



EL merestrategia raamdirektiivi (2008/56/EÜ) kohane merekeskkonna seisundihinnang teemal mereimetajad (D1)

Koostajad: Ivar Jüssi ja Mart Jüssi



Tallinn 2017

Annotatsioon

Käesolev töö on hankelepingu 2-1/7/2017 „Merekeskkonna seisundihinnangu, teemal mereimetajad (MSRD tunnused 1 ja 4), koostamine ja Läänemere holistilise hinnangu koostamise teemavaldkondliku sidususe tagamine osaledes projektis HOLAS II“ lõpparuande osa.

Töö on teostatud MTÜ Pro Mare (Vintriku Saula k., Kose vald, Harjumaa 75101 Reg 80305653) ekspertide Ivar Jüssi ja Mart Jüssi poolt.

Kaanefoto © Triin Kaasiku, Xenus OÜ

Töö finantseerija on Keskkonnainvesteeringute Keskus.

Sisukord

Annotatsioon	2
1. MSRD tunnuse 1 hallhüljeste ja viigerhüljeste keskkonnasihtide ülevaatamine ja kvantifitseerimine	3
1.1. Metoodika	5
2. Tunnused ja hinnang liikide kaupa	6
2.1. Hallhüljeste arvukus (D1C2.1).....	6
2.2. Hallhülge levikuala (D1C4.1) ja levikumuster (D1C4.3)	7
2.3. Hallhülge elupaiga ulatus ja tingimused (C1D5.1)	7
2.4. Viigerhülge arvukus (D1C2.2).....	8
2.5. Viigerhülge levikuala (D1C4.2) ja levikumuster (D1C4.4)	8
3. Hindamise koondtabel	9
4. Viited	9
Lisad. Indikaatorite dokumentatsioon.....	10

1. MSRD tunnuse 1 hallhüljeste ja viigerhüljeste keskkonnasihtide ülevaatamine ja kvantifitseerimine

Vastavalt hankelepingule on töö eesmärk EL merestrateegia raamdirektiivi kohase merekeskkonna seisundihinnangu teemavaldkonna mereimetajad (MSRD tunnused 1 ja 4) osa koostamine ning Läänemere holistilise hinnangu koostamise teemavaldkondliku sidususe tagamine osaledes projektis HOLAS II.

Esitatud on Eesti seisundi hinnang järgmiste tunnuste alusel:

- (1) D1C2.1 Hallhüljeste arvukus
- (2) D1C2.2 Viigerhülge arvukus
- (3) D1C4.1 Hallhülge levikuala
- (4) D1C4.2 Viigerhülge levikuala
- (5) D1C4.3 Hallhülge levikumuster
- (6) D1C4.4 Viigerhülge levikumuster

Käsitatud on tunnust C1D5.1 "Hallhülge elupaiga ulatus ja tingimused" kuid seisundit selles töös ei hinnatud.

Hall- ja viigerhüljeste keskkonnasihtide määratlemise aluseks on HELCOM soovitus 27-28/2 e. nn. "hülgesoovitus" mis määratleb keskkonnasihid ja kaitsekorralduslikud üksused/piirkonnad. Keskkonnasihid põhinevad Loodusdirektiivis sätestatud soodsa kaitsestaatuse (FCS) nõuetele. Läänemere jaotamisel nn, kaitsekorralduslikeks üksusteks (kattuvad hindamispiirkondadega) on aluseks võetud parimad võimalikud teadmised hall- ja viigerhüljeste asurkondade struktuurist ja paiknemisest Läänemeres. Keskkonnasihtide saavutamiseks ja hoidmiseks on kokku lepitud üldised kaitsekorralduslikud põhimõtted. Sihid, ruumiline struktuur ja põhimõtted on seega seotud Läänemere keskkonnaseisundiga ökoloogiliselt kohasel skaalal vastavalt EK juhendile (GES Decision_v10-11.2016).

Keskkonnasihtideks HELCOM 27/28-2 alusel on:

- (1) hüljeste arvukuse saavutamine, mis tagavad asurkondade paiknemise liigi või asurkonna kohase minimaalse ohutu arvukuse ja mere ökoloogilise kandevõimega piiratud maksimumarvukuse vahemikus (käesolevas töös arvukuse tunnused D1C2.x) ;
- (2) leviku kõigile liigi ajalooliselt tuvastatud levikualadele, (käesolevas töös levikutunnused D1C4.x) ;
- (3) tervilik seisund mis tagab liigi pikaajalise püsimise Läänemere keskkonnas. Käesolevas hindamises hüljeste tervisetunnuseid ei käsitleta kuna Eestis vastavat materjali ei koguta.

1.1. Metoodika

Soovituse 27-28/2 aluseks on Loodusdirektiiv millega MSRD keskkonnasihtide ning indikaatoride defineerimine üheselt ei ühildu. HELCOM Baltic BOOST raames on tehtud analüüs hüljeste osa hindamise metoodiliseks võrdluseks (HELCOM 2017 a). Analüüs on arvesse võetud HELCOM tuumindikaatorite kriteeriumide ja metoodikate kirjeldustes (HELCOM 2017).

Hallhüljeste (*Halichoerus grypus baltica*) seisundi hindamise aluseks on **leviku ja arvukuse** osas igaaastane regulaarne hallhüljeste arvukuse seire (lennuloendus) mis viiakse ellu riikliku eluslooduse seire programmi raames. Seire tulemused ehk lennukilt võetud aerofotodelt loetud isendid (*arvukus*) lesilatel (*levik*) on sisendiks HELCOMi koondandmestikule.

Tuumindikaatorite sisendi ja hindamismetoodikate nõuetele vastavus vaadatakse läbi HELCOM SEAL töörühma iga-aastastel koosolekutel vastavalt uute andmete lisandumisele või uutele teaduslikele uuringutele mis toetavad keskkonnasihtide või hindamisega seotud aspekte. Näiteks on kokku lepitud seire metoodilised tingimused mis võimaldavad andmete rahvusvahelist võrdlust ning trendiarvutusi.

Viigerhülge (*Pusa hispida botnica*) osas on seisundi hinnang on komplitseeritum, kuna aluseks võetavad keskkonnaandmed arvukuse ja leviku osas on tulenevalt soojadest talvedest Eesti aladel lünklikud. Ajalooliselt rakendatud metoodika millele tuginevad trendiarvutused ja alade võrdlused eeldavad pika jääkattega talve (vähemalt aprilli lõpuni), seda aga ei ole Eesti aladel viimastel kümnenditel piisavalt sageli. Seega puudub trendiarvutuseks sobiv sisendandmestik arvukuse ja leviku osas.

Leviku täpseks uurimiseks on rakendatud telemeetriat (WWF Rootsi liigikaitseprojekt 94-99, EU LIFE merkaitsealade projekt 2007, Suure väina püsiühenduse KMH 2008, GORWIND 2011, Soome lahe aasta 2014, Nord Stream 2 2017). Arvukuse hindamiseks soojade talvede tingimustes kasutatakse loendusi lesilatelt kevadel ja sügisel, metoodika osas viidi läbi rakendusuring projekti NEMA raames (EEA grants,2016).

Leviku tunnuste (puhul on HELCOM 27/28-2 sätestanud eesmärgiks hülgeleikide leviku taastumine kogu ajalooliselt asustatud levila ulatuses. Leviku hindamisel kasutatakse seires kogutud andmeid lesilate ja sigimislade painknemise kohta mida täiendatakse teistes uuringutes kogutud telemeetriamaterjaliga. HKS saavutatakse kui hüljeste levikuala ei kahane ning ajaloolised elupaigad on püsivalt asustatud. Ajaloolise leviku all mõistetakse aastaks 1900 kujunenud hüljeste levikut kuna eeldatakse, et sellel ajal olid hülged Läänemeres looduslikus seisundis e. inimõju oli ebapiisav asurkonna struktuuri ja dünaamika otseseks mõjutamiseks ning loomad asustasid kõiki selles olukorras kasutada olevaid elupaiku.

Eesti osas on käesoleva seisundi hindamise aluseks võetud soovitus 27/28-2 määratletud Läänemere hüljeste kaitsekorralduslike üksuste (management unit) ühisosa Eesti merealaga. Need üksused on liigiti erinevad.

Hallhülge osas on liigi bioloogia (levik, liikumised) alusel määratletud üks, kogu Läänemere ala hõlmav kaitsekorralduslik üksus. Eestis hinnatakse vaadeldavate hallhüljeste seisundit selle ühe üksuse lahutamatu osana ja kasutatakse tervikule seatud lävendväärtusi.

Viigerhülge puhul eristatakse kaitsekorralduslikult kaht üksust: põhjapoolne (Botnia laht) ning lõunapoolne (Liivi laht, Väinameri, Soome laht, Ahvenameri). Eestis hinnatakse viigerhülgeid Liivi lahe, Väinamere ja Soome lahe osas. Nendes üksuses toimuvaid protsesse käsitletakse sõltumatutena kuna isendite vahetus nende üksuste vahel tänapäeval puudub või on väga piiratud. Eesti puhul on oluline silmas pidada, et isendite vahetus puudub lisaks suure tõenäosusega ka Soome lahe ja Väinamere/Liivi lahe asurkondade vahel.

Lähtudes hüljestele arvatud väljasuremisriskidest erinevate keskkonna- ja inimõjude juures on asurkonna miinimum lävend-arvukuseks (*minimum reference limit*) kõigile Läänemere hülgelikele seatud 10 000 isendit. Sellisel juhul on arvutuslikult 2500 sigivat emaslooma mis peab tagama liigi pikaajalise säilimise looduslike ja inimtekkelisi väljasuremisriske arvesse võttes. Sihtarvukuseks (*target reference limit*) on Läänemere ökoloogiline kandevõime.

Arvukuse tunnus koosneb kahest komponendist: populatsiooni suurusest ning loendatavate isendite muutuse kiirusest ajas (trendist).

Populatsiooni suuruse künnisväärtuse saavutamisel on tegemist hea keskkonnaseisundiga (HKS).

