

TTÜ Meresüsteemide instituut

TÜ Eesti mereinstituut

Eestimerestrategie meetmekava ajakohastamine
Uute meetmete kirjeldused, nende teostatavuse
ja piisavuse analüüs
Kalad (D1, D2, D3, D4)

Leping: nr 2-1/3/2020

Tellijä: Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ

Koostas: L. Saks

TARTU

2023

SISUKORD

<i>ANNOTATSIOON</i>	3
<i>1. Uute meetmete rakendamise vajadus</i>	4
1.1. Praegune keskkonnaseisund	4
1.2. Survetegurid ja nende prognoos	5
1.3. Keskkonnavalasid sihid.....	6
1.4. Olemasolevad meetmed	8
1.5. Põhjendus uute meetmete rakendamiseks	10
<i>2. Uued meetmed, nende teostatavus, maksumus ja piisavus</i>	11
2.1. Meetmete nimekiri.....	11
2.2. Meetmete kirjeldused	12
2.2.1. Meede BALEE-M020 Kalade kudealade ja rändeteede seisundi parendamine, asurkondade turgutamine ja kaitsemeetmete ajakohastamine	12
2.2.2. Meede BALEE-M026 Püügikoormuse vähendamine HKS tasemele ning vastava kontseptsiooni välja töötamine ja rakendamine	14
2.3. Meetmete tehniline teostatavus ja maksumus.....	16
2.4. Meetmete panus keskkonnavalaste sihtide ja HKS saavutamisse	18
2.5. Meetmete kulutõhusus ja võrdlus	19
2.6. Meetmete piisavus	19
2.7. Erandid	20
2.8. Vajalikud uuringud ja nende maksumus	20
2.8.1. Uuring BALEE-R023 Uute võõrliikide keskkonnamõju väljaselgitamine ja nende tasandusmeetmete väljatöötamine	21
2.8.2. Uuring BALEE-R027 Harrastuspüügi osatähtsuse hindamine ja reguleerimine kalavarude kasutamisel	23
2.8.3. Uuring BALEE-R028 Kalavarude majandamiseks kasutatavate saagiandmete kalibreerimine reaalsete saakide suhtes	25
2.8.4. Uuring BALEE-R029 Lesta ja läänemere lesta liigipõhise majandamise väljatöötamine.....	27
2.8.5. Uuring BALEE-R054 Uuringud veeluse müra mõju vähendamise meetmete kehtestamiseks.....	29
<i>Kokkuvõte</i>	34
<i>Kirjandus</i>	36

ANNOTATSIOON

EL merestrateegia raamdirektiivi (MSRD, 2008/56/EÜ) kohaselt koostati 2016. aastaks Eesti merestrateegia meetmekava, mille rakendamise eesmärgiks oli saavutada või säilitada Eesti merealade hea keskkonnaseisund (HKS) aastaks 2020. Kaasajastatud meetmekava on vajalik välja töötada ja seda rakendada alates aastast 2022, kui hea keskkonnaseisund on jäänud saavutamata.

Käesoleva töö raames on selleks analüüsitud Eesti mereala kaubanduslikult kasutatavate kalade keskkonnaseisundi hetkeseisu, keskkonnaseisundit mõjutavaid survetegureid ja inimtegevuse valdkondi, survetegurite tulevikuproгноosi ning olemasolevate meetmete tõhusust ja piisavust. Teostatud analüüsi ja konsultatsioonide põhjal on koostatud nimekiri merestrateegia meetmetest uueks perioodiks.

Käesolev aruanne annab ülevaate teemavaldkonnas „Kalad“ välja pakutud meetmete tehnilisest teostatavusest, maksumusest ja tõhususest keskkonnaalaste sihtide ning hea keskkonnaseisundi saavutamiseks. Aruandes on toodud valdkondlik meetmete piisavuse analüüs. Koostatud on vajalike uuringute nimekiri ja nende kirjeldused ning hinnatud uuringute maksumust.

Eesti merestrateegia meetmekava ajakohastamist rahastab Keskkonnaministeerium (riigihanke viitenr. 221534).

1. UUTE MEETMETE RAKENDAMISE VAJADUS

1.1. PRAEGUNE KESKKONNASEISUND

Lähtuvalt Euroopa Komisjoni otsusest (EL) 2017/848 (Euroopa Komisjon 2017) hinnatakse EL merestrateegia raamdirektiivi (2008/56/EÜ – edaspidi MSRD) raames kalaasurkondade seisundit HKS tunnuste D3 ning D1 ja D4 juures. Kalastiku ja kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate kalade seisundihinnangu koostamisel (Saks *et al.* 2018) hinnati, enamasti taustaandmete põhise seisundi piirväärtusega võrreldes, kas vastava hindamiskriteeriumi osas on hea keskkonnaseisund (HKS) saavutatud. Seega olid iga hinnatud kalaasurkonna hindamistunnustele vastavad kvantitatiivsed keskkonnaalased sihid kirjeldatud vastavate indikaatorite kaupa eraldi ning sisuliselt võrdsed vastavate indikaatorite HKS piirväärtustega. MSRD tunnuse D1 juures 2016. aasta seisuga (Saks *et al.* 2018) hinnatud kalastiku seisundit kirjeldavad indikaatorite väärtused viitasid, et HKS ei ole saavutatud. Seejuures oli ühe HKS indikaatori (D1C3 - Kõigi kalaliikide keskmine maksimaalne pikkus seirepüükides (MMLI)) väärtus, mis 2012. aasta seisuga (Martin 2012) hinnati HKS-ile vastavaks, langenud 2016. aasta seisundi hindamisel allapoole HKS läviväärtust (Saks *et al.* 2018).

Eesti mereala keskkonnaseisundi hindamisel teemal kalad (D1, D2 ja D3) 2012. aasta seisuga (Martin 2012) ning 2016. aasta seisuga (Saks *et al.* 2018) saadi võrdlemisi sarnased tulemused. 2012 hinnati MSRD tunnuse D3 juures HKS saavutatuks vaid ahvena asurkonna suuruselist struktuuri (D3C3) kirjeldava indikaatori puhul (Martin 2012). Paraku näitas aga 2011-2016. a. hindamisperiodil kogutud andmestik (Saks *et al.* 2018), et Eesti mereala asustava ahvena asurkonna suuruselist struktuuri kirjeldava indikaatori väärtused ei vasta HKS tasemele. Seevastu hinnati 2011-2016. a. hindamisperiodil HKS-ile vastavaks kogu Läänemere avaosa asustava kevadkuduräime (v.a. Liivi laht, st asustab ICES alarajoone 25-27, 28.2, 29 ja 32) asurkonna seisund, mis veel 2012. aasta hinnangus jäi allapoole HKS läviväärtust. Kahjuks ei viita ka hilisemad seireandmed sellele, et koha ja ahvena (Eschbaum *et al.* 2022) ning lesta (Drevs 2022) asurkondade seisund oleks 2016. aasta seisuga (Saks *et al.* 2018) võrreldes oluliselt paranenud. Seetõttu tuuakse ka 2022. aastaks tehtud kalavarude majandamise soovitude (Eesti mereinstituut 2021) juures välja, et rannakalanduse püügivõimsus, mille määrab lubatud püüniste piirarv, ei ole varude suurusega kooskõlas ning seetõttu on vaja kalavarude edasisel majandamisel lähtuda soovitud püügikoormuse vähendamiseks (Eschbaum *et al.* 2020).

MSRD tunnuse D4 juures 2016. aasta seisuga (Saks *et al.* 2018) hinnatud kalastiku seisundit kirjeldavad indikaatorite väärtused viitasid, et HKS ei ole saavutatud. Ka siin oli mitme HKS indikaatori väärtus (D4C1 - Kalakoosluse troofsusindeks, D4C3 - Kõigi kalaliikide keskmine maksimaalne pikkus seirepüükides (MMLI)), võrreldes 2012. aasta hinnanguga (Martin 2012), langenud allapoole HKS läviväärtust.

Merestrateegia raamdirektiivi (2008/56/EÜ) kriteeriumi D1C4 kontekstis on Eesti merealadel püasurkonnaga esindatud hink (*Cobitis taenia*) (Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisa), võldas (*Cottus gobio*) (Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisa), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) (Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisa) ja meres kudev hõredapiiline siig (*Coregonus lavaretus*) (Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ V lisa) (vt. lk. 6-7, Saks *et al.* 2018). Samuti on vajalik kriitiliselt ohustatud euroopa angerja (*Anguilla anguilla*) asurkonna seisundi hindamine. Nende liikide seiret aga hetkel Eesti merealadel läbi ei viida. Välja tuleb arendada ka vastavad HKS indikaatorid.

1.2. SURVETEGURID JA NENDE PROGNOOS

Eesti mereala keskkonnaseisundi teemal kalad (D1, D2, D3 ja D4) peamine survetegur on kalapüük (Bioloogilised häired - looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (töendusliku ja harrastuspüügi tulemusel)) ja koelmualade seisund ning rändsete kalade (siirdekalad: Atlandi tuur, lõhi, meriforell, jõesilm) puhul on endiselt probleemiks rändetakistused mitmel (nt. Narva, Kunda, Jägala) suuremal jõel (Füüsilised häired - hüdroloogiliste tingimuste muutumine).

Surveteguri "Bioloogilised häired - looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (töendusliku ja harrastuspüügi tulemusel)" tegevuse „Elusressursside ammutamine - Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik)" ei ole 2030. aasta perspektiivis oodata surve kasvu kalaasurkondadele. Tõenäoliselt jääb surve kalaasurkondadele sarnaseks viimase hindamisperioodi jooksul kogetule. Küll on tõenäoline, et seoses planeeritud meetmete kasutuselevõttuga võib väheneda kutselise kalapüügi osakaal, ent seejuures on ennustatav harrastusliku kalapüügi tagajärjel kalaasurkondadele rakendatava surve kasv (vt. nt. Eesti mereinstituut 2021).

Samuti on tõenäoline, et surveteguri "Füüsilised häired - hüdroloogiliste tingimuste muutumine" tegevuste "Jõgede, rannikuala või merepõhja füüsiline muutmine (veemajandus) - Kanaliseerimine ja muud vooluveekogu muudatused" ning "Jõgede, rannikuala või merepõhja füüsiline muutmine (veemajandus) - Merepõhja morfoloogia muutmine, sh süvendamine ja materjalide ladustamine" mõju Eesti mereala kalaasurkondadele 2030. aastani, võrreldes viimase hindamisperioodiga, oluliselt ei suurene. Küll aga võivad kasvada järgmiste survetegurite mõjud:

- Survetegur "Füüsilised häired - Merepõhja füüsiline häirimine (ajutine või püsiv)" läbi inimtegevuse „Jõgede, rannikuala või merepõhja füüsiline muutmine (veemajandus) - Avamererajatised (v.a nafta-/gaasi-/taastuvenegiarajatised)", millega kaasneb tegevus "Energiatootmine - Taastuvenegia (tuule-, laine- või tõusuvee-energia) tootmine, sh sellega seotud taristu ja Elektrienergia ülekanne ja ühendused (kaablid)". Nende survetegurite mõju kalaasurkondadele võib kasvada seoses merealadel ning rannikupiirkondades toimuva arendustegevusega, nt. tuuleenergia arenduste või taristuprojektidega seoses.
- Survetegur "Bioloogilised häired - Looduslike elukoosluste hävimine või muutumine looma- või taimeliikide kasvatamise tõttu" läbi inimtegevuse „Elusressursside kasvatamine - Merevesiviljelus, sh sellega seotud taristu ja Põllumajandus". Arvestades sinimajanduse arendusse tehtavaid investeeringuid on tõenäoline, et vesiviljeluse areng Eesti rannikumere aladel pigem kasvab. Viimane võib omakorda tõsta antropogeense surve taset looduslikele asurkondadele.
- Survetegur „Bioloogilised häired - Võõrliikide sissetoomine või levik". Arvestades meretranspordi senist arengut võib eeldada, et tõenäoliselt ei peatu lähiaastakümneil võõrliikide lisandumine Eesti rannikumerre. Seega on tõenäoline ka sellest survetegurist tuleneva surve kasv kohalikele kalaasurkondadele.

1.3. KESKKONNAALASED SIHID

EL Komisjoni otsus 2010/477/EL on asendatud otsusega 2017/848/EL, mis kehtestab selgemad, lihtsamad ja täpsemad HKS kriteeriumid, millest liikmesriigid peavad juhinduma seisundi hindamisel. Primaarsete kriteeriumite jaoks on sõnastatud ka kvalitatiivsed keskkonnaalased sihid:

- D3C1 Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide populatsioonide kalastussuremus on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või alla selle. Kooskõlas määruse (EL) nr 1380/2013 artikliga 26 konsulteeritakse asjakohaste teadusasutustega.
- D3C2 Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide populatsioonide kudekarja biomass on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või üle selle. Kooskõlas määruse (EL) nr 1380/2013 artikliga 26 konsulteeritakse asjakohaste teadusasutustega.
- D3C3 Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide isendite vanuseline ja suurusjaotus populatsioonis näitab, et populatsioon on terve. Populatsioonis peab olema suur vanade ja suurte isendite osakaal ning kasutamise kahjulik mõju geneetilisele mitmekesisusele peab olema väike. Liikmesriigid kehtestavad piirkondliku või allpiirkondliku koostöö kaudu liikide iga populatsiooni jaoks läviväärtused vastavalt teaduslikule nõuandele, mis on saadud kooskõlas määruse (EL) nr 1380/2013 artikliga 26

Kalaasurkondade hea keskkonnaseisundi saavutamiseks on seotud aga ka keskkonnasihid elurikkuse ja toiduvõrgustike teemavaldkondades. Peamised otsesed keskkonnaalased sihid käsitlevad kalapüüki (Tabel 1.1), ent kaudselt on kalade keskkonnaseisundiga seotud ka survetegurid ja merekeskkonda mõjutavaid inimtegevusi käsitlevad keskkonnaalased sihid (Tabel 1.2).

Tabel 1.1. Kalade ja kaubanduslikult kasutatavate kalade valdkondadega seotud, eelkõige kalapüügiga seotud survetegureid ja merekeskkonda mõjutavaid inimtegevusi käsitlevad keskkonnaalased sihid.

Valdkond	Surve/tegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a,b)	Keskkonnaalane siht (<i>sihi indikaator</i>)	Indikaatorid
Bioloogilised häired	Liikide väljapüük või suremus (kalapüügi tulemusena)	Eesti majanduslikult oluliste kalaliikide varudest on heas seisus olevate kalavarude osakaal 50 % (2021) (<i>Target 11</i>)	Majanduslikult oluliste mereliste kalaliikide 8 varu: räim (2 varu), kilu, lõhe, lest (läänemere lest ja rannikulest), ahven, koha - nendest vähemalt 50% heas seisundis aastaks 2021
Elusressursside ammutamine	Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik)	Kalapüük toimub töenduslike kalavarude osas bioloogiliselt ohututes piirides ja jätkusuutlikult (<i>Target 10</i>)	Varupõhine püügikoormus $F < F_{msy}$

Tabel 1.2. Kalade ja kaubanduslikult kasutatavate kalade valdkonnaga seotud, eelkõige kaudselt kalaasurkondade seisundit mõjutavad, survetegureid ja merekeskkonda mõjutavaid inimtegevusi käsitlevad keskkonnavalased sihid.

Valdkond	Surve/tegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a,b)	Keskkonnavalane siht (sihi indikaator)	Indikaatorid
Bioloogilised häired	Võõrliikide sissetoomine või levik	Uusi võõrliike läbi primaarse invasiooni, sh laevade ballastveega ei lisandu (Target 8)	1) ballastvee kontrolli võimekus on kooskõlas ballastvee konventsiooni nõuetega; 2) sadamate ballastvee käitlemise võimekus vastab ballastvee konventsiooni nõuetele; 3) Eesti lipu all sõitvate laevade ballastvee käitus on nõuetekohane aastaks 2023
Ained, prügi, energia	Toitainete mõju (haju- ja punktkoormus + atmosfäärne koormus)	Eesti toitainete inimtekkelise koormuse vähendamine vastavalt HELCOM kokkulepitule (BSAP, CART) (Target 16)	1) N-koormuse vähenemine 1800 t võrra (võrreldes baasperioodi koormusega 27 684 t N-üld/a), 2) P-koormuse vähenemine 320 t võrra (võrreldes baasperioodi koormusega 804 t P-üld/a) aastaks 2021 (siht ja indikaatorid uuendatakse vastavalt BSAP kaasajastamisele)
Ained, prügi, energia	Muude ainete (ohtlike ainete) mõju - haju- ja punktkoormus, atmosfäärist sadenemine, akuutsed juhtumid	Eesti mereala jaoks oluliste ohtlike ainete (HELCOM tuumindikaatorite) inimtekkeliste koormuste järkjärguline vähendamine. (Target 23)	1) HELCOM tuumindikaatoriteks olevate ohtlike ainete koormuste baastase on kindlaks tehtud; 2) HELCOM tuumindikaatoriteks olevate ohtlike ainete koormused on langustrendis võrreldes baastasemega
Ained, prügi, energia	Prügi mõju (makro- ja mikroprügi)	Prügi mõju (makro- ja mikroprügi) mereprügi koguste (sh. hüljatud võrgud) vähenemine 30% võrreldes baastasemega (2017) (6a hindamisperioodil) (Target 26)	1) Rannaprügi koguste vähenemine 30% linnalistel seirealadel võrreldes baastasemega (2017); 2) mikroprügi sisalduste langustrend võrreldes baastasemega
Ained, prügi, energia	Vee sissevool (punktireostusallikates t)	Merre suubuvate sademevee otselaskmete (punktireostusallikad) keskkonnamõju vähendamine (BALEE-T33)	Mereäärsete linnade sademeveelaskmed on korrastatud 2028
Veekogude füüsiline muutmine (veemajandus)	Maismaa pindala suurendamine veekogu arvelt	Rannajoone surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis veekogumites. (BALEE-T30)	Rannajoone surveindeks: inimtegevuse poolt muudetud rannajoone osakaal veekogumi kogu rannajoone pikkusest. Indeksi baastase (2018): 16 kogumist: 14 väga heas (indeks <5), 1 heas (indeks 5-15) ja 1 kesises (indeks >15-35) seisundis (Muuga-Tallinna-Kakumäe lahe veekogum)
Veekogude füüsiline muutmine (veemajandus)	Merepõhja morfoloogia muutmine, sh süvendamine ja kaadamine	Pindalaline surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis hindamisüksustes. (Target 19)	Pindalalise surve indeks: inimtegevuste ja inimese loodud objektide tõttu otseselt hüdro-morfoloogiliselt muudetud merepõhja pindala osakaal kogu veekogumi (vm hindamisüksuse) merepõhja pindalast. Indeksi baastase (2018): 16 rannikuveekogumist: 12 väga heas (<5), 2 heas (5-15), 1 kesises (>15-35) ja 1 väga halvas seisundis (Väikse väina rvk: 62,34)
Elusressursside kasvatamine	Merevesiviljelus ja selle taristu	Keskkonnasõbraliku merevesiviljeluse ja selle taristu arendamine (BALEE-T34)	Toitainete koormus veekogumis vesiviljeluse tulemusena ei suurene

Valdkond	Surve/tegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a,b)	Keskkonnaalane siht (sihi indikaator)	Indikaatorid
Turism ja vaba aeg	Turismi ja vaba ajaga seonduv tegevus	Keskkonnasäästliku turismi arendamine (BALEE-T36)	1) Inimeste keskkonnateemaline informeeritus tõuseb (2018 baastase: halvasti on informeeritud 45% küsitletutest); 2) keskkonnasäästlike turismiobjektide arv; 3) keskkonnasäästliku turismi kampaaniate arv

1.4. OLEMASOLEVAD MEETMED

Praeguseks on rakendatud kalade ja kaubanduslikult kasutatavate kalade valdkondadega seotud meetmeid järgnevalt:

Teiste poliitikate raames on rakendatud:

- Euroopa Liidus on kalanduse peamiseks regulatsiooni vahendiks ühine kalanduspoliitika (ÜKP; *Common Fisheries Policy*) – eeskirjade kogum Euroopa kalanduse haldamiseks ja kalavarude säilitamiseks. Ühist kalanduspoliitikat hakati rakendama 1970. aastatel ning seda on korduvalt ajakohastatud (viimane uuendus jõustus 1. jaanuaril 2014). ÜKP finantsinstrumendiks on aastast 2014 tegutsev Euroopa Kalandus- ja Merendusfond (EMKF), mille eesmärk oli jätkusuutliku kalapüügi arendamine nii meredel kui ka siseveekogudel, samuti vesiviljeluse ning ka kalandustoodete töötlemise ja turustamise edendamine.
- ÜKP rakendamiseks Eestis aastatel 2014–2020 on koostatud Eesti merendus- ja kalandusfondi rakenduskava 2014–2020. Selle eesmärk on Eesti kalanduse arengu pikaajaline kavandamine, regulatsioonide väljatöötamine ja rakendamine kalavaru jätkusuutlikuks majandamiseks. Rõhk on seire ja järelevalve tõhustamisel kalavarude ökosüsteemipõhise majandamise tagamiseks ning kalapüügiga kaasnevate mõjude vähendamiseks. Näiteks on EKF-i ja EMKF 2014-2020 rakenduskava meetme 1.3 "Teadlaste ja kalurite koostöötoetus" ja meetme 2.6 "Teadlaste ja vesiviljelusettevõtjate koostöötoetus" raames 2011-2022 tegutsemas Kalanduse teabekeskus (<https://www.kalateave.ee/>), mis aitab koordineerida kalandus- ning vesiviljelussektori, kalureid koondavate organisatsioonide ning teadlaste koostööd, tellib ja koordineerib osapooltele huvi pakkuvaid uuringuid ja katseprojekte. Kalanduse teabekeskus kogub, analüüsib ja jagab kalamajanduslikku teavet, infot vesiviljeluse, vesiviljelussaaduste töötlemise ja turustamise kohta ning avaldab koostöös teadlaste ja ettevõtjatega kalandus- ja vesiviljelusalast infot.
- Riiklikku kaitset vajavate ja ohustatud kalaliikide ja kalavarude taastootmise programmi (2002–2010) elluviimiseks koostatud rakenduskava.
- Kalakasvatuse taastootmise tegevuskava 2017–2019, perspektiiviga kuni 2023 (www.envir.ee/sites/default/files/kalakasvatuse_taastootmise_tegevuskava_2017-2019.pdf).
- Siirde-, poolsiirde- ja mageveeliste kalaliikide koelmualade taastamise programm 2017-2023 (perspektiiviga 2027) (<https://envir.ee/media/1743/download>).

Merestrateegia raamdirektiivi meetmekavaga (2017) heaks kiidetud ja rakendatud meetmed

- BALEE-M005 Piirkondlike kalapüügipiirangute väljatöötamine ja töõnduskalade piirmõõtude kaasajastamine. Suunatud surveteguri "Bioloogilised häired - looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (tõõndusliku ja harrastuspüügi tulemusel)" inimtegevuse „Elusressursside ammutamine - Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik)" mõju vähendamiseks kalaasurkondadele. Meetme väljundina välja pakutud püügipiirangud vajavad rakendamist läbi vastavate regulatsioonide väljatõõtamise, rakendamise ja järelevalve tõõustamise. Osade meetme väljundina valminud ajaliste- ja ruumiliste püügipiirangute kasutamise muudatusettepanekud on juba jõustunud. Arvestades aga selliste piirangute olulist potentsiaalset sotsiaalmajanduslikku mõju, on tõõnõoline, et osade vastavate muudatusettepanekute jõustamine võõib toimuda paralleelselt uute meetmete kasutuselevõõtuga kalaasurkondade hea seisundi saavutamiseks.
- BALEE-M007 Püügikoormuse kohandamine hea keskkonnaseisundi tingimustele vastavaks. Suunatud surveteguri "Bioloogilised häired - looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (tõõndusliku ja harrastuspüügi tulemusel)" inimtegevuse „Elusressursside ammutamine - Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik)" mõju vähendamiseks kalaasurkondadele. Kalaasurkondade määramine, kelle HKS-i tagamiseks on vajalik püügikoormuste kohandamine ning analüüs koos ettepanekute koostamisega püügikoormuse kohandamiseks viidi läbi EMKF meetmest 8.3 "Merekeskkonna alaste teadmiste parendamise toetus" rahastatud projekti „Püügikoormuse kohandamine hea keskkonnaseisundi tingimustele vastavaks" käigus. Edasised tegevused seoses regulatsiooni väljatõõtamise, huvirühmade kaasamise, regulatsiooni rakendamise ja järelevalve teostamisega on aruande koostamise ajahetkeks veel läbi viimata. Loetletud tegevused põhinevad projekti väljunditel, sellest tulenevalt tuleb meetme täielikult rakendamise ajaks planeerida projektijõõrgselt vähemalt kaks aastat, mis teeb meetme rakendamise reaalseks ajaks eeldatavalt 2023 (EKUK 2019).
- BALEE-M006 Väheväärtusliku kala realiseerimise soodustamine. Suunatud surveteguri "Bioloogilised häired - looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (tõõndusliku ja harrastuspüügi tulemusel)" inimtegevuse „Elusressursside ammutamine - Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik)" mõju vähendamiseks kalaasurkondadele tuues välja alternatiivsed püügivõõimalused ja vähendades survet senistele majandatud asurkondadele. Samuti surveteguri „Bioloogilised häired -Võõrliikide sissetoomine või levik" mõju vähendamiseks, kuna osa sihtliikidest on võõrliigid. Tegu on majandusliku meetmega, mida rakendatakse Euroopa Merendus- ja Kalandusfondi 2014-2020 rakenduskaava alusel. Meetme tegevuste seas on projekte, mis lõpevad 2023. aasta seisuga, mistõõttu saab meede rakendatud aastaks 2023 (EKUK 2019).
- BALEE-M008 Püügiandmetest teavitamise elektroonilise süsteemi rakendamine kalapüügi paremaks kontrollimiseks ja püügivahendite hüõlgamise välistamiseks. Otseselt suunatud surveteguri „Ained, prügi ja energia - Prügi (tahked jätmed, sh mikroprügi) mõju" inimtegevuse „Elusressursside ammutamine - Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik)" ja surveteguri "Bioloogilised häired - looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (tõõndusliku ja harrastuspüügi tulemusel)" inimtegevuse „Elusressursside ammutamine - Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik)" mõju vähendamiseks kalaasurkondadele. Elektrooniliselt püügiandmete edastamise punkt jõustus 2016. aasta lõpus ning esmane elektrooniliste andmete esitamise süsteem PERK valmis jaanuaris 2017. PERKi tänasel päeval toimiv uuendatud ning täiendatud versioon läks kasutusse 2019. aastal (EKUK 2019).

1.5. PÕHJENDUS UUTE MEETMETE RAKENDAMISEKS

Seni rakendatud meetmed ei ole olnud piisavad MSRD artikkel 10 kohaselt kehtestatud keskkonnavalaste sihtide saavutamiseks eelkõige nende rakendamise ajalise viivituse tõttu. Eesti merestrateegia meetmekava (Keskkonnaministeerium 2016) valmis 2016 aastaks, mis kattus järgmise hindamisperioodiga (2011-2016) ja seega ei olnud planeeritud meetmed veel rakendunud (ka käesoleval hetkel (2022) on mitmed neist meetmetest ning meetmekavas planeeritud uuringute tulemused lõplikult rakendamata, nt. Eschbaum *et al.* 2020 ja Saks *et al.* 2020) ja nende mõju ei saanud hindamisperioodi jooksul ilmned (vt. ka. Eesti mereinstituut 2021).

HELCOM koostöö raames on hinnatud olemasolevate meetmete piisavust ja leitud, et rakendatavad meetmed ei ole piisavad hea keskkonnaseisundi saavutamiseks rannikumere kalaasurkondade (HELCOM ACTION 2021a) ega anadroomsete kalade asurkondade (HELCOM ACTION 2021b) jaoks ent on tõenäoliselt piisavad pelaagiliste kalade jaoks (HELCOM ACTION 2021c) Eestit ümbritseva Läänemere basseini ulatuses.

Peamised survetegurid, mille tõttu ei ole võimalik enamuse kaubanduslikult kasutatavate kalaasurkondade varude (nt. ahven, koha, lest) seisundit heaks hinnata on liigne püügikoormus (Saks *et al.* 2018, Eschbaum *et al.* 2020, Eesti mereinstituut 2021, HELCOM ACTION 2021c.) ning keskkonnatingimuste ebasoodne olukord (vt. nt. Kraufvelin *et al.* 2018, Eesti mereinstituut 2021, Eschbaum *et al.* 2022, Drevs 2022). Vähendamaks liigsest püügikoormusest tuleneva surve mõju kalaasurkondadele on käesolevas meetmekavas uue meetmena ära toodud meede „Püügikoormuse vähendamine HKS tasemele ning vastava kontseptsiooni välja töötamine ja rakendamine“. See meede põhineb Eesti merestrateegia meetmekava (Keskkonnaministeerium 2016) rakendamisel koostatud uuringu (Eschbaum *et al.* 2020) andmetele, mis näitas, et Eesti merealadel kasutada lubatud püüniste liialt suur hulk on üheks peamiseks põhjuseks, mis takistab rannikumere kalade asurkondade hea seisundi saavutamist. Meetme peamine eesmärk on Eesti rannikumeres kasutatavate kalapüüniste arvu vähendamine.

Teise peamise survetegurite grupi, mis pärssib Eesti merealal kaubanduslikult kasutatavate kalade asurkondade hea seisundi saavutamist, võib kokku võtta ühise nimetajaga: „kalaasurkondade sigimisedukust pärssivad tegurid“ (eriti liigsest püügikoormusest tulenev toiduvõrgustike häiritus, muutused veekogude hüdroloogilistes tingimustes ning eutrofeerumine HELCOM ACTION 2021c.). Selleks, et nende väga erinevate, survetegurite mõju rannikumere kalaasurkondade seisundile vähendada, on käesolevas meetmekavas uue meetmena ära toodud meede „Kalade kudealade ja rändeteede seisundi parendamine, asurkondade turgutamine ja kaitsemeetmete ajakohastamine“. Selle meetme eesmärgiks on kalaasurkondade taastootmise seisukohalt oluliste (vt. nt. Kraufvelin *et al.* 2018.) ent praeguseks degradeerunud märgalade (nt. jõgede suudmealad, rannikulõukad, madalad merealad) ja rändeteede (nt. väinad rannikulõugaste ja mere vahel) seisundi parendamine tagamaks kaubanduslikult kasutatavate kaladele rändeteed koelmualadele. Juba väga kehvast seisust kalaasurkondade seisundi kiiremaks parandamiseks on lisaks ette nähtud ka tegevused asurkondade kudekarjade turgutamine ja kaitsemeetmete ajakohastamine (nt. regionaalselt koordineeritud angerja majandamiskava uuendamine, s.h. töötatakse välja ja rakendatakse angerja asurkonna levila ulatuses ning seisundi põhjalik seire Eesti merealadel).

Siiski tuleb meeles pidada, et HKS saavutamist mitmete tähtsamate rannikumere kaubanduslikult kasutatavate kalaasurkondade puhul (lest, ahven, koha), ka planeeritud meetmete rakendamisel, võivad pärssida mitmed tegurid. Nt. looduslikud keskkonnamuutused võivad olla nende kalaliikidele ebasoodsad. Kui näiteks ilmastikutingimused või mere hüdroloogiline seisund ei võimalda mitme aasta jooksul tugeva põlvkonna tekkimist võib nende kalaliikide vanuselise struktuuri muutumine HKS vastavaks võtta võrdlemisi kaua aega. Eriti arvestades, et HKS vastava asurkonna vanuselise ja

suuruselise struktuuri saavutamiseks võib kesta mitu kalapölvkonda ja näiteks lestad hakkavad sigima 2-6 aasta ning ahvenad ja kohad 3-5 aasta vanuselt (Ojaveer *et al.* 2003). Seega ei pruugi püügikoormuse vähendamine tagada kiiret asurkonna HKS saavutamist. Seda eriti kuna sageli ei ole kalaasurkondade HKS saavutatud just seetõttu, et ei ole saavutatud HKS kriteeriumile D3C3 vastavat keskkonnasihti: „Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide isendite vanuseline ja suurusjaotus populatsioonis näitab, et populatsioon on terve“ (Saks *et al.* 2018).

Samuti ei võimalda üksnes kalapüügivõimaluste piiramine (meetmed „Piirkondlike kalapüügipiirangute väljatöötamine ja töönduskalade piirmõõtude kaasajastamine“ (Saks *et al.* 2020) ja „Püügikoormuse kohandamine hea keskkonnaseisundi tingimustele vastavaks.“ (Eschbaum *et al.* 2020)) tagada kalaasurkondade (nt. lest, ahven, koha) optimaalseimat majandamist. Selleks on vajalik nende asurkondade varude seisundi võimalikult täpne hindamine tagamaks optimaalset püügikoormust. Nt. lesta puhul pärsib selle eesmärgi saavutamist asjaolu, et Eesti rannikumeres püütav lestavaru koosneb kahe väga sarnase liigi Läänemere lest (*Platichthys solemdali*) ja lest e. euroopa lest (*P. flesus*) asurkondadest (Merilä *et al.* 2018). Lestavaru optimaalseks majandamiseks tuleb välja selgitada mõlema majandatava liigi asurkonna seisund kuna erinevatele liikidele võivad mõjuda erinevad survetegurid (vt. nt. Momigliano *et al.* 2019).

Seega, selgitamaks, millised lisameetmed on vajalikud Eesti mereala kalaasurkondade HKS saavutamiseks ka ülalpool ära toodud muutlikkusest tingitud olukordades, on vajalikud mitmed uuringud, mis võimaldavad vastavad meetmed välja töötada. Näiteks on vajalik ülevaate saamine harrastuspüügi osakaalust kalaasurkondadele püügisurve moodustamisel ning kogutavate kutselise püügi saagiandmete täpsuse kohta, et tagada meetmetepõhise püügikoormuse vähendamise piisav määr kalaasurkondade HKS saavutamiseks.

2. UUED MEETMED, NENDE TEOSTATAVUS, MAKSUMUS JA PIISAVUS

2.1. MEETMETE NIMEKIRI

Tabel 2.1. Eesti merestrategie meetmekava meetmete nimekiri kalade valdkonnas.

Kood (esialgne)	Meetme nimi	HKS tunnus
BALEE-M020	Kalade kudealade ja rändeteede seisundi parendamine, asurkondade turgutamine ja kaitsemeetmete ajakohastamine	D1, D3, D4
BALEE-M026	Püügikoormuse vähendamine HKS tasemele ning vastava kontseptsiooni välja töötamine ja rakendamine	D3

2.2. MEETMETE KIRJELDUSED

2.2.1. MEEDE BALEE-M020 KALADE KUDEALADE JA RÄNDETEEDE SEISUNDI PARENDAMINE, ASURKONDADE TURGUTAMINE JA KAITSEMEETMETE AJAKOHASTAMINE

Kood	BALEE-M020
Nimi	Kalade kudealade ja rändeteede seisundi parendamine, asurkondade turgutamine ja kaitsemeetmete ajakohastamine
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	HELCOM BSAP
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD5 - Rändeteede ja setete edasikande pidevuse tagamine (nt kalapääsude rajamine, vanade tammide lammutamine) WFD6 - Veekogude hüdro-morfoloogiliste tingimuste parandamine (sh jõgede taastamine ja rannikuvete hüdro-morfoloogilise seisundi parandamine) MSFD37 - Meetmed mereökosüsteemide taastamiseks ja säilitamiseks
Keskonnaalased sihid	Target 10 - Kalapüük toimub töenduslike kalavarude osas bioloogiliselt ohututes piirides ja jätkusuutlikult; Target 11 - Eesti majanduslikult oluliste kalaliikide varudest on heas seisus olevate kalavarude osakaal 50%; BALEE T-30 - Rannajoone surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis veekogumites
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Jõgede, rannikuala või merepõhja füüsiline muutmine (veemajandus) (Kanaliseerimine ja muud vooluveekogu muudatused); Ained, prügi ja energia (Toitainete mõju – haju- ja punktreostusallikad, õhusaastadestis); Füüsiline kadu (hüdroloogiliste tingimuste muutumine), Füüsiline kadu (merepõhja substraadi või morfoloogia pideva muutumise või merepõhja substraadi kaevandamise tõttu)
HKS tunnused	D1, D3, D4
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Kalad
HKS kriteeriumid	D1C2: Inimtekkelised survetegurid ei ole liigi populatsiooni arvukust kahjulikult mõjutanud ning liigi pikaajaline elujõulisus on tagatud; D1C3: Liigi populatsiooni demograafilised omadused (nt keha suurus või vanuseline struktuur, sooline jagunemine, sigivuse määr ja ellujäämise määr) osutavad tervele populatsioonile, millele inimtekkelised survetegurid ei ole kahjulikku mõju avaldanud. D1C4: liigi levikuala ja, kui see on asjakohane, leviku muster on kooskõlas valitsevate füsiograafiliste, geograafiliste ja kliimatingimustega; D1C5: liikide elupaikadel on vajalik ulatus ja tingimused, et toetada liike nende eri eluetappides; D3C1: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide populatsioonide kalastussuremus on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või alla selle; D3C2: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide populatsioonide kudekarja biomass on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või üle selle; D3C3: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide isendite vanuseline ja suurusjaotus populatsioonis näitab, et populatsioon on terve. Populatsioonis

	<p>peab olema suur vanade ja suurte isendite osakaal ning kasutamise kahjulik mõju geneetilisele mitmekesisusele peab olema väike;</p> <p>D4C1: Inimtekkelised survetegurid ei ole troofilise gildi mitmekesisust (liigilist koosseisu ja liikide suhtelist arvukust) kahjulikult mõjutanud;</p> <p>D4C3: Inimtekkelised survetegurid ei ole isendite suurusjaotust troofilises gildis kahjulikult mõjutanud.</p>
Geograafiline ala	Rannikuveed
VPRD vesikond (VPRD meetme puhul)	Lääne-Eesti vesikond; Ida-Eesti vesikond
Meetme kirjeldus	<p>Seoses jõgede õgvendamise, paisutamise, väikeste merelahtede ja madalate merealade kinnikasvamisega on mitmete kalade (nt. haug, säinas, teib, särg, luts, meriforell, Atlandi lõhe ehk lõhi, merisiig, angerjas) asurkondadele ligipääsetavate koelmualade hulk ja kvaliteet vähenenud. Rannikumere elurikkuse, kalade leviku, kaubanduslike kalade asurkondade seisundi ning toiduvõrgustike hea keskkonnaseisundi saavutamiseks on vajalik vastavate degradeerunud märgalade (nt jõgede suudmealad, rannikulõukad, madalad merealad) ja rändeteede (nt. väinad rannikulõugaste ja mere vahel) seisundi parendamine tagamaks kaladele rändeteed koelmualadele, asurkondade turgutamine ja kaitsemeetmete ajakohastamine (nt. regionaalselt koordineeritud angerja majandamiskava uuendamine, s.h. töötatakse välja ja rakendatakse angerja asurkonna levila ulatuse ning seisundi põhjalik seire Eesti merealadel) ja uute asurkonna seisundi parendamise meetmete väljatöötamine ja rakendamine (nt. noorkalade asustamine rannikumere, täiendavate püügipiirangute sisseseadmine või kasutatavate püüniste arvu reguleerimine).</p>
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	<p>Ohustatud kalaliikide (nt. merisiig) koelmute seisundi inventuur Eesti merealadel.</p> <p>Kalade rändeteede seisundi parendamine – eemaldatud rändeteede takistused.</p> <p>Taastatud koelmualade ulatus, kehtestatud püügipiirangud ja taastasustatud kalade arv ning asurkonna seisund.</p> <p>Regionaalselt koordineeritud angerja majandamiskava uuendamine läbi viidud.</p>
Rakendaja	Keskkonnaministeerium/kalurid, harrastuskalapüüdjad
Huvirühmad	Kalurid, harrastuskalapüüdjad
Regionaalne koordineeritus	<p>Tegevused kattuvad HELCOM tasemel koordineeritud meetmetega B16: Tugevdada kohalike liikide esindatust ning taastada siirdekalade populatsioon:</p> <p>Tuvastada 2023. aastaks jõed, kus võetavatel siirdekalade, sh angerja majandamise meetmetel oleks kõige suurem positiivne mõju.</p> <p>Vaadata alates 2023. aastast asjaomaste rahvusvahelisel tasandil võetud kohustuste kohaselt korduvalt üle ning prioriseerida tõhusad tuvastatud jõgedes ja/või tammidel võetavad leevendusmeetmed, sh asjaomastel puhkudel ja siis, kui see on võimalik, eelkõige väikestes veekogudes tammide ja siirdeetõkete juures, rakendada nende tammide/tõkete eemaldamise meede.</p> <p>Töötada 2025. aastaks välja ja rakendada asjaomastes jõgedes anadroomsete liikide kudemiskohtades elupaikade taastamise kavad.</p>

	B17: Selgitada seoses angerjapopulatsiooni kaitsmise ja taastamise eesmärgiga välja, missuguste metsloomade rändliikide kaitse konventsiooni, ELi angerjamääruse ja teiste asjaomaste õigusaktidega kehtestatud meetmete rakendamisel oleks kasu tervet Läänemere piirkonda hõlmavast piirkondlikust koostööst. Koostada 2024. aastaks selliste meetmete Läänemere piirkonna koordineeritud programm ning viia see 2025. aastaks ellu.
Lisainfo	

2.2.2. MEEDE BALEE-M026 PÜÜGIKOORMUSE VÄHENDAMINE HKS TASEMELE NING VASTAVA KONTSEPTSIOONI VÄLJA TÖÖTAMINE JA RAKENDAMINE

Kood	BALEE-M026
Nimi	Püügikoormuse vähendamine HKS tasemele ning vastava kontseptsiooni välja töötamine ja rakendamine
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	EL ühtne kalanduspoliitika; HELCOM BSAP
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD20 - Meetmed kalapüügi ning muude loomade ja taimede varumise kahjulike mõjude ennetamiseks või kontrollimiseks
Keskonnaalased sihid	Target 10 - Kalapüük toimub töenduslike kalavarude osas bioloogiliselt ohututes piirides ja jätkusuutlikult; Target 11 - Eesti majanduslikult oluliste kalaliikide varudest on heas seisus olevate kalavarude osakaal 50%;
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (töendusliku ja harrastuspüügi tulemusel); Elusressursside ammutamine: Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik).
HKS tunnused	D3
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Kalad
HKS kriteeriumid	D1C2: Inimtekkelised survetegurid ei ole liigi populatsiooni arvukust kahjulikult mõjutanud ning liigi pikaajaline elujõulisus on tagatud; D1C3: Liigi populatsiooni demograafilised omadused (nt keha suurus või vanuseline struktuur, sooline jagunemine, sigivuse määr ja ellujäämise määr) osutavad tervele populatsioonile, millele inimtekkelised survetegurid ei ole kahjulikku mõju avaldanud. D1C4 –liigi levikuala ja, kui see on asjakohane, leviku muster on kooskõlas valitsevate füsiograafiliste, geograafiliste ja kliimatingimustega; D1C5 –liikide elupaikadel on vajalik ulatus ja tingimused, et toetada liike nende eri eluetappides; D3C1: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide populatsioonide kalastussuremus on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või alla selle;

	<p>D3C2: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide populatsioonide kudekarja biomass on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või üle selle;</p> <p>D3C3: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide isendite vanuseline ja suurusjaotus populatsioonis näitab, et populatsioon on terve. Populatsioonis peab olema suur vanade ja suurte isendite osakaal ning kasutamise kahjulik mõju geneetilisele mitmekesisusele peab olema väike;</p> <p>D4C1: Inimtekkelised survetegurid ei ole troofilise gildi mitmekesisust (liigilist koosseisu ja liikide suhtelist arvukust) kahjulikult mõjutanud;</p> <p>D4C3: Inimtekkelised survetegurid ei ole isendite suurusjaotust troofilises gildis kahjulikult mõjutanud.</p>
Geograafiline ala	Rannikuveed, Territoriaalmeri
VPRD vesikond (VPRD meetme puhul)	
Meetme kirjeldus	<p>Peamine kalaasurkondade elurikkust ning arvukust, majanduslikult oluliste kalavarude seisundit ning toiduvõrgustike struktuuri mõjutav tegur on kalapüük. Senised uuringud on näidanud, et Eesti merealadel kalapüüdjatele väljastatud potentsiaalselt kasutatavate püüniste suur hulk on üheks peamiseks põhjuseks, mis takistab HKS-i saavutamist. Seega on vajalik potentsiaalsete kasutatavate püüniste arvu vähendada, ent samas on vaja välja töötada mudel, kuidas muudatust ellu viia selliselt, et võimalikku negatiivset sotsiaalmajanduslikku mõju vähendada. Kontseptsioon peab välja pakkuma erinevad lahendused eesmärgi saavutamiseks. Meede on tehniline ning sihtide saavutamiseks kaasatud potentsiaalselt tegevused</p> <p>meetmeprogrammidest: 1 Sisendite kontrollimeetmed: majandamismeetmed, mis mõjutavad lubatud inimtegevuse määra.</p>
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Kontseptsioon välja töötatud ja rakendatud.
Rakendajad	Keskkonnaministeerium, maaeluministeerium
Huvirühmad	Kalurid
Regionaalne koordineeritus	<p>Tegevused on seotud HELCOM Läänemere tegevuskava meetmetega S52: Sõnastada 2024. aastaks asjaomastes poliitikavaldkondades (kalandus, keskkond jms) vajalikud täiendavad meetmed kalavarude, sh tursa varude suuruselise/ealise struktuuri parandamiseks.</p> <p>S53: Rakendada meetmeid rannikualade kalakoosluste taastamiseks, luues muu hulgas 2026. aastaks konkreetsetel rannikualadel vastavalt vajadusele piirkonnad, kus ei tohi kala püüda, hooajaliselt suletud piirkonnad, ning koostades neil aladel kalapüügieeskirjad.</p>
Lisainfo	

2.3. MEETMETE TEHNILINE TEOSTATAVUS JA MAKSUMUS

Tabel 2.2. Meetme BALEE-M020 „Kalade kudealade ja rändeteede seisundi parendamine, asurkondade turgutamine ja kaitsemeetmete ajakohastamine“ maksumuse hinnang.

Meede BALEE-M020	Kalade kudealade ja rändeteede seisundi parendamine, asurkondade turgutamine ja kaitsemeetmete ajakohastamine	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)
Degradeerunud märgalade (nt jõgede suudmealad, rannikulõukad) või rändeteede (nt. väinad rannikulõugaste ja mere vahel) parendamine tagamaks kaladele rändeteed koelmualadele ja merekoelmute taastamine. Arvestuslikult 1-4 piirkonda aastas.	5 700 000	
Noorkalade asustamine (sh. rannikumerre)	200 000	
Merisiia taastamise taristu	200 000	
Teadavaolevate merisiia koelmualade inventuur	100 000	
Maksumus kokku (tuh EUR)		6 200 000
Rahastamise allikad		KeM, EMKVF

Meetme tehnilise teostatavuse tõenäosus on väga kõrge. Eestis on olemas teadmised ja tehnilised vahendid meetme tegevuste läbi viimiseks. Senised kogemused analoogsete tegevuste läbiviimisel veepoliitika raamdirektiivi (2000/60/EÜ) rakendamisel mageveekogudes ning Euroopa Liidu ühise kalanduspoliitika (1380/2013) rakendamiseks aastatel 2014–2020 loodud Euroopa Merendus- ja Kalandusfondi (EMKF) toel (vt. nt. Soome 2021) viitavad, et meetmes ette nähtud tegevused on tõhusad ning tähtajaliselt läbiviidavad ning ühendatavad veepoliitika raamdirektiivi meetmetega. Rannikumere märgalad on kalade koelmualadena äärmiselt tähtsad, ent samas on nende elupaikade ulatus ja seisund Läänemeresel tunduvalt kahanenud (vt. nt. Kraufvelin *et al.* 2018). Selliste elupaikade degradeerumine võib kiiresti kaasa tuua kalaasurkondade sigimisedukuse languse ning seetõttu ka olulise piirkondlike kalavarude seisundi halvenemise (vt. nt. Kraufvelin *et al.* 2018). Seetõttu on ülimalt tõenäoline, et meetme rakendamata jätmisel jäävad Eesti rannikumeres saavutamata keskkonnanalased sihid 1.1. Kõikide võtmeliikide levik vastab nende looduslikule levilale; 1.2. Võtmeliikide asurkondade arvukus on tasemel, mis tagab populatsioonide pikaajalise säilimise; 1.3. Võtmeliikide asurkondade demökoloogilised ja autökoloogilised parameetrid on tasemel, mis tagavad nende populatsioonide pikaajalise säilimise; 3.1. Kalapüügist tulenev surve tähtsamatele kalapopulatsioonidele ei ohusta nende populatsioonide pikaajalist säilimist; 3.2. Tähtsamate kalaasurkondade reproduktiivvõime on tagatud; 3.3. Töenduslike kalapopulatsioonide vanuseline ja suuruseline koosseis tagab populatsioonide asurkondade pikaajalise säilimise; 4.2. Toiduvõrgustiku tipmiste võtmeliikide osakaal on vastavuses ökosüsteemi kandevõimega; 4.3. Peamiste troofiliste rühmade proportsioonide muutused ei ohusta toiduvõrgustiku terviklikkust.

Tabel 2.3. Meetme BALEE-M026 „Püügikoormuse vähendamine HKS tasemele ning kaluritele vastavate kompensatsioonimeetmete välja töötamine ja rakendamine“ maksumuse hinnang.

Meede BALEE-M026	Püügikoormuse vähendamine HKS tasemele ning vastava kontseptsiooni välja töötamine ja rakendamine	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)
Kontseptsiooni välja töötamine	50 000	
Vahesumma	50 000	0
Maksumus kokku (EUR)	50 000	
Rahastamise allikad	KeM, EMKVF	

Meede on tehniliselt hõlpsasti teostatav. See meede on eelnevalt rakendatud meetmekavaga seotud uuringute (pt.1) üks põhitulemustest ning on suunatud otseselt ühe teemavaldkonna „Kalad“ peamiste survetegurite (Looduslike liikide väljapüük või suuremus/vigastatus; Elusressursside ammutamine: Kalaja karbipüük) mõju vähendamisele. Meetme rakendamata jätmisel on väga tõenäoline, et teemavaldkonnas „Kalad“ HKS seisundit ei saavutata (vt. nt. Eschbaum et al. 2020).

2.4. MEETMETE PANUS KESKKONNAALASTE SIHTIDE JA HKS SAAVUTAMISSE

Tabel 2.4. Meetmete panuse hinnang keskkonnaalaste sihtide ja HKS saavutamisse

Kood	Meetme nimi	Panus
BALEE-M020	Kalade kudealade ja rändeteede seisundi parendamine, asurkondade turgutamine ja kaitsemeetmete ajakohastamine	Meede on suunatud kalaasurkondade sigimisedukust pärssivate tegurite (eriti veekogude hüdroloogiliste muutuste ning liigsest kalapüügikoormusest tulenevate toiduvõrgustike häiringute; HELCOM ACTION 2021c) mõjude vähendamisele. Kaubanduslikult kasutatavate kalade sigimisedukuse tõstmine võimaldab panustada HKS sihtide D3C2, D3C3 (<i>Target 11</i>) saavutamisse. Kuna planeeritud tegevused ei mõjuta üksnes kaubanduslikult kasutatavate kalade asurkondi vaid on soodsad ka teiste liikide (s.h. kalade) asurkondadele ja toiduvõrgustike komponentidele panustatakse ka HKS kriteeriumite D1C2, D1C3, D4C2, D4C3 HKS saavutamisse. Eeskätt kuna aidatakse kaasa asurkondade arvukuse ja demograafilise seisundi parandamisele (D1C2, D1C3), mis omakorda mõjutab troofiliste gildide asurkondade arvukust ja suuruselist jaotust (D4C2, D4C3).
BALEE-M026	Püügikoormuse vähendamine HKS tasemele ning vastava kontseptsiooni välja töötamine ja rakendamine	Meede on suunatud otseselt püügikoormuse kui kõige enam kaubanduslikult kasutatavate kalaasurkondade seisundit mõjutava surveteguri (HELCOM ACTION 2021c.) mõju vähendamisele (<i>Target 10</i> ja <i>Target 11</i>). Eeldatavalt väheneb kalapüügist tulenev suremus (D3C1, <i>Target 10</i>), suureneb kudekarjade arvukus (D3C2, <i>Target 11</i>) ning paraneb asurkondade struktuur (D3C3, <i>Target 11</i>). Kuna eesmärk on otseselt vähendada püügil olevate püüniste arvu, siis eeldatavalt väheneb ka teiste liikide suremus kalapüünistes (D1C1) ning aidatakse kaasa asurkondade arvukuse ja demograafilise seisundi parandamisele (D1C2, D1C3), mis omakorda mõjutab troofiliste gildide asurkondade arvukust ja suuruselist jaotust (D4C2, D4C3).

2.5. MEETMETE KULUTÕHUSUS JA VÕRDLUS

Kokku oln kalade teemavaldkonda puudutavate meetmete maksumuseks 6 250 000 EUR. Planeeritud meetmed panustavad ulatuslikult praeguse ja hea keskkonnaseisundi vaheliste lünkade täitmisele (vt. nt. HELCOM ACTION 2021a ja 2021b, Eschbaum *et al.* 2020). Hinnanguliselt on odavam ja kulutõhusam meede BALEE-M026, mille läbi viimiseks planeeritud summa (Tabel 2.2) on tunduvalt väiksem meetme BALEEM020 jaoks planeeritust (Tabel 2.3). Meetmega BALEE-M026 kaasnevad tegevused hõlmavad korraga väga mitmeid keskkonnaalaseid sihte ning panustab otseselt peamise kalade teemavaldkonnaga seotud inimtekkelise surveteguri (Bioloogilised häired - looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (töendusliku ja harrastuspüügi tulemusel)“ tegevuse „Elusressursside ammutamine - Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik)“ mõju vähendamisele kogu Eesti merealade ulatuses. Samas tuleb esile tõsta, et ehkki meede BALEE-M020 on tunduvalt kulukam hõlmab see laiemat HKS kriteeriumite kogumit kui meede BALEE M026 ning sellega kaasnevad tegevused on ka otseselt suunatud Läänemere ühtede ohustatuimate kalaliikide seisundi parandamisele.

2.6. MEETMETE PIISAVUS

Suurima panuse kalade teemavaldkonnas HKS saavutamiseks Eesti merealadel annab meede BALEE-M026, kuna see on suunatud otseselt peamise selle teemavaldkonnaga seotud inimtekkelise surveteguri (Bioloogilised häired - looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (töendusliku ja harrastuspüügi tulemusel)“ tegevuse „Elusressursside ammutamine - Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik)“ vähendamisele. See survetegur on peamine, mis piirab HKS saavutamist HKS tunnuse D3 kontekstis (Eschbaum *et al.* 2020, HELCOM ACTION 2021a, 2021b, 2021c). Samas tuleb meeles pidada, et HKS saavutamiseks HKS kriteeriumi 3.3. osas on vajalik kalaasurkondade vanuselise struktuuri oluline muutus ning see ei pruugi olla saavutatav lühiajalises kontekstis (nt. aastaks 2030). Samuti on kalaasurkondade HKS saavutamiseks vajalikud ka meetmed, mis võimaldaksid vähendada kaladega seotud teiste survetegurite mõjusid (vt. pt. 1.2) ning saavutada HKS kõigi kaudselt kalade keskkonnaseisundiga seotud keskkonnasihtide juures (vt. Tabel 1.2.). Näiteks võimaldab meede BALEE-M026 vähendada vaid kutselisest kalapüügist tulenevat inimtekkelist survet kalaasurkondadele. Samas puuduvad aga teadmised, mis võimaldaksid välja selgitada, milline on harrastuskalapüüdjate roll kalaasurkondade seisundi kujunemisel (vt. uuring BALEE-R027 Harrastuspüügi osatähtsuse hindamine ja reguleerimine kalavarude kasutamisel). Samas viitavad kaasaegsed andmed, et mõnede liikide puhul võib harrastuspüügi mõju kalaasurkondade seisundile olla märkimisväärne (nt. ICES 2020).

Seega on tõenäoline, et käesoleva meetmete kompleksi rakendamisel ei suudeta siiski tagada HKS saavutamist kõigi kaladega seotud HKS tunnuste kriteeriumide juures (vt. pt. 1.3). Seda eelkõige kuna välja toodud meetmete kompleks koosneb vaid meetmetest, mille rakendamiseks on käesoleval ajal olemas teaduslik ja materiaalne baas, mis tagab meetmete tõhusa rakendamise. Nagu viitab võrdlemisi arvukas meetmekavaga seotud planeeritavate uuringute nimistu, on tõenäoliselt kaladega seotud teemavaldkonnas üldise HKS saavutamiseks vajalik lisameetmete rakendamine, milleks käesoleva meetmekavaga seotud uuringud loovad teadusliku aluse.

2.7. ERANDID

Peamised survetegurid, mille tõttu ei ole seni olnud võimalik enamuse kaubanduslikult kasutatavate kalaasurkondade varude (nt. ahven, koha, lest) seisundit heaks hinnata on liigne püügikoormus (HELCOM ACTION 2021c.) ning keskkonnatingimuste ebasoodne olukord (HELCOM ACTION 2021c.). Eeldatavalt võimaldab seniste Eesti merestrateegia meetmekava (Keskkonnaministeerium 2016) ning käesolevas meetmekavas ära toodud meetmete täies mahus rakendamine Eesti merealade kalasurkondade hea keskkonnaseisundi saavutada ning erandeid ei ole vaja kehtestada.

Siiski tuleb meeles pidada, et ka planeeritud meetmete rakendamisel võivad mitmed tegurid pärssida HKS saavutamist mitmete tähtsamate rannikumere kaubanduslikult kasutatavate kalaasurkondade puhul (lest, ahven, koha). Näiteks võivad looduslikud keskkonnategurid olla nende kalaliikidele ebasoodsad. Kui näiteks ilmastikutingimused või mere hüdroloogiline seisund ei võimalda mitme aasta jooksul tugeva põlvkonna tekkimist võib nende kalaliikide vanuselise struktuuri muutumine HKS vastavaks võtta võrdlemisi kaua aega. Eriti arvestades, et HKS vastava asurkonna vanuselise ja suuruselise struktuuri saavutamiseks võib kesta mitu kalapõlvkonda ja näiteks lestad hakkavad sigima 2-6 aasta ning ahvenad ja kohad 3-5 aasta vanuselt (Ojaveer *et al.* 2003). Sellisel juhul võib ilmned, et ka kõigi meetmete rakendamisel ei ole asurkondade vanuselise ja suuruselise struktuuri paranemise kiirus piisav saavutamaks HKS kriteeriumi D3C3 osas lühiajalises kontekstis (nt. aastaks 2030). Lisaks, arvestades kalade ja kaubanduslikult kasutatavate kalade valdkonnaga seotud, eelkõige kaudselt kalaasurkondade seisundit mõjutavate survetegurite rohkust on siiski võimalik, et kõigi kalade KHS sihtide osas ei õnnestu ka kõiki meetmeid täies mahus rakendades HKS saavutada. Seetõttu on vajalik läbi viia uuringud, mis võimaldavad luua teadusliku aluse selliste tegurite välja selgitamiseks ning nende mõju vähendamiseks. Selleks on vastavad uuringud välja toodud peatükis 2.8.

2.8. VAJALIKUD UURINGUD JA NENDE MAKSUMUS

Arvestades varem kasutusele võetud või praegu rakendatavate meetmete kasutuselevõtu kiirust (vt. ptk. 1, 2.6, 2.7) on tõenäoliselt kaladega seotud teemavaldkonnas üldise HKS saavutamiseks vajalik lisameetmete rakendamine, milleks omakorda on vajalik läbi viia uuringud, mis looks vastavate meetmete rakendamiseks teadusliku aluse regionaalselt koordineeritud eesmärkide saavutamiseks (HELCOM 2021). Käesolevas aruandes on välja toodud planeeritavad uuringud, mis võimaldavad edaspidi rakendada meetmeid HKS saavutamiseks teemavaldkonnas „Kalad“ ära toodud tabelis 2.5. Planeeritud uuringud (Tabel 2.5) annavad lisateavet vastavalt HELCOM poolt koordineeritult (HELCOM 2021) esile toodud prioriteetsete uuringusuundade (*Highlighted science needs*) kohta 1.1.1. (alusteadmiste kogumine asurkondade ulatuse ja suuruse kohta asurkonnapõhise majandamise rakendamiseks – BALEE-R029), 1.1.3. ja 2.5.6. (veealuse müra mõju asurkondadele – BALEE-R054), 2.6.3. ja 2.6.4. (võõrliikide keskkonnamõju – BALEE-R023), 2.8.2. (kutselise kalapüügi sihtliikide majandamise ja asurkondade seisundit mõjutavate tegurite hindamise alternatiivsete meetodite kasutuselevõtt – BALEE-R027, BALEE-R028). Kokku on meetmekava kalanduse valdkonnaga seotud kavandatavate uuringute maksumuseks 1 550 000 EUR.

Tabel 2.5. Meetmekava kalanduse valdkonnaga seotud kavandatavate uuringute nimekiri.

Kood (esialgne)	Meetme nimi	HKS tunnus
BALEE-R023	Uute võõrliikide keskkonnamõju väljaselgitamine ja nende tasandusmeetmete väljatöötamine	D2, D1
BALEE-R027	Harrastuspüügi osatähtsuse hindamine ja reguleerimine kalavarude kasutamisel	D1, D3, D4
BALEE-R028	Kalavarude majandamiseks kasutatavate saagiandmete kalibreerimine reaalsete saakide suhtes	D1, D3, D4
BALEE-R029	Lesta ja läänemere lesta liigipõhise majandamise väljatöötamine	D1, D3
BALEE-R054	Uuringud veealuse müra mõju vähendamise meetmete kehtestamiseks	D11, D3, D1

2.8.1. UURING BALEE-R023 UUTE VÕÕRLIIKIDE KESKKONNAMÕJU VÄLJASELGITAMINE JA NENDE TASANDUSMEETMETE VÄLJATÖÖTAMINE

Kood	BALEE-R023
Nimi	Uute võõrliikide keskkonnamõju väljaselgitamine ja nende tasandusmeetmete väljatöötamine
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD14 – Teadusuuringud, teadmiste täiendamine määramatuse vähendamiseks; WFD18 – Meetmed invasiivsete võõrliikide ja sissetoodud haiguste kahjulike mõjude ennetamiseks või kontrollimiseks; MSFD34 – Meetmed võõrliikide sissetoomise ja leviku vähendamiseks ning nende kontrolliks.
Keskkonnaalased sihid	2.2. Võõrliigid ei kujuta endast ohtu kohalikele liikidele, kooslustele ja ökosüsteemide pikaajalisele säilimisele
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Võõrliikide sissetoomine või levik
HKS tunnused	D2
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Kalad, Veesamba elupaigad, Merepõhja elupaigad
HKS kriteeriumid	D2C2 – Selliste kohanenud võõrliikide, eelkõige invasiivsete võõrliikide arvukus ja ruumiline jaotumus, kelle kahjulik mõju teatavatele liigirühmadele või elupaiga põhitüüpidele on märkimisväärne; D2C3 – Teisene kriteerium: Liigirühma selline osa või elupaiga põhitüübi selline ruumiline ulatus, mis on võõrliikide, eelkõige invasiivsete võõrliikide tekitatud kahju tõttu muutunud.
Geograafiline ala	Rannikuveed

VPRD vesikond (VPRD meetme puhul)	Lääne-Eesti vesikond, Ida-Eesti vesikond
Meetme kirjeldus	<p>Invasiivsete merevõõrliikide olulisemate levikuteede analüüs nii Läänemeres kui ka Eestis on varasemast juba olemas. Puudulikud on aga teadmised võõrliikide keskkonnamõjust kohalikele liikidele ning mõjude ruumilisest ulatusest. BONUS XWEBS ja INTERREG COMPLETE projektide raames on kogutud alusmaterjal ning läbi viidud esialgne meta-analüüs invasiivsete võõrliikide mõjust Läänemeres. Hetkel käiva EMP ja Norra finantsmehhanismide 2014–2021 rahastatud projekti "Invasiivsete võõrliikide ja kliimamuutuste mõju Eesti mereökosüsteemidele" raames arendatakse välja võõrliikide mõju hindamise metoodiline raamistik, käsitledes järgmisi invasiivseid võõrliike: virgiinia korgitsuss (<i>Marenzelleria neglecta</i>), liiva-uurikkarp (<i>Mya arenaria</i>), rändkarp (<i>Dreissena polymorpha</i>), sabaloom (<i>Cercopagis pengoi</i>), tavaline tõruvähk (<i>Amphibalanus improvisus</i>), võotkirpvähk (<i>Gammarus tigrinus</i>), hiina vill-käppkrabi (<i>Eriocheir sinensis</i>), harilik rändkrabi (<i>Rhithropanopeus harrisi</i>), hõbekoger (<i>Carassius gibelio</i>) ja ümarmudil (<i>Neogobius melanostomus</i>). Antud liigid esinevad üle 50% Läänemere riikidest (AquaNIS).</p> <p>Uute võõrliikide lisandumine on pidev protsess ning tulevikus on uute võõrliikide invasioonid Eesti merealadele väga tõenäolised (pigem vältimatud). Näiteks 2020. aastal tuvastati Ida-Virumaa rannikult ida-lontmudila esinemine. Seda liiki ei käsitleta ülalpool ära toodud projektide käigus. Samas, arvestades, et tegu on uue segatoidulise kalaliigiga Eesti rannikumeres, on tõenäoline, et see kalaliik võib oluliselt mõjutada rannikumere toiduahelaid ning seeläbi kohalike liikide seisundit. Seetõttu on vajalik selgitada ka selle uue võõrliigi mõju rannikumere kooslustele. Ei ole sisuliselt üldse teavet selle kohta, kui suur on selle liigi levila või potentsiaalne mõju Eesti rannikumere koosluste seisundile. Samuti puuduvad teadmised selle liigi bioloogia kohta, mis võimaldaks hetkel täpsemaid leevendusmeetmeid välja pakkuda. Vaja on:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Välja selgitada selle liigi levila ulatus Eesti rannikumeres; 2) Välja töötada ja rakendada Ida-lontmudila ja selle liigi potentsiaalse keskkonnamõju seire meetodid; 3) Selgitada meetmete kasutatavust selle võõrliigi leviku ja keskkonnamõju piiramiseks ning vastavalt saadud tulemustele vastavaid meetmeid rakendada. <p>Arvestades seniste Eesti rannikumerre invadeerunud võõrliikide mõju kohalikule elustikule on tõenäoline, et tulevikus tekib ka edaspidi vajadus uurida lisandunud uute, võõrliikide mõju rannikumere kooslustele. Tegemine on uuringuga, mis võib viia meetme rakendamiseni, st tehnilise meetmeni kategoorias 7. Leevendus- ja heastamisvahendid: majandamisvahendid, mis suunavad inimtegevust mereökosüsteemide kahjustatud komponentide taastamisele.</p>
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Ida-lontmudila levila ja arvukuse väljaselgitamine (andmed, aruanne). Liigi keskkonnamõju hinnangud ning selle vähendamiseks välja pakutud meetmed (aruanne ja soovitusel).
Rakendaja	KeM, ülikoolid
Huvirühmad	Kalurid, teadlaskond
Regionaalne koordineeritus	Regionaalselt koordineeritud; tegevused panustavad HELCOM teadusuuringute teemadesse 2.6.2 Võõrliikide leviku dünaamika alased uuringud, et toetada nende arvukuse ja ruumilise leviku hinnanguid ja kui

	vaja, siis vastumeetmete planeerimist ja 2.6.4 Võõrliikide ökoloogilise mõju kvantifitseerimiseks meetodikate väljatöötamine, et toetada vastavate indikaatorite arendamist.
Lisainfo	

2.8.2. UURING BALEE-R027 HARRASTUSPÜÜGI OSATÄHTSUSE HINDAMINE JA REGULEERIMINE KALAVARUDE KASUTAMISEL

Kood	BALEE-R027
Nimi	Harrastuspüügi osatähtsuse hindamine ja reguleerimine kalavarude kasutamisel
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	EL Ühtne kalanduspoliitika
Meetme tüüp (Key Type of Measures – KTM)	WFD14 – Teadusuuringud, teadmiste täiendamine määramatuse vähendamiseks; WFD19 – Meetmed vaba aja veetmise, sealhulgas harrastuskalapüügi kahjulike mõjude ennetamiseks või kontrollimiseks; WFD20 – Meetmed kalapüügi ning muude loomade ja taimede varumise kahjulike mõjude ennetamiseks või kontrollimiseks; MSFD35 – Meetmed liikide eemaldamisest tulenevate merekeskkonna bioloogiliste häiringute vähendamiseks, sealhulgas kaaspüük
Keskonnaalased sihid	1.1. Kõikide võtmeliikide levik vastab nende looduslikule levilale; 1.2. Võtmeliikide asurkondade arvukus on tasemel, mis tagab populatsioonide pikaajalise säilimise; 1.3. Võtmeliikide asurkondade demökoloogilised ja autökoloogilised parameetrid on tasemel, mis tagavad nende populatsioonide pikaajalise säilimise; 3.1. Kalapüügist tulenev surve tähtsamatele kalapopulatsioonidele ei ohusta nende populatsioonide pikaajalist säilimist; 3.2. Tähtsamate kala-asurkondade reproduktiivvõime on tagatud; 3.3. Töenduslike kalapopulatsioonide vanuseline ja suuruseline koosseis tagab populatsioonide asurkondade pikaajalise säilimise; 4.2. Toiduvõrgustiku tipmiste võtmeliikide osakaal on vastavuses ökosüsteemi kandevõimega; 4.3. Peamiste troofiliste rühmade proportsioonide muutused ei ohusta toiduvõrgustiku terviklikkust.
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (töendusliku ja harrastuspüügi tulemusel); Elusressursside ammutamine: Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik).
HKS tunnused	D1, D3, D4
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Kalad
HKS kriteeriumid	D1C2: Inimtekkelised survetegurid ei ole liigi populatsiooni arvukust kahjulikult mõjutanud ning liigi pikaajaline elujõulisus on tagatud; D1C3: Liigi populatsiooni demograafilised omadused (nt keha suurus või vanuseline struktuur, sooline jagunemine, sigivuse määr ja ellujäämise määr) osutavad tervele populatsioonile, millele inimtekkelised survetegurid ei ole kahjulikku mõju avaldanud. D1C4 –liigi levikuala ja, kui see on asjakohane, leviku muster on kooskõlas valitsevate füsiograafiliste, geograafiliste ja kliimatingimustega;

	<p>D1C5 –liikide elupaikadel on vajalik ulatus ja tingimused, et toetada liike nende eri eluetappides;</p> <p>D3C1: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide populatsioonide kalastussuremus on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või alla selle;</p> <p>D3C2: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide populatsioonide kudekarja biomass on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või üle selle;</p> <p>D3C3: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide isendite vanuseline ja suurusjaotus populatsioonis näitab, et populatsioon on terve. Populatsioonis peab olema suur vanade ja suurte isendite osakaal ning kasutamise kahjulik mõju geneetilisele mitmekesisusele peab olema väike;</p> <p>D4C1: Inimtekkelised survetegurid ei ole troofilise gildi mitmekesisust (liigilist koosseisu ja liikide suhtelist arvukust) kahjulikult mõjutanud;</p> <p>D4C3: Inimtekkelised survetegurid ei ole isendite suurusjaotust troofilises gildis kahjulikult mõjutanud.</p>
Geograafiline ala	Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (VPRD meetme puhul)	
Meetme kirjeldus	<p>Harrastuslik kalapüük saavutab aina enam populaarsust ja samas on muutunud harrastuspüügi vahendid aina tõhusamaks. Seega võib harrastuspüügi surve kalaasurkondadele kohati olla võrreldav kutselise kalapüügiga. Samas kogutakse andmeid harrastusliku kalapüügi ulatuse ja mõju kohta kalaasurkondadele väga üksikute kalavarude kohta. Tagamaks, et kalavarude majandamisel võetakse aluseks reaalsed antropogeense suremuse tegurid on vajalik saada ülevaade ka harrastusliku kalapüügi saakidest ning ulatusest. Selleks on vaja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Töötada välja meetodid harrastusliku kalapüügi ulatuse ja saagi koguste seireks ning viia läbi uuringud seiremetoodika täpsuse hindamiseks 2) Selgitada välja erinevate harrastuslike kalapüügiviