

Tausta-asiakirja 1

Hyvän meriympäristön tilan määritelmät



Kuva: Petra Pohjola / Metsähallitus

Hyvän ympäristön tilan määritelmät

Suomen meriympäristön tila 2018 -raportin tausta-asiakirja

Toimittaneet: Samuli Korpinen (SYKE), Maria Laamanen (YM), Janne Suomela (VARELY), Pekka Paavilainen (VARELY), Titta Lahtinen (VARELY) ja Jan Ekeboom (YM)

Taustaa

”Hyvän ympäristön tilan määritelmät” on taustaraportti Suomen meri ympäristön tila 2018 –raportille, joka muodostaa Suomen merenhoitosuunnitelman ensimmäisen osan. Tämän taustaraportin tarkoituksena on esitellä ja taustoittaa lukijalle merenhoitosuunnitelman hyvän meriympäristön tilan määritelmiä. Taustaraportti myös kertoo tarkemmin, miten nämä asettuvat suhteessa EU:n meristrategiadirektiivin toimeenpanoon ja vuoden 2012 merenhoitosuunnitelmaan.

Johdanto

Meristrategiapuitedirektiivin (2008/56/EY) päätavoite on luoda puitteet EU:n jäsenvaltioiden toimenpiteille, jotka ovat tarpeen meriympäristön hyvän tilan saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi vuoteen 2020 mennessä (direktiivin artikla 1 sekä Suomen laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä 2004/1299 (25.3.2011/272)). Meriympäristön hyvän tilan (englanniksi: ”Good Environmental Status”, GES) määrittäminen on osa merenhoitosuunnitelmaa (Kuva 1).



Kuva 1. Merenhoidon (meristrategioiden) vaiheet. Vaihe 1: alustava arvio, hyvän tilan määrittäminen, ympäristötavoitteiden asettaminen, vaihe 2: seurantaohjelmat ja vaihe 3: toimenpideohjelmat.

Suomessa määritelmät esitettiin ensimmäisen kerran osana Valtioneuvoston päätöstä 13.12.2012¹. Meristrategiadirektiivin 17 artiklan mukaan EU:n jäsenmaiden on päivitettävä merenhoitosuunnitelmat joka kuudes vuosi 5 artiklassa tarkoitetulla koordinoitulla tavalla tarkistettava meristrategioidensa (merenhoitosuunnitelmiansa) osat joka kuudes vuosi strategioiden laatimisen jälkeen. Näistä neljästä osasta ensimmäinen on 8 artiklan 1 kohdassa tarkoitettu alustava arviointi sekä 9 artiklan 1 kohdassa tarkoitettu ympäristön hyvän tilan määrittäminen.

¹ Valtioneuvoston päätös: Meren nykytilan ja hyvän tilan arvioimisesta sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettamisesta Suomen merenhoitosuunnitelman ensimmäinen osa, 13.12.2012.

Toisen toimeenpanokierroksen ympäristön hyvän tilan määrittelytyön taustat

Tämän taustaraportin tarkoituksena on esittää ja perustella uudet päivitettyt hyvän tilan määritelmät vuonna 2018, osana merenhoidon toisen toimeenpanokierroksen ensimmäistä vaihetta. Päivityksen taustalla ovat meriympäristöä koskevan tiedon tarkentuminen, komission antama uusi päätös merivesien hyvän ekologisen tilan vertailuperusteista ja menetelmästandardeista sekä seuranta- ja arviointia varten tarkoitetuista täsmennyksistä ja standardoiduista menetelmistä (EU 2017/848). Lisäksi meristrategiapuitedirektiivin (MSD) liitteen III vuonna 2017 hyväksytyt muutokset edellyttävät määritelmien tarkistamista ja mukauttamista.

Hyvän tilan määrittämistä, kriteerejä, indikaattoreita sekä näiden kynnysarvoja on kehitetty myös osana Itämeren suojelukomission yhteistyötä, Kansainvälisessä merentutkimuskomissiossa (ICES), sekä EU -tason asiantuntijaryhmissä johon Suomen meriasiantuntijat ovat aktiivisesti osallistuneet. Jälkimmäinen alueellinen yhteistyö on oleellinen osa merenhoidon suunnittelua, kuten on todettu meristrategiadirektiivin 3 artiklassa (määritelmät), 5 artiklassa (meristrategiat) sekä 6 artiklassa (alueellinen yhteistyö).

Meren tilan ja hyvän tilan määritelmät

Meren ympäristön tilalla tarkoitetaan meristrategiapuitedirektiivin mukaan ”ympäristön yleistä tilaa merivesillä, kun otetaan huomioon meriympäristön muodostavien ekosysteemien rakenne, toiminta ja prosessit, luonnolliset fyysio- ja maantieteelliset, biologiset, geologiset ja ilmastolliset tekijät sekä fyysiset, akustiset ja kemialliset olosuhteet, mukaan luettuina ne, jotka johtuvat ihmisten toiminnasta kyseisellä alueella tai sen ulkopuolella” (2008/56/EY, artikla 3, kappale 4).

MSD (2008/56/EY, Artikla 3 (5)) määrittelee vastaavasti, että meriympäristön hyvällä tilalla tarkoitetaan ”ympäristön tilaa merivesissä, kun nämä ovat ekologisesti monimuotoisia ja dynaamisia valtameriä ja meriä, jotka ovat luontaisissa olosuhteissaan puhtaita, terveitä ja tuottavia, ja kun meriympäristön käyttö on kestävä ja turvaa nykyisten ja tulevien sukupolvien käyttö- ja toimintamahdollisuudet, toisin sanoen:

- a) meriympäristön muodostavien ekosysteemien rakenne, toiminta ja prosessit, yhdessä niihin liittyvien fyysikaalis-maantieteellisten, geologisten ja ilmastollisten tekijöiden kanssa mahdollistavat sen, että ekosysteemit toimivat kaikilta osin ja säilyttävät palautumiskykynsä suhteessa ihmisen toiminnasta aiheutuviin ympäristömuutoksiin. Merien eliölajit ja elinympäristöt ovat suojeltuja, ihmisen aiheuttama biologisen monimuotoisuuden heikentyminen on estetty ja erilaiset biologiset osatekijät toimivat tasapainossa keskenään;
- b) ekosysteemien hydromorfologiset, fyysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet, myös ihmisen toiminnasta kyseisellä alueella aiheutuvat ominaisuudet, tukevat edellä kuvattuja ekosysteemejä. Ihmisen toiminnan aiheuttamat aineiden ja energian päästöt, melu mukaan luettuna, meriympäristöön eivät johda pilaantumisvaikutuksiin. Meriympäristön tilaa määritettäessä hyvän tilan rajan tulisi olla yhdenmukainen muiden direktiivien vastaavien rajojen kanssa.”

MSD:n liite I määrittelee yksitoista hyvän tilan laadullista kuvaajaa, joiden kautta meriympäristön tilaa arvioidaan. Hyvä tila edellytetään määritettävän ja tarkennettavan kullekin kuvaajalle käyttäen komission päätöstä (EU) 2017/848 ’merivesien hyvän ekologisen tilan vertailuperusteista ja menetelmästandardeista sekä seuranta- ja arviointia varten tarkoitetuista täsmennyksistä ja standardoiduista menetelmistä sekä päätöksen 2010/477/EU kumoamisesta’. Se myös määrittelee, miten vertailuperusteille asetetut hyvän tilan kynnysarvot suhteutuvat hyvän tilan saavuttamiseen.

Merenhoidossa meriympäristön tila luokitellaan kahteen kategoriaan:

1. ympäristön tila on hyvä tai
2. ympäristön hyvää tilaa ei ole saavutettu (eli merenhoitosuunnitelmassa ”heikko” tila).

Merenhoidon hyväksi tilaksi luetaan myös vesienhoidon hyvä ekologinen tila tai hyvä kemiallinen tila sekä EU:n luontodirektiivin mukainen suotuisa suojelun taso. Tosin jälkimmäisessä arvio on tehty koko Suomen merialueelle; merenhoidossa hyvä tila on joillakin lajeilla tai luontotyypeillä arvioitu merialueittain ja siksi arviot voivat poiketa toisistaan.

Komission päätöksen 2017/848 mukaan kynnysarvot eivät itsessään määritä merivesien hyvää tilaa vaan ovat sen osatekijöitä. Päätöksen menetelmästandardit paikoittain ohjaavat kynnysarvojen suhdetta 11 kuvaajan hyvän tilan määrittämiseen, mutta monissa kohden menetelmä jätetään jäsenmaiden tai aluemerikonventioiden ratkaistavaksi. Osa kynnysarvoista on tarkoitus kehittää EU- tai aluemeritason yhteistyössä, mutta ennen kuin tähän päästään, jäsenmaat voivat käyttää näissä kohden kansallisia kynnysarvoja tai trendipohjaisia tai riskeihin perustuvia määritelmiä.

Vuoden 2012 Valtioneuvoston päätöksen taustaraportti (Meriympäristön nykytilan arvio, hyvän tilan määrittäminen sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettaminen) esitteli hyvän tilan määrittämisen taustat ja määritelmät kuvailevasti kullekin MSD:n liitteen I yhdelletoista meriympäristön hyvän tilan laadulliselle kuvaajalle, niihin liittyville kriteereille sekä tarkemmille indikaattoreille. Näitä hyvän tilan määrittämisen taustoja on kuvattu tarkemmin ensimmäisen toimeenpanokierroksen raportissa *"Meriympäristön nykytilan arvio, hyvän tilan määrittäminen sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettaminen"* (luku 2.2, s. 7), jossa on myös kuvattu meristrategiadirektiivin suhde vesipuitedirektiivin ekologisen tilan määrittelyyn sekä luontodirektiivin suotuisaan suojelutasoon. Vuoden 2012 merenhoitosuunnitelmassa mainitaan, että monille indikaattoreille ei voitu asettaa määrällisiä kynnysarvoja ja ne tullaan asettamaan viimeistään vuoteen 2018 mennessä.

Euroopan komissio antoi jäsenmaille palautetta vuoden 2012 hyvän tilan määritelmistä. Suomen määritelmät arvioitiin liian kuvaileviksi ja palautteen mukaan, niitä tuli muuntaa tarkemmiksi ja määrämuotoisiksi. Merenhoidon toisella kierroksella Suomi on määrittänyt hyvän tilan uudelleen siten, että hyvää tilaa kuvataan tarkemmilla kynnysarvoilla ja kunkin kuvaajan tai eliöryhmän kohdalla määritetään lisäksi, kuinka nämä kynnysarvot käytetään hyvän tilan arvioimiseen.

Tämä taustaraportti kuvailee hyvän tilan määritelmät kullekin vertailuperusteelle ja indikaattorille kuvaaja kerrallaan. Määrälliset kynnysarvot on asetettu indikaattoreille perustuen EU-tason työryhmiin, Kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) kalakantakohtaisiin tavoitteisiin, HELCOMissa hyväksyttyihin kynnysarvoihin, vesienhoidossa asetettuihin kynnysarvoihin sekä merenhoidossa kansallisesti kehitettyihin kynnysarvoihin. Mikäli määrällistä kynnysarvoa ei ole voitu tiedon puutteen vuoksi määrittää, on hyvää tilaa kuvailtu parhaan ymmärryksen mukaisesti.

Kuvaajakohtaiset hyvän tilan määritelmät

Tässä osiossa esitetään merenhoidon 11 kuvaajan mukaisesti, miten hyvä tila määritetään. Kukin kappale esittää ensin vuoden 2012 määritelmän, jonka jälkeen perustellaan päivityksen tarve, uusien määritelmien tarve, näiden alueellinen mittakaava ja myös menetelmä, jolla hyvä tila arvioidaan indikaattorikohtaisia kynnysarvoja käyttäen.

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

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

- 1.1. Lajien levinneisyys vastaa niiden luontaista esiintymisaluetta, niiden populaatiot ovat elinvoimaisia¹ ja merialueiden tila ja alueiden käyttö eivät vaaranna lajien, populaatioiden, ja yhteisöjen pitkäaikaista säilymistä pitkällä aikavälillä. [Vastaa vertailuperusteita D1C2, D1C3, D1C4, D3C3]
 - 1.1.1. Luonto- ja lintudirektiivin liitteissä mainittujen merilajien suojelutaso on suotuisa. HELCOMin uhanalaisiksi luokittelemien lajien ja kantojen määrä vähenee.
 - 1.1.2. Hyljekantojen luonnollinen levinneisyys taataan ja tila ylläpidetään suotuisan suojelun tasolla tai kantojen tila saavuttaa suotuisan suojelun tason eikä metsästettyjen ja sivusaaliiksi joutuneiden hylkeiden määrä vaaranna hyljekantojen hyvää tilaa.
 - 1.1.3. Merikotkan ja vesilintujen (merieliöstöä syövät meri- ja rannikkolinnut) pesivät populaatiot eivät pitkällä aikavälillä vähene ja niiden poikastuotanto on hyvä sekä olot merilintujen sulkivien ja talvehtivien populaatioiden ylläpitämiseksi ovat hyvät.
 - 1.1.4. Meritaimenen luonnonkannat elpyvät ja virtavesien kunnostustoimien tuloksena muodostuville uusille poikastuotantoalueille nousee merestä riittävästi kutukaloja ja meritaimenkantojen geneettinen monimuotoisuus ei vähene.

Kuvaajan 1 vertailuperusteet muuttuivat osittain vuoden 2017 GES-päätöksessä. Uusia vertailuperusteita olivat kalastuksen sivusaalisarvio, luontodirektiivin kytkeminen arvioon ja lajiryhmien määrittely. Suomen uudistetuissa hyvän tilan määritelmässä on seurattu uusia vertailuperusteita ja pyritty määrällisiin kynnysarvoihin, kun tämä on ollut tieteellisesti mahdollista. Laadullisissa hyvän tilan määritelmässä on pyritty kuvailemaan tavoiteltava tila kuten määrällinen arvio mutta ilman selkeää kynnysarvoa.

Merinisäkkäiden kynnysarvot seuraavat HELCOMissa sovittuja arvoja (levinneisyys, populaation koko, ravintotilanne sekä lisääntymiskyky) sekä pyöriäisen kohdalla ASCOBANS-sopimuksen suositusta sivusaaliskuoletisuuden kynnysarvoksi. Seuraavat määritelmät on asetettu kansallisesti: norpan ravintotilanteen ja lisääntymiskyvyn kynnysarvot, hylkeiden sivusaaliskuoletisuus ja pyöriäisen levinneisyys. Koska merinisäkkäät ovat kaikki luontodirektiivissä mainittuja suojelua tarvitsevia lajeja, niiden hyvä tila arvioidaan luontodirektiivin periaatteen mukaisesti: lajin tila on hyvä, kun se saavuttaa kaikkien (arvioidujen) vertailuperusteiden kynnysarvot kullakin arviointialueella.

Hallin tila arvioidaan Itämerelle, itämerennorppa arvioidaan Pohjanlahdelle ja Suomenlahden-Saaristomeren alueelle, ja pyöriäinen arvioidaan Suomenlahdelle, Ahvenanmeren-Saaristomeren alueelle sekä Pohjois-Itämerelle.

	Merinisäkkäät
SIVUSAALISKUOLLEISUUS [D1C1]	Hallin kuolleisuus kalastuksen sivusaaliina ei vaaranna populaation elinvoimaisuutta.
	Itämerennorpan kuolleisuus kalastuksen sivusaaliina ei vaaranna populaation elinvoimaisuutta tai kasvunopeutta kohti elinvoimaista populaatiota. Saaristomeren ja Suomenlahden populaation sivusaaliskuoletisuus on lähellä nollaa.
	Pyöriäisen kuolleisuus kalastuksen sivusaaliina on lähellä nollaa.
LEVINNEISYYS [D1C4]	Hallin levinneisyys kattaa koko Suomen merialueen, mikä vastaa sen luonnollista levinneisyysaluetta ennen kannan supistumista.
	Itämerennorpan levinneisyys kattaa koko Suomen merialueen, mikä vastaa sen luonnollista levinneisyysaluetta ennen kannan supistumista.
	Pyöriäisen levinneisyysalueen reunat ulottuvat Suomen merialueille, pl. Perämeri, ja se havaitaan vuosittain kullakin merialueella (Suomenlahti, Pohjoinen Itämeri, Selkämeri, Merenkurkku, Saaristomeri ja Ahvenanmeri).
POPULAATION KOKO [D1C2]	Hallin Itämeren populaatiokokoo on vähintään 10 000 yksilöä ja sen lisäksi populaation kasvuvaiheessa sen kasvunopeus on >7% tai saavutettaessa ympäristön kantokyvyn populaatiokokoo ei laske >10% 10 vuoden keskiarvolla.
	Itämerennorpan populaatiokokoo on vähintään 10 000 yksilöä kussakin sen kolmessa alapopulaatiossa ja sen lisäksi populaation kasvuvaiheessa sen kasvunopeus on >7% tai saavutettaessa ympäristön kantokyvyn populaatiokokoo ei laske >10% 10 vuoden keskiarvolla.
	Pyöriäisen populaation tulisi kasvaa Itämeren pääaltaalla kohti elinvoimaista populaatiokokoa.
RAVINTOTILANNE [D1C5]	Hallin traanin paksuus on metsästetyillä yksilöillä 40 mm ja sivusaaliiksi joutuneilla 35 mm.
	Itämerennorpan traanin paksuus vaihtelee ravintokohteiden mukaan ja on ollut parhaina vuosina aikuisilla 49 mm ja nuorilla 40 mm. Tarkan kynnysarvon määrittäminen ei ole tällä hetkellä mahdollista.
LISÄÄNTYMISKYKY [D1C3]	Hallin >6-vuotiaiden naaraiden synnytyksistä >90% johtaa elävän poikasen syntymään.
	Itämerennorpan >5-vuotiaiden naaraiden synnytyksistä >90% johtaa

	elävän poikasen syntymään.
--	----------------------------

Merilintujen arvioissa käytetään vertailuperustetta D1C2 (populaation koko). Merilintujen kynnysarvot seuraavat HELCOMissa sovittua määritelmää. Lintujen hyvä tila määritetään HELCOMissa sovitun menetelmän mukaisesti; talvehtivien ja pesimälintuindikaattorin keskiarvon perusteella koko Itämerelle.

	Merilinnut
POPULAATIOKOKO [D1C2]	Yli 75 % talvehtivien merilintujen lajeista populaatiokoko ei laske >30% vuosien 1991-2000 keskiarvosta.
	Yli 75 % pesivien merilintujen lajeista populaatiokoko ei laske >30% vuosien 1991-2000 keskiarvosta.

Kalat arvioidaan osin kuvaajien 1, 3 ja 4 alla. Suomessa arvioiduista kalalajeista suurin osa katsotaan kaupallisesti kalastetuiksi ja siksi määritetään kuvaajan 3 alla. Särki- ja petokalaindikaattorit tukevat kuvaajan 4 arviota. Kuvaajassa 1 populaation runsaus arvioidaan ainoastaan meritaimenelle, mutta kaupallisten kalakantojen vertailuperuste D1C3 (lajin demografiset ominaisuudet) sisällytetään myös kuvaajan 1 arvioon. Arvioissa käytetyt kalakannat eivät Suomessa sisälly luontodirektiivin suotuisan suojelun tason arvioon.

Kalakantojen kynnysarvot seuraavat ICESin F_{MSY} ja B_{MSY} -arvoja sekä lohelle ja meritaimenelle ICESin lohi- ja meritaimenryhmän suosittelemia arvoja. HELCOMissa on määritetty ahvenen runsauden kynnysarvot. Kansallisesti määritettyjä kynnysarvoja on käytetty mm. populaatioiden kokojakauman arvioissa. Kalakantojen hyvä tila arvioidaan Suomen merenhoidossa ensin lajeittain ja sitten kaikkien indikaattorien perusteella..

Kalakannat arvioidaan kuvaajassa 1 kullekin merialueelle erikseen, mikäli aineistoa on saatavilla ja laji esiintyy alueella.

	Kalat
SIVUSAALIS [D1C1]	Meritaimeneen kohdistuva kuolevuus verkkokalastuksen sivusaaliina vähenee jokaisella merialueella.
POPULAATIONRUNSAUS [D1C2]	Poikastiheydet meritaimenen kutuajoissa ovat vähintään 50 % jokikohtaisesti määritetystä maksimaalisesta tiheydestä
POPULAATION KOKOJAKAUMA [D1C3]	Perämeren vaellussiika : kudulle nousevien emokalojen keskimääräinen kasvu nopeutuu ja pienikokoisten yksilöiden osuus kudulle nousevissa kaloissa vähenee.

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

- 1.2. Luontotyyppien levinneisyys, jakautuma ja tila vastaavat niiden luontaisia ominaisuuksia. [vastaa vertailuperusteita D1C5, D1C6, D6C3, D6C4 ja D6C5]
 - 1.2.1. Luonto- ja lintudirektiivin liitteissä mainittujen luontotyyppien suojelutaso on merialueilla suotuisa ja uhanalaisten luontotyyppien ja eliöyhteisöjen tila paranee sekä elinympäristöjä (biotooppeja) muodostavien lajien levinneisyysalue vastaa niiden historiallista levinneisyysaluetta ja populaatiot ovat elinvoimaisia;
 - 1.2.2. Kaikkien pohjatyypin (kovi-, hiekk- ja pehmeiden pohjien) eliöstöjen levinneisyysalueen, yhteisörakenteen ja populaatioiden tulee säilyä tai parantua;
 - 1.2.3. Kalojen lisääntymisalueina tärkeiden matalien alueiden elinympäristöt (esimerkiksi matalat sora- ja hiekkapohjat, jokisuistot) ja niiden veden laatu ovat sellaisessa kunnossa, että nämä elinympäristöt pystyvät tuottamaan kalanpoikasia tavanomaisessa laajuudessa ja runsaudessa.

Kuvaajassa 1 arvioidaan ainoastaan vesipatsaan elinympäristö käyttäen indikaattoreina vesipatsaan lajiyhteisön rakennetta, herkkien ja toiminnallisesti merkittävien lajien esiintymistä ja lajiyhteisön kokorakennetta. Näiden

puuttuessa voidaan myös käyttää näkösyvyyden ja happiolosuhteiden indikaattoreita. Merenpohjan luontotyyppit ja elinympäristöt arvioidaan kuvaajien 6 ja 7 avulla jäljempänä.

Hyvää tilaa kuvaavat kynnsarvot ovat lähes kaikki HELCOMissa sovittuja ja kasviplanktonyhteisön hyvän tilan määritelmä perustuu kansalliseen indikaattoriin. Vesipatsaan elinympäristöjen hyvä tila arvioidaan merialueittain keskiarvoistamalla kaikkien indikaattorien arvot suhteessa kynnsarvoihin ja seuraten HELCOMissa sovittua menetelmää.

Vesipatsaan elinympäristön tila arvioidaan kullekin merialueelle erikseen.

	Vesipatsaan planktonyhteisöt ja elinympäristö
KASVIPLANKTON [D1C6]	Kasviplanktonyhteisössä on lajeja, jotka kuvaavat hyvinvoivaa ravintoverkkoa ja rehevöitymistä kuvaavat lajit eivät ole vallitsevia, kuten arvioitu kasviplanktonyhteisön indikaattorilla. Kasviplanktonin klorofyllin määrä, ks. kuvaaja 5. Sinileväkukintojen laajuus ja biomassa, ks. kuvaaja 5.
ELÄINPLANKTON [D1C6]	Eläinplanktonyhteisön yksilöiden keskikoko ja kokonaisbiomassa osoittavat molemmat hyvin voivaa ravintoverkkoa. Keskikoon ja kokonaisbiomassan kynnsarvot on Suomenlahdella 8,6 / 125, Pohjois-Itämerellä 5,1 / 220, Ahvenanmerellä 10,3 / 55, Selkämerellä 8,4 / 23,7 ja Perämerellä 23,7 / 161.
NÄKÖSYVYYS [D1C6]	Ks. kuvaaja 5.
HAPPIOLOSUHTEET [D1C6]	Ks. kuvaaja 5.

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

- 1.3. Ekosysteemin rakenne mahdollistaa kaikkien luontotyyppien ja niihin liittyvien toiminnallisten eliöryhmien esiintymisen ja toiminnallisten eliöryhmien monimuotoisuus on taattu.
 - 1.3.1. Kaikkien luontotyyppien yhteisörakenteen tulee vastata elinvoimaisten pohjien ekosysteemejä;
 - 1.3.2. Merellisten luonnonsuojelualueiden tulee muodostaa ekologisesti yhtenäinen (koherentti) verkosto joka turvaa kotoperäisten lajiston populaatioiden elinvoimaisuuden ja esiintymät pitkällä aikavälillä kaikilla merialueilla sekä avainlajien mahdollisuuden levitä suojelualueelta toiselle.

Hyvää tilaa ei määritetä ekosysteemin rakenteelle. Suomen merenhoidossa ja EU:n uudistetuissa vertailuperusteissa vastaavat arviot tehdään kuvaajan 4 avulla.

Kuvaaja 2. Ihmisen toiminnan välityksellä leviävien vieraslajien määrät ovat tasoilla, jotka eivät haitallisesti muuta ekosysteemejä

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

- 2.3 Vieraslajit eivät vaikuta haitallisesti alkuperäisiin lajeihin ja toiminnallisiin ryhmiin, trofiatasojen ja ekosysteemin toimintaan eikä elinympäristöihin. [vastaa vertailuperusteita D2C1, D2C2]
 - 2.1.1. Lopullisena tavoitteena on vieraslajien saapumisen estäminen ja välitavoitteena on vieraslajien saapumisvauhdin hidastuminen.
 - 2.1.2. Lisäksi tavoitteena on, että haitallisten ja erittäin haitallisten nisäkäsvieraslajien haittavaikutukset on minimoitu saariston erityisen tärkeillä linnustoalueilla.

Vieraslajien arvio perustuu HELCOMissa sovittuun Itämeren yhteiseen indikaattoriin ja hyvän tilan määritelmään: ei uusia vieraslajeja Itämeren alueelle kunkin kuusivuotisjakson aikana. Kansallisesti hyvä tila määräytyy sen mukaan, että onko Suomen merialueelle saapunut primaarisaapujia eli Itämerelle uusia vieraslajeja. HELCOM-arviossa hyvä tila arvioidaan Itämeren mittakaavassa, koska merenkulku on vieraslajien ensisijainen kulkeutumisreitti ja se on vahvasti kansainvälisen säätelyn piirissä.

	Vieraslajit
VIERASLAJIEN SAAPUMINEN [D2C1]	Itämerelle uusia vieraslajeja ei saavu Suomen merialueille.

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

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

- 3.1 Kalastusteho ei minkään kaupallisen lajin kohdalla ylitä tasoa, jossa saavutetaan maksimaalinen kestävä tuotto (MSY). [vastaa vertailuperustetta D3C1]
- 3.1.1 Silakan, kilohailin ja turskan kantoihin kohdistuva kaupallinen kalastus on järjestetty niin, että kantakohtainen kalastuskuolevuus (F) ei ylitä tasoa F_{MSY} .
- 3.1.2 Tärkeimpien rannikkolajien kohdalla kalastus on kestävä (F_{MSY} tai vastaava ei ylity) ja keskenkasvuisiin ei-sukukypsiin kohdistuva kalastusteho on mahdollisimman vähäinen.
- 3.2 Kalakantojen luontainen lisääntymiskapasiteetti on kunnossa ja kutevia emokaloja on riittävästi turvaamaan kannan normaali lisääntyminen. Tarjolla olevien lisääntymisalueiden määrä on riittävä turvaamaan vaelluskalakantojen monimuotoisuus ja säilyminen ja kannat kestävät pyynnin ilman istutuksia. [vastaa vertailuperustetta D3C2]
- 3.2.1 Lohen kalastus on järjestetty niin, että kutujokiin pääsee nousemaan niin paljon emokaloja, että jokikohtainen luonnonpoikastuotanto on vähintään 50 % / 75 % jokikohtaisesta potentiaalisesta poikastuotannon kapasiteetista (PSPC), mitataan joesta mereen vaeltavien poikasten määrinä.
- 3.2.2 Silakan ja kilohailin kutukantojen koko samoin kuin tärkeimpien rannikkolajien runsaus pysyvät riittävänä, jotta kannan uusiutuminen varmistuu.

Kaupallisesti kalastettujen kalakantojen hyvä tila määritetään kantakohtaisen kalastuskuolevuuden, arvioiden kannankoon ja kalakannan kokorakenteen avulla ensin lajikannoittain ja sitten kokonaisarvio Suomen merialueelle kunkin indikaattorin keskiarvona. Kynnysarvot perustuvat ICESin F_{MSY} ja B_{MSY} -arvoihin, lohen potentiaalisen poikastuotannon kapasiteetti (PSPC) -arvoon sekä ahvenella ja siialla paikallisesti määriteltuihin arvoihin. Populaation kokojakauman hyvän tilan määritelmiä ei ole vielä sovittu kansainvälisesti ja ne ovat toistaiseksi kansallisia.

Kaupallisten kalakantojen vertailuperuste D3C3 (lajin demografiset ominaisuudet) sisällytetään myös kuvaajan 1 arvioon (D1C3).

Silakka, ahven, siika ja lohi arvioidaan kullekin merialueelle erikseen, mikäli aineistoa on saatavilla ja laji esiintyy alueella. Kilohailin tila arvioidaan koko Itämerelle ja turska nk. itäisen kannan esiintymisalueelle.

	Kalat
KALASTUSKUOLLEISUUS [D3C1]	Silakka: ICES:n suosittelema F_{MSY} -taso (vuonna 2018 Pohjanlahdella 0,21, muilla merialueilla 0,22).
	Kilohaili: ICES:n suosittelema F_{MSY} -taso (vuonna 2018 0,26).
	Turska: ICES:n suosittelema F_{MSY} -taso (ei määritetty vuonna 2018)
KUTUKANNAN KOKO [D3C2]	Lohen smolttituotanto on >75 % kutujoen tuotantopotentiaalista: Tornionjoessa ja Simojoessa .

	Ahvenen populaatiokoko on indikaattorilla ylittse aluekohtaisen kynnyksarvon: Perämerellä 0,07, Merenkurkussa ei negatiivista trendiä, Selkämerellä 0,18, Saaristomerellä kasvava trendi, Suomenlahdella kasvava trendi. Silakka: ICES:n suosittama MSY $B_{trigger}$-taso (vuonna 2018 Pohjanlahdella 283 180 t ja muilla merialueilla 600 000 t). Kilohaili: ICES:n suosittama MSY $B_{trigger}$-taso (vuonna 2018 570 000 t). Turska: ICES:n suosittama MSY $B_{trigger}$-taso (ei määritetty vuonna 2018)
POPULAATION KOKOJAKAUMA [D3C3]	Perämeren vaellussiika: kudulle nousevien emokalojen keskimääräinen kasvu nopeutuu ja pienikokoisten yksilöiden osuus kudulle nousevissa kaloissa vähenee.

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.

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:	
4.1	Huippupetojen populaatiot ovat terveitä ja tuottavia. [vastaa vertailuperustetta D4C4]
4.1.1	Itämeren huippupetonaikakäiden ja – lintujen populaatiot ovat terveitä ja niiden lisääntyminen onnistuu.
4.2	Kalakannat ovat terveitä ja tuottavia ja lajit esiintyvät tavanomaisissa runsauksissaan vallitsevien lämpötila- ja suolaisuusolojen puitteissa. [vastaa vertailuperusteita D4C1, D4C4]
4.2.1	Kalojen esiintyminen on normaalia vallitseviin lämpötila- ja suolaisuusoloihin nähden, ja ravintoverkon toiminnan kannalta keskeiset lajiryhmät esiintyvät tasapainoisissa runsaussuhteissa.
4.3	Kasvi- ja eläinplanktonyhteisöjen koostumus on tasapainoinen ja takaa energian siirtymisen ravintoverkon ylemmille tasoille. [vastaa vertailuperustetta D4C1]
4.3.1	Kasvi- ja eläinplanktonyhteisöjen rakenne on sellainen, että ravintoverkon ylempien tasojen ravinnon määrä ja laatu on hyvä.
4.4	Pohjaeläinyhteisöjen koostumus on tasapainoinen ja takaa energian siirtymisen ravintoverkon ylemmille tasoille. [vastaa vertailuperustetta D4C1]
4.4.1	Pohjaeläinyhteisöjen rakenne vastaa lajikoostumukseltaan sekä ikä- ja kokoajakaumaltaan luonnollisia yhteisöjä ja ravinnon laatu on hyvä ravintoverkon ylemmille tasoille.

Ravintoverkon hyvä tila määritetään kuvailevasti usean indikaattorin avulla, jotka kuvaavat ekosysteemin ja ravintoverkon pääasiallisia trofiaryhmiä ja niiden välistä tasapainoa. Indikaattorien kynnyksarvot ovat HELCOMissa sovittuja. Ravintoverkon tila arvioidaan ensin indikaattorituloksien avulla, jonka jälkeen niiden välinen tasapaino arvioidaan asiantuntija-arviona.

Ravintoverkkojen tila arvioidaan kullekin merialueelle erikseen.

	Merinisäkkäät
HYLKEIDEN RUNSAUS [D4C2]	Hallin ja itämerennorpan runsausindikaattorit, ks. kuvaaja 1
	Merilinnut
MERILINTUJEN RUNSAUS [D4C2]	Pesivien ja talvehtivien merilintujen indikaattorit, ks. kuvaaja 1
	Kalat
KAUPALLISESTI KALASTETTUIJEN KALAKANTOJEN KOKO	Silakan, kilohailin ja turskan kutukannan koko, ks. kuvaaja 3

[D4C2]	
PETOKALOJEN RUNSAUS [D4C2]	Hauen, ahvenen ja kuhan yhdistetty runsaus kasvaa Suomenlahdella, Saaristomerellä, Perämerellä ja Merenkurkussa.
SÄRKIKALOJEN RUNSAUS [D4C2]	Särkikalojen runsaus vähenee kaikilla merialueilla.
	Planktonyhteisöt
KASVIPLANKTONYHTEISÖ [D4C1]	Kasviplanktonyhteisön indikaattori, ks. kuvaaja 1
ELÄINPLANKTONYHTEISÖ [D4C1, D4C2, D4C3]	Eläinplanktonyhteisön indikaattori, ks. kuvaaja 1
	Pohjaeläinyhteisö
POHJAEÄLYNYHTEISÖ [D4C1, D4C2, D4C3]	Pohjaeläinyhteisön indikaattori, ks. kuvaaja 6