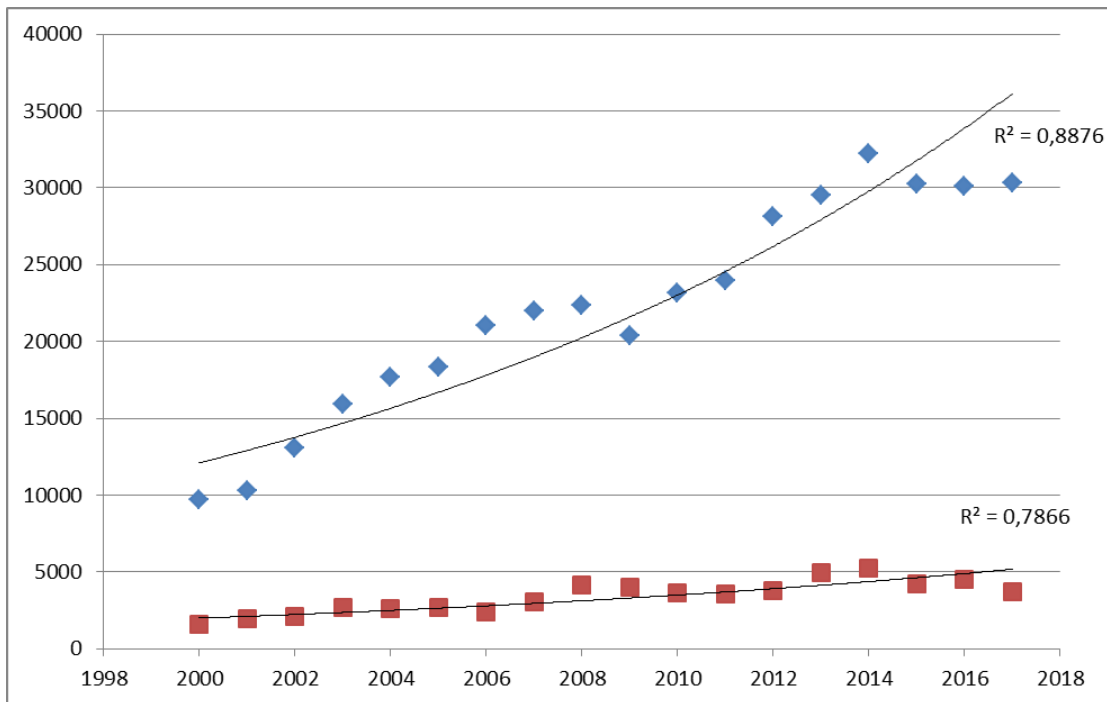
Trendi suurus arvutatakse pikkade aegridade (min. 7 aastat) põhjal, seda tingivad seire meetodilised usalduspiirid. Trendi kujundavad faktorid on otseses sõltuvuses keskkonna- ja populatsiooni tervise (sigivus, suremus) teguritest, seega kajastab trend keskkonnaseisundit hästi. Eksponentsiaalse populatsiooni kasvu puhul üle 7% aastas on saavutatud HKS.

Asurkonna suuruse jõudmisel ökoloogilise kandevõime lähedale juurdekasv aeglustub ning hakkab kõikuma selle väärtuse lähedal. Sellisel juhul on HKS saavutatud juhul, kui arvukus ei lange enam kui 10% kümne aasta jooksul. Läänemeres see tingimus ei kohaldu kuna ükski hülgeasurkond ei ole veel saavutanud ökoloogilise kandevõime taset.

2. Tunnused ja hinnang liikide kaupa

2.1. Hallhüljeste arvukus (D1C2.1)

Hallhüljeste arvukuse puhul on **HKS saavutatud**, kuna liigi arvukus Läänemeres on ligikaudu 30 000 isendit (2017) mis ületab lävendväärtuse 10 000 isendit. Aastane juurdekasv (2003-2016) on 5.3% mis vastab juurdekasvule ökoloogilise kandevõime piirile lähenedes (Joonis 1).



Joonis 1. Hallhüljeste arvukuse muutused Läänemeres (sinine) ja Eestis (punane) 2000 – 2017.

Hinnangu usaldusväärsus on **kõrge**, sest künnisväärtuse 10 000 ületab asurkond kolmekordselt ning trend on kasvav. Määramismetoodika tingib ebatäpsust muutuste tuvastamises aegriidade põhjal kuid arvukuse loendusviga on väike.

2.2. Hallhülge levikuala (D1C4.1) ja levikumuster (D1C4.3)

Hallhülge leviku ala ja mustri osas on **HKS saavutatud**, sest levik on ranniku ulatuses pidev ja suhteline arvukus asustatud mereosades suureneb kooskõlas asurkonna kasvuga Läänemeres. Eriti selgelt on nähtav arvukuse kasv Soome lahes kus see on ajalooliselt olnud suhteliselt madal. Kuna keskkonnasihiks on kogu ajaloolise levikuala taaskasutamine hallhüljeste poolt on selle seisundi hoidmiseks oluline kõrge arvukuse püsimine ning mõõdukas inimõju. Samuti võib olla otstarbekas jälgida nn. hülgepeletite kasutamist kalanduses, sest kui turule tuleb odav ja efektiivne vahend võib selle massiline kasutamine viia mitmete merealade hülgemiseni hüljeste poolt. Levikutunnuste hinnangu usaldusväärsus on **kõrge** sest algandmestik on ajas ja ruumis piisava tihedusega leviku kindlakstegemiseks.

2.3. Hallhülge elupaiga ulatus ja tingimused (C1D5.1)

Seda tunnust HELCOMis ei hinnata. On olemas seos tunnustega “levikuala” ja “levikumuster” millest saaks osaliselt tuletada seisundi komponente kuid elupaik eeldab bioloogiliste võtmefunktsioonide ruumilise paiknemise analüüsi ning hindamismetoodikate teaduspõhist väljatöötamist. Käesoleva töö käigus on tehtud nn. teoreetiline harjutus olemasolevate teadmiste põhjal elupaikade ja tingimuste hindamiseks. Selle harjutuse tulemus kinnitab vajadust enne selle tunnuse hindamist teha põhjalik analüüs tunnuse kirjelduse ja metoodika väljatöötamiseks. Elupaiga

puhul on samuti olulised teised HKS tunnused nagu näiteks kalastiku seisund, hüljeste kaaspüük kalanduses jne. Pädevate seoste loomiseks on oluline määratleda millise tunnuse raames on otstarbekam hindamise meetodikaid arendada. Kalanduse kaaspüügi puhul näiteks on hülged vaid üks komponent samas kui toitumisalade keskkonnaseisund võib olla sellest tugevalt mõjutatud. Meetodika ja 2011-2016 pädeva andmestiku puudusel Eestis hallhülge elupaiga ulatuse ja tingimuste hindamist läbi ei viidud.

2.4. Viigerhülge arvukus (D1C2.2)

Viigerhülge arvukuse viimane hinnang Eesti läänerannikul pärineb aastast 2013 kuna meetodikakohasteks lennuloenduseks ei ole olnud hilisematel aastatel Väinameres ja Liivi lahes aprillikuuni püsivat jääkatet. Siis hinnati loendatav asurkond 1077 isendile, loenduse meetodilise vea ülempiiri rakendamise puhul 1526 isendit (95% CI väärtusel L_2).

Pikema aja jooksul näitab võrdlus varasemate õnnestunud uuringutega, et Eesti lääneranniku viigriasurkond on pigem stabiilne: 1995 – 1407 ± 590 is; 2006 – 1475 ± 442 is; 2013 – 1077 ± 449 isendit.

Soome lahe Eesti osas on viigerhüljes eksikülaline, kuid aastatel 2011-2017 tehtud loendused Venemaa vetes on andnud maksimaalseks arvukuseks 94 (2012) ja 91(2017) isendit.

Kuna summaarne maksimaalne viigerhüljeste arv Eesti vetes (mis moodustab valdava osa lõunapoolsest majandusüksusest) ei ületa 1500 isendit (15% määratud künnisväärtusest) ning olemasolevatel andmetel puudub kasvav arvukuse trend **ei vasta tunnus D1C2.2 HKS tingimustele**. Hinnangu usaldusväärsus on **kõrge** kuna asurkond on oluliselt alla künnise, meetodiliselt on andmete puuduses trendi raske määrata, kuid eksponentsiaalset kasvu üle 7% aastas ei saa samuti andmetest eeldada. Kuna viigerhüljes on väga kliimatundlik liik on asurkonna juurdekasv kaasaegsete talvede puhul raskendatud. Otseste inimõju vähendamine või vältimine on seega keskkonnasihi - kasv ökoloogilise kandevõime suunas - ülivajalik. Sigimise edukuse parandamiseks on vaja kaaluda nt. mootorsõidukite liikumispiranguid olukorras kus kinnisjää ei ulatu kaldast kaugemale kui 5 km. Kalanduse kaaspüügi vähendamine suurendab asurkonnas sigivate emasisendite arvu.

2.5. Viigerhülge levikuala (D1C4.2) ja levikumuster (D1C4.4)

Viigerhüljeste levikuala ja mustri hinnang põhineb teadaolevate ajalooliste elupaikade võrdlusel tänase seisundiga. Lisaks vaatlustele on viimasest kahest kümnendist ka mahukas telemeetria andmestik mis võimaldab jälgida hüljeste liikumist avamerel. Viigerhüljeste kaasaegse levik Soome lahe Eesti osas on viimase 50 aasta jooksul oluliselt kahanenud. Täna on Soome lahel liik pigem harv, nn. eksikülaline ning leviku tuumalad asuvad lahe idaosas Venemaa vetes. 1970ndatel aastatel vaadeldi viigreid kogu Eesti ranniku ulatuses (Osmussaar, Pakrid, Prangli, Kolga laht, Uhtju allikas: Popov, 1978). See leviku taandumine itta on

geograafiliselt lahutanud Eesti lääne- ja põhjaranniku viigriasurkonnad ja leviku tunnused **ei vasta HKS tingimustele**.

Hinnangu usaldusväärtus on **kõrge**, kuna leviku taandumine Soome lahes on väga oluline.

Keskonnasihina nähakse ette leviku taastumist, kuid see eeldab olulist juurdekasvu asurkondade suuruses. Leviku edasise kahanemise vältimiseks või taastumise võimaldamiseks tuleb tagada mõõdukas või puuduv otsene inimõju viigri elupaikades. Oluline on põhjalikult hinnata merre rajatava taristu (tammid, sillad, tuulepargid) võimalikku mõju viigrihülje levikule.

3. Hindamise koondtabel

Liik	Tunnus				Tulem
	Arvukus	Levik	Levikumuster	Elupaik	
Hallhüljes	HKS	HKS	HKS	vt. ptk 2.3.	HKS
Viigrihüljes	< HKS	< HKS	< HKS	ei hinnata	<HKS

4. Viited

HELCOM (2017): Distribution of Baltic seals. HELCOM core indicator report. Online. 6.7.2017, <http://helcom.fi/Core%20Indicators/Distribution%20of%20Baltic%20seals%20-%20HELCOM%20core%20indicator-HOLAS%20II%20component.pdf>

HELCOM (2017 a). Tero Härkönen, Anders Galatius, Ulla Li Zweifel (koostajad): Baltic BOOST WP 1.4 Deliverable 1: Pilot study on aligning the assessments of Good Environmental Status in the MSFD/BSAP with assessments of Favourable Conservation Status in the Habitats Directive regarding status for seal populations in the HELCOM area, http://www.helcom.fi/Documents/HELCOM%20at%20work/Projects/Completed%20projects/BalticBOOST/WP%201_4%20Deliverable%201%20Aligning%20assessment%20GES%20regarding%20status%20seal%20population.pdf

HELCOM (2017 b). Outcome of the Eleventh meeting of HELCOM Ad hoc Seal Expert Group (SEAL 11-2017) https://portal.helcom.fi/meetings/SEAL%2011-2017-472/MeetingDocuments/Final%20Outcome%20of%20SEAL%2011-2017_Rev.1.pdf

Popov, L.A. 1978. Soviet investigations of the Baltic seals and legislation to protect their stocks. Finn. Game Res. 37:10-11.

Lisad. Indikaatorite dokumentatsioon

Indikaatori nimetus	Viierhülge levikumuster
Indikaatori ingliskeelne nimetus	Distribution pattern of Ringed seals
Indikaatori kood	BALEEDD1C4.4
Autor(id)	Ivar Jüssi, Mart Jüssi
Indikaatori päritolu	EL direktiiv, HELCOM, riiklik
Indikaatori eesmärk	Liigi elupaigakasutus ja asurkonna fragmenteeritus võimalikul levikualal
Indikaatori kirjeldus	Indikaatoriga hinnatakse liigi levikuala pidevust või fragmenteeritust. Levikumuster sõltub peamiselt populatsiooni arvukusest.
Hindamisüksus	Eesti mereala
Hea keskkonnaseisundi komponent	HKS tunnus 1 kriteerium D1C4 Liigi levikuala ja levikumuster
Seotud keskkonnavalasid	Merekasutuse planeerimine Arvukuse kasv, merealade planeerimine viisil mis tagab hallhülge leviku kogu ajaloolise areaali ulatuses e. merealad ei suleta või ei tehta elamiskõlbmatuks taristu (tammid) või müraallikate (hülgepeletid) poolt.
Teemavaldkond	Imetajad
Muu elupaik	
Seose dokumentatsioon indikaatori ja surveteguri vahel	
Teemavaldkonna hindamise element	Hülged
Hinnatava elemendi kood	Worms AphiaID255029
Indikaatoris kasutatavad parameetrid	Liigi ruumiline levik. Ühtlane või fragmenteerunud.
Indikaatori usaldusvärsus	Ajaline uv: Keskmine Ruumiline uv: Keskmine Klassifitseerimise uv: Kõrge Metoodiline uv: Keskmine

Indikaatori väärtuste arvutamise meetodika	Levik on kogu Eesti ranniku ulatuses pidev (vastab ajaloolisele levikule)
Indikaatori hindamisühik	ühtlane/fragmenteerunud
Hea keskkonnaseisundi taseme määramise meetodika	Populatsiooni keskkonnaseisund on hea siis kui levik on pidev. Kui tekib fragmenteerumine, on keskkonnaseisund halvenenud ja ilmneb survetegurite mõju.
Hea keskkonnaseisundi taseme väärtus	HKS tasemeks on viiherhüljeste pidev levik kogu Eesti merealal
Hea keskkonnaseisundi taseme väärtuse allikas	HELCOM
Indikaatori väärtus Eesti mereala jaoks (hetkeseis)	Viierhüljeste levik Eesti merealal on katkendlik, Asurkond on fragmenteerunud.
Kasutatud kirjandus	HELCOM (2017b) Outcome of the tenth meeting of HELCOM Ad hoc Seal Expert Group (SEAL 11-2017), HELCOM (2017): Distribution of Baltic seals. HELCOM core indicator report. Online. 6.7.2017
Indikaatori võimalik halvim väärtus	Levik ei ole pidev, alamasurkonnad on geograafiliselt isoleeritud tasemeni mis piirab isendite vahetust
Indikaatori võimalik parim väärtus	Levik on pidev, isendite vahetus alamasurkondade vahel on sage ja võimaldatud
Hindamisaluse andmestiku päritolu (andmebaas, projekt jne)	Telemeetriauringud 1994 - 1998, GORWIND, LIFE05NATLV000100, Saaremaa püsiühenduse KSH
Andmestiku ajaperiood	1994 - 2017

