärjestössä IMO:ssa. Merentutkimusta edistää ja kalakantoihin sekä meriympäristöön liittyvää riippumatonta tietoa kokoaa kansainvälinen merentutkimusneuvosto ICES. Rajat ylittäviä kaukokulkeutuvia päästöjä säädellään oman CLRTAP-sopimuksen (Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution) puitteissa. Merensuojelua ja merenhoitoa koskevat kansainväliset sopimukset, joihin Suomi on sitoutunut, on listattu liitteen 1 taulukkoon A. Lisäksi EU-jäsenmaat ovat hyväksyneet Itämeren alueen strategian ja toimintaohjelman, joilla myös edistetään merkittävästi Itämeren suojelua.

EU-lainsäädäntö ulottuu vesien- ja merenhoitoa koskevista puitedirektiiveistä luonnonsuojelulainsäädäntöön ja eri toimialoja koskevaan sekä eri tavoin ympäristönsuojelua edistävään säätelyyn. Toimialakohtainen ja yleisempi ympäristönsuojelun kansallinen lainsäädäntö sekä niiden taustalla olevat EU-direktiivit on listattu liitteen 1 taulukossa C.

Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteet, jotka ovat merkityksellisiä myös merenhoidon kannalta ja voidaan samanaikaisesti käsittää myös merenhoidon toimenpiteiksi, on listattu liitteen 1 taulukossa D.

Tämä laaja luku on jaettu tärkeimpien ympäristöpaineiden tai teemojen mukaan alalukuihin. Kukin alaluku noudattaa samaa järjestystä, jossa kappaleiden johdantona on esitetty käsiteltävän paineen aiheuttamia haittavaikutuksia meriympäristössä, erityisesti vaikutuksia Itämeren lajeihin ja luontotyyppeihin ja paineeseen tai teemaan liittyvät ympäristö- tai tilatavoitteet. Sen jälkeen on esitelty tärkeimmät nykyiset toimenpiteet ja arvio niiden riittävydestä ympäristö- tai tilatavoitteen saavuttamiseksi. Tämän lisäksi tekstissä on arvioitu jossain määrin olemassa olevien toimenpiteiden toteutuksen tilannetta ja tarpeita toteutuksen tehostamiseen tai parempaan kohdentamiseen merenhoidon kannalta. Sitten kunkin teeman alla on esitetty merenhoidon uudet toimenpiteet tietolehtisinä. Viimeisenä kussakin alaluvussa on yhteenveto, jossa on listaus sekä nykyisistä että uusista toimenpiteistä. Olemassa oleviin toimenpiteisiin luettavia yleisiä merensuojelun ohjelmia tai kansainvälisiä yleissopimuksia ei ole tässä yhteydessä listattu uudelleen.

Uusia toimenpiteitä koskevat tietolehtiset ovat tietosisällöltään yhteneväisiä. Niissä on listattu ne yleiset ympäristötavoitteet ja hyvän tilan kuvaajat, joiden osalta tilannetta pyritään parantamaan, kuvattu toimenpiteen sisältö ja listattu toteutuksesta vastuussa oleva taho ja mahdolliset osallistujat sekä rahoitusmahdollisuudet. Lisäksi kuvailulehtisissä on toteutuksen aikataulu ja mittarit sekä kansainvälisen yhteistyön tyyppi, jolla toimenpiteen toteutusta Itämerellä voidaan edistää. Osallistujaluettelo ei ole poissulkeva ja monet toimenpiteistä ovat avoimia minkä tahansa asianmukaisen tahon toteutettavaksi.

4.1

Ravinnekuormituksen ja rehevöitymisen vähentäminen

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

Useimmilla merialueilla valtaosa ravinnekuormituksesta tulee valuma-alueelta jokien kuljettamana ja on pääosin lähtöisin maataloudesta ja muusta hajakuormituksesta (haja-asutus, metsätalous, 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.

Erityisesti tyypeä päätyy mereen myös ilman kautta laskeutuen. Vuonna 2012 tyyden laskeuma oli noin neljänneksen Itämeren kokonaistyyppikuormasta. Laskeuman pääasialliset lähteet ovat maatalous, tie- ja meriliikenne sekä energiateollisuus. Tyypin laskeumasta vain pieni osa on peräisin Suomesta. Valtaosa (75–90 %) tyyden laskeumasta Suomen eri merialueille kulkeutuu muualta kaukokulkeutuen ja on ihmisestä johtuvaa, mutta pieni osa on myös luontaista alkuperää.

Lisäksi Suomen merialueille tulee ravinteita virtausten mukana muilta merialueilta. Tämän ohella keskeinen rehevyyteen vaikuttava tekijä varsinkin Suomenlahdella ja Saaristomerellä on pohjasta takaisin veteen vapautuvat ravinteet eli ns. ”sisäinen kuormitus”. Sisäinen kuormitus on käsitteenä harhaanjohtava, ja olisikin parempi puhua ”sisäisestä ravinnevarastosta”, sillä vain ulkoinen kuormitus tuo vesiin lisää uusia ravinteita. Kaikki pohjat, joille laskeutuu hienojakoista ainesta, vapauttavat jossain määrin ravinteita, mutta sisäisten ravinnevarastojen merkitys on suurin alueilla, joilla orgaanista ainesta kerrostuu pohjaan runsaasti ja joilla pohjalle kertyneiden ravinteiden vapautuminen takaisin veteen on lisääntynyt voimakkaasti. Tällöin suuri osa ravinteiden määrästä vedessä selittyy niiden siirtymisellä pohjasta veteen, kun taas valuma-alueelta tulevan kuorman osuus veden ravinnemäärästä on pienempi. Erityisesti Suomenlahdella fosforia päätyy pohjanläheisistä vesikerroksista pintaan kumpuamisen ja talviaikaisen sekoittumisen seurauksena.

Ravinteita myös poistuu meriekosysteemistä. Tyypeä poistuu pohjan sedimentissä tapahtuvan bakteeritoiminnan (denitrifikaatio) seurauksena. Denitrifikaation on arvioitu olevan tärkein tyypeä vesiekosysteemistä poistava prosessi. Toisaalta eräät sinilevät sitovat tyypeä, mikä lisää tyyden määrää vedessä. Myös kalansaaliin mukana merestä poistuu huomattava määrä fosforia ja tyypeä.

Suomen avomerialueiden tila on heikentynyt kaikkialla muualla paitsi osassa Pohjanlahtea: merenhoitosuunnitelman vuonna 2012 julkaistun nykytilan arvion mukaan avomeren rehevöityminen on ongelma kaikkialla muualla paitsi osassa Perämeren ja HELCOMin arvion¹ mukaan vain Merenkurkun avomerialue oli vuosina 2007–2011 rehevöitymisen suhteen hyvässä tilassa. **Suomen rannikkovesien tila** on hyvä vain neljäsosassa niiden pinta-alasta vuosina 2006–2012 koskevan pintavesien ekologisen luokituksen mukaan².

Liiallisesta ravinnekuormituksesta johtuva rehevöityminen aiheuttaa haitallisia muutoksia koko 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 muuttuneet rehevöitymisen seurauksena. Pohjaeläimet kärsivät erityisesti hapenpuutteesta, joka on yksi rehevöitymisen seurannaisvaikutuksista. Rehevöityminen hyödyttää useita särkikaloja, mikä näkyy saaristoalueiden särkikalojen runsastumisena.

Rannikon **laguunien, jokisuistojen, laajojen matalien lahtien ja kapeiden murtovesilahtien** epäsuotuisa suojelutaso johtuu rehevöitymisen kiihdyttämästä umpeenkasvusta ja ruovikoitumisesta. Edellä mainitut rehevöitymisen aikaansaamat muutokset vesistöissä ovat merkittävä uhka uhanalaisille näkinpartaisleville. Vastavasti **vedenalaiset hiekkasärkät** ja **riutat** ovat epäsuotuisalla suojelutasolla rehevöitymisen myötä lisääntyvän orgaanisen aineksen aiheuttaman liettymisen ja nopeasti

² <http://www.ymparisto.fi/pintavesientila>

kasvavien levien tukahduttavan vaikutuksen vuoksi. Uhanalaisten luontotyyppien tilan parantamiseksi laadittujen toimitasuunnitelmien³ tavoitteiden toteutuminen on riippuvainen ravinnekuormitukseen ja rehevöitymiseen liittyvien toimien tulok-sellisuudesta. Lintulajeista **ruokki** ja **etelänkiisi** kärsivät itäisellä Suomenlahdella ajoittaisista joukkokuolemista, joiden syyksi on epäilty muun muassa levämyrkyä. Rehevöitymiseen liittyviä toimia tuleekin panna toimeen tai tehostaa populaatioiden elinvoimaisuuden turvaamiseksi. Ravinne- ja kiintoainekuormituksen lisääntymi-sestä on haittaa myös Itämeren vaelluskaloille. Syyskutuisten **lohen**, **taimenen** ja **siian** mätä alkioineen joutuu kutupaikoilla alttiiksi jokien talviaikaiselle kiintoaine- ja ravinnekuormitukselle. Näiden lajien luonnonlisääntymisen elvyttäminen vaatii jokien ravinne- ja kiintoainekuormituksen huomattavaa vähentämistä.

4.1.1

Ravinnekuormituksen kehitys ja vähentämistavoitteet

Suomesta päätyi vuosina 2006–2011 Itämereen keskimäärin 3 600 tonnia fosforia ja 85 000 tonnia typpeä vuodessa (taulukko 1). Näistä ravinteista vain osa on peräisin ihmisen toiminnasta, osa on luonnonhuuhtoumaa. Vaikka luotettavan arvion tekemi-nen luonnonhuuhtouman ja ihmistoiminnasta aiheutuvan kuormituksen osuudesta on haasteellista, voidaan arvioida 70 % fosforikuormituksesta ja 60 % typpikuor-mituksesta aiheutuvan ihmistoiminnasta. Ihmisen osuus kokonaiskuormituksesta vaihtelee merialueesta riippuen. Selvästi pienin se on Perämerellä ja vastaavasti luonnonhuuhtouma on siellä suurin (taulukko 1).

Suomen osuus koko Itämeren fosforikuormituksesta oli 8 % ja typpikuormituksesta 7 % vuonna 2010. Selvästi eniten kuormitusta tuli Puolasta (fosfori 37 %, typpi 30 %). Toiseksi suurin fosforikuormittaja oli Venäjä (16 %). Suurimmat typpikuormittajat Puolan jälkeen ovat Ruotsi ja Venäjä, joiden kuormitus oli samaa tasoa (12 % ja 11 %). Muiden maiden fosfori- ja typpikuormitus vaihteli 2 % ja 9 % välillä vuonna 2010.

Taulukko 1 Suomesta eri merialueille vuosina 2006–2011 päätynyt fosforin (P) ja typen (N) keski-määräinen vuotuinen kokonaiskuormitus (sisältää luonnonhuuhtouman) ja ihmistoiminnasta aiheu-tunut kuormitus (tonnia). Luvut sisältävät myös laskeuman sisävesiin ja mereen. Lisäksi taulukossa on esitetty kuormituksen vuotuiset vähennystavoitteet vuoden 2020 loppuun mennessä tonneina ja prosentteina ihmisperäisestä kuormituksesta.

MERIALUE	Kokonais-kuormitus mereen (tonnia)		Ihmistoimin-nasta aiheutuva kuormitus mereen (tonnia)		Kuormituksen vähennystarve vähintään (tonnia)		Kuormituksen vähennystarve ihmisperäisestä kuormituksesta vähintään (%)	
	P	N	P	N	P	N	P	N
Suomenlahti	700	17000	600	11600	170	3000	28	24
Saaristomeri	560	9900	500	6400	100	1400	20	22
Selkämeri	640	18200	540	12700	60	900	11	7
Merenkurkku	200	6300	160	4100	10	400	6	10
Perämeri	1470	33600	760	15000	100	900	13	6
Summa/keskiarvo	3600*	85000*	2550*	49900*	440*	6600*	17**	13**

* summa, ** keskiarvo

³ Muun muassa Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi, Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimintaohjelma 2012–2020, Suomen Itämeren suojeluohjelma sekä Suomen luonto-tyyppien uhanalaisuusarvio (LuTU) ja sen toimintaohjelma.

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 tonnia⁴.

Asettaessaan merenhoidon yleisiä tavoitteita rehevöitymiselle vuonna 2012, Suomi määritteli tavoitteeksi vähentää ravinnekuormitusta vesienhoitosuunnitelmien mukaisesti 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 perusteella⁴. Esitetyt tavoitteet kertovat fosfori- ja typpikuormituksen vähimmäisvähennystarpeen, joka hyvän tilan saavuttamiseksi tarvitaan. Arviointiin liittyy epävarmuuksia ja vähennystarpeet voivat todellisuudessa olla suurempia, mutta ne tarkentuvat lähivuosina, kun arviointimenetelmät ja mallit kehittyvät. Yhteensä Suomen rannikkovesien vuotuisen ravinnekuormituksen vähennystarve on tämänhetkisen arvion perusteella vähintään 440 tonnia fosforia ja 6 600 tonnia typpeä. Ihmistoiminnasta aiheutuvan kuormituksen vähennystarve vaihtelee eri merialueilla 6 % ja vajaan 30 % välillä. Vähennystarpeet ovat suhteellisesti suurempia eteläisillä kuin pohjoisilla merialueilla (taulukko 1).

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 alustava selvitys viittaisi siihen, että HELCOM-tavoitteet on typen osalta saavutettu. Jäljellä oleva vuotuisen fosforikuormituksen vähennystarve on 227 tonnia vuodessa. Yhteistä laskentatapaa HELCOM-tavoitteiden saavuttamisen arvioimiseksi muotoillaan vielä HELCOMissa. Kuormituksen laskennassa on otettu huomioon ilmasto-oloista johtuva vuosien välinen vaihtelu jokien ainevirtaamissa ja typen ilmalaskeumassa. Jokikuormituksen muutoksissa on eroja merialueiden välillä erityisesti typen osalta. Muualla typpikuormitus on vähentynyt mutta Perämerellä se on kasvanut. Perämeren jokien typpivirtaamien lisääntyminen näyttäisi nykytietämyksen valossa johtuvan etenkin virtaamien kasvusta ja mahdollisesti muista ilmastomuutoksen vaikutuksista, jotka lisäävät typen hajakuormitusta ja luonnonhuuhtoutumaa.

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. **Koko Suomesta Itämereen vuosittain päätyvän ravinnekuormituksen kokonaisvähennystavoitteet ovat siis yhteensä vähintään 440 tonnia fosforia ja 6 600 tonnia typpeä vuoden 2020 loppuun mennessä.**

4.1.2

Nykyiset toimenpiteet ravinnekuormituksen vähentämiseksi

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.

⁴ Merenhoidon toimenpideohjelman tausta-asiakirja 1 osa 1: Ravinnekuormituksen kehitys ja merenhoidon suunnittelun perustana käytettävät kuormituksen vähentämistarpeet (www.ymparisto.fi/merenhoito)

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 2). Yhdyskuntajätevesien osuus oli suurin Suomenlahdella (taulukko 2). 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.

Taulukko 2 Suomesta lähtöisin oleva vuotuinen ihmisperäinen fosfori- (a) ja typpikuormitus (b) tonneina ja prosentteina (vuosien 2006–2011 keskiarvo) eri merialueille sekä Suomen koko merialueelle kuormitussektoreittain jaoteltuina. Arviot fosforin ilmasta tulevan laskeuman 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 Saaristomerellä vastaa 6 % ihmisperäisestä fosforikuormituksesta.

a. Fosfori

Kuormituslähde	Fosforikuormituksen määrä ja osuus eri merialueilla											
	Suomen-lahti		Saaristo-meri		Selkä-meri		Meren-kurkku		Perä-meri		Koko merialue	
	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%
Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot	60	10	14	3	26	5	8	5	24	3	132	5
Teollisuus	36	6	1	<1	29	5	<1	<1	63	8	130	<5
Kalankasvatus	5	<1	17	3	7	1	<1	<1	10	1	40	<2
Turvetuotanto	1	<1	1	<1	1	<1	2	1	2	<1	7	<1
Maatalous	400	66	410	82	400	75	120	75	490	64	1820	71
Haja- ja loma-asutus	85	14	45	9	55	10	20	13	85	11	290	11
Metsätalous	12	2	8	1	17	3	7	5	85	11	130	5
Hulevedet	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	5	<1
Yhteensä	600		500		540		160		760		2550	

b. Typpi

Kuormituslähde	Typpikuormituksen määrä ja osuus eri merialueilla											
	Suomen-lahti		Saaristo-meri		Selkä-meri		Meren-kurkku		Perä-meri		Koko merialue	
	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%	tonnia	%
Yhdyskuntien jäte-vedenpuhdistamot	2700	23	600	9	2000	16	470	11	2400	16	8170	16
Teollisuus	630	5	20	<1	550	4	7	<1	1200	8	2410	<5
Kalankasvatus	50	<1	134	2	60	<1	1,7	0	76	<1	320	<1
Turvetuotanto	50	<1	3	0	170	1	60	1	650	4	930	<2
Maatalous	5700	50	4500	68	7000	54	3300	80	7500	50	28000	56
Haja- ja loma-asutus	600	5	270	4	370	3	130	3	540	4	1910	4
Metsätalous	400	3	215	3	450	4	180	4	1200	8	2450	5
Hulevedet	80	<1	30	<1	40	<1	10	<1	50	<1	210	<1
Laskeuma järviin	100	<1	5	<1	70	<1	6	<1	400	3	580	1
Laskeuma suoraan mereen*	900	8	360	5	1400	11	**	**	800	5	3460**	7
Laivaliikenteen päästöt	400	3	240	4	650	5	**	**	200	1	1490**	3
Yhteensä	11600		6400		12700		4100		15000		49900	

* 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 Merenkurkun osalta. Merenkurkun tiedot puuttuvat myös koko merialueen luvuista.

Ympäristönsuojelulain mukaan ympäristölupa tarvitaan yhdyskuntajätevesien käsittelyyn ja johtamiseen, kun kyse on asukasvastineluvultaan vähintään 100 henkilön jätevesien käsittelemisestä. Jätevesien ravinnekuormituksen maksimitasoa säätelee valtioneuvoston asetus yhdyskuntajätevesistä⁵, 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 suositussopimuksen⁶ yhdyskuntajätevesien ravinnekuormituksen vähentämiseksi vuoteen 2015 mennessä. Suositussopimuksella pyritään yhdyskuntajätevesistä lähtöisin olevan ravinnekuormituksen alentamiseen kustannustehokkain toimin. Sopimusta on tarkoitus tarkistaa ja jatkaa vuosiksi 2016–2021.

⁵ Valtioneuvoston asetus yhdyskuntajätevesistä (888/2006, yhdyskuntajätevesiasetus)

⁶ Suositussopimus yhdyskuntajätevesien pintavesiä rehevöittävän ravinnekuormituksen vähentämiseksi vuoteen 2015

Fosforin keskimääräinen poistoteho on rannikon isoilla (asukasvastineluku yli 10 000) jätevedenpuhdistamoilla 96 % ja pienilläkin yli 90 %. Fosforin puhdistusteho on osalla laitoksista jo niin korkea, että sitä on käytännössä vaikea nostaa ilman suuria kustannuksia. Osalla puhdistamoja fosforinpoistoa voidaan vielä tehostaa. Tehokas keino on myös huonosti toimivien puhdistamojen lopettaminen johtamalla jätevedet rakennettavilla siirtoviemäreillä suurempiin tehokkaasti toimiviin keskuspuhdistamoihin.

Typen osalta tulee asukasvastineluvultaan yli 10 000 yksikön jätevedenpuhdistamoilla saavuttaa 70 % poistoteho, mikäli ne sijaitsevat rannikolla Merenkurkusta etelään tai niiden jätevedet lasketaan välittömästi Itämeren tilaan vaikuttaviin vesistöihin. Perämeren rannikolla puhdistusteho jää alhaisemmaksi kylmän ilmaston ja kylmien jätevesien vuoksi. Pienillä puhdistamoilla typen poistoteho vaihtelee puhdistamoittain pääsääntöisesti 20 % ja 50 % välillä.

Vesienhoidon toisen kauden suunnitelluilla yhdyskuntajätevesiä koskevilla toimenpiteillä ja ohjauskeinoilla (liite 1 ja vesienhoitosuunnitelmat⁷) 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 sekaviemäröintiä ja edistämällä jätevesilietteeseen liittyviä hyviä käytäntöjä.

Merenhoidon toimenpideohjelma ei sisällä yhdyskuntajätevesiä koskevia toimenpiteitä, mutta se painottaa vesienhoidon toimenpiteiden täysipainoisen toteuttamisen tärkeyttä ja suositussopimuksen käyttöä mahdollisimman hyvään puhdistustulokseen pääsemiseksi. Erityisesti typenpoistoa tulisi vielä tehostaa nostamalla puhdistusteho vähintään 70 %:iin kaikilla Merenkurkun eteläpuolella sijaitsevilla asukasvastineluvultaan yli 10 000 yksikön puhdistamoilla, jotka vaikuttavat rannikkovesiin. Lisäksi typen 90 %:n puhdistusteho tulisi pyrkiä toteuttamaan niillä rannikkovesiin vaikuttavilla suuremmilla puhdistamoilla, joilla se on teknis-taloudellisesti mahdollista. Etenkin poikkeustilanteiden varalta on tärkeää kunnostaa viemäriverkostoa sekä parantaa viemäriverkoston ja puhdistamojen toimintavarmuutta. Vaikka fosforinpoisto on keskimäärin korkealla tasolla, puhdistustehon parantamistoimet tulee kohdistaa laitoksille, joissa puhdistusteho on alle 95 %. Puhdistamoita kannustetaan parantamaan puhdistustuloksia ympäristöluvan rajoja paremmaksi vuonna 2016 tarkistettavan suositussopimuksen keinoin sekä antamaan Itämeren suojelemiseksi sitoumuksia, jotka myös toteutetaan.

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 2). Kaikkiaan Suomen merialueille tuli teollisuudesta vuosittain 130 tonnia fosforia ja 2 400 tonnia typpeä vuosina 2006–2011. Kuormitus oli suurinta Perämerellä. Teollisuuden fosforikuormitus on vähentynyt 1980-luvun jälkipuoliskolta kolme neljäsosaa ja typpikuormitus kolmanneksen. 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

⁷ <http://www.ymparisto.fi/vaikutavesiin>



Kuva: YHA-Kuvapankki/Riku Lumiaro

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. Lisäksi toimijalle, jolta ei vaadita ympäristölupaa, on mahdollista antaa yksittäisiä ympäristönsuojelulain mukaisia määräyksiä, jos laitos sijoittuu vesistöjen äärelle. Teollisuuspäästädirektiivi⁸, joka on pantu täytäntöön ympäristönsuojelulailla, vähentää tulevien vuosien kuormitusta. Sen tavoitteena on vähentää päästöjä sekä vesiin että ilmaan. Typen ilmapäästöille on asetettu rajat EU:n päästökattodirektiivissä⁹.

Vesienhoitosuunnitelmissa on osoitettu teollisuudelle ohjaustoimenpiteitä, joissa korostetaan muun muassa häiriöiden ja onnettomuuksien estämistä ja hallintaa (liite 1 ja vesienhoitosuunnitelmat⁷). Ohjaustoimenpiteillä pyritään pääasiassa 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 ympäristöluvat ovat yleensä pitkäaikaisia. Toimenpideohjelma ei sisällä uusia toimenpiteitä teollisuudelle.

⁸ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi teollisuuden päästöistä (2010/75/EU, teollisuuspäästädirektiivi).

⁹ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi tiettyjen ilman epäpuhtauksien kansallisista päästörajoista (2001/81/EY, päästökattodirektiivi)

Kalankasvatus

Kalankasvatus aiheutti Saaristomerellä 3 % fosforikuormituksesta ja 2 % typpikuormituksesta vuosina 2006–2011. Muilla merialueilla sen osuus ihmisen aiheuttamasta kuormituksesta on ollut viime vuosina noin prosentin luokkaa (taulukko 2). Koko Suomen kalankasvatuksen vuotuinen fosforikuormitus mereen on viime vuosina ollut noin 40 tonnia ja typpikuormitus 320 tonnia (taulukko 2). Kalankasvatuksen ravinnekuormitus on vähentynyt 65–70 % 1990-luvun alkuun verrattuna.

Keskeisimmät kalankasvatusta ja sen ravinnekuormitusta ohjaavat kansalliset säädökset ovat ympäristönsuojelulaki ja vesilaki. Kalankasvatustilatokset tarvitsevat ympäristönsuojelulain mukaisen luvan kasvatustoimintaan sekä vesilain mukaisen luvan laitoksen rakentamiseen tai rakenteiden pitämiseen vesialueella tai veden johtamiseen laitokselle. Ympäristöministeriö on julkaissut kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohjeen vuonna 2013¹⁰. Maa- ja metsätalousministeriö sekä ympäristöministeriö hyväksyivät kesäkuussa 2014 kansallisen vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelman¹¹. 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 Suomen rannikon oloihin soveltuvan avomeritekniikan, rehujen ja ruokintamenetelmien kehittäminen (liite 1 ja vesienhoitosuunnitelmat⁷). Lisäksi vesienhoidossa esitetään kalankasvatuksen vesiensuojelua edistävien laitostyyppien kuten kiertovesilaitosten rakentamista ja jätevesien käsittelymenetelmien kehittämistä. 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. Lisäksi tavoitteena on pienentää kuormitusta ympäristön ja vesien virkistyskäytön 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. Merenhoidon tavoitteiden saavuttamisen kannalta erityisesti vähemmän kuormittavien laitostyyppien kuten kiertovesilaitosten kehittäminen on tärkeää. Näiden lisäksi tavoitteeksi tulee ottaa siirtyminen Itämeren kalasta ja Itämeren alueella kasvatetusta kasviraaka-aineesta valmistetun rehun käyttöön, mikä onkin yksi toimenpideohjelman uusista toimenpiteistä. ”Itämerirehuun” siirtyminen vähentäisi koko Itämeren ravinnekuormitusta, koska Itämeren kalasta valmistetun kalanrehun mukana ravinteita tulisi mereen vähemmän kuin jos rehuraaka-aine tuotaisiin Itämeren ulkopuolelta.

Turvetuotanto

Turvetuotannon fosforikuormitus on kaikilla merialueilla vähäistä. Turvetuotannon typpikuormitus on suurinta Perämerellä, missä sen osuus ihmisperäisestä typpikuormituksesta on 4 % (taulukko 2). Turvetuotanto on merkittävä pienien sisävesien kuormittaja, mutta hyvin pieni osuus tästä kuormituksesta päättyy merialueelle. Kaikkiaan turvetuotannosta tuli Suomen merialueille vuosittain keskimäärin noin 7 tonnia fosforia ja yli 900 tonnia typpeä vuosina 2006–2011.

¹⁰ <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/41534>

¹¹ http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/kalastus_riista_porot/elinkeinokalatalous/vesiviljely.html

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 2013¹².

Vesienhoitosuunnitelmiin sisältyy runsaasti eri toimenpiteitä ja ohjauskeinoja turvetuotannon ravinnekuormituksen vähentämiseksi (liite 1 ja vesienhoitosuunnitelmat⁷). Ympärikuotisen pintavalutuksen käyttö vesiensuojelumenetelmänä tulee lisääntymään, mikä vähentää kuormitusta. Perämeren alueella, missä turvetuotannon osuus on suurempi kuin muualla, toimenpiteiden on arvioitu vähentävän turvetuotannon kuormitusta 5 %. Toimenpideohjelma ei sisällä toimenpiteitä turvetuotannolle.

Maatalous

Maatalous on Suomen rannikkovesien suurin ravinnekuormittaja. Maatalouden osuus jokien kautta ja suoraan rannikkovesiin tulevasta ihmistoiminnasta johtuvasta fosforikuormituksesta on vaihdellut eri merialueilla viime vuosina 64–82 %:n ja typpikuormituksesta 50–80 %:n välillä (taulukko 2). Kaikkiaan Suomen rannikkovesiin tuli maataloudesta vuosittain keskimäärin 1 800 tonnia fosforia ja 28 000 tonnia typpeä vuosina 2006–2011.

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. Normiohjaus tapahtuu nitraattiasetuksen, eläinsuojien ympäristölupien, täydentävien ehtojen ja välillisesti kasvinsuojelulainsäädännön kautta. Kotieläinsuojat tarvitsevat ympäristöluvan, mikäli eläinmäärä ylittää lajikohtaisen yksilörajan tai mikäli eläinten yhteismäärä ylittää luparajan. Koska lanta hyödynnetään peltoviljelyssä pääasiallisesti sellaisenaan, luvassa annetaan määräyksiä lannan levittämisestä ja määrätään, kuinka paljon levitykseen soveltuvaa peltoa on oltava käytettävissä. Nitraattiasetuksessa sääntelyn kohteena ovat erityisesti typpipäästöt ja sillä säädetään lannan ja orgaanisten lannoitevalmisteiden 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. Maatalouden typpipäästöjä ilmaan säädellään myös nitraattiasetuksella ja sikojen ja siipikarjan osalta myös teollisuuspäästädirektiivillä⁸, mikäli eläinmäärä ylittää direktiivin mukaiset rajat. Nitraattidirektiivin kansallinen toimeenpano tapahtuu nitraattiasetuksella, jonka on arvioitu aikaansaavan 5 000 tonnin vähennyksen maatalouden ammoniakkipäästöissä vuoden 2020 loppuun mennessä. Nitraattiasetus uudistettiin vuonna 2014. Teollisuuspäästädirektiivin toimeenpanolla maatalouden kokonaisammoniakkipäästöjä voidaan pienentää arviolta noin 5–10 %.

Maatalouden ympäristötukijärjestelmä (vuodesta 2015 alkaen ympäristökorvausjärjestelmä) on ollut maatalouden vesiensuojelun keskeisin toimenpide vuodesta 1995 lähtien. Nykyinen EU:n komission hyväksymä Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma vuosille 2014–2020 ohjaa ympäristökorvauksia maatalouden vesien suojelutoimenpiteiden toteuttamiseen nykyistä tarkemmin. Ympäristöohjaukseen

¹² [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))

pyritään myös investointituilla, luomukorvauksella, neuvonnalla, koulutuksella, yhteistyöhankkeilla ja tiedonvälityksellä. Ravinteiden ja kiintoaineen kulkeutumista vesistöön estetään muun muassa peltojen talviaikaisella kasvipeitteisyydellä, suojakaistoilla, suojavyöhykkeillä, vähentämällä lannoittamista, tehostamalla lannan lannoitekäyttöä sekä johtamalla peltojen kuivatusvesiä kosteikkojen ja laskeutusaltaiden kautta vesistöön. Lannan talvilevityksestä luovuttiin jo ennen nitraattiasetuksen voimaantuloa, mutta lanta ja sen ravinteet ovat edelleen yleinen ongelma kotieläintalouden keskittymisalueilla, missä peltoala ei riitä lannan levitykseen. Maatalouden ympäristökorvausjärjestelmä, perustuu toimenpiteen toteuttamisen aiheuttamien kustannusten ja tulonmenetysten sekä enintään 20 %:n transaktiokustannusten kattamiseen. Järjestelmä ei salli tätä suurempia kannustimia.

Vesienhoitosuunnitelmissa esitetyt maatalouden toimenpiteet ovat ratkaisevassa asemassa myös merenhoidon kannalta tarpeellisten ravinnekuormituksen vähennysten aikaansaamisessa. Vesienhoitosuunnitelmien ehdotetut toimenpiteet on listattu liitteessä 1, ja niistä löytyy tarkempaa tietoa itse vesienhoitosuunnitelmista⁷. 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 3). Typelle vastaavat luvut ovat 5 % ja 1 270 tonnia. Edellä mainitut vähennykset eivät riitä vesienhoidon ja merenhoidon edellyttämien vähennystarpeiden saavuttamiseen (taulukko 3). Ainoastaan Merenkurkussa tavoitteeseen päästäisiin fosforin osalta. Äärimmäisen voimakkailla maataloudessa toteutettavilla toimenpiteillä saataisiin mallilaskelmien mukaan vähennettyä fosforikuormitusta runsaat 25 % ja typpikuormitusta vajaat 10 % nykyisestä kuormituksesta¹³. 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, vaikka maataloudessa on tehty toimenpiteitä fosforimäärien pienentämiseksi ja kuormituksen vähentämiseksi.

Nykyinen keväällä 2015 käyttöön otettu ympäristökorvausjärjestelmä on kehittynyt hyvään suuntaan muun muassa toimenpiteiden kohdentamisen ja neuvonnan osalta. Tulevaisuudessa olisi kuitenkin tärkeää, 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. Aikataulullisesti on mahdollista vaikuttaa aikaisintaan vuonna 2021 alkavaan ohjelmakauteen. Keskeistä on myös ravinteiden kierrätyksen tehostaminen niin maataloudessa kuin muillakin sektoreilla. Kotieläintuotannon lannan sisältämät arvokkaat ravinteet pitää saada nykyistä paremmin hyötykäyttöön muun muassa kehittämällä lannan prosessointia erityisesti kotieläintuotannon keskittymäalueilla sekä tukemalla kasvintuotannon ja kotieläintalouden yhteistoimintaa ja tasapainoista alueellista kehitystä. Ihmisten kulutustottumuksiin tulee vaikuttaa vesistökuormitusta ja samalla muutakin ympäristökuormitusta vähentävään suuntaan tuomalla esimerkiksi ravinnejalanjälki -käsite yleiseen tietoisuuteen. Yhtenä erityistavoitteena on ravinne- ja kiintoainekuormituksen vähentäminen taimenten ja muiden herkkien virtavesilajien kutujoissa ja syönnösalueilla.

Merenhoidon toimenpideohjelma sisältää yhteensä neljä kokonaan tai osittain maatalouskuormitukseen vaikuttavaa toimenpidettä.

¹³ Merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman tausta-asiakirja 1 osa 2: Vesienhoidon toimenpiteillä aikaansaatava ravinnekuormituksen vähennys ja toimenpiteiden riittävyys merenhoidon tavoitteiden saavuttamisen kannalta.

Taulukko 3 Rannikkovesien fosforikuormituksen (taulukko a) ja typpikuormituksen (taulukko b) vähimmäisvähennystarve merialueittain ja vesienhoidon toimenpiteillä aikaansaataavaksi arvioidut vähennykset kuormitussektoreittain vuoden 2020 loppuun mennessä. Vertailukohtana on vuosijakson 2006–2011 kuormitus.

a. Fosfori

Merialue	Vähennys- tarve vähintään (tonnia)	Vesienhoidon toimenpiteillä aikaansaataava fosforivähennys (tonnia)					
		Yhteensä*	Maa- talous	Metsä- talous	Haja- asutus	Piste- kuormitus	Hule- vedet
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	Vähennys- tarve vähintään (tonnia)	Vesienhoidon toimenpiteillä aikaansaataava typpivähennys (tonnia)					
		Yhteensä*	Maa- talous	Metsä- talous	Haja- asutus	Piste- kuormitus	Hule- vedet
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

Metsätalous

Metsätalouden osuus ihmisperäisestä kuormituksesta Suomen eri merialueilla on ollut viime vuosina 1–5 % fosforin ja 3–4 % typen osalta lukuun ottamatta Perämerta. Siellä metsätalous aiheutti 11 % fosforin ja 8 % typen ihmisperäisestä kuormituksesta (taulukko 2). Kaikkiaan metsätaloudesta tuli Suomen merialueille vuosittain keskimäärin 130 tonnia fosforia ja yli 2 400 tonnia typpeä vuosina 2006–2011.

Metsätalouden vesiensuojelua ohjaavaa lainsäädäntöä sisältyy vesilakiin, ympäristönsuojelulakiin, luonnonsuojelulakiin, metsälakiin sekä vastaaviin asetuksiin. Suometsätalouden vesiensuojelua ohjataan yksityismetsissä lähinnä kestävän metsätalouden määräaikaisten rahoituslain nojalla. Kestävän metsätalouden rahoituslain nojalla tehtäviin suometsänhoitohankkeisiin sisältyy aina selvitys vesiensuojelun

kannalta välttämättömistä toimenpiteistä. Vesiensuojeluselvitykseen sisältyvien tietojen tulee olla riittävät vesilain nojalla tehtävän ilmoituksen tekemiseen. Metsätalouden vesiensuojelulle asetetaan tavoitteita ja periaatteita kansallisessa metsästrategiassa 2025¹⁴. Metsästrategiaa edeltävän metsäohjelman 2015 vaikutusarviossa todetaan, etteivät metsätaloudesta peräisin olevan typen ja fosforin kokonaiskuormitus todennäköisesti lisäännä 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 (liite 1 ja vesienhoitosuunnitelmat⁷). Vuonna 2015 hyväksyttävillä vesienhoitosuunnitelmiin sisällytetyillä toimenpiteillä metsätalouden vuotuista fosforikuormitusta olisi mahdollista vähentää arviolta kaikkiaan 9 tonnia ja typpikuormitusta 50 tonnia. Suurin osa vähennyksistä tapahtuisi Perämeren valuma-alueella. Ehdotettujen vesienhoidon toimenpiteiden toteuttaminen on tärkeää. Merenhoidon toimenpideohjelma ei sisällä toimenpiteitä metsätaloudelle.

Haja-asutus

Haja- ja loma-asutuksen jätevesien osuus fosforin ja typen ihmisperäisestä kuormituksesta vaihtelee eri merialueilla tällä hetkellä 9–14 %:n välillä fosforikuormituksesta ja 3–5 %:n välillä typpikuormituksesta (taulukko 2). Kaikkiaan haja- ja loma-asutuksesta tuli mereen vuosittain keskimäärin 290 tonnia fosforia ja 1 900 tonnia typpeä vuosina 2006–2011. Kuormitus on vähentynyt viime vuosina jätevesijärjestelmien rakentamisen myötä, mutta kuormituksen vähenemisestä ei ole tarkkoja arvioita.

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011, niin kutsuttu hajajätevesiasetus¹⁵) asettaa vähimmäisvaatimukset jätevesien puhdistustasolle haja-asutusalueilla. Kiinteistökohtaisten järjestelmien kuormitusvähennysvaatimuksena asetuksessa on fosforin osalta vähintään 70 % ja typen osalta 30 %. Pilaantumiselle herkällä alueilla kuormitusta on vähennettävä 85 % fosforin osalta ja 40 % typen osalta. Haja-asutuksen jätevesien puhdistuksessa voidaan päästä vielä parempiin tuloksiin niillä haja-asutusalueilla, missä viemärointiä laajentamalla jätevedet johdetaan yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoihin.

Haja-asutuksen jätevesiä käsittelevän asetuksen toistuvat muutokset ovat hidastaneet sen toimeenpanoa ennen vuotta 2014 rakennetuissa asuintaloissa. Voimassa oleva hajajätevesiasetus edellyttää, että kiinteistöjen jätevesijärjestelmät ovat vaatimusten mukaisia vuonna 2018. Asetuksen edellyttämien toimien toimeenpanoajan pidentämisen selvittäminen jatkuu, joten kuormitus tulee alenemaan vähitellen siirtymäkauden aikana.

Vesienhoidossa haja-asutuksen kuormituksen vähentämistoimenpiteitä ovat kiinteistökohtaisten jätevesien käsittelyjärjestelmien tehostaminen, käyttö ja ylläpito sekä keskitetyn viemäroinnin toteuttaminen haja-asutusalueilla (liite 1 ja vesienhoitosuunnitelmat⁷). Merenhoidon toimenpideohjelma ei sisällä jätevesien käsittelyyn kohdistuvia toimenpiteitä haja- ja loma-asutukselle.

¹⁴ <http://mmm.fi/documents/1410837/1504826/Kansallinen+mets%C3%A4strategia+2025/c8454e55-b45c-4b8b-a010-065b38a22423>

¹⁵ Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011)

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 sanotuin Euro-normeina¹⁶. Uusien henkilöautojen katalysaattoritason 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 raskaille kalustolle vuonna 2009 ja henkilöautoille vuonna 2011. Euro-6-normi tuli voimaan vuonna 2014 ja sen voimaantulo vähentää etenkin typenoksidipäästöjä.

Liikenne- ja viestintäministeriön vuonna 2013 julkaisema Liikenteen ympäristöstrategia vuosille 2013–2020¹⁷ määrittelee ympäristön kannalta keskeiset tavoitteet ja toimintalinjat kaikille liikennemuodoille. Ilmastomuutoksen hillinnän ja liikenteen aiheuttamien terveysriskien vähentämisen lisäksi strategian tavoitteena ovat myös liikenteen typpipäästöjen vähentäminen ja Itämeren suojeleminen. Tavoitteena on, että tieliikenteen typenoksidipäästöt tulevat vähenemään vuoden 2020 loppuun 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 tärkeää. Merenhoidon toimenpideohjelma ei sisällä omia toimenpiteitä tieliikenteen päästöjen vähentämiseksi, vaan olemassa oleva normisääntely ja liikenteen ympäristöstrategian linjausten täysipainoinen toteuttaminen katsotaan riittäväksi.

Meriliikenne

Alusliikenteestä tulee rehevöittäviä päästöjä pakokaasujen mukana ilmaan ja jätevesien mukana suoraan veteen. Näistä alusten pakokaasupäästöt ja niiden seurauksena syntyvä typpilaskeuma on huomattavasti merkittävämpi typpikuormittaja kuin alusten jätevedet. Typpilaskeuman kokonaismäärä on arviolta 1 500 tonnia vuodessa ja osuus Suomesta peräisin olevasta typpikuormituksesta eri merialueilla vaihtelee 1–5 % välillä (taulukko 2). Alusten jätevesien fosforikuormitus on puolestaan selvästi suurempi kuin alusten pakokaasujen. 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. Suomi osallistuu edelleen neuvotteluihin HELCOMissa ja kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (IMO) koskien päätöstä Itämeren nimeämiseksi typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA). Päätöksen seurauksena alusten typpioksidien päästöt vähenisivät pieneen osaan nykyisestä. Alusten päästökaasujen haittavaikutusten vähentämiseksi ja öljyriippuvuuden vähentämiseksi tulisi edistää nesteytetyn maakaasun (LNG) käyttöä alusten

¹⁶ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 715/2007) moottoriajoneuvojen tyypin hyväksynnästä kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen päästöjen (Euro 5 ja Euro 6) osalta ja ajoneuvojen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta

¹⁷ <http://www.lvm.fi/julkaisu/4373390/liikenteen-ymparistostrategia-2013-2020>

polttoaineena. Tämä edellyttää uutta moottoritekniikkaa ja LNG:n käyttöä tukevaa infrastruktuuria.

Suomen aluevesillä on ollut vuodesta 2005 voimassa täydellinen käsittelemättömän käymäläjätteen päästökielto. Käsittelemättömästä käymäläjätetystä 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 tyhjentävät jätevetensä satamissa puhdistamoille toimitettaviksi.

Itämeri on nimetty MARPOL-yleissopimuksen liitteen IV mukaiseksi erityisalueeksi, missä alusten tulee puhdistaa käymäläjätevesiensä tyyppästä vähintään 70 % ja fosforista 80 % ennen niiden purkamista mereen tai jättää ne satamiin. Sääntely tulee voimaan 12 kuukautta sen jälkeen kun Itämeren valtiot ovat ilmoittaneet IMO:lle, että maiden matkustajalaivasatamissa on riittävä jäteveden vastaanottokapasiteetti. Keväällä 2015 Itämeren maat, Venäjää lukuun ottamatta, löysivät yksimielisyyden ja lähettivät ilmoituksen riittävästä kapasiteetista IMO:n MEPC 68 kokoukseen. IMO:n meriympäristökomitea (MEPC) vastaanotti toukokuussa 2015 ilmoituksen ja hyväksyi sääntelyn voimaantulopäivämääräksi 1.7.2019 uusille laivoille ja 1.7.2021 olemassa oleville laivoille. Komitea katsoi, että päätöksen kohteena oleva alue tulee määritellä oikeudellisesti ja tämän vuoksi tulee tehdä muutos Liitteeseen IV ennen kuin asia voidaan lopullisesti hyväksyä. Muutosehdotus on valmisteilla Ruotsin toimesta ja esitetään hyväksyttäväksi seuraavassa MEPC 69 kokouksessa huhtikuussa 2016. Suomen tulee edistää sääntelyn voimaantuloa ja tavoitteena on saada myös Venäjä sääntelyn piiriin.

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.

Toimenpideohjelma sisältää kaksi uutta toimenpidettä, jotka pyrkivät vähentämään meriliikenteen kuormituksen rehevöittävää vaikutusta: osallistuminen edelleen neuvotteluihin koskien päätöstä Itämeren nimeämiseksi tyyppipäästöjen valvonta-alueeksi ja LNG:n käytön edistäminen. Näistä tyyppipäästöjen valvonta-alueen kevä toimenpide on ollut valmistelussa HELCOMissa jo useamman vuoden ajan.

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 2). Kaikkiaan Suomen merialueille tuli hulevesien mukana vuosittain arviolta keskimäärin alle 5 tonnia fosforia ja runsaat 200 tonnia typpeä vuosina 2006–2011. Hulevesistä Itämereen aiheutuvan kuormituksen kehityssuunnista ei ole tarkkoja tietoja.

Hulevesien johtamiseen ja hallintaan liittyviä säännöksiä on laissa tulvariskien hallinnasta, vesihuoltolaissa sekä maankäyttö- ja rakennuslaissa. Vuonna 2014 muutuneilla vesihuoltolailla ja maankäyttö- ja rakennuslailla pyritään muun muassa parantamaan hulevesien kokonaishallintaa, jotta pystyttäisiin paremmin varautumaan

runsaiden sateiden aiheuttamiin viemäriverkoston ylivuototilanteisiin ja ehkäisemään jätevesien ohijuoksutukset vesistöihin.

Vesienhoidossa toimenpiteenä on hulevesien hallinta (liite 1), 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 viemäroity erikseen. Sekaviemäroinnistä johtuen hulevesiä joutuu erityisesti vanhoissa kaupungeissa jätevedenpuhdistamoihin, missä ne voivat runsaiden sateiden aikaan ylikuormittaa puhdistusprosessia ja aiheuttaa jätevesien pääsyn puhdistusprosessin ohi vesistöihin. Sadevesi- ja jätevesiviemäroinnin eriyttämiseen tuleekin kiinnittää huomiota hulevesien hallintasuunnitelmissa. Hulevesiä voidaan joillain alueilla pidättää laskeutusaltaisiiin ja keinotekoisiiin tai luonnollisiin kosteikkoihin. Näiden sisällyttäminen muun muassa uusiin kaavoihin lisää myös paikallisesti luonnon monimuotoisuutta.

Hulevesien osalta nykyiset toimenpiteet voidaan katsoa riittäviksi, joten merenhoidon toimenpideohjelma ei sisällä toimenpiteitä hulevesille. Olemassa olevien toimenpiteiden toteuttamiseen tulee kuitenkin panostaa.

Sedimentin, vedenvaihdon ja laskeuman merkitys ravinneoloihin Suomen merialueilla

Itämeren osa-altaiden kyky sitoa ravinteita vaihtelee merkittävästi. Esimerkiksi Perämerellä on erinomainen kyky pidättää valuma-alueelta ja Selkämereltä tulevaa fosforia pohjasedimenttiin. Tämän vuoksi Perämeren veden fosforipitoisuudet pysyvät hyvin matalina. Kun pohjan kyky sitoa ravinteita on heikko tai se vaihtelee, on osa-altaiden välisellä vedenvaihdolla ja sisäisillä ravinnevirroilla pohjan ja veden välillä merkittävästi suurempi vaikutus rehevöitymisolojen vaihtelussa kuin vuosittaisella ravinnekuormituksella. Tämä koskee erityisesti Suomenlahtea, joka on Itämeren pääaltaan kynnyksetön jatke ja suolaisuuden harppauskerroksen eli halokliinin alapuolella suoraan yhteydessä pääaltaan syvään veteen ja sen suureen ravinnevarastoon. Itämeren pääaltaan syvän veden ravinnepitoisuuksia lisäävät erityisesti pitkäkestoiset hapettomuusjaksot, jotka aiheuttavat ravinteiden kertymistä halokliiniin ja sen alapuolisiin vesikerroksiin.

Pääaltaan ravinnepitoista syvää vettä kulkeutuu ajoittain pitkälle Suomenlahteen. Erityisesti itätuulten vallitessa Suomenlahdelta virtaa pintakerroksen vettä ulos, kun taas pohjalla virtaa Itämeren pääaltaalta Suomenlahteen suolaista vettä, joka vahvistaa kerrostuneisuutta ja estää vesikerrosten sekoittumista. Pohjanläheinen vesi ei vaihdu, mikä aiheuttaa laaja-alaista hapettomuutta ja lisää sedimenteistä vapautuvien ravinteiden määrää pohjanläheisessä vedessä.

Talvimyrskyt voivat aiheuttaa Itämeren pääaltaalla ja Suomenlahden syvimmissä osissa suolaisuuseroihin perustuvan meriveden kerrostuneisuuden purkaantumisen ja ravinteiden, erityisesti fosforin, sekoittumisen ylempiin vesikerroksiin. Pintaveteen päätyneet ravinteet nostavat rehevyytensä ja lisäävät myös sinileväkukintoja seuraavalla kasvukaudella. Pääaltaan vesikerrosten sekoittumisen vaikutukset ulottuvat Suomenlahden lisäksi Saaristomerellä ja vähemmässä määrin myös Selkämeren 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 2000-luvun alkuvuosina pohjasta vapautuneiden ravinteiden poikkeuksellisen suurella määrällä.

Typpilaskeuma muodostaa merkittävän eli noin 30 % osuuden ulkoisesta kokonaistyyppikuormasta Saaristomerellä ja Selkämerellä. Näillä alueilla typpilaskeuma aleni merkittävästi 1990-luvulla ja lievästi vielä 2000-luvun alussa. Laskeuman aleneminen

on seurausta typpipäästöjen yleisestä alenemisesta 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 hallowkliinin alapuolinen fosforivarasto 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. Toimenpideohjelma sisältää yhtenä uutena toimenpiteenä selvityksen Itämeren sisäisten ravinnevarastojen merkityksestä ja niiden vähentämismahdollisuuksista.

Johtopäätökset nykyisten ravinnekuormituksen vähentämiseen tärkeävien toimenpiteiden riittävydestä

Nykytoimenpiteillä on rehevöitymisen osalta mahdollista edetä kohti ravinnekuormitukselle sovitun vähennystavoitteen ja meriympäristön hyvää tilaa Suomen merialueella. Hyvän meriympäristön tilan edellyttämän vuosittaisen kuormituksen vähennysten (fosfori vähintään 440 tonnia ja typpi vähintään 6 600 tonnia) saavuttaminen vuoden 2020 loppuun mennessä ei kuitenkaan vaikuta nykyisillä toimenpiteillä mahdolliselta. Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteillä fosforikuormituksen on arvioitu vähenevän 235 tonnia ja typpi-kuormituksen 2 900 tonnia (taulukko 3). Kun EU:n päästökattodirektiivin, Euro 6 -päästönormin sekä teollisuuspäästödirektiivin velvoitteet pannaan täytäntöön aiemmin asetettujen päästörajoitteiden lisäksi, Suomesta peräisin oleva typen ilmalaskeuma Suomen merialueelle vähenee arviolta noin 1 000 tonnia vuoden 2020 loppuun mennessä¹³. Yhteensä typpi-kuormitus tulisi vähentymään siis 3 900 tonnia. Molempien ravinteiden osalta saavutettaisiin näin ollen yli puolet vähennystavoitteesta. Hyvän tilan tavoitteen saavuttamista vaikeuttaa lisäksi ilmastonmuutos ja erityisesti Suomenlahdella, mutta myös Saaristomerellä ja Selkämerellä, Itämeren pääaltaalta kulkeutuvat ravinteet sekä paikalliset sisäiset ravinnevarastot. Lisäksi Selkämeren tilan heikkeneminen asettaa haasteita merenhoitosuunnitelman toimeenpanolle.

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 toimielimissä, 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, esitetään toimenpideohjelmassa uusia toimenpiteitä.

4.1.3

Merenhoidon uudet toimenpiteet ravinnekuormituksen vähentämiseksi

Nykyisten toimenpiteiden lisäksi merenhoidossa asetetaan kahdeksan uutta toimenpidettä ravinnekuormituksen vähentämiseksi. Ne on esitelty seuraavissa kuvailulehtisissä. Kussakin uuden toimenpiteen kuvailulehtisessä on esitetty toimenpiteen yhteydet yleisten ympäristötavoitteiden ja laadullisten ympäristön hyvän tilan kuvaajien tavoitteiden saavuttamiseen, samoin kuin yleinen kuvaus toimenpiteestä ja sen vaikutusmekanismeista ja tietoja toimeenpanosta, rahoitusmahdollisuuksista ja indikaattoreista. Kaikille uusille toimenpiteille on myös annettu tunnistamista helpottava koodi.

REHEV I Ravinteiden kierrätyksen tehostaminen	
Yleinen ympäristötavoite	I. 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>Fosfori ja typpi ovat ravinnontuotannon kannalta keskeisiä ravinteita. Fosfori on rajallinen luonnonvara, jonka hyödynnettävissä oleva määrä vähenee jatkuvasti. Typpilannoitteiden valmistaminen puolestaan kuluttaa suuria määriä energiaa. Osa kierrätettävissä olevista ravinteista, kuten lannan sisältämä fosfori ja typpi, kerätään talteen ja hyödynnetään uudelleen, mutta suuri osa karkaa edelleen vesistöihin (fosfori ja typpi) ja ilmaan (typpi).</p> <p>Ihmistoiminnan seurauksena syntyy runsaasti eloperäisiä aineksia kuten kotieläinten lantaa, jätevedenpuhdistamoiden lietettä, erilaisia kasvibiomassoja ja ruokajätettä mm. kotitalouksista. Huomattava osa näiden aineiden sisältämistä ravinteista jää hyödyntämättä tai ne käytetään tehottomasti. Ravinteet tulisi kerätä talteen, hyödyntää ja kierrättää mahdollisimman hyvin, koska siten voidaan vähentää uusiutumattomien luonnonvarojen käyttöä (fosfori), säästää keinolannoitteiden valmistukseen tarvittavaa energiaa (typpi) ja lisätä ravinneomavaraisuutta. Ravinteiden käytön tehostaminen ja kierrätys on oleellista ennen kaikkea vesiensuojelun kannalta, koska se vähentää vesiin joutuvaa ravintekuormitusta ja rehevöitymistä. Ravinteiden käytön tehostaminen ja kierrätys edellyttää osallistumista ja sitoutumista kaikilta toimijatahoilta, yrityksiltä, yhteisöiltä ja yksittäisiltä kansalaisilta.</p> <p>Tämä toimenpiteen tavoitteina on:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tehostaa maataloudessa käytettävien ravinteiden kierrätystä mm. Maatalouden ravinteet hyötykäyttöön -hankkeen toimin, erityisesti lannan ravinteiden hyötykäyttöä ja vähentää samalla keinolannoitteiden tarvetta. Kotieläinkestittymissä syntyvät ravinteet hyödynnetään optimaalisesti mm. kehittämällä yhteistyötä kotieläintilojen ja kasvinviljelytilojen välillä. Tähän pyritään neuvonnan, koulutuksen ja lannan prosessointiin liittyvien investointien ja kehittämis- ja yhteistyöhankkeiden sekä uusia teknologioita ja toimintatapoja kehittävien kokeilu- ja demonstraatiohankkeiden avulla. 2. Edistää ravinteiden kierrätystä ja ravinneneutraaliutta tavoittelevien hankkeiden ja toimien toteutumista, parantaa ravinneneutraalisuuskäsitteen tunnettavuutta ja painottaa ravinteiden kierrätyksen merkitystä erityisesti meren tilan parantumisen kannalta. Toimenpiteessä aktivoidaan kohdealueen kuntia ja muita alueellisia yksiköitä sekä yrityksiä tehostamaan orgaanisten ravinteiden kierrättämistä ja hyödyntämistä turvallisesti sekä mahdollisimman lähellä syntypaikkaansa.
Vastuutaho ja muut osallistujat	Vastuutahot: ympäristöministeriö (YM), maa- ja metsätalousministeriö (MMM) Osallistujat: Luonnonvarakeskus (Luke), Varsinais-Suomen ELY-keskus (VARELY), kunnat, Suomen ympäristökeskus (SYKE)
Rahoitusmahdollisuudet	Maaseudun kehittämisohjelma, YM, Itämeren alueen Interreg-ohjelma 2014–2020
Aikataulu	2016–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Käynnistettyjen tai loppuun saatettujen hankkeiden lukumäärä. Lannan prosessointiin liittyvien investointien summa. Mineraalilannoitteiden myynnin alueellinen muutos.
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	HELCOM AGRI-ryhmä, EU:n Itämeristrategian yhteistyöverkostot

REHEV 2 Maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän kehittäminen ja täysimääräinen hyödyntäminen	
Yleinen ympäristötavoite	I. Rehevöityminen ei haittaa Itämeren ympäristöä
Merkittävien 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>Maatalouden ympäristökorvausjärjestelmä, neuvontatoimenpide sekä hanke- ja investointituet ovat osa Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmaa vuosille 2014–2020. Uusi ympäristökorvausjärjestelmä otettiin käyttöön keväällä 2015 ja se on kehittynyt vesiensuojelun kannalta hyvään suuntaan mm. toimenpiteiden kohdentamisen ja neuvonnan osalta. Seuraavalle vuonna 2021 alkavalle ohjelmakaudelle järjestelmää tulisi kuitenkin vielä kehittää niin, että se tunnistaa ja ottaa toimenpiteistä saatavat vesiensuojeluhyödyt huomioon nykyistä paremmin toimenpiteiden kohdentamisessa ja korvaustasoissa.</p> <p>Pitkällä tähtäimellä järjestelmän muuttaminen edellyttää vaikuttamista EU:n tasolla. Käytännössä EU-järjestelmän kehittämistä olisi tarpeen edistää EU:n muiden jäsenmaiden ja OECD:n yhteistyönä käyttäen hyväksi jäsenmaiden tutkimus- ja kokeilutoimintaa. Keskeistä on myös vaikuttaa komission maatalous- ja ympäristöosaston työryhmissä ja saada tukea parlamentin maatalouden ja maaseudun kehittämisen valiokunnalta ja ympäristövaliokunnalta. Tavoitteena on saada toimenpiteet paremmin kohdistettua eniten kuormitusriskiä aiheuttaville peltolohkoille ilman hallinnollisen taakan lisääntymistä. Vuonna 2021 alkavalla ohjelmakaudella tulee mahdollistaa uusien ekosysteemipalveluiden tuottamiseen perustuvien toimenpiteiden laajamittainen kokeilu. Yksi potentiaalinen menettely on tarjouskilpailujärjestelmä, jonka toteuttamisedellytyksiä on Suomessa selvitetty TARVEKE-hankkeessa.</p>
Vastuutaho ja muut osallistujat	<p>Vastuuhot: MMM ja YM</p> <p>Muut osallistujat: Luke, SYKE, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto (MTK), Svenska lantbruksproducenternas centralförbund (SLC) ja ympäristöjärjestöt ym.</p>
Rahoitusmahdollisuudet	Maaseudun kehittämisohjelma, virkatyö
Aikataulu	2016–2019
Toteutuksen seurannan mittarit	<p>Ympäristökorvausjärjestelmän kohdentamisessa vesiensuojelun tarpeiden suuntaan on onnistuttu.</p> <p>On vaikutettu EU:n yhteiseen maatalouspolitiikkaan niin, että seuraavalla ohjelmakaudella on mahdollista toteuttaa vaihtoehtoihin korvauserusteisiin perustuva kokeilu</p>
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	Mahdollisuuksien mukaan HELCOM AGRI-ryhmä

REHEV 3 Itämeren alueella tuotetusta raaka-aineesta valmistetun kalanrehun käyttöönnoton edistäminen ja särkikalojen käytön lisääminen ihmisravintona	
Yleinen ympäristötavoite	I. 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	<p>Kalankasvatuksen ravinnekuormitus on peräisin kalojen ruokintaan käytettävästä rehusta. Suomessa käytettävien rehujen raaka-aineet tuodaan pääosin Itämeren valuma-alueen ulkopuolelta. Vaikka rehut ovat huomattavasti kehittyneet viimeisten parinkymmenen vuoden aikana, päätty merialkasvatuksessa osa rehujen sisältämistä ravinteista ympäröivään mereen. Käytämällä rehun raaka-aineena Itämerestä pyydettyä kalaa, voidaan vähentää Itämereen sen ulkopuolelta tulevaa ravinnemäärää.</p> <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 sijainninhjaussuunnitelmassa, ja toimenpiteen päätavoite on edistää tavoitteen toteutumista. Toimenpiteessä selvitetään rehujen kehittämistä ja valmistusta, markkinoita sekä yritysten halukkuutta ja taloudellisia mahdollisuuksia siirtyä Itämeri-rehun käyttöön osittain tai kokonaan.</p> <p>Rehun keskeinen raaka-aine olisi todennäköisesti silakka, mutta myös muiden lajien käyttömahdollisuuksia selvitetään. Särkikalojen käyttö on perinteisesti ollut vähäistä ja usein särkikalat ovat ei-toivottua saalista. Toimenpiteessä pyritäänkin selvittämään ja edistämään myös särkikalojen käyttöä kalanrehun raaka-aineena.</p> <p>Toimenpiteessä pyritään myös edistämään särkikalojen käyttöä ihmisravintona osana vajaasti hyödynnettyjen kalavarojen käytön edistämistä koskevaa kestävä kehityksen sitoumusta. Särkikalojen käyttö elintarviketeollisuudessa on ollut viime vuosikymmeninä vähäistä erilaisista kokeiluista huolimatta. Vaikka särkikalamassan käyttö on viime vuosina lisääntynyt, liittyy toiminnan kehittämiseen vielä useita haasteita.</p> <p>Särkikalojen pyynnin vaikutuksista tarvitaan myös lisätutkimuksia. Selvityksiä olisi tarpeen tehdä mm. toiminnan kalasto-, ravinnekierto- ja ekosysteemivaikutusten arvioimiseksi ja särkikalojen kestävä kalastuksen varmistamiseksi.</p>
Vastuutaho ja muut osallistujat	Vastuutahot: MMM, YM Osallistujat: Luke, SYKE, kalastusalueet, säätiöt, suojeluyhdistykset
Rahoitusmahdollisuudet	EU:n rakennerahastot, toiminnanharjoittajat
Aikataulu	2016–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Itämeren alueen kalasta ja kasvisraaka-aineista valmistetun rehun osuus rehun kokonaismäärästä Ammattikalastuksen särkikalasaalis ja särkikalojen määrä sekä osuus kalanrehun raaka-aineesta ja elintarviketeollisuuden käyttämästä kalasta. Selvitys tehostetun särkikalojen pyynnin kalasto-, ravinne- ja ekosysteemivaikutuksista on käynnistynyt /valmistunut.
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	Itämeri-rehun käyttöönottoa pyritään edistämään myös muissa Itämeren maissa yhdessä paikallisten toimijoiden/viranomaisten kanssa.

REHEV 4 Mereen laskevien virtavesien herkkien eliölajien elinympäristöjen parantaminen	
Yleinen ympäristötavoite	I. 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, I) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot, 6) merenpohjan koskemattomuus
Toimenpiteen kuvaus	<p>Ravinne- ja kiintoainekuormitus rehevöittävät vastaanottavaa meriympäristöä. Tämän lisäksi ne haittaavat virtavesien herkkien eliöiden (kalat, simpukat) lisääntymistä virtavesissä ja jokien vaikutusalueella meressä. Useat syyskutoiset uhanalaiset kalalajit lisääntyvät joko meressä tai virtavesissä, mutta elävät suuren osan elämästään meressä, missä ne muodostavat olennaisen osan meren eliöyhteisöä.</p> <p>Nykyisin käytettävissä olevat toimenpiteet eivät ole riittäviä valuma-alueelta ja pistemäisistä kuormituslähteistä virtavesiin ja niiden kautta Itämereen tulevan ravinne- ja kiintoainekuormituksen vähentämiseksi. Sen vuoksi toimenpiteen sisällyttäminen merenhoidon toimenpideohjelmaan on perusteltua, vaikka toimenpiteen suorana kohteena ovatkin virtavesien valuma-alueet.</p> <p>Toimenpiteessä kehitetään uusia kiintoaine- ja ravinnekuormitusta vähentäviä menetelmiä ja toteutetaan pilottihankkeita sopivilla virtavesialueilla ja niiden valuma-alueilla, erityisesti alueilla, joilla on merkittäviä joessa lisääntyvien, mutta pääosin meressä elävien lajien populaatioita. Toimenpiteessä selvitetään myös vaikutuksia vesistön ravinnekuormitukseen ja -pitoisuuksiin.</p>
Vastuutaho ja muut osallistujat	Vastuutahot: YM, MMM Osallistujat: ELY-keskukset, vesialueiden osakaskunnat
Rahoitusmahdollisuudet	LIFE+, EU:n rakennerahastot, maatalouden kehittämisohjelma, EU:n meri- ja kalatalousrahasto (EMKR), valtion budjetti
Aikataulu	2016–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Pilottihankkeiden ja -alueiden lukumäärä
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	

REHEV 5 Kipsin peltolevitys ravinnekuormituksen vähentämiseksi	
Yleinen ympäristötavoite	I. 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>Kipsin eli kalsiumsulfaatin on laboratoriotutkimuksissa ja pieni-muotoisissa kenttäkokeissa havaittu vähentävän savipeltojen fosforihuuhtoumaa huomattavasti. Kipsin levittämistä pelloille onkin viime aikoina esitetty tehokkaaksi fosforikuormituksen vähennykskeinoksi. Kipsin vaikutus perustuu sen sisältämään kalsiumiin, joka parantaa maan rakennetta "sitomalla" maapartikkeleja yhteen. Tämä parantaa maan mururakenteen kestävyttä, minkä seurauksena maa kestää paremmin eroosiota. Samalla vähenee hienojakoisen maa-aineksen mukana kulkeutuvan partikkelifosforin kulkeutuminen valumavesien mukana vesistöön. Myös liukoisin fosfaattifosforin pidättäminen tehostuu ja huuhtoutumisriski pienenee, mutta fosfori säilyy kasveille käyttökelpoisena.</p> <p>Kipsin on eräissä tutkimuksissa todettu vähentävän hiukkasiin sitoutuneen fosforin kulkeutumista vesiin jopa 60 %, mutta kaikissa kokeissa tulokset eivät ole olleet yhtä selviä. Kipsi soveltuu käytettäväksi vain suoraan mereen laskevien järvettömien jokien valuma-alueilla, sillä kipsin sisältämä sulfaatti saattaa järvissä lisätä alttiutta pohjan sisäisten ravinnevarastojen vapautumiselle. Lisäksi on huomioitava, että kipsi ei poista fosforia pellostä ja käsittely on uusittava muutaman vuoden väliajoin, joten pysyvän kuormitusvähennyksen saavuttamiseksi on peltöjen fosforitilaa edelleen syytä alentaa. Keskeinen ongelma monilla peltolohkoilla on orgaanisen aineksen väheneminen, mikä lisää ravinteiden huuhtoutumista.</p> <p>Tämän toimenpiteen tavoitteena on tukea ja edistää käynnistysvaiheessa olevaa kipsinlevityksen hanketta (SYKE, Helsingin yliopisto), jossa selvitetään kipsin käyttöä huomattavasti laajemmalla peltoalalla kuin aiemmin. Toimenpiteen pidemmän aikavälin tavoitteena on mahdollistaa kipsin käytön laajentaminen myös muille sopiville rannikkovesien valuma-alueille, mikäli tämän ko-keilun tulokset sitä puoltavat. Toimenpiteessä selvitetään mm. kipsinlevityksen soveltuvuutta erityyppisille pelloille, vaikutuksia maan viljavuuteen ja vesiliöstiöön sekä vesistön ravinnekuormitukseen ja ravinnepitoisuuksiin Toimenpide on useampivuotinen, jotta erilaisten sääolosuhteiden ja kasvukausien merkitys saadaan selvitettyä. Kipsin peltolevitys voisi olla yksi menetelmä myös toimenpiteessä REHEV 4, jonka tavoitteena on mereen laskevien virtavesien herkkien eliölajien elinympäristöjen parantaminen.</p> <p>Toimenpiteessä selvitetään myös rakennekalkin peltolevityksen vaikutuksia. Rakennekalkilla tarkoitetaan kalkitsemista poltetulla kalkilla eli kalsiumoksidilla (CaO) sekä sammutetulla kalkilla eli kalsiumhydroksidilla (CaOH). Alustavissa tutkimuksissa rakennekalkilla on saatu hyvin samantapaisia vaikutuksia kuin kipsillä. Rakennekalkilla olisi myös maanparannusvaikutus happamuuden vähenemisen kautta.</p>
Vastuutaho ja muut osallistujat	Vastuutahot: YM Osallistujat: SYKE/Merikeskus
Rahoitusmahdollisuudet	YM, Maaseudun kehittämisohjelma
Aikataulu	2016–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Kipsinlevityksen ja rakennekalkin levityksen hankkeet toteutettu tavoitteiden mukaisesti ja riittävässä laajuudessa. Valmisteltu ohjeet tai suositukset kipsin ja rakennekalkin käytös-tä ja aloitettu niiden laajamittaisempi käyttö, mikäli tulokset sitä puoltavat.
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	Yhteistyö Ruotsin kanssa rakennekalkin osalta

REHEV 6 Itämeren sisäisten ravinnevarastojen merkitys ja vähentämismahdollisuudet	
Yleinen ympäristötavoite	I. Rehevöityminen ei haittaa Itämeren ympäristöä
Merkittävin ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	5) rehevöityminen, I) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot, 6) merenpohjan koskemattomuus
Toimenpiteen kuvaus	<p>Itämeren rehevöitymistilän hitaan elpymisen keskeinen syy on suuri ravinnevarasto sedimentissä ja vedessä. Huonoissa happioloissa fosfori ei sitoudu tehokkaasti pohjasedimenttiin ja fosforia kerääntyy suuria määriä syviin vesikerroksiin. On arvioitu, että Itämeren syvän veden (yli 60 m) fosforivarasto on noin 10-kertainen verrattuna vuotuisen kokonaisfosforikuormaan. Biologisesti käyttökelpoiseen fosforikuormaan verrattuna varasto on vielä huomattavasti suurempi. Syvän veden fosforia kulkeutuu tuottavaan pintakerrokseen mm. talvimyrskyjen seurauksena, mikä aiheuttaa laajoja sinileväkukintoja. Sinileväkukinnat puolestaan sitovat suuria määriä kaasumaista molekulaarista tyypeä Itämeren ekosysteemikiertoon.</p> <p>Sisäisten prosessien suuresta merkityksestä huolimatta Itämeren valuma-alueella on vähennettävä ulkoista ravinnekuormitusta, jotta tavoitteeksi asetettu meren hyvä tila saavutetaan. Vähennystarve koskee sekä hajakuormitusta että pistekuormitusta. Hajakuormituksen vähentäminen ja samanaikainen tehostuva maataloustuotanto voivat johtaa ristiriitatilanteisiin, jotka hidastavat tai estävät tavoitteiden saavuttamista. Hajakuormituksen vähentymistavoitteiden toteutumiseen liittyy näin ollen suuria epävarmuuksia. Lisäksi on esitetty, että vaikka kuormitusta saataisiin vähennettyä niin Itämeren toipuminen kestää vuosikymmeniä.</p> <p>Kuormituksen vähentämistoimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen ohella on siis ajankohtaista selvittää, voidaanko rehevyydestä alentaa kohdistamalla osa toimenpiteistä itse mereen. Nämä toimenpiteet voidaan jakaa ravinteita merestä poistaviin (esim. ruoppaus, kalastus) tai niiden vapautumista estäviin (esim. kemiallisten yhdisteiden lisääminen) sekä ravinteiden kiertoa hidastaviin toimenpiteisiin (esim. ravintoverkkokunnostus).</p> <p>Tässä toimenpiteessä tuotetaan selvitys siitä, mitä kunnostusmenetelmiä voidaan toteuttaa - tai on jo toteutettu - meren rehevyyden hallitsemiseksi. Laadittavassa selvityksessä tuodaan esille, mitkä ovat kunkin menetelmän teoreettiset vaikutusmekanismit ja mitä tutkimuksia Itämeressä on tehty näiden menetelmien osalta. Selvityksessä arvioidaan myös toimenpiteiden vaikuttavuutta ja arvioidaan niiden soveltuvuutta eri tilaskaaloihin Suomen merialueilla.</p> <p>Selvitys tuottaa ajankohtaista tietoa päätöksentekijöille, jotka pohtivat hajakuormituksen vähennyskeinojen ohella sisäisten prosessien käsittelyä Itämeren tilan parantumiseksi. Selvitys tuottaa myös tietoa eri menetelmien mahdollisesta hyödyntämisestä kompensatio-menettelyssä ja tähän menettelyyn liittyvistä ongelmista. Optimaalinen Itämeren suojeleminen tulevaisuudessa sisältää myös sisäisiin mekanismeihin kohdistuvia toimenpiteitä, mutta niiden hyödyistä ja haitoista täytyy olla tutkittua tietoa ennen laajamittaista toteuttamista.</p>
Vastuutaho ja muut osallistujat	SYKE/Merikeskus
Rahoitusmahdollisuudet	Valtion budjetti
Aikataulu	2016–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Selvitys kunnostusmenetelmistä ja niiden soveltuvuudesta Suomen merialueille on valmis.
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	HELCOM, Ruotsi

REHEV 7 Suomi osallistuu edelleen HELCOM-yhteistyössä neuvotteluihin Itämeren nimeämiseksi alusten typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA) 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	<p>Merenkulun kansainvälisen luonteen vuoksi Suomella on lähtökohtana, että laivoja ja niiden päästöjä koskeva sääntely tulee valmistaa Kansainvälisessä merenkulkujärjestössä IMO:ssa. Näin on myös linjattu Suomen meriliikennestrategiassa vuosille 2014–2022.</p> <p>Suomi osallistuu edelleen HELCOM-yhteistyössä neuvotteluihin, joissa valmistellaan typenoksidipäästöjen valvonta-alue -statuksen hakemista Itämerelle 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 mahdollisen NECA:n myötä pienentymään 0.4–0.6 %:iin. Tämä auttaa osaltaan hillitsemään rehevöitymistä, koska levien kasvu erityisesti Suomenlahdella on typen rajoittamaa.</p> <p>Itämeren ja Pohjanmeren maiden koordinaatio NECA-asiassa on tärkeää. Itämeren ja Pohjanmeren mahdollisella samanaikaisella nimeämisellä NECA-alueiksi IMO:ssa parannettaisiin tasavertaisia kilpailuedellytyksiä ja saavutettaisiin suuremmat ympäristöhyödyt.</p>
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutahot: YM, liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) ja Trafi
Rahoitusmahdollisuudet	Virkatyö
Aikataulu	Avoin
Toteutuksen seurannan mittarit	Suomi osallistui neuvotteluihin HELCOMissa Itämeren NECA-aluehakemuksen lähettämisestä kansainväliseen merenkulkujärjestöön.
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	HELCOM

REHEV 8 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	<p>LNG: n (liquefied natural gas) käyttö polttoaineena on kustannustehokasta ja ympäristösyistä paras ratkaisu täyttää IMO:n MARPOL -yleissopimuksen VI liitteen rikkimääräykset. LNG:n käyttö vähentää myös muita haitallisia päästöjä kuten esim. typenoksidi- ja partikkelipäästöjä. Typenoksidipäästöjen väheneminen vähentää Itämeren rehevöitymistä typpilaskeumaa. Myös meriliikenteen CO₂-päästöt alenevat, jos palamattoman metaanipäästön osuus saadaan kuriin. Suomessa on jo kansallisesti merkittävästi edistetty LNG:n käyttöä ja sen edellyttämän infrastruktuurin rakentamista.</p> <p>Tällä toimenpiteellä edistetään nesteytetyn maakaasun eli LNG:n käyttöä alusten polttoaineena kansallisen LNG toimenpideohjelman toteutuksen kautta. Varmistetaan, että LNG:n polttoainekäytön edellyttämä infrastruktuuri on rakennettu sekä maantiiliikenteen että meriliikenteen tarpeisiin.</p>
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutahot: LVM/Trafi, työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) ja YM
Rahoitusmahdollisuudet	osa yksityistä rahaa, osa valtion budjettirahoitusta
Aikataulu	2014–2025
Toteutuksen seurannan mittarit	LNG-käyttöisten alusten ja raskaiden ajoneuvojen lukumäärä Tankkaus- tai bunkrausasemien lukumäärä
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	HELCOM MARITIME -työryhmässä ja EUBSR PA Ship-työssä

Muut merenkulkuun ja aluspäästöihin liittyvät toimenpiteet on esitelty kappaleessa 4.9.

4.1.4

Yhteenveto ravinnekuormituksen ja rehevöitymisen vähentämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä

Merenhoidon toimenpideohjelma koostuu nykyisistä toimenpiteistä ja merenhoidon uusista toimenpiteistä. Nykyisiin toimenpiteisiin luetaan toimeenpannut EU-direktiivit sekä kansainväliset sopimukset, ohjelmat, suositukset ja päätökset, kansallinen lainsäädäntö sekä kansalliset ohjelmat, strategiat ja sopimukset. Ne kuuluvat myös vesienhoidon toimenpiteisiin (perustoimenpiteet ja muut perustoimenpiteet). Keskeisen osan merenhoidon nykytoimenpiteistä muodostavat lisäksi vesienhoitosuunnitelmien täydentävät toimenpiteet ja ohjauskeinot.

Vesienhoidon toimenpiteillä vuotuisen fosforikuormituksen arvioidaan vähenevän 235 tonnia ja merenhoidon uusilla toimenpiteillä enimmillään 120 tonnia¹³. Typpikuormituksen arvioidaan vähenevän vesienhoidon toimenpiteiden ja EU:n uusien velvoitteiden vaikutuksesta yhteensä 3900 tonnia ja merenhoidon uusien toimenpiteiden vaikutuksesta enimmillään lähes 1700 tonnia. Yhteensä vuosikuormitus vähenisi siis 355 tonnilla fosforia ja 5600 tonnilla typpeä vuoden 2020 loppuun mennessä. Yhdessä nämä kuormitusvähennykset riittäisivät HELCOMin fosforivähennystavoitteen saavuttamiseen (typpitavoite on jo saavutettu), mutta rannikkovesitavoitteisiin ei näillä näkymin päästäisi.

Taulukossa 4 on yhteenveto merenhoidon toimenpideohjelmaan sisältyvistä ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä. Liitteessä 1 on esitelty lisäksi ravinnekuormitusta hillitseviä kansainvälisiä sopimuksia, joihin Suomi on sitoutunut.

Taulukko 4 Merenhoidon toimenpideohjelman ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävät nykyiset ja uudet toimenpiteet. Nykytoimenpiteet on mainittu tarkemmin liitteessä I.

Nykyiset toimenpiteet	
Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999), vesihuoltolain (119/2001) ja tulvariskien hallintalain (620/2010) säädökset hulevesien hallinnassa*	
Metsälaki (1093/1996) ja kestävän metsätalouden määrääväkäs rahoituslaki (34/2015) metsä- ja suometsätalouden vesiensuojelun kannalta*	
Yhdyskuntajätevesiasetus (888/2006), jolla on toimeenpantu EU:n yhdyskuntajätevesi-direktiivi (91/271 /ETY)*	
Merenkulun ympäristönsuojelulain (1672/2009) asettama päästökielto käsittelemättömän käymäläjäteveden purkamisesta Suomen aluevesillä	
Maankäyttö- ja rakennuslain 103 l §:n nojalla tehtävät hulevesisuunnitelmat*	
Kansallinen metsästrategia 2025 (valtioneuvoston periaatepäätös helmikuu 2015)*	
Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011)*	
Ajoneuvojen Euro 5- ja 6-päästönormit (715/2007), joilla vaikutetaan typpipäästöihin ja laskeumaan	
Vesilain (587/2011) ja ympäristönsuojelulain (527/2014) vesiensuojelua ohjaavat säännökset, mm. em. lakien mukaiset luvanvaraista toimintaa säätelevät ympäristöluvut (yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot, teollisuuslaitokset, kalankasvatustilat, turvetuotantoalueet, kotieläintilat)*	
Ympäristöministeriön, Suomen kuntaliiton ja Suomen Vesilaitosyhdistys ry:n välinen suositussopimus (24.1.2012) yhdyskuntajätevesien pintavesiä rehevöittävän ravinnekuormituksen vähentämiseksi*	
Valtioneuvoston periaatepäätös (30.8.2012) soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä*	
Tapion hyvän metsänhoidon suositukset (2012) ja vapaaehtoinen metsäsertifointi metsätalouden vesiensuojelussa*	
EU-asetus pesuaineiden fosfaattien rajoittamisesta (259/2012)	
Ympäristönsuojeluohjeet vesiensuojelun kannalta (mm. kalankasvatus, turvetuotanto ja metsätalous)*	
Liikenteen ympäristöstrategia vuosille 2013–2020 liikenteen typpipäästöjen vähentämisen ja Itämerensuojelun osalta	
Nitraattiasetus (1250/2014) lannan käsittelyn ja varastoinnin sekä lannoituksen aiheuttaman typpikuormituksen vähentämiseksi*	
Ympäristönsuojelulailla (527/2014) toimeenpannun teollisuuspäästödirektiivin (2010/75/EU) mukaiset toimenpiteet maatalouden ammoniakkipäästöjen vähentämiseksi*	
Kalankasvatuksen ohjelmat ja strategiat (Kansallinen vesiviljelyohjelma 2015*, Kansallinen vesiviljelyn sijainninhajausuunnitelma*, Vesiviljelystrategia 2022*)	
Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2014–2020 maatalouden vesiensuojelussa*	
Vesienhoidon täydentävät toimenpiteet ja ohjaukset*	(listattu liitteen I taulukossa D)

Uudet toimenpiteet	
1	Ravinteiden kierrätyksen tehostaminen (REHEV 1)
2	Maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän kehittäminen ja täysimääräinen hyödyntäminen (REHEV 2)
3	Itämeren alueella tuotetusta raaka-aineesta valmistetun kalanrehun käyttöönoton edistäminen ja särkekalojen käytön lisääminen ihmisravintona (REHEV 3)
4	Mereen laskevien virtavesien herkkien eliölajien elinympäristöjen parantaminen (REHEV 4)
5	Kipsin peltolevitys ravinnekuormituksen vähentämiseksi (REHEV 5)
6	Itämeren sisäisten ravinnevarastojen merkitys ja vähentämismahdollisuudet (REHEV 6)
7	Suomi osallistuu edelleen HELCOM-yhteistyössä neuvotteluihin Itämeren nimeämiseksi alusten ty-penoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA) kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (REHEV 7)
8	Nesteytetyn maakaasun käytön edistäminen alusten polttoaineena ja tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta huolehtiminen (REHEV 8)

*toimenpide tai ohjauskeino sisältyy myös vesienhoidon toimenpiteisiin (perustoimenpiteisiin)

4.2

Vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen

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

EU:ssa on asetettu elintarvikkeiden dioksiineille sallitut enimmäispitoisuusrajat (EY/2375/2001), joita hyödynnetään laadullisen kuvaajan 9 mukaisina hyvän tilan raja-arvoina. Suomen merialueilla nämä rajat ylittyivät elintarvikkeena käytettävässä kalassa dioksiinien ja dioksiinien kaltaisten PCB:en takia monin paikoin vuoden 2012 arviossa. Suomi on saanut EU:ssa tästä asetuksesta poikkeuksen. Sen perusteella ka-loja voidaan markkinoida Suomessa, vaikka niiden dioksiinipitoisuudet ylittäisivät kaupallisille kaloille asetetun enimmäispitoisuusrajan. Kalojen elohopean, lyijyn ja kadmiumin pitoisuudet ovat olleet alle kaupallisten kalojen enimmäispitoisuusrajan.

Haitta-aineiden vaikutukset kohdistuvat Itämeren eliöstöön ja ravinnoksi käytet-tävien kalojen kautta myös ihmiseen. Suositusrajoja ylittäviä pitoisuuksia, etenkin dioksiineja ja dioksiinien kaltaisia PCB-yhdisteitä, on havaittu erityisesti rasvapitoi-sista lajeista **silakasta** ja **lohesta**. **Harmaahylkeellä, itämerennorpalla ja merikotkalla** on varsinkin aiemmin ilmennyt lisääntymisongelmia johtuen korkeista DDT- ja PCB-pitoisuuksista. Lintulajeista **selkälokin** poikastuotanto on heikentynyt orgaanisten halogeeniyhdisteiden (PCB ja DDT) takia.

Vuonna 2013 hyväksyttiin Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2013/39/EU direktiivien 2000/60/EY ja 2008/105/EY muuttamisesta vesipolitiikan alan priori-teettiaineiden osalta (jäljempänä ympäristölaatu-normidirektiivi). Ympäristölaatu-direktiivin mukaan kansallinen lainsäädäntö tulisi saattaa vastaamaan direktiivin velvoitteita 14. syyskuuta 2015.

Voimassa olevien **nykyisten prioriteettiaineiden** (direktiivin 2008/105/EY aineet) ympäristölaatu-normien tarkistukset tulevat voimaan 22.12.2015. Tarkoituksena on saavuttaa näiden aineiden suhteen pintaveden hyvä kemiallinen tila 22.12.2021. Me-ristrategiadirektiivin mukainen meren hyvä tila tulee saavuttaa vuoden 2020 loppuun mennessä. **Uusien aineiden** ympäristölaatu-normit ovat voimassa 22.12.2018 alkaen tarkoituksin saavuttaa näiden aineiden suhteen vesien hyvä kemiallinen tila ja meren hyvä tila 22.12.2027 mennessä.

4.2.1

Nykyisten ja uusien aineiden päästölähteet

Vesienhoidon toista suunnittelukautta 2016–2021 varten on vuonna 2013 valmistunut haitallisten aineiden kuormitusinventaario¹⁸. Se on perusta sekä vesienhoitosuunnitelmille 2016–2021 että tämän ohjelman vaarallisia ja haitallisia aineita koskeville toimenpiteille. Kuormitusinventaarion perusteella teollisuudesta pääsee nikkeliä, kadmiumia, elohopeaa ja lyijyä pintavesiin. Yhdyskuntajätevedenpuhdistamoilta pääsee pintavesiin nikkeliä, kadmiumia, elohopeaa, lyijyä, di(2-etyyliheksyyli)ftalaattia (DEHP), oktyylifenolia (OP) ja nonyyylifenolia (NP). Teollisuuden päästöt ovat kaikkien neljän metallin osalta suuremmat kuin yhdyskuntajätevedenpuhdistamojen. Vuonna 2010 kaikkien haitallisiin aineisiin lukeutuvien raskasmetallien ainevirtaama jokien kautta mereen oli suurempi kuin pistemäiset päästöt rannikkovesiin. Suurimmat ainevirtaamat olivat nikkelillä ja lyijyllä, ja niiden jälkeen kadmiumilla ja elohopealla. Eri alueista selkeästi suurimmat ainevirtaamat havaittiin Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella. Laskeuma oli merkittävin lähde kadmiumilla, elohopealla ja lyijyllä. Happamilta sulfaattimailta huuhtoutuu vesistöihin suuria määriä mm. nikkeliä ja kadmiumia. Elohopeaa huuhtoutuu vesistöihin turvemaavaltai-
sten alueiden metsätaloustoimenpiteiden seurauksena.

Ilmaperäinen kaukokulkeuma, joko suoraan ilmasta tai huuhtoumana valuma-alueelta, on merkittävä lähde kaukokulkeutuville aineille, kuten elohopealle, dioksiineille, PCB-yhdisteille ja mahdollisesti PFOS:lle. 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 sähköeristeenä esimerkiksi muuntajissa ja kondensaattoreissa, mutta niiden käyttö Suomessa on nykyään kielletty. Lisäksi pilaantuneet maa-alueet ja sedimentit ovat joidenkin aineiden kuten dioksiinien päästölähteitä.

4.2.2

Nykyiset toimenpiteet vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseksi

Vesienhoitosuunnitelmat

Vesienhoidon toimenpideohjelmissa on lähemmin selvitetty toimenpiteet, joilla vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormitusta tullaan vähentämään edelleen muun muassa elohopean osalta. Pääasiassa kuormituksen vähentäminen tapahtuu yhdyskunnista ja teollisuuslaitoksista ympäristölupien asettamien päästömääräysten toimeenpanolla. Päästömääräysten tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan (BAT) ja teollisuusalakohdaksiin EU:n julkaisemiin BAT-päätelmiin.

Joidenkin haitallisten ja vaarallisten aineiden käyttö ja päästöt ympäristöön ovat loppuneet tai vähentyneet ja tulevat todennäköisesti edelleen vähentymään. Esimerkki tällaisesta aineesta on TBT, jonka käyttö alusten pohjamaaleissa on lopetettu 2008. Keskeisiä keinoja päästöjen vähentämiseksi ovat muun muassa EU-direktiivien, REACH-asetuksen, POP-sopimuksen ja kaukokulkeumasopimuksen täysimääräinen toimeenpano.

¹⁸ Vesipuitelidirektiivin mukainen vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormitusinventaario http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Vesienhoidon-suunnittelu_ja_yhteistyö/Suunnitteluopas/

Ilman kautta tuleva kaukokulkeumakuormitus on merkittävää sekä Suomen valuma-alueella että merialueella erityisesti elohopean ja dioksiinien osalta. 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. Koska kaukokulkeuma on suurin dioksiinien kuormituslähde, ovat Suomen vaikutusmahdollisuudet kuormituksen rajoittamiseen marginaaliset.

Ympäristölaatu- ja ympäristösuojeluasetuksen (2013/39/EU) tiukennettiin aikaisemman vuonna 2008 hyväksytyn direktiivin eräiden prioriteettiaineiden ympäristölaatu- ja ympäristösuojeluasetusta (antraseeni, bromatut difenyylietterit, fluoranteeni, lyijy, naftaleeni, nikkeli, PAH-yhdisteet) sekä täydennettiin aikaisemman direktiivin aineluetteloa uusilla prioriteettiaineilla, uusilla vaarallisilla prioriteettiaineilla ja niiden uusilla ympäristölaatu- ja ympäristösuojeluasetuksilla. Vuonna 2008 hyväksytty edellinen aineluettelo sisälsi 33 prioriteettiainetta ja kahdeksan muuta haitallista ainetta. Ympäristölaatu- ja ympäristösuojeluasetuksessa ovat mukana edellä mainitun luettelon aineet sekä 12 uutta prioriteettiainetta ja niille asetetut ympäristölaatu- ja ympäristösuojeluasetukset. 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.



Kuva: YHA-Kuvapankki/Sampo Kiviniemi

Ympäristölaatu normidirektiivissä ympäristölaatu normien osalta muutoksia on tehty asettamalla eräille edellisen luettelon aineille uusia normeja eliöstöön (bromatut difenyylietterit, fluoranteenit, polyaromaattiset hiilivedyt eli 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 aineita ovat:

- nykyiset prioriteettiaineet: bromatut difenyylietterit, elohopea, polyaromaattiset hiilivedyt, tributyylitinayhdisteet 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. Vesipuitelidirektiivin (2000/60/EY) 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. Tässä toimenpideohjelmassa ei ole määrää kohdistaa toimenpiteitä uusitun ympäristölaatu normidirektiivin uusien normien mukaisesti uusille prioriteettiaineille, joten uusia aineita koskevaa nykytoimenpiteiden riittävyysarviota ei esitetä.

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, alfa- ja beta-HCH (heksakloorisykloheksaani), perfluorioktaanisulfonihappo ja sen johdannaiset (PFOS), perfluorioktaanisulfonyylifluoridi (PFOSF), bromatut palonsuoja-aineet (PBDE), penta- ja oktabromidifenyylietteri, heksabromibifenyyli (HBB), klordekoni, pentaklooribentseeni (PeCB), endosulfaani ja heksabromisyklododekaani (HBCD).

Tukholman sopimuksen velvoitteisiin liittyen Suomi on julkaissut pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskevan Tukholman yleissopimuksen velvoitteiden kansallisen täytäntöönpanosuunnitelman¹⁹ ja 'kansallisen tahattomasti tuotettujen POP-yhdisteiden päästöjen vähentämissuunnitelman'.

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. POP-pöytäkirjan rajoitukset koskevat alkuvaiheessa 16:tä yhdistettä tai yhdisteryhmää, joihin kuuluvat mm. klordekoni, lindaani, heksabromibifenyyli sekä eräät polyaromaattiset hiilivedyt (PAH-yhdisteet).

¹⁹ Pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskevan Tukholman yleissopimuksen velvoitteiden kansallinen täytäntöönpanosuunnitelma (NIP). Suomen ympäristökeskuksen raportteja 23, 2012.

Kaukokulkeutumis sopimuksen puitteissa hyväksyttiin joulukuussa 2009 uusi pöytäkirja ja seuraavat aineet lisättiin rajoitusten piiriin: heksaklooributadieeni, oktabromidifenyylietteri, pentaklooribentseeni, pentabromidifenyylietteri (PeBDE), 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 organisista yhdisteistä sekä direktiivin (ETY) 79/117 muuttamisesta. POP-asetusta (EY) 850/2004 on muutettu asetuksella (EY) 519/2012. Asetus on sellaisenaan voimassa Suomessa.

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. Tällaisia ovat 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.

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.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Kemikaalilainsaadanto.

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

Sopimus tulee voimaan astuessaan muun muassa kieltämään merkittävimpien elohopeaa sisältävien tuotteiden, kuten paristojen, kytkinten, kosmetiikan ja mitta-

laitteiden valmistuksen, viennin ja tuonnin vuodesta 2020 alkaen. Amalgaamin käyttö hampaiden paikkauksessa tulee vähentää minimiin. Elohopean käyttö kloorialkali-teollisuudessa 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 (teollisuuspäästädirektiivi; yhtenäistetty 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 (tietyt orgaanisia liuottimia käyttävät laitokset, titaanidioksidia tuottavat laitokset, jätehuolto). Teollisuuspäästädirektiivi on pantu kansallisesti täytäntöön ympäristönsuojelulailla 527/2014 ja ympäristönsuojeluasetuksella 713/2014.

Teollisuuslaitosten on käytettävä parasta käytettävissä olevaa tekniikka, 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/>

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, dioksiinin kaltaiset polyklooratut bifenyylit, yhdisteet (dioksiinin kaltaiset PCB:t), elohopea, kadmium, tributyyliitina (TBT), trifenyylitina (TPHT), PBDE, HBCD, PFOS ja perfluorioktaanihappo (PFOA), endosulfaani, nonyyliifenolit ja nonyyliifenolietoksylaatit, oktyyliifenolit ja oktyyliifenolietoksylaatit sekä 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. HBCD:n käyttö tulee lähivuosina vähentymään sen tultua Tukholman POP-sopimuksen osaksi. POP-sopimuksen kansallisen täytäntöönpanosuunnitelman toimenpidesuosittelusten toteuttamista tulee tarkastella uudelleen PFOS- ja PBDE-aineiden riskien vähentämiseksi.

HELCOMissa on tunnistettu lääkeaineet mahdollisina uusina haitallisina aineina vesiympäristössä. Myös EU:ssa lääkeaineet on otettu tarkasteluun ja niiden lisäämistä seuraavaan ympäristölaatu normidirektiiviin tullaan harkitsemaan. Tästä syystä HELCOMissa on käynnistetty selvitys lääkeaineiden päästöistä ja niiden pitoisuuksista rannikkovesissä. Suomi osallistuu selvitykseen.

Radioaktiivisuus

Itämeren ihmistoiminnasta aiheutuva radioaktiivisuus on pääosin peräisin Tshernobylin onnettomuudesta ja aikaisemmin tehdyistä ydinasekokeista. Itämeren radioaktiivisuus on laskussa, vaikka myös nykyisin käytössä olevista Itämeren valuma-alueella sijaitsevista ydinvoimalaitoksista aiheutuu vähäisiä määriä radioaktiivisten aineiden päästöjä. Esimerkiksi vuonna 2014 tritiumpäästöt mereen olivat Loviisan ydinvoimalasta 12,6 TBq ja Olkiluodosta 1,46 TBq²⁰. Päästömäärät ovat kuitenkin pysyneet viime vuosina selvästi viranomaisten asettamia sallittuja vuosipäästörajoja alhaisempina, jotka ovat Loviisalle 150 TBq ja Olkiluodolle 18,3 TBq.

Meriympäristön radioaktiivisuuden vähentämistä toimenpiteillä ei pidetä mahdollisena. Radioaktiivisuus pienenee Itämeressä hitaasti johtuen muun muassa radioaktiivisten aineiden pitkistä fysikaalisista puoliintumisaajoista. Tilannetta seurataan HELCOMin koordinoiman Itämeren maiden yhteisen seurantaohjelman puitteissa, ja HELCOMin MORS -asiantuntijatyöryhmä myös laatii aiheeseen liittyviä selvityksiä muutaman vuoden välein.

Radioaktiivisuuden vähentämiseen ei kohdenneta uusia toimenpiteitä.

Johtopäätökset nykyisten vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormitukseen tähtäävien toimien riittävydestä

Edellä mainituilla direktiiveillä, asetuksilla, kansainvälisillä sopimuksilla ja kansallisella lainsäädännöllä on merkitystä vaarallisten ja haitallisten aineiden käytön ja päästöjen rajoittamisessa. Maailmanlaajuinen yhteistyö on välttämätöntä vaarallisten ja haitallisten aineiden käytön, päästöjen ja kaukokulkeutumisen rajoittamisessa. Pelkästään Suomen toteuttamilla toimilla pysyvien, kertyvien ja myrkyllisten aineiden päästöjen vähentämiseksi meren hyvän tilan saavuttaminen on erittäin epätodennäköistä.

Suomi tulee valmistelevaan direktiivin 2013/39/EU mukaisesti vuoden 2018 joulukuuhun mennessä täydentävän seurantaohjelman ja alustavan toimenpideohjelman komissiolle toimitettavaksi uusitun ympäristölaatu normidirektiivin mukaisille uusille prioriteettiaineille.

Toimenpideohjelmassa on kaksi uutta toimenpidettä, joilla pyritään parantamaan tietoja, jotka ovat oleellisia haitallisten ja vaarallisten aineiden haittavaikutuksien vähentämiseksi.

4.2.3

Merenhoidon uudet toimenpiteet vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseksi

Suurin osa vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä toteutetaan valuma-alueella ja ne sisältyvät tämän toimenpideohjelman sijaan vesienhoidon toimenpideohjelmiin. Merenhoidon uudet vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseen tähtäävät toimenpiteet on listattu seuraavalla aukeamalla.

²⁰ https://www.fortum.fi/fi/energiantuotanto/ydinvoima/Loviisan_voimalaitos/Ymparistovaikutukset, <http://vuosikertomus2014.tvo.fi/paastotveteen2014>

HAITALLISET I 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) epäpuhtaudet ruokakalassa
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 teetti 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 kartoitustyyppisistä 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. Myös puhdistamolietteidien, eläinlääkekäytön ja eläinten lannan merkitystä lääkeaineiden kulkeutumisreittinä maaperään ja edelleen pintavesiin selvitetään.</p> <p>Seuraavassa vaiheessa tunnistetaan ja ehdotetaan potentiaalisia ja tehokkaita päästöjä vähennysmenetelmiä.</p>
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutaho: YM Osallistujat: SYKE ja ELY-keskukset
Rahoitusmahdollisuudet	EU, valtion budjetti
Aikataulu	Vuoteen 2020 mennessä
Toteutuksen seurannan mittarit	Raportti on valmis
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	<p>HELCOMin ja EU:n Itämeren alueen strategian politiikka-ala HAZARDS:in yhteistyönä seuraavat aktiviteetit vuosina 2015–2016:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lääkeaineita koskevan Itämeren ympäristöntilaraportin laatiminen ja 2. Lääkeaineita Itämeren ympäristössä koskevan konferenssin järjestäminen.

HAITALLISET 2 Kymijoen kautta Itämereen päätyvän dioksiini- ja furaanikuormituksen määrän 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) epäpuhtaudet ruokakalassa
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 merenhoidokauden aikana. Tavoitteena on todentaa Kymijoen kautta Suomenlahteen päätyvän dioksiinien ja furaanien kuormituksen määriä ja muutoksia määrissä. Kymijoen kuormituksen vähentyminen alentaa dioksiinien ja furaanien pitoisuuksia Itämeren sedimentissä ja voi edistää pitoisuuksien alentumista Kymijoen vaikutusalueen kaloissa tasolle, joka alittaa vesipuitteidirektiivissä ja kontaminanttiasetuksessa (EY 1881/2006, EY 1259/2011) asetetut raja-arvot.</p>
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutaho: YM Osallistujat: Kaakkois-Suomen ELY-keskus (KASELY) ja SYKE
Rahoitusmahdollisuudet	Valtion budjetti
Aikataulu	Vuoteen 2020 mennessä
Toteutuksen seurannan mittarit	Raportti on valmis
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	–

Yhteenveto vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseen tähtäävistä nykyistä ja uusista toimenpiteistä

Merenhoidon toimenpideohjelma koostuu olemassa olevista toimenpiteistä ja merenhoidon uusista toimenpiteistä. Alla on yhteenveto vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä, jotka sisältyvät ohjelmaan (taulukko 5).

Meren tilan parantamisen kannalta kaikkia vaarallisia ja haitallisia aineita koskevien nykyisten toimenpiteiden toimeenpanoa tulee tehostaa, mutta erityisesti tulee tehostaa vaarallisimpien kemikaalien käyttöä vähentävien vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteiden ja ohjauskeinojen sekä REACH-asetuksen toimeenpanoa.

Taulukko 5 Merenhoidon toimenpideohjelman vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseen tähtäävät nykyiset ja uudet toimenpiteet.

Nykyiset toimenpiteet	
	Valtiosta toiseen tapahtuvaa ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumista koskeva yleissopimus (SopS 15/1983, CLRTAP) <ul style="list-style-type: none"> • Yleissopimuksen pöytäkirja happamoitumisen, rehevöitymisen ja alailmakehän otsonin vähentämisestä (SopS 40/2005, Göteborgin pöytäkirja) • Yleissopimukseen liittyvä pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskeva pöytäkirja (SopS 68/2003, CLRTAP-POPs -pöytäkirja)
	Pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskeva Tukholman yleissopimus (SopS 34/2004, POP) <ul style="list-style-type: none"> • Yleissopimuksen velvoitteiden kansallinen täytäntöönpanosuunnitelma (NIP) • Kansallinen tahattomasti tuotettujen POP-yhdisteiden päästöjen vähentämisen suunnitelma (NAP)
	EU:n asetus (850/2004) pysyvistä orgaanisista yhdisteistä, jota on muutettu asetuksella 519/2012
	Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006), jolla on toimeenpantu EU:n direktiivi ympäristölaatu- ja ympäristönormidirektiivi eli prioriteettiainedirektiivi. EU:n uusi ympäristölaatu- ja ympäristönormidirektiivi (2013/39/EU), joka on kansallisesti toimeenpantava 14.9.2015 mennessä. *
	EU:n asetus (1907/2006) kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista, REACH-asetus
	EU:n asetus (272/2008) aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnoista ja pakkaamisesta, CLP-asetus
	Laki (92/2010) ja asetus (93/2010) alusten haitallisten kiinnittymisenestojärjestelmien rajoittamisesta tehdyn kansainvälisen yleissopimuksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta.
	Ilmansuojeluohjelma 2010, jolla on toimeenpantu EU:n direktiivi tiettyjen ilman epäpuhtauksien kansallisista päästörajoista.
	Kansallinen vaarallisia kemikaaleja koskeva ohjelma (2012)
	EU:n asetukset biosidivalmisteiden (528/2012) ja kasvinsuojeluaineiden (1107/2009) asettamisesta saataville markkinoilla ja niiden käytöstä
	Kemikaali laki (599/2013) ja -asetus (675/1993), joilla toimeenpannaan EU:n kemikaali-asetukset
	Ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja – asetus (713/2014), joilla on toimeenpantu EU:n teollisuuspäästädirektiivi (75/2010) *
	Vaarallisia ja haitallisia aineita koskevat vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteet ja ohjauskeinot ks. liite I taulukko D*
Uudet toimenpiteet	
9	Lääkeaineet merialueella -selvitys (HAITALLISET I)
10	Kymijoen kautta Itämereen päätyvän dioksiini- ja furaanikuormituksen määrän ja muutosten selvittäminen (HAITALLISET 2)

*toimenpide tai ohjauskeino sisältyy myös vesienhoidon toimenpiteisiin (perustoimenpiteisiin)

Merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito

Merellisiä uusiutuvia luonnonvaroja hyödynnetään kalastamalla ja metsästämällä. 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 pohjatroolausta. 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 hoidon 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 petosaalisuhteet 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.

4.3.1

Nykyiset toimenpiteet merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoidon edistämiseksi

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 avomerien 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 vapaa-ajankalastuksen 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 kestävyys takaaminen. Vuonna 2013 YKP uudistettiin. Uudistus loi perustan kalastuksen ja ympäristön yhdistämiselle ja säädösten kehittämiselle.

Suomen kalastuslaki ja -asetus ovat keskeisimmät kansalliset kalastusta koskevat säädökset. Vuoden 2016 alusta astuu voimaan uudistettu kalastuslaki, jonka tarkoituksena on parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon perustuen järjestää kalavarojen ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä käyttö ja hoito siten, että turvataan kalavarojen kestävä ja monipuolinen tuotto, kalakantojen luontainen elinkierto sekä kalavarojen ja muun vesiluonnon monimuotoisuus ja suojelu.

Kiintiöityjen kaupallisten kalalajien turskan, silakan ja kilohailin sekä lohen 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 kestävänsä 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 kestävänsä, 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 kalastusluksille on myönnetty kalastuslisenssit, joilla määritetään aluksille sallitut pyyntilajit ja pyydykset.

Itäisen **turskakannan** tila kehittyi 2000-luvulla 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 uhanalaistarkastelussa²¹ turska on määriteltä 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 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 asetus-ehdotuksen 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 **kilohailikanta** kalastetaan jo lähivuosina 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 petosaalisuhteen kautta, mikä tullaan tulevaisuudessa ottamaan säätelyssä paremmin huomioon. Euroopan komission edellä mainittu ehdotus monilajihoitosuunnitelmaksi ei kuitenkaan vielä käsittele kalakantojen välisiä vuorovaikutuksia.

²¹ 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>

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

Kiintiöimättömien 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 kaupallista kuin vapaa-ajan kalastusta, ei säädellä kalastuskiintiöillä, vaan kalojen alamitoilla, pyydysten silmäkokorajoituksilla, pyy­dysmäärien rajoituksilla, rauhoituspiireillä sekä alueellisilla ja ajallisilla rajoituksilla. Uusi kalastuslaki antaa myös alueelliselle kalastusviranomaiselle mahdollisuuden päättää aluettaan koskevista kalastusrajoituksista.



Kuva: Metsähallitus

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. Kokonaisvaltainen, 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 kalataloudellisesti tarkoituksenmukaisiksi kokonaisuuksiksi. 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.

Vuoden 2016 alusta voimaan tulevan uusitun kalastuslain tavoitteena on turvata kalojen luontainen elinkierto ja lisääntyminen mahdollistamalla välttämättömien kalastusrajoitusten ja muiden toimenpiteiden toteuttaminen. Kalavarojen käyttö ja hoito perustuu valtakunnallisiin ja alueellisiin hoitosuunnitelmiin, joiden perustana ovat riittävän suuret vesialueet, tutkitun tiedon hyödyntäminen ja osallistava prosessi. Erityisesti uhanalaisten kalakantojen suojelua tullaan tehostamaan, ja säätelyä toteutetaan 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 säädellessä solmuvälijarjoituksin ja säätelystä päättävät osakaskunnat tai kalastusalueet. Suomenlahdella kuhankalastuksessa on useilla kalastusalueilla voimassa 45 tai 50 mm minimisolmuväli, vain yhdellä kalastusalueella ei ole solmuvälijarjoituksia. 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 Saaristomerien 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, ja uusimmat tutkimustulokset osoittavat kuhan sukukypsyyskoon pienentyneen viime vuosikymmenten kuluessa ilmeisesti voimakkaan kalastuksen vaikutuksesta. Pienemällä pyyntiponnistuksella tai suuremmalla verkkojen solmuvälillä saataisiin enemmän saalista. Kuhakanta voi olla yksilömäärältään runsas, mutta kasvupotentiaalin käyttämättä jättäminen alentaa kannan tuottoa. Kuhakannan perimässä mahdollisesti jo tapahtuneet muutokset pienentävät kannan tuottavuutta.

Kalastuslaki on antanut kalastusalueille mahdollisuuden rauhoittaa kuhan kutualueita määräaikaaisesti 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 keskokokoon ja kookkaiden, kudun kannalta arvokkaiden

kalojen määrään. Kuhan kalastusta koskevia säätelytoimenpiteitä tulisi tehostaa erityisesti sellaisilla alueilla, missä sekä kaupallinen 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 alkuperäisen perinnöllisen monimuotoisuuden sekä mahdollisesti myös paikallisesti sopeutuneiden kantojen säilymisen.

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 saaristosiikojen ja karisiian kalastus olisi mahdollista.

Jokiin nousevan **vaellussiian** naarasyksilöiden keskikoon on havaittu pienen-tyneen 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 hidas-kasvuisten 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 kolmivuotisen siikatutkimusohjelman antamia tietoja käytetään tärkeänä perusteena, kun vuonna 2015 harkitaan siiankalastuksen säätelytoimien kehittämistä. Suomenlahden tilanne on olennaisesti erilainen, koska valtaosa siika-saaliista 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 seurantatietoa ei ole ja eri siikamuotojen erottaminen saaliissa on vaikeaa.

Muita kaupalliselle ja vapaa-ajan kalastukselle tärkeitä lajeja ovat **ahven**, **hauki** ja **made**. Näiden lajien kalastusta ei erikseen säädellä lukuun ottamatta yleisiä pyydysten silmäkokorajoituksia 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 kestäväällä tasolla, vaikka tiedot näistä lajeista ovat puutteellisia. Ahvenesta on kuitenkin tietoa tärkeimmiltä kaupallisen kalastuksen kohdealueilta. Tavoitteena on näiden lajien tilan ja säätelyn tarpeen kattavampi arviointi tulevaisuudessa.

Nahkiaisia pyytävät erityisesti vapaa-ajan kalastajat, mutta niitä pyydetään myös jonkin verran ammattimaisesti. Nahkiaiskannat ovat kärsineet erityisesti vesistöra-kentamisesta. Nahkiainen on rauhoitettu myöhäiskeväästä alkusyksyyn. Nahkiais-saaliit ovat vaihdelleet huomattavastikin vuosittain. Nahkiainen hyötyisi vesistöjen kunnostuksista.

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 palauttamiseen ja ylläpitämiseen. 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. Valtioneuvoston vuonna 2014 hyväksymässä 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. Erityisesti 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 lohen 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 näissä joissa 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 luonnonlohioet 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. Lämpötilan nousu yhdessä happitilanteen heikentymisen kanssa vähentää lisäksi alkioiden eloonjäämismahdollisuuksia. Suomenlahden kannoista vain Ingarskilanjoen ja Vantaanjoen meritaimenkannat osoittavat selviä elpymisen merkkejä.

Suomenlahden meritaimenkannoille on laadittu suojelu- ja käyttösuunnitelma vuonna 2001, jota on päivitetty vuonna 2015. Kaikki istutetut meritaimenet on Suomenlahdella rasvaeväleikattu ja saaliksi saadut rasvaevälliset villit taimenet on pitänyt ELY-keskusten päätöksillä vuodesta 2013 lähtien laskea viipymättä takaisin vetten valtion yleisillä vesialueilla. Samalla meritaimenen alamitta nostettiin kyseisillä vesialueilla 65 cm:iin sekä sen pyyntiin tarkoitettujen pohjaverkkojen solmuväliä nostettiin ja pienisilmäisten verkkojen langan paksuutta rajoitettiin. Valtioneuvoston asetuksella nostettiin vuodesta 2014 lähtien koko maassa meritaimenen alamitan 60 cm:iin. Kalastuksen vaikutukset meritaimeneen eivät kuitenkaan johdu yksinomaan meritaimeneen tarkoituksella kohdistetusta kalastuksesta vaan enemmänkin siitä, että huomattava osa meritaimenen vaelluspoikasista jää meressä keskenkasvuisina verkkopyynnin saaliiksi muun kalastuksen yhteydessä.

Nykytoimenpiteet meritaimenkantojen elvyttämiseksi eivät ole olleet riittäviä, vaan niitä on tehostettava valtioneuvoston hyväksymän lohi- ja meritaimenstrategian mukaisesti. Strategian mukaan maamme kaikille meritaimenkannoille laaditaan elvytys- ja hoitosuunnitelmat ja kantojen säätelytoimia tiukennetaan. Lisäksi meritaimenjokia tulee kunnostaa, ja vesiensuojelua tehostaa. Uusittu kalastuslaki ja siihen liittyvä uusittava kalastusasetus tuovat lisämahdollisuuksia kalastuksen säätelyn tehostamiseen. Meritaimenkantojen elvyttämistä koskevan muun lainsäädännön riittävyttä ja tarvetta sen tarkistamiseen tulee lisäksi 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 Kruunien 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 lisääntymisalueilla sekä joessa että merialueella. Metsähallitus valmistelee parhailaan 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 uhanalaisuustarkastelussa²² Suomen vaellussiikakannat on todettu äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) ja merikutuinen siika vaarantuneeksi (VU). Kalastuspaineen vaikutus kohdistuu ennen kaikkea vaellussiikaan.

²² Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010

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

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 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.

Rantanuolialaisen 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 rantanuolialaisen elinpaikkojen laajuudessa ja laadussa tapahtuvia muutoksia tulisi seurata sekä luoda seuranta lajin esiintymisen ja tilan selvittämiseksi mahdollisuuksien mukaan.

Havainnot viittaavat siihen, että **miekkasärki** olisi runsastumassa, mutta tarkempien tietojen puuttuessa 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. Nykytoimien riittävyyttä ei voida arvioida, koska lajien tilasta ei tiedetä tarpeeksi. Ympäristöministeriö ja Luonnonvarakeskus selvittävät yhteistyössä lajien seuranta- ja kartoitusmahdollisuuksia.

Toimenpideohjelmassa on kaksi uutta toimenpidettä kaupallisten kalakantojen kestävästä käytöstä ja hoidon turvaamiseksi.

Kalastuksen sivusaaliiden hallinta

Kalanpyydyksiin menehtyy kalojen lisäksi tahattomasti myös hylkeitä ja merilintuja. Hylkeitä menehtyneen verkkoihin vuosittain joitakin yksilöitä, mutta valtaosa kalanpyydyksiin menehtyneistä hylkeistä on rysiin jääneitä **halleja**. Yksilöt ovat pääosin huonokuntoisia kuutteja tai uroksia, joiden merkitys populaation tuotantokyvyllä 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 (CR), 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 silmäläpidettäväksi (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” -rysillä, 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 seurantaa tuleekin tehostaa. Uudessa kalastuslaissa, joka tulee voimaan

1.1.2016, on pykälä (62 §) 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 sivusaalisuorallisuuden vähentämisen osalta Suomi on mukana vuonna 2008 voimaan tullessa ajoverkkojen käyttökiellossa. 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 kerta-luontoisesti ja tarvittaessa mahdollisesti järjestää ”täsmäseurantaa” ongelmatilanteisiin. Parhaillaan on käynnissä selvitys lintujen jäämisestä kaupallisten kalastajien sivusaaliiksi, mutta kattavan kuvan saamiseksi selvitys pitäisi laajentaa koskemaan myös vapaa-ajankalastusta. Tarkemman tiedon avulla pystyttäisiin tulevaisuudessa arvioimaan mahdollisten toimenpiteiden tarvetta.

Merellä esiintyviin lajeihin kohdistuvan metsästyksen säätely

Hallia voidaan metsästä metsästysaikana alueellisen kiintiön puitteissa. Metsästettyjen hallien määrä on viime vuosina ollut noin 300–600 yksilöä vuodessa, sisältäen myös Ahvenanmaan luvut. Itämerennorppa on Suomessa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) ja sillä on kannanhoitosuunnitelma. Elokuusta 2015 lähtien pyyntiluvalla tapahtuva **itämerennorpan** metsästys on ollut mahdollista Perämeren-Merenkurkun kannanhoitoalueella, jossa lajin populaatiotiheys on Suomen merialueiden suurin ja



Kuva: YHA-Kuvapankki/Jouko Lehmuskallio

ylittää 10 000 yksilön rajan. Kyseinen yksilömäärä on HELCOMissa sovittu säädellyn metsästyksen mahdollistavaksi populaation minimiyksilömääräksi (HELCOMin hyljesuosituksen 27–28/2 mukainen "Limit Reference Level"). Varsinaisista merisorsista metsästettäviä lajeja ovat ainoastaan **haahka** ja **alli**. Tilastojen perusteella haahka-saaliit 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 pyydytetyt 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 säädelään metsästysajan lisäksi alueellisten kiintiöiden ja pyyntilupien avulla. Maa- ja metsätalousministeriön asettama suurin sallittu saalismäärä hallin kiintiöluvanvaraiselle metsästykselle Manner-Suomen alueelle on ollut viime vuosina 1 050 yksilöä. Tästä on toteutunut vuosittain 18–45 %. 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 säädelty 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 kunnan seuranta perustuu pääosin metsästyksen yhteydessä kerättyihin näytteisiin. Sama koskee myös Perämeren norpan pyyntilupiin perustuvaa pyyntiä. Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelman (2007) perusteella hylkeiden metsästyksen voidaan puuttua mikäli populaation tila sitä edellyttää.

Merilintujen metsästystä säädelään pelkästään metsästysajoilla. Metsästys on sallittua ainoastaan syksyllä, poikkeuksena koirashaahka, jonka metsästys on sallittu 1.–15.6. eräillä alueilla. Lintudirektiivi kieltää lintujen metsästäminen niiden kevätmuutto- ja lisääntymisaikana ja nykyisin myös haahkan ja allin kevätmetsästys on Manner-Suomessa kielletty. IUCN on keväällä 2012 luokitellut allin maailmanlaajuisesti vaarantuneeksi lajiksi kannan voimakkaan laskun seurauksena. Pääosa maailman allikannasta talvehtii Itämerellä ja pesii Pohjois-Venäjällä päämuuttoreitin kulkiessa Suomenlahden kautta. Taantumisen tärkeimpänä syynä lienee poikastuotannon heikkeneminen mahdollisesti ilmastonmuutoksen seurauksena. Itämerellä merkittävämpiä ihmistoiminnasta johtuvia tekijöitä pesimäajan ulkopuolella ovat esimerkiksi sivusaaliskuoletisuus 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 kestävällä

pohjalla, sillä metsästyksessä huolimatta kannat ovat olleet kasvussa. Pohjoisen Itämeren pesivät haahkakannat ovat taantuneet. Haahkaan tulee saariston pesimälinnustoseurannassa kiinnittää erityistä huomiota.

Merenhoitosuunnitelman yleiseksi tavoitteeksi on myös asetettu **vieraslaajien haitallisten vaikutusten minimointi** ja tässä yhteydessä on mainittu minkin ja supikoiran metsästyksen ja niiden säätelyjärjestelmän kehittäminen. Metsästyksellä on siis myös merenhoitoa edistävää tehtävää (ks. luku 4.4).

4.3.2

Merenhoidon uudet toimenpiteet merellisten luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja hoidon edistämiseksi

Nykytoimenpiteet kattavat suurimman osan kaupallisten kalakantojen kestävästä käytöstä ja hoidon takaavista toimenpiteistä. Alla kuvaillaan kaupallisten kalakantojen vahvistamiseen liittyvät uudet toimenpiteet.

KALAT I 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	<p>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.</p> <p>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, tunnustetaan ja toteutetaan toimenpiteitä kannan säätelyä varten esimerkiksi alueellisin rajoituksin.</p> <p>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 kohdennetut kalastusrajoitukset, eri pyyntimuotoihin liittyvät kohdennetut rajoitukset tai pyydysten selektiivisyyteen liittyvät uudet ratkaisut.</p>
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutaho: MMM Osallistujat: MMM ja Luke yhteistyössä ELY-keskusten, kalastusjärjestöjen ja vesialueiden omistajien kanssa
Rahoitusmahdollisuudet	Valtion budjetti
Aikataulu	2016–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Selvitykset, jotka sisältävät arviot toimenpiteistä ja säätelymahdollisuuksista, ovat valmistuneet
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	–

KALAT 2 Meriharjuksen suojele	
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 tehoita. Ainutlaatuisten meriharjuskantojen pelastamiseksi kantojen geneettinen materiaali on ensisijaisesti saatava talteen ja viljelyyn sekä tuki-istutuksiin ylläpidettyä kantaa kunnes lisääntymisalueiden ympäristönläatu 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 ja osallistujat	Vastuutaho: MMM Osallistujat: Luke, Metsähallitus ja ELY-keskukset
Rahoitusmahdollisuudet	Valtion budjetti ja alueellinen rahoitus
Aikataulu	Vuodesta 2014 eteenpäin
Toteutuksen seurannan mittarit	Laitosviljelyyn saatujen meriharjuskantojen lukumäärä ja istutettujen meriharjusten määrä Selvitys luontaisen lisääntymisen esteistä ja ennallistamisen ja kunnostamisen mahdollisuuksista on valmis Meriharjuksen kalastusrajoitukset paikallisten kantojen ja poikasalueiden suojelemiseksi on otettu käyttöön
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	–

4.3.3

Yhteenveto merellisten luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja hoidon edistämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä

Merenhoidon toimenpideohjelma koostuu olemassa olevista toimenpiteistä ja merenhoidon uusista toimenpiteistä. Taulukossa 6 on yhteenveto merellisten luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja hoidon edistämiseen tähtäävistä toimenpiteistä, jotka sisältyvät ohjelmaan.

Vaelluskalojemme luonnollista lisääntymistä tukevat nykyiset toimenpiteet eivät ole toteutuneet riittävässä laajuudessa, vaan niitä on tehostettava. Lohi- ja meritaimenstrategiassa esitetyt säätelytoimet on toteutettava. Uusittu kalastuslaki ja siihen liittyvä kalastusasetus tuovat lisämahdollisuuksia säätelyn tehostamiseksi. Meritaimenkannoille tulee laatia elvytys- ja hoitosuunnitelmat ja ankeriaanhoitosuunnitelma

tulee ottaa uudelleen tarkasteluun. Kalatiestrategian toimeenpanoa on tehostettava mikä lohen lisäksi edistää meritaimen-, siika-, ankerias- ja nahkiaiskantojen tilaa. Nykyisten ja potentiaalisten vaelluskalajokien kutu- ja poikastuotantoalueita tulee kunnostaa, avata vaellusyhteyksiä sekä tehostaa vesiensuojelua erityisesti jokien valuma-alueilla eroosion ja kuormituksen vähentämiseksi. Lisäksi tulee kehittää vesilain mukaisten lupavelvoitteiden joustavuutta ja tarkistamismahdollisuuksia vesien ja merenhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi.

Koska myös monien muiden kaupallisten kalojen kasvupotentiaalia jää nykyisin käyttämättä, on tarvetta tehostaa kalastuksen säätelyä ainakin kuhan osalta. Yksittäisten vesilintulajien kohdalla tarve metsästyksen rajoittamiseksi saattaa tulla ajankohtaiseksi lähivuosina.

Taulukko 6 Merenhoidon toimenpideohjelman merellisten luonnonvarojen kestävä käytön ja hoidon edistämiseen tähtäävät nykyiset ja uudet toimenpiteet.

Nykyiset toimenpiteet	
	Metsästyslaki (615/1993)
	Laki Euroopan yhteisön yhteisen kalastuspolitiikan täytäntöönpanosta (1139/1994)
	Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelma (2001)
	Hyljekantojen hoitosuunnitelma (2007)
	Valtioneuvoston asetus lohenkalastuksen rajoituksista Pohjanlahdella ja Simojoessa (190/2008)
	Suomen kansallinen ankeriaanhoitosuunnitelma (2008), jolla on toimeenpantu EU:n asetus ankeriaskannan elvytystoimenpiteistä (1100/2007)
	Kansallinen vesiviljelyohjelma 2015
	Kansallinen ammattikalastusohjelma 2015
	Kansallinen kalatiestrategia (valtioneuvoston periaatepäätös 8.3.2012)
	EU:n asetus (1380/2013) yhteisestä kalastuspolitiikasta
	Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia 2020 Itämeren alueelle (valtioneuvoston periaatepäätös 16.10.2014)
	Kalastuslaki (379/2015) ja – asetus (1116/1982)
Uudet toimenpiteet	
11	Selvitys rannikkolajien kalastuksen säätelyn tehostamismahdollisuuksista ja tarpeesta (KALAT 1)
12	Meriharjuksen suojelu (KALAT 2)

4.4

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 poikaskuolevuuteen, 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**, **pilkkasiiven** 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 nisäkäsvieraslajien haittavaikutukset on minimoitu saariston erityisen tärkeillä linnustoalueilla. Vuonna 2012 hyväksytyn kansallisen 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.

4.4.1

Nykyiset toimenpiteet haitallisten vieraslajien torjunnan edistämiseksi

EU:n haitallisia vieraslajeja koskevassa 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 on jo toteutettu ja monien toimenpiteiden toimeenpano on myös aloitettu. Tammikuussa 2015 voimaan tulleen 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. Sopimus tulee voimaan 12 kuukauden kuluttua sen jälkeen, kun 30 maata, jotka vastaavat 35 % maailman kauppalaivatonnistosta on sitoutunut sopimukseen. Suomen on tarkoitus sitoutua sopimukseen 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 voimassa kansainvälisesti joitain vuosia.

Mustatäplätokko ja **hopearuutana** 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 ei ole ollut saatavilla toiminnan kulujen kattamiseen. Yksityisillä alueilla petopoistoja voidaan tehdä metsästäjien talkoovoimin. Suojelualueilla toiminnasta aiheutuvia kuluja pitää kattaa petopoistoja suorittaville metsästäjille, koska toimintaan motivoiva muu metsästys on pääsääntöisesti kielletty. Valtion alueita hallinnoiva Metsähallitus on vähentänyt toimintaan käytettävää rahoitusta siten, että vuodelle 2014 sitä ei ollut lainkaan merenhoitosuunnitelman mukaisilla alueilla. Vieraslajistrategiassa esitettyjä pienpetojen poistoon liittyviä toimenpiteitä tulee kuitenkin tehostaa muun muassa vastuuministeriöiden tekemän tulosohjauksen keinoin.

Viestintä on vieraslajistrategian tärkein toimenpide, jota on toteutettu strategian valmistumisesta vuodesta 2012 alkaen. Kansallinen vieraslajiportaali²³ on osa pysyvää viestintää ja neuvontatoimintaa. Portaalissa esitellään Itämeren alueen vieraslajit, niistä aiheutuvat haitat ja torjuntakeinoja. Merilajeihin liittyvää tiedotusta ja viestintää on kuitenkin tarpeen tehostaa.

4.4.2

Merenhoidon uudet toimenpiteet haitallisten vieraslajien torjunnan edistämiseksi

Uusia toimenpiteitä haitallisten vieraslajien torjunnan edistämiseksi ei esitetä, koska nykyiset toimenpiteet ja niiden tehostaminen riittävät.

4.4.3

Yhteenveto merenhoidon toimenpideohjelman haitallisten vieraslajien torjuntaan tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä

Merenhoidon toimenpideohjelma koostuu olemassa olevista toimenpiteistä ja merenhoidon uusista toimenpiteistä. Alla on yhteenveto haitallisten vieraslajien torjuntaan tähtäävistä ohjelmaan sisältyvistä toimenpiteistä. Se koostuu yksinomaan nykytoimenpiteistä (taulukko 7).

Taulukko 7 Merenhoidon toimenpideohjelman haitallisten vieraslajien torjuntaan tähtäävät nykyiset ja uudet toimenpiteet.

Nykyiset toimenpiteet	
	Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi, Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimintaohjelma 2012–2020 haitallisten vieraslajien torjunnan osalta (valtioneuvoston periaatepäätös 21.12.2006)
	Itämeren haasteet ja Itämeri-politiikka, Valtioneuvoston selonteko haitallisten vieraslajien torjunnan osalta (2009)
	Kansallinen vieraslajistrategia (valtioneuvoston periaatepäätös 15.3.2012)
	Luontotyyppisuojelelun nykytilanne ja kehittämistarpeet, Lakisääteiset turvaamiskeinot (2013)
	EU:n asetus (1143/2014) haitallisten vieraslajien tuonnin ja leviämisen ennaltaehkäisemisestä ja hallinnasta
	Hallituksen esitys laiksi vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta, jolla toimeenpannaan EU:n vieraslajiasetus (1143/2014)
Uudet toimenpiteet	
-	-

²³ <http://www.vieraslajit.fi/>

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.

4.5.1

Nykyiset toimenpiteet roskaantumisen vähentämiseksi

Itämerellä silmin havaittava roskaantuminen ei ole yhtä laaja ongelma kuin valtamerillä, mutta mikroskooppisen pientä roskaa löytyy runsaasti. Rannoille ja mereen päätyvästä roskasta ainoastaan 15 %:n on arvioitu jäävän näkyviin.

Itämerellä tyypillisin roska on muoviroskaa. Tutkimussiivouksissa löytyneestä roskasta 75 % on todettu olevan muovia ja vaahtomuovia. Muoveja on hyvin monenlaisia ja useat muovit, kuten polyeteeni (PE), ovat kemiallisesti reagoimattomia ja kestävät siksi pitkään luonnossa. Polyeteeni pilkkoutuu luonnossa hitaasti pienemmäksi mikroroskaksi. Valtamerillä on arvioitu, että isosta muovijätteestä vuositasona 1 – 5 % pilkkoutuu mikromuoviksi. Osa muoviroskasta on mikrokokoista jo mereen päätyessään. Tällaisen roskan lähteitä ovat esimerkiksi kosmetiikka ja henkilökohtainen hygienia, tulostinmusteet, maalit (erityisesti spraymaalit), hioma-aineet ja muovihartsipelletit. Itämerestä löytyneet mikropartikkelit ovat olleet etupäässä muovia, mutta joukosta on löytynyt myös lentotuhkaa, orgaanisia kuituja ja kumia.

Valtamerillä on osoitettu, että mikroskooppiseksi pilkkoutuneeseen muoviin sitoutuu pysyviä, kertyviä ja myrkyllisiä yhdisteitä kuten PCB:ta ja dioksiineja²⁴, ja että muovin mukana nämä yhdisteet voivat kulkeutua ja kertyä muun muassa pohjaeläinten²⁵ kautta ravintoverkossa. Osa roskasta voi jo itsessään sisältää ihmisille haitallisia aineita, kuten bisfenoli A:ta (BPA) ja ftalaatteja. Itämerellä muoviroskan lähteistä, kertymisestä ja vaikutuksista Itämeren eliöihin ja ympäristöön on toistaiseksi vain vähän tutkimustietoa.

YK:n ympäristöohjelma UNEP on valmistanut globaalin aloitteen merten roskaantumisen vähentämiseksi²⁶ ja tarkoituksena on antaa asiaa koskeva päätöslauselma vuonna 2016. Euroopan komissio on ehdottanut julkilausumassaan ”Kohti kiertotaloutta: jätteiden Eurooppa” tavoitteeksi merien roskaantumisen vähentämisen 30 %:lla vuoteen 2020 mennessä kymmenen yleisimmän rannoilta löytyvän roskatyyppin sekä mereltä löytyvien kalastusvälineiden osalta²⁷. Itämeren maat sopivat HELCOMin vuoden 2013 ministerikokouksessa²⁸ sekä maalta että merellisistä toiminnoista peräisin olevan roskaantumisen estämisestä ja vähentämisestä. Itämeren roskaantumisen vähentämiseksi HELCOM antoi roskaantumista koskevan suosituksen

²⁴ Engler, R. 2012: The complex interaction between marine debris and toxic chemicals in the ocean. *Environmen. Sci. & Technol.* 46

²⁵ Browne M. A. ym. 2013: Mikroplastic moves pollutants and additives to worms, reducing functions linked to health and biodiversity. *Current Biology* 23.

²⁶ 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.

²⁷ Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle. Kohti kiertotaloutta: jätteiden Eurooppa. HELCOM(2014) 398.

²⁸ HELCOM Copenhagen Ministerial Declaration 2013. Taking Further Action to Implement the Baltic Sea Action Plan- Reaching Good Environmental Status for a healthy Baltic Sea.



Kuva: Metsähallitus

keväällä 2015 ja suosituksen liitteeksi laadittu toimintaohjelma viimeisteltiin kesällä 2015. Toimintaohjelman tavoitteena on meren ja rannikon roskaantumisen merkittävä vähentäminen vuoteen 2025 mennessä verrattuna vuoteen 2015 ja se pitää sisällään 30 kpl alueellisia toimia sekä 26 kpl vapaavalintaisia kansallisia toimia. Kansallisia tavoitteita meren roskaantumisen vähentämiselle ei ole vielä asetettu, mutta sellaiset pyritään laatimaan, kun merenhoidon suunnittelun yleiset ympäristötavoitteet tarkistetaan vuonna 2018.

Roskaantumista aiheutuu esimerkiksi meren ja rantojen virkistyskäytöstä, meriliikenteestä, veneilystä, jäteveden puhdistamoiden ohijuoksutuksista ja purkuvesistä sekä kalastuksesta. Roskaamiskielto sisältyy jätelain (646/2011) 72 §:ään ja jätteiden käsittelystä ja kierrätyksestä säädetään tarkemmin muun muassa valtioneuvoston asetuksessa jätteistä (179/2012). Meren ja rantojen roskaantumisen ehkäisyyn vaikuttavat merkittävästi kansallisen jätelainsäädännön alaiset toimenpiteet sekä valistus. Tärkeässä asemassa ovat myös EU:n pakkausdirektiivin (94/62/EY)²⁹ ja kansainvälisten sopimusten toimeenpano. Nykyinen jätehuolto on Suomessa pääosin toimiva ja siinä pyritään vähentämään sekajätteen päätymistä kaatopaikoille kierrätystä tehostamalla sekä hyödyntämällä kierrätykseen soveltumaton jäte polttamalla se energiaksi. Muovin kulkeutumista mereen on syytä kuitenkin vähentää edelleen.

Yhdyskuntien jätevesistä on löytynyt muun muassa mikrohiukkasia, joita käytetään ainesosina monissa kosmetiikka- ja hygieniatuotteissa, kuten hammastahnoissa ja kuorintavoiteissa. Nykyisillä jätevedenpuhdistusmenetelmillä saadaan ilmeisesti kuitenkin poistettua suurin osa mikroroskasta. Todennäköisesti suurin osa jätevesien

²⁹ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi pakkauksista ja pakkausjätteistä (94/62/EY).

sisältämästä mikroroskasta päätyy mereen ongelmatilanteista johtuvien ohijuoksutusten seurauksena. Jätevedenpuhdistamoille tulevan ja puhdistusprosessien läpi sekä ohijuoksutuksista mereen päätyvän mikrokokoisen roskan määrä, laatu ja lähteet tunnetaan huonosti ja niitä tulee tutkia. Tulosten perusteella tulee tunnistaa ja toteuttaa mikroroskan puhdistus- ja vähentämistoimia.

Ilmeisesti myös hulevedet ovat merkittävä mikroroskan lähde, mutta hulevesistä mikroroskan lähteenä on vähän tutkimustietoa. On todettu, että hulevesien mukana liikenneväyliltä päätyy Itämereen merkittäviä määriä autonrenkaiden kulumisesta peräisin olevia mikrohiukkasia. Norjassa tehdyssä mikromuoveja koskeneessa esimerkkitutkimuksessa autonrenkaiden kuluma oli merkittävin maalta peräisin olevan mikrokokoisen muoviroskan lähde.

Merenkulun ympäristönsuojelulain mukaan Suomen alueella olevaan satamaan saapuvan aluksen on ennen lähtöään jätettävä kaikki aluksesta peräisin olevat jätteet ja lastijäämät satamassa oleviin jätteiden vastaanottolaitteisiin. Sekä MARPOL-yleis-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 välillä³⁰, mutta eri Itämeren maat soveltavat tätä järjestelmää eri tavoin. Suomen satamien jätteiden vastaanottolaitteiden riittävydestä ei ole kokonaiskäsitystä. Vuonna 2014 Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi ja ympäristöministeriö teettivät selvityksen satamien alusperäisen jätteen vastaanoton toimivuudesta. Selvitys tehtiin keväällä 2015 käynnistyvän alusjätedirektiivin (2000/59/EY) uudistamisen tarpeisiin.

Suurten alusten satamien lisäksi satamissa, joihin ohjataan veneilijöitä ja retkeilijöitä, tulee satamaluokituksesta riippumatta olla toimiva jätehuolto. Tämä tarkoittaa talousjätteen vastaanottoa, sekä mahdollisuuksien mukaan kierrätettävien jakeiden vastaanottoa. Jätehuoltoverkoston on oltava tarpeeksi toimiva ja laaja, jotta veneilijä tai retkeilijä voi toimia tarkoituksenmukaisella tavalla. Myös aktiivisessa virkistyskäytössä olevilla rannoilla, jätehuollosta tulee huolehtia talousjätteen ja kierrätettävien jättejakeiden osalta.

Toimivan jätehuollon lisäksi veneilijöitä, rantojen käyttäjiä ja retkeilijöitä tulee ohjeistaa ja neuvoa jätteiden käsittelyssä sekä jakaa tietoa roskaantumisen vaikutuksista meriympäristössä. Roskaantumisen vähentäminen viestinnän ja ympäristökasvatuksen keinoin on osatoimenä uudessa viestintätoimenpiteessä VIESTI 1. Roskaantumisen vastaisen viestinnän ytimenä on yksilön vaikuttamismahdollisuuksien tähdentäminen, sekä yksittäisten tekojen merkityksen korostaminen.

Toimenpideohjelma sisältää yhden uuden toimenpiteen, jolla pyritään vähentämään roskaantumista. Lisäksi viestintätoimenpiteen tarkoitus on vaikuttaa roskan muodostumiseen ja tiedottaa roskaantumisen vaikutuksista meren tilaan.

4.5.2

Merenhoidon uudet toimenpiteet roskaantumisen vähentämiseksi

Merenhoidon uusia roskaantumisen vähentämiseen tähtääviä toimenpiteitä on yksi. Kuvailulehtisessä on esitetty toimenpiteen yhteydet yleisiin ympäristötavoitteisiin ja laadullisiin kuvaajiin, samoin kuin yleinen kuvaus toimenpiteestä ja sen vaikutusmekanismeista ja tietoja toimeenpanosta, rahoitusmahdollisuuksista ja indikaattoreista.

³⁰ 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.

ROSKAT I Laaja yleisselvitys, tavoitteen asettaminen ja toimenpiteet meren roskaantumisen vähentämiseksi	
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, 1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot, 8) epäpuhtauksien pitoisuudet ja vaikutukset, 9) epäpuhtaudet ruokakalassa
Toimenpiteen kuvaus	<p>Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa tehdään aiempia laajempi yleisselvitys rantojen ja meriympäristön roskien alkuperästä, määrästä eri alueilla ja arvioidaan roskaantumisen vähentämispotentiaalia. Selvitys koskee sekä silmin havaittavaa roskaa että mikrokokoista roskaa. Siinä arvioidaan mikroroskan haittoja ja vaikutuksia merieliöstölle sekä terveysriskejä ihmiselle. Selvitykseen liitetään osio, jossa kartoitetaan mahdollisuuksia ja menetelmiä roskien poistamiselle merestä ja rannoilta sekä arvioidaan poistosta saatavia hyötyjä suhteessa kustannuksiin.</p> <p>Toimenpiteen toisessa vaiheessa, kun roska tärkeimmät lähteet sekä vaikutuksen ja riskit eliöstölle ja ihmisille on selvitetty, laaditaan ehdotus roskaantumista koskevaksi yleiseksi merenhoidon ympäristötavoitteeksi.</p> <p>Kolmannessa vaiheessa laaditaan ehdotuksia meren ja rantojen roskaantumisen vähentämisen toimenpiteiksi. Ehdotuksia laadittaessa tulee tarkastella mahdollisuuksia roskaantumisen vähentämiseen erityisesti muovin osalta. Tässä yhteydessä roskaantumisen lähteinä ja mahdollisina roskaantumisen vähentämisen kohteina on tarkasteltava mm. jätevesiä ja hulevesiä, hygieniatuotteiden mikromuoveja, muovipakkausten ja -pussien sekä muovin käyttöä yleensä, haamuverkkoja, satamien jätehuoltoa sekä no-special-fee –järjestelmän toteuttamista ja lajitellun jätteen vastaanoton edistämistä satamissa. Roskien merestä poistamista tarkasteltaessa arvioidaan yhteistyötä kalastajien kanssa yhtenä mahdollisena keinona.</p> <p>Ehdotuksia laadittaessa arvioidaan muissa Itämeren maissa tehtyjä vastaavia toimenpiteitä ja pyritään luomaan yhteistyötä HELCOMin toimintaohjelman mukaisesti. Toimenpiteitä kohdistetaan riskipitoisimpien ja/tai haitallisimpien roskien lähteisiin, niin, että mereen päätyvien roskien määrää voidaan vähentää kustannustehokkaasti. Toimenpiteitä voidaan kohdistaa myös roskien poistoon merestä ja rannoilta. Toimenpide-ehdotuksiin liitetään arvio kustannuksista ja taloudellisista hyödyistä.</p> <p>Kolmannessa vaiheessa toimenpideohjelman toteutuksen seurannasta vastaava seurantaryhmä päättää toimenpiteiden toteutukseen ryhtymisestä. Toimenpiteet käynnistetään ja mahdollisuuksien mukaan toteutetaan vuoden 2021 loppuun mennessä.</p> <p>Veneilijöiden, kalastajien ja retkeilijöiden roskaamiseen ja meren roskaantumista aiheuttavaan kuluttajakäyttäytymiseen pyritään vaikuttamaan viestinnällisin keinoin. Tähän liittyvät toimet kuvataan VIESTI I -toimenpiteessä.</p>
Vastuutaho ja osallistujat	<p>Vastuutaho: SYKE</p> <p>Osallistujat: Toimenpiteiden laatimisen yhteistyötahot ja toteuttajat määritellään ensimmäisen vaiheen valmistuttua, Trafi, Luke</p>
Rahoitusmahdollisuudet	YM, EU:n meri- ja kalatalousrahasto, tutkimusrahoitus (BONUS, Suomen Akatemia, säätiöt), LIFE +
Aikataulu	<p>Laaja selvitys: 2016–2017</p> <p>Ympäristötavoite ja toimenpide-ehdotukset: 2018</p> <p>Toimenpiteiden toteutus: 2019–2021</p>
Toteutuksen seurannan mittarit	<p>Selvitys on valmis</p> <p>Ympäristötavoite on asetettu</p> <p>Toimenpiteet on määritelty ja niiden toteutus käynnistetty</p>
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	Toimenpide on osa HELCOMin meriroskaohjelman toimeenpanoa

4.5.3

Yhteenveto roskaantumisen vähentämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä

Merenhoidon toimenpideohjelma koostuu olemassa olevista toimenpiteistä ja merenhoidon uusista toimenpiteistä. Alla on yhteenveto roskaantumisen vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä, jotka sisältyvät ohjelmaan (taulukko 8).

Taulukko 8 Merenhoidon toimenpideohjelman roskaantumisen vähentämiseen tähtäävät nykyiset ja uudet toimenpiteet.

Nykyiset toimenpiteet	
	Yleissopimus jätteen ja muun aineen mereen laskemisen aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä (SopS 34/1979, Lontoon sopimus)
	Vuoden 1973 kansainvälinen yleissopimus aluksista aiheutuvan meren pilaantumisen ehkäisemisestä, ja siihen liittyvä vuoden 1978 pöytäkirja (SopS 51/1983, MARPOL)
	Merenkulun ympäristönsuojelulaki (1672/2009) ja asetus (76/1010)
	Jätelain (646/2011) roskaamiskiello
	Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) sisältää mm. jätehuollon järjestämistä ja lajittelua koskevia määräyksiä
	Pakkausjätteen säätelyä ohjaava asetus (518/2014), jolla on toimeenpantu EU:n pakkausedirektiivi (94/62/EY)
Uudet toimenpiteet	
I3	Laaja yleisselvitys, tavoitteen asettaminen ja toimenpiteet meren roskaantumisen vähentämiseksi (ROSKAT I)

4.6

Vedenalaisen melun vähentäminen

Vuoden 2012 merenhoitosuunnitelman ensimmäisessä osassa todettiin, että meriympäristön tilaa ei vedenalaisen melun ja muun energian veteen johtamisen (kuvaaja 11) osalta tunneta. Melua koskevaksi tavoitteeksi todettiin, että meriympäristön tila on melun osalta hyvä, kun ihmisen aiheuttaman impulsiivisen ja jatkuvan melun määrä ei lisäännä 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 vaiheessa 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.

4.6.1

Nykyiset toimenpiteet vedenalaisen melun vähentämiseksi

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



Kuva: YHA-Kuvapankki/Jouko Lehmuskallio

arvo. Vedenalaisen melun on todettu uhkaavan Itämeren **pyöriäistä**³¹. Merinisäkkäillä häiritseväksi tasoksi arvioidaan 140 dB ja niillä saattaa esiintyä kuulovaurioita, kun melutaso ylittää 180 dB³⁴. Itämerelläkin yleisillä lajeilla **särjellä** ja **kolmipiikillä** äänenpainetaso 80–120 dB sai aikaan pakoreaktion, kun ne altistettiin laboratorio-oloissa nauhoitetulle tuulivoiman melulle³². Kovemman melun on todettu voivan aiheuttaa kaloista esimerkiksi **lohelle**, **silakalle** ja **kilohailille** fysiologista stressiä, fyysisiä vammoja ja jopa kuolleisuutta³³.

Pinnan päällisellä melulla on häiritsevä vaikutus erityisesti saaristolinnustolle pesimä-, sulkasato- sekä muutonaikaisilla levähdysalueilla. Lisääntynyt veneily voi häiritä **lapasotkan**, **pilkkasiiven**, **ristisorsan** 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 Itämeren (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.

³¹ Itämeren pyöriäisen elvytyssuunnitelma eli Jastarnia suunnitelma.

³² 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.

³³ Vehanen, T., Hario, M., Kunasranta M. ja Auvinen H. 2010: Merituulivoiman vaikutukset rannikon kaloihin, lintuihin ja nisäkkäisiin. Kirjallisuuskatsaus. RKTL selvityksiä 17/2010.

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. Näitä vaikutuksia on tutkittu useissa rakentamishakkeissa Itämerellä ja Pohjanmerellä ja pääpiirteiset haittavaikutukset tunnetaan. Käynnissä olevassa kansainvälisessä tutkimushankkeessa selvitetään melun vaikutuksia Itämeren eliöihin. Rakentamisen aikaisia meluvaikutuksia voidaan kuitenkin vähentää erilaisilla teknisillä sovelluksilla tai karkottamalla mahdolliset eläimet melun vaikutusalueelta ennen melun tuottamista³⁴. Tuulivoimaloiden käytön aikaiset meluvaikutukset ovat vähäisempiä³⁵. 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 vähentämiseksi³⁶.

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 käyttösuunnitelmiin 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. Toimenpideohjelma sisältää kolme uutta toimenpidettä vedenalaisen melun vähentämiseksi. Lisäksi viestintään liittyvä toimenpide VIESTI 1 sisältää viestintätoimia liittyen melun merieliöille aiheuttamiin haitallisiin vaikutuksiin.

4.6.2

Merenhoidon uudet toimenpiteet vedenalaisen melun vähentämiseksi

Nykyisten toimenpiteiden lisäksi asetetaan kolme uutta toimenpidettä vedenalaisen melun vähentämiseksi. Ne on esitelty seuraavalla aukeamalla.

³⁴ 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>

³⁵ Suomen Tuulivoimayhdistys ry: <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/usein-kysytyt-kysymykset/mitka-ovat-tuulivoiman-vaikutukset-ymparistolle>

³⁶ MEPC.1/Circ.833: "Guidelines for the Reduction of Underwater Noise from Commercial Shipping to Address Adverse Impacts on Marine Life."

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 matalataajuuksista 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 ja osallistujat	Vastuutaho: LVM ja Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi) Osallistujat: telakat, moottorinvalmistajat, varustamot
Rahoitusmahdollisuudet	Kehitystyön kustannukset telakoille ja moottorinvalmistajille. Investointikulut varustamoille.
Aikataulu	2016–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Suomi on osallistunut aktiivisesti IMO:ssa ohjesääntöjen kehittämiseen
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	HELCOM-yhteistyö

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, joihin toimenpide vaikuttaa	11) energia ja vedenalainen melu, 1) luonnon monimuotoisuus, 3) kaupalliset kalat, 4) ravintoverkot
Toimenpiteen kuvaus	Vedenalainen rakentaminen saa aikaan ajoittain erittäin voimakasta, vaikkakin lyhytaikaista ja paikallista melua vesiympäristössä. Tällaisen impulsiivisen melun on todettu aiheuttavan esimerkiksi kaloille ja merinisäkkäille 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. Käynnissä olevat kaksi kansainvälistä tutkimushanketta kartoittavat melun voimakkuutta, levinneisyyttä ja vaikutuksia Itämerellä. Toimenpide koostuu seuraavista toiminnoista: 1. Kootaan yhteen tutkimustieto impulsiivisen melun vaikutuksista. 2. Kerätään impulsiivista melua aiheuttava rakennus-, räjäytys- ja ruoppaustoiminta valtakunnalliseen rekisteriin (esimerkiksi HERTTA), jonne kirjataan myös muun muassa melun lähde, voimakkuus ja ajanjakso. Rekisteri helpottaa melun seurantaa sekä tarkentaa tietoja melun määrästä merialueilla. 3. Tarkistetaan olemassa olevat ohjeistukset, mm. mereisten tuulipuistojen rakentamisessa. Tarvittaessa päivitetään ohjeistus ja suositeltavat käytännöt esimerkiksi suojavyöhykkeestä, jolta eläimet karkotetaan, melun kestosta ja toimenpiteiden ajankohdasta. Otetaan myös käyttöön melua vaimentavat tekniset sovellukset rakentamisen aikaisen impulsiivisen melun vaikutusten vähentämiseksi.

Vastuutaho ja osallistajat	Vastuutaho: YM Osallistajat: SYKE ja ELY-keskukset
Rahoitusmahdollisuudet	Virkatyö, valtion budjetti
Aikataulu	Selvitystyö rekisterin käytöstä 2016–2018 Ohjeistusten laatiminen 2019–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Tutkimustieto impulsiivisen melun vaikutuksista on koottu yhteen Valtakunnallinen vedenalaisen melun rekisteri on otettu käyttöön Impulsiiviseen meluun liittyvä ohjeistus on tarkistettu ja toimeenpano on varmistettu
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	HELCOM-yhteistyö

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	II) energia ja vedenalainen melu, I) luonnon monimuotoisuus
Toimenpiteen kuvaus	Veneily ja muu moottoroitu toiminta ovat merkittäviä vedenalaisen ja -päällisen melun lähteitä. Joskus ihmisen ympäristöstä piittaamaton toiminta johtuu välinpitämättömyydestä, mutta vedenalaisen melun tapauksessa usein myös tiedon puutteesta. Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa kerätään tietoa ihmisen aiheuttaman vedenalaisen ja päällisen melun tasosta suhteessa luonnollisten äänien tasoon. Toisessa vaiheessa arvioidaan lajikohtainen aika ja paikkaan liittyvä haitta. Selvitystyön pohjalta ja mikäli tieto melun vaikutuksista merieliöstöön niin edellyttää, kerättyä tietoa käytetään hyväksi suunniteltaessa toimia melun vähentämiseksi merialueella. Käytettäviä toimia voivat olla tiedotuskampanja melun vaikutuksista ja vähentämiskeinoista. Muita toimia voisivat olla melulle herkkien alueiden alueelliset käyttösuosituksien ja -rajoitukset sekä teknisten ohjeistusten laatiminen liittyen esimerkiksi veneisiin tai niiden nopeusrajoituksiin melun vähentämiseksi.
Vastuutaho ja osallistajat	Vastuutaho: YM Osallistajat: SYKE, ELY-keskukset
Rahoitusmahdollisuudet	Selvitystyö: Euroopan meri- ja kalatalousrahasto, LIFE+, valtion budjetti, Central Baltic Interreg
Aikataulu	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteiden toteutus: 2016–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Selvitys on valmis ja mahdolliset toimenpiteet on määritelty
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	Tiedonvaihto vedenalaisesta melusta ja siihen liittyvistä toimenpiteistä HELCOMissa

4.6.3

Yhteenveto vedenalaisen melun vähentämiseen tärkeistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä

Merenhoidon toimenpideohjelma koostuu olemassa olevista toimenpiteistä ja merenhoidon uusista toimenpiteistä. Uudet toimenpiteet ovat luonteeltaan ohjaus-toimenpiteitä. Alla on yhteenveto vedenalaisen melun vähentämiseen tärkeistä toimenpiteistä, jotka sisältyvät ohjelmaan (taulukko 9).

Taulukko 9 Merenhoidon toimenpideohjelman vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävät nykyiset ja uudet toimenpiteet.

Nykyiset toimenpiteet	
-	Ei nykytoimenpiteitä
Uudet toimenpiteet	
14	Laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävien päätösten edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (MELU 1)
15	Vedenalaisen rakentamisen aiheuttaman impulsiivisen melun vähentäminen (MELU 2)
16	Vedenalaisen melun tuottamisen vähentäminen (MELU 3)

4.7

Merensuon 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 pohjatroolausta ei Suomen merialueilla harjoiteta. Rehevöitymisen pohjille aiheuttamat häiriöt, kuten hapettomuus sen sijaan katsottiin merkittäväksi (ks. luku 4.1).

4.7.1

Nykyiset toimenpiteet merensuon fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentämiseksi

Merensuon elinympäristöjen fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentämiseksi asetettiin vuonna 2012 ympäristötavoite, 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 säännelläänkin. Tämän teeman osalta tavoitteena on, että toimenpiteet ylläpitävät hyvää tilaa.

Merensuon 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. Merensuon elinympäristöjen menetystä aiheutuu lähinnä pohjien pysyvästä peittämisestä erilaisilla rakenteilla tai uusien säännöllistä ruoppaamista vaativien väylien avaamisesta.

Ruoppaus ja läjitys, pohja-ainesten otto sekä rakentaminen vaikuttavat paikallisesti, mutta haitallisesti esimerkiksi uhanalaisiin tai pinta-alaltaan vähentyneisiin tai laadultaan merkittävästi heikentyneisiin luontotyyppeihin, 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 lukuun ottamatta Itämeren pienet saaret ja luodot – luontotyyppin suojelutaso on arvioitu Suomen luontodirektiiviraportoinneissa epäsuotuisaksi (2007 ja 2013). Hiekkasärkkiä uhkaa erityisesti merihiekan ja soranotto. Lainsäädäntö tuntee vedenalaisista luontotyypeistä vain pienet fladat ja kluuvit (<10 ha). Muiden luontotyyppien sisällyttämistä lainsäädäntöön tulisi harkita,

Ruoppaus- ja läjitystoiminnan aiheuttaman samentumisen leviämisen ja vaikutusmallit eivät ole kaikissa tapauksissa kyenneet ennakoimaan toiminnan vaikutuksia. Mallien parantamiseksi tulisi tehdä tutkimus- ja kehitystoimintaa, jossa myös herkien lajien ja elinympäristöjen vaikutukset huomioidaan paremmin.

Vesistörakentamisella on todettu olevan haittavaikutuksia esimerkiksi silmälläpidettäväksi (NT) luokitellulle **saukolle** samoin kuin äärimmäisen uhanalaiseksi luokitellulle (EN) vesiperhoslaji **kalmosirvikkäälle** (*Agrypneta 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).



Kuva: Metsähallitus

Näiden lajien näkökulmasta vesistörakentamisen hallintaan liittyvät toimet eivät ole olleet riittäviä.

Vesistörakentamisella voi olla myös huomattavia kalatalousvaikutuksia. Vaikutukset muodostuvat kalojen (mm. silakka, merikutuinen siika) kutupaikkojen, oleskelu- ja syönnösalueiden vahingoittumisesta, virtausten muuttumisesta ja kalojen karkottumisesta sekä pyydysten likaantumisesta, vahingoittumisesta ja rysäpaikkojen häviämisestä.

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-aineisten nostaminen vaatii luvan merenpohjan maa-aineksen nostamiselle sekä vesilain mukaisen luvan ennen hankkeen toteuttamista. Valtioneuvoston asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 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 Itämeriä. Niihin liittyvät toimenpiteet on esitelty ja arvioitu rehevöitymistä ja ravinnekuormitusta koskevassa luvussa 4.1. Paikoin pohjasedimenttien haitta-ainepitoisuudet ylittävät kaikki raja-arvot (ks. luku 4.2).

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 meriläjittämisellä 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, on valmistunut kesällä 2015 ja uudistetun ohjeen on määrä merkittävästi parantaa luvanvaraisten ruoppausten ja läjitysten hallintaa. Merenpohjaa häiritsevien ruoppauksen ja läjityksen kaltaisten toimien vaikutuksista ei ole tällä hetkellä kuitenkaan olemassa matemaattista mallia, joka mahdollistaisi häiritsevien toimien vaikutusten arvioimisen esimerkiksi vesikasvillisuuden tai pohjaeläimistön näkökulmasta. Tällaisen mallin kehittäminen auttaisi sopivien, vaikutuksiltaan vähäisten läjitysalueiden paikantamisessa.

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

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 ruoppausten yhteenlaskettu kokonaismassamäärä voi muodostua merkittäväksi. Pienimuotoisten ruoppauksien osalta on tehtävä ilmoitus paikalliselle ELY-keskukselle, joka arvioi edellyttäväkö 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 näiden vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu (vesilaki 2 luku 11 §). Käytännössä ohjeistus ja lupamenettely eivät kuitenkaan ole taanneet rannikon kasvipeitteisten lahtien pysymistä hyvässä tilassa ja etenkin poikkeusluvalla toteutetut ruoppaukset ovat osoittautuneet ongelmaksi. Niiden valvonta ja seuranta ovat marginaalista ja ruoppausten vaikutusten arviointi on vaikeaa. Myöskään kansalaisilla ei välttämättä ole käsitystä pienruoppausten haitallisista vaikutuksista merenpohjan ekosysteemeihin. Pienimuotoisten ruoppausten aiheuttama paine on erityisen ongelmallinen maannousemarannikolla. Merenpohjan avainelinympäristöjen suojelemiseksi huomiota pitäisi erityisesti kiinnittää rannikon kasvipeitteisiä lahtia uhkaaviin ilmoitusmenettelyn alaisiin pienruoppauksiin ja niiden yhteisvaikutuksiin. Pienruoppausten ruoppausmassojen läjittämistä pelkästään maalle ja ajoittamista kasvukauden ja kalojen kutukauden ulkopuolelle lokakuun ja maaliskuun välille voisi harkita säädettäväksi suositusta tiukemmin. Kyseinen rajoitus ei koskisi julkisten kulkuväylien ruoppauksia. Pienimuotoisten ilmoitusluontoisten ruoppausten vaikutuksista ja parhaista käytännöistä tulee viestiä ruoppausten teettäjille ja palveluntarjoajille.

Tietojärjestelmien kehittäminen ruoppausten seurantaa ja valvontaa varten tehostaisi ja helpottaisi ympäristövaikutusten seurantaa 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.

Myös rakentaminen aiheuttaa fyysistä vahinkoa ja merenpohjan menettämistä. 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 edistävät 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 ohjelmissa³⁷ esitetty laadittavaksi valtakunnallinen merihiekan ja kiviainesten ottamista koskeva suunnitelma, jolla voidaan turvata merenpohjien koskemattomuus, luontotyyppien ja lajiston hyvä tila. Asiassa ei ole kuitenkaan edetty, mistä syystä valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten ottamista koskevan suunnitelman laatiminen pitäisi aloittaa mahdollisimman nopeasti. Tässä voidaan hyödyntää VELMU-ohjelman tuottamaa tietoa vedenalaisesta luonnosta etenkin vältettävien pohjien osalta.

Toimenpideohjelma sisältää kaksi uutta toimenpidettä merenpohjan fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentämiseksi.

³⁷ Muun muassa Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi, Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimintaohjelma 2012–2020, Suomen Itämeren suojeluohjelma sekä Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvio (LuTU) ja sen toimintaohjelma.

Merenhoidon uudet toimenpiteet merenpohjan fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentämiseksi

Nykyisten toimenpiteiden lisäksi asetetaan kaksi uutta toimenpidettä merenpohjan fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentämiseksi. Ne on esitelty seuraavissa kuvailulehtisissä.

FYYSINEN I 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 suola-pitoisuusoloissa
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot, 6) merenpohjan koskemattomuus, 7) hydrografiset muutokset
Toimenpiteen kuvaus	Kehitetään edelleen tietojärjestelmiä (esimerkiksi VESTY) 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 esimerkiksi mahdollistamalla ruoppausten vaikutusalueen pinta-alan arvioinnin. Edellä mainittua tietoa voitaisiin myös yhdistää toistuvaan ilmakuvaukseen. Tehdään arvio kaikkien ruoppausten alueellisesta yhteisvaikutuksesta meriympäristön tilaan. Ruoppausyrittäjiä tulee tiedottaa ruoppausten yhteisvaikutuksista ja ilmoituskäytännön tärkeydestä. Näillä toimenpiteillä ruoppausten alueellisten yhteisvaikutuksien seuranta ja lainsäädännön ja lupien noudattaminen tehostuisi. Tietoja on mahdollista hyödyntää myös ruoppauksia koskevien nykykäytäntöjen ja lainsäädännön kehittämistarpeiden arvioimisessa.
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutahot: YM Osallistujat: SYKE, rannikon ELY-keskukset ja aluehallinto-virastot
Rahoitusmahdollisuudet	Virkatyö
Aikataulu	2016–2018
Toteutuksen seurannan mittarit	Ruoppausten kokonaismäärä Suomessa on koottu tietojärjestelmään Arvio ruoppausten yhteisvaikutuksista on toteutettu
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	HELCOM-yhteistyö

FYYSINEN 2 Valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelman laatiminen	
Yleinen ympäristötavoite	3. Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu
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, 1) luonnon monimuotoisuus, 4) ravintoverkot
Toimenpiteen kuvaus	Keskeisimpinä ongelmina merihiekan ja soran nostossa pidetään yleisesti ottotoiminnan aiheuttamaa rantojen eroosiovaaraa sekä kalataloudelle aiheutuvia haittoja. Merihiekan ja soranoton seurauksena pohjan pinnanmuodot muuttuvat. Vaikutusten laajuus ja kesto aika riippuvat ottomenetelmästä sekä alueen erityispiirteistä. Merenpohjan topografian muutokset vaikuttavat myös virtauksiin ja vaikutukset voivat heijastua nostoalueen ulkopuolelle. Tässä toimenpiteessä kehitetään maa- ja meri-alueiden käytön lainsäädäntöä, suunnittelua ja tutkimusta maa-ainesten kestävä käytön tueksi. Lisäksi laaditaan Suomen Itämeren toimintaohjelman mukaisesti maamme rannikkoalueet kattava merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelma toiminnasta aiheutuvien haittojen hallitsemiseksi.
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuu: YM Osallistujat: Metsähallitus ja Geologian tutkimuskeskus
Rahoitusmahdollisuudet	Virkatyö, muu rahoitus selvittettävä
Aikataulu	Valmistelu: 2016–2018 Toteutus: alkaen 2019
Toteutuksen seurannan mittarit	Merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelma on laadittu ja sitä toteutetaan
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	



Kuva: YHA-Kuvapankki/Pekka Salminen

4.7.3

Yhteenveto merenpohjan fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä

Merenhoidon toimenpideohjelma koostuu olemassa olevista toimenpiteistä ja merenhoidon uusista toimenpiteistä. Alla on yhteenveto merenpohjan fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä, jotka sisältyvät ohjelmaan (taulukko 10).

Taulukko 10 Merenhoidon toimenpideohjelman merenpohjan fyysisten vahinkojen ja menettämisen vähentämiseen tähtäävät nykyiset ja uudet toimenpiteet.

Nykyiset toimenpiteet	
	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)
	Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (30.11.2000)
	Laki Suomen talousvyöhykkeestä (1058/2004)
	Ympäristövaikutusten arviointimenettely laki (468/1994, YVA-laki) ja -asetus (713/2006, YVA-asetus)
	Laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (200/2005, SOVA-laki)
	Vesilaki (587/2011)
	Toimintasuunnitelma uhanalaisten luontotyyppien tilan parantamiseksi (2011)
	Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (2012) maakuntakaavojen kautta
	Ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja -asetus (713/2014)
	Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje (2015)
Uudet toimenpiteet	
17	Ruoppausten haitallisten vaikutusten vähentäminen (FYYSINEN I)
18	Valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelman laatiminen (FYYSINEN 2)

4.8

Hydrografisten muutosten aiheuttamat häiriöt

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

4.8.1

Nykyiset toimenpiteet hydrografisten muutosten aiheuttamien häiriöiden estämiseksi

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

Hydrografisia muutoksia valvotaan ja ehkäistään vesilailla 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 pyritään palauttamaan keinotekoisesti muokattujen rannikkoalueen lahtien virtausolosuhteet takaisin luonnontilaan joko ruoppaamalla virtausuomia umpeenkasvaneille alueille tai rakentamalla tai kunnostamalla virtausaukkoja pengerteihin. 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.

Toimenpideohjelma sisältää yhden uuden toimenpiteen hydrografisten muutosten aiheuttamien häiriöiden estämiseksi.

4.8.2

Merenhoidon uudet toimenpiteet hydrografisten muutosten aiheuttamien häiriöiden estämiseksi

Nykyisten toimenpiteiden lisäksi asetetaan yksi uusi toimenpide hydrografisten muutosten aiheuttamien häiriöiden estämiseksi. Se on esitelty alla olevissa kuvailulehtisissä.

HYDRO I 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	Saaristoissa 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 yltyä esimerkiksi tienpenkereestä satojen metrien päähän. Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa kartoitetaan rannikkoalueen virtausolosuhteiltaan ongelmalliset paikat, jotka ovat heikentyneet rakentamisen takia, ja toisessa vaiheessa laaditaan kunnostussuunnitelmat olosuhteiden parantamiseksi.

Vastuutaho ja osallistajat	Vastuutaho: YM, rannikon ELY-keskukset Osallistajat: SYKE, Ilmatieteenlaitos ja rannikon ELY-keskukset
Rahoitusmahdollisuudet	Virkatyö
Aikataulu	Kartoitus: 2016–2018 Toteutus: 2016–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Kunnostuspaikat on tunnistettu Kunnostushankkeiden lukumäärä
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	–

4.8.3

Yhteenveto hydrografisten muutosten aiheuttamien häiriöiden estämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä

Merenhoidon toimenpideohjelma koostuu olemassa olevista toimenpiteistä ja merenhoidon uusista toimenpiteistä. Alla on yhteenveto hydrografisten muutosten estämiseen tähtäävistä toimenpiteistä, jotka sisältyvät ohjelmaan (taulukko 11).

Taulukko 11 Merenhoidon toimenpideohjelman hydrografisten muutosten aiheuttamien häiriöiden estämiseen tähtäävät nykyiset ja uudet toimenpiteet.

Nykyiset toimenpiteet	
	Ympäristövaikutusten arviointimenettely laki (468/1994, YVA-laki) ja -asetus (713/2006, YVA-asetus)
	Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997)
	Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (30.II.2000)
	Laki Suomen talousvyöhykkeestä (1058/2004)
	Viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointilaki (200/2005, SOVA-laki)
	Vesilaki (587/2011)
	Valtioneuvoston asetus vesitalousasioista (1560/2011)
	Ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja -asetus (713/2014)
Uudet toimenpiteet	
19	Rannikkoalueen paikalliset virtausolosuhteiden parannustoimet (HYDRO I)

4.9

Merenkulun turvallisuus, alusten päästöt ja öljy- ja kemikaalivahinkojen torjunta

Suomen viennistä jopa 90 % ja tuonnista 80 % kulkee meriteitse. Tämä edellyttää jatkuvaa toimintaa vesiväylien suunnittelemiseksi, ylläpitämiseksi ja rakentamiseksi, meriliikenteen turvallisuuden varmistamiseksi, liikenteen hallitsemiseksi ja sen kehittämiseksi valtion liikenneväylillä ja meriliikenteessä. Se edellyttää myös talvi-merenkulun edellytysten turvaamista, merikartoituksen ylläpitämistä ja kehittämistä sekä varautumista liikennejärjestelmän toimivuuden turvaamiseen poikkeusoloissa ja normaaliolojen häiriötilanteissa.

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. Öljy- ja kemikaalivahingot vaikuttavat Itämeren haitta-ainepitoisuuksiin ja niiden seurauksiin (kuvaaja 8). 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).

Öljy- tai kemikaalivahingon sattuessa ympäristötuhot voivat olla hyvinkin laajoja ja pitkäkestoisia. Öljy vaikuttaa koko Itämeren ekosysteemiin, mutta esimerkiksi vesi- ja rantalintujen muutonaikaisilla kerääntymis- ja pesimäalueilla tuhot voivat olla huomattavan suuria ja heijastua koko Itämeren populaatioon. Myös nisäkkäät kuten hylkeet voivat öljy- tai kemikaalivahingon seurauksena menettää lämmöneristyskykynsä ja kuolla jopa nälkään. Mikäli onnettomuus sattuu kalojen kutuaikaan, saattaa kutu tuhoutua ja vaikuttaa merkittävästi kalapopulaatioon.

Tämän luvun lisäksi merenkulkuun liittyviä ympäristöpaineita on käsitelty seuraavasti: ravinnekuormitus luvussa 4.1, haitallisten vieraslajien leviämien painolastivesien mukana luvussa 4.4 ja alusten aiheuttama vedenalainen melu luvussa 4.6.

4.9.1

Nykyiset toimenpiteet merenkulun turvallisuuden parantamiseksi, alusten päästöjen vähentämiseksi ja öljy- ja kemikaalivahinkojen torjunnan parantamiseksi

Alusten ilmapäästöjen vähentäminen

Itämeren kannalta merkittävimmät meriliikenteen päästöt ovat kansainvälisesti säännelty rikki- ja ravinnepäästöt ilmaan. Alusten typenoksidien päästöt on käsitelty ravinnekuormituksen vähentämistä koskevassa luvussa 4.1 yhteydessä. Nykytoimenpiteistä MARPOL-yleissopimuksen ilmansuojeluliitteen rikkimääräykset (Annex VI) ja EU:n rikkidirektiivi tulivat voimaan 1.1.2015. EU:n komissio perusti vuonna 2013 Sustainable Shipping Forumin (ESSF), jonka piirissä erityisesti SECA-maiden (Sulphur Emission Control Areas) viranomaiset miettivät keinoja valvoa polttoaineen rikkisääntöjen noudattamista. Polttoaineen rikkisääntelyyn liittyen rikkipesurivesien ja -lietteen vastaanottokapasiteetti tulee olla järjestetty kaikissa satamissa. Tätä voidaan valvoa satamien ympäristölupien yhteydessä, jolloin sataman ympäristölupa kirjataan vaatimus riittävästä vastaanottokapasiteetista.

Laivaliikenteen osuus Itämereen päätyvästä typpikuormasta on 2-3 %. Mikäli Itämerestä saadaan typenoksidipäästöjen valvonta-alue (NECA), typpikuorma pienenee 0.4–0.6 %:iin (vrt. 4.1.3).

Alusten päästökaasujen haittavaikutusten vähentämiseksi ja öljyriippuvuudesta irtautumiseksi tulee 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 toimenpideohjelma käsittää yhden toimenpiteen.

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

Merenkulun turvallisuuden varmistaminen

Itämeren mataluus ja saaristaisuus sekä talviolosuhteet tekevät Itämerestä vaativan navigointiympäristön, mikä lisää vaaratilanteiden ja onnettomuuksien riskiä. 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 tiedonantoja, järjestelee 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.

Merenmittaus turvaa merenkulun väylät

Alusten lukumäärät ovat lisääntyneet ja erityisesti säiliöalusten koot kasvaneet, minkä vuoksi merikartoituksen 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 järviolueelta 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 syvyyskartoituksia 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.

Öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntakyky

Meriliikenteen kasvu on eräs onnettomuusriskiä lisäävä tekijä. Alusonnettomuuksiin liittyy aina riski henkilö- ja ympäristövahingoista. Öljykuljetusten määrä ja alusten koko Itämerellä ja etenkin Suomenlahdella on kasvanut ja se voi kasvaa edelleen Venäjän Suomenlahdella sijaitsevien satamien kasvavan öljyvientikapasiteetin seurauksena. Tästä syystä Suomessa on panostettu pitkäjänteisesti alusöljyvahinkojen ja -kemikaalivahinkojen torjuntavalmiuteen. Torjuntavalmiuden kehittäminen ja ylläpito käsittää myös kansainvälisen yhteistyön muiden Itämeren rannikkovaltioiden kanssa. Keskeinen torjuntavalmiuteen liittyvä lainsäädäntö käsittää öljyvahinkojen torjuntalain, valtioneuvoston asetuksen öljyvahinkojen torjunnasta, asetuksen vuoden 1992 Itämeren alueen merellisen ympäristön suojelua koskevan yleissopimuksen voimaansaattamisesta sekä Suomen kahdenväliset sopimukset Venäjän ja Viron

kanssa sekä Pohjoismaiden väliset ja arktisten maiden väliset sopimukset yhteistyöstä ympäristövahinkojen torjumiseksi.

Valtion öljyntorjuntaviranomaiset ja pelastuslaitokset ovat esittäneet suunnitelman kymmenen uuden Iluokan 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 jäätilanteessa on eniten hyötyä.

Vapaaehtoisten järjestöjen toiminta öljyntorjunnassa viranomaisten apuna on tärkeä lisä. Järjestöt puhdistavat rantoja ja lintuja sekä toimivat kuljetus- ja ensiaputehtävissä. Esimerkiksi ympäristöjärjestö WWF kouluttaa vapaaehtoisia eri tehtäviin sekä kehittää valmiutta käsitellä onnettomuuksissa öljyntyneitä lintuja ja muita eläimiä. Suomen pelastusalan keskusjärjestön projekti panostaa vuonna 2015 vapaaehtoisten toiminnan kehittämiseen ja hallintoon. Myös Itämeren suojelusopimuksen puitteissa kehitetään osallistumisvalmiutta kansainvälisiin onnettomuustilanteisiin.

Öljyvahinkojen varalle tulee olla riittävä torjuntavalmius, mutta myös riittävä vastaanottokapasiteetti kerätylle öljylle. Nopeasti käyttöön otettavia öljyisen jätteen välivarastointipaikkoja on oltava tarpeeksi ja lisäksi kerätyn öljyn ja öljyisen jätteen vastaanotto- ja käsittelykapasiteetin tulee olla riittävä rannikolla, erityisesti Suomenlahdella ja Saaristomeren alueella. Huoltovarmuuskeskuksen selvitys ”Häiriötilanteiden jätehuolto – ehdotuksia lainsäädännön ja jätehuollon järjestämisen kehittämiseksi” sisältää ehdotuksia koskien öljyisen jätteen käsittelyä öljyonnettomuuden yhteydessä. Osa näistä ehdotuksista edellyttää lainsäädännön muutoksia. Riittävä torjuntavalmius ja kerätyn öljyn vastaanotto tulee huomioida alueellisissa öljyntorjuntasuunnitelmissa, joiden toteutusta tuetaan taloudellisesti valtion budjetin ulkopuolisesta öljysuojarahastosta.

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 torjuntatöiden johtamiseen ilman lisäresursointia. Ympäristövahinkojen torjuntavalmiudesta vuonna 2009 tehdyn kokonaisselvityksen päivittäminen on meneillään ja strategian laatimista ehdotetaan uudeksi toimenpiteeksi.

Öljy- tai kemikaalivahingon sattuessa on tarpeen selvittää ja seurata onnettomuuden seurauksia sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. Vuonna 2012 laadittiin Suomen

kansallinen toimintasuunnitelma Itämerellä tapahtuvien öljyvahinkojen ekologisten seurausten osalta. Esiselvitys vastaavanlaisen toimintasuunnitelman laatimisesta myös kemikaalivahinkojen seurausten osalta valmistui 2015.

Merenhoidon toimenpideohjelma sisältää neljä uutta toimenpidettä, joilla parannetaan merenkulun turvallisuutta ja riskien hallintaa sekä öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntakykyä.

4.9.2

Merenhoidon uudet toimenpiteet merenkulun turvallisuuden ja öljy- ja kemikaalivahinkojen torjunnan parantamiseksi

Nykyisten toimenpiteiden lisäksi asetetaan neljä uutta toimenpidettä merenkulun turvallisuuden ja öljy- ja kemikaalivahinkojen torjunnan parantamiseksi. Ne on esitelty seuraavissa kuvailulehtisissä.

MERENKULKU I Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen öljyalusten väliseen lastinsiirtoon liittyvien STS-toimien sääntelyn tarkentamisella Suomen vesialueella, sekä jatkamalla STS-toimien harmonisoidun käytännön luomista HELCOMin puitteissa Itämeren alueella	
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) epäpuhtaudet ruokakalassa
Toimenpiteen kuvaus	<p>Suomen aluevesillä, talousvyöhykkeellä ja koko Itämerellä öljyalusten välinen lastin siirto (STS) suoritetaan yhteneväisin menetelmin ja sää- ja jäärajoituksin huomioiden toimenpiteeseen liittyvä suuri öljyonnettomuuden riski.</p> <p>Selvitetään aiheutuuko MARPOL-yleissopimuksen liitteen I STS-siirtoja koskevan muutoksen voimaansaattamisesta tarve täydentää kansallista lainsäädäntöä liittyen STS-toimiin Suomen vesialueella.</p> <p>Itämeri-yhteistyössä edistetään HELCOMin STS-suositus 28/3 uudistamista. Uudistamisen edellytys on kaikkien jäsenmaiden yksimielisyys asiassa. Ehdotus on ollut esillä HELCOM MARITIME- ja RESPONSE -työryhmissä.</p>
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutahot: LVM, Trafi ja YM Osallistujat: Liikenneviraston VTS-keskus, Rajavartiolaitos ja SYKE
Rahoitusmahdollisuudet	Virkatyö
Aikataulu	2016–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Suomi on aktiivisesti osallistunut HELCOMissa harmonisoidun STS-käytännön luomiseen Itämeren alueella (suosituksen 28/3 päivitys).
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	HELCOM MARITIME -työryhmä

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 kunnon hallinta <p>Hankkeella tuetaan kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n määrittelemän eNavigation-strategian toteutumista ja valmistelua 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 ja osallistujat	Liikennevirasto ja Ilmatieteenlaitos
Rahoitusmahdollisuudet	Liikenneviraston budjetti, EU:n tukirahoitus
Aikataulu	2016–2021
Toteutuksen seurannan mittarit	Kehitetyt uudet eNavigation -palvelut ja tuotteet on pilotoitu
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	

MERENKULKU 3 Meriympäristövahinkojen torjuntavalmiuden kehittämisohjelman laatiminen	
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>Suomen ympäristökeskus teki vuonna 2009 kokonaisselvityksen valtion ja kuntien öljyntorjuntavalmiuden kehittämisestä 2009–2018. Selvityksen taustalla oli valtioneuvoston vuonna 2009 antama selonteko Itämeren haasteista ja Itämeripolitiikasta. Selonteko käsitti joukon toimenpiteitä ympäristövahinkojen torjuntavalmiuden parantamiseksi. Kokonaisselvitys päivitettiin vuonna 2015.</p> <p>Päivitetyn selvityksen ehdotusten mukaisesti tässä toimenpiteessä laaditaan strateginen ohjelma alusöljy- ja aluskemikaalivahinkojen torjuntavalmiuden edelleen kehittämiseksi. Ohjelman laatiminen aloitetaan 2016. Valmistelussa hyödynnetään vuonna 2014 perustetun Öljy- ja aluskemikaalivahinkojen torjunnan neuvottelukunnan asiantuntemusta.</p> <p>Valtiontalouden tarkastusvirasto VTV suositteli tuloksellisuustarkastuskertomuksessaan 2/2014 ”Suomen-lahden alusöljyvahinkojen hallinta ja vastuut”, että strategiassa tulisi esittää päätöksenteon tueksi arviot seuraavista asioista: nykyisen 30 000 tonnin torjuntatavoitteen relevanttius tavoitteena, varautumiskustannukset, mahdollisen öljy-vahingon kokonaiskustannusskenaariot, erilaisten keinojen kustannustehokkuus investointiharkinnan perusteena, naapurivaltioiden todellinen torjuntavalmius sekä torjunnan pullonkaulat. Lisäksi VTV suositteli, että kansallista alus-öljyvahinkojen valmiussuunnitelmaa tulisi kehittää sisällöllisesti siten, että määriteltäisiin esimerkiksi suojeltavien kohteiden tärkeysjärjestys ja torjunnan lopettamisen kriteerit. Nämä suositukset tullaan huomioimaan torjuntavalmiuden kehittämisen strategista ohjelmaa laadittaessa.</p>
Vastuutaho ja osallistujat	<p>Vastuutaho: YM</p> <p>Osallistujat: LVM, puolustusministeriö (PLM), sisäasiainministeriö (SM), Rajavartiolaitos, Liikennevirasto, Trafi, SYKE ja Merivoimat</p>
Rahoitusmahdollisuudet	Valtion budjetti
Aikataulu	2016–2019
Toteutuksen seurannan mittarit	Meriympäristövahinkojen torjuntavalmiuden kehittämisohjelma on valmis
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	Itämeren alueen yhteistyö HELCOM RESPONSE -ryhmässä

MERENKULKU 4 Kansallisen toimintasuunnitelman laatiminen koskien Itämerellä tapahtuvien aluskemikaalivahinkojen ekologisten seurausten arviointia	
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>Itämerellä kuljetettavien kemikaalien kirjo on suuri ja myös vuosittain kuljetettavat määrät vaihtelevat suuresti kemikaalista riippuen. Suomen kansallinen toimintasuunnitelma Itämerellä tapahtuvien öljyvahinkojen ekologisten seurausten osalta valmistui vuonna 2012. Samantyyppinen kansallinen toimintasuunnitelma tarvitaan myös Itämerellä tapahtuvien alusten kemikaalivahinkojen varalta. Suomen ympäristökeskus laati vuonna 2015 asiaa koskevan esiselvityksen "Itämerellä tapahtuvien aluskemikaalivahinkojen ekologisista seurauksista (ITKU)".</p> <p>Esiselvityksen mukaisesti tämän toimenpiteen myötä luotaisiin toimintasuunnitelma järjestelmälle, joka välittömästi onnettomuuden tapahduttua mahdollistaa mm.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ekologisten seurausten selvittämisestä vastaavan ryhmän nopean järjestäytymisen, • mereen päätyneiden kemikaalien haitallisuus- ja määrätiedon saamisen, • luotettavan alustavan tilanne-/riskiarvion muodostamisen, • tarvittavien toimenpiteiden mm. seurannan ja perustilan selvittämisen käynnistämisen, • jatkotoimien tarpeen arvioinnin ja tarvittaessa niiden suunnittelun. <p>Kansallisen toimintasuunnitelman laatimisen arvioidaan kestävän noin kaksi vuotta ja tapahtuvan vuosina 2016–17. Alustavasti on arvioitu hankkeen toteuttamiskustannusten olevan yhteensä noin 280 000 € vuosina 2016–17.</p>
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutaho: YM Osallistujat: SYKE
Rahoitusmahdollisuudet	Virkatyö, projektirahoitus (valtion budjetti)
Aikataulu	2016–2017
Toteutuksen seurannan mittarit	Toimintasuunnitelma koskien Itämerellä tapahtuvien aluskemikaalivahinkojen ekologisten seurausten arviointia on valmis
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	Itämeren alueen yhteistyö HELCOM RESPONSE -ryhmässä

4.9.3

Yhteenveto merenhoidon toimenpideohjelman merenkulun turvallisuuden ja riskien hallinnan parantamiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä

Merenhoidon toimenpideohjelma koostuu olemassa olevista toimenpiteistä ja merenhoidon uusista toimenpiteistä. Alla on yhteenveto merenkulun turvallisuuden ja riskien hallinnan parantamiseen tähtäävistä toimenpiteistä, jotka sisältyvät ohjelmaan (taulukko 12).

Taulukko 12 Merenhoidon toimenpideohjelman merenkulun turvallisuuden ja riskien hallinnan parantamiseen tähtäävät nykyiset ja uudet toimenpiteet.

Nykyiset toimenpiteet	
	Yleissopimus jätteen ja muun aineen mereen laskemisen aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä (SopS 34/1979, Lontoon sopimus)
	Vuoden 1973 kansainvälinen yleissopimus aluksista aiheutuvan meren pilaantumisen ehkäisemisestä ja siihen liittyvä vuoden 1978 pöytäkirja (SopS 51/1983, MARPOL)
	Merensuojelulaki (1415/1994)
	Valtioneuvoston asetus (2/2000), jolla on toimeenpantu Itämeren alueen merellisen ympäristön suojelusopimus
	Laki Suomen talousvyöhykkeestä (1058/2004)
	SYKEN ylläpitämä Boris-tilannekuvajärjestelmä
	Merenkulun ympäristönsuojelulaki (1672/2009)
	Öljyvahinkojen torjuntalaki (1673/2009) ja -asetus (249/2014)
	Jätelaki (646/2011)
	Suomen meriliikennestrategia 2014–2022
Uudet toimenpiteet	
20	Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen öljyalusten väliseen lastinsiirtoon liittyvien STS-toimien sääntelyn tarkentamisella Suomen vesialueella, sekä jatkamalla STS-toimien harmonisoidun käytännön luomista HELCOMin puitteissa Itämeren alueella (MERENKULKU 1)
21	Alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation-strategiaa toteuttavan Älyväylä-konseptin avulla (MERENKULKU 2)
22	Meriympäristövahinkojen torjuntavalmiuden kehittämisohjelman laatiminen (MERENKULKU 3)
23	Kansallisen toimintasuunnitelman laatiminen koskien Itämerellä tapahtuvien aluskemikaalivahinkojen ekologisten seurausten arviointia (MERENKULKU 4)

4.10

Merialuesuunnittelun toimenpiteet

Vuonna 2014 hyväksytyn merialuesuunnitteludirektiivin (89/2014/EU) tavoitteena on edistää merialueiden kestäväää käyttöä 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 kestäväää kehitystä energian tuotannossa, meriliikenteessä, kalastuksessa ja vesiviljelyssä sekä parantamaan ympäristön laatua ja luonnonsuo-

jelua. 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 vähintään kymmenen vuoden välein.

4.10.1

Nykyiset toimenpiteet merialuesuunnittelun merenhoitoa tukevat toimenpiteet

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. Työryhmän laatiman merialuesuunnittelun tiekartan mukaisesti yhteistyössä laaditaan parhaillaan ekosysteemilähestymistapaan, merialuesuunnitteluun tarvittavan tietopohjaan ja rajat ylittävään yhteistyöhön ja osallistumiseen liittyviä suuntaviivoja.

Suomen rannikkostrategia (2006) on laadittu Euroopan parlamentin ja neuvoston vuonna 2002 antaman rannikkoalueiden yhdennettyä käyttöä ja hoitoa koskevan suosituksen pohjalta. Rannikkostrategia kattaa meri- ja maa-alueita rantaviivan molemmin puolin sekä saaristoa. Rannikkoalueiden käyttö ja hoito (ICM) perustuu sekä laaja-alaiseen että pitkän aikavälin näkökulmaan, jossa pyritään huomioimaan 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 kestävää käyttöä. 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 merialueelleen. 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.

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 alueidenkäytöllisiä tarpeita suunniteltavaa aluetta laajemmin. Esimerkkeinä tällaisesta kansallisesta taustaselvityksestä voidaan mainita museoviraston kulttuuriympäristön rekisteriportaali ja vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelma, jotka voidaan ottaa huomioon alueidenkäytön suunnittelussa.

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 2013³⁸). 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.

Toimenpideohjelma sisältää yhden uuden toimenpiteen merialuesuunnitteluun liittyen.

4.10.2

Merenhoidon uudet toimenpiteet merialuesuunnitteluun liittyen

Nykyisten toimenpiteiden lisäksi asetetaan yksi uusi toimenpide merialuesuunnitteluun liittyen. Se on esitelty alla olevassa kuvailulehtisissä.

MERIALUE I Merellisten suojelualueiden sisällyttäminen merialuesuunnitelmiin	
Yleinen ympäristötavoite	6. Merellisellä aluesuunnittelulla ehkäistään merialueiden käytön ristiriitoja 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, 6) merenpohjan koskemattomuus sekä mahdollisia vaikutuksia kaikkiin muihin kuvaajiin
Toimenpiteen kuvaus	Merialuesuunnitteludirektiivin kansallisessa täytäntöönpanossa otetaan huomioon muun muassa merialueen luonnonsuojelun tavoitteet. Suojelualueiden perustamistavoitteet on otettava huomioon myös suojelualueen ulkopuolisessa merialueen käytössä ja toiminnassa siten, että suojelualueen ulkopuolinen toiminta ei haittaa suojelualueita ja sen suojelutavoitteiden saavuttamista. Toimenpiteessä: <ul style="list-style-type: none"> • jatketaan VELMU-ohjelmaa vuoden 2015 jälkeen, jotta merialuesuunnittelun pohjaksi saadaan entistä tarkempaa ja kattavampaa tietoa vedenalaisen luonnon monimuotoisuudesta, • suojelualueiden suojelutavoitteet sekä suojeltavat lajit ja luonto-tyypit ja niiden esiintymät huomioidaan laadittaessa merialuesuunnitelmia.
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutaho: YM Osallistujat:
Rahoitusmahdollisuudet	Virkatyö
Aikataulu	2016–2018
Toteutuksen seurannan mittarit	VELMU-ohjelman jatko on varmistettu vuoden 2015 jälkeen Suojelutavoitteet on huomioitu merialuesuunnitteludirektiivin täytäntöön panevassa laki- ja asetustekstissä ja merialuesuunnitelmissa
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	HELCOM-VASAB työryhmä

Tämän toimenpiteen lisäksi myös Valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten otosuunnitelman laatiminen (FYYSINEN 2) tukee merialuesuunnitteluun liittyvän tavoitteen saavuttamisen edistämistä.

³⁸ 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.

Yhteenveto merialuesuunnitteluun liittyvistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä

Merenhoidon toimenpideohjelma koostuu olemassa olevista toimenpiteistä ja merenhoidon uusista toimenpiteistä. Alla on yhteenveto merialuesuunnitteluun liittyvistä toimenpiteistä, jotka sisältyvät ohjelmaan (taulukko 13).

Taulukko 13 Merenhoidon toimenpideohjelman merialuesuunnitteluun liittyvät nykyiset ja uudet toimenpiteet.

Nykyiset toimenpiteet	
	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)
	Suomen rannikkostrategia, jolla on toimeenpantu EU:n suositus rannikkoalueiden yhdenmisen käytön ja hoidon toteuttamisesta (2002/413/EY)
	Kansallinen vesiviljelyn sijainninhjaussuunnitelma (2014)
	Merialuesuunnitteludirektiivi (2014/89/EU) ja sen mukaiset vuonna 2021 valmistuvat merialuesuunnitelmat
Uudet toimenpiteet	
24	Merellisten suojelualueiden sisällyttäminen merialuesuunnitelmiin (MERIALUE I)

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.

Luonnon monimuotoisuus on koko toimenpideohjelman läpileikkaava teema. Lähes kaikilla luvussa 4 käsitellyillä ympäristöpaineilla on vaikutusta luonnon monimuotoisuuteen. Tässä luvussa tarkastellaan erityisesti merellisten suojelualueiden verkoston tilannetta ja sen parantamistarpeita. Lisäksi tarkastellaan Itämeren uhanalaisiksi tai taantuviksi luokiteltuihin luontotyyppeihin ja lajeihin kohdistuvia suoria suojelutoimenpiteitä, joita ei ole aiemmissa luvuissa käsitelty ja arvioidaan nykytoimenpiteiden riittävyyttä.

Nykyiset toimenpiteet merellisten suojelualueiden verkoston vahvistamiseksi ja muiden luonnonsuojelun toimenpiteet edistämiseksi

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. Itämeren 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.

Merieluesuojelua 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 arvioinnissa³⁹ 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, ettei se kattanut kaikkia Suomen merellisiä suojelualueita, koska vain Natura 2000- ja HELCOM MPA -alueet sisältyivät arvioon.

Nykytoimet, kuten HELCOMin BSAP:n ja Suomen Itämeren suojelun toimintaohjelmien⁴⁰ 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 osoitettiin 9.1.2015 HELCOM MPA -alueiksi. Lisäksi parhaillaan 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. Suomenlahden alueella merikansallispuistojen täydentämistarpeita on selvitetty Metsähallituksen 2014 julkaisussa ”Metsähallituksen selvitys Suomenlahden merikansallispuistojen täydentämistarpeista ja – mahdollisuuksista”. Selvitys toimii pohjana jatkotoimenpiteille.

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 kehittyy pinta-alan suhteen oikeaan suuntaan, on varsinkin verkoston laadussa vielä parantamista.

³⁹ HELCOM 2013 HELCOM PROTECT - Overview of the status of the network of Baltic Sea marine protected areas. 31pp.

⁴⁰ 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.



Kuva: Metsähallitus

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 eliölajien ja luontotyyppien suotuisan suojelun tason turvaaminen. Itämeren lajit ja luontotyypit ovat vain jossain määrin huomioitu tässä yhteisötason sääntelyssä. Suurin osa Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarviointiin

(2008)⁴¹ sisältyneistä Itämeren luontotyypeistä kuuluu luontodirektiiviin merellisiin luontotyyppeihin 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 täydentämistä tulisi harkita yllä mainitut seikat huomioiden. Prosessissa tulee huomioida erityisesti hallituksen esityksessä 99/2009 mainittu 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 luontotyyppisiä ja lajeja. Nykyisin HELCOMin MPA -suojelualueista (aiemmin BSPA) päätetään kansallisesti menettelyllä, jossa HELCOM MPA -alueiden päätösmenettely on yhdenmukaistettu Natura 2000 -alueiden päätösmenettelyn 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. Rauhoitusmääräyksien lisäksi aluekohtaisesti laadituilla järjestyssäännöillä voidaan säännellä alueella liikkumista. Alueelle voidaan laatia myös hoito- ja käyttösuunnitelmia, joissa määritellään toimenpiteitä alueen hoidon ja käytön järjestämisestä. Hoito- ja käyttösuunnitelmien laadintaa tulee jatkaa tehostetusti, jotta merellisille suojelualueille saadaan tarvittavat 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. Nämä voisivat sisältää hoitotoimenpiteitä kuten esimerkiksi ruovikoiden niittämistä tai minkin ja supikoiran poistamista suojelualueilta.

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. Rauhoitustietojen kokoaminen paikkatietojärjestelmään on merenhoidon uusi toimenpide.

On tärkeää varmistaa VELMU-ohjelman jatkuminen vuoden 2015 jälkeen. Ohjelma voi tuottaa suojelualueiden vedenalaisesta luonnosta nykyistä tarkempaa ja yksityis-

⁴¹ Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/37930>, Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/37932>

kohtaisempaa tietoa, jota voidaan hyödyntää alueiden hoito- ja käyttösuunnitelmien päivittämisessä ja täydentämisessä sekä alueiden seurannassa ja rauhoitusmääräysten laadinnassa.

Muut luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen liittyvät toimenpiteet

Vedenalaisista luontotyypeistä puolet on arvioitu uhanalaisiksi Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa vuonna 2008⁴¹. Uhanalaisuusarviointi perustui vajavaisiin tietoihin, vaikka VELMU-ohjelma on vuosina 2004–2014 parantanut vedenalaisiin luontotyypeihin liittyvää tietopohjaa. Tarkempi tieto vedenalaisten luontotyyppien esiintymisestä ja niihin liittyvistä uhkista on kuitenkin välttämätöntä, 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 vesilaille 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 - Lakisääteiset turvaamiskeinot”, jossa ehdotetaan vesilain 2 luvun 11 §:ssä suojeltuihin luontotyypeihin lisättäväksi myös **meriajokasniityt**, **näkinpartaisniityt** ja **vedenalaiset harjut**. Edistämällä toimenpidettä voitaisiin näiden luontotyyppien lisäksi parantaa kyseisillä luontotyypeillä esiintyvän lajiston tilaa. Toisena vaihtoehtona voitaisiin tarkastella myös mahdollisuutta suojella näitä luontotyypejä luonnonsuojelulaille. On siis selvítettävä kumpi laki, luonnonsuojelu- vai vesilaki, suojelee tehokkaammin edellä mainittuja luontotyypejä ja niiden sisällyttämistä jompaankumpaan lakiin on kiirehdittävä. Luonnonsuojelulain uudistamisen yhteydessä on syytä tarkastella vedenalaisen luonnon suojelun ja Itämeren kannalta tärkeiden HELCOMin luonnonsuojelua koskevien velvoitteiden kansallisen toimeenpanon mekanismien toimivuutta yleensä.

HELCOMin tavoitteena on luoda uusi koko Itämeren koskeva suositus uhanalaisien 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.

SYKEN valmisteli vuonna 2011 lajiensuojelun toimintaohjelmaehdotuksen⁴². Toimintaohjelmassa käytiin läpi 2216 uhanalaiseksi arvioitua luonto- ja lintudirektiivin lajia. Niiden joukosta tunnistettiin 569 kiireellisesti suojeltavaa lajia. Tämän kiireellisesti suojeltavien lajien listan pohjalta jatketaan SYKEN johdolla alueellisia lajien suojelun priorisoinnin neuvotteluja. Kiireellisesti suojeltavien lajien listalla merellisiä lajeja ovat ainoastaan piikkiäkinparta, lapasotka, pikkutiira ja mustakurkku-uikku. Tiedon puutteen vuoksi muiden merellisten lajien uhanalaisuutta ei ole kyetty arvioimaan. Rinnakkain SYKEN johtaman työn kanssa on valmisteltu valtakunnallista lajisuojelun toimintaohjelmaa. Se on osa kansallisen luonnon monimuotoisuuden ja kestävästä käytöstä strategian ja toimintaohjelman toteutusta. Valtakunnallinen toi-

⁴² 'Ehdotus lajisuojelun toimintaohjelmaa varten – Lajisuojelun priorisointi ja kehittämisehdotukset'

mintaohjelmatyö on hallinnonalojen välistä, yleisemmän tasoista eikä siinä valmistella lajikohtaisia luetteloita. Työssä sivutaan meriä lähinnä lintuvesikosteikkojen ja rantojen kannalta, mutta merta elinympäristönä tai merilajeja ei käsitellä. Koska sekä SYKEN valmistelemassa että valtakunnallisesta toimintaohjelmassa merilajeja ja -luontotyypppejä on käsitelty puutteellisesti, tulee valmistella uhanalaisten merilajien ja -luontotyyppien toimintaohjelmia. Siinä määrin kuin on asianmukaista, toimintaohjelmia tulee valmistella yhdessä muiden Itämeren maiden kanssa HELCOMissa, mutta toimeenpanosta tulee huolehtia kansallisesti.

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 luonnonsuojelulailla 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. Rehevöityminen 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 vesiliikenne-rajoituksia on, mutta myös puute näiden lajien esiintymistiedoissa estää rajoitusten ohjaamista oikeille alueille. Muun muassa piikkinäkinparran esiintyminen tulee ottaa huomioon alueiden käytön suunnitelmassa sekä hankkeita koskevassa päätöksenteossa ja toiminnassa. 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 saalistukselle. Myös **mustakurkku-uikkua** uhkaa eniten ihmisten aiheuttama häirintä. Se on levittäytynyt viime vuosina voimakkaasti saaristoon samalla, kun sisämaan pesäpaikat ovat autioituneet. Saariston matalissa ja suojaisissa lahdissa pesät ja poikueet ovat alttiita veneilyn aiheuttamalla häirinnälle. Nykytoimenpiteet edellä mainittujen lajien osalta eivät ole olleet riittäviä pesinnän turvaamiseksi. Tiedotusta pesimäalueiden pesimäaikaisesta häirinnästä ja sen vaikutuksista lintuihin tulee suunnata veneilijöille ja muille luonnossa liikkujille. Samoin kuin tulee harkita suojelualueiden sisällä ajallisia liikkumarajoituksia tärkeillä pesimäalueilla.

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

SYKEN johtamassa lajisuojelun priorisointityössä on ehdotettu kiireellisinä toimina lapasotkan, pikkutiiran ja mustakurkku-uikun suojelemiseksi aluesuojelua, lajin ja/

tai sen elinympäristön hoitoa, kunnostusta ja ennallistamista sekä lajien huomioiminen alueiden käytön suunnitelmissa ja hankkeita koskevassa päätöksenteossa ja toiminnassa. Lisäksi lapasotkan ja mustakurkku-uikun osalta tarvitaan lisää tietoa lajista ja sen esiintymisestä. Näille lajeille on myös ehdotettu lajikohtaista suojelusuunnitelmaa. Lintujen ja nisäkkäiden uhanalaisuusarvioinnit päivitetään vuoden 2015 loppuun mennessä.

Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelman (2006) tavoitteena on hylkeiden suotuisan suojelun tason säilyttäminen ja kestäväällä tavalla toteutettu harmaaahylkeen metsästys. Harmaaahylkeen suojelutaso on suotuisa ja kaikkiaan hallikannan suojelu on onnistunut. Itämerennorpan osalta kaikkia hoitosuunnitelman tavoitteita ei ole saavutettu (ks. myös luku 4.3 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.

Toimenpideohjelma sisältää neljä uutta toimenpidettä merellisten suojelualueiden verkoston vahvistamiseksi ja muiden luonnonsuojelun toimenpiteiden edistämiseksi. Lisäksi uudessa tiedotustoimenpiteessä on tarkoitus lisätä kansalaisten tietoisuutta suojelualueista ja niillä liikkumisesta.



Kuva: Metsähallitus

Merenhoidon uudet toimenpiteet merellisten suojelualueiden verkoston vahvistamiseksi ja muiden luonnonsuojelun toimenpiteiden edistämiseksi

Nykyisten toimenpiteiden lisäksi asetetaan neljä uutta toimenpidettä merellisten suojelualueiden verkoston vahvistamiseksi ja muiden luonnonsuojelun toimenpiteiden edistämiseksi. Ne on esitelty seuraavissa kuvailulehtisissä.

LUONTO I 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) ravinto- verkot, 6) merenpohjan koskemattomuus, 7) hydrografiset muutokset sekä epäsuoria vaikutuksia kaikkiin muihin kuvaajiin
Toimenpiteen kuvaus	<p>Osatoimenpide 1) Suojelualueiden sisällä tapahtuva ihmistoiminta, kuten veneily, kalastus, virkistyskäyttö tai laivaliikenne voi aiheuttaa monenlaista häiriötä lajeille, esimerkiksi pesimälinnustolle, lajin elinolosuhteille ja luontotyypeille, (luontodirektiivin I liitteen luontotyyppit ja HELCOM HUB -luontotyyppit). Häiriöitä ovat mm. vedenalainen ja -päällinen, visuaalinen häiriö, rantautuminen sekä leiriytyminen. Suojelutavoitteiden toteutumisen kannalta tarpeellisia rajoituksia esimerkiksi edellä mainittuihin toimintoihin voidaan sisällyttää suojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmiin ottaen kuitenkin huomioon merenkulun turvallisuusnäkökohdat, kuten nopeusrajoitukset ja väylänhoitoon liittyvät tarpeet. 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 uusista rajoituksista laaditaan tiedotuskampanja, jolla viestitään muutoksista sekä niiden perusteista ja vaikutuksista.</p> <p>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.</p> <p>Osatoimenpide 3) Tehdään päätökset merikansallispuistojen täydentämismahdollisuuksista Metsähallituksen tekemän arvioinnin perustella</p>
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutahot: YM Osallistujat: 1) YM, Metsähallitus ja ELY-keskukset 2) ELY-keskukset
Rahoitusmahdollisuudet	Valtion budjetti
Aikataulu	Jatkuvaa vuodesta 2016 alkaen
Toteutuksen seurannan mittarit	Suojelua tehostavien muutosten määrä suojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmissa sekä järjestyssäännöissä Niiden merellisten YSA-alueiden osuus/määrä joiden tiedot on siirretty paikkatietoon /sähköiseen muotoon esimerkiksi ELY-keskuksittain
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	HELCOMin MPA suositus (35/I) ja sen toimeenpano HELCOMin BSAP toimeenpano

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 (mukaan 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	<p>Tällä hetkellä Suomen alueella esiintyville merellisille uhanalaisille lajeille ja luontotyypeille ei ole olemassa toimenpideohjelmia, joka parantaisivat näiden suojelun tasoa siten että, lajien populaatiot ja luontotyyppien pinta-alat ja esiintymien määrät saataisiin käännettyä kasvuun.</p> <p>Tässä toimenpiteessä kehitetään toimenpideohjelmia Itämeren uhanalaisille lajeille ja luontotyypeille. Toimenpiteen ensimmäisessä vaiheessa kerätään tietoa uhanalaisten ja puutteellisesti tunnettujen lajien sekä luontotyyppien esiintymisalueista, runsaudesta ja tilasta. Lisäksi kehitetään uusia keinoja, millä lisätään tietoa puutteellisesti tunnetuista lajeista. Tämä tehdään jatkamalla VELMU-ohjelmaa vuoden 2015 jälkeen. Vedenalaisista luontotyypeistä fladat ja kluuvit ovat erityisesti mainittuina osana vesilakia (2. luku, § 11). Ainoastaan alle 10 ha suuruiset fladat ja kluuvit on suojeltu vesilailla. Muita vedenalaisia luontotyypejä ei ole suojeltu. Toimenpiteessä painotetaan erityisesti EU:n lintu- ja luontodirektiiveissä listattuja lajeja ja luontotyypejä. Lisäksi tarkastellaan kansallisesti tai HELCOMissa tai muun kansainvälisen sopimuksen puitteissa uhanalaislistattuja lajeja ja luontotyypejä. Tietoa kerätään myös näitä lajeja ja luontotyypejä uhkaavista ihmistoiminnoista. Näitä tietoja hyödyntäen laaditaan toimenpideohjelmia lajien ja luontotyyppien tilan parantamiseksi. Toimenpideohjelmat voivat kattaa yhden lajin tai luontotyyppin suojelun tai ne voivat koostua useiden lajien ja luontotyyppien kokonaisuuksista. Toimenpideohjelmia voidaan tarvittaessa laatia yhteistyössä muiden maiden kanssa. Toimenpideohjelmia laadittaessa tarkastellaan myös tarpeita ja mahdollisuuksia kehittää edelleen merellisten kansallispuistojen ja muiden suojelualueiden verkostoa sekä toimenpideohjelmien huomioimista merialueiden suunnittelussa, kaavoituksessa sekä ympäristö- ja vesiluvissa.</p> <p>Tietoa puutteellisesti tunnetuista lajeista tulee parantaa. Useita satoja lajeja ja kokonaisia eliöryhmiä on tietopuutteiden takia jäänyt kansallisen ja HELCOMin uhanalaisuusarviointien ulkopuolelle. Arvioitujen lajien osuus kokonaismäärästä kasvaa, kun tieto lajeista lisääntyy.</p>
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutahot: YM ja MMM Osallistujat: SYKE, ELY-keskukset, yliopistot, Luke, ja Metsähallitus /luontopalvelut
Rahoitusmahdollisuudet	Valtion budjetti
Aikataulu	2016–2020
Toteutuksen seurannan mittarit	Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat ovat valmiit Merellinen suojelualueverkosto on täydentynyt ja sen alueellinen edustavuus parantunut (kpl, ha tai % -osuus meripinta-alasta)
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	HELCOMin lajien ja luontotyyppien suojeluun ja toimenpiteisiin liittyvä suositus (syksyllä 2015 HELCOMin päätösprosessissa)

LUONTO 3 Vedenalaisten avainelin ympäristöjen suojeleminen	
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 kulumisen Ravinteiden ja orgaanisten aineiden lisääntyminen Hydrologisten prosessien häiriintyminen – muutokset lämpötila- ja suolapitoisuusoloissa Muut fyysiset häiriöt – vedenalainen melu
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 ovat 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 vesitalous-hankkeista ei saa aiheutua luonnon tai sen toiminnan vahingollista muuttumista tai vesistön tilan huononemista eikä vahinkoa tai haittaa kalakannoille. Ympäristönsuojelulla säädelään aktiviteetteja, jotka voivat aiheuttaa sellaista pilaantumista, jonka seurauksena syntyy esimerkiksi haittaa luonnolle ja sen toimintoille. 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> <p>Tiedontuotannosta ja -järjestämisestä on hyötyä myös kaavoituksessa ja merialuesuunnittelussa. Toimenpiteessä tulee lisäksi selvittää, miten avainelin ympäristöjen turvaamiseen liittyvät tavoitteet nykyisellään huomioidaan vesi- ja ympäristöluissa, ovatko lupaehdot niiden kannalta riittäviä. Tarpeen mukaan vesi- ja ympäristölupien myöntämiseen liittyviä ohjeistuksia tai lainsäädäntöä muutetaan avainelin ympäristöt huomioiviksi.</p>
Vastuutaho ja osallistujat	Vastuutahot: MMM ja YM Osallistujat: SYKE, Luke, Metsähallitus/luontopalvelut, ELY -keskukset ja aluehallintovirastot (AVI)
Rahoitusmahdollisuudet	Valtion budjetti
Aikataulu	2016–2020
Toteutuksen seurannan mittarit	Avainelin ympäristöjen paikkatieto on viety karttapalveluun. Tärkeimmät avainelin ympäristöt on huomioitu suojelualueverkostoa täydennettäessä
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	VELMU tietojen siirtäminen HELCOM tietokantaan

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 ja osallistujat	Vastuutahot: MMM ja YM Osallistujat: Metsähallitus, Luke ja kalastuskunnat, Suomen riistakeskus
Rahoitusmahdollisuudet	EMKR eli Euroopan meri- ja kalatalousrahasto, valtion budjetti
Aikataulu	2016–2020
Toteutuksen seurannan mittarit	Venäjän ja Viron kanssa yhdessä toteutettu selvitys itäisen Suomenlahden norppakannan elvyttämisen toimenpiteistä on valmis Kansallinen selvitys Saaristomeren norppakannan elvyttämisen toimenpiteistä on valmis
Itämeren alueen yhteistyö toimeenpanossa	Yhteistyötä on kehitetty HELCOMin Ad hoc hyljetyöryhmässä ja alustavia suunnitelmia on kehitetty Suomen, Viron ja Venäjän kesken Itäisellä Suomenlahdella itämerennorpan suojelemiseksi Toteutetaan HELCOM hyljesuositusta (27–28/2)

4.11.3

Yhteenveto merellisten suojelualueiden verkoston vahvistamiseen ja muiden luonnonsuojelun toimenpiteiden edistämiseen tähtäävistä nykyisistä ja uusista toimenpiteistä

Nykyisistä toimenpiteistä etenkin merellisten suojelualueiden verkostoa tulee täydentää Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävä käytön toimintaohjelman mukaisesti esimerkiksi liittämällä olemassa oleviin suojelualueisiin vesialueita niiden vedenalaisten luontoarvojen suojelemiseksi. Merellisten suojelualueiden laajentamis- ja lisäämistarvetta tulee arvioida pikaisesti hyödyntäen muun muassa VELMUssa kerättyjä tietoja ja Metsähallituksen laatimaa Suomenlahden selvitystä.

Luontotyyppien suojelun keskeisimpiä toimia on esitetty Uhanalaisten luontotyyppien tilan parantamiseen liittyvässä toimintasuunnitelmassa. Erittäin uhanalaisten Itämeren luontotyyppien eli punalevä-, meriajokas- ja näkinpartaisyyhteisöjen suoje-
lua tulee kiirehtiä ja ensi vaiheessa päättää suojellaanko ne vesilain vai luonnonsuojelulain nojalla.

Uhanalaisten lajien tilan parantamiseksi on laadittu toimintaohjelma uhanalaisten lajien suojelemiseksi. Toimintaohjelmassa on esitetty kiireellisiä suojelutoimia vaativat lajit ja niiden ensisijaiset turvaamiskeinot. Toimintaohjelman lajilista sisältää vain kolme lintulajia ja yhden levälajin, joten merellisten lajien osalta lista on puutteellinen. Tietoa merellisistä lajeista tulee lisätä, jotta niiden uhanalaisuutta olisi mahdollista arvioida.

Hylkeiden suojeluun ja kestäväan käyttöön liittyviä toimia on tehty Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelman mukaisesti. Toimeenpanoa tulee tehostaa etenkin niiden toimien osalta, joita ei ole vielä aloitettu tai joiden eteneminen on ollut hidasta kuten

tiedon kerääminen hylkeiden terveydentilasta ja haitta-ainemääristä. Samoin tulee lisätä toimia, joilla edistetään kalastajien myönteisempää suhtautumista hylkeiden hyödyntämiseen ja suojeluun.

Luonnon monimuotoisuus on keskeisessä roolissa merenhoidossa eikä sitä voida rajoittaa vain kuvaajan 1 tarkastelemiseen; kaikki muut kuvaajat ovat yhteydessä lajien, luontotyyppien ja ekosysteemin rakenteen tilaan.

Taulukko 14 Merenhoidon toimenpideohjelman merellisten suojelualueiden verkoston vahvistamiseen ja muiden luonnonsuojelun toimenpiteet edistämiseen tähtäävät nykyiset ja uudet toimenpiteet.

Nykyiset toimenpiteet	
	Valtakunnallinen rantojensuojeluohjelma (valtioneuvoston periaatepäätös 20.12.1990) osana luontotyyppien suojelua
	Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997)
	Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma VELMU, 2004–2015
	Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelma (2007)
	Suomen kansallinen luontotyyppien uhanalaisuusarvio (LuTU) (2008)
	Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja (2010)
	Vesilaki (587/2011) yhtenä Natura 2000- alueiden toteuttamiskeinona merialueilla
	Toimintasuunnitelma uhanalaisten luontotyyppien tilan parantamiseksi (2011)
	Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi, Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimintaohjelma 2012–2020 (valtioneuvoston periaatepäätös 20.12.2012)
	Luontotyyppisuojelun nykytilanne ja kehittämistarpeet - Lakisääteiset turvaamiskeinot (2013)
	Kiireellisesti suojeltavat lajit (2013)
Uudet toimenpiteet	
25	Suojelun tehostaminen merellisillä suojelualueilla (LUONTO 1)
26	Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat (LUONTO 2)
27	Vedenalaisten avainelinympäristöjen suojelu (LUONTO 3)
28	Itämerennorpan suojeluun liittyvien hoitotoimenpiteiden laatiminen ja toteutus (LUONTO 4)



Kuva: Metsähallitus

Merenhoitoon liittyvä viestintä

Merenhoidon suunnittelun viestinnälle ei ole varsinaisia tavoitteita, vaikka viestintää tehdään mm. ympäristöministeriön, Suomen ympäristökeskuksen ja ELY-keskusten toimesta. Tärkeäksi merenhoitoon liittyväksi tiedonjaon kanavaksi on muodostunut ymparisto.fi/MERI -nettisivut, jonne on koottu runsaasti mereen, mertensuojeluun ja merenhoitoon sekä merentutkimukseen liittyvää tietoa.

Toimenpideohjelmaan otetaan mukaan yksi viestintään, opetukseen ja meriympäristöön liittyvän tiedon jakamista koskevat toimenpide. Tarkoitus on, että merenhoitoa ja mertensuojelua tuetaan aiempaa aktiivisemmalla ajankohtaisviestinnällä, erilaisilla kampanjaluonteisilla aktiviteeteillä sekä pitkäjänteisemmällä työskentelyllä, jossa ”merten lukutaito” eli käsitys merestä sekä meriympäristön ja ihmisen vuorovaikutuksesta pyritään tekemään kiinteämmäksi osaksi suomalaisten tietoisuutta jo kouluiästä lähtien. Peruskoulutukseen vaikuttaminen on osa kansainvälistä ”Ocean Literacy” toimintaa, johon kuuluu myös EU:n Horizon2020 ohjelman Sea Change hanke, jossa Euroopan kansalaisten suhdetta meriin ja mertenlukutaitoa pyritään kehittämään niin, että kansalaiset toimisivat suoraan ja kestävästi terveempien merien puolesta. UNESCO:n alainen hallitusten välinen meritieteellinen komissio IOC on Sea Change-hankkeen yksi tärkeä partneri.

Viestintää kohdentamalla pyritään edistämään myös merenhoidon toimenpiteiden toteutumista ja tavoitteiden saavuttamista. Tämä toimenpide kokoaa yhteen eri teemoihin liittyvät viestintä- ja neuvontatoimenpiteet sekä edistää merenhoidon toimenpideohjelman toteutusta ja merenhoidon tavoitteita yleensäkin.

VIESTI I Merenhoidon tavoitteisiin ja toimenpiteisiin liittyvä viestintä	
Yleinen ympäristötavoite	Mahdollisesti kaikki tavoitteet
Ympäristöpaine, johon toimenpide vaikuttaa	Mahdollisesti kaikki paineet
Laadulliset kuvaajat, joihin toimenpide vaikuttaa	1) luonnon monimuotoisuus, 5) rehevöityminen, 6) merenpohjan koskemattomuus, 10) roskaantuminen, 11) energia ja vedenalainen melu sekä mahdollisia epäsuoria vaikutuksia muihin kuvaajiin
Toimenpiteen kuvaus	<p>Ymparisto.fi/Meri -nettisivuista muodostetaan keskeinen mertensuojelun ja merenhoidon tiedonjakokanava. Sinne kootaan mm. merenhoidon seurantaohjelmaan perustuva ajantasainen indikaattoritieto sekä merenhoidon toimenpideohjelman toteutuksen seurantaan liittyvä ajantasainen mittaritieto sekä merentutkimukseen liittyvää tietoa.</p> <p>Tietoisuutta meren merkityksestä ihmiselle ja merestä kaikkien yhteisenä omaisuutena (”merten lukutaito”) edistetään. Ajatusta voidaan edistää jo varhaiskasvatuksessa viemällä merta koskevaa tietoa päiväkoteihin ja edelleen kouluihin erilaisten tapahtumien, esitysten tms. muodossa yhteistyössä esimerkiksi ympäristöalan organisaatioiden ja kansalaisjärjestöjen kanssa. Tavoitteena on saada ”merten lukutaito” huomioitua jopa peruskoulun opetussuunnitelmassa.</p> <p>Toimenpide jakaantuu teemallisesti kolmenlaisiin toimenpiteisiin:</p> <p>(A) Kulutukseen ja merenhoitoa koskevan tietoisuuden lisäämiseen liittyvä viestintä,</p> <p>(B) Toiminnanharjoittamiseen, tuotantoon ja kauppaan liittyvät sekä</p> <p>(C) Asumiseen ja liikkumiseen liittyvät toimenpiteet.</p>

A. KULUTUKSEEN JA MERENHOITOA KOSKEVAN TIETOISUUDEN LISÄÄMISEEN LIITTYVÄ VIESTINTÄ:

A.1. Ravinnontuotannon ja -kulutuksen vesistövaikutusten vähentäminen

- Ravitsemussuositusten noudattaminen: edistetään kansallisten ravintosuositusten mukaisen ruokavalion noudattamista tiedotuksella ja koulutuksella. Ravintosuosituksen mukainen lautasmalli ohjaa kuluttajaa syömään ympäristöystävällisemmin suosittamalla kotimaista luonnonkalaa ja kasvispohjaista ruokavaliota (kasvikset, palkokasvit, marjat, hedelmät, viljakasvit), joka kuormittaa vesistöjä vähemmän.
- Ruokahävikin pienentäminen: vähennetään ruokahävikkiä kotitalouksissa, elintarviketuotannossa, kaupassa ja ravitsemuspalveluissa tiedotuksella ja neuvonnalla. Jos ruuan hävikki pienenee, vähenee todennäköisesti myös ravinnontuotanto sekä ravinnekuormitus vesistöihin.

A.2. Roskaantumisen vähentäminen tiedottamalla ja kuluttajien ostopäätöksiin vaikuttamalla

- Kuluttajille tietoa roskien vaikutuksista: Roskien päätyminen mereen johtuu suurelta osin tietämättömyydestä ja välinpitämättömyydestä. Näihin voidaan vaikuttaa esimerkiksi kampanjaluonteisella tiedotuksella ja koulutuksella, joka tähtää meren roskaantumisen vähentämiseen. Kampanjassa tuodaan esiin roskaaminen meriluonnon kannalta ongelmana. Kampanjassa tuodaan esiin myös arvioita siitä, miten roskaantuminen voi haitata meriekosysteemin toimintaa sekä miten yksilön valinnat vaikuttavat merenkin roskaantumiseen.
- Kuluttajien ostosvalinnat: muovisten pakkausten ja erilaisten muovipussien sekä esim. mikromuoveja sisältävien kosmetiikka- ja hygieniatuotteiden käytön vähentämiseksi pyritään vaikuttamaan kuluttajiin neuvonnalla ja valistuksella. Esitellään kuluttajille vaihtoehtoja: esimerkiksi kannustetaan siirtymään aidosti biohajoavien kassien ja kestokassien käyttöön sekä suosimaan sellaisia hygienia- ym. tuotteita, jotka eivät sisällä mikromuoveja. Roskaantumiseen liittyvän tiedon lisääntyessä laaditaan tarkempia tietopaketteja erityyppisten roskien lähteistä, lähteistä ja vaikutuksista meriekosysteemiin esimerkiksi sosiaaliseen mediaan (kuten facebook/twitter- sekä retkeily- ja veneilyjärjestöjen internetsivuille). Muovipakkausten ja mikromuoveja sisältävien tuotteiden käytön vähentyessä vähenee oletettavasti myös vesiin päätyvän makro- ja mikroroskan määrä. Roskatoimenpiteen (ROSKAT I) toteutuksen edetessä ja mm. eri roskalähteiden merkityksen tarkentuessa täsmenntyvät myös viestinnän kohteet ja toteutus.

B. TOIMINNANHARJOITTAMISEEN, TUOTANTOON JA KAUPPAAN LIITTYVÄ VIESTINTÄ:

B.1. Meressä ja rannoilla esiintyvän roskan vähentäminen yhteistyössä kalastajien ja veneilijöiden kanssa

- Kampanja kalastajille ja satamille: voidaan arvioida mahdollisuuksia järjestää "Fishing for litter" -kampanjoita kalastajille meriroskan poistamiseksi, kuten Puolan ja Latvian vesillä on järjestetty.

B.2. Roskaantumisen vähentäminen tuotteiden valmistajien neuvonnalla ja tiedotuksella

- Tuotteiden valmistajille suunnattua ympäristöneuvontaa (esim. materiaalivalinnat, pakkaus): Tuotteiden valmistajia, brändien haltijoita ja jälleenmyyjiä voidaan kannustaa varmistamaan tuotteiden ympäristöystävällisyys meren roskaantumisen näkökulmasta, huomioiden tässä esimerkiksi pakkausmateriaalien määrä ja laatu sekä tuotteiden pitkäikäisyys ja kierrätettävyys. Huomio kiinnitetään erityisesti tuotteisiin, joita löytyy runsaasti meriympäristöstä.
- Roskatoimenpiteen (ROSKAT I) toteutuksen edetessä tieto roskaantumisesta ja sen vaikutuksista lisääntyy, minkä pohjalta viestintätoimenpidettä tarkennetaan.

B.3. Pienruoppausten seuraukset ja oikea toteutus

- Valmistellaan tietopaketti pienruoppausten seurauksista, säädöksistä ja oikein suoritetusta pienruoppauksesta. Tuote voi olla lehdykkä, jossa on tietoa ruoppauksen ja pohjan häirinnän vaikutuksista, lainsäädännöstä sekä vastuullisesta ja oikeasta toiminnasta. Tiedote postitetaan toiminnanharjoittajille ja asukkaille valikoiduilla alueilla ja facebook/internet -sivut tukevat tiedottamista ja ohjaavat esimerkiksi alueellisten lupaviranomaisten yhteystietoihin. Ruoppausyrittäjiä tulee tiedottaa ruoppausten yhteisvaikutuksista ja ilmoituskäytännön tärkeydestä. Tukee FYYSINEN 1 toimenpiteen lisäksi myös LUONTO 2 ja LUONTO 3 toimenpiteitä.

C. ASUMISEEN JA LIIKKUMISEEN LIITTYVÄ VIESTINTÄ:

C.1. Rantojen virkistyskäyttökohteiden jätehuollon käytön tehostaminen

- Lisätään ympäristökasvatusta jätteiden asiallisesta käsittelystä virkistyskäyttökohteissa. Kampanjoidaan vastuullisen ja ympäristön huomioonottavan käyttäytymisen puolesta. Kampanja voidaan laajentaa myös varhaiskasvatukseen roskaantumisen vähentämiseen liittyvään kampanjoihin. Edistetään esimerkiksi Roskaton retkeily-periaatetta myös aikuisväestön piirissä jakamalla sosiaalisessa mediassa tietoa lajittelusta, ja luodaan positiivista mielikuvaa lajittelevasta nykyaikaisesta kuluttajasta.
- Kampanjoidaan rantojen virkistyskäyttäjille ja veneilijöille roskien keräämiseksi rannoilta esimerkiksi suosituissa virkistyskäyttökohteissa (esimerkkinä vuosien 2014–2015 Siisti Biitsi -kampanjat) ja saarissa. Kampanjat voidaan järjestää yhteistyössä veneilyjärjestöjen kanssa esimerkiksi haastamalla/kannustamalla kalastajat ja yksityiset veneilijät yhdessä huolehtimaan yhteisestä merestämme.

C.2. Liikkuminen suojelualueilla ja herkissä luontokohteissa.

Tukee toimenpiteitä LUONTO 1–3 ja MELU 3

- Tiedotetaan retkeilyn, veneilyn ja maihinnousun haitoista suojelualueilla ja eliöstöllisesti herkillä alueilla. Kannustetaan yksittäisiä ihmisiä pohtimaan omia valintojaan ja korostetaan, että kukin voi omalla käyttäytymisellään auttaa Itämerta säilymään monimuotoisena elinympäristönä. Kampanjassa voidaan korostaa esimerkiksi suojelualueita tai muita herkkiä alueita, perustella liikkumiskieltoja ja antaa ajallisia tai toiminnallisia suosituksia liikkumisen suhteen sekä tietoa luontoystävällisestä retkeilystä.
- Kampanjassa myös kerrotaan toiminnallisesti tärkeiden luontotyyppien (mm. kalojen kutualueet) esiintymisestä Suomen merialueilla, kerrotaan niiden merkityksestä ja painotetaan ihmisen niille aiheuttamia haitallisia vaikutuksia. Lisäksi kerrotaan uhanalaisista luontotyypeistä. Tuotetaan yhteistyössä ympäristöalan organisaatioiden ja kansalaisjärjestöjen kanssa materiaalia veneilijöille. Kohderyhmänä etenkin saaristossa liikkuvat ja loma-asukkaat. Vedenalaisen melun tuottamisen vähentämistoimenpiteen (MELU 3) tuottaman tiedon pohjalta laaditaan kampanja, jossa tehdään yleisölle tutuksi vedenalainen äänimaailma ja minkälaista melua ihmistoiminta aiheuttaa sekä veden alla että päällä. Melutoimenpiteen toteutuksen edetessä tieto vedenalaisen ja vedenpäällisen melun tasosta ja sen vaikutuksista meriekosysteemiin lisääntyy, minkä pohjalta viestintätoimenpidettä tarkennetaan. Viestinnässä voidaan erityisesti nostaa esille linnut ja merinisäkkäät, kuten pyöriäiset ja hylkeet, joihin melulla tiedetään olevan vaikutuksia.

C.3. Suojelualueiden sijainnin, rajoitusten ja luontoarvojen karttapalvelu sekä mobiilisovellus suojele- ja retkeilyalueista. Tukee toimenpiteitä LUONTO 1 JA 3.

- Karttapalvelu: Saatetaan kaikkien luonnonsuojelualueiden sijainnit ja määräykset karttapalveluun yleisesti kaikkien saataville ja tiedotetaan tästä erilaisilla tavoilla. Tiedotetaan,

	<p>Luontoon.fi -sivuston ja kunnallisten ympäristökanavien kautta suojelualueista niiden rajoituksista, hoidosta ja luontoarvoista. Luodaan viestintämateriaalia suojelun merkityksestä ja lajien tiukoista elinpaikkavaatimuksista. Nostetaan positiivisella tavalla esille tiukkojen suojelualueiden merkitystä Suomen luonnolle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobiilisovellus: Kehitetään luonnosta ja luonnonsuojelualueista kertovaa mobiilisovellusta, jolla tavoitellaan tietoisuuden lisäämistä luonnonsuojelualueista ja niiden suojelutavoitteista ja määräyksistä. Sovellus käyttäisi hyväkseen paikantamistekniikkaa, ilmoittaisi käyttäjälle luonnonsuojelualueelle saapumisesta, alueen rauhoitus- tai järjestyssäännöistä ja ilmoittaisi alueen luontokohteista sekä toiminnallisista ja alueellisista rajoituksista. Sovellukseen tulisi mahdollisuuksien mukaan lisätä myös retkeilyalueet, virkistysalueet, luonnonsatamat ja mahdollisesti suositellut kalastuspaikat.
Vastuutaho ja osallistujat	<p>Vastuutahot: YM ja MMM Osallistujat: Metsähallitus, SYKE, Luke ja ELY-keskukset sekä mahdollisuuksien mukaan mm. järjestöt</p>
Rahoitusmahdollisuudet	<p>Virkatyö pyrkien yhteistyöhön yksityisten tahojen ja kansalaisjärjestöjen kanssa</p>
Aikataulu	<p>2016–2021</p>
Toteutuksen seurannan mittarit	<p>Toteutettujen kansalaiskyselyiden lukumäärä. Merenhoidon viestintäkampanjoiden lukumäärä. Sovelluksen luominen ja lataaminen. Vieraslaji-ilmoitukset vieraslajitietokantaan</p>

5 Toimenpideohjelman toteutus

Toimenpideohjelman toteutukseen liittyvät tiedot on koottu luvun 4 uusia toimenpiteitä koskevista tietolaatikoista. Taulukossa 15 on esitetty kunkin merenhoidon uuden toimenpiteen toteutusaikataulu, mahdolliset rahoituslähteet, toteutuksen vastuutahot ja osallistujat sekä toimenpiteen toteutuksen mittarit. Toteutuksen osallistujien lista ei ole tyhjentävä ja täsmentyy toteutuksen käynnistyessä. Toimenpideohjelman toteuttaminen tehdään valtion rahoituksen osalta talousarviomäärärahojen ja valtiontalouden kehysten puitteissa ja valtion viranomaisia koskeva resursointi käsitellään normaalisti talousarviomenettelyssä.

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain 28 §:n mukaan valtion ja kuntien viranomaisten sekä viranomaistehtäviä hoitavien muiden elinten on otettava soveltuvin osin toiminnassaan huomioon merenhoitosuunnitelma. Lisäksi merenhoitosuunnitelman huomioon ottamisesta on säännöksiä muun muassa ympäristönsuojelulaissa, vesilaissa ja merensuojelulaissa.

Toimenpideohjelman toteutuksen edistäminen annetaan merenhoidon toimenpideohjelman valmistelleen työryhmän ja toteutuksen seuranta ja ohjaaminen yhteistyöryhmän tehtäviksi. Lisäksi toteutuksen koordinaatiosta vastaamaan pyritään nimeämään asiantuntija.



Kuva: YHA-Kuvapankki/Riku Lumiaro

Taulukko 15 Yhteenveto toimenpideohjelman toteutuksesta toimenpidekokonaisuuksittain.

Toimenpide	Aikataulu	Rahoitus	Vastuutahot ja osallistujat	Toteutuksen seurannan mittarit
REHEV 1 Ravinteiden kierrätyksen tehostaminen	2016–2021	Maaseudun kehittämisohjelma, YM, Itämeren alueen Interreg-ohjelma 2014–2020	YM ja MMM Osallistujat: Luke, VARELY, kunnat, SYKE	Käynnistettyjen tai loppuun saatettujen hankkeiden lukumäärä Lannan prosessointiin liittyvien investointien summa Mineraalilannoitteiden myynnin alueellinen muutos
REHEV 2 Maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän kehittäminen ja täysimääräinen hyödyntäminen	2016–2019	Maaseudun kehittämisohjelma, virkatyö	MMM ja YM Osallistujat: Luke, SYKE, MTK, SLC, ympäristöjärjestöt ym.	Ympäristökorvausjärjestelmän kohdentamisessa vesiensuojelun tarpeiden suuntaan on onnistuttu On vaikutettu EU:n yhteiseen maatalouspolitiikkaan niin, että seuraavalla ohjelmakaudella on mahdollista toteuttaa vaihtoehtoihin korvausperusteisiin perustuva kokeilu
REHEV 3 Itämeren alueella tuotetusta raaka-aineesta valmistetun kalanrehun käyttöön-oton edistäminen ja särkikalalojen käytön lisääminen ihmisravintona	2016–2021	EU:n rakenne-rahastot, toiminnanharjoittajat	MMM ja YM Osallistujat: Luke, Syke, kalastusalueet, säätiöt, suojeluyhdistykset	Itämeren alueen kalasta ja kasviraaka-aineista valmistetun rehun osuus rehun kokonaismäärästä Ammattikalastuksen särkikalasaaalis ja särkikalalojen määrä sekä osuus kalanrehun raaka-aineesta ja elintarviketeollisuuden käyttämästä kalasta Selvitys tehostetun särkikalalojen pyynnin kalasto-, ravinne- ja ekosysteemivaikutuksista on valmistunut
REHEV 4 Mereen laskevien virtavesien herkkien eliölajien elinympäristöjen parantaminen	2016–2021	LIFE+, EU:n rakennerahastot, maaseudun kehittämisohjelma, EMKR, valtion budjetti	YM ja MMM Osallistujat: ELY-keskukset, vesialueiden osakaskunnat	Pilottihankkeiden ja -alueiden lukumäärä
REHEV 5 Kipsin peltolevitys ravinnekuormituksen vähentämiseksi	2016–2021	YM, Maaseudun kehittämisohjelma	YM Osallistujat: SYKE/Merikeskus	Kipsinlevityksen ja rakennekalkin levityksen hankkeet toteutettu tavoitteiden mukaisesti ja riittävässä laajuudessa Valmisteltu ohjeet tai suositukset kipsin ja rakennekalkin käytöstä ja aloitettu niiden laajamittaisempi käyttö, mikäli tulokset sitä puoltavat
REHEV 6 Itämeren sisäisten ravinnevarastojen merkitys ja vähentämismahdollisuudet	2016–2021	Valtion budjetti	SYKE/Merikeskus	Selvitys kunnostusmenetelmistä ja niiden soveltuvuudesta Suomen merialueille on valmis

REHEV 7 Suomi osallistuu edelleen HELCOM-yhteistyössä Itämeren nimeämiseksi alusten typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA) kansainvälisessä merenkulkujärjestössä	Avoin	Virkatyö	YM, LVM ja Trafi	Suomi osallistui neuvotteluihin HELCOMissa Itämeren NECA-aluehakemuksen lähettämisestä kansainväliseen merenkulkujärjestöön
REHEV 8 Nesteytetyn maakaasun käytön edistäminen alusten polttoaineena ja tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta huolehtiminen	2016–2025	Osa yksityistä rahaa, osa valtion budjettirahoitusta	LVM/Trafi, TEM ja YM	LNG-käyttöisten alusten ja raskaiden ajoneuvojen lukumäärä Tankkaus- tai bunkraus- asemien lukumäärä
HAITALLISET 1 Lääkeaineet merialueella -selvitys	Vuoteen 2020 mennessä	EU, valtion budjetti	YM Osallistujat: SYKE, ELY-keskukset	Raportti on valmis
HAITALLISET 2 Kymijoen kautta Itämereen päätyvän dioksiini- ja furaanikuormituksen määrien ja muutosten selvittäminen	Vuoteen 2020 mennessä	Valtion budjetti	YM Osallistujat: KASELY, SYKE	Raportti on valmis
KALAT 1 Selvitys rannikkolajien kalastuksen säätelyn tehostamis- mahdollisuuksista ja tarpeesta	2016–2021	Valtion budjetti	MMM Osallistujat: MMM ja Luke yhteistyössä ELY-keskusten, kalastusjärjestöjen ja vesialueiden omistajien kanssa	Selvitykset, jotka sisältävät arviot toimenpiteistä ja säätelymahdollisuuksista, ovat valmistuneet
KALAT 2 Meriharjuksen suojeleminen	Vuodesta 2016 eteenpäin	Valtion budjetti ja alueellinen rahoitus	MMM Osallistujat: Luke, Metsähallitus, ELY-keskukset	Laitosviljelyyn saatujen meriharjuskantojen lukumäärä ja istutettujen meriharjusten määrä Selvitys luontaisen lisääntymisen esteistä ja ennallistamisen ja kunnostamisen mahdollisuuksista on valmis Meriharjuksen kalastusrajoitukset paikallisten kantojen ja poikasalueiden suojelemiseksi on otettu käyttöön
ROSKAT 1 Laaja yleisselvitys, tavoitteen asettaminen ja toimenpiteet meren roskaantumisen vähentämiseksi	Selvitystyö: 2016–2017 Tavoitteiden asettaminen ja toimenpide- ehdotusten laatiminen: 2018 Toimenpiteiden toteutus: 2019–2021	YM, EMKR, tutkimusrahoitus (BONUS, Suomen Akatemia, säätiöt), LIFE +	SYKE Osallistujat: Määritellään toimenpidevaiheessa, Trafi, Luke	Selvitys on valmis Ympäristötavoite on asetettu Toimenpiteet on määritelty ja niiden toteutus käynnistetty
MELU 1 Laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävien päätösten edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä	2016–2021	Kehitystyön kustannukset telakoille ja moottorinvalmistajille, investointikulut varustamoille	LVM ja Trafi Osallistujat: telakat, moottorinvalmistajat, varustamot	Suomi on osallistunut aktiivisesti IMO:ssa ohjesääntöjen kehittämiseen

MELU 2 Vedenalaisen rakentamisen aiheuttaman impulsiivisen melun vähentäminen	Selvitystyö rekisterin käytöstä: 2016–2018 Ohjeistusten laatiminen: 2019–2021	Virkatyö, valtion budjetti	YM Osallistajat: SYKE ja ELY-keskukset	Tutkimustieto impulsiivisen melun vaikutuksista on koottu yhteen Valtakunnallinen vedenalaisen melun rekisteri on otettu käyttöön Impulsiiviseen meluun liittyvä ohjeistus on tarkistettu ja toimeenpano on varmistettu
MELU 3 Vedenalaisen melun tuottamisen vähentäminen	Selvitystyö: 2016–2018 Toimenpiteiden toteutus: 2016–2021	EMKR, LIFE+, valtion budjetti, Central Baltic Interreg	YM Osallistajat: SYKE, ELY-keskukset	Selvitys on valmis ja mahdolliset toimenpiteet on määritelty
FYYSinEN 1 Ruoppausten haitallisten vaikutusten vähentäminen	2016–2018	Virkatyö	YM Osallistajat: SYKE, rannikon ELY-keskukset ja aluehallintovirastot	Ruoppausten kokonaismäärä Suomessa on koottu tietojärjestelmään Arvio ruoppausten yhteisvaikutuksista on toteutettu
FYYSinEN 2 Valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelman laatiminen	Valmistelu: 2016–2018 Toteutus: alkaen 2019	Virkatyö, muu rahoitus selvitetty	YM Osallistajat: Metsähallitus ja Geologian tutkimuskeskus	Merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelma on laadittu ja sitä toteutetaan
HYDRO 1 Rannikkoalueen paikalliset virtausolosuhteiden parannustoimet	Kartoitus: 2016–2018 Toteutus: 2016–2021	Virkatyö	YM ja rannikon ELY-keskukset Osallistajat: SYKE, Ilmatieteen laitos ja rannikon ELY-keskukset	Kunnostuspaikat on tunnistettu Kunnostushankkeiden lukumäärä
MERENKULKU 1 Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen öljyalusten väliseen lastinsiirtoon liittyvien STS-toimien sääntelyn tiukentamisella Suomen vesialueilla sekä jatkamalla STS-toimien harmonisoidun käytännön luomista HELCOMin puitteissa Itämeren alueella	2016–2021	Virkatyö	LVM, Trafi ja YM Osallistajat: Liikenneviraston VTS-keskus, Rajavartiolaitos ja SYKE	Suomi on aktiivisesti osallistunut HELCOMissa harmonisoidun STS-käytännön luomiseen Itämeren alueella (suosituksen 28/3 päivitys)
MERENKULKU 2 Alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation-strategiaa toteuttavan Älyväylä-konseptin avulla	2016–2021	Liikenneviraston budjetti, EU:n tukirahoitus	Liikennevirasto ja Ilmatieteenlaitos	Kehitetyt uudet eNavigation palvelut ja tuotteet on pilotoitu
MERENKULKU 3 Meriympäristövahinkojen torjuntavalmiuden kehittämisohjelman laatiminen	2016–2019	Valtion budjetti	YM Osallistajat: LVM, PLM, SM, Liikennevirasto, Trafi, SYKE ja Merivoimat	Meriympäristövahinkojen torjuntavalmiuden kehittämisohjelma on valmis
MERENKULKU 4 Kansallisen toimintasuunnitelman laatiminen koskien Itämerellä tapahtuvien aluskemikaalivahinkojen ekologisten seurausten arviointia	2016–2017	Virkatyö ja projektirahoitus (valtion budjetti)	YM Osallistajat: SYKE	Toimintasuunnitelma koskien Itämerellä tapahtuvien aluskemikaalivahinkojen ekologisten seurausten arviointia on valmis

MERIALUE I Merellisten suojelualueiden sisällyttäminen merialue- suunnitelmiin	2016–2018	Virkatyö	YM	VELMU-ohjelman jatko on varmistettu vuoden 2015 jälkeen Suojelutavoitteet on huomioitu merialuesuunnittelu-direktiivin täytäntöön panevassa laki- ja asetustekstissä ja merialuesuunnitelmissa
LUONTO I Suojelun tehos- taminen merellisillä suojelualueilla	Jatkuvaa vuodesta 2016 alkaen	Valtion budjetti	YM Osallistajat: 1) YM, Metsähallitus ja ELY-keskukset 2) ELY-keskukset	Suojelualueiden kalastus-, veneily-, liikkumis- ja rantautumiskieltojen määrä ja kokonaispinta-ala 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	Valtion budjetti	YM ja MMM Osallistajat: SYKE, ELY-keskukset, yliopistot, Luke, Metsähallitus / luontopalvelut	Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat ovat valmiit Merellinen suojelualueverkosto on täydentynyt ja sen alueellinen edustavuus on parantunut (kpl, ha tai % -osuus meripinta-alasta)
LUONTO 3 Vedenalaisten avainelin- ympäristöjen suojelu	2016–2020	Valtion budjetti	MMM ja YM Osallistajat: SYKE, Luke Metsähallitus / luontopalvelut, ELY-keskukset, AVIt	Avainelinympäristöjen paikkatieto on viety karttapalveluun, Tärkeimmät avainelinympäristöt on huomioitu suojelualueverkostoa täydennettäessä
LUONTO 4 Itämerennorpan suojeluun liittyvien hoitotoimenpiteiden laatiminen ja toteutus	2016–2020	EMKR, valtion budjetti	MMM ja YM Osallistajat: Metsähallitus, Luke ja kalastuskunnat	Kansallinen selvitys norppakannan elvyttämisen toimenpiteistä on valmis Venäjän ja Viron kanssa yhdessä toteutettu selvitys itäisen Suomenlahden norppakannan elvyttämisen toimenpiteistä on valmis
VIESTI I Merenhoidon tavoitteisiin ja toimenpiteisiin liittyvä viestintä	2016–2021	Virkatyö pyrkien yhteistyöhön yksityisten tahojen ja kansalaisjärjestöjen kanssa	YM ja MMM Osallistajat: Metsähallitus, SYKE, Luke ja ELY-keskukset	Toteutettujen kansalaiskyselyiden lukumäärä Merenhoidon viestintä-kampanjoiden määrä Sovelluksen luominen ja lataaminen Vieraslaji-ilmoitukset vieraslajitietokantaan



Kuva: YHA-Kuvapankki/Päivi Tahvanainen

6 Arvio ympäristötavoitteiden saavuttamisesta ja tarve ympäristötavoitteista poikkeamiselle

Toimenpideohjelman nykytoimenpiteiden ja uusien toimenpiteiden yhdistelmällä edistetään yleisten ympäristötavoitteiden saavuttamista sekä meren hyvän tilan ylläpitämistä tai sen saavuttamista viimeistään vuonna 2020. Tässä luvussa esitetään arvio toimenpideohjelman vaikuttavuudesta ja siitä onko yleiset tavoitteet ja hyvä tila mahdollista saavuttaa tavoiteajankohtaan mennessä. Arvioinnin perusteella on esitetty tarve poiketa ympäristö- tai tilatavoitteista sekä perusteltu poikkeamatarpeita direktiivin ja lain edellyttämällä tavalla.

Toteutusolosuhteet toimenpideohjelman toimeenpanon aikajaksolla 2016–2021 vaikuttavat siihen saadaanko ohjelmalla aikaiseksi haluttuja vaikutuksia. Toteutukseen ja tavoitteiden saavuttamiseen vaikuttavat sekä luonnonolosuhteet että ohjelman ulkopuoliset ihmisen vaikutuksesta tapahtuvat muutokset, kuten lainsäädäntöhankkeet ja suuret rakennushankkeet.

Tämän luvun alussa on käsitelty sellaisia luonnonolosuhteiden muutoksia, joiden voi ennakoida vaikuttavan siihen saavutetaanko haluttuja vaikutuksia sekä toimintaympäristön muutoksia eli sellaisia lainsäädäntö- ja rakennushankkeita, joilla voi myös olla vaikutusta tavoitteiden saavuttamiseen. Luvun loppuosissa on arvio tavoitteiden saavuttamisesta ja tarpeista poikkeusten käytölle.

6.1

Luonnollinen vaihtelu ja ilmastonmuutos

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 ilmastonmuutos muuttaa toimintaympäristöä, se vaikuttaa toimenpideohjelman toimien toteutukseen ja vaikuttavuuteen ja tekee ympäristötavoitteiden saavuttamisesta nykyistäkin haasteellisempaa.

6.1.1

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 Suomenlahtikin 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 yltää 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 mittakaavassa esiinny. Vastaavasti leväkukinnat ovat Pohjanlahdella vähäisempiä kuin Itämeren pääaltaalla tai Suomenlahdella.

Suolaisempaa vettä tulee ajoittain Itämereen Tanskan salmien kautta suolapulssseina. 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. Suolapulssseilla on myös haitallisia vaikutuksia. Raskas Pohjanmeren vesi työntää Gotlannin altaan hapettoman ja ravinnepitoisen veden pohjoiseen, aina Suomenlahdelle saakka, missä se voi asettua Suomenlahden syvänteisiin heikentäen alueen happitilannetta. Hapettomissa oloissa pohjasedimenttiin sitoutunutta fosforia vapautuu veteen.

Vaikka pohjien hapettomuus on Itämerelle luonnollinen ilmiö, on niiden kokonaisala kuitenkin viime vuosikymmeninä huolestuttavasti lisääntynyt ja oli vuonna 2011 suurempi kuin koskaan mittaushistorian aikana. Pääasiallisena syynä on ollut elvyttävien suolapulssien harventuminen. Ilmastotekijät, erityisesti ilmanpaineen ja tuuliolosuhteiden vaihtelu Pohjanmerellä ja eteläisellä Itämerellä vaikuttavat voimakkaasti suolapulssien saapumiseen. Globaalin ilmastomuutoksen vaikutuksia suolapulssien yleisyyteen ei kuitenkaan vielä osata ennustaa. Ennen vuotta 2014 tullutta suolapulssia edellinen suuri suolapulssi tuli tammikuussa 2003. Se kuitenkin keskeytti jo vuodesta 1995 jatkuneen heikkenevän kehityksen vain pari vuodeksi, jonka jälkeen happitilanne pysyi varsinaisella Itämerellä heikkona aina vuoden 2014 alkupuolelle saakka.

Helmi-maaliskuussa 2014 Itämereen virtasi Pohjanmereltä runsaasti kohtalaisen suolaista ja happipitoista vettä, jonka vaikutus näkyi elokuuhun 2014 mennessä pohjanläheisen veden happitilanteen paranemisena eteläisellä ja keskisellä Itämerellä. Joulukuussa 2014 Itämeri sai vielä uuden suolapulssin, jonka on arvioitu olleen mitatun historian kolmanneksi suurimman. Kesäkuuhun 2015 mennessä sen vaikutukset näkyivät parantuneena happitilanteena ja fosforipitoisuuden alenemisena itäisellä Gotlannin altaalla saakka.



Kuva: Metsähallitus

6.1.2

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 vuosikymmenessä⁴³. 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.

Ilmaston lämpenemisen ennustetaan jatkuvan voimakkaana myös tulevana vuosikymmeninä. Ilmastokenaariosta 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 lyhentäminen vaarantaa jäällä lisääntyvien itämerennorppeiden 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

⁴³ Baltic Marine Environment Protection Commission. Climate change in the Baltic Sea Area HELCOM thematic assessment in 2013. Baltic Sea Environment Proceedings No. 137.

aiheuttavat erityisesti ilmastonmuutoksen vaikutus peltoviljelyyn (viljelykasvit, lajikkeet ja lannoitusmäärät) ja typen luonnonhuuhtoumaan.⁴⁴

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

6.1.3

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 suotuisemmiksi, 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 ilmastonlämpenemisestä. 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 laboratoriokokeissa 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.

6.2

Ohjelman vaikuttavuuden kannalta oleelliset lainsäädäntö- ja rakennushankkeet

Oheisessa taulukossa on esitetty toimintaympäristön muutoksen vaikutuksia lainsäädäntöhankkeiden ja ympäristövaikutusten arviointia edellyttävien, merialueelle sijoittuvien tai mereen vaikuttavien hankkeiden näkökulmasta (taulukko 16).

⁴⁴ SYKE:n Vesikeskuksen arvio 29.9.2014

Lainsäädäntöhankkeista kalastuslain – ja asetuksen muutoksilla sekä luonnonsuojelulain uudistuksilla on mahdollista parantaa edellytyksiä saavuttaa merenhoidon tavoitteet. Sen sijaan hallitusohjelmassa linjattu jätevesiasetuksen lieventäminen todennäköisesti ainakin lykkää ajallisesti haja-asutusalueiden jätevesien ravinnekuormituksen vähenemän saavuttamista.

Ympäristövaikutusten arvion edellyttävistä suurista hankkeista, jotka sijoittuvat joko merialueelle tai rannikolle arvioidaan olevan lähinnä paikallisia vaikutuksia, jotka joissain tapauksissa ovat myös kestoaltaan hetkellisiä. Vaikka vaikutukset meriympäristöön ovat alueellisesti rajattuja, voivat ne tiettyjen lajien tai luontotyyppien kannalta olla merkittäviä. Myös merialueen ympäristöön kohdistuva kokonaispaine, josta hanke muodostaa vain osan, tulisi olla mahdollista arvioida ja ottaa huomioon esimerkiksi tehtäessä rakentamispäätöksiä.

Taulukko 16 Toimintaympäristön muutokset, joita on näköpiirissä toimenpideohjelman toimeenpanokauden aikana.

Muutos	Vaikutus
Lainsäädäntöhankkeet	
Uusittu kalastuslaki (379/2015) ja kalastusasetuksen (1116/1982) muutos	Vuoden 2016 alusta voimaan tulevan uuden kalastuslainsäädännön tavoitteena on kestävä kalastus sekä kalojen luontaisen elinkierron ja lisääntymisen turvaaminen tietoon perustuvalla kalastuksen säätelyllä. Normien muutokset tuovat viranomaisille mahdollisuuden ohjata kalastusta nykyistä tehokkaammin meren hyvän tilan saavuttamisen suuntaan.
Jätevesiasetuksen lieventäminen huomattavasti Sipilän hallituksen hallitusohjelman kirjaus	Asetuksen muuttamista varten on perustettu työryhmä, jonka määräaika on syksyllä 2015. Koska muutosten sisällöstä ei ole tietoa, vielä ei ole mahdollista arvioida, miten muutokset vaikuttavat Itämeren ravinnekuormitukseen. Mikäli muutoksissa päädytään lykkäämään asetuksen edellyttämien toimenpiteiden toimeenpanoaikoja, asetuksesta odotettavissa oleva ravinnekuormituksen vähenemä tulee lykkääntymään siirtymäkauden ajan.
Luonnonsuojelulain (1096/1996) kolmivaiheinen uudistus 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. Toinen vaihe luonnonsuojelulain vaikuttavuuden, toimivuuden ja tuottavuuden lisääminen aloitetaan vuonna 2015. Kolmas vaihe käsittää erämaalain uudistamisen ja sen aikataulu ei vielä ole tiedossa.	Vaikutukset olisivat luonnon monimuotoisuuden kannalta myönteisiä. Natura 2000 -verkoston suojelu tehostuisi, ihmisten aiheuttamien paineiden säätely mahdollisesti helpottuisi, kun viranomaisten ja muiden toimijoiden toimintavelvoitteet selkeytyisivät. Uudistus voisi tuoda lajeille ja luontotyypeille jopa uusia suojelutapoja.

Muutos	Vaikutus
Merkittävät ympäristövaikutusarvioinnin edellyttävät YVA-hankkeet	
Ydinvoimalat – Hanhikiven ydinvoimala, Fennovoima	Vaikutukset ovat pääosin paikallisia Rakentamisen aikaisia hättävaiikutuksia ovat veden samentuminen, lisääntynyt kiintoaines- ja typpikuorma, mahdollisten haitallisten aineiden vapautuminen veteen, vedenalainen melu, pohjan muutokset ja elinympäristöjen tuhoutuminen (muun muassa kalojen kutualueita tuhoutuu). Linnusto häiriintyy. Toiminnan aikana jäähdytysveden otto ja purkautuminen aiheuttavat virtausvaikutuksia sekä lämpökuormaa lähinnä pintavedessä. Lämpövaikutus tehostaa edelleen kasviplanktonin ja vesikasvien tuotantoa ja saattaa voimistaa rehevöitymistä. Lisäksi voi olla vähäisiä radioaktiivisia päästöjä.
Merituulipuistohankkeet Perämerellä – Suurhiekkan tuulipuisto – Oulun-Haukiputaan tuulipuisto – Oulunsalo-Hailuoto tuulipuisto sekä pengertiehanke – Siikajoen tuulipuisto – Ajoksen tuulipuiston laajennus, Kemi – Maanahkaisen tuulivoimapuisto, Raahen	Vaikutukset ovat pääosin paikallisia Rakentamisen aikaisia hättävaiikutuksia ovat veden samentuminen, lisääntynyt kiintoaines- ja typpikuorma, mahdollisten haitallisten aineiden vapautuminen veteen, vedenalainen melu, pohjan muutokset ja elinympäristöjen tuhoutuminen (muun muassa kalojen kutualueita tuhoutuu). Linnusto häiriintyy. Toiminnanaikaisia vaikutuksia ovat virtausolosuhteiden muutokset, vedenalainen melu, sähkönsiirron aiheuttama sähkömagneettinen säteily sekä pohjan elinympäristön muuttuminen.
Balticconnector, Suomenlahden alittava maa-kaasuputki Inkoosta Paldiskiin, YVA menettely päättyi 7.9.2015	Vaikutukset ovat pääosin paikallisia 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.
Finngulf LNG-terminaali, YVA-menettely päättyy joulukuussa 2015	Hankkeen vaikutusalueeseen rannikolla kuuluvat Fagervikenin ja Porkkalan-Jussarön rannikkovesimuodostumat. Hankkeen vaikutukset kohdistuvat rannikkoalueeseen (terminaalialueen, sataman ja väylän ruoppaukset ja vedenalaiset räjäytykset ja louhintat, meriläjiyttykset sekä laivaliikenteen lisäys).
Perämeren merihiekkan nosto, Pyhäjoki-Yppäri	Vaikutukset ovat pääosin paikallisia ja hetkellisiä. Merenpohjan tuhoutuminen tuhoaa myös eliöyhteisöt ja kasvillisuuden. Lisäksi veden samentuminen tuhoaa kalojen kutualueita laajemmaltakin alueelta. Linnusto häiriintyy.

Arvio ympäristötavoitteiden saavuttamisesta

Yleiset ympäristötavoitteet on asetettu sitä silmällä pitäen, että ne saavuttamalla on mahdollista saavuttaa myös Itämeren hyvä tila. Suomen vuonna 2012 asettamat yleiset ympäristötavoitteet olivat osin toiminnallisia ympäristöpaineisiin kohdistuvia tavoitteita ja osin ympäristön tilaa koskevia tavoitteita.

Suomen merialueiden arvioitiin jo vuonna 2012 olleen hyvässä tilassa haitallisten vieraslajien (kuvaaja 2), merenpohjan koskemattomuuden (kuvaaja 6) ja hydrografisten muutosten (kuvaaja 7) osalta. Toimenpideohjelman tulee varmistaa, että hyvän tilan ylläpitäminen näiden kuvaajien osalta on mahdollista. Kaupallisten kalakantojen (kuvaaja 3), roskaantumisen (kuvaaja 10) ja vedenalaisen melun (kuvaaja 11) tilasta ei ollut vuonna 2012 kattavia tietoja ja hyvän tilan saavuttamista näiden osalta ei ollut mahdollista arvioida. Toimenpideohjelmassa myös näille osa-alueille on asetettu toimenpiteitä, mutta kattavaa arviota hyvän tilan saavuttamisesta ei ole mahdollista tehdä vertailulähtökohdan puuttuessa. Tärkeimmiksi tavoitteiden saavuttamisen arvioinnin kohteiksi jäävät ne kuvaajat, joiden osalta hyvää tilaa ei vuoden 2012 arvion mukaan ollut saavutettu: luonnon monimuotoisuus (kuvaaja 1), ravintoverkot (kuvaaja 4), rehevöityminen (kuvaaja 5), epäpuhtauksien pitoisuudet ja vaikutukset (kuvaaja 8) sekä epäpuhtaudet ruokakalassa (kuvaaja 9).

Ensimmäisen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman toteuttamista värittää se, että yleiset ympäristö- ja tilatavoitteet on lainsäädännön mukaan saavutettava viimeistään vuonna 2020, vaikka toimenpideohjelman toteutus jatkuu vuoden 2021 loppuun asti. Vuoden 2020 loppuun mennessä toimenpideohjelmasta on ennätetty toteuttaa vain osa ja monien toimenpiteiden vaikutukset ilmenevät hitaasti, ja näkyvät meren tilassa vasta viiveellä. Toimenpideohjelman vaikuttavuutta kokonaisuudessaan on oikeastaan ennenaikaista arvioida niinkin aikaiseen ajankohtaan kuin vuoteen 2020 nähden, mutta arvio tehdään lainsäädännön niin edellyttäessä. Vuotta 2020 koskevan arvion lisäksi on asianmukaista arvioida saavutetaanko toimenpideohjelmakauden aikana tavoiteltu kehityksen suunta. Lisäksi pyritään esittämään arvio ajankohdasta, jolloin tavoitteet tosiasiallisesti on mahdollista saavuttaa.

Niiden yleisten ympäristötavoitteiden saavuttamista, jotka liittyvät ympäristöpaineen hallitsemiseen ja mahdollisesti myös antavat paineen vähentämiselle määrällisen tavoitteen, on helpompi arvioida kuin niiden, jotka kohdistuvat paineen sijasta meren tilaan. Selkeän arvion mahdollistavien ympäristötavoitteiden joukkoon kuuluvat:

- Tavoite 1, ”Rehevöityminen ei haittaa Itämeren ympäristöä”, joka sisältää määrälliset tavoitteet ravinnekuormituksen tasolle.
- Tavoite 4 ”Merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia”, joka määrittää tavoiteltavan tilan eräille merenkulun ympäristönsuojelun ja alusonnottomuuksien riskinhallinnan osa-alueille.
- Tavoite 6 ”Merellisellä aluesuunnittelulla ehkäistään merialueiden käytön ristiriitoja”, joka asettaa oletuksia merialuesuunnittelulle Suomessa.

Arviointia helpottavia elementtejä on myös seuraavissa tavoitteissa:

- Tavoite 2 ”Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona”, joka asettaa tavoitteeksi tehostaa haitallisiin aineisiin liittyvää riskien hallintaa ja parantaa haitallisista aineista saatavilla olevaa tiedon määrää ja laatua.
- Tavoite 5 ”Merellisten luonnonvarojen käyttö on kestävä”, joka tarkoittaa kalastuksen kestävyysarvioinnin tiettyihin kalakantoihin ja täsmentää mitä kalastuksesta meriympäristölle aiheutuvilla haitoilla tarkoitetaan.

Suurimman haasteen arvioinnille asettaa luonnon monimuotoisuuden tilaa koskeva tavoite 3 ”Itämeren kaikkien luontaisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu”. Sen voidaankin ajatella olevan päällekkäinen tilakuvaajien 1, 4 ja 6 kanssa ja sen saavuttamista arvioidaankin tilakuvaajien 1, 4 ja 6 arvioinnin kautta. Suomi sai vuonna 2014 palautetta yleisten ympäristötavoitteiden asettamisesta ja komission mukaan ne eivät olleet riittävän tarkkoja eivätkä mitattavia ja aikatavoitteisiin sidottuja. Suomi on ilmoittanut komissiolle tarkistavansa yleisiä ympäristötavoitteita vuonna 2018.

Tavoitevuoteen mennessä tapahtuu merkittävää edistystä kohti yleisten ympäristötavoitteiden luonnehtimaa tilaa (Taulukko 17). Ympäristötavoitteista arvioidaan saavutettavan tavoitteet 3, 4 ja 6. Lisäksi ravinnekuormituksen vähentämisessä (tavoite 1) otetaan tärkeitä edistysaskelia ja joidenkin haitallisten ja vaarallisten aineiden laatunormien ylitykset vähenevät ja tietoperusta sekä riskien hallinta paranee. Myös parhaillaan kehitettävästä merialuesuunnittelusta arvioidaan tulevan systemaattisesti järjestettyä ja meriympäristön tarpeet huomioivaa, jolloin tavoite 6 voidaan arvioida saavutettavan.

Taulukko 17 Arvio yleisten ympäristötavoitteiden saavuttamisesta ja ylläpitämisestä vuoden 2020 loppuun lmennessä ja arviot tavoitteiden toteutumisen mahdollisen viivästymisen syistä sekä arvioituiden tavoitteiden saavuttamisen ajankohdat

Arvio ympäristötavoitteen saavuttamisesta vuoden 2020 loppuun mennessä ja toimenpiteet tavoitteiden edistämiseksi	Arvio tavoitteen toteutumisen lykkääntymisen syistä ja arvio sen toteutumisajankohdasta
<p>I. Rehevytyminen ei haittaa Itämeren ympäristöä</p> <ul style="list-style-type: none"> Vesienhoitosuunnitelmien mukaiset ravinnekuormitusvähennykset on saavutettu HELCOMin ravinnekuormitusvähennykset on saavutettu 	
<p>Tämän tavoitteen osalta edistytään ja avomeren näkökulmasta asetetut HELCOMin ravinnekuormituksen vähentämisen tavoitteet on mahdollista saavuttaa. On kuitenkin todennäköistä, että rannikkovesien osalta kuormitusvähennystavoitteet eivät toteudu kokonaisuudessaan vuoden 2020 loppuun mennessä.</p> <p>Rannikkovesien ravinnekuormituksen vähennystarpeiksi on arvioitu 6600 tonnia vuotuista typpikuormitusta ja 440 tonnia vuotuista fosforikuormitusta. Merkittävin osa ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä sisältyy vesienhoidon suunnittelun toimenpideohjelmiin. Vesienhoidon vuosien 2016–2021 toimenpiteillä on arvioitu aikaansaattavan kaikkiaan vähän alle puolet (noin 3000 tonnia) typpikuormituksen vähennystarpeesta ja vähän yli puolet (noin 250 tonnia) fosforikuormituksen vähennystarpeesta vuosijaksoon 2006–2011 verraten. Lisäksi typen ilmalaskeuma Suomen merialueille vähenee arviolta 1000 tonnia. Merialueista ainoastaan Merenkurkussa rannikkovesille asetetut tavoitteet on mahdollista saavuttaa fosforin osalta, edellyttäen, että vesienhoitosuunnitelmien mukaiset toimenpiteet toteutetaan täydessä laajuudessaan. Tämän lisäksi merenhoidon rehevöitymisen vähentämistä koskevilla uusilla toimenpiteillä aikaansaataaneen merkittävää ravinnekuormituksen vähenemistä jo vuoden 2020 loppuun mennessä. Toimenpideohjelma sisältää kahdeksan uutta ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävää toimenpidettä (REHEV I-8). Niiden on arvioitu voivan vähentää vuotuista fosforikuormitusta enimmillään 120 tonnia ja typpikuormitusta vajaat 1700 tonnia. Enimmillään vesienhoidon ja merenhoidon toimenpiteillä aikaansaattava fosforikuormituksen vähennys olisi 355 tonnia ja typpikuormituksen vähennys 5600 tonnia, eli alle rannikkovesien vähennystavoitteiden. Onkin todennäköistä, että vesienhoidon ja merenhoidon toimenpiteillä rannikkovesien ravinnekuormituksen vähennykset eivät ole riittäviä tai niiden vaikutukset eivät heijastu ravinnekuormitukseen riittävän nopeasti, jotta rannikkovesiä koskevat tavoitteet olisi mahdollista saavuttaa jo vuoden 2020 loppuun mennessä. Toimenpiteillä edistetään kuitenkin merkittävästi ravinnekuormituksen vähenemää suuntausta ja Suomen rannikkovesien toipumista rehevöitymisestä pidemmällä aikavälillä.</p> <p>HELCOMissa sovittu, Suomelle osoitettu, ja avomeren toipumisen kannalta asetettu vuoden 2013 tavoite typpikuormituksen vähentämiseksi (3135 tonnia vuodessa) on arvioitu saavutetuksi jo nyt. Fosforin vähennystavoitteen (383 tonnia vuodessa) saavuttamisessa on edetty ja vähennystavoitteesta oli vuonna 2015 jäljellä enää 227 tonnia. Vesienhoitosuunnitelmien 2016–2021 täysimääräisen toteutumisen arvioidaan johtavan fosforikuormituksen 235 tonnin vähenemään, josta HELCOMin tavoitteeseen voidaan huomioida vajaat 130 tonnia. Merenhoidon toimenpiteillä aikaansaattavasta fosforikuormitusvähennyksen enimmäisarviosta (120 tonnia) voidaan HELCOM-tavoitteeseen huomioida runsaat 100 tonnia. Näin ollen HELCOMissa Suomen fosforikuormitukselle asetettu vähennystavoite on mahdollista saavuttaa vuoden 2020 loppuun mennessä. Pohjoisen Itämeren ja läntisen Suomenlahden avomeren ja eteläisen Saaristomeren tilan parantuminen edellyttää kuitenkin myös muiden valtioiden vähentävän kuormituksensa HELCOM-tavoitteiden tasolle.</p>	<p>2010-luvulla toteutettavien ravinnekuormituksen vähenemiseen tähtäävien toimenpiteiden vaikutukset eivät näy kaikilta osin ravinnekuormituksen määrässä vuoden 2020 loppuun mennessä. Esimerkiksi valuma-alueella maatalouden toimenpiteiden vaikutukset näkyvät osin viiveellä maaperään varastoituneiden fosforivarantojen takia, vaikka lannoitusmäärät ja ravinnetaset ovatkin laskeneet. Maatalouden kuormitus on edelleen liian suurta etenkin Suomenlahden ja Saaristomeren valuma-alueilla mutta myös suurimmassa osassa Pohjanlahden valuma-alueita.</p> <p>Vesienhoitosuunnitelmien laatimisen yhteydessä arvioitiin laajempien maatalouden toimenpiteiden mahdollisuutta. Vaihtoehtoinen skenaario mittaville maatalouden toimenpiteille Suomenlahden ja Saaristomeren valuma-alueella osoitti laajojen toimenpiteiden olevan sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävämpiä. Rannikkovesillä sovelletaan vesienhoidon mahdollistamia poikkeamia (luonnonolot, käytettävissä olevat tekniset mahdollisuudet vähentää kuormitusta), koska hyvän tilan saavuttaminen on yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset huomioon ottaen mahdollista ainoastaan vaiheittain.</p> <p>Noin kolmannes Suomen merialueiden typpikuormituksesta on laskeumaa ja pääosa laskeumasta on kaukokulkeutunutta muista valtioista. Suomi ei voi omilla toimenpiteillään suoraan vaikuttaa kaukokulkeutuneeseen kuormitusosuuteen.</p> <p>Rannikkovesiin kohdistuvan ravinnekuormituksen vähennyksiä koskeva tavoite saavutettaneen vuoteen 2027 mennessä. Pisimpään tavoitteen saavuttaminen kestää todennäköisesti Suomenlahdella ja Saaristomerellä.</p>

2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona <ul style="list-style-type: none"> • ei ylitetä ympäristö- eikä ihmisravinnoksi käytettävän kalan ja riistan laatunormeja • riskien hallintaa tehostetaan ja tiedon määrää ja laatua lisätään 	
<p>Tavoite ei toteudu kokonaisuudessaan vuoden 2020 loppuun mennessä.</p> <p>Ympäristölaatunormeihin liittyen ks. laadullisen kuvaajan 8 arvio luvussa 6.4.</p> <p>Ihmisravinnoksi käytettävän kalan laatunormeihin liittyen ks. laadullisen kuvaajan 9 arvio luvussa 6.4.</p> <p>Riskien hallinta tehostuu mm. vesienhoidon suunnittelun 2016–2021 toimenpiteillä. Tiedon määrä ja laatu lisääntyy tavoitevuoteen mennessä sekä vesienhoidon suunnittelun toimenpiteillä että tässä toimenpideohjelmassa ehdotetuilla kahdella haitallisiin aineisiin kohdistuvalla toimenpiteellä. Lisäksi ympäristölaatunormidirektiivin (2013/39/EU) toimeenpano tämän ohjelmakauden aikana laajentaa seuranto- ja ja toimenpiteiden kohteena olevaa aineiden joukkoa.</p>	<p>Ympäristölaatunormeihin liittyen ks. laadullisen kuvaajan 8 arvio tavoitteen saavuttamisen lykkääntymisen syistä luvussa 6.4.</p> <p>Ihmisravinnoksi käytettävän kalan laatunormeihin liittyen ks. laadullisen kuvaajan 9 arvio tavoitteen saavuttamisen lykkääntymisen syistä luvussa 6.4.</p> <p>Tämän tavoitteen saavuttamisen ajankohtaa ei ole mahdollista nykytiedoilla arvioida.</p>
3. Itämeren kaikkien luonnonvaraisten lajien suojelun taso on suotuisa ja niiden pitkäaikainen säilyminen on turvattu <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 arvioidaan saavutettavan vuoden 2020 loppuun mennessä, ks. tarkemmat perustelut taulukosta 18 (laadulliset kuvaajat 1, 4 ja 6).</p>	–
4. Merenkulku on turvallista ja sillä on mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia: <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>Toimenpiteet käynnistetään tai toteutetaan vuoden 2021 loppuun mennessä, mutta monelta osin toimenpiteiden vaikutukset näkyvät meriympäristössä vasta myöhemmin.</p> <p>Merenkulun turvallisuuden kehitys on edistynyt odotetusti ja alusten päästöjen ilmaan ja veteen odotetaan vähenevän jo vuoden 2020 loppuun mennessä. Tähän vaikutetaan myös toimenpiteillä REHEV 7 ja 8 sekä MERENKULKU 2.</p> <p>Öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntakyvyn varmistaminen etenee ja siihen vaikuttavat myös toimenpiteet MERENKULKU 1, 3 ja 4. Haitallisten vieraslajien leviämisen ehkäiseminen etenee, kun Suomi sitoutuu IMO:n painolasti-veisopimukseen. Sopimusta koskeva hallituksen esitys on tarkoitus antaa eduskunnalle vuoden 2015 loppuun mennessä. Näillä toimenpiteillä merenkulun haittavaikutusten ehkäiseminen edistyy muiltakin osin tavoitteen mukaisesti vuoden 2020 loppuun mennessä.</p> <p>Merenpohjan fyysisen muokkaamisen osalta (vrt. taulukko 18, laadullinen kuvaaja 6) tavoite on arvioitu saavutetuksi jo vuonna 2012 ja se voidaan ylläpitää tämän toimenpideohjelman toimenpiteillä FYYSINEN 1 ja 2. Vedenalaisen melun ja roskaantumisen osalta tavoitteen saavuttamista ei ole mahdollista arvioida tietopuutteiden takia, mutta toimenpideohjelma sisältää molempiin osatavoitteisiin kohdistuvia toimenpiteitä (ROSKAT 1 ja MELU 1, 2 ja 3).</p>	–

5. Merellisten luonnonvarojen käyttö on kestävä <ul style="list-style-type: none"> kalastus kalakantojen osalta kestävä kalastus ei aiheuta haittaa meriympäristölle 	
<p>Tavoitteen arvioidaan toteutuvan pääosin, mutta ei kokonaisuudessaan.</p> <p>Valtaosa kaupallisesta kalastuksesta, esimerkiksi tärkeimpien kiintiölajien, kuten silakan, kilohailin ja turskan kalastus tulee olemaan kestävällä tasolla (MSY-taso) vuoden 2020 loppuun mennessä. Todennäköisesti myös lohen kalastus tulee saavuttamaan kestävä tason. Rannikon kuhan ja vaellussiian kalastuksessa voidaan saavuttaa MSY-taso, jos nykyisiä kalastuksen säätelytoimenpiteitä tehostetaan mm. uuden kalastuslain mahdollistamin keinoin. Myös Ahvenen, hauen, mateen ja kampelan kalastus lienee vuonna 2020 pääsääntöisesti kestävällä tasolla, mutta tiedot näiden lajien kantojen tilasta ja säätelytarpeesta ovat puutteellisia.</p> <p>Hyljekantojen kehitys on ollut pääosin myönteistä eikä metsästys uhkaa kantojen hyvää tilaa ja kehitystä. Itämeren norpan suojelu vaatii eräillä alueilla erityisiä toimenpiteitä, mutta tilan kehitystä on vaikea arvioida. Useimpien riistalintujen osalta metsästys lienee kestävällä tasolla.</p> <p>On mahdollista, että meritaimenen jäämistä kalastuksen sivusaaliiksi ei saada tehokkaammasta säätelystä huolimatta kokonaan ratkaistua vuoden 2020 loppuun mennessä ja eräät luonnonkannat tulevat olemaan edelleen vaarantuneita tai uhanalaisia.</p> <p>Tietopuutteet vaikeuttavat eräiden arvioiden tekemistä. Esimerkiksi Nahkiaiskantojen pyynnin kestävästä tasosta ei ole riittävästi tietoa tilanteen arvioimiseen. Kalanpyydyksiin menehtyy tahattomasti merinisäkkäitä, pääosin hylkeitä, ja merilintuja. Näiden sivusaaliiden määristä ja merkityksistä kantojen kehitykselle tarvitaan myös lisää tietoa, jätavoitteen saavuttamista ei voida näiltä osin arvioida.</p> <p>Uusittu kalastuslainsäädäntö mahdollistaa vuodesta 2016 lähtien nykyistä tehokkaamman kalavarojen suojelun ja kalastuksen säätelyn, mikä edistää hyvän tilan tavoitteiden saavuttamista. Kansallisen kalastuslain uudistamisen jälkeen maa- ja metsätalousministeriö on käynnistänyt kalastusasetuksen muutoksen.</p> <p>Nykytoimenpiteistä tärkeitä tämän tavoitteen edistämisen kannalta ovat kalastuslaki ja -asetus, kalatiestrategia sekä lohi- ja meritaimenstrategia. Toimenpideohjelma sisältää kolme uutta toimenpidettä (KALAT 1, KALAT 2 ja REHEV 4), joilla tämän tavoitteen saavuttamista on mahdollista edistää. Erityisesti toimenpiteellä REHEV 4 voidaan vaikuttaa meritaimenkantoihin parantamalla niiden lisääntymisolosuhteita. Lisäksi toimenpide Itämeren norpan suojelemiseksi (LUONTO 4) edistää tämän tavoitteen saavuttamista.</p>	<p>Tämän tavoitteen osalta haasteet liittyvät erityisesti meritaimenen, kuhaan ja siikaan. On mahdollista, että meritaimenen jäämistä muun kalastuksen sivusaaliiksi ei saada tehokkaammasta säätelystä huolimatta riittävästi vähennettyä tavoitevuoteenmennessä ja eräät luonnonkannat tulevat olemaan edelleen vaarantuneita tai uhanalaisia. Uusittu kalastuslainsäädäntö antaa kuitenkin edellytykset tilan paranemisle niidenkin osalta. Toteutettujen toimenpiteidenkin jälkeen kalakantojen tilan paranemisessa on kuitenkin luontainen viive.</p> <p>Arviota merellisten luonnonvarojen kestävä käytön yleisen tavoitteen lopullisesta toteutumisajankohdasta ei ole mahdollista 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 vuoden 2021 loppuun mennessä. Toimenpideohjelmassa on yksi uusi merenhoidon toimenpide, jolla tämän tavoitteen saavuttaminen voidaan varmistaa ja tavoitetilaa ylläpitää.</p>	<p>—</p>

Arvio meren hyvän tilan saavuttamisesta

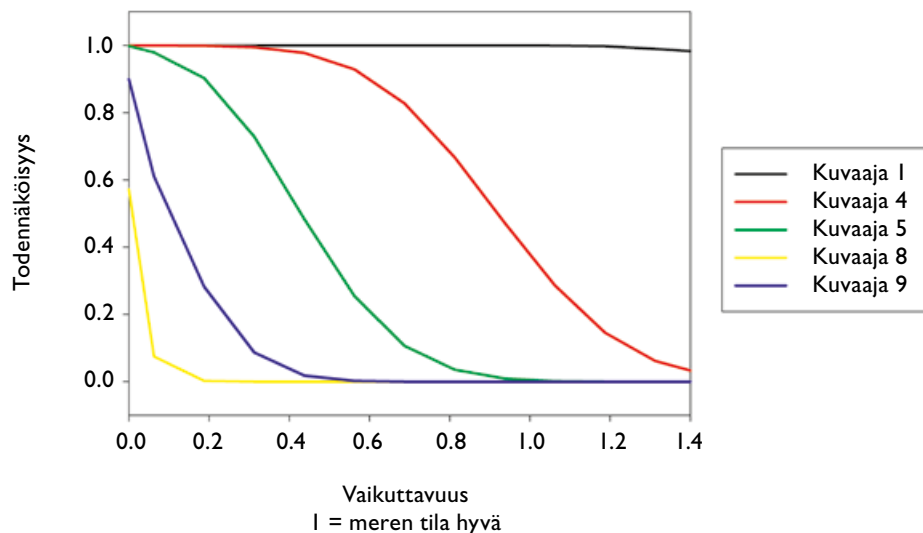
Toimenpideohjelman kustannushyötyanalyysiä varten toimenpideohjelman vaikuttavuutta suhteessa hyvän tilan kuvaajiin arvioitiin numeerisesti. Asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan kuvaajittain yksittäisten toimenpiteiden kykyä kuroa umpeen meren hyvän tilan vajetta vuoden 2020 loppuun mennessä. Arviointi tehtiin käyttämällä todennäköisyysjakaumia. Yhdistämällä kaikkien toimenpiteiden vaikuttavuuden jakaumat voidaan päätellä miten paljon toimenpideohjelmalla kurotaan hyvän tilan vajetta umpeen niiden kuvaajien (K1, K4, K5, K8 ja K9) suhteen, joissa on vaje suhteessa hyvään tilaan (Kuva 6).

Kuvaajan 1 (luonnon monimuotoisuus) suhteen meren hyvä tila arvioitiin saavutettavan varmuudella vuoden 2020 loppuun mennessä. Toimenpiteiden yhteisvaikutukset määritettiin laskemalla yhteen näitä kuvaavat todennäköisyysjakaumat ja olettamalla, että toimenpiteet ovat toisistaan riippumattomia eivätkä vahvista tai toisaalta kumoa toistensa vaikutuksia. Tämä on vahva oletus eikä välttämättä pidä paikkaansa kaikkien hyvän tilan kuvaajien osalta. Joka tapauksessa enemmistö uusista toimenpiteistä edesauttaa meren hyvän tilan saavuttamista kuvaajan 1 suhteen, joten todennäköisesti toimenpideohjelma tuottaa suurimmat positiiviset ympäristövaikutukset juuri tämän kuvaajan suhteen.

Myös kuvaajan 4 suhteen on reilun 50 %:n mahdollisuus saavuttaa hyvä tila. Myös tämän kuvaajan suhteen on siis oletettavissa merkittävä ympäristön tilan parannus, kun toimenpideohjelma toteutetaan. Samaan tapaan kuin luonnon monimuotoisuutta koskevan kuvaajan 1 kohdalla, useat toimenpiteet vaikuttavat myönteisesti hyvän tilan saavuttamiseen ravintoverkkojen osalta ja koska päällekkäisiä myönteisiä vaikutuksia ei ollut tässä analyysissä ollut mahdollista eritellä, laskentatapa kuitenkin antaa liian optimistisen kuvan hyvän tilan saavuttamisen todennäköisyydestä tämän kuvaajan suhteen.

Kuvaajien 5, 8 ja 9 osalta odotettu positiivinen ympäristövaikutus on pienempi.

Kuva 6 Toimenpideohjelman vaikuttavuus vuoden 2020 loppuun mennessä suhteessa hyvän tilan kuvaajiin 1 (luonnon monimuotoisuus), 4 (ravintoverkot), 5 (rehevöityminen), 8 (epäpuhtauksien pitoisuudet ja vaikutukset) sekä 9 (epäpuhtaudet ruokakalassa) esitettyinä todennäköisyysjakaumina kullekin kuvaajalle siten, että hyvän tilan raja on 1.0.



Merenhoidon toimenpideohjelma tulee merkittävästi edistämään meriympäristön tilan kaikkien niiden laadullisten kuvaajien osalta, joissa hyvää tilaa ei vuonna 2012 ollut saavutettu. Merenhoidon ympäristötavoitteita (taulukko 17) ja meren hyvää tilaa (taulukko 18) ei todennäköisesti kuitenkaan tulla saavuttamaan kaikilta osin tavoitteen mennessä. Suurin haaste liittyy vaikutusarvion mukaan rehevöitymisen hillitsemiseen (kuvaaja 5) sekä vaarallisiin ja haitallisiin aineisiin (kuvaajat 8 ja 9).

Rehevöitymistä aiheuttavan ravinnekuormituksen vähenemisen vaikutukset näkyvät nopeasti meriympäristön myönteisinä muutoksina, mutta meriympäristön tilatavoitteiden saavuttaminen kokonaisuudessaan kestää pidempään. Itämeren pääallas, jonka vaikutuspiiriin Suomenlahtikin kuuluu, on ajautunut rehevöitymisen kierteseen, jota pohjien hapettomuus ja 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.

Ympäristön ja elintarvikkeena käytettävien kalojen epäpuhtauksiin (kuvaajat 8 ja 9) liittyvien laadullisten kuvaajien hyvää tilaa ei todennäköisesti saavuteta vielä vuonna 2020, vaikka elohopeapitoisuuksien osalta tilanne todennäköisesti paraneekin.

Kuvaajan 8 osalta hyvää huonompi tila vuonna 2020 johtunee ympäristölaatu-normin ylityksistä kalasta mitatuissa tinayhdisteissä eräillä rannikon alueilla. Näitä ylityksiä koskevat yksityiskohtaisemmat tiedot ja mahdolliset poikkeukset esitellään vesienhoitosuunnitelmissa. Laatu-normit ylittynevät lisäksi vuoden 2020 lopussa edelleen ravintona käytettävien kalojen dioksiinien ja dioksiinien kaltaisten PCB:en kohdalla (kuvaaja 9). Niiden korkeat pitoisuudet johtuvat pääasiassa aiemmasta kuormituksesta ja aineiden hitaasta hajoamisesta luonnossa sekä luonnon hitaista puhdistusprosesseista. Suurin osa dioksiinien ja dioksiinien kaltaisten PCB:en kuormasta Suomen merialueille tulee nykyään kaukokulkeutumana ja Suomen osuus näiden aineiden kuormituksesta on vain runsaan kymmenyksen luokkaa. Suomi ei voi omilla toimenpiteillään suoraan vaikuttaa kaukokulkeumaan. Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteillä voidaan parantaa vaarallisiin ja haitallisiin aineisiin liittyvää riskien hallintaa ja vähentää kuormitusta omalta valuma-alueelta. Rehevöitymisen tapaan toipuminen vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksesta on hidasta ja se tapahtuu vuosikymmenien viiveellä.



Kuva: YHA-Kuvapankki/Riku Lumiaro

Taulukko 18 Kuvaajakohtainen arvio meren hyvän tilan saavuttamisesta vuoden 2020 loppuun mennessä sekä arvio mahdollisista hyvän tilan lykkäytymisen syistä ja sen arvioidusta saavuttamisen ajankohdasta.

Arvio hyvän tilan saavuttamisesta vuoden 2020 loppuun mennessä	Arvio hyvän tilan saavuttamisen lykkäytymisen syistä ja hyvän tilan 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 luonnon monimuotoisuuden osalta, mutta hyvä tila arvioidaan saavutettavan vuoteen 2021 mennessä.</p> <p>Jos nykyiset toimenpiteet ja merenhoidon uudet toimenpiteet toteutetaan ilmoitettujen aikataulujen mukaan, meriympäristön hyvä tila on mahdollista saavuttaa vuoden 2020 loppuun mennessä tämän kuvaajan osalta.</p>	—
2. Ihmisen toiminnan välityksellä leviävien haitallisten vieraslajien määrät ovat tasoilla, jotka eivät haitallisesti muuta ekosysteemejä	
<p>Meriympäristön tila oli vuonna 2012 tämän kuvaajan osalta pääosin hyvä. Hyvä tila on mahdollista ylläpitää toteuttamalla nykytoimenpiteitä.</p> <p>Toimenpideohjelmassa ei osoiteta toimenpiteitä nimenomaan haitallisiin vieraslajeihin, mutta eräillä muilla ohjelman toimenpiteillä on myönteisiä vaikutuksia myös haitallisten vieraslajien torjuntaan.</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>Meriympäristön tilaa ei vuonna 2012 kyetty arvioimaan kokonaisvaltaisesti eräiden tietopuutteiden takia.</p> <p>Hyvän tilan tavoite tullaan saavuttamaan silakan, kilohailin ja turskan kohdalla.</p> <p>Arvio on, että Suomen tärkeimpien luonnonlohijokien Tornionjoen ja Simojoen lohikannat saavuttavat vuonna 2020 hyvän tilan poikastuotannolla mitattuna.</p> <p>Vaellussiian osalta hyvää tilaa ei saavuteta.</p> <p>Meritaimen-, kuha- ja vaellussiikakantojen suhteen hyvän tilan saavuttaminen viivästynee.</p> <p>Meriharjuksen osalta hyvän tilan saavuttaminen vuonna 2020 on epävarmaa, mutta ohjelman toimenpiteillä tilaa edistetään.</p> <p>Muiden kalastuksen kohteena olevien kalalajien osalta tiedot ovat puutteellisia, mutta todennäköisesti hyvä tila saavutetaan tai se säilyy. Näin on ainakin ahvenen kohdalla.</p> <p>Muiden kaupallisten lajien kuten kampelan ja mateen ja merikutuisten siikojen osalta hyvää tilaa ei ole tietopuutteiden takia määritetty, mutta nykytietojen valussa hyvää tilaa ei todennäköisesti saavuteta tavoitevuoteen mennessä.</p> <p>Toimenpideohjelma sisältää kaksi uutta toimenpidettä tähän kuvaajaan liittyen (KALAT 1 ja 2) ja myös muilla ohjelman toimenpiteillä myötävaikutetaan tämän tavoitteen saavuttamiseen.</p>	<p>Turskan lisääntymiseen ja kannan tilaan vaikuttavat ympäristöolosuhteet ja kalastus Suomen merialueen ulkopuolella.</p> <p>Lohelle, meritaimenelle ja vaellussiialle ei ole jäljellä riittävästi rakentamattomia ja veden laadun kannalta soveltuvia kutujokia. Potentiaalisten vaelluskalajokien elvyttäminen ja poikastuotannon kasvattaminen on haasteellista, sillä kalatiestrategian eteneminen on hidasta. Kalastuksen säätelyssä tapahtuvat muutokset heijastuvat poikastuotantoon usean vuoden viiveellä.</p> <p>Meritaimen-, kuha- ja vaellussiikakantojen rakenteen suhteen hyvän tilan saavuttaminen voi viivästyä alueilla, joilla on suuri kalastuspaine.</p> <p>Kuhan ja siian kalastuksen säätelyn tehostamisessa mahdolliset siirtymäajat aiheuttavat viivettä, ja lisäksi muutosten heijastuminen kalakannan rakenteeseen vie useampia vuosia.</p> <p>Muiden kaupallisten lajien kuten kampelan ja mateen ja merikutuisten siikojen lisääntymiseen vaikuttavat todennäköisesti ympäristön ja ilmaston muutokset.</p> <p>Hyvän tilan saavuttamisen ajankohtaa ei nyky-tiedoilla ole mahdollista arvioida.</p>

4. Meren ravintoverkkojen kaikki tekijät, siltä osin kuin ne tunnetaan, esiintyvät tavanomaisessa runsaudessaan ja monimuotoisuudessaan ja tasolla, joka varmistaa lajien pitkän aikavälin runsauden ja niiden lisääntymiskapasiteetin täydellisen säilymisen

Meriympäristön hyvää tilaa ei vuonna 2012 ollut saavutettu.
Jos nykyiset toimenpiteet ja merenhoidon uudet toimenpiteet toteutetaan ilmoitettujen aikataulujen mukaan, meriympäristön hyvä tila on mahdollista saavuttaa vuonna 2020 tämän kuvaajan osalta reilun 50 %:n todennäköisyydellä.

—

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

Meriympäristön hyvää tilaa ei vuonna 2012 ollut kokonaisuudessaan saavutettu yhdelläkään Suomen merialtaiden rannikkovesistä. Suomenlahti oli kokonaan ja Saaristomeri lähes kokonaan hyvää huonommassa tilassa. Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren sisemmät rannikkovedet olivat etenkin rannikon tuntumassa monin paikoin hyvää huonompia; ulommat rannikkovedet olivat pääosin hyvässä tilassa. Myöskään Suomen avomerialueella tila ei ollut hyvä lukuun ottamatta Merenkurkun aluetta.

Vaikka nykytoimenpiteet ja merenhoidon uudet toimenpiteet toteutettaisiin ilmoitettujen aikataulujen mukaisesti, meriympäristön hyvää tilaa ei ole mahdollista saavuttaa vuoden 2020 loppuun mennessä Suomenlahdella, Pohjoisella Itämerellä eikä pääosassa Saaristomerta, eikä myöskään eräissä Selkämeren ja Perämeren rannikonläheisissä vesimuodostumissa. Merenkurkussa hyvä tila on arvoitu rehevöitymisen osalta olevan mahdollista saavuttaa, edellyttäen että toimenpiteet toteutetaan.

Merkittävin osa ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä sisältyy vesienhoidon suunnittelun toimenpideohjelmiin. Merenhoidon uusilla toimenpiteillä ravinnekuormituksen vähentämistä on mahdollista ulottaa eräille uusille aihealueille. Merenhoidon toimenpideohjelma sisältää kahdeksan uutta ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävää toimenpidettä (REHEV I–8), joiden avulla Suomen merialueiden toipumista rehevöitymisestä on myös mahdollista edistää merkittävästi.

Toistaiseksi meren sisäisistä ravinnevarastoista johtuvan rehevöitymiskiirteen katkaisemiseen ei ole etenkin avomeren olosuhteissa käytännössä testattuja ja tutkittuja hallintakeinoja. Myös rannikko-vesissä uusien hallintakeinojen, kuten hapetuksen, käyttö edellyttää jatkotutkimuksia menetelmien soveltuvuudesta, riskeistä ja kustannustehokkuudesta. Mahdollisuuksia sisäisten ravinnevarastojen hallintaan selvitetään tarkemmin toimenpiteellä REHEV 6.

Merkittävin syy hyvän tilan saavuttamisen lykkääntymiseen rehevöitymisen osalta on Itämeren hidas palautuminen. Pohjasedimentteihin ja halokliinin alapuoliseen syvään veteen on vuosikymmeniä jatkuneen kuormituksen myötä varastoitunut suuri määrä ravinteita, joita siirtyy sopivissa olosuhteissa ajoittain pintaveteen. Itämeren mittakaavassa sisäiset ravinnevarastot pitkittävät rehevöitymisilmiön kestoa aiheuttamalla rehevöitymisen kierteen. Suomen merialueilla paikalliset ja muun Itämeren sisäiset ravinnevarastot hidastavat toipumista erityisesti Suomenlahdella, Suomen alueella Pohjoisella Itämerellä ja Saaristomerellä.

Hyvän tilan saavuttaminen on yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset huomioon ottaen mahdollista ainoastaan vaiheittain.

Suurin osa toimenpiteistä on hitaasti vaikuttavia ja valuma-alueella toteutettavat toimenpiteet vaikuttavat meriympäristön tilaan usein vasta vuosien viiveellä. 2010-luvun lopulla toteutettavien toimenpiteiden vaikutuksista vain pieni osa näkyy tavoitevuoteen lmennessä. Erityisesti fosforia on varastoitunut valuma-alueen maaperään runsaasti, ja sitä tulee vapautumaan vielä pitkään. Itämeren suljetun luonteen vuoksi Suomen vesialueiden tilaan vaikuttavat muissa maissa tehtävät, ja etenkin tekemättä jätetyt, toimenpiteet. Sekä tyypeä että fosforia tulee Suomen merialueille meren virtausten mukana. Osa typikuormituksesta tulee ilmalaskeumana ja se on osin peräisin myös Itämeren ulkopuolisista valtioista. Kaikkien Itämeren valtioiden tulisi täysimääräisesti toteuttaa HELCOMissa sovitut kuormituksen vähennystavoitteet.

HELCOM arvioi, että Itämeren pääaltaalla ravinnekuormituksen vähentäminen Itämeren toimintaohjelman tasolle aikaansaa nopeasti merkittävää ja näkyvää tilan parantumista, mutta meriympäristön hyvän tilan tavoiteolojen saavuttaminen avomerellä kestää kuitenkin jopa vuosisadan⁴⁵. Tämä tilanne todennäköisesti pätee Suomenkin osalta etenkin Pohjoisen Itämeren alueeseen ja Suomenlahden länsiosien avomerialueeseen, jotka ovat Itämeren pääaltaan vaikutuspiirissä. Vesienhoidon (2016–2021) toimenpiteillä rannikkovesien hyvä ekologinen tila on eri alueilla arvioitu saavutettavan vaiheittain, jolloin on sovellettu vesipuidedirektiivin mahdollistamia aikataulupoikkeamia. Hyvä ekologinen tila on arvioitu olevan mahdollista saavuttaa osissa Saaristomerta vuonna 2021, mutta pääosassa Saaristomerta ja Suomenlahden alueella sekä huonommassa tilassa olevilla Selkämeren ja Perämeren alueilla hyvän tilan saavuttamisen ajankohta lykkääntyy vuoteen 2027. Rannikkovesien rehevöitymistä koskevat poikkeukset sisältyvät vesienhoitosuunnitelmiin.

⁴⁵ 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.

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. Hyvä tila on mahdollista ylläpitää toteuttamalla nykytoimenpiteitä ja kaksi uutta merenhoidon toimenpidettä FYYSINEN I ja 2.	–
7. Hydrografisten olosuhteiden pysyvät muutokset eivät vaikuta haitallisesti meren ekosysteemeihin	
Meriympäristön tila oli vuonna 2012 tämän kuvaajan osalta hyvä. Hyvä tila on mahdollista ylläpitää toteuttamalla nykytoimenpiteitä ja yksi uusi hydrografisten olosuhteiden parantamiseen liittyvä merenhoidon toimenpide HYDRO I.	–
8. Epäpuhtauksien pitoisuudet ovat tasoilla, jotka eivät johda pilaantumisvaikutuksiin	
<p>Meriympäristön hyvää tilaa ei ole saavutettu tämän kuvaajan osalta. Ympäristölaatu normien ylityksiä oli elohopealla ja TBT:llä.</p> <p>Elohopean osalta hyvä tila saavutettaneen mutta TBT:n osalta meren hyvää tilaa ei todennäköisesti ole mahdollista saavuttaa vuoden 2020 loppuun mennessä.</p> <p>Ympäristölaatu normidirektiivin (2013/39/EU) nojalla laaditaan vuonna 2018 toimenpideohjelma, jossa on mahdollista kohdistaa toimia myös dioksiineihin ja dioksiinien kaltaisiin PCB-yhdisteisiin. Tehokkaimmin elohopean päästöjen ja laskeuman vähenemä on mahdollista saavuttaa toimeenpanemalla maailman laajuisesti kansainväliset sopimukset, erityisesti Tukholman POP-sopimus ja kaukokulkeutumis-sopimus (CLRTAP).</p> <p>Tässä toimenpideohjelmassa on kaksi uutta vaarallisiin ja haitallisiin aineisiin kohdistuvaa toimenpidettä HAITALLISET I ja 2, joilla 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.</p> <p>TBT:n käyttö veneiden-pohjamaalina on kielletty. Koska TBT on pysyvä yhdiste, kestää hyvin pitkän ajan ennen kuin sedimenteissä voidaan havaita sen vähenemä.</p> <p>Hyvän tilan saavuttamisajankohtaa ei nykytiedoilla ole mahdollista arvioida. TBT voi pysyä sedimenteissä jopa vuosikymmeniä.</p>

9. Kalojen ja ihmisravintona käytettävien muiden merieliöiden epäpuhtausastot eivät ylitä lainsäädännössä tai muissa asioissa koskevilla normeilla asetettuja tasoja

Meriympäristön hyvää tilaa ei vuonna 2012 ollut saavutettu tämän kuvaajan osalta. Meriympäristön hyvää tilan elintarvikkeena käytettävän kalan osalta ei saavutettane vuoden 2020 loppuun mennessä ja dioksiinien ja dioksiinien kaltaisten PCB:en pitoisuudet elintarvikkeena käytettävässä kalassa tulevat edelleen ylittämään raja-arvot, Dioksiinien kaltaisten PCB-yhdisteiden pitoisuudet rannikon silakassa ovat kuitenkin pienentyneet huomattavasti viimeisen 30 vuoden aikana. Toimenpideohjelma sisältää yhden uuden dioksiiniyhdisteisiin kohdistuvan toimenpiteen, jolla on mahdollista parantaa tietoperustaa sekä todentaa saastuneesta sedimentistä mereen kohdistuvaa kuormitusta ja muutoksia (HAITALLISET 2).

EU:ssa on asetettu elintarvikkeiden dioksiineille sallitut enimmäispitoisuusrajat (EY/2375/2001). Tästä asetuksesta Suomi on saanut poikkeuksen. EU:n dioksiinipoikkeuksen perusteella kaloja voidaan markkinoida Suomessa, vaikka niiden dioksiinipitoisuudet ylittäisivät kaupallisille kaloille asetetun enimmäispitoisuusrajan. Kalojen epäpuhtausastot suhteessa kaupallisesti käytettävien kalojen sallittuihin maksimipitoisuuksiin vaihtelevat lajeittain ja kokoluokittain. Myös alueellista vaihtelua esiintyy jossain määrin. Sallittu pitoisuus dioksiineilla ja dioksiinien kaltaisella PCB:llä ylittyi suurissa silakoissa, Itämeren lohessa, meritaimenissa ja nahkiaisissa kaikilla Suomen merialueilla. Pohjanlahdella ja Perämerellä oli suuremmat dioksiinien- ja dioksiinien kaltaisten PCB-yhdisteiden pitoisuudet kuin Suomenlahdella.

Merkittävä syy hyvän tilan saavuttamisen lykkäytymiseen epäpuhtauksien osalta on aineiden hidas hajoaminen luonnossa ja luonnon hitaat puhdistusprosessit. Näistä johtuen aiemman kuormituksen vaikutukset säilyvät pitkään.

Dioksiinien ja dioksiinien kaltaisten PCB:en kuormituslähteet sijaitsevat pääasiassa Suomen ulkopuolella. Koko Itämeren dioksiiniyhdisteiden laskeumasta Suomi aiheuttaa noin 12 % ja Suomen valuma-alueelta peräisin oleva kuormitus on minimaalista. Merkittävin Suomessa sijaitseva kuormituslähde on Kymijoen sedimentit, joihin on varastoitunut dioksiiniyhdisteitä aiemman teollisen toiminnan jäljiltä. Näihin sedimentteihin kohdistuvista toimenpiteistä on kuitenkin aiemmissa selvityksissä arvioitu olevan enemmän haittaa kuin hyötyä meriympäristölle. Toimenpideohjelman toimenpiteellä HAITALLISET 2 pyritään varmistamaan, että Kymijoen kontaminoituneet sedimentit eivät nykyisellään heikennä Kymijoen edustan meriympäristön tilaa.

Hyvän tilan saavuttamisajankohtaa ei nykytiedoilla ole mahdollista arvioida. Dioksiinit ja dioksiinien kaltaiset aineet ovat pysyviä. Ne voivat pysyä sedimentissä kymmeniä vuosia.

10. Roskaantuminen ei ominaisuuksiltaan eikä määrältään aiheuta haittaa rannikko- ja meriympäristölle

Meriympäristön tilaa ei vuonna 2012 kyetty tietopuutteiden takia määrittämään. Arviota toimenpiteiden vaikutuksista hyvän tilan saavuttamiseen tavoitevuoteen mennessä ei liioin ole tiedon vähyyden vuoksi mahdollista tehdä.

Toimenpideohjelma sisältää yhden roskaantumisen vähentämiseen tähtäävän toimenpiteen. Toimenpiteellä on mahdollista parantaa tietoperustaa roskaantumisesta, tunnistaa toteuttamiskelpoisia toimenpiteitä sekä käynnistää toteuttamiskelpoisiksi katsottujen toimenpiteiden toteuttaminen. Hyvän tilan saavuttamisen ajankohtaa ei nyky-tiedoilla ole 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 vaikutuksista hyvän tilan saavuttamiseen tavoitevuoteen mennessä ei liioin ole tiedon vähyyden vuoksi mahdollista tehdä.

Toimenpideohjelma sisältää kolme uutta vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävää toimenpidettä. Uusilla toimenpiteillä on mahdollista parantaa tietoperustaa ja kohdentaa toimenpiteitä ilmeisimpiin melua aiheuttaviin ihmistoimiin. Hyvän tilan saavuttamisen ajankohtaa ei nykytiedoilla ole mahdollista arvioida.

Yleisistä ympäristötavoitteista ja ympäristön tilatavoitteista poikkeaminen

Koska yleisiä ympäristötavoitteita ja meriympäristön hyvää tilaa ei arvioida kaikilta osin saavuttavan vuoden 2020 loppuun mennessä, yksilöidään tässä luvussa tarpeet ja perustelut ympäristötavoitteista tai hyvän tilan kaikilta osin saavuttamisesta poikkeamiselle. Poikkeukset raportoidaan EU:n komissiolle tässä ja luvuissa 6.3 ja 6.5 esitettyjen tietojen perusteella.

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.
- 5) ympäristötavoitteiden tai meriympäristön hyvän tilan saavuttamisesta annetussa aikataulussa voidaan tapauskohtaisesti poiketa, jos luonnonolot eivät mahdollista merivesien tilan paranemista tässä aikataulussa.

Yllä luetellut poikkeussyyt sisältyvät myös meristrategiadirektiivin artiklaan 14.

Merenhoidossa on tarpeen ottaa käyttöön poikkeuksia kolmeen yleiseen ympäristötavoitteeseen ja kahteen meren hyvän tilan laadulliseen kuvaajaan liittyen. Näistä tavoite 1 ja kuvaaja 5 liittyvät ravinnekuormituksen ja rehevöitymisen vähentämisen tavoitteisiin, tavoite 2 ja kuvaaja 9 vaarallisiin ja haitallisiin aineisiin ja tavoite 5 merellisten luonnonvarojen kestävään käyttöön.

Tärkein syy merenhoidon tavoitteista poikkeamiselle on, että luonnonolot eivät mahdollista merivesien tilan paranemista annetussa aikataulussa. Itämeren luontaiset puhdistumis- ja palautumisprosessit ovat hitaita ja toimenpiteiden vaikutukset näkyvät usein viiveellä. Edes siinä tapauksessa, että kaikki esitetyt toimenpiteet toteutettaisiin jo toimenpideohjelman toteutuskauden alussa, ei niillä ennättäisi olla riittävää vaikutusta paineisiin ja tilaan. Tämä syy on perusteluna poikkeamiselle rehevöitymiseen (tavoite 1 ja kuvaaja 5), epäpuhtauksiin (tavoite 2 ja kuvaajat 8 ja 9) ja merellisten luonnonvarojen kestävään käyttöön liittyvistä tavoitteista (taulukko 19).

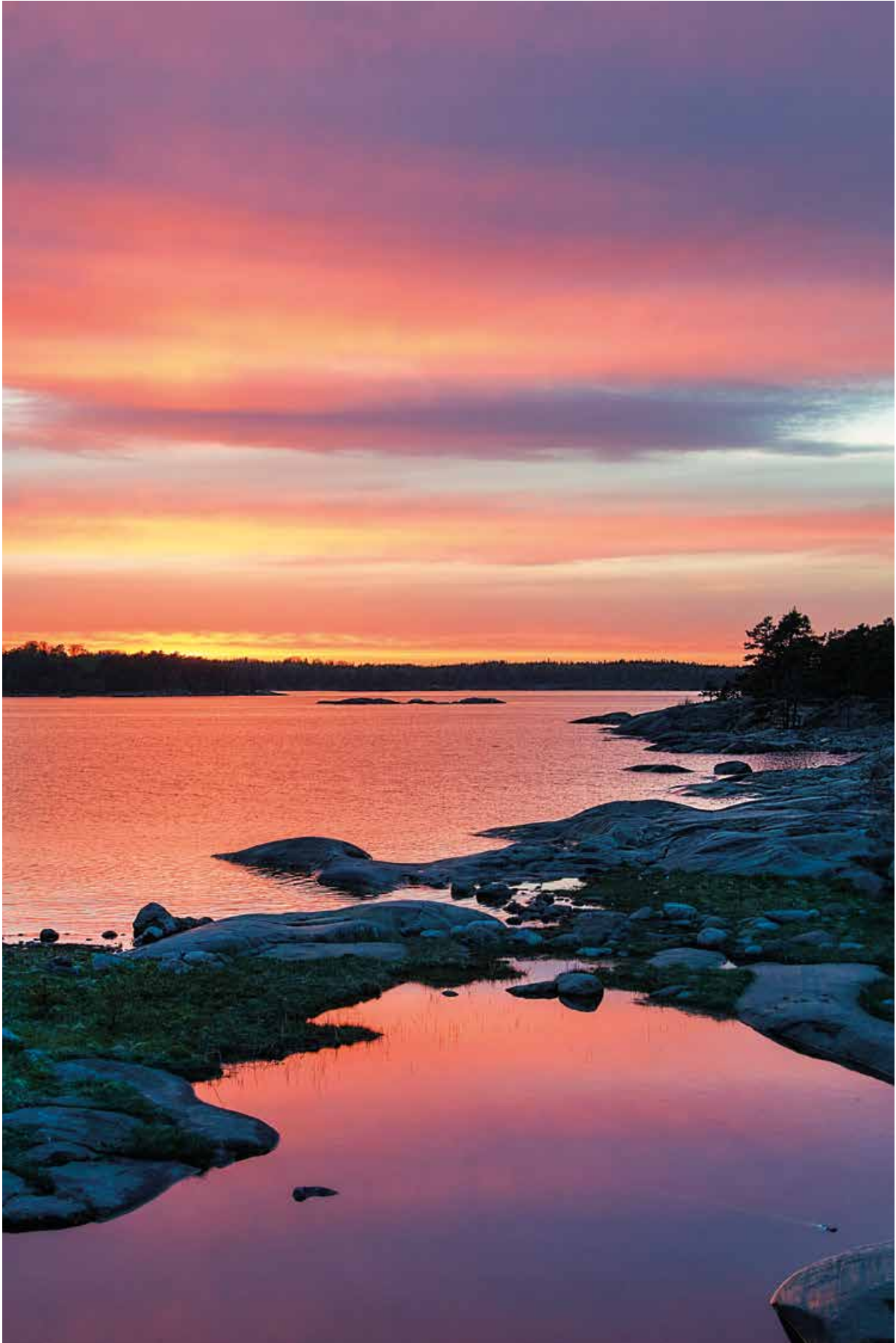
Haitallisten ja vaarallisten aineiden osalta kaukokulkeuma on luonnonolojen ohella merkittävä tekijä, joka estää hyvän tilan saavuttamisen vuoden 2020 loppuun mennessä ja näin ollen tavoitteen 2 ja kuvaajan 9 osalta vedotaan myös poikkeamasyynä toimi tai toimien puute, joka ei johdu kansallisista toimenpiteistä (MSD artikla 14 (1) a)).

Taulukko 19 Poikkeukset yleisistä ympäristö- tai tilatavoitteista ja niiden maantieteellinen kattavuus merenhoidon alueilla (ks. kuvan 1 kartta). Poikkeusten taustatiedot ja perustelut löytyvät taulukoista 17 ja 18.

Ympäristötavoitteet ja hyvän ympäristön tilan kuvaaja(t), joita poikkeamistarve koskee	Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain 26 e §:n, merenhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen (980/2011) 11 §:n ja direktiivin artikla 14 mukainen syy poikkeamatarpeelle	Merenhoidon alue (ks. kuva 1), jota poikkeus koskee
Ravinnekuormitus ja rehevöityminen		
Tavoite 1. Rehevöityminen ei haittaa Itämeren ympäristöä (ravinnekuormituksen vähentäminen)	Luonnonolot eivät mahdollista merivesien tilan paranemista asetetussa aikataulussa (MSD artikla 14 (1) d) ja lain 26 e §.	Suomen kaikkien merialueiden rannikkovedet Merenkurkkua lukuun ottamatta.
Kuvaaja 5 Rehevöityminen (rehevöitymistila)	Luonnonolot eivät mahdollista merivesien tilan paranemista asetetussa aikataulussa (MSD artikla 14 (1) e) ja lain 26 e §.	Suomen kaikkien merialueiden avomerialueet Merenkurkkua lukuun ottamatta. Rannikkovesien tilaa koskevat poikkeukset esitetään vesienhoitosuunnitelmissa.
Vaaralliset ja haitalliset aineet		
Tavoite 2. Haitalliset aineet eivät haittaa meren ekosysteemin toimintaa tai kalan ja riistan käyttöä ihmisravintona	Luonnonolot eivät mahdollista merivesien tilan paranemista asetetussa aikataulussa. Toimi tai toimien puute, joka ei johdu kansallisista toimenpiteistä (MSD artikla 14 (1) a) ja lain 26 e §	Suomen koko merialue
Kuvaaja 9 Epäpuhtauksien pitoisuudet kaloissa	Luonnonolot eivät mahdollista merivesien tilan paranemista asetetussa aikataulussa (MSD artikla 14 (1) e) ja lain 26 e §. Toimi tai toimien puute, joka ei johdu kansallisista toimenpiteistä (MSD artikla 14 (1) a).	Suomen koko merialue
Merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö		
Tavoite 5 Merellisten luonnonvarojen käyttö on kestävä	Luonnonolot eivät mahdollista merivesien tilan paranemista asetetussa aikataulussa (MSD artikla 14 (1) e) ja lain 26 e §	Suomen koko merialue

Yllä mainittujen poikkeusten lisäksi vesienhoitosuunnitelmissa käsitellään kuvaaja 8:an liittyviä poikkeuksia, jotka johtuvat vaarallisten ja haitallisten aineiden, lähinnä TBT:n, normiylityksistä rannikkovesillä.

Tavoitteita ei ole kaikilta osin mahdollista saavuttaa asetetussa aikataulussa, mutta poikkeuksista huolimatta edistystä kohti ympäristötavoitteita tapahtuu ja meriympäristön tila paranee vuoden 2020 loppuun mennessä kaikkien poikkeuksien kohteena olevien laadullisten kuvaajien osalta. Ohjelmaan on sisällytetty toimenpiteitä koskien kaikkia poikkeusten kohteena olevia kuvaajia ja ympäristötavoitteita. Näihin tavoitteisiin liittyvät toimenpiteet on kerrattu tarkemmin luvuissa 6.3 ja 6.4. Poikkeuksien käyttöönotolla ei arvioida olevan rajat ylittäviä vaikutuksia Suomen kanssa merialtaan jakaville valtioille.



Kuva: YHA-Kuvapankki/Riku Lumiaro

7 Arvio ohjelman kustannuksista ja taloudellisista hyödyistä sekä ympäristöselostus

Tässä luvussa esitellään meristrategiadirektiivin vaatimusten mukaiset merenhoidon uusien toimenpiteiden taloudelliset analyysit ja ympäristövaikutusten arviointi. Taloudelliset analyysit on laadittu ympäristötaloustieteen menetelmiä soveltaen. Ympäristöselostus on laadittu ns. SOVA-lain nojalla. Ympäristöselostuksen lopussa esitetään arvio ohjelman rajat ylittävistä vaikutuksista.

7.1

Ohjelman taloudellisten vaikutusten tarkastelu

Kustannusvaikuttavuus-, kustannustehokkuus- ja kustannushyötyanalyysi ovat päätöksenteon apuvälineitä, joilla voidaan arvioida vaihtoehtoisten toimenpiteiden ja niiden yhdistelmien keskinäistä paremmuutta ja taloudellista kannattavuutta. Kustannusvaikuttavuusanalyysin avulla vaihtoehtoiset toimenpiteet voidaan laittaa paremmuusjärjestykseen mikäli niiden vaikutukset ja kustannukset ovat arvioitavissa. Kustannustehokkuusanalyysissä valitaan sellainen toimenpiteiden joukko, jolla asetetut ympäristötavoitteet saavutetaan mahdollisimman edullisesti. Kustannushyötyanalyysissä toimenpideohjelman kustannuksia verrataan siitä saatavaan taloudelliseen hyötyyn.

Toimenpideohjelman valmistelussa kustannusvaikuttavuus- ja kustannustehokkuusanalyysit toteutettiin ennen ohjelmaehdotuksen julkista kuulemistä. Kun toimenpideohjelmaluonnosta oli muokattu kuulemispalautteen perusteella, toteutettiin kustannushyötyanalyysi. Taloudelliset analyysit perustuvat asiantuntija-arvioihin ja olemassa olevaan tutkimuskirjallisuuteen. Tässä luvussa esitellään kustannushyötyanalyysin tulokset. Kaikkien toteutettujen analyysien menetelmäkuvaus on esitetty tämän asiakirjan tausta-asiakirjassa⁴⁶. Arvio taloudellisista hyödyistä esitetään sekä meren hyvän tilan saavuttamiselle että toimenpideohjelmakaudella saavutettavalle meren tilan parannukselle.

⁴⁶ Taustaraportti Merenhoidosuunnitelman toimenpideohjelman valmistelun tueksi laaditut taloustieteelliset analyysit ymparisto.fi/merenhoito/

Meren hyvän tilan saavuttamisen taloudelliset hyödyt

Meren hyvän tilan saavuttamisen hyötyjen arviointi perustuu taloudellisiin arvottamistutkimuksiin, joissa on selvitetty kansalaisten kokemia hyötyjä Itämeren tilan parantamisesta. Hyötyarvioiden tuottamisessa on hyödynnetty tulosten siirtoa, jossa aiemmin tehtyjen tutkimusten tuloksia käytetään toisessa asiayhteydessä. Hyötyjä on pyritty arvioimaan niille viidelle kuvaajalle, joiden suhteen hyvää tilaa ei ole saavutettu, eli luonnon monimuotoisuus (K1), ravintoverkot (K4), rehevöityminen (K5), epäpuhtauksien pitoisuudet ja vaikutukset (K8) ja epäpuhtaudet ruokakalassa (K9). Hyötyjen arvioinnissa monimuotoisuutta ja ravintoverkkoja samoin kuin epäpuhtauksia meressä ja eliöissä on tarkasteltu yhdessä niiden osittaisen päällekkäisyyden vuoksi.

Taulukossa 20 esitetään taloudelliset hyödyt, jotka tutkimuskirjallisuuden perusteella saataisiin meren tilan parantumisesta hyvään tilaan asti tulevaisuudessa. Hyödyt on diskontattu eli nykyarvoistettu vuoteen 2014 käyttäen 3 % korkoa, ja ne on laskettu Suomen aikuisväestölle. Monimuotoisuutta ja ravintoverkkoja käsittelevässä hyötyjen arvottamistutkimuksessa oletettiin, että meren hyvä tila saavutetaan vuonna 2020. Taloudelliset hyödyt hyvän tilan saavuttamisesta luonnon monimuotoisuuden (K1) ja ravintoverkkojen (K4) suhteen ovat 363–1068 miljoonaa euroa riippuen siitä, kuinka laaja muutos meren tilassa otetaan huomioon. Hyötyarvion alarajassa ovat mukana pelkästään koskemattomien alueiden säilyttämisen hyödyt, ja ylärajassa mukana ovat lisäksi terveen vesikasvillisuuden (esimerkiksi vedenalaisten niittyjen) määrän lisääntymisen, haitallisten levälauttojen vähenemisen ja oletetun ahven- ja haukikantojen koon kasvamisen hyödyt. Hyötyarviot koskevat Turun ja Tukholman välistä saaristomerialuetta, joten on todennäköistä, että hyödyt koko Suomen merialueella tapahtuvalle muutokselle ovat isommat. Rehevöitymistä (K5) käsittelevä hyötyjen arvottamistutkimus kohdistui koko Suomen väestöön ja siinä oletettiin, että meren hyvä tila saavutetaan vuonna 2050, jolloin taloudellisten hyötyjen nykyarvo olisi 3580 miljoonaa euroa. Tästä arvosta ehtii kertyä vuoden 2020 loppuun mennessä 1022 miljoonaa euroa. Rehevöitymisen vähentämisestä koituvat taloudelliset hyödyt riippuvat siis siitä, millä aikavälillä hyötyjä katsotaan kertyvän.

Epäpuhtauksiin meriympäristössä ja kaloissa, kuten tinayhdisteisiin, dioksiiniin, raskasmetalleihin ja öljyyn liittyviä arvottamistutkimuksia on erittäin vähän koko Itämeren alueella, ja ne ovat keskittyneet yksittäisiin aineisiin kuten tributyylylitinaan tai öljyyn. Näin ollen taloudellista hyötyarviota ei kuvaajien 8 ja 9 osalta ole voitu tehdä.

Taulukko 20. Arvioidut taloudelliset hyödyt meren hyvän tilan saavuttamisesta.

Monimuotoisuuden ja ravintoverkkojen osalta hyötyarviossa on oletettu, että hyvä tila saavutetaan vuonna 2020. Hyötyarvion vaihteluväli kuvastaa ympäristömuutoksen laajuutta. Rehevöitymisen osalta on oletettu, että meren hyvä tila saavutetaan vuonna 2050. Hyötyarvion alaraja kuvastaa rehevöitymisen vähentämisestä koituvien taloudellisten hyötyjen nykyarvoa vuoden 2020 loppuun mennessä ja yläraja näitä hyötyjä vuoteen 2050 mennessä.

Hyvän tilan kuvaajat	Hyödyt (miljoonaa euroa, nykyarvoistettuna vuoteen 2014)
Monimuotoisuus ja ravintoverkot (K1, K4)	363 – 1 068
Rehevöityminen (K5)	1 022 – 3 580
Epäpuhtaudet meriympäristössä ja kaloissa (K8 ja K9)	ei tiedossa

Toimenpideohjelman taloudelliset hyödyt

Toimenpideohjelmalla ei saavuteta meren hyvää tilaa tavoitevuoden 2020 loppuun mennessä. Luvun 6.4 kuva 6 esittää meren hyvän tilan saavuttamisen todennäköisyyttä tavoitevuoteen mennessä niiden viiden kuvaajan suhteen, joissa on hyvän tilan vaje.

Arvion mukaan luonnon monimuotoisuuden (K1) osalta hyvä tila on mahdollista saavuttaa. Ravintoverkkojen (K4) osalta todennäköisyys saavuttaa meren hyvää tilaa on 0,54. Hyötyarviota ei ollut mahdollista tuottaa erikseen kuvaajille 1 ja 4, joten näitä käsitellään hyötyarviossa yhdessä ja hyötyarvio perustuu näiden kahden kuvaajan keskimääräiseen todennäköisyyteen saavuttaa meren hyvää tilaa (0,77).

Taulukko 21 esittää arvioidut taloudelliset hyödyt toimenpideohjelman toteuttamisesta vuoden 2020 loppuun mennessä. Hyödyt on diskontattu eli nykyarvoistettu vuoteen 2014 käyttäen 3 %:n korkoa, ja ne on laskettu Suomen aikuisväestölle. Taloudelliset hyödyt toimenpideohjelman toteutumisesta on laskettu siten, että hyvän tilan saavuttamisesta tulevaisuudessa saatavat hyödyt on kerrottu hyvän tilan saavuttamisen todennäköisyydellä, jolloin saadaan arvio toimenpideohjelman tuottamista odotetuista hyödyistä. Alin arvio toimenpideohjelman toteuttamisen taloudellisista hyödyistä on 300 miljoonaa euroa ja ylin arvio 894 miljoonaa euroa (Taulukko 21). Suurin osa hyödyistä tulee monimuotoisuuden ja ravintoverkkojen tilan paraneemisesta, sillä näiden kuvaajien osalta todennäköisyys saavuttaa meren hyvää tilaa on korkea. Vaikka rehevöitymisen vähentäminen johtaa merkittäviin hyötyihin, todennäköisyys saavuttaa meren hyvää tilaa toimenpideohjelmalla on hyvin pieni, joten odotetut hyödytkin jäävät melko vähäisiksi.

Taulukko 21 Arvioidut hyödyt toimenpideohjelman toteuttamisesta vuoden 2021 loppuun mennessä.

Hyvän tilan kuvaajat	Todennäköisyys saavuttaa hyvä tila	Hyödyt (miljoonaa euroa, nykyarvoistettuna vuoteen 2014)
Monimuotoisuus ja ravintoverkot (K1 ja K4)	0,77 (keskiarvo)	280 – 822
Rehevöityminen (K5)	0,02	20 – 72
Epäpuhtauden meriympäristössä ja elintarvikkeena käytettävissä kaloissa (K8 ja K9)	0	ei tiedossa
Yhteensä		300 – 894

Ohjelman kustannukset

Toimenpiteen kustannukset määriteltiin kustannusten summana toimenpidekauden 2016–2022 aikana. Kustannusarvot sisältävät toimenpiteen mahdolliset investointikustannukset (kerran toteutuvat kustannukset, esim. toimenpiteen toimeenpanemiseen liittyvä uuden järjestelmän kehitys), vuotuiset seuranta- ja ylläpitokustannukset (juoksevat kustannukset, esim. toimenpiteen toteutumisen seuraaminen, hallinnolliset kulut ym.) sekä arvion toiminnanharjoittajille koituvista kustannuksista (esim. maanviljelijöiden tai teollisuuslaitosten kustannukset toimenpiteeseen reagoimisesta).

sekä mahdollisista tulonmenetyksistä). Toimenpideohjelman toteuttamisen kokonaiskustannusten odotusarvo on 143 miljoonaa euroa, ja toteutunut kokonaiskustannus osuu todennäköisesti 100 ja 200 miljoonan euron väliin (90 % luottamusväli).

Osa toimenpiteistä on sellaisia, että niiden toteutukseen todennäköisesti lähdettäisiin ilman merenhoidon toimenpideohjelman. Tällainen toimenpide on esimerkiksi kustannuksiltaan merkittäväksi arvioitu nesteytetyn maakaasun käyttö alusten polttoaineena. Jos arvioidaan ainoastaan niiden uusien toimenpiteiden kustannuksia, joiden toteutuksen perusta on yksinomaan tässä toimenpideohjelmassa, kokonaiskustannusten odotusarvo on huomattavasti matalampi, noin 64 miljoonaa euroa.

Ohjelman kustannuksia arvioitaessa kustannusarvioihin on sisällytetty myös kuluja, jotka aiheutuisivat toimenpiteistä, joita määriteltäisiin tarkemmin vasta ohjelman toteutusvaiheessa tiedonkeruun ja erilaisten selvitysten perusteella. Näin ollen toimenpideohjelman ensimmäisen vaiheen kustannukset olisivat luultavasti 64 miljoonaa euroa pienemmät ja monista toimenpiteistä tehtäisiin erilliset päätökset myöhemmin.

7.1.4

Ohjelman kustannushyötytarkastelu

Toimenpideohjelman kustannushyötyanalyysi perustuu ympäristötaloustieteen lähestymistapoihin, asiantuntija-arvioihin ja olemassa olevaan tutkimuskirjallisuuteen. Analyysin lähtöoletus on, että nykytoimenpiteet on toteutettu ja tällä ohjelmalla täytetään nykytoimenpiteiden jälkeen jäljelle jäävää hyvän tilan vajetta. Asiantuntija-arvion mukaan toimenpideohjelman odotetut kustannukset ovat 143 miljoonaa euroa. Ohjelman kustannukset eivät todennäköisesti ylitä 200 miljoonaa euroa. Toimenpideohjelman taloudelliset hyödyt perustuvat tulosten siirtoon olemassa olevasta kirjallisuudesta ja asiantuntija-arvioon ohjelman vaikuttavuudesta suhteessa ympäristötavoitteeseen. Ohjelman taloudelliset hyödyt ovat todennäköisesti 300–894 miljoonaa euroa. Arvioiden perusteella Suomen merenhoidon toimenpideohjelman taloudelliset hyödyt ovat todennäköisesti merkittävästi suuremmat kuin ohjelman kustannukset.

7.2

Ympäristöselostus: Ympäristövaikutusten arviointi

Laki vesienhoidon ja merenhoidon suunnittelun järjestämisestä sekä laki viranomaisien suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (ns. SOVA-laki) edellyttävät, että merenhoitosuunnitelman osana esitetään ympäristöselostus. Tässä luvussa esitetään toimenpideohjelmaa koskeva ympäristöselostus sisältäen tiedot tarkastelluista vaihtoehdoista sekä arvio niiden ympäristövaikutuksista.

SOVA-lain määritelmä ympäristövaikutuksista on laaja. Se kattaa mm. välittömät ja välilliset vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Laki toteaa myös, että ympäristöselostuksessa on esitettävä ne tiedot, jotka ovat tarpeen, kun otetaan huomioon ohjelman sisältö, tarkoitus ja yksityiskohtaisuus.

Tällä ohjelmalla parannetaan meriympäristön tilaa. Tässä ympäristöselostuksessa tarkastellaan ohjelman edellytyksiä tuottaa myönteisiä ympäristövaikutuksia sekä tunnistetaan vaikuttavuuteen liittyviä epävarmuuden lähteitä. Lisäksi eritellään ohjelman mahdollisia toivottuja ja ei-toivottuja sivuvaikutuksia.

Ympäristövaikutusten arvioinnin toteutus ja käsitellyt vaihtoehdot

Toimenpideohjelma koostuu nykyisistä ja uusista toimenpiteistä, jotka on käsitelty luvussa 4. Toimenpideohjelman tavoitteena on ylläpitää tai saavuttaa meriympäristön hyvä tila viimeistään vuonna 2020. 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-aineistoissa⁴⁷. Ympäristöongelmat, joihin toimenpideohjelmalla pyritään puuttumaan, sekä ympäristötavoitteet on niin ikään lyhyesti kerrattu luvussa 2.

Merenhoidon toimenpideohjelman vaihtoehtotarkastelu perustuu kahden ohjelmanvaihtoehdon vertailuun. Vaihtoehdot ovat:

- **Vaihtoehto 0:** Pelkät nykytoimenpiteet sisältäen vesienhoitosuunnitelmien (2016–2021) toimenpiteet (VE0)
- **Vaihtoehto 1:** Nykytoimenpiteet täydennettynä tämän ohjelman uusilla toimenpiteillä (VE1)

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 vaikuttamismekanismien ja niitä koskevien oletusten analyysiin sekä sivuvaikutusten ja epävarmuuksien tunnistamiseen. Ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttivat vaikutusarvioinnin asiantuntijat yhdessä toimenpiteitä valmistelleiden asiantuntijoiden ja toimenpideohjelman sosioekonomisen analyysin laatineiden tutkijoiden kanssa. Analyysikehikkoa kehitettiin, testattiin ja hyödynnettiin yhteisissä työpajoissa. Luonnos ympäristöselostuksesta oli nähtävillä osana toimenpideohjelman julkista kuulemistä ja lausuntomenettelyä. Selostukseen saatiin niukasti palautetta.

Vaihtoehto 0: Meriympäristön tila, jos toteutetaan pelkät nykytoimenpiteet sisältäen vesienhoitosuunnitelmien (2016–2021) toimenpiteet

Meriympäristön hyvän tilan saavuttaminen riippuu ratkaisevasti siitä, miten jo nykyiset, muun kuin merenhoidon lainsäädännön nojalla tehtävät päätökset ja sitoumukset toteutetaan ja kuinka olemassa olevia ohjausmuotoja kehitetään edelleen. Meriympäristön hyvän tilan saavuttamisessa erityisen tärkeitä ratkaisuja tehdään toimeenpantaessa vesienhoitosuunnitelmia, uudistettua kalastuslakia, kalatiestrategiaa ja liikenteen ympäristöstrategiaa (luku 4). Kehitykseen vaikuttavat myös muun muassa luonnonsuojelulain uudistaminen sekä kuntien ympäristösuojelumääräykset.

Vesienhoitosuunnitelmien 2016–2021 ohjelmakauden puitteissa ei kyetä saavuttamaan hyvää ekologista tilaa Suomenlahden rannikolla eikä Saaristomeren ja siihen laskevien jokien alueella. Sama tilanne koskee Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren rannikon suurimpien kaupunkien ja jokien edustojen rannikkoalueita.

⁴⁷ Valtioneuvoston päätös (2012) meren nykytilan ja hyvän tilan arvioimisesta sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettamisesta; Suomen merenhoitosuunnitelman ensimmäinen osa. Päätöksen valmisteluun kuuluva aineisto

Uusia merenhoidon toimenpiteitä tarvitaan ennen kaikkea rannikkovesien rehevöitymiskehityksen taltuttamiseen. Oleellista on löytää, kehittää ja kokeilla uusia keinoja erityisesti maatalouden ravinnekuormituksen vähentämiseen. Ravinteiden kierrätystä ja kestäväää käyttöä on edistettävä. Lisäksi on kiinnitettävä huomiota pelto- ja virtavesiekosysteemien kykyyn pidättää ravinteita. Ravinnekuormituksen vähentämisessä myös eri lähteistä ilman kautta leviävillä päästöillä on merkitystä. Merialueiden rehevöitymiskehityksen taltuttaminen vaatii myös itse mereen ja sen ravinnetalouteen kohdistuvien kunnostus- ja hoitotoimien tutkimusta ja kehittämistä.

Eräiden eliölajien ja luontotyyppien tila on merialueella huolestuttava. Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien suojele edellyttää muutoksia ihmisen aiheuttamien paineiden hallinnassa. Lisääntymis- ja elinalueiden tila, suojelualueiden täydentämismahdollisuuksien hyödyntäminen ja suojelualueiden käytön ohjaus ovat olennaisessa asemassa. Vaikka suojelutarpeet ja suojeleluun vaikuttavat tekijät tunnetaan yleisellä tasolla, rakentamisen ja liikkumisen ohjaamiseen liittyvää tietoa ja keinoja tulisi voida vahvistaa. Yksittäisten toimintaohjelmien lisäksi merialuesuunnittelu avaa mahdollisuuksia eri toimintojen ja tavoitteiden yhteensovittamiseen.

Suomen rannikko- ja avomerialueisiin kohdistuu päästöjä, joiden määrästä ja vaikutuksista vasta vähitellen kertyy tutkimustietoa. Tämän vuoksi esimerkiksi lääkejäämien ja mikromuovien hallintaan ei ole olemassa toimenpiteitä. Ohjauskeinovalikoimaa on myös päivitettävä vastaamaan elinkeinotoiminnassa tapahtuvia muutoksia. Lisääntyvät öljy- ja kemikaalikuljetukset sekä matkustajaliikenne kasvattavat ympäristölle tuhoisien ja laaja-alaisten onnettomuuksien riskiä Itämerellä sekä lisäävät alusliikenteestä aiheutuvia päästöjä.

7.2.3

Vaihtoehto I: Todennäköiset ympäristövaikutukset, jos toteutetaan nykytoimenpiteet täydennettynä tämän ohjelman uusilla toimenpiteillä

Toimenpiteiden tyypittely ja vaikuttamismekanismien tunnistaminen

Vaihtoehto VE1 poikkeaa VE0:sta siinä, että se edellyttää toteutettavaksi kirjavan joukon uusia merenhoidon toimenpiteitä. Nämä toimenpiteet voi ryhmitellä taulukon 22 mukaisesti. Toimenpiteiden ja niiden vaikuttamismekanismien ryhmittely ja luonnehdinta kertoo, millaisiin uudistuksiin ja puuttumisen muotoihin ohjelma perustuu ja nojaa.

Uusien toimenpiteiden tavoiteltuja vaikutuksia meriympäristöön on arvioitu luvussa 6.3. Arvion oletuksena on, että toimenpiteet toteutuvat toteutusohjelman aikataulun mukaisesti. Meriympäristön kohentuva tila tuottaa myönteisiä vaikutuksia myös ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Tavoitellut vähennykset haitallisten aineiden pitoisuuksissa näkyvät terveyshyötyinä. Ohjelmalla vahvistetaan meriekosysteemin kykyä palautua ihmisen toiminnasta aiheutuvista muutoksista. Toimenpiteet tukevat ekosysteemin tervettä rakennetta ja prosesseja, kuten sen kapasiteettia ylläpitää luonnon monimuotoisuutta ja torjua esimerkiksi ilmastomuutoksen aiheuttamia vaikutuksia. Lisäksi uusilla toimenpiteillä vahvistetaan ekosysteemin kykyä tuottaa toiminnallisia hyötyjä, jotka mahdollistavat ihmisille luonnonvarojen kestävään käytön.

Sen lisäksi, että arvioidaan mahdollisuuksia toimenpideohjelman toteutumiselle, on oleellista arvioida ohjelman mahdollisuuksia onnistua tuottamaan oletettuja myönteisiä vaikutuksia. Tämä arviointi perustuu toimenpiteiden ryhmittelyyn ja eri toimenpideryhmille luonteenomaisten vaikuttamismekanismien tunnistamiseen. Ryhmittelyssä hyödynnettiin jokaisesta uudesta toimenpiteestä erikseen laadittuja

sisältö- ja tavoitekuvauksia. Taulukossa 22 kutakin toimenpideryhmää luonnehtii sille tyypillinen vaikuttamismekanismi. Mekanismi kertoo, miten elinkeinojen harjoittamista tai yksityistä käyttäytymistä pyritään ohjaamaan.

Tavoiteltujen vaikutusten lisäksi on tarve arvioida myös ohjelman toivottuja ja ei-toivottuja sivuvaikutuksia. Taulukon sarake ”sivuvaikutukset ja vaikutukset toimijoihin” sisältää arvioita siitä, mitä kautta ja kenelle toimenpiteet aiheuttavat sivuvaikutuksia. Toimenpiteiden arvioitu vaikuttavuus meren tilan eri kuvaajiin on käsitelty luvussa 6 ja rahamääräiset kokonaiskustannukset aiemmin tässä luvussa.

Taulukko 22 Toimenpideohjelman toimenpidetyypit, vaikuttamismekanismit ja sivuvaikutukset sekä vaikutukset toimijoihin. Vaikuttamismekanismi kuvaa tapaa, jolla elinkeinojen harjoittamista tai yksityistä käyttäytymistä pyritään ohjaamaan. Sivuvaikutuksilla tarkoitetaan muita kuin toimenpiteen tavoiteltuja vaikutuksia.

Toimenpide- tyyppi	Toimenpiteet	Vaikuttamis- mekanismi	Sivuvaikutukset, vaikutukset toimijoihin
a) Infra- struktuurin parantaminen	<ul style="list-style-type: none"> Nesteytetyn maakaasun käytön edistäminen alusten polttoaineena ja tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta huolehtiminen 	<p>Tehdään julkisia ja yksityisiä järjestelmäinvestointeja ja kohdennetaan varoja järjestelmien ylläpitoon.</p> <p>Uusi infrastruktuuri mahdollistaa siirtymisen puhtaampaan ja vähemmän rehevöittäviä päästöjä aiheuttavaan polttoaineeseen.</p>	Selvitys- ja investointikustannuksia kunnille, valtiolle ja toiminnanharjoittajille
b) Kompensaa- tiot ja tukijärjestel- mät	<ul style="list-style-type: none"> Maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän kehittäminen ja täysimääräinen hyödyntäminen 	Ympäristökorvausten nykyistä tarkempi kohdentaminen	Hallinnollisia kustannuksia; mahdolliset tilakohtaiset muutokset korvausjärjestelmän hyödyntämismahdollisuuksissa
c) Suojelu- alueiden hoi- to- ja käyttö- suunnitelmissa annettavat määräykset; päätökset merikansallis- puistojen täydentämi- sestä	<ul style="list-style-type: none"> Suojelun tehostaminen merellisillä suojelualueilla Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien toimenpideohjelmat 	<p>Selvitysten jälkeen harkitaan suojelualueverkoston täydentämistä sekä ajallisten ja alueellisten käytörajoitusten antamista esimerkiksi veneilylle ja virkistyskäytölle.</p> <p>Selvitysten jälkeen päätetään toimenpideohjelmista uhanalaisille lajeille tai lajiryhmille ja luontotyypeille.</p>	<p>Mahdolliset käyttö- ja kulurajoitukset rajoittaisivat kalastusta ja virkistyskäyttöä rajoitetuilla alueilla ja/tai rajoitettuina aikoina</p> <p>Kartoitus- ja selvityskustannuksia valtiolle; lisäksi mahdollisesti korvausvelvoitteita</p> <p>Viranomaisille uusia valvontatehtäviä</p> <p>Myönteisiä sivuvaikutuksia kalakantoihin (lisääntymisalueet) ja virkistyskäytön mahdollisuuksiin. Ekosysteemi- ja virkistyskäytön voivat ulottua suojellun alueen ulkopuolelle</p>

d) Kansainväliset sopimukset	<ul style="list-style-type: none"> • Suomi osallistuu edelleen HELCOM-yhteistyössä neuvotteluihin Itämeren nimeämiseksi alusten typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA) kansainvälisessä merenkulkujärjestössä • Laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtääviä päätösten edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä 	Suomi osallistuu kansainvälisten sopimusten valmisteluun.	<p>Kv-sopimusten vaatimukset voivat aiheuttaa kustannuksia toiminnanharjoittajille; kustannusten mahdollinen siirtyminen kuluttajille</p> <p>Uudet vaatimukset voivat kannustaa innovaatioihin ja investointeihin</p>
e) Suunnittelu- järjestelmien kehittäminen	<ul style="list-style-type: none"> • Merellisten suojelualueiden sisällyttäminen merialuesuunnitelmiin 	Suojelualueiden perustamisen syyt ja suojelun tavoitteet huomioidaan myös suojelualueen ulkopuolisessa merialueen käytössä ja toiminnassa.	<p>Kartoituskuluja valtiolle</p> <p>Mahdollisia rajoituksia merialueen käytölle</p> <p>Hyötyjä lajistonsuojelulle ja virkistykselle ihmistoi- minnasta aiheutuvien haittojen vähenemisen myötä</p>
f) Kalakantojen suojaus	<ul style="list-style-type: none"> • Meriharjuksen suojelu 	Geneettisen materiaalin tallennus, istutukset, selvitykset, lisääntymis- alueiden suojelu	<p>Kannanhoidolliset kustannukset, selvityskustannukset</p> <p>Mahdollisia rajoituksia alueidenkäytölle ja kalastukselle</p>
g) Kokeilut ja pilotoinnit	<ul style="list-style-type: none"> • Kipsin peltolevitys ravinekuormituksen vähentämiseksi • Ravinteiden kierrätyksen tehostaminen • Mereen laskevien virtavesien herkkien eliölajien elinympäristöjen parantaminen • Alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation-strategiaa toteuttavan Älyväylä-konseptin avulla 	Selvitetään ja kokeillaan uusien teknologioiden, menetelmien ja toimintamallien soveltuvuutta ja jatkokehittämismahdollisuuksia.	<p>Pilotointikustannukset; osin kattamiseen on osoitettu yksityisiä ja julkisia kehittämisvaroja (kipsi)</p> <p>Kokeiluissa syntyvät ja jalostuvat innovaatiot ja niiden avaamat liike-toimintamahdollisuudet</p>

<p>h) Selvittämistä vaativat toimet ja aloitteet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Itämeren sisäisten ravinneva- rastojen merkitys ja vähentämis- mahdollisuudet • Valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelman laatiminen • Meriympäristövahinkojen torjuntavalmiuden kehittämis- ohjelman laatiminen • Kansallisen toimintasuunnitelman laatiminen koskien Itämerellä ta- pahtuvien aluskemikaalivahinkojen ekologisten seurausten arviointia • Lääkeaineet merialueella -selvitys • Kymijoen kautta Itämereen päätyvän dioksiini- ja furaani- kuormituksen määrän ja muutosten selvittäminen • Itämerennorpan suojeluun liittyvien hoitotoimenpiteiden laatiminen ja toteutus • Selvitys rannikkolajien kalastuk- sen säätelyn tehostamismahdolli- suuksista ja -tarpeesta • Rannikkoalueen paikalliset virtaus- olosuhteiden parannustoimet • Itämeren alueella tuotetusta raaka-aineesta valmistetun kalan- rehun käyttöönnoton edistäminen ja särkikalajien käytön lisääminen ihmisravintona • Laaja yleisselvitys, tavoitteen asettaminen ja toimenpiteet meren roskaantumisen vähentämiseksi • Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen öljyalusten väli- seen lastinsiirtoon liittyvien STS- toimien säätelyn tarkentamisella Suomen vesialueella sekä jatka- malla STS-toimien harmonisoidun käytännön luomista HELCOMin puitteissa Itämeren alueella 	<p>Ensimmäisessä vaihees- sa toteutetaan selvitys tai toimintasuunnitel- ma.</p> <p>Tulosten pohjalta val- mistellaan ja toteute- taan jatkotoimia.</p>	<p>Välittömät selvitys- kustannukset</p> <p>Suunnitelmien laatimisen hallinnolliset kustannukset, suunnitelmien ja niihin sisäl- tyvien toimien toteutuksen mahdolliset kustannukset julkisille ja yksityisille toimijoille</p> <p>Mahdolliset uudet liike- toimintamah- dollisuudet</p>
<p>i) Tieto- järjestelmät</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vedenalaisen rakentamisen aiheuttaman impulsiivisen melun vähentäminen • Ruoppausten haitallisten vaiku- tusten vähentäminen • Vedenalaisten avainelinympäris- töjen turvaaminen 	<p>Yhtenäisten rekisterien laadinta; tiedonkeruun ja -vaihdon sekä tiedon julkipanon tehostumi- nen. Tiedon perusteel- la on mahdollista antaa ohjeita ja suunnata toimia.</p> <p>Tukee valvontakäytän- töjä, lupaprosesseja, kaavoitusta sekä meri- aluesuunnittelua.</p>	<p>Tietojär- jestelmien perustamis- ja ylläpitokus- tannukset</p> <p>Julkisen tiedon hyödyntämis- mahdollisuu- det tutkijoille ja toiminnan- harjoittajille.</p>
<p>j) Tiedollinen ohjaus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vedenalaisen melun tuottamisen vähentäminen • Merenhoidon toimenpide- ohjelmaan liittyvä viestintä ja merenhoitoon liittyvä neuvonta 	<p>Ympäristöystävällisten käytäntöjen edistä- minen valistuksen ja tiedotuksen avulla. Lisääntynyt tieto voi saada aikaan toiminta- ja käyttäytymismuu- toksia. Lisäksi tuotetaan mobiilisovelluksia ja karttapalveluja vastuul- lisen luonnossa liikku- misen tueksi</p>	<p>Tiedon ja ohjeistuk- sen sekä viestinnän aiheuttamat kustannukset</p>

Toimenpideohjelman (VE1) mahdollisuudet aikaansaada sillä tavoitellut vaikutukset riippuvat siitä, missä määrin esitetyt toimenpiteet onnistuvat tavoittamaan kohderyhmänsä ja muuttamaan paineiden kehittymiseen vaikuttavaa toimintaa. Merenhoidon paineisiin infrastruktuurin ja tukijärjestelmien kehittämisen kautta vaikuttavat toimenpideryhmät sijoittuvat taulukon 22 alkuun. Nämä ohjauksen muodot tuottavat uusia teknisiä ja taloudellisia mahdollisuuksia elinkeinotoiminnasta aiheutuvan ympäristökuormituksen vähentämiseen. Taulukon loppupäässä taas korostuvat erilaiset tiedollisen ohjauksen muodot sekä uudet avaukset, joissa toimenpiteiden tarkka sisältö määritellään myöhemmin. Vapaaehtoiseen ohjaukseen nojautuminen sisältää vaikuttavuuteen liittyvän riskin. Toisaalta samalla välttyään esimerkiksi rajoitusten noudattamisen valvonnan sekä erilaisten tietojärjestelmien toteuttamisen ja ylläpidon aiheuttamilta hallinnollisilta kustannuksilta.

Laadittu toimenpideohjelma on laatuaan ensimmäinen. Tämä näkyy ohjelman sisällössä. Ohjelmassa nostetaan esille useita selvitystä vaativia kysymyksiä. Merenhoidon ensimmäisellä ohjelmakaudella luodaan tiedollista perustaa laaja-alaisen merensuojelun tueksi. Tutkimus- ja selvitystyöt ovat välttämätön ensimmäinen askel erityisesti silloin, kun tehtävänä on tarttua uusiin tai aiemmin vähälle huomiolle jääneisiin kysymyksiin. Uusiin avauksiin sisältyy epävarmuutta siitä, miten ja missä vaiheessa suunnitelmista ja selvityksistä siirrytään konkreettisiin tekoihin. Luonnollisesti on myös mahdollista, että selvitystyö osoittaa, ettei jatkotoimille ole tarvetta.

Suojelukäytännöissä pyritään siirtymään laji- tai luontotyyppien suojeluun keskittyvästä suojelusta kokonaisvaltaisempaan tarkasteluun, jossa otetaan koko alueen luonnon monimuotoisuus sekä suojelualueverkoston kattavuus ja toiminnallisuus huomioon. Meriympäristön suojelussa erityisen tärkeää on, että maa-aines-, ympäristönsuojelu- ja vesilain mukaisessa lupaharkinnassa ja 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 ja kokeiluista. VE1 listaa esimerkiksi roskaantumisen vähentämiseen ja meluhaittojen torjuntaan tähtääviä, 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 samalla nauttien meriekosysteemin tarjoamista palveluista. Samalla on vahvistettava ymmärrystä ekosysteemipalvelujen yhteiskunnallisista merkityksistä. Hyvässä tilassa meren luonnolliset puhdistustoiminnot toimivat hyvin.

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

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 viiveet toimenpideohjelman toteutuksessa ja vaikutusten syntymisessä. Vaikka meriympäristön tilaa pyritään edistämään lähi-

vuosina esimerkiksi kunnianhimoisin kokeiluina, varsinaiset muutokset esimerkiksi yhdyskuntainfrastruktuurissa ja käytettävässä teknologiassa ovat vähäisiä vuoden 2020 loppuun mennessä, jolloin hyvä meriympäristön tila tulisi olla saavutettu tai edes tämän toimenpideohjelmakauden päättyessä vuonna 2021.

Toimenpideohjelman tavoitellut vaikutukset toteutuvat monilta osin viiveellä johtuen luonnonolosuhteista. Näitä on käsitelty luvussa 6.

Vaikutukset toimijoihin sekä suunnitellut toimenpiteet haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi

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

Toisaalta toimenpideohjelmassa ehdotetuista infrastruktuurin parannustoimenpiteistä, kokeiluista ja selvityksistä koituu julkisia kustannuksia. Ohjelmaehdotukseen sisältyvien toimenpiteiden toteutuminen nojaa monin tavoin viranomais toimintaan. Lisävelvoitteet vaativat panostuksia ja lisäresursseja valvontaan ja tiedonkeruuseen sekä merialueen käytön kokonaisvaltaisempaan suunnitteluun.

Mahdollisista päästörajoituksista ja teknologiastandardeista aiheutuu kuluja uuden tekniikan käyttöönottajille, kuten kunnille, varustamoille, satamayhtiöille sekä mahdollisesti edelleen kuluttajille. Eräisiin kustannuksiin on kuitenkin mahdollista hakea tukea myös EU-rahastoista, kuten Euroopan meri- ja kalatalousrahaston varoista.

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.

Maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän kehittäminen ja sen ympäristötehokkuuden lisääminen edellyttää muutoksia tukiehdossa ja tuen kohdentumisessa.

Ravinteiden kierrätyksen edistäminen voi raivata tilaa uudelleenliiketoimintamalleille ja yritystoiminnalle. Vastaavanlaisia rakenteellisia muutoksia tavoitellaan kalanrehun kulutuksessa ja tuotannossa. Tavoitellut siirtymät tuotantopanosten käytössä edellyttävät alan yrityksiltä ennakointi- ja uudistumiskykyä. Järjestelmämuutokset edellyttävät myös julkista ohjausta ja tukea.

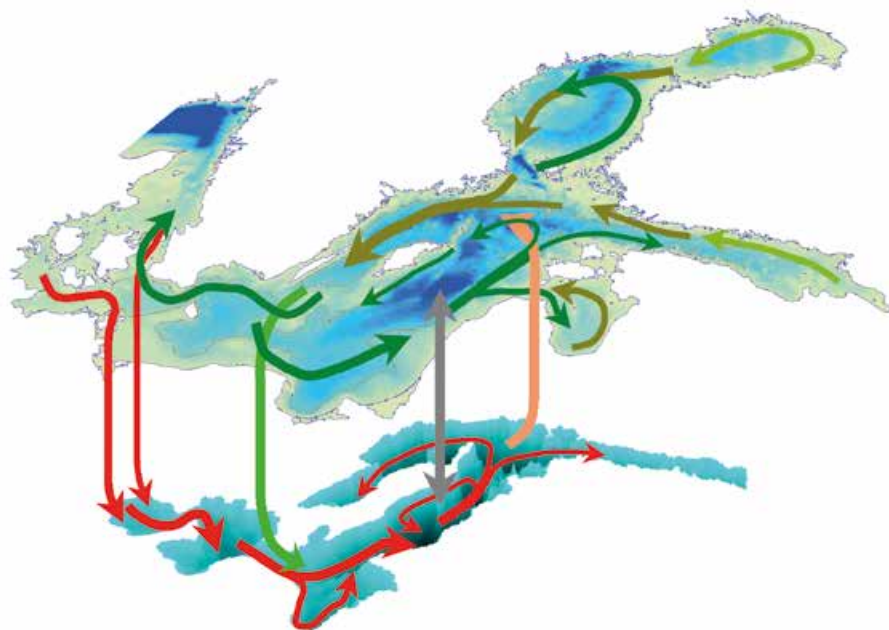
7.3

Uusien toimenpiteiden valtioiden rajat ylittävät vaikutukset

Itämereen vaikuttavat kaikki sen valuma-alueella ja itse Itämeressä tehtävät toimenpiteet. Vaikutukset kuitenkin vaihtelevat lähes huomaamattomista ja hyvin paikallisista vaikutuksista 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 vaikutusten torjunta perustuukin kansainvälisiin koko Itämeren ja sen valuma-alueen koskeviin tavoitteisiin (esimerkiksi HELCOMin maakohtaiset ravinnekuormituksen vähentämistavoitteet), 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 7 Itämeren keskimääräinen virtauskenttä. Vihreät nuolet kuvaavat pintavirtausta ja punaiset raskaan suolaisen vesimassan virtausta Itämeren syvänteitä pitkin.



Kuvan lähde: Elken J. ja Matthäus W., 2008, Baltic Sea oceanography. Teoksessa: BACC Author Team, Assessment of climate change for the Baltic Sea basin, liite A.1.1, Springer, Berlin, 474 sivua.

Itämeri on 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 osa Itämeren eliöstöstä liikkuu joko aktiivisesti tai virtausten mukana alueiden välillä.

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. Meriliikenteen typpipäästöjen rajoittamisen hyödyt kohdistuvat laajalle alueelle Itämerellä erityisesti kesäkuukausina. Maalta tulevan ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävät toimenpiteet pelloilla ja virtavesissä vaikuttavat eniten Suomen rannikkovesiin, mutta niillä on arvioitu olevan vaikutuksia myös avomerellä. Itämeren raaka-aineista valmistettu kalanrehu tehtäneiden suureksi osaksi Itämeren silakasta, jonka pyyntipaikat voivat olla Suomen rajojen ulkopuolellakin, vaikka kuormitus tapahtuu Suomen aluevesillä.

Haitallisten ja vaarallisten aineiden kuormituksen vähentäminen kohdistuu yleensä laajaan vesialueeseen, mutta riippuu aineen hajoamisesta, kertymisestä ja kulkeu-

tumisesta. Kymijoen dioksiinien selvitys pyrkii selvittämään näitä tekijöitä. Lääkeaineet ovat uusi aineluokka, ja niiden osalta em. asiat ovat vielä osin selvittämättä.

Merellisten luonnonvarojen kestävä hyödyntäminen on osin joko Itämeren allaskohmainen tai koko Itämeren koskeva toimenpideluokka. Uudet toimenpiteet kohdistuvat rannikkokaloihin ja -kalastukseen, meriharjuksen suojeluun ja vaelluskalojen virtavesiympäristöjen kunnostamiseen. Erityisesti vaelluskaloihin kohdistuvat suojelutoimenpiteet vaikuttavat laajalti ja hyödyt jakautuvat useiden maiden kesken, sillä osa näistä kaloista vaeltaa koko Itämeren alueella. Mereen laskevien virtavesien kunnostaminen herkkii eliölajeja ajatellen vaikuttaa myönteisesti vaelluskalojen lisääntymiseen ja kantoihin. Myös Suomi saa hyötyä muiden valtioiden suojelutoimenpiteistä. Rannikkokalojen kalastuksen säätelyllä vaikutetaan epäsuorasti Itämeren ravintoverkkoon ja suorat rajat ylittävät vaikutukset ovat vähäisiä. Meriharjus lisääntyy Itämerellä Pohjanlahdella ja erityisesti Merenkurkussa Suomessa ja Ruotsissa. Suomen puoleisilla toimenpiteillä on merkittävä vaikutus kannan elvyttämiseksi Pohjanlahdella.

Roskaantumisen vähentämisen osalta arvioidaan, että vaikutukset voivat ulottua lähialueilta koko Itämeren alueelle. Rantojen roskaantuminen on enimmäkseen paikallinen ongelma, mutta mereen joutuvat roskat pilkkoutuvat vähitellen pienemmiksi ja joutuvat koko Itämeren ravintoketjuun. Mahdollisesti jo suurikokoisten roskien vähentäminen (viestintätoimenpiteen tiedotus ja neuvonta roskaantumisen osalta) saattaa alentaa koko Itämeren ympäristöpainetta. Pienikokoiset muovihuikaset käyttäytynevät kuten haitalliset aineet ja mahdollisesti leviävät laajalle. Lisäksi liikuvien eläinten kuten lintujen ja kalojen mukana vaikutukset saattavat levitä laajalle, joten arvioitavien toimenpiteiden vaikutukset kohdistuvat koko Itämereen.

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 herkillä lajeilta, jolloin koko niiden populaatio kärsii paikallisesta vaikutuksesta. Vedenalaisen melun vähentäminen (uudet toimenpiteet laivojen ja vedenalaisen rakentamisen melun vähentämiseksi) voi vaikuttaa rajojemme ulkopuolelle. Lisäksi impulsiivisen melun rekisteriä ollaan kehittämässä HELCOM-yhteistyönä, jolloin se paremmin kattaa rajat ylittävät vaikutukset ja kansainväliset hankkeet. Vedenalaisesta melusta kärsivien alueiden kartoittaminen on kesken, eikä aiheesta toistaiseksi tiedetä tarpeeksi, jotta rajat ylittäviä vaikutuksia voitaisiin tarkemmin arvioida.

Fyysisten häiriöiden ja merenpohjan elinympäristöjen menettämisen vähentäminen on lähinnä paikallinen toimenpide, mutta elinympäristöjen tilan parantamisella vaikutetaan kala-, lintu- ja hyljekantoihin laajalla alueella, koska häiriintyneet elinympäristöt ovat usein näiden lajien lisääntymis-, ruokailu- tai poikastuotantoalueita. 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 muutoksilla ei ole laajoja vaikutuksia 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 kutualueisiin. Uudella toimenpiteellä vaikutetaan paikallisiin olosuhteisiin ja siten rajat ylittävät vaikutukset ovat vain teoreettisia.

Merenkulun turvallisuus ja riskien hallinta vaikuttaa yli valtioiden rajojen. Vaikka öljy- tai kemikaalionnettomuus on hyvin paikallinen paine, voi sen vaikutus ulottua Itämeren monimutkaisen virtauskentän mukaisesti kauas. Suomenlahdella rannikolla tapahtuva onnettomuus saattaa saavuttaa Viron rannikon tunneissa. Alusonnettomuuksien 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. Muun muassa monien kalojen poikasvaiheet elävät rannikon lähellä, mutta yksittäiset osapopulaatiot ovat kytköksissä; jonkin alueen uudelleen kolonisaatio populaation taantuessa saattaa vaatia lähialueella vahvaa osapopulaatiota. Uudet toimenpiteet merellisten suojelualueiden lisäämiseksi ja parantamiseksi ja lajien sekä luontotyyppien elinvoimaisuuden turvaamiseksi ovat kaikki rajat ylittäviä. Vastaavasti naapurivaltioiden toimenpiteillä voidaan olettaa olevan myönteisiä vaikutuksia Suomen merialueiden populaatioihin.

7.4

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 lisäävät vaikuttavuuteen liittyvää epävarmuutta.

Toteutuessaan esitetyt toimenpiteet tukevat ympäristötavoitteiden saavuttamista luvussa 6 esitetyllä tavalla. Meriympäristön tilan kohentuminen tuottaa laaja-alaisia hyötyjä matkailulle, kalastukselle, virkistykselle sekä ihmisten terveydelle ja hyvinvoinnille.

Toimenpideohjelmalla ei tunnistettu olevan merkittäviä ei-toivottuja sivuvaikutuksia ympäristöön. Toimenpideohjelmassa ehdotetuista infrastruktuurin parannustoimenpiteistä, kokeiluista ja selvityksistä koituu julkisia kustannuksia. Mahdollisesti tiukentuvat ja laajentuvat suojelumääräykset rajoittaisivat paikallisesti rakentamista, liikkumista, kalastusta ja kalankasvatusta.

Toimenpideohjelmalla arvioidaan olevan mahdollista vaikuttaa myönteisesti meriympäristön tilaan myös Suomen merialueen ulkopuolisilla vesillä eikä ohjelmalla arvioida olevan haitallisia rajat ylittäviä vaikutuksia.

LYHENTEITÄ

AVI	Aluehallintovirasto hoitaa yhden tai useamman maakunnan osalta Suomen lainsäädännön toimeenpano, ohjaus- ja valvontatehtäviä
BAT	Best Available Technology, paras käytettävissä oleva tekniikka
BREF	BAT Reference Document, BAT-vertailuasiakirjoja, jotka kuvaavat toimialakohtaisesti BAT-tekniikkoja ja niillä saavutettavissa olevia päästö- ja kulutustasoja
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 yleissopimus eli Rion sopimus vuodelta 1992
CLRTAP	Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, YK:n alaisen Euroopan talouskomission (UNECE) kaukokulkeutuvien ilmansaasteiden rajoittamista koskeva sopimus
DDT	Diklooridifenyyli- ja trikloorietäni, käytetty aiemmin hyönteismyrkynä, Suomessa käyttö kiellettiin vuonna 1976, POP-yhdiste
DEHP	Di(2-etyyliheksyyli)ftalaatti, käytetään pehmentimenä muoveissa (erityisesti PVC:ssä) sekä mm. lisäaineena maaleissa, liimoissa ja musteissa
EMKR	Euroopan meri- ja kalatalousrahasto
GOFREP	Gulf of Finland Reporting System, Suomenlahden alusliikenteen ilmoittautumisjärjestelmä, jossa tietynlaiset alukset ovat velvollisia ilmoittautumaan liikennekeskukselle Suomenlahden alueella niiden navigaatiotatustuksen muuttuessa
GTK	Geologian tutkimuskeskus tuottaa geologista tietoa, jolla edistetään maankamaraan ja sen luonnonvarojen hallittua ja kestäväää käyttöä
HBCD	Heksabromisyklododekaani, 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 merellisen ympäristön suojelukomissio
IBA	Important Bird and Biodiversity Areas, kansainvälisesti tärkeät lintualueet
IMO	International Maritime Organization, kansainvälinen merenkulkujärjestö

IUCN	The International Union for Conservation of Nature, kansainvälinen luonnonsuojeluliitto
LNG	Liquefied natural gas, nesteytetty maakaasu
Luke	Luonnonvarakeskus perustettiin yhdistämällä Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT), Metsätutkimuslaitos (Metla), Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) sekä Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksen (Tike) tilastotehtävät vuoden 2015 alusta lukien
MPA	Marine Protected Areas, merelliset suojelualueet
MSY	Maximum sustainable yield, kalakannan kestävä enimmäistuotto eli suurin mahdollinen saalis, joka voidaan kalastaa vaarantamatta kalakannan uusiutumista
MTT	Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus
NECA	Nitrogen Emission Control Area, MARPOL -yleissopimuksen liitteen VI mahdollistama merialueen nimeäminen alusten typpipäästöjen rajoitusalueeksi
NP	Nonyylifenoli, pinta-aktiivinen aineryhmä, jota käytetään pintakäsittelyaineena mm. pesuaineissa, vesipohjaisissa maaleissa ja tekstiileissä
NPE	Nonyylifenolietoksylaatit, ks. NP
OP	Oktyylifenoli pinta-aktiivinen aineryhmä, jota käytetään pääosin pesuaineissa, maaleissa ja valokuvauskemikaaleissa
OPE	Oktyylifenolietoksylaatit, ks. OP
PBDE	Polybromatut difenyylietterit, käytetään palonestoaineena muovituotteissa, tekstiileissä, huonekaluissa ja elektroniikassa
PCB	Polyklooratut bifenyylit, on käytetty aiemmin muun muassa lämmönsiirtonesteinä ja sähköeristeenä), POP- yhdiste
PFOA	Perfluorioktaanihappo, käytetään mm. fluoripolymeerien tuotannossa
PFOS	Perfluorioktaanisulfonihappo, käytetty vettä, likaa, öljyä ja rasvaa hylkivinä pinnoitteina muun muassa matoissa, tekstiileissä, pape-reissa sekä sammutusvaahdoissa, torjunta-aineissa ja puhdistus-aineissa, POP-yhdiste
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)
SLC	Svenska lantbruksproducenternas centralförbund, Ruotsinkielisten maataloustuottajain keskusliitto, MTK:n sisarjärjestö
TAC	Total Allowable Catch, suurin sallittu saalis
TBT	Tributyylitina synteettinen organometalliyhdiste, jota on käytetty veneiden ja laivojen pohjamaaleissa estämään eliöiden kiinnittyminen sekä teollisuudessa liman-torjuntaan
TPhT	Trifenyylitina, ks. TBT

Trafi	Liikenteen turvallisuusvirasto, joka kehittää liikennejärjestelmän turvallisuutta, edistää liikenteen ympäristöystävällisyyttä ja vastaa niihin liittyvistä viranomaistehtävistä
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe, YK:n Euroopan talouskomissio
VTS-keskus	Vessel Traffic Service, alusliikennepalvelu, jonka tarkoituksena on parantaa merenkulun turvallisuutta, edistää alusliikenteen sujuvuutta ja tehokkuutta sekä ennaltaehkäistä onnettomuuksia ja niistä mahdollisesti syntyviä ympäristöhaittoja
VTV	Valtiontalouden tarkastusvirasto
YKP	EU:n yhteinen kalastuspolitiikka
YVA	Ympäristövaikutusten arviointimenettely, jossa hankkeen positiiviset ja negatiiviset vaikutukset ympäristöön arvioidaan suunnittelun yhteydessä ennen päätöksen tekoa, tulokset huomioidaan hankkeen lupaharkinnassa

SANASTOA

Alkaliniteetti	Veden kyky vastustaa pH:n muutosta siihen happoa lisättäessä, mittayksikkö mmol/l
Biodiversiteetti	Elollisen luonnon monimuotoisuus
Dioksiini	Yhteisnimitys monille kemikaaleille (kuten PCB -yhdisteet), joita syntyy kaikissa kloorausprosesseissa ja epätäydellisen palamisen tuloksena, erittäin kestäviä sekä kemiallista että mikrobiologista hajoamista vastaan ja siten hyvin pysyviä ympäristössä ja kertyvät ravintoketjuun, POP-yhdiste.
Diskonttaus	Nykyarvoistaminen. Tulevaisuudessa toteutuvan kustannuksen/hyödyn arvon ilmaiseminen nykypäivän rahassa. Mitä kauemaksi tulevaisuuteen kustannus/hyöty sijoittuu, sitä vähemmän arvoa sillä on nykyhetkellä.
Diskonttikorko	Diskonttauksessa käytetään diskonttokorkoa, jonka avulla eri ajan-kohtien rahamäärät yhteismitallistetaan. Yleensä 1-6 %.
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	Tiettyssä paikassa olevan eliöyhteisön ja elottoman ympäristön muodostama toiminnallinen kokonaisuus
Endosulfaani	Hyönteistorjunta-aine, POP-yhdiste
Flada	Maankohoamisen seurauksena merestä kuroutunut murtovesiallas, joka on yhteydessä mereen esimerkiksi kapean uoman kautta. Suomessa ovat tyypillisiä Merenkurkun laakealla maankohoamisrannikolla
Halokliini	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.
Kluuvi	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
Kumpuaminen	Kumpuamisessa pintakerroksen vesi virtaa tuulen vaikutuksesta pois alueelta ja tilalle nousee syvemmältä vettä, joka on yleensä kylmempää ja ravinteikkaampaa. Lämpötilaero vesimassojen välillä voi olla jopa 10 astetta. Kumpuaminen näkyy siksi selvimmin pintaveden nopeana jäähtymisenä. Ravinteiden lisääntyminen meren pintakerroksessa voi lisätä mm. sinilevien määrää
Kustannushyöty-analyysi	Toimenpiteen (tai ohjelman) kustannuksia verrataan siitä saatavaan taloudelliseen hyötyyn

Kustannus-tehokkuus analyysi	Sen toimenpidejoukon valitseminen, jolla asetetut (ympäristö)ta-voitteet saavutetaan mahdollisimman pienillä kustannuksilla, tai sellaisen toimenpidejoukon valitseminen, joka tuottaa suurimmat vaikutukset tietyillä kustannuksilla
Kustannus-vaikuttavuus	Yksittäisen toimenpiteen kustannukset jaetaan sillä aikaansaata-valla vaikutuksella, esim. kuinka paljon yhden ravinnekilon pois-taminen maksaa
LIFE+	EU:n ympäristöalan rahoitusohjelma, jonka tarkoitus on kehittää yhteisön ympäristöpolitiikkaa ja lainsäädäntöä tukemalla luon-nonsuojelu- ja ympäristöhankkeita
Prioriteettiaine	Vesipolitiikan puitedirektiivin liitteessä listattuja aineita tai aine-ryhmiä, jotka on arvioitu erityisen haitallisiksi vesiympäristölle
Ramsar-alue	Kansainvälisesti merkittävä, harvinainen tai ainutlaatuinen kos-teikko/vesiperäinen maa, jota Ramsar-sopimuksen allekirjoittanut valtio sitoutuu suojelemaan
REACH-asetus	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemi-cals, Euroopan unionin asetus, jonka avulla pyritään suojelemaan ihmisten terveyttä ja ympäristöä paremmin kemikaalien aiheut-tamilta riskeiltä sekä parantamaan EU:n kemikaaliteollisuuden kilpailukykyä
Resuspensio	Meren pohjalle sedimentoitunut aines palautuu takaisin vesipat-saaseen esimerkiksi tuulten aiheuttamien veden virtausten vaiku-tuksesta
Sivuvaikutus	Toimenpideohjelman tai yksittäisen toimenpiteen muut kuin ta-voitellut vaikutukset. Sivuvaikutukset voivat olla joko myönteisiä tai kielteisiä
SOVA	Suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi, jos-sa viranomaisen tulee selvittää ja arvioida hankkeen vaikutuksia muun muassa ihmiseen, luontoon ja rakennettuun ympäristöön
Sukcesso	Eliöyhteisö käy läpi lajistollisia muutoksia esimerkiksi maantie-teellisesti rajatulla alueella
Tavoiteltu vaikutus	Toimenpideohjelman tai yksittäisen toimenpiteen vaikutus meren hyvän tilan saavuttamiseen
Termokliini	Lämpötilan harppauskerros, jossa lämpötila muuttuu syvyys-suunnassa paljon lyhyellä matkalla. Sen alapuolella oleva vesi on kesällä yleensä kylmempää kuin yläpuolella oleva pintavesi
Vaikuttamis-mekanismi	Toimenpiteen tapa ohjata elinkeinojen harjoittamista tai yksityistä käyttäytymistä. Termiä käytetään ympäristöselostuksessa arvioi-taessa sitä, millaisiin ohjauskeinoihin toimenpideohjelma nojaa
VELMU	Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma

Liite I Merenhoitoa edistävät nykyiset toimenpiteet

Itämeren ympäristö, sen vesien laatu ja luonnon monimuotoisuus sekä niihin kohdistuvat paineet ovat jo nykyisin laajan sääntelyn alaisia. Tässä liitteessä esitetään yleiskatsaus merenhoidon kannalta oleellisiin jo olemassa oleviin toimenpiteisiin, joita toteutetaan jonkin muun kuin merenhoidon lainsäädännön nojalla. Vesienhoidon toimenpiteitä vuosille 2016–2021 toteutetaan rinnan tämän ohjelman kanssa.

Meristrategiapuitedirektiivin myötä näkökulma on laajentunut ja painopisteet ovat muuttuneet. Siinä missä painopiste on aiemmin ollut vesien laadun parantamisessa ja pilaantumisen estämisessä nyt tarkastelu on laajentunut meriluonnon monimuotoisuuteen ja käsittää myös kaupalliset kalalajit. Uusia teemoja ovat roskaantuminen 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 olemassa olevina toimenpiteinä tarkastellaan vesienhoidon suunnittelun vuosien 2016–2021 toimenpiteitä, jotka ovat hyvän tilan saavuttamisen kannalta tärkeitä.

Tarkastelu kohdistuu pääosin lainsäädännöllisiin, hallinnollisiin, taloudellisiin ja poliittisiin ohjauskeinoihin. Myös vesienhoidon sellaiset toimenpidetyypit, joilla on vaikutusta meriympäristöön, esitellään.

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 kestävä käytön.

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 meriympäristön suojelua edistävät kansainväliset sopimukset, joihin Suomi on sitoutunut, sekä eräitä näiden sopimusten nojalla hyväksyttyjä lisäpöytäkirjoja, ohjelmia, suosituksia ja päätöksiä (taulukko A).

Taulukko A

Vuosi ⁴⁸	Merensuojelua koskevat tai sitä edistävät kansainväliset sopimukset, joihin Suomi on sitoutunut, sekä eräitä näiden sopimusten nojalla hyväksyttyjä lisäpöytäkirjoja, ohjelmia, suosituksia ja päätöksiä
1964	Kansainvälistä merentutkimusneuvostoa (ICES) koskeva yleissopimus (SopS 9/1968), Convention for the International Council for the Exploration of the Sea).
1971	Vesilintujen elinympäristönä kansainvälisesti merkittäviä vesiperäisiä maita koskeva yleissopimus (SopS 3/1976, Ramsar-sopimus)

⁴⁸ Sopimusten osalta on esitetty niiden allekirjoitusvuosi.

1972 (Osloin sopimus) ja 1974 (Pariisin sopimus)	<p>Yleissopimus Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta (SopS 51/1998, OSPAR). Sopimus on uudistettu OSPAR-sopimukseksi vuonna 1992</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) • OSPARin päätökset, suositukset ja muut yhdessä sovitut asiakirjat: <p>http://www.ospar.org/convention/agreements</p>
1972	<p>Yleissopimus jätteen ja muun aineen mereen laskemisen aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä (SopS 34/1979, Lontoon sopimus)</p>
1973, 1978	<p>Vuoden 1973 kansainvälinen yleissopimus aluksista aiheutuvan meren pilaantumisen ehkäisemisestä ja siihen liittyvä vuoden 1978 pöytäkirja (SopS 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>
1974	<p>Vuoden 1992 Itämeren alueen merellisen ympäristön suojelua koskeva yleissopimus (SopS 2/2000).</p> <p>Toimeenpaneva elin on HELCOM.</p> <p>HELCOM on antanut kymmenittäin suosituksia koskien Itämeren seurantaan, tilan arvioita sekä mereen kohdistuvien paineiden vähentämistä.</p> <p>HELCOMin pysyviä työryhmiä:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GEAR (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). • PRESSURE (Working Group on Reduction of Pressures from the Baltic Sea Catchment Area) Koordinoi sopimusosapuolten tekemää paineisiin liittyvää seurantaan ja arvioita ja laatii suosituksia liittyen paineiden hallintaan ja rajoittamiseen (muun muassa Municipal wastewater treatment, HELCOM recommendation 28E/5) • 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). • STATE & CONSERVATION (Working Group on the State of the Environment and Nature Conservation) Koordinoi sopimusosapuolten tekemää meriympäristön tilan seurantaan. Ylläpitää yhteistä Itämeren seurantarjestelmää 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) • HELCOM MORS – EG (expert group on monitoring radioactive substances in the Baltic Sea) koordinoi sopimusosapuolten tekemää radioaktiivisten aineiden seurantaa meriympäristössä, kerää vuosittain tietoa radioaktiivisten aineiden päästöistä ydinlaitoksista Itämereen ja tekee katsauksia Itämeren radioaktiivisuuteen liittyen. <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.</p> <p>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	Valtiosta toiseen tapahtuvaa ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumista koskeva yleissopimus (SopS 15/1983, CLRTAP) <ul style="list-style-type: none"> • Vuoden 1979 valtiosta toiseen tapahtuvaa ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumista koskevan yleissopimuksen pöytäkirja happamoitumisen, rehevöitymisen ja alailmakehän otsonin vähentämisestä (SopS 40/2005, Göteborgin pöytäkirja) • Valtiosta toiseen tapahtuvaa ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumista koskevaan vuoden 1979 yleissopimukseen liittyvä pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskeva pöytäkirja (SopS 68/2003, CLRTAP-POPs -pöytäkirja)
1979	Yleissopimus Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristön suojelusta (SopS 29/1986, Bernin sopimus)
1979	Yleissopimus muuttavien luonnonvaraisten eläinten suojelemisesta (SopS 62/1988, Bonnin sopimus)
1982	Yhdistyneiden kansakuntien merioikeusyleissopimus (SopS 50/1996, UNCLOS)
1992	Biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus (SopS 78/1994, CBD)
1992	Yleissopimus maasta toiseen ulottuvien vesistöjen ja kansainvälisten järvien suojelusta ja käytöstä (SopS 71/1996)
1992	Sopimus Itämeren, Koillis-Atlantin, Irlanninmeren ja Pohjanmeren pikkuvalaiden suojelusta (SopS 103/1999, ASCOBANS) Sopimusalueen laajennus ja nimenmuutos (SopS 14/2008) Vuonna 2002 laadittiin ASCOBANSin Itämeren pyöriäisen elvytysuunnitelma (Jastarnia-suunnitelma).
1996	Sopimus Afrikan ja Euraasian muuttavien vesilintujen suojelemisesta (SopS 9/2000, AEWA)
2001	Pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskeva Tukholman yleissopimus (SopS 34/2004, POP) <ul style="list-style-type: none"> • Pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskevan Tukholman yleissopimuksen velvoitteiden kansallinen täytäntöönpanosuunnitelma (NIP) • Kansallinen tahattomasti tuotettujen POP-yhdisteiden päästöjen vähentämisen suunnitelma (NAP)
2001	Vuoden 2001 kansainvälinen yleissopimus alusten haitallisten kiinnittymisenestojärjestelmien rajoittamisesta (SopS 92–93/2010, AFS)
2009	Euroopan unionin strategia Itämeren aluetta varten, Toimintasuunnitelma. Toimintasuunnitelma on uudistettu vuonna 2015
2013	Minamatan elohopeasopimus (allekirjoitettu, mutta ei vielä voimassa)

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 tonnistoja, ei ole sitoutunut sopimukseen. Suomen on tarkoitus sitoutua painolastivesiyleissopimukseen 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 astunee voimaan noin vuonna 2018, kun 50 maata on sitoutunut siihen.

Itämerensuojelun ja vesiensuojelun kansallinen lainsäädäntö, ohjelmat ja muut sitoumukset

Suomessa vesiensuojelun tavoitteita on asetettu vesiensuojelun ohjelmissa vuosina 1998 ja 2006. Valtioneuvosto teki vuonna 2002 periaatepäätöksen Itämeren suojeleohjelmasta. Vuonna 2005 hyväksytty Itämeren ja sisävesien suojelun toimenpideohjelma laadittiin Itämeren suojeleohjelman 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 B).

Taulukko B

Vuosi ⁴⁹	Lainsäädäntö ja toimeenpannut direktiivit sekä ohjelmat ja muut sitoumukset koskien meren- ja vesiensuojelua sekä vesiluonnonsuojelua
1990	Valtakunnallinen rantojensuojeleohjelma
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
2002	Suomen Itämeren suojeleohjelma
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 Ohje on uudistettu vuonna 2015.
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 ympäristönlautunormeista vesipolitiikan alalla (2008/105/EY, ympäristönlautunormidirektiivi 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 ympäristönlautunormidirektiivi). Direktiivi tulee kansalliseksi panna täytäntöön 14.9.2015 mennessä.

⁴⁹ Lakien ja asetusten osalta on esitetty niiden voimaantulovuosi.

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 yhdenmätyn 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	Öljyvahinkojen torjuntalaki (1673/2009)
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)
2010	Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 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, meristrategiapuitteidirektiivi).
2012	Vesilaki (587/2011)
2012	Valtioneuvoston asetus vesitalousasioista (1560/2011)
2012	Kansallinen vieraslajistrategia
2012	Luonnon monimuotoisuutta koskeva EU:n strategia vuoteen 2020
2012	Kansallinen kalatiestrategia
2012	Ravinteiden kierrätyksen edistämistä ja Saaristomeren tilan parantamista koskeva ohjelma 2012–2015
2012	Suositus sopimus yhdyskuntajätevesien pintavesiä rehevöittävän ravinnekuormituksen vähentämiseksi vuoteen 2015
2013	Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi, Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimintaohjelma 2012–2020
2013	Luontotyyppisuojelelun nykytilanne ja kehittämistarpeet, Lakisääteiset turvaamiskeinot
2013	Kiireellisesti suojeltavat lajit
2013	Itämerihaaste, Helsingin ja Turun kaupunkien yhteinen Itämeri-toimenpideohjelma 2014–2018
2014	Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta (249/2014)

2014	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi merten aluesuunnittelun puitteista (2014/89/EU, merialuesuunnitteludirektiivi)
2014	Ympäristönsuojelulaki (527/2014) Ympäristönsuojelulla 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).
2014	Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia 2020 Itämeren alueelle
2015	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 1143/2014, haitallisten vieraslajien tuonnin ja leviämisen ennaltaehkäisemisestä ja hallinnasta
2015	Hallituksen esitys laiksi vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta, jolla toimeenpannaan EU:n vieraslajiasetus (1143/2014)

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 C

Vuosi ⁵⁰	Toimialakohtainen lainsäädäntö sekä toimialakohtaiset ohjelmat ja strategiat
1983	Kalastusasetus (1116/1982)
1987	Ydinenergialaki (990/1987)
1989	Yhteisälaki (758/1989)
1991	Säteilylaki (592/1991)
1993	Kemikaaliasetus (675/1993)
1997	Vapaaehtoisen metsäsertifiointin ohjeet vesiensuojelulle
1995	Laki Euroopan yhteisön yhteisen kalastuspolitiikan täytäntöönpanosta (1139/1994)
1996	Metsälaki (1093/1996)
2000	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)
2000	Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista Päätöstä on tarkistettu vuonna 2008.
2001	Vesihuoltolaki (119/2001)
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	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 850/2004 pysyvistä organisista yhdisteistä Komission asetus (EU) N:o 519/2012 pysyvistä organisista 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

⁵⁰ Lakien ja asetusten osalta on esitetty niiden voimaantulovuosi ja kansainvälisten sopimusten osalta niiden allekirjoitusvuosi.

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	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1907/2006, kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH)
2007	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 sekä asetukseen liittyvät muutossäädökset 692/2008, 595/2009, 566/2011 ja 459/2012.
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 luokituksesta, 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)
2011	Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas
2012	Jätelaki (646/2011)
2012	Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012)
2012	Tuulivoimarakentamisen suunnittelu
2012	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 528/2012 biosidivalmisteiden asettamisesta saataville markkinoilla ja niiden käytöstä
2012	Tapion hyvän metsänhoidon suositusten käytännön ohjeet metsätalouden vesien-suojelulle
2012	Valtioneuvoston periaatepäätöksen soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta
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
2013	Turvetuotannon ympäristönsuojeluohje
2013	Kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohje
2013	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 259/2012 annettu asetuksen (EY) N:o 648/2004 muuttamisesta siltä osin kuin kyse on fosfaattien ja muiden fosforiyhdisteiden käytöstä kuluttajille tarkoitetuissa pyykinpesuaineissa ja kuluttajille tarkoitetuissa konetiskiaineissa

2014	Suomen meriliikennestrategia 2014–2022
2014	Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2014–2020
2014	Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta (1250/2014) Nitraattiasetuksella on pantu täytäntöön neuvoston direktiivi vesien suojelemisesta maataloudesta peräisin olevien nitraattien aiheuttamalta pilaantumiselta (91/676/ETY, nitraattidirektiivi).
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).
2014	Kansallinen vesiviljelyn sijainninhjaussuunnitelma
2014	Vesiviljelystrategia 2022
2015	Kalastuslaki (379/2015)
2015	Kestävän metsätalouden määräaikainen rahoituslaki (34/2015)
2015	Kansallinen metsästrategia 2025

Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteet

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

Vesienhoidossa on käynnissä kolmas suunnittelukausi 2016–2021. Vesien- ja merenhoidon toimenpiteet ovat toisiaan täydentäviä ja vesienhoidon kuormitusta vähentävät toimenpiteet ovat myös tärkeimpiä merenhoidon kuormituksen vähentämisen toimenpiteitä.

Seuraavassa taulukossa esitetään tiivistetysti vesienhoidon erilaiset toimenpiteet, joilla on merkitystä meriympäristön tilan paranemisen kannalta. Vesienhoitosuunnitelmat toimenpiteineen ovat nähtävillä osoitteessa www.ymparisto.fi/vaikutavesiin.

Taulukko D

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
Viherryttämistoimenpiteiden ekologinen ala
Maatalouden suojavyöhykkeet
Maatalouden kosteikot ja lasketusaltaat
Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen ja luonnonmukaisesti viljelty pelto
Peltojen talviaikainen eroosion torjunta
Säätösalaojitus ja -kastelu turvepelloilla
Ravinteiden käytön hallinta
Lannan ympäristöystävällinen käyttö
Peltojen käyttötarkoituksen muutos

Maatalouden tilakohtainen neuvonta
Lannan prosessointi
Maatalouden ohjauskeinot
<i>Lainsäädännölliset ohjauskeinot</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
<i>Taloudelliset ohjauskeinot</i>
Hyödynnetään viherryttämistoimenpiteiden ja luonnonmukaisen tuotannon mahdollisuudet vesienhoidon edistämässä.
Kehitetään maaseudun kehittämisohjelman tarjoamia mahdollisuuksia vesienhoidon toimenpiteisiin ja varmistetaan niiden riittävä rahoitus.
Tavoitteena on uusia menetelmiä ja tutkimustietoa hyödyntäen sekä tarvittaessa viljelyn tarkoituksenmukaisuutta tarkastellen vähentää ratkaisevasti maatalouden ravinnepäästöjä.
Edistetään vesiensuojelullisten hankkeiden toteutumista maaseudun kehittämisohjelman yhteistyötoimenpiteen, tila- ja yritystoiminnan kehittämisen sekä maaseudun palvelujen ja kylien kehittämisen kautta.
Kartoitetaan mahdollisuuksia edistää ja tukea taloudellisesti tilusjärjestelyjä, jotka mahdollistaisivat laaja-alaisempien infra- ja ympäristöhankkeiden toteuttamisen.
<i>Tiedolliset ohjauskeinot</i>
Edistetään valuma-alueitasoista vesiensuojelun suunnittelua (muun muassa kosteikkojen ja suojavyöhykkeiden yleissuunnittelu).
Edistetään tilakohtaista käytännön tasolle menevää vesiensuojelutoimenpiteiden suunnittelua (ympäristökartoitus) sekä tilakohtaista neuvontaa ja koulutusta erityisesti karjatilaille, erikoiskasvilijelijöille ja hevostalleille.
Kannustetaan viljelijöitä yhteistyöhankkeisiin, joissa voidaan hyödyntää uusia innovaatioita (kipsin, rakennekalkin biohiilikokeilut, ruovikoiden hyötykäyttö).
Koulutuksen ja tiedonvälityksen avulla lisätään viljelijöiden ympäristöosaamista muun muassa maan rakenteen ja vesitalouden parantamiseen sekä viljelykiertojen monipuolistamiseen liittyvissä asioissa.
Tehostetaan tiedon kulkua eri viranomaisten ja viljelijöiden sekä muiden vesiensuojelun toimijoiden välillä
<i>Tutkimus ja kehittäminen</i>
Selvitetään ilmastomuutoksen vaikutuksia maatalouden kuormitukseen maan eri alueilla ja sen aiheuttamiin muutoksiin sopeutumista.
Tehostetaan huuhtoumien seuranta lisäämällä automaattiseurantaa.
Parannetaan ravinnekuormituksen arviointimenetelmiä.
Arvioidaan maatalouden ravinnekuormituksen vähentämistoimien ja -keinojen taloudellisia vaikutuksia, kustannustehokkuutta ja hyötyjä.
Hyödynnetään tutkimus- ja kehittämishankkeiden ja arviointien tuloksia maatalouden vesiensuojelutoimenpiteiden parantamisessa
Tutkimus- ja kehittämishankkeilla pyritään saamaan lisätietoa uusien vesiensuojelukeinojen löytämiseen ja käyttöönottoon sekä ravinteiden käytön tehostamiseen
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 sulfaattimaihin 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-lain (kestävän metsätalouden määräaikainen rahoituslaki) nojalla tukea suunnataan vesien tarvittaessa määrin suojelurakenteiden, 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 omavalvontamalli, jota toimijat voivat soveltaa organisaatiokohtaisesti.
Laajennetaan luonnonhoitohankkeiden soveltamispiiriä ja turvataan niiden riittävä rahoitus. Käytetään luonnonhoitohankerahoitusta 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 typen ja fosforin vähentämiseksi
Kehitetään vesiensuojelutoimenpiteitä metsätaloustoimenpiteiden aiheuttaman elohopeakuormituksen vähentämiseksi.
Turvetuotannon toimenpiteet
Vesiensuojelun perusrakenteet (sarkaojat lietteenpidättimiseen, kokooajajat sekä laskeutusaltaat)
Virtaaman säätö (putkipadot)
Ojittamaton tai ojitettu pintavalutuskenttä (valumavesien ohjaaminen luonnontilaiselle tai ojitetulle suoalueelle), pumppaamalla
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 ohjauskeinot
Ohjataan uusi turvetuotanto jo ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille alueille niin, että turvetuotannosta 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 suojelusta.
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 vesistöön ympäristölupamenettelyn yhteydessä sekä asetetaan tarvittaessa metallien huuhtoutumiselle rajoituksia ja tarkkailuvelvoitteet.
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 elinympäristökunnostus (joen valuma-alue > 100 km ² tai puron < 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 säännöstellyillä järvillä) ja haitallisten aineiden pilaamien vesimuodostumien kunnostus) – selvitys, suunnittelu, toteutus sekä käyttö ja ylläpito

Vesistöjen kunnostuksen, säännöstelyn ja rakentamisen ohjauskeinot
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 rantaluontotyyppien 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 ohjauskeinot
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 päästötasoja. Vesiympäristölle haitallisiin ja vaarallisiin aineisiin kiinnitetään myös erityisesti huomiota päästöissä ja vesistötarkkailussa.
Kalankasvatuksen toimenpiteet
Lietteen poiston /lietteen käsittelyn tehostaminen maa-laitoksilla
Maa-allaslaitosten saneeraus keinoallaslaitoksiksi paikoissa, joissa se on tarkoituksenmukaista
Kiertovesilaitoksen rakentaminen
Verkkoallaslaitoksen sijoittuminen sijainninohjaussuunnitelman mukaisesti
Kalankasvatuksen ohjauskeinot
Kalankasvatuslaitosten sijainninohjaussuunnitelman käyttöönoton edistäminen sekä Suomen rannikon oloihin soveltuvan 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 keinona

Yhdyskuntien ja haja-asutuksen toimenpiteet
Viemärlaitoksen käyttö ja ylläpito
Uudet ja peruskunnostettavat yhdyskuntajätevedenpuhdistamot
Viemärintipalvelun 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 ohjauskeinot
Edistetään rakenteellisesti kestävien vesihuoltoratkaisujen toteuttamista ja vesihuoltolaitosten alueellista yhteistyötä
Kohdennetaan vesihuoltolaitosten tuloja puhdistamojen ja vesihuoltoverkostojen saneerauksiin ja uusimisiin. Varmistetaan, 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 yhteensovittamisella.
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 päästörajat ja veloitetaan luvansaajat tarkkailemaan vesistövaikutuksia.

Valtion ja kuntien viranomaisten on otettava soveltuvilta 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 määritellään 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 vesienhoitosuunnitelmassa on esitetty toiminnan vaikutusalueen vesien tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista. Vesien- ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) luvussa 4

esitetyt ympäristötavoitteet vesienhoitosuunnitelmassa 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 tämentämään 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 E). 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 ohjauskeinot 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, Suomen metsäkeskus, maakunnan liitot ja kunnat toimivat toimivaltansa puitteissa vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamiseksi.

Taulukko E Suunniteltujen vesienhoidon toimenpiteiden kokonaiskustannukset sektoreittain.

Sektori	Kokonaiskustannukset (1000 €/v)	Perustoimenpiteiden kustannukset (1000 €/v)	Täydentävien toimenpiteiden kustannukset (1000 €/v)	Vastuu- taho
Yhdyskunnat	767 000	743 000	24 000	YM, MMM
Haja-asutus	270 000	240 000	30 000	
Teollisuus	160 000	160 000	-	
Kalankasvatus	400	100	300	
Turvetuotanto	15 200	14 300	900	
Turkistuotanto	8 800	8 600	200	
Maatalous	250 000	30 000	220 000	MMM
Metsätalous	12 000	1 000	11 000	MMM
Happamuuden torjunta	42 000	-	42 000	TEM, MMM
Liikenne	7 400	7 200	200	LVM
Pilaantuneet alueet	5 400	4 600	800	YM
Vesistöjen kunnostus, säännöstely ja rakentaminen	25 500	9 500	16 000	YM, MMM
Maa-ainesten otto	9 200	-	9200	YM
Pohjaveden suojelusuunnitelmat, seuranta ja tutkimus	860	540	320	YM, MMM, LVM
Yhteensä	1 573 660	1 218 840	354 920	

TOIMENPIDEOHJELMAN VALMISTELUSTA VASTANNEEN TYÖRYHMÄN KOKOONPANO

Ryhmän puheenjohtajana toimi ympäristöneuvos 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 Knuuttila, johtava asiantuntija Antton Keto ja vanhempi suunnittelija Jukka Mehtonen (Suomen ympäristökeskus), ylitarkastaja Antti Mäntykoski ja kalatalouspäällikkö ja johtava kalatalousasiantuntija Markku Marttinen (Uudenmaan ELY-keskus ja Varsinais-Suomen ELY-keskus), vesien tila-yksikön päällikkö Mirja Koskinen (Varsinais-Suomen ELY-keskus), erikoissuunnittelija Vincent Westberg (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus), ylitarkastaja Anne Laine (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus), luonnonsuojelupäällikkö Pentti Välipakka (Kaakkois-Suomen ELY-keskus kesäkuuhun 2015 asti), 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 (Luonnonvarakeskus), 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 ylitarkastaja Pekka Paavilainen ja 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 Knuuttila, 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 erikoistutkija 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 suojele: 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 (Luonnonvarakeskus), Heikki Lehtinen (maa- ja metsätalousministeriö), Markku Marttinen (Varsinais-Suomen 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), asiantuntija Kimo Kostiainen (Suomen varustamot ry; vuoden 2014 loppuun nuorempi asiantuntija Christina Palmén ja 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 ja johtava kalatalousasiantuntija Tuomas Oikari (Varsinais-Suomen ELY-keskus), Markku Marttinen (Varsinais-Suomen ELY-keskus), kalatalouspäällikkö Kari Ranta-aho (Varsinais-Suomen ELY-keskus), ohjelmapäällikkö Antti Lappalainen ja Outi Heikinheimo (Luonnonvarakeskus), kalatalouspäällikkö Markus Huolila (Lapin ELY-keskus), kalatalouspäällikkö ja johtava kalatalousasiantuntija Minna Uusimäki (Varsinais-Suomen ELY-keskus) ja Mikko Toivola (Suomen riistakeskus).

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

Kustannushyötyanalyysi: erikoistutkija Soile Oinonen, Kehitysinsinööri Virpi Lehtoranta, Tutkija Sari Väisänen, erikoistutkija Helena Valve (Suomen ympäristökeskus), tutkija Heini Ahtiainen (Luonnonvarakeskus)

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

KUVAILULEHTI

<i>Julkaisija</i>	Ympäristöministeriö Luontoympäristöosasto			<i>Julkaisu aika</i> Maaliskuu 2016
<i>Tekijä(t)</i>	Maria Laamanen (toimittaja)			
<i>Julkaisun nimi</i>	Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016–2021			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Ympäristöministeriön raportteja 5/2016			
<i>Julkaisun tema</i>				
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>				
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Valtioneuvoston 3.12.2015 hyväksymä Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman vuosiksi 2016–2021 on laadittu meriympäristön tilan parantamiseksi ja siihen kohdistuvien paineiden vähentämiseksi. Toimenpideohjelma sisältää katsauksen olemassa oleviin meren tilaa parantaviin toimenpiteisiin. Lisäksi se sisältää 29 uutta merenhoidon toimenpidettä, ympäristöselostuksen, taloudellisen analyysin toimenpiteiden kustannuksista ja hyödyistä sekä arvion toimenpiteiden vaikuttavuudesta. Toimenpideohjelman ehdotuksesta järjestettiin kuuleminen ja pyydettiin lausuntoja 15.1.–31.3.2015. Toimenpideohjelman valmistelusta vastasi ympäristöministeriön vuonna 2011 asettama laaja-alainen valmistelutyöryhmä. Työryhmän kokoonpano on esitetty julkaisun lopussa.</p>			
<i>Asiasanat</i>	Meriympäristö, merenhoito, meristrategiadirektiivi			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Ympäristöministeriö			
	ISBN 978-952-11-4481-3 (nid.)	ISBN 978-952-11-4482-0 (PDF)	ISSN 1796-1696 (pain.)	ISSN 1796-170X (verkkok.)
	<i>Sivuja</i> 200	<i>Kieli</i> suomi	<i>Luottamuksellisuus</i> julkinen	
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Julkaisu on saatavana myös internetistä: www.ym.fi/julkaisut			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Ympäristöministeriö			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Lönnerberg Print & Promo, Helsinki 2016			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Miljöministeriet Naturmiljöavdelningen	Datum Mars 2016		
Författare	Maria Laamanen (redaktör)			
Publikationens titel	Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016–2021 (Åtgärdsprogram för Finlands havsförvaltningsplan 2016–2021)			
Publikationsserie och nummer	Miljöministeriets rapporter 5/2016			
Publikationens tema				
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	Åtgärdsprogrammet för Finlands havsförvaltningsplan 2016–2021, som godkändes av statsrådet den 3 december 2015, har utarbetats för att statusen i den marina miljön ska förbättras och belastningen på den minska. Åtgärdsprogrammet innehåller en översikt över de nuvarande åtgärderna för en bättre status i den marina miljön. Programmet innehåller dessutom 29 nya havsvårdsåtgärder, en miljörapport, en ekonomisk analys av kostnaderna för och nyttan av åtgärderna samt en bedömning av åtgärdernas effekter. Ett samråd om förslaget till åtgärdsprogram ordnades och utlåtanden begärdes in den 15 januari–31 mars 2015. För beredningen av åtgärdsprogrammet svarade en brett sammansatt arbetsgrupp som tillsattes av miljöministeriet 2011. Arbetsgruppens sammansättning presenteras i slutet av publikationen.			
Nyckelord	Den marina miljön, havsvård, ramdirektivet om en marin strategi			
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet			
	ISBN 978-952-11-4481-3 (hft.)	ISBN 978-952-11-4482-0 (PDF)	ISSN 1796-1696 (print)	ISSN 1796-170X (online)
	Sidantal 200	Språk Finska	Offentlighet Offentlig	
Beställningar/ distribution	Publikationen finns tillgänglig också på internet: www.ym.fi/julkaisut			
Förläggare	Miljöministeriet			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Lönnerberg Print & Promo, Helsingfors 2016			

DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment Department of the Natural Environment			<i>Date</i> March 2016
<i>Author(s)</i>	Maria Laamanen (editor)			
<i>Title of publication</i>	Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016–2021 (Programme of measures for the development and implementation of the marine strategy in Finland 2016–2021)			
<i>Publication series and number</i>	Reports of the Ministry of the Environment 5/2016			
<i>Theme of publication</i>				
<i>Parts of publication/ other project publications</i>				
<i>Abstract</i>	<p>The programme of measures for the development and implementation of the marine strategy in Finland 2016–2021 approved by the Government on 3 December 2015 aims to improve the status of the marine environment and reduce the pressure on it. The programme of measures gives an overview of the measures taken so far for improving the status of the marine environment. It also sets out 29 new measures for implementing the marine strategy and presents an environmental report, financial analysis of the costs and benefits of the measures and assessment of the impacts of the measures. A hearing was organised on the proposal for the programme of measures and it was circulated for comment on 15 January–31 March. The preparation of the programme was the responsibility of a broadly-based preparation group appointed by the Ministry of the Environment in 2011. The composition of the working group is given at the end of the publication.</p>			
<i>Keywords</i>	Marine environment, development and implementation of the marine strategy, marine strategy framework directive			
<i>Financier/ commissioner</i>	Ministry of the Environment			
	ISBN 978-952-11-4481-3 (pbk.)	ISBN 978-952-11-4482-0 (PDF)	ISSN 1796-1696 (print)	ISSN 1796-170X (online)
	No. of pages 200	Language Finnish	Restrictions For public use	
<i>For sale at/ distributor</i>	The publication is available on the internet: www.ym.fi/julkaisut			
<i>Financier of publication</i>	Ministry of the Environment			
<i>Printing place and year</i>	Lönnerberg Print & Promo, Helsinki 2016			

Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma vuosille 2016–2021 käsittää 29 uutta toimenpidettä ja listauksen olemassa olevista toimenpiteistä, joilla meren tilaa parannetaan. Tavoitteena on saavuttaa meriympäristön hyvä tila Suomen merialueilla viimeistään vuonna 2020. Toimenpideohjelman laati laajapohjainen ympäristöministeriön asettama työryhmä ja valtioneuvosto teki päätöksen ohjelmasta 3.12.2015. Suomen merenhoitosuunnitelma on meristrategiadirektiivin edellyttämä meristrategia. Se koostuu kolmesta osasta: vuonna 2012 päätetyistä meren nykytilan arviosta, hyvän tilan määrittelystä ja ympäristötavoitteista, vuonna 2014 päätetystä seurantaohjelmasta vuosille 2014–2020 sekä tästä toimenpideohjelmasta.



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

ISBN 978-952-11-4481-3 (nid.)
ISBN 978-952-11-4482-0 (PDF)
ISSN 1796-1696 (pain.)
ISSN 1796-170X (verkkok.)