

Tausta-asiakirja 1

Hyvän meriympäristön tilan määritelmät 2024



Kuva: Mats Westerbom

Hyvän ympäristön tilan määritelmät

Suomen meriympäristön tila 2024 -raportin tausta-asiakirja

Toimittanut: Samuli Korpinen (SYKE)

Taustaa

”Hyvän ympäristön tilan määritelmät 2024” on taustaraportti Suomen meri ympäristön tila 2024 –raportille, joka muodostaa Suomen merenhoitosuunnitelman ensimmäisen osan. Tämän taustaraportin tarkoituksena on esitellä ja taustoittaa lukijalle, miten hyvä meriympäristön tila ymmärretään merenhoitosuunnitelman kolmannella kaudella. Taustaraportti myös kertoo tarkemmin, miten hyvän tilan määritelmät ovat kehittyneet vuoden 2012 merenhoitosuunnitelmasta lähtien.

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 Valtioneuvoston päätöksiä 13.12.2012¹ (ensimmäinen merenhoitosuunnitelma) ja 16.12.2021² (toinen merenhoitosuunnitelma). 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.

² [Valtioneuvoston päätös päivitetystä Suomen merenhoitosuunnitelmasta](#), Valtioneuvoston päätös YM/2021/69

Kolmannen toimeenpanokierroksen määrittelytyön taustat

Tämän taustaraportin tarkoituksena on esittää ja perustella uudet päivitettyt hyvän tilan määritelmät vuonna 2024, osana merenhoidon kolmannen toimeenpanokierroksen ensimmäistä vaihetta. Päivityksen taustalla ovat meriympäristöä koskevan tiedon tarkentuminen kansallisesti, Itämerellä HELCOM-yhteistyössä sekä EU:n työryhmissä osana komission päätöksen toimeenpanoa (EU 2017/848).

Hyvän tilan määrittämistä, kriteerejä, indikaattoreita sekä näiden kynnysarvoja on kehitetty Suomessa laajan asiantuntijaryhmän voimin, joka on valmistellut meriympäristön tila-arviota. Suomalaiset asiantuntijat ovat myös aktiivisesti osallistuneet yhteistyöhön Itämeren suojelukomissiossa (HELCOM), Kansainvälisessä merentutkimuskomissiossa (ICES) sekä EU-tason asiantuntijaryhmissä, joihin Suomen meriasiantuntijat ovat aktiivisesti osallistuneet. Alueellinen yhteistyö on oleellinen osa merenhoidon suunnittelua, kuten on todettu meristrategiadirektiivin 3 artiklassa (määritelmät), 5 artiklassa (meristrategiat) sekä 6 artiklassa (alueellinen yhteistyö).

Kolmannen kauden uusina hyvän määritelmänä ovat erityisesti EU-työryhmien tuottamat yleiseurooppalaiset kynnysarvot rannoilla olevalle roskalle, vedenalaiselle melulle sekä merenpohjan koskemattomuudelle.

Merentilan ja hyvän tilan määritelmät

Meriympäristön tilalla tarkoitetaan meristrategiapuitedirektiivin mukaan ”ympäristön yleistä tilaa merivesillä, kun otetaan huomioon meriympäristön muodostavien ekosysteemien rakenne, toiminta ja prosessit, luonnolliset fysiografiset, 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 fysikaalis-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, fysikaaliset 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 pilaantumisaikutuksiin. 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 vertailuperusteittain osatekijöille 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 (tai erinomainen) 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 meriympäristön hyvää tilaa, vaan hyvä tila arvioidaan kuvaajittain. Päätöksen menetelmästandardit paikoittain ohjaavat kynnysarvojen suhdetta 11 kuvaajan hyvän tilan määrittämiseen ja vuonna 2022 komission julkaisema opas *”Article 8 MSFD Assessment Guidance”*³ ohjaa tilan määrittämistä. Monissa kohden tarkempi menetelmä jätetään kuitenkin jäsenmaiden tai aluemerikonventioiden ratkaistavaksi. Vuonna 2024 julkaistiin komission tiedonanto merenpohjan koskemattomuuden kynnysarvoihin liittyen (EU Komissio: KOMISSION TIEDONANTO meristrategiapuitedirektiivin 2008/56/EY ja komission päätöksen (EU) 2017/848 mukaisesti asetetuista kynnysarvoista (C/2024/2078)). Nämä kynnysarvot on huomioitu kyseisen kuvaajan kohdalla.

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 tullessaan asettamaan viimeistään vuoteen 2018 mennessä.

Suomen meriympäristön tila 2018 -raportin taustaraportissa (Tausta-asiakirja 1 Hyvän meriympäristön tilan määritelmät) lueteltiin ensimmäisen kerran kunkin indikaattorin kynnysarvot arviointialueittain.

Euroopan komissio on antanut jäsenmaille palautetta vuosien 2012 ja 2018 hyvän tilan määritelmistä. Suomen määritelmät arvioitiin liian vuonna 2012 liian kuvaileviksi ja palautteen mukaan, niitä tuli muuntaa tarkemmiksi ja määrämuotoisiksi. Vuoden 2018 määritelmiä arvosteltiin liian määrämuotoisiksi ja kaivattiin kuvailevampia määritelmiä. Niinpä kolmannessa merenhoitosuunnitelmassa on pyritty sekä määrämuotoisiin että kuvaileviin määritelmiin.

Tämä taustaraportti kuvailee hyvän tilan määritelmät kuvaajien tekijöille tai osatekijöille laadullisesti ja antaa määrämuotoisia kynnysarvoja niiden indikaattoreille. Laadulliset määritelmät pyrkivät sisältämään maininnan eri vertailuperusteista sekä hyvää tilaa uhkaavasta ihmistoiminnasta. 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.

³ European Commission, 2022. MSFD CIS Guidance Document No. 19, Article 8 MSFD, May 2022

Kuvaajakohtaiset hyvän tilan määritelmät

Tässä osiossa esitetään merenhoidon 11 kuvaajan mukaisesti, miten hyvä tila määritetään. Kukin kappale esittää nykyisen määritelmän, jonka jälkeen kerrotaan, onko määritelmä täysin uusi, päivitetty edellisestä merenhoitosuunnitelmasta vai täysin sama kuin edellisessä merenhoitosuunnitelmassa.