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

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

- 5.1 Ihmistoiminnan seurauksena mereen joutuvien ravinteiden ja orgaanisen aineen määrä sekä niiden pitoisuudet vedessä ovat tasolla, joka ei aiheuta meriympäristössä suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. [vastaa vertailuperustetta D5C1]
 - 5.1.1 Mereen kohdistuva ravinnekuormitus on alennettu vesienhoitosuunnitelmien mukaisesti tasolle, joka mahdollistaa rannikkovesien hyvän ekologisen tilan saavuttamisen ja ravinnekuormitus alittaa HELCOM BSAPissa Suomelle hyväksytyt enimmäismäärät;
 - 5.1.2 Veden ravinnepitoisuudet alittavat rannikolla vesienhoitosuunnitelmien mukaiset hyvälle ekologiselle tilalle asetetut luokkarajat ja avomerellä HELCOMissa hyväksytyt hyvän tilan alueelliset kynnysarvot.
- 5.2 Vesi on kirkasta ja planktonlevät ja niiden kukinnat eivät haittaa veden laatua ja aiheuta muita epäsuoria haittavaikutuksia. [vastaa vertailuperusteita D5C2, D5C3, D5C4]
 - 5.2.1 Näkösyvyys ylittää ja kasviplanktonin määrä alittaa rannikolla vesienhoitosuunnitelmien mukaiset hyvälle ekologiselle tilalle asetetut luokkarajat ja avomerellä HELCOMissa hyväksytyt hyvän tilan alueelliset kynnysarvot ja haitallisten leväkukintojen määrä sekä niiden tuottamien haitallisten aineiden pitoisuudet vähenevät.
- 5.3 Lajien ja luontotyyppien luonnolliset suhteet ja syvyysjakautuma ei vaarannu ja hapen määrä on riittävä. [vastaa vertailuperustetta D5C5, D5C6, D5C7, D5C8]
 - 5.3.1 Rakkolevän kasvusyvytyden alaraja ylittää vesienhoitosuunnitelmien mukaiset hyvälle ekologiselle tilalle asetetut luokkarajat eivätkä rihmalevät haittaa rakkolevän kasvua ja että hapettomien pohjien määrä ja laajuus vähenee.

Rehevöitymisen hyvän tilan määritelmiä tarkennettiin verrattuna vuoden 2012 määritelmiin. Kaikilla indikaattoreilla on kynnysarvo ja uuden komission päätöksen mukaan indikaattoreita myös lisättiin.

Rehevöitymiseen liittyvät hyvän tilan määritelmät avomerellä ovat HELCOMissa sovittuja kullekin arviointialueelle. Rannikkovesien kynnysarvot on määritetty Suomen vesienhoidossa ravinnepitoisuuksille, α -klorofyllipitoisuuksille, näkösyvyydelle, rakkolevän syvyyskasvulle sekä rannikon pohjaeläinyhteisöille. Happipitoisuuksien kynnysarvot on määritetty kansallisesti merenhoidossa ja haitallisten leväkukintojen kynnysarvot HELCOMissa. Kuvaajan 5 hyvä tila määritetään HELCOMissa sovitun HEAT-työkalun avulla, joka keskiarvoistaa indikaattorit vertailuperusteittain, osin painottaen eri indikaattoreita, ja lopullinen tila määritetään heikoimman vertailuperusteen mukaisesti.

Vesienhoidossa käytettyjen indikaattorien tila arvioidaan vesimuodostumille ja avomerialueille. Happiolosuhteille ja haitallisille leväkukinnoille tila arvioidaan merialueittain. Rehevöitymisen kokonaistila arvioidaan rannikolla pintavesityypeittäin ja avomerellä merialueittain.

	Rehevöityminen
RAVINNEPITOISUUDET [D5C1]	HELCOMissa asetetut avomeren liuenneen epäorgaanisen typen (DIN) ja fosforin (DIP) pitoisuuksien kynnyksarvot alitetaan: Suomenlahdella 53,2 $\mu\text{g DIN L}^{-1}$ ja 18,3 $\mu\text{g DIP L}^{-1}$, Pohjois-Itämerellä 40,6 $\mu\text{g DIN L}^{-1}$ ja 7,7 $\mu\text{g DIP L}^{-1}$, Ahvenanmerellä 37,8 $\mu\text{g DIN L}^{-1}$ ja 6,5 $\mu\text{g DIP L}^{-1}$, Selkämerellä 39,2 $\mu\text{g DIN L}^{-1}$ ja 5,9 $\mu\text{g DIP L}^{-1}$, Merenkurkussa 51,8 $\mu\text{g DIN L}^{-1}$ ja 3,1 $\mu\text{g DIP L}^{-1}$ ja Perämerellä 72,9 $\mu\text{g DIN L}^{-1}$ ja 2,2 $\mu\text{g DIP L}^{-1}$.
<i>Avomerelle kynnyksarvot on alkuperäisesti annettu $\mu\text{mol L}^{-1}$, mutta tässä muunnettu $\mu\text{g L}^{-1}$ käyttäen kertoimia 14,01 (N) ja 30,97 (P).</i>	HELCOMissa asetetut avomeren kokonaistypen (N) ja – fosforin (P) pitoisuuksien kynnyksarvot alitetaan Suomenlahdella 298 $\mu\text{g N L}^{-1}$ ja 17,0 $\mu\text{g P L}^{-1}$, Pohjois-Itämerellä 227 $\mu\text{g N L}^{-1}$ ja 11,8 $\mu\text{g P L}^{-1}$, Ahvenanmerellä 219 $\mu\text{g N L}^{-1}$ ja 8,7 $\mu\text{g P L}^{-1}$, Selkämerellä 220 $\mu\text{g N L}^{-1}$ ja 7,4 $\mu\text{g P L}^{-1}$, Merenkurkussa 242 $\mu\text{g N L}^{-1}$ ja 7,4 $\mu\text{g P L}^{-1}$ ja Perämerellä 237 $\mu\text{g N L}^{-1}$ ja 5,6 $\mu\text{g P L}^{-1}$.
	Vesienhoidossa asetetut rannikkovesien kokonaisfosfori (P)- ja kokonaistypipitoisuuksien (N) kynnyksarvot alitetaan: Suomenlahden sisäisissä rannikkovesissä 24 P ja 350 N $\mu\text{g L}^{-1}$, Suomenlahden ulommissa rannikkovesissä 20 P ja 325 N $\mu\text{g L}^{-1}$, Lounaisessa sisäsaaristossa 23 P ja 325 N $\mu\text{g L}^{-1}$, Lounaisessa välisaaristossa 20 P ja 310 N $\mu\text{g L}^{-1}$, Lounaisessa ulkosaaristossa 18 P ja 290 N $\mu\text{g L}^{-1}$, Selkämeren sisäisissä rannikkovesissä 20 P ja 315 N $\mu\text{g L}^{-1}$, Selkämeren ulommissa rannikkovesissä 14 P ja 275 N $\mu\text{g L}^{-1}$, Merenkurkun sisäsaaristossa 17 P ja 325 N $\mu\text{g L}^{-1}$, Merenkurkun ulkosaaristossa 13 P ja 280 N $\mu\text{g L}^{-1}$, Perämeren sisäisissä rannikkovesissä 14 P ja 340 N $\mu\text{g L}^{-1}$ ja Perämeren ulommissa rannikkovesissä 11 P ja 315 N $\mu\text{g L}^{-1}$.
KASVIPLANKTONIN α-KLOOROFYLLI [D5C2]	HELCOMissa avomerelle asetetut kasviplanktonin klorofyllipitoisuuden kynnyksarvot alitetaan: Suomenlahdella 2,00 $\mu\text{g L}^{-1}$, Pohjois-Itämerellä 1,65 $\mu\text{g L}^{-1}$, Ahvenanmerellä 1,5 $\mu\text{g L}^{-1}$, Selkämerellä 1,5 $\mu\text{g L}^{-1}$, Merenkurkussa 2,00 $\mu\text{g L}^{-1}$ ja Perämerellä 2,00 $\mu\text{g L}^{-1}$.
	Vesienhoidossa asetetut rannikkovesien ravinnepitoisuuksien kynnyksarvot alitetaan: Suomenlahden sisäisissä rannikkovesissä 3,5 $\mu\text{g L}^{-1}$, Suomenlahden ulommissa rannikkovesissä 2,5 $\mu\text{g L}^{-1}$, Lounaisessa sisäsaaristossa 3,0 $\mu\text{g L}^{-1}$, Lounaisessa välisaaristossa 2,5 $\mu\text{g L}^{-1}$, Lounaisessa ulkosaaristossa 2,3 $\mu\text{g L}^{-1}$, Selkämeren sisäisissä rannikkovesissä 2,7 $\mu\text{g L}^{-1}$, Selkämeren ulommissa rannikkovesissä 2,1 $\mu\text{g L}^{-1}$, Merenkurkun sisäsaaristossa 3,3 $\mu\text{g L}^{-1}$, Merenkurkun ulkosaaristossa 2,2 $\mu\text{g L}^{-1}$, Perämeren sisäisissä rannikkovesissä 3,3 $\mu\text{g L}^{-1}$ ja Perämeren ulommissa rannikkovesissä 2,2 $\mu\text{g L}^{-1}$.
HAITALLISET LEVÄKUKINNAT [D5C3]	Sinileväkukintojen laajuus ja biomassa alittavat HELCOMissa sovitut indeksin kynnyksarvot: Suomenlahdella 0,90; Pohjois-Itämerellä 0,77; ja Selkämerellä 0,58.
NÄKÖSYVYYS [D5C4]	HELCOMissa asetetut avomeren näkösyvyys kynnyksarvot ylitetään: Suomenlahdella 5,5 m, Pohjois-Itämerellä 7,1 m, Ahvenanmerellä 6,9 m, Selkämerellä 6,8 m, Merenkurkussa 6,0 m ja Perämerellä 5,8 m.
	Vesienhoidossa asetetut rannikkovesien näkösyvyyden kynnyksarvot ylitetään: Suomenlahden sisäisissä rannikkovesissä 3,5 m, Suomenlahden ulommissa rannikkovesissä 4,4 m, Lounaisessa sisäsaaristossa 3,6 m, Lounaisessa välisaaristossa 4,6 m, Lounaisessa ulkosaaristossa 5,8 m, Selkämeren sisäisissä rannikkovesissä 3,3 m, Selkämeren ulommissa rannikkovesissä 4,1 m, Merenkurkun sisäsaaristossa 2,3 m, Merenkurkun ulkosaaristossa 3,7 m, Perämeren sisäisissä rannikkovesissä 2,4 m ja Perämeren ulommissa rannikkovesissä 3,3 m.
HAPPIOLO-SUHTEET [D5C5]	Itämeressä olevan hapen vaje ei saa ylittää happivelkaindeksin kynnyksarvoja, jotka ovat Suomenlahdella 8,66, Pohjois-Itämerellä 8,66, Ahvenanmerellä 2,02,

	Selkämerellä 2,02 ja Perämerellä 0,81.
	Liuenneen hapen pitoisuudet eivät laske rannikkovesien vesimuodostumissa alle 4 mg L ⁻¹ (kuukausikeskiarvo).
RAKKOLEVÄ [D5C7]	ks. kuvaaja 6
POHJAEÄIMET [D5C8]	ks. kuvaaja 6 (BBI- ja BQI-indeksit)

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

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

- 6.1 Suoraan tai epäsuorasti merenpohjaan kohdistuvat ihmistoiminnan vaikutukset ovat sellaisella tasolla, että ekosysteemien rakenne ja toiminnot on turvattu ja etenkin pohjaekosysteemeihin ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. [vastaa vertailuperusteita D6C1, D6C2, D6C3]
- 6.1.1 Meren pohjaan kohdistuvat ihmisen aiheuttamat paineet ovat paikallisia ja että paineiden kumulatiiviset vaikutukset eivät estä pohjaekosysteemien luonnollista rakennetta ja toimintaa.
- 6.2 Pohjayhteisön toiminta ja lajien runsaus ja monimuotoisuus eivät vaarannu ja ne voivat taata tarvittavat ekosysteemipalvelut (ravinteiden ja hiilen kierto) ja toiminnan (ravinto, suoja ja lisääntyminen). [vastaa vertailuperusteita D6C4, D6C5]
- 6.2.1 Merenpohjien suojelutaso on riittävä ja ne tarjoavat suotuisan elinympäristön sekä alustaan kiinnittyneille että liikkuville lajeille.

Merenpohjan hyvä tila määritetään sekä ihmisen aiheuttamien paineiden riskipohjaisella arviolla että suorien mittauksien avulla. Riskipohjaisessa arviossa hyvä tila on määritetty laadullisesti ja jälkimmäisessä nojautuen sekä vesienhoidossa että HELCOMissa asetettuihin indikaattorien kynnysarvoihin. Näiden lisäksi merenpohjan hyvä tila sisältää luontotyyppien ja elinympäristöjen levinneisyyttä ja biologista rakennetta arvioivat indikaattorit, joiden kynnysarvot ovat kehitteillä ja siksi niiden hyvä tila arvioidaan laadullisilla määritelmillä.

Merenpohjan menetys määritetään GES-päätöksessä ihmistoiminnan aiheuttamaksi vaikutukseksi, joka ei palaudu 12 vuoden kuluessa. Siihen lukeutuvat mm. rakennelmat, hiekannosto, kalankasvatustilat, ruoppaukset ja läjitykset. Merenpohjan häiriintyminen on palautuvaa ja siihen lukeutuvat sedimentaatio ja kulumisvaikutukset, mm. edellä mainittujen toimien, laivaliikenteen ja veneilyn sivuvaikutukset.

Merenpohjan hyvä tila arvioidaan merialueittain heikoimman indikaattorin arvon mukaan. Arviot lasketaan GES-päätöksen määrittelemille laajoille elinympäristötyypeille, joille käytetään niitä kuvaavia indikaattoreita.

	Merenpohjan menetys ja häiriöt
MERENPOHJAN MENETYSTEN JA HÄIRIÖIDEN VAIKUTUKSET POHJAN LAJOILLE ELINYMPÄRISTÖILLE [D6C3]	Merenpohjan menetyksiä tai häiriöitä aiheuttavat ihmistoiminnat eivät vaaranna luontotyyppien esiintymistä tai laatua ja häiriön määrä on suhteutettava luontotyyppien ekologiseen merkitykseen sekä uhanalaisuuteen.
	Merenpohjan eliöyhteisöt ja luontotyypit
PEHMEIDEN POHJEN POHJAEÄINYYHTEISÖT [D6C5]	Rannikon pohjaeläinyhteisöjen BBI-indeksin vesienhoidon mukaiset kynnysarvot (ELS) ovat Suomenlahden sisäisissä rannikkovesissä 0,52/0,51 (0-10 m / >10 m), Suomenlahden ulommissa rannikkovesissä 0,56/0,56 (0-10 m / >10 m), Lounaisessa sisäsaaristossa 0,53/0,57 (0-10 m / >10 m), Lounaisessa välisaaristossa 0,56/0,53 (0-10 m / >10 m), Lounaisessa ulkosaaristossa 0,55/0,54 (0-10 m / >10 m), Selkämeren sisäisissä rannikkovesissä 0,56/0,57 (0-10 m / >10 m), Selkämeren

	ulommissa rannikkovesissä 0,53/0,55 (0-10 m / >10 m), Merenkurkun sisäsaaristossa 0,57/0,58 (0-10 m / >10 m), Merenkurkun ulkosaaristossa 0,56/0,59 (0-10 m / >10 m), Perämeren sisäisissä rannikkovesissä 0,57/0,55 (0-10 m / >10 m) ja Perämeren ulommissa rannikkovesissä 0,56/0,55 (0-10 m / >10 m). Avomerien pohjaeläinyhteisöjen BQI-indeksin arvo halokliinin yläpuolella (< 60 m syvyys) on Suomenlahdella 0,93, Pohjois-Itämerellä 4,0, Ahvenanmerellä 4,0, Selkämerellä 4,0, Merenkurkussa 1,5 ja Perämerellä 1,5. Avomerien alueellinen lajirunsaus-indeksin arvo ylittää Suomenlahdella 3,91, Pohjois-Itämerellä 3,0, Selkämerellä 2,3 ja Perämerellä 1,37.
MERENPOHJAN OLOSUHTEET [D6C5]	Liuenneen hapen pitoisuus merenpohjalla ei alita kuukausikeskiarvona 4 mg L ⁻¹ .
KOVIENTYYPPIEN MAKROLEVÄVYÖHYKKEET [D6C5]	Rakkolevävyöhykkeen alaraja (5 % peittävyys 6 m² alueella; suluissa ELS-arvot) on Suomenlahden sisäisissä rannikkovesissä 3,0 / 3,5 m (0,75 / 0,7) (suojaisa / avoin), Suomenlahden ulommissa rannikkovesissä 4,0 / 5,0 m (0,73 / 0,77) (suojaisa / avoin), Lounaisessa sisäsaaristossa 3,2 / 4,0 m (0,76 / 0,73) (suojaisa / avoin), Lounaisessa välisaaristossa 4,0 / 4,5 m (0,73 / 0,75) (suojaisa / avoin), Lounaisessa ulkosaaristossa 5,5 / 6,0 m (0,79 / 0,75) (suojaisa / avoin), Selkämeren sisäisissä rannikkovesissä 3,0 / 5,2 m (0,76 / 0,74) (suojaisa / avoin), Selkämeren ulommissa rannikkovesissä (ei määritetty), Merenkurkun sisäsaaristossa 3,7 m (0,74) (avoin), Merenkurkun ulkosaaristossa 4,4 m (0,74) (avoin). Perämerellä laji ei esiinny. Punalevien alakasvuraja (alin yksilö) lajeille <i>Furcellaria lumbricalis</i>, <i>Rhodomela confervoides</i>, <i>Polysiphonia fucoides</i> ja <i>Phyllophora pseudoceranoides</i> on Suomenlahden sisäisissä rannikkovesissä 9,1 m, 7,7 m, 7,7 m ja 8,8 m, Suomenlahden ulommissa rannikkovesissä 10,2 m, 8,8 m, 8,8 m ja 16,5 m, Lounaisessa sisäsaaristossa 10,2 m, 8,8 m, 8,8 m ja 11,7 m, Lounaisessa välisaaristossa 11,25 m, 9,7 m, 9,7 m ja 13,5 m, Lounaisessa ulkosaaristossa 14,2 m, 11,8 m, 11,8 m ja 16,5 m, Selkämeren sisäisissä rannikkovesissä 7,0 m, 6,1 m, 6,1 m ja 8,5 m, Selkämeren ulommissa rannikkovesissä (ei määritetty), Merenkurkun sisäsaaristossa 9,0 m, 7,5 m, 7,5 m ja 10,5 m, Merenkurkun ulkosaaristossa 10,9 m, 9,0 m, 9,0 m ja 12,6 m. Perämerellä lajit eivät esiinny.
LUONTOTYYPPIEN LEVINNEISYYS [D6C4]	Merenpohjan luontotyyppien levinneisyys vastaa niiden luontaista levinneisyysaluetta ja menetyksiä havaitaan vain paikallisesti.
LUONTOTYYPPIEN RAKENNE [D6C5]	Merenpohjan luontotyyppien kasvi- ja eläinyhteisöt sisältävät luontotyyppille tyypillisiä, rehevöitymiselle ja samentumiselle herkkiä lajeja ja/tai rehevöitymistä ilmentävät lajit eivät ole vallitsevia.

Kuvaaja 7. Hydrografisten olosuhteiden pysyvät muutokset eivät vaikuta haitallisesti meren ekosysteemeihin.

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

7.1. Vallitsevat hydrografiset (esim. suolaisuus, lämpötila, pH ja hydrodynamiikka) ihmistoiminnasta aiheutuvat muutokset eivät haittaa lajien, populaatioiden tai ekosysteemin toimintaa. [vastaa vertailuperusteita D7C1, D7C2]

7.1.1. Itämeren ja sen altain luonnollinen vedenvaihto on turvattu, suolapitoisuus pysyy luonnollisen vakaana, vuotuinen ylimmän kerroksen täyskierto toteutuu keväisin ja syksyisin ja lisäksi vedenvaihto on riittävää ja virtausolot säilyvät mahdollisimman luonnonmukaisina myös paikallisesti.

Hydrografisten olosuhteiden pysyvien muutosten arviota on tarkennettu suhteessa vuoden 2012 määritelmään. Kuvaaja rajoittuu uuden määritelmän mukaan sellaisiin rakennelmiin tai muokkaustoimiin, jotka aiheuttavat muutoksia veden virtauksessa, suolapitoisuudessa ja lämpötilassa.

Hydrografisten olosuhteiden pysyvien muutosten vaikutukset arvioidaan riskiperustaisesti; jos luontotyyppiin kohdistuu arviointialueella kasvanut riski tilan huononemiseen, niin hyvää tilaa ei voi saavuttaa. Arvio tehdään merialueittain.

RAKENNELMAT JA MUUTOSTYÖT	Rantaan, merenpohjaan tai merelle tehtävät rakennelmat tai niiden toiminta eivät merkittävästi muuta alueen hydrografisia olosuhteita, kuten aallokkoisuutta, virtauksia, suolaisuutta ja lämpötilaa.
	Rannan tai merenpohjan muokkaamisesta syntyvät hydrografiset muutokset eivät aiheuta luontaisten luontotyyppien merkittävää vähentymistä.

Kuvaaja 8. Epäpuhtauksien pitoisuudet ovat tasoilla, jotka eivät johda pilaantumisvaikutuksiin.

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

8.1. Haitallisten aineiden pitoisuudet eliöstössä tai vedessä ovat tasolla, joka ei aiheuta suoria tai epäsuoria haittavaikutuksia herkille meren eliöille tai ravintoverkon huipulla oleville lajeille. [vastaa vertailuperustetta D8C1]

8.1.1. Pysyvien orgaanisten yhdisteiden ja muiden haitallisten aineiden pitoisuudet alittavat rannikolla vaarallisten aineiden asetuksessa olevat laatunormit.

8.1.2. Lisäksi veden, sedimentin ja eliöiden raskasmetallipitoisuudet ovat lähellä luonnollisia tausta-arvoja eivätkä öljy- ja kemikaalipäästöt aiheuta haitallisten aineiden pitoisuusmuutoksia.

8.2. Haitallisten aineiden pitoisuudet ovat tasolla, joka ei aiheuta haitallisia biologisia vaikutuksia yksilötasolla eikä millään ravintoverkon tasolla ja meren eliöstön terveys ei vaarannu. Haitallisia vaikutuksia ovat esimerkiksi välittömät myrkkyyvaikutukset, elintoimintojen häiriintyminen ja sairaudet, yksilönkehityksen, lisääntymisen, kasvun ja käyttäytymisen häiriöt ja laajimmillaan eliöiden populaatioihin ulottuvat vaikutukset. [vastaa vertailuperusteita D8C2, D8C3, D8C4]

8.2.1. Haitallisten aineiden pitoisuudet eivät ylitä yhteisön lainsäädännössä asetettuja ympäristölaatunormeja.

8.2.2. Haitalliset aineet eivät estä merinisäkkäiden ja lintujen lisääntymistä eikä niillä ole populaatiovaikutuksia.

8.2.3. Fykotoksiinien pitoisuudet pysyvät ennallaan ja ovat pitkällä aikavälillä laskevia.

8.2.4. Merisedimenttien laatu takaa terveiden pohjien eliöyhteisöjen kehittymisen.

8.2.5. Öljystä ei aiheudu haittaa meriluonnolle.

8.2.6. Sulfaattimaista ei tule kalojen poikastuotantoa ja kalakantoja heikentäviä määriä myrkyllisiä ja metalleja tai happamia yhdisteitä.

Haitallisten ja vaarallisten aineiden kynnysarvot perustuvat pitkälti EU:n prioriteettiainedirektiiviin. Prioriteettiaineiden lisäksi arvioidaan kuitenkin myös radioaktiivisia aineita, öljypäästöjä ja meriveden öljypitoisuutta, joille on määritetty kynnysarvo HELCOMissa tai IOC:ssa. Myrkkujen vaikutusten osalta hyvän tilan

kynnysarvot on määritelty HELCOMissa merikotkan, hallin ja itämerennorpan lisääntymiskyvylle sekä kansallisesti ahvenen ja silakan LMS-indeksille.

Hyvä tila arvioidaan ensin indikaattori- ja ainekohtaisesti merialueiden avomeri- ja rannikko-osioille. Kuvaajan 8 kokonaistila arvioidaan HELCOM CHASE –työkalulla, joka laskee indikaattorien painotetun keskiarvon kussakin mittausmatriisissa ja vertailuperusteissa ja tila määritetään heikoimman vertailuperusteen mukaan.

AINEPITOISUUDET [D8C1]	
RASKASMETALLIT	Lyijyn, elohopean ja kadmiumin pitoisuudet (vuosikeskiarvo) alittavat ympäristölaatu normit vedessä ($1,3 \mu\text{g Pb L}^{-1}$ ja $0,2 \mu\text{g Cd L}^{-1}$) ja kaloissa (vain elohopea, $200 \mu\text{g kg}^{-1} \text{ ww}$). Lyijyn pitoisuudet kaloissa ja kadmiumin pitoisuudet simpukoissa alittavat HELCOMissa sovitut kynnysarvot $24 \mu\text{g Pb kg}^{-1} \text{ ww}$ ja $960 \mu\text{g Cd kg}^{-1} \text{ dw}$.
PYSYVÄT ORGAANISET MYRKYT	Yhdisteiden pitoisuudet alittavat ympäristölaatu normit kaloissa, äyriäisissä ja simpukoissa seuraavasti: PBDE-kongeneerien 28, 47, 99, 100, 153 ja 154 summa $0,0085 \mu\text{g kg}^{-1} \text{ ww}$, HBCDD $167 \mu\text{g kg}^{-1}$, PFOS $9,1 \mu\text{g kg}^{-1} \text{ ww}$, PCB-kongeneerien 28, 52, 101, 138, 153 ja 180 summa $75 \mu\text{g kg}^{-1} \text{ ww}$, dioksiinien (ml. dioksiinin kaltaiset PCB-kongeneerit) summa $0,0065 \text{ TEQ kg}^{-1} \text{ ww}$.
POLYAROMAATTISET HIILIVEDYT	Bentso-a-pyreenin ja fluorantseenin pitoisuudet nilviäisissä alittavat ympäristölaatu normit (5 ja $30 \mu\text{g kg}^{-1} \text{ ww}$) ja antraseenin pitoisuudet sedimentissä alittavat $24 \mu\text{g kg}^{-1} \text{ dw}$ (TOC 5 %).
ORGAANISET TINAYHDISTEET	Tributyyliitinan (TBT) pitoisuus sedimentissä alittaa HELCOMissa sovitun kynnysarvon $1,6 \mu\text{g kg}^{-1} \text{ dw}$ (5 % TOC) tai vastaavan ympäristölaatu normin vedessä ($0,2 \text{ ng L}^{-1}$).
FYKOTOKSIINIT	Sinilevämyrky nodulariinin pitoisuudet alittavat $1,0 \mu\text{g L}^{-1}$ merivedessä.
RADIOAKTIIVISET AINEET	Radioaktiivisen Cesium-137 –isotoopin pitoisuus silakassa alittaa pitoisuuden $2,5 \text{ Bq kg}^{-1}$.

MYRKKYJEN VAIKUTUKSET [D8C2]	Merikotkan populaation kunto on hyvä, jos poikastuotanto on 0,97; pesintämenestys on 59 % ja poikuekoko 1,64. Hallin ja itämerennorpan lisääntymiskyky, ks. kuvaaja 1.
---	--

ÄKILLISET PILAANTUMIS- TAPAHTUMAT [D8C3]	Meressä havaitut öljypäästöt alittavat HELCOMissa sovitun kynnysarvon: Suomenlahdella $5,2447 \text{ m}^3$, Pohjois-Itämerellä $14,3056 \text{ m}^3$, Ahvenanmerellä $0,1363 \text{ m}^3$, Selkämerellä $0,1863 \text{ m}^3$, Merenkurkussa $0,0007 \text{ m}^3$ ja Perämerellä $0,1135 \text{ m}^3$. Meriveden öljypitoisuus alittaa $1,0 \mu\text{g L}^{-1}$ (vuotuinen keskiarvo merialueella).
---	--

Kuvaaja 9. Kalojen ja ihmisravintona käytettävien muiden merieliöiden epäpuhtaustasot eivät ylitä lainsäädännössä tai muissa asiaa koskevissa normeissa asetettuja tasoja.

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

9.1. Kalojen ja ihmisravintona käytettävien muiden meren antimien epäpuhtaustasot eivät ylitä yhteisön lainsäädännössä tai muissa asiaa koskevissa normeissa asetettuja tasoja. [vastaa vertailuperustetta D9C1]

9.1.1. Tavoitteena on, että Komission asetusten (1881/2006 ja 1259/2011) merieliöille määrittämät kynnsarvot eivät ylitä niin, että kalojen käyttöä ihmisravinnoksi on tarve rajoittaa.

9.1.2. Yleisenä tavoitteena on synteettisesti valmistettujen yhdisteiden pitoisuuksien lasku.

9.1.3. Myös fykotoksiinien pitoisuudet ovat laskevia eivätkä ylitä kansainvälisiä elintarvikekäytön kynnsarvoja.

Ihmisravinnoksi käytettävien kalojen haitta-ainepitoisuuksien kynnsarvot perustuvat EU-asetuksiin. Hyvä tila määritetään merialueittain niiden kalalajien mukaan, joita käytetään eniten ravinnoksi; indikaattorien painotettu keskiarvo kulutuksen mukaan määrää tilan.

AINEIDEN PITOISUUDET [D9C1]	
METALLIT	Lyijyn pitoisuus kalan lihaksessa alittaa 0,30 mg kg ⁻¹ tuorepainoa
	Kadmiumin kalan lihaksessa alittaa 0,05 mg kg ⁻¹ tuorepainoa
	Elohopean kalan lihaksessa alittaa 0,50 mg kg ⁻¹ tuorepainoa (hauessa 1,0 mg kg ⁻¹ tuorepainoa)
DIOKSIINIT JA PCB	Dioksiinien pitoisuus alittaa 3,5 PCDD/F pg TEQ g ⁻¹ tuorepainoa.
	Dioksiinien ja dioksiininkaltaisten PCB:n kokonaispitoisuus alittaa 6,5 PCDD/F + PCB pg TEQ g ⁻¹ tuorepainoa

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

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

10.1. Meressä olevan tai sinne päätyvän roskan tai sen hajoamistuotteiden määrä on sellaisella tasolla, joka ei aiheuta merkittävää kemiallista tai fyysistä haittaa eliöyhteisöille, meriympäristön virkistyskäytölle eikä se aiheuta taloudellista haittaa rannikon ja meren elinkeinotoiminnalle. [vastaa vertailuperusteita D10C1, D10C2]

10.1.1. Välitavoitteena on, että meren roskaantumisen määrä ja laatu sekä vaikutukset selvitetään ja lopullisena tavoitteena on roskan määrän väheneminen nykytasolta.

10.1.2. Saariston asutuksen, virkistysalueiden ja pienvenesatamien roskahuollon kehittäminen ja ”no special fee”-järjestelmän täytäntöönpanon yhdenmukaistaminen.

Hyvä tila kuvaajan 10 osalta määritetään isojen roskien ja mikroroskien määrien ja koostumuksen mukaan. Roskaantumisen osalta hyvä tila määritetään heikoimman vertailuperusteen mukaisesti merialueittain.

ISOT ROSKAT RANNALLA, VEDESSÄ JA MERENPOHJALLA [D10C1]	Roskaantumisen osalta hyvä tila katsotaan saavutetuksi, kun vuoteen 2025 mennessä saavutetaan 30 % roskaantumisen vähenemä suhteessa lähtötasoon. Lähtötaso määritetään vuoden 2018 aikana. Vähenemä lasketaan lisäksi kullekin roskatyypille erikseen (keinotekoiset polymeerit, kumi, tekstiili, kartonki, käsitelty puu, metalli, lasi ja keramiikka, kemikaalit, ruokajäte, muut).
	Merenpohjalla olevan roskan määrän suhteen tavoitteena on laskeva suuntaus kokonaismäärässä sekä eri roskatyypeille (ks. yllä). Tämän kehityssuunnan todentamiseksi kehitetään menetelmät
MIKROROSKAT [D10C2]	Mikroroskien suhteen tavoitteena on laskeva suuntaus sekä kokonaismäärässä että roskatyypeittäin (keinotekoiset polymeerit, muut). Jo kehitetyt menetelmät otetaan käyttöön vuonna 2018.

11. Energian mereen johtaminen, mukaan lukien vedenalainen melu, ei ole tasoltaan sellaista, että se vaikuttaisi haitallisesti meriympäristöön.

Vuoden 2012 hyvän tilan määritelmät:

11.1. Ihmisen aiheuttaman impulsiivisen ja jatkuvan melun määrä ei lisäännä ja on tasolla, joka ei ylitä luonnollista melutasoa liikaa eikä aiheuta haittaa eliöyhteisöille ja joka ei aiheuta taloudellista haittaa rannikon ja meren elinkeinotoiminnalle. [vastaa vertailuperusteita D11C1, D11C2]

11.1.1. Välitavoitteena on, että selvitetään Suomen merialueiden melutasot ja melun haitta eliöstölle ja lopullisena tavoitteena on tarvittaessa vähentää vedenalaista melua niin, että se ei haittaa meren eliöstöä.

11.2. Mereen johdetun lämmön vaikutuksen ovat paikallisia eivätkä muuta haitallisesti biologista orgaanisen aineen tuotantoa ja hajotusta eikä veden hydrografiaa.

11.2.1. Tavoitteena on vähentää mereen johdettavan hukkalämmön määrää nykyisestä ja sijoittaa purkupaikat siten, että lämpö aiheuttaa mahdollisimman vähän haitallisia vaikutuksia meren ekosysteemeihin.

Hyvä tila kuvaajan 11 osalta määritetään kullekin merialueelle erikseen jatkuvan melun, impulsiivisen melun ja veteen johdetun lämmön avulla. Jatkuvan melun hyvä tila määritetään laskevana trendinä. Impulsiivisen melun ja johdetun lämmön hyvä tila on kuvattu laadullisesti.

JATKUVA VEDENALAINEN MELU [D11C1]	Ihmisen tuottaman jatkuvan 63 Hz melun taso laskee vuoden 2014–2016 lähtötasosta ja erityisesti luonnonsuojelualueilla ja luontotyypeissä, joissa lajit ovat herkkiä ko. taajuiselle melulle ja luonnollisten äänten taso on matala.
	Ihmisen tuottaman jatkuvan 125 Hz melun määrä laskee vuoden 2014–2016 lähtötasosta ja erityisesti luonnonsuojelualueilla ja luontotyypeissä, joissa lajit ovat herkkiä ko. taajuiselle melulle ja luonnollisten äänten taso on matala.
	Ihmisen tuottaman jatkuvan 2000 Hz melun määrä laskee vuoden 2014–2016 lähtötasosta ja erityisesti luonnonsuojelualueilla ja luontotyypeissä, joissa lajit ovat herkkiä ko. taajuiselle melulle ja luonnollisten äänten taso on matala.
IMPULSIIVINEN VEDENALAINEN MELU [D11C2]	HELCOM-rekisterin pohjalta varmistetaan, että impulsiivisen melun määrä ja frekvenssi ei vaaranna merialueella herkkien lajien esiintymistä ja elinympäristöjen toiminnallisuutta. Kynnysarvo kehitetään HELCOM-yhteistyössä.
LÄMPÖ	Johdetun lämmön määrä ei aiheuta alueen luontaisten luontotyyppien merkittävää vähentymistä.