Indikaatori nimetus	Hallhülge levikumuster
Indikaatori ingliskeelne nimetus	Distributional pattern of grey seal
Indikaatori kood	BALEEDD1C4.3
Autor(id)	Ivar Jüssi, Mart Jüssi
Indikaatori päritolu	EL direktiiv, HELCOM, riiklik

Indikaatori eesmärk	Liigi elupaigakasutus ja asurkonna fragmenteeritus võimalikul levikualal
Indikaatori kirjeldus	Indikaatoriga hinnatakse liigi levikuala pidevust või fragmenteeritust. Levikumuster sõltub peamiselt populatsiooni arvukusest.
Hindamisüksus	Eesti mereala
Hea keskkonnaseisundi komponent	HKS tunnus 1 kriteerium D1C4 Liigi levikuala ja levikumuster
Seotud keskkonnavalased sihid	Arvukuse languse vältimine Merekasutuse planeerimine viisil mis tagab hallhülge leviku kogu ajaloolise areaali ulatuses e. merealaid ei suleta või ei tehta elamiskõlbmatuks taristu (tammid) või müraallikate (hülgepeletid) poolt.
Teemavaldkond	Imetajad
Muu elupaik	
Seose dokumentatsioon indikaatori ja surveteguri vahel	
Teemavaldkonna hindamise element	Hülged
Hinnatava elemendi kood	Worms AphiaID137080
Indikaatoris kasutatavad parameetrid	Liigi ruumiline levik. Ühtlane või fragmenteerunud.
Indikaatori usaldusvärsus	Ajaline uv: Keskmine Ruumiline uv: Keskmine Klassifitseerimise uv: Kõrge Metoodiline uv: Keskmine
Indikaatori väärtuste arvutamise meetodika	Levik on kogu Eesti ranniku ulatuses pidev (vastab ajaloolisele levikule)
Indikaatori hindamisühik	ühtlane/fragmenteerunud
Hea keskkonnaseisundi taseme määramise meetodika	Populatsiooni keskkonnaseisund on hea siis kui levik on pidev. Kui tekib fragmenteerumine, on keskkonnaseisund halvenenud ja ilmneb survetegurite mõju.
Hea keskkonnaseisundi taseme väärtus	HKS tasemeks on hallhüljeste pidev levik kogu Eesti merealal

Hea keskkonnaseisundi taseme väärtuse allikas	HELCOM
Indikaatori väärtus Eesti mereala jaoks (hetkeseis)	Hallhüljeste levik Eesti merealal on pidev
Kasutatud kirjandus	HELCOM (2017b) Outcome of the tenth meeting of HELCOM Ad hoc Seal Expert Group (SEAL 11-2017), HELCOM (2017): Distribution of Baltic seals. HELCOM core indicator report. Online. 6.7.2017
Indikaatori võimalik halvim väärtus	Levik ei ole pidev, alamasurkonnad on geograafiliselt isoleeritud tasemeni mis piirab isendite vahetust
Indikaatori võimalik parim väärtus	Levik on pidev, isendite vahetus alamasurkondade vahel on sage ja võimaldatud
Hindamisaluse andmestiku päritolu (andmebaas, projekt jne)	Riiklik seireprogramm
Andmestiku ajaperiood	1994 - 2017

Indikaatori nimetus	Hallhülge levikuala
Indikaatori ingliskeelne nimetus	Distributional range of grey seal
Indikaatori kood	BALEED1C4.1
Autor(id)	Ivar Jüssi, Mart Jüssi
Indikaatori päritolu	EL direktiiv, HELCOM, riiklik
Indikaatori eesmärk	Liigi ruumiline levik ja elupaigakasutus
Indikaatori kirjeldus	Levila all käsitletakse mereala tervikuna, kus liik esineb. Esinemise all mõeldakse nii puhkealaseid, toitumisalasid kui rändeteid. Nimetatud indikaatorit kasutatakse ka Loodusdirektiivi levikukriteeriumina. Samuti ühildub see HELCOMi soovitusel HELCOM 27-28/2 2006 järgse Läänemere asurkonna jaotusega, kus tervet Läänemere asurkonda käsitletakse ühe majandatava üksusena. Levila määramine põhineb hallhülge kui vabalt liikuva liigi bioloogiat arvestades ja olemasolevatel teadmistel levikust, mis on mõõdetud peamiselt telemeetriaseadmetega.
Hindamisüksus	1C1