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

Hylkeiden hyvän tila on määritelty osin historiallisten aineistojen pohjalta ja osin mallintamalla suotuisalla suojelun tasolla olevan populaation koko. Hylkeiden hyvä tila määritetään HELCOMissa sovitun menetelmän mukaisesti.

Hylkeet		Muutos edellisiin määritelmiin
Hylkeiden hyvä tila tarkoittaa, että populaatiot ovat elinvoimaisia ja suotuisan suojelun tasolla. Hyvässä tilassa mikään ihmisen aiheuttama paine, kuten kuolleisuus kalastuksen sivusaaliina, metsästys, elinympäristöjen pilaaminen ja häirintä tai ympäristömyrkyt, ei uhkaa kannan elinvoimaisuutta.		<i>uusi</i>
SIVUSAALISKUOLLEISUUS [D1C1]	Hallin kuolleisuus kalastuksen sivusaaliina ei vaaranna populaation elinvoimaisuutta.	<i>sama</i>
	Itämerennorpan kuolleisuus kalastuksen sivusaaliina ei vaaranna populaation elinvoimaisuutta tai kasvunopeutta kohti elinvoimaista populaatiota. Saaristomeren ja Suomenlahden populaation sivusaaliskuolleisuus on lähellä nollaa.	<i>sama</i>
POPULAATION KOKO [D1C2]	Hallin Itämeren populaatiokoko on vähintään 10 000 yksilöä ja sen lisäksi populaation kasvuvaiheessa sen kasvunopeus on >7 % tai saavutettaessa ympäristön kantokyvyn populaatiokoko ei laske >10 % 10 vuoden keskiarvolla.	<i>sama</i>
	Itämerennorpan populaatiokoko on vähintään 10 000 yksilöä kussakin sen kolmessa alapopulaatiossa ja sen lisäksi populaation kasvuvaiheessa sen kasvunopeus on >7 % tai saavutettaessa ympäristön kantokyvyn populaatiokoko ei laske >10 % 10 vuoden keskiarvolla.	<i>sama</i>
LISÄÄNTYMISKYKY [D1C3]	Hallin >6-vuotiaiden naaraiden synnytyksistä >90 % johtaa elävän poikasen syntymään.	<i>sama</i>
	Itämerennorpan >5-vuotiaiden naaraiden synnytyksistä >90 % johtaa elävän poikasen syntymään.	<i>sama</i>
LEVINNEISYYS [D1C4]	Hallin levinneisyys kattaa koko Suomen merialueen, mikä vastaa sen luonnollista levinneisyysaluetta ennen kannan supistumista.	<i>sama</i>
	Itämerennorpan levinneisyys kattaa koko Suomen merialueen, mikä vastaa sen luonnollista levinneisyysaluetta ennen kannan supistumista.	<i>sama</i>
ELINYMPÄRISTÖN LAATU [D1C5]	Hallin traanin paksuus on metsästetyillä yksilöillä 40 mm ja sivusaaliiksi joutuneilla 35 mm.	<i>sama</i>
	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.	<i>sama</i>

Pyöriäinen on Itämeren ainoa valaslaji, jolla on pysyvä kanta alueella. Suomen merialueella kanta on esiintymisalueensa rajoilla ja, kannan ollessa nykyisin hyvin pieni, aineistoa hyvän tilan määrittelemiseksi on vähän.

Pienet hammasvalaat (pyöriäinen)		Muutos edellisiin määritelmiin
Pyöriäisen hyvä tila tarkoittaa, että populaatio on elinvoimainen ja suotuisan suojelun tasolla. Hyvässä tilassa mikään ihmisen aiheuttama paine, kuten kuolleisuus kalastuksen sivusaaliina, elinympäristöjen pilaaminen ja häirintä tai ympäristömyrkyt, ei uhkaa kannan elinvoimaisuutta.		<i>uusi</i>
SIVUSAALISKUOLLEISUUS [D1C1]	Pyöriäisen kuolleisuus kalastuksen sivusaaliina on lähellä nollaa.	<i>sama</i>
POPULAATION KOKO [D1C2]	Pyöriäisen populaation tulisi kasvaa Itämeren pääaltaalla kohti elinvoimaista populaatiokokoa.	<i>sama</i>
LEVINNEISYYS [D1C4]	Pyöriäisen levinneisyysalueen reunat ulottuvat Suomen merialueille, pl. Perämeri, ja se havaitaan vuosittain kullakin merialueella (Suomenlahti, Pohjoinen Itämeri, Selkämeri, Merenkurkku, Saaristomeri ja Ahvenanmeri).	<i>sama</i>
ELINYMPÄRISTÖN LAATU [D1C5]	Pyöriäisen saaliskalojen kannat ovat hyvässä tilassa eikä hetkellinen vedenalainen melu karkota yksilöitä pysyvästi miltään alueelta.	<i>uusi</i>

Merilintujen arvioissa käytetään vertailuperustetta D1C2 (populaation koko). Merilintujen kynnsarvot seuraavat HELCOMissa sovittua määritelmää. Hyvä tila voidaan määritellä tekijätasolle, mikä vastaa lajiryhmiä kahlaajat, pohjalta syövät, pinnalta syövät, ulapalla syövät ja kasveja syövät, tai osatekijätasolle, mikä vastaa lajipopulaatioita.

Merilinnut		Muutos edellisiin määritelmiin
Merilintujen hyvä tila tarkoittaa, että populaatiot ovat elinvoimaisia ja suotuisan suojelun tasolla, eli laji kykenee säilymään elinkelpoisena luontaisessa elinympäristössään. Hyvässä tilassa mikään ihmisen aiheuttama paine, kuten kuolleisuus kalastuksen sivusaaliina, metsästys, elinympäristöjen häirintä tai ympäristömyrkyt, ei uhkaa elinvoimaisuutta.		<i>uusi</i>
POPULAATIOKOKO [D1C2]	Tekijöittäin (lajiryhmittäin): Yli 75 % merilintujen lajeista populaatiokoko ei laske >30% (ruokkilinnuilla >20%) vuosien 1991-2000 keskiarvosta. Lajeittain (osatekijöittäin): populaatiokoko ei laske >30% (ruokkilinnuilla >20%) vuosien 1991-2000 keskiarvosta.	<i>päivitetty</i>

Rannikkokalat ovat merenhoitosuunnitelmassa lajeja, jotka voivat olla kaupallisestikin kalastettuja, mutta joita ei ole kiintiöity. Nämä arvioidaan kuvaajan 1 alla. Kiintiöidyt, kaupallisesti kalastetut kalakannat määritetään kuvaajan 3 alla.

Kalat	Muutos edellisiin määritelmiin
Kaupallinen tai vapaa-ajan kalastus ei vaaranna rannikkokalapopulaatioiden elinvoimaisuutta millään arviointialueella tai muokkaa pysyvästi kannan ikä- tai kokojakaamaa. Kalakantojen luontainen lisääntymiskapasiteetti on kunnossa ja kutevia emokaloja on riittävästi turvaamaan kannan normaali lisääntyminen. Tarjolla olevien lisääntymisalueiden määrä on riittävä	<i>uusi</i>

turvaamaan vaelluskalakantojen monimuotoisuus ja säilyminen ja kannat kestävät pyynnin ilman istutuksia.		
SIVUSAALIS [D1C1]	Meritaimeneen kohdistuva kuolevuus verkkokalastuksen sivusaaliina vähenee jokaisella merialueella.	<i>sama</i>
POPULAATIONRUNSAUS [D1C2]	Poikastiheydet meritaimenen kutujoissa ovat vähintään 50 % jokikohtaisesti määritetystä maksimaalisesta tiheydestä	<i>sama</i>
POPULAATION KOKOJAKAUMA [D1C3]	Perämeren vaellussiika : kudulle nousevien emokalojen keskimääräinen kasvu nopeutuu ja pienikokoisten yksilöiden osuus kudulle nousevissa kaloissa vähenee.	<i>sama</i>

Elinympäristöistä kuvaajassa 1 arvioidaan ainoastaan vesipatsaan elinympäristö käyttäen indikaattoreina vesipatsaan lajiyhteisön rakennetta sekä osin herkkien ja toiminnallisesti merkittävien ja osin rehevöitymistä kuvaavien lajien esiintymistä. Myös näkösyvyyden indikaattoria käytettiin. Merenpohjan luontotyyppit ja elinympäristöt määritetään kuvaajien 6 ja 7 avulla jäljempänä.

Hyvää tilaa kuvaavat kynnysarvot ovat lähes kaikki HELCOMissa sovittuja, mutta osa kasviplanktoniyhteisön hyvän tilan kynnysarvoista perustuu kansalliseen indikaattoriin. Tila arvioidaan erikseen avomerien ulappaekosysteemille ja rannikon ulappaekosysteemille. Rannikon ulappaekosysteemi on määritelty sijaitsevan vesienhoidon rannikkovesialueella.

Vesipatsaan planktoniyhteisöt ja elinympäristö		Muutos edellisiin määritelmiin
Vesipatsaan elinympäristöt ovat laadullisesti tilassa, joka mahdollistaa monimuotoisen planktoniyhteisön. Ihmisen aiheuttamia paineita kuten muun muassa rehevöitymistä ja ympäristömyrkyjä ei esiinny elinympäristössä niin paljon, että ne vaarantavat hyvän tilan. Hyvässä tilassa myös fyysiset olosuhteet ovat alueille tyypilliset.		<i>uusi</i>
KASVIPLANKTON [D1C6]	Kasviplanktoniyhteisön ollessa hyvässä tilassa hyvälaatuiset ravintolevät ovat vallitsevia, ravintoverkon heikkoa toimintaa tarkoittavia lajeja ei ole merkittävässä määrin ja valtaryhmien biomassan vuodenaikaiskehitys on alueille tyypillistä.	<i>päivitetty</i>
	Kasviplanktonin klorofyllin määrä, ks. kuvaaja 5.	<i>sama</i>
	Sinileväkukintojen laajuus ja biomassa, ks. kuvaaja 5.	<i>sama</i>
ELÄINPLANKTON [D1C6]	Eläinplanktoniyhteisön ollessa hyvässä tilassa on sen kokonaisbiomassa hyvällä tasolla tarjotakseen riittävästi ravintoa ylemmille kuluttajatasoille, kuten planktonia syöville kaloille. Lisäksi yhteisön yksilöiden kokorakenne on tärkeä energian virtaukselle ravintoverkossa; suurempikokoiset lajit ovat tehokkaampia kasviplanktonin kulutuksessa ja ovat lisäksi parempaa ruokaa niitä syöville kaloille. Hyvässä tilassa oleva eläinplanktoniyhteisö myös rajoittaa kasviplanktonin kukintaa ja pitää siten ravintoverkon tasapainossa. Kesikioon ($\mu\text{m/yksilö}$) ja kokonaisbiomassan (mg/m^3) kynnysarvot ovat Suomenlahdella 8,6 / 125, Pohjois-Itämerellä 5,1 / 220, Ahvenanmerellä 10,3 / 55, Selkämerellä 8,4 / 23,7 ja Perämerellä 23,7 / 161.	<i>sama</i>
NÄKÖSYVYYS [D1C6]	Ks. kuvaaja 5.	<i>sama</i>

BAKTEERIEEN MÄÄRÄ [D1C6]	Uimavedet luokitellaan bakteerien määrää kuvaavien indikaattorien perusteella erinomaiseen, hyvään, tyydyttävään tai huonoon luokkaan EU:n uimavesidirektiivin mukaisesti.	<i>uusi</i>

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

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

Uutta kolmannessa merenhoitosuunnitelmassa on kolme vakiintuneiden vieraslajien indikaattoria, joiden avulla hyvän tilan määritelmää voidaan tarkentaa.

Vieraslajit		Muutos edellisiin määritelmiin
VIERASLAJIEEN SAAPUMINEN [D2C1]	Itämerelle uusia vieraslajeja ei saavu Suomen merialueille.	<i>sama</i>
VAKIINTUNEET VIERASLAJIT [D2C2]	Tila on hyvä, jos vakiintuneiden vieraslajien määrä ei ole kasvanut, jos haitalliseksi määritettyjen lajien levinneisyys tai runsaus ei ole kasvanut ja jos vieraslajien suhde alkuperäisiin lajeihin ei ole kasvanut.	<i>uusi</i>

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

Suomessa arvioiduista kalalajeista kiintiöidyiksi ja kaupallisesti kalastetuiksi määritetään kuvaajan 3 alla silakka, kilohaili, turska, lohi ja ankerias. Näiden kynnyksarvot seuraavat ICESin kantakohtaisen kalastuskuolevuuden (F_{MSY}) ja kutukannan koon (B_{MSY}) arvoja sekä lohelle ICESin lohi- ja meritaimenryhmän suosittamia potentiaalisen poikastuotannon kapasiteetin (PSPC) arvoja.

Kalat		Muutos edellisiin määritelmiin
Kaupallinen tai vapaa-ajan kalastus ei vaaranna rannikkokalapopulaatioiden elinvoimaisuutta millään arviointialueella tai muokkaa pysyvästi kannan ikä- tai kokojakaamaa. 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.		<i>uusi</i>
KALASTUSKUOLEISUUS [D3C1]	Silakka: ICES:n suosittama F_{MSY} -taso (vuonna 2023).	<i>päivitetty</i>
	Kilohaili: ICES:n suosittama F_{MSY} -taso (vuonna 2023).	<i>päivitetty</i>
	Turska: ICES:n suosittama F_{MSY} -taso (ei määritetty vuonna 2023)	<i>päivitetty</i>
KUTUKANNAN KOKO [D3C2]	Lohen vaelluspoikastuotanto on >75 % kutujoen tuotantopotentiaalista, mikä vastaa 1,9 miljoonaa vaelluspoikasta.	<i>päivitetty</i>
	Silakka: ICES:n suosittama $MSY B_{trigger}$ -taso (vuonna 2023).	<i>päivitetty</i>
	Kilohaili: ICES:n suosittama $MSY B_{trigger}$ -taso (vuonna 2023).	<i>päivitetty</i>

	Turska: ICES:n suosittelema MSY B _{trigger} -taso (ei määritetty vuonna 2023)	<i>päivitetty</i>
POPULAATION KOKOJAKAUMA [D3C3]	Perämeren vaellussiika : kudulle nousevien emokalojen keskimääräinen kasvu nopeutuu ja pienikokoisten yksilöiden osuus kudulle nousevissa kaloissa vähenee.	<i>sama</i>

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.

Ravintoverkon hyvä tila määritetään usean indikaattorin avulla, jotka kuvaavat ekosysteemin ja ravintoverkon pääasiallisia trofiaryhmiä ja niiden välistä tasapainoa. Indikaattorien tuloksien avulla lasketaan kunkin trofiaryhmän tila. Indikaattorit ja niiden kynnyksarvot ovat samoja kuin muissa kuvaajissa.

Huippupedot		Muutos edellisiin määritelmiin
TROFIAKILLAN MONIMUOTOISUUS [D4C1]	Trofiakillan lajien monimuotoisuus vastaa arviointialueen luonnollista lajirunsausta. Hallin, itämerennorpan, pyöriäisen, merikotkan ja turskan runsausindikaattorit, ks. kuvaajat 1, 3 ja 8.	<i>uusi</i>
TROFIAKILTOJEN VÄLINEN TASAPAINO [D4C2]	Populaatiorunsaudet eri trofiakilloissa ovat trofiatasojen mukaisessa luonnollisessa tasapainossa ja takaavat energian siirtymisen ravintoverkossa mahdollistaen meriekosysteemin toiminnallisuuden. Hallin, itämerennorpan, pyöriäisen, merikotkan ja turskan runsausindikaattorit, ks. kuvaajat 1, 3 ja 8.	<i>uusi</i>
TROFIAKILLAN TUOTTAVUUS [D4C4]	Lajipopulaatioiden lisääntyminen ylläpitää trofiakiltaa riittävän runsaana. Hallin, itämerennorpan ja merikotkan lisääntymisindikaattorit, ks. kuvaajat 1 ja 8.	<i>uusi</i>

Pelagiset pedot		Muutos edellisiin määritelmiin
TROFIAKILLAN MONIMUOTOISUUS [D4C1]	Trofiakillan lajien monimuotoisuus vastaa arviointialueen luonnollista lajirunsausta. Kuhan, ahvenen, vaellussiian, pinnalta syövien lintujen ja ulappalintujen runsausindikaattorit, ks. kuvaaja 1.	<i>uusi</i>
TROFIAKILTOJEN VÄLINEN TASAPAINO [D4C2]	Populaatiorunsaudet eri trofiakilloissa ovat trofiatasojen mukaisessa luonnollisessa tasapainossa ja takaavat energian siirtymisen ravintoverkossa mahdollistaen meriekosysteemin toiminnallisuuden. Kuhan, ahvenen, vaellussiian, pinnalta syövien lintujen ja ulappalintujen runsausindikaattorit, ks. kuvaaja 1.	<i>uusi</i>
TROFIAKILLAN SISÄINEN POPULAATORAKENNE [D4C3]	Trofiakillan lajipopulaatioiden ikä- tai kokojakauma vastaa kunkin populaation luonnollista jakaumaa alueella. Kuhan, ahvenen, vaellussiian, pinnalta syövien lintulajien ja ulappalintulajien koko- ja ikärakenne on tasapainossa.	<i>uusi</i>
TROFIAKILLAN TUOTTAVUUS [D4C4]	Lajipopulaatioiden lisääntyminen ylläpitää trofiakiltaa riittävän runsaana. Ulappalintujen lisääntyminen ei ole ihmisen tai vieraspetojen häiritsemää.	<i>uusi</i>

Pohjan pedot		Muutos edellisiin määritelmiin
--------------	--	--------------------------------

TROFIAKILLAN MONIMUOTOISUUS [D4C1]	Trofiakillan lajien monimuotoisuus vastaa arviointialueen luonnollista lajirunsautta. Pohjalta syövien ja kahlaajalintujen runsausindikaattorit, ks. kuvaaja 1.	<i>uusi</i>
TROFIAKILTOJEN VÄLINEN TASAPAINO [D4C2]	Populaatiorunsaudet eri trofiakilloissa ovat trofiatasojen mukaisessa luonnollisessa tasapainossa ja takaavat energian siirtymisen ravintoverkossa mahdollistaen meriekosysteemin toiminnallisuuden. Pohjalta syövien ja kahlaajalintujen runsausindikaattorit, ks. kuvaaja 1.	<i>uusi</i>

Planktonsyöjäkalat		Muutos edellisiin määritelmiin
TROFIAKILLAN MONIMUOTOISUUS [D4C1]	Trofiakillan lajien monimuotoisuus vastaa arviointialueen luonnollista lajirunsautta. Silakan ja kilohailin kalastuskuolevuuden ja kutukannankoon indikaattorit, ks. kuvaaja 3.	<i>uusi</i>
TROFIAKILTOJEN VÄLINEN TASAPAINO [D4C2]	Populaatiorunsaudet eri trofiakilloissa ovat trofiatasojen mukaisessa luonnollisessa tasapainossa ja takaavat energian siirtymisen ravintoverkossa mahdollistaen meriekosysteemin toiminnallisuuden. Silakan ja kilohailin kalastuskuolevuuden ja kutukannankoon indikaattorit, ks. kuvaaja 3.	<i>uusi</i>
TROFIAKILLAN SISÄINEN POPULAATORAKENNE [D4C3]	Trofiakillan lajipopulaatioiden ikä- tai kokojakauma vastaa kunkin populaation luonnollista jakaumaa alueella. Silakkakannan kokojakauma on tasapainossa.	<i>uusi</i>

Keräilevät pohjaeläimet		Muutos edellisiin määritelmiin
TROFIAKILLAN MONIMUOTOISUUS [D4C1]	Trofiakillan lajien monimuotoisuus vastaa arviointialueen luonnollista lajirunsautta. Pehmeiden pohjien pohjaeläinyhteisön monimuotoisuusindeksit (BQI, BBI, betadiversiteetti), ks. kuvaaja 6.	<i>uusi</i>
TROFIAKILTOJEN VÄLINEN TASAPAINO [D4C2]	Populaatiorunsaudet eri trofiakilloissa ovat trofiatasojen mukaisessa luonnollisessa tasapainossa ja takaavat energian siirtymisen ravintoverkossa mahdollistaen meriekosysteemin toiminnallisuuden. Pehmeiden pohjien pohjaeläinyhteisön monimuotoisuusindeksit (BQI, BBI, betadiversiteetti), ks. kuvaaja 6.	<i>uusi</i>
TROFIAKILLAN SISÄINEN POPULAATORAKENNE [D4C3]	Trofiakillan lajipopulaatioiden ikä- tai kokojakauma vastaa kunkin populaation luonnollista jakaumaa alueella. Pehmeiden pohjien pohjaeläinyhteisön monimuotoisuusindeksit (BQI, BBI, betadiversiteetti) osoittavat, että lajiston kokojakauma on laaja.	<i>uusi</i>

Kasvinsyöjälinnut		Muutos edellisiin määritelmiin
TROFIAKILLAN MONIMUOTOISUUS [D4C1]	Trofiakillan lajien monimuotoisuus vastaa arviointialueen luonnollista lajirunsautta. Kasveja syövien lintujen runsausindikaattorit, ks. kuvaaja 1.	<i>uusi</i>
TROFIAKILTOJEN VÄLINEN TASAPAINO [D4C2]	Populaatiorunsaudet eri trofiakilloissa ovat trofiatasojen mukaisessa luonnollisessa tasapainossa ja takaavat energian siirtymisen ravintoverkossa mahdollistaen meriekosysteemin toiminnallisuuden. Kasveja syövien lintujen runsausindikaattorit, ks. kuvaaja 1.	<i>uusi</i>
TROFIAKILLAN SISÄINEN	Trofiakillan lajipopulaatioiden ikä- tai kokojakauma vastaa kunkin populaation luonnollista jakaumaa alueella. Kasveja	<i>uusi</i>

POPULAATORAKENNE [D4C3]	syövien lintujen ryhmässä on usean kokoisia lajeja yhtä runsaana.	
-------------------------	---	--

Eläinplankton		Muutos edellisiin määritelmiin
TROFIAKILLAN MONIMUOTOISUUS [D4C1]	Trofiakillan lajien monimuotoisuus vastaa arviointialueen luonnollista lajirunsautta. Eläinplanktonin lajisto on monimuotoista ja vastaa alueen luontaista lajistoa.	<i>uusi</i>
TROFIAKILTOJEN VÄLINEN TASAPAINO [D4C2]	Populaatorunsaudet eri trofiakilloissa ovat trofiatasojen mukaisessa luonnollisessa tasapainossa ja takaavat energian siirtymisen ravintoverkossa mahdollistaen meriekosysteemin toiminnallisuuden. Eläinplanktonin kokonaismäärän indikaattori, ks. kuvaaja 1.	<i>uusi</i>
TROFIAKILLAN SISÄINEN POPULAATORAKENNE [D4C3]	Trofiakillan lajipopulaatioiden ikä- tai kokojakauma vastaa kunkin populaation luonnollista jakaumaa alueella. Eläinplanktonin keskikoon indikaattori, ks. kuvaaja 1.	<i>uusi</i>
TROFIAKILLAN TUOTTAVUUS [D4C4]	Lajipopulaatioiden lisääntyminen ylläpitää trofiakiltaa riittävän runsaana. Eläinplanktonin kokonaismäärän indikaattori, ks. kuvaaja 1.	<i>uusi</i>

Perustuottajat		Muutos edellisiin määritelmiin
TROFIAKILLAN MONIMUOTOISUUS [D4C1]	Trofiakillan lajien monimuotoisuus vastaa arviointialueen luonnollista lajirunsautta. Kasviplanktonin kokonaisbiomassan, koostumuksen ja vuodenaikaiskehityksen sekä vesikasvien ja makrolevien indikaattorit, ks. kuvaaja 1 ja 6.	<i>uusi</i>
TROFIAKILTOJEN VÄLINEN TASAPAINO [D4C2]	Populaatorunsaudet eri trofiakilloissa ovat trofiatasojen mukaisessa luonnollisessa tasapainossa ja takaavat energian siirtymisen ravintoverkossa mahdollistaen meriekosysteemin toiminnallisuuden. Kasviplanktonin kokonaisbiomassan ja vuodenaikaiskehityksen sekä vesikasvien ja makrolevien indikaattorit, ks. kuvaaja 1 ja 6.	<i>uusi</i>
TROFIAKILLAN TUOTTAVUUS [D4C4]	Lajipopulaatioiden lisääntyminen ylläpitää trofiakiltaa riittävän runsaana. Kasviplanktonin kokonaisbiomassan sekä vesikasvien ja makrolevien indikaattorit, ks. kuvaaja 1 ja 6.	<i>uusi</i>

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

Rehevöitymiseen liittyvät hyvän tilan määritelmät avomerellä ovat HELCOMissa sovittuja kullekin arviointialueelle. Rannikkovesien kynnsarvot on määritetty Suomen vesienhoidossa ravinnepitoisuuksille, *a*-klorofyllipitoisuuksille, näkösyvyydelle, rakkolevän syvyyskasvulle sekä rannikon pohjaeläinyhteisöille.

Rehevöityminen		Muutos edellisiin määritelmiin
RAVINNEPITOISUUDET [D5C1]	Ihmistoiminnan seurauksena mereen joutuvien ravinteiden ja orgaanisen aineen määrä sekä niiden pitoisuudet vedessä ovat tasolla, joka ei aiheuta meriympäristössä suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia.	<i>uusi</i>
	HELCOMissa asetetut avomeren liuenneen epäorgaanisen typen (DIN) ja fosforin (DIP) pitoisuuksien kynnsarvot alitetaan: Itä-	<i>päivitetty</i>

<i>Avomerelle kynnysarvot 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>	Suomenlahdella 53,2 $\mu\text{g DIN L}^{-1}$ ja 21,1 $\mu\text{g DIP L}^{-1}$, Länsi-Suomenlahdella 53,2 $\mu\text{g DIN L}^{-1}$ ja 15,5 $\mu\text{g DIP L}^{-1}$, 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 $\mu\text{g DIP L}^{-1}$.	
	HELCOMissa asetetut avomeren kokonaistypen (N) ja – fosforin (P) pitoisuuksien kynnysarvot alitetaan Itä-Suomenlahdella 312 $\mu\text{g N L}^{-1}$ ja 17,3 $\mu\text{g P L}^{-1}$, Länsi-Suomenlahdella 262 $\mu\text{g N L}^{-1}$ ja 16,7 $\mu\text{g P L}^{-1}$, 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 $\mu\text{g P L}^{-1}$.	<i>päivitetty</i>
	Vesienhoidossa asetetut rannikkovesien kokonaisfosfori (P)- ja kokonaistyyppipitoisuuksien (N) kynnysarvot 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 $\mu\text{g L}^{-1}$.	<i>sama</i>
KASVIPLANKTONIN α-KLOOROFYLLI [D5C2]	Kasviplanktonin α-klorofyllin pitoisuus kullakin arviointialueella on tasolla, mikä vastaa luonnollista rehevyyden tasoa ja ylläpitää monimuotoista planktonyhteisöä.	<i>uusi</i>
	HELCOMissa avomerelle asetetut kasviplanktonin klorofyllipitoisuuden kynnysarvot alitetaan: Itä-Suomenlahdella 2,30 $\mu\text{g L}$, Länsi-Suomenlahdella 1,90 $\mu\text{g L}^{-1}$, 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 $\mu\text{g L}^{-1}$.	<i>päivitetty</i>
	Vesienhoidossa asetetut rannikkovesien ravinnepitoisuuksien kynnysarvot 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 $\mu\text{g L}^{-1}$.	<i>sama</i>
HAITALLISET LEVÄKUKINNAT [D5C3]	Haitallisten leväkukintojen frekvenssi ja laajuus ovat tasolla, mikä vastaa luonnollista rehevyyden tasoa ja ylläpitää monimuotoista planktonyhteisöä.	<i>uusi</i>
	Sinileväkukintojen laajuus ja biomassa alittavat HELCOMissa sovitut indeksin kynnysarvot: Suomenlahdella 0,90; Pohjois-Itämerellä 0,77; ja Selkämerellä 0,58.	<i>sama</i>
NÄKÖSYVYYS [D5C4]	Vesi on kirkasta, mikä vastaa luonnollista rehevyyden tasoa.	<i>uusi</i>
	HELCOMissa asetetut avomeren näkösyvyys kynnysarvot ylitetään: Itä-Suomenlahdella 5,3 m, Länsi-Suomenlahdella 5,9 m, Pohjois-Itämerellä 7,1 m, Ahvenanmerellä 6,9 m, Selkämerellä 6,8 m, Merenkurkussa 6,0 m ja Perämerellä 5,8 m.	<i>päivitetty</i>
	Vesienhoidossa asetetut rannikkovesien näkösyvyyden kynnysarvot ylitetään: Suomenlahden sisäisissä rannikkovesissä 3,5 m,	<i>sama</i>

	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]	Hapen määrä on riittävä ylläpitämään kasvi- ja eläinyhteisöjen herkempiä lajeja.	
	Itämeressä olevan hapen vaje ei saa ylittää happivelkaindeksin kynnsarvoja, jotka ovat Länsi-Suomenlahdella 8,66, Pohjois-Itämerellä 8,66, Ahvenanmerellä 2,02, Selkämerellä 2,02 ja Perämerellä 0,81.	<i>sama</i>
	Happipitoisuus on korkeampi kuin 7,7 mg L ⁻¹ Selkämeren avomerellä 8,1 mg L ⁻¹ Merenkurkun avomerellä ja 8,8 mg L ⁻¹ Perämeren avomerellä. Lisäksi Itä-Suomenlahden avomerellä 6,0 mg L ⁻¹ happipitoisuus esiintyy suuremmassa tilavuudessa kuin 14 km ³ .	<i>uusi</i>
RAKKOLEVÄ [D5C7]	Monivuotisten levälajien ja -luontotyyppien esiintyminen ja syvyysjakautuma vastaa rehevöityttämiä olosuhteita, ks. kuvaaja 6.	<i>sama</i>
POHJAEÄLÄIMET [D5C8]	Merenpohjan eläinyhteisön levinneisyys, runsaus ja lajisto vastaavat luonnollisia olosuhteita ilman rehevöitymisen haitallisia vaikutuksia, ks. kuvaaja 6 (BBI- ja BQI-indeksit).	<i>sama</i>

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

Merenpohjan hyvä tila määritetään sekä ihmisen aiheuttamien paineiden riskipohjaisella arviolla että biologisen ja veden laadun seurantaohjelmien avulla. EU-laajuinen työryhmä TG Seabed kehitti kolme kynnsarvoa kuvaajalle 6. Näiden soveltaminen käytännössä edellyttää kuitenkin kolmannessa merenhoitosuunnitelmassa vielä kansallisia menetelmiä.

Merenpohjan menetys ja vahingollinen häiriö		Muutos edellisiin määritelmiin
MERENPOHJAN FYYNINEN HÄIRIÖ [D6C3]	Kunkin laajan elinympäristön pinta-alasta merialueittain 10 % on vapaa mistään ihmisen aiheuttamasta fyysisestä häiriöstä.	<i>uusi</i>
MERENPOHJAN LAAJOJEN ELINYMPÄRISTÖJEN MENETYS [D6C4]	Merenpohjan menetystä aiheuttavat ihmistoiminnot eivät vaaranna laajan elinympäristön esiintymistä. Kynnsarvo on 2 % kunkin laajan elinympäristön pinta-alasta merialueittain.	<i>uusi</i>
MERENPOHJAN LAAJOJEN ELINYMPÄRISTÖJEN VAHINGOLLINEN HÄIRIÖ [D6C5]	Laajan elinympäristön pinta-alasta merialueittain korkeintaan 25 % saa olla vahingollisesti häiriintynyttä johtuen ihmisen toiminnan fyysisistä vaikutuksista, rehevöitymisestä tai vaarallisista aineista sedimentissä.	<i>uusi</i>
PEHMEIDEN POHJEN POHJAEÄLÄINYHTEISÖT [D6C5]	Rannikon pohjaeläinyhteisöjen BBI-indeksin vesienhoidon mukaiset kynnsarvot (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).	<i>sama</i>

	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 Itä-Suomenlahdella 0,5, Länsi-Suomenlahdella 0,5, Pohjois-Itämerellä 4,0, Ahvenanmerellä 4,0, Selkämerellä 4,0, Merenkurkussa 1,5 ja Perämerellä 1,5.	<i>päivitetty</i>
	Avomerien alueellinen lajirunsaus-indeksin arvo ylittää Suomenlahdella 3,91, Pohjois-Itämerellä 3,0, Selkämerellä 2,3 ja Perämerellä 1,37.	<i>päivitetty</i>
MERENPOHJAN HAPPIPITOISUUS [D6C5]	Liuenneen hapen pitoisuus merenpohjalla ei toistuvasti alita (80 % todennäköisyydellä) 4,6 mg L ⁻¹ , laskettuna mallin avulla.	<i>uusi</i>
KOVIEN POHJEN MAKROLEVÄVYÖHYKKEET [D6C5]	Rakkolevävyöhykkeen alaraja (5 % peittävyys 6 m ² 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.	<i>sama</i>
	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.	<i>sama</i>

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

Hydrografisten olosuhteiden pysyvien muutosten kuvaaja rajoittuu vuoden 2018 merenhoitosuunnitelman määritelmän mukaan sellaisiin rakennelmiin tai muokkaustoimiin, jotka aiheuttavat muutoksia veden virtauksessa, suolapitoisuudessa ja lämpötilassa. Hydrografisten olosuhteiden pysyvien muutosten vaikutukset arvioidaan kiinteiden rakennelmien ja muokkaustöiden muuttamina vesialueina. Arvio tehdään merialueittain.

Pysyvät hydrografiset muutokset	Muutos edellisiin määritelmiin
--	---------------------------------------

Meren ollessa hyvässä tilassa hydrografian suhteen, rantaan, merenpohjaan tai merelle tehtävät rakennelmat tai niiden toiminta eivät merkittävästi muuta alueen hydrografisia olosuhteita eivätkä aiheuta luontaisen luontotyyppin merkittävää vähentymistä.		<i>uusi</i>
RAKENNELMAT JA MUUTOSTYÖT [D7C1]	Rantaan, merenpohjaan tai merelle tehtävät rakennelmat tai niiden toiminta eivät merkittävästi muuta alueen hydrografisia olosuhteita, kuten aallokkoisuutta, virtauksia, suolaisuutta ja lämpötilaa.	<i>sama</i>
ELINYMPÄRISTÖN MUUTOKSET [D7C2]	Rannan tai merenpohjan muokkaamisesta syntyvät hydrografiset muutokset eivät aiheuta luontaisten luontotyyppien merkittävää vähentymistä.	<i>sama</i>

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

Haitallisten ja vaarallisten aineiden kynnysarvot perustuvat pääosin EU:n prioriteettiainedirektiiviin. Prioriteettiaineiden lisäksi arvioidaan kuitenkin myös radioaktiivisia aineita, sinilevien tuottamia maksamyrkkyyä, öljypäästöjä ja meriveden öljypitoisuutta, joille on määritetty kynnysarvo HELCOMissa, WHO:ssa tai IOC:ssa. Myrkkujen vaikutusten osalta hyvän tilan kynnysarvot on määritelty HELCOMissa merikotkan lisääntymiskyvylle sekä kansallisesti ahvenen ja silakan LMS-indeksille. Hyvä tila arvioidaan ainekohtaisesti merialueiden avomeri- ja rannikko-osiolle.

AINEPITOISUUDET [D8C1]		Muutos edellisiin määritelmiin
RASKASMETALLIT	Lyijyn, nikkelin ja kadmiumin pitoisuudet (vuosikeskiarvo) alittavat ympäristölaatu normit vedessä ($1,3 \mu\text{g Pb L}^{-1}$, $8,6 \mu\text{g Ni L}^{-1}$ ja $0,2 \mu\text{g Cd L}^{-1}$).	<i>päivitetty</i>
	Lyijyn, elohopean ja kadmiumin pitoisuudet kaloissa alittavat $24 \mu\text{g Pb kg}^{-1}$ ww, $200 \mu\text{g Hg kg}^{-1}$ ww ja $160 \mu\text{g Cd kg}^{-1}$ ww.	<i>päivitetty</i>
	Kuparin pitoisuus pintasedimentissä alittaa 30 mg kg^{-1} dw (5% TOC).	<i>uusi</i>
PYSYVÄT ORGAANISET MYRKYT	Yhdisteiden pitoisuudet alittavat ympäristölaatu normit kaloissa seuraavasti: PBDE-kongeneerien 28, 47, 99, 100, 153 ja 154 summa $0,0085 \mu\text{g kg}^{-1}$ ww, HBCDD $167 \mu\text{g kg}^{-1}$, PFOS $9,1 \mu\text{g kg}^{-1}$ ww, PCB-kongeneerien 28, 52, 101, 138, 153 ja 180 summa $75 \mu\text{g kg}^{-1}$ ww, dioksiinien (ml. dioksiinin kaltaiset PCB-kongeneerit) summa $0,0065 \text{ ng TEQ kg}^{-1}$ ww, heksaklooribentseeni $10 \mu\text{g kg}^{-1}$ ww, dikofoli $33 \mu\text{g kg}^{-1}$ ww, heksaklooributadieeni $55 \mu\text{g kg}^{-1}$ ww, heptakloori $6,7 \mu\text{g kg}^{-1}$ ww	<i>päivitetty</i>
POLYAROMAATTISET HIILIVEDYT	Bentso-a-pyreenin ja fluorantseenin pitoisuudet nilviäisissä alittavat ympäristölaatu normit (5 ja $30 \mu\text{g kg}^{-1}$ ww) ja antraseenin pitoisuudet sedimentissä alittavat $24 \mu\text{g kg}^{-1}$ dw (TOC 5 %).	<i>sama</i>
ORGAANISET TINAYHDISTEET	Tributyyliitinan (TBT) pitoisuus sedimentissä alittaa HELCOMissa sovitun kynnysarvon $1,6 \mu\text{g kg}^{-1}$ dw (5 % TOC) tai vastaavan ympäristölaatu normin vedessä ($0,2 \text{ ng L}^{-1}$).	<i>sama</i>
RADIOAKTIIVISET AINEET	Radioaktiivisen Cesium-137 –isotoopin pitoisuus silakassa alittaa pitoisuuden 20 Bq kg^{-1} .	<i>uusi</i>
ÖLJYPITOISUUS	Meriveden öljypitoisuus alittaa $1,0 \mu\text{g L}^{-1}$ (vuotuinen keskiarvo merialueella).	<i>sama</i>
SINILEVIEN MAKSAMYRKYT	Pintaveden nodulariini-R ja mikrokystiini-LR maksamyrkkujen kokonaispitoisuus alittaa WHO:n juomavedelle asettaman kynnysarvon ($1,0 \mu\text{g/l}$) kaikilla avomerialueilla.	<i>sama</i>
LÄÄKEAINEET	Diklofenaakin pitoisuus merivedessä alittaa 4 ng L^{-1} .	<i>uusi</i>

MYRKKYJEN VAIKUTUKSET [D8C2]		
MYRKKYJEN VAIKUTUKSET	Merikotkan populaation kunto on hyvä, jos poikastuotanto on 0,97; pesintämenestys on 59 % ja poikuekoko 1,64.	<i>sama</i>
	Ahvenen ja silakan lysosomien pintakerroksen vakaus (engl. <i>lysosomal membrane stability</i> , LMS) ei alita noin 6-8 minuutin kynnyksarvoa.	<i>päivitetty</i>
ÄKILLISET PILAANTUMIS-TAPAHTUMAT [D8C3]		
ÖLJYPÄÄSTÖT	Meressä havaitut öljypäästöt alittavat HELCOMissa sovitun kynnyksarvon: Suomenlahdella 5,2447 m ³ , Pohjois-Itämerellä 14,3056 m ³ , Ahvenanmerellä 0,1363 m ³ , Selkämerellä 0,1863 m ³ , Merenkurkussa 0,0007 m ³ ja Perämerellä 0,1135 m ³ .	<i>sama</i>

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

Ihmisravinnoksi käytettävien kalojen haitta-ainepitoisuuksien kynnyksarvot 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
	PCB-pitoisuus (ei dioksiininkaltaisia kongeneereja) alittaa 75 µg kg ⁻¹ tuorepainoa kalassa
PER- JA POLYFUORATUT ALKYYLIYHDISTEET	Yhdisteiden pitoisuudet kalassa alittavat kynnyksarvot: PFOS 7,00 µg kg ⁻¹ ww, PFOA 1,00 µg kg ⁻¹ ww, PFNA 2,5 µg kg ⁻¹ ww, PFHxS 0,20 µg kg ⁻¹ ww, ja yhdisteiden summa alittaa kynnyksarvon 8,00 µg kg ⁻¹ ww.

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

Hyvä tila kuvaajan 10 osalta määritetään isojen roskien ja mikroroskien määrien mukaan. Kynnyksarvot kehitetään EU-yhteistyössä, jossa rantaroskien osalta kynnyksarvo on jo määritetty.

Roskaantuminen		Muutos edelliseen määritelmään
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.		<i>uusi</i>
ISOT ROSKAT RANNALLA, VEDESSÄ JA MERENPOHJALLA [D10C1]	Isokokoisten roskien (> 2,5 cm) osalta hyvä tila katsotaan saavutetuksi rannalla, kun 100 m kaistalla on alle 20 roskakappaletta.	<i>uusi</i>

MIKROROSKAT [D10C2]	Mikroroskien suhteen tavoitteena on laskeva suuntaus sekä kokonaismäärässä että roskatyypeittäin (keinotekoiset polymeerit, muut).	<i>sama</i>

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

Hyvä tila kuvaajan 11 osalta määritetään kullekin merialueelle erikseen jatkuvan melun, impulsiivisen melun ja veteen johdetun lämmön avulla. Vedenalaisen melun kynnysarvot on määritetty EU-yhteistyössä.

Energian johtaminen mereen		Muutos edelliseen määritelmään
JATKUVA VEDENALAINEN MELU [D11C1]	Jatkuvan melun tilaa arvioidessa tutkitaan sekä melun häiritsevyyttä että sen peittävyttä. Alueen katsotaan olevan hyvässä tilassa, jos alle viidennes indikaattorilajin elinympäristöstä altistuu 110 dB vedenalaiselle melulle yli 10 päivää kuukaudessa (peittävyys) tai jos ihmisen toiminta lisää melua vähemmän kuin 20 dB luontaiseen verrattuna yli 10 päivää kuukaudessa (häiritsevyys).	<i>uusi</i>
IMPULSIIVINEN VEDENALAINEN MELU [D11C2]	Hetkellisen vedenalaisen melun kynnysarvoja on kaksi: lyhyen ja pitkän aikavälin altistumiselle. Pitkän aikavälin kynnysarvossa hyvä tila saavutetaan, jos korkeintaan 10 % indikaattorilajin elinympäristöstä altistuu voimakkaalle melulle yhden kalenterivuoden aikana. Lyhyen aikavälin altistumisen kynnysarvossa hyvä tila saavutetaan, jos korkeintaan 20 % indikaattorilajin habitaatista altistuu voimakkaalle melulle minkä tahansa yksittäisen päivän aikana vuodessa. Lyhyen aikavälin altistumisella koetaan olevan pienempi vaikutus indikaattorilajin populaatioon, minkä vuoksi sen alueellinen laajuus saa olla suurempi.	<i>uusi</i>
LÄMPÖ	Johdetun lämmön määrä ei aiheuta alueen luontaisten luontotyyppien merkittävää vähentymistä.	