Hea keskkonnaseisundi komponent	HKS tunnus 1 kriteerium D1C4 Liigi levikuala ja levikumuster
Seotud keskkonnavalased sihid	Arvukuse kasv, merealade planeerimine viisil mis tagab hallhülge leviku kogu ajaloolise areaali ulatuses e. merealad ei suleta või ei tehta elamiskõlbmatuks taristu (tammid) või müraallikate (hülgepeletid) poolt.
Teemavaldkond	Imetajad
Muu elupaik	
Seose dokumentatsioon indikaatori ja surveteguri vahel	
Teemavaldkonna hindamise element	Hülged
Hinnatava elemendi kood	Worms AphiaID137080
Indikaatoris kasutatavad parameetrid	Liigi ruumiline levik
Indikaatori usaldusväarsus	Ajaline uv: Kõrge Ruumiline uv: Keskmise Klassifitseerimise uv: Kõrge Metoodiline uv: Keskmise
Indikaatori väärtuste arvutamise meetodika	Levikuala määratakse asustatud lesilate (ka ajaloolises võrdluses) põhjal, avamerelist levikut mõõdetakse telemeetriliselt
Indikaatori hindamisühik	km ²
Hea keskkonnaseisundi taseme määramise meetodika	Määratlemine põhineb hallhülge kui vabalt liikuva liigi bioloogiat arvestades ja olemasolevatel teadmistel levikust, mis on mõõdetud peamiselt vaatlustega ja telemeetriaseadmetega
Hea keskkonnaseisundi taseme väärtus	Levila pindalaks on terve Eesti mereala, 36260 km ²
Hea keskkonnaseisundi taseme väärtuse allikas	HELCOM
Indikaatori väärtus Eesti mereala jaoks (hetkeseis)	Hallhüljeste leviku puhul on HKS saavutatud, kuna liik asustab kogu Eesti mereala (36260 km ²).

Kasutatud kirjandus	HELCOM (2017b) Outcome of the tenth meeting of HELCOM Ad hoc Seal Expert Group (SEAL 11-2017), HELCOM (2017): Distribution of Baltic seals. HELCOM core indicator report. Online. 6.7.2017
Indikaatori võimalik halvim väärtus	Ajaloolised levikualad on maha jäetud või neile ligipääs ei ole võimalik
Indikaatori võimalik parim väärtus	Ajaloolised levikualad on hüljeste poolt kasutuses, nende kasutus on võimaldatud
Hindamisaluse andmestiku päritolu (andmebaas, projekt jne)	Riiklik seireprogramm
Andmestiku ajaperiood	1994 - 2017

Indikaatori nimetus	Viigerhülge arvukus
Indikaatori ingliskeelne nimetus	Ringed seal abundance
Indikaatori kood	BALEED1C2.2
Autor(id)	Ivar Jüssi, Mart Jüssi
Indikaatori päritolu	EL direktiiv, HELCOM, riiklik
Indikaatori eesmärk	Liigi arvukuse ja selle muutuste hindamine
Indikaatori kirjeldus	Liigi arvukus ja selle muutuste pikaajaline trend. Liigi arvukus HELCOM arvukuse taseme (Limit reference level) kriteeriumi suhtes.
Hindamisüksus	Eesti mereala, viigerhüljeste kaitsekorralduslik üksus HELCOM soovitus 27/28-2 kohaselt "lõunapoolsed viigriasurkonnad" (Läänemere lõunapoolne viigerhülgeasurkond e. Soome lahte, Ahvenamerd, Väinamerd ja Liivi lahte asustavad viigerhülged.)
Hea keskkonnaseisundi komponent	HKS tunnus 1 kriteerium D1C2 Liigi populatsiooni arvukus
Seotud keskkonnavalased sihid	Kaaspüügi vähendamine, sigimisaegsed liikumispirangud mootorsõidukitele merejäl kui kinnisjää ei ulatu kaugemale kui 5 kilomeetrit rannajoonest.
Teemavaldkond	Imetajad
Muu elupaik	

Seose dokumentatsioon indikaatori ja surveteguri vahel	
Teemavaldkonna hindamise element	Hülged
Hinnatava elemendi kood	Worms AphialD255029
Indikaatoris kasutatavad parameetrid	Isendite arv
Indikaatori usaldusväarsus	Ajaline uv: Kõrge Ruumiline uv: Kõrge Klassifitseerimise uv: Kõrge Metoodiline uv: Keskmine
Indikaatori väärtuste arvutamise meetodika	Isendite arv ja selle muutused ajas (trend) määratakse loendustega merejäält või lesilatelt (suhtelise arvukuse seire), tulemust võrreldakse lävendväärtustega mis tagavad asurkonna elujõulisuse (välistavad väljasuremise 100 aasta jooksul)
Indikaatori hindamisühik	Isendite arv
Hea keskkonnaseisundi taseme määramise meetodika	HKS määratletakse lävendväärtuste suhtes. Lävendväärtused on valitud bioloogilistest tingimustest lähtuvalt: isendite arv ületab (alam)asurkonnas 10 000, aastane juurdekasv eksponentsiaalselt kasvavas asurkonnas on võrdne või ületab 7%, ökoloogilise kandevõime piiril oleva asurkonna arvukus ei vähene enam kui 10% 10 aasta jooksul. Sisendandmeteks on viiherhüljeste loendused jäält karvavahetuse perioodil või jää puududes lesilatelt.
Hea keskkonnaseisundi taseme väärtus	Alamasurkondade (Väinameri ja Liivi laht; Soome laht) asurkonna suurus on üle 100 isendi või on tuvastatav aastane juurdekasv üle 7%.
Hea keskkonnaseisundi taseme väärtuse allikas	HELCOM
Indikaatori väärtus Eesti mereala jaoks (hetkeseis)	Viierhüljeste arvukuse puhul ei ole HKS saavutatud, kuna arvukus ei tõuse ja jääb alla 10 000 isendi kogu Läänemere lõunapoolse asurkonna ulatuses. Väinameres ja Liivi lahes on asurkonna suuruseks hinnatud 1526 isendit (2013), Soome lahes alla 100 isendi (2017). See moodustab ainult 15% nõutud lävendväärtusest. Asurkondade arvukus on stabiilne või langeb (jääb oluliselt alla alla 7% aastas)

Kasutatud kirjandus	HELCOM (2017b) Outcome of the tenth meeting of HELCOM Ad hoc Seal Expert Group (SEAL 11-2017), HELCOM (2017): Distribution of Baltic seals. HELCOM core indicator report. Online. 6.7.2017
Indikaatori võimalik halvim väärtus	Lävendväärtused ei ole täidetud
Indikaatori võimalik parim väärtus	Lävendväärtused on täidetud
Hindamisaluse andmestiku päritolu (andmebaas, projekt jne)	Erinevad rakendusuuringud
Andmestiku ajaperiood	1994 - 2017

Indikaatori nimetus	Hallhülge arvukus
Indikaatori ingliskeelne nimetus	Grey seal abundance
Indikaatori kood	BALEED1C2.1
Autor(id)	Ivar Jüssi, Mart Jüssi
Indikaatori päritolu	EL direktiiv, HELCOM, riiklik
Indikaatori eesmärk	Liigi arvukuse ja selle muutuste hindamine
Indikaatori kirjeldus	Liigi arvukus ja selle muutuste pikaajaline trend. Liigi arvukus HELCOM arvukuse taseme (Limit reference level) kriteeriumi suhtes.
Hindamisüksus	Eesti mereala, majandatav üksus HELCOM kriteeriumi alusel (kogu Läänemere hallhülgeasurkond)
Hea keskkonnaseisundi komponent	HKS tunnus 1 kriteerium D1C2 Liigi populatsiooni arvukus
Seotud keskkonnaalased sihid	Kaaspüügi vähendamine kalanduses
Teemavaldkond	Imetajad
Muu elupaik	
Seose dokumentatsioon indikaatori ja surveteguri vahel	

Teemavaldkonna hindamise element	Hülged
Hinnatava elemendi kood	Worms AphialD137080
Indikaatoris kasutatavad parameetrid	Isendite arv
Indikaatori usaldusväarsus	Ajaline uv: Kõrge Ruumiline uv: Kõrge Klassifitseerimise uv: Keskmine Metoodiline uv: Keskmine
Indikaatori väärtuste arvutamise meetodika	Isendite arv ja selle muutused ajas (trend) määratakse loendustega lesilatelt (suhtelise arvukuse seire), tulemust võrreldakse lävendväärtustega mis tagavad asurkonna elujõulisuse (välistavad väljasuremise 100 aasta jooksul)
Indikaatori hindamisühik	Isendite arv
Hea keskkonnaseisundi taseme määramise meetodika	HKS määratletakse lävendväärtuste suhtes. Lävendväärtused on valitud bioloogilistest tingimustest lähtuvalt: isendite arv ületab asurkonnas (kogu Läänemeri) 10 000, aastane juurdekasv eksponentsiaalselt kasvavas asurkonnas on võrdne või ületab 7%, ökoloogilise kandevõime piiril oleva asurkonna arvukus ei vähene enam kui 10% 10 aastaga. Sisendandmeteks on iga-aastane seire. Seire on teostatud vastavalt ühtsele Läänemeres kokku lepitud meetodikale. Loendused on koordineeritud ajaliselt kogu liigi levialal.
Hea keskkonnaseisundi taseme väärtus	Pikaajaline stabiilne või tõusev arvukus kogu Läänemeres, asurkonna suurusega üle 10000 isendi. Eesti mereala kohta ei ole arvulist väärtust välja töötatud.
Hea keskkonnaseisundi taseme väärtuse allikas	HELCOM
Indikaatori väärtus Eesti mereala jaoks (hetkeseis)	Hallhüljeste arvukuse puhul on HKS saavutatud, kuna liigi arvukus Läänemeres on ligikaudu 30 000 isendit (2017) mis ületab lävendväärtuse 10 000 isendit. Aastane juurdekasv (2003-2016) on 5.3% mis vastab juurdekasvule ökoloogilise kandevõime piirile lähenedes.
Kasutatud kirjandus	HELCOM (2017b)Outcome of the tenth meeting of HELCOM Ad hoc Seal Expert Group (SEAL 11-2017), HELCOM (2017): Distribution of Baltic seals. HELCOM core indicator report. Online. 6.7.2017
Indikaatori võimalik halvim väärtus	Lävendväärtused ei ole täidetud

Indikaatori võimalik parim väärtus	Lävendväärtused on täidetud
Hindamisaluse andmestiku päritolu (andmebaas, projekt jne)	Riiklik seireprogramm
Andmestiku ajaperiood	1994 - 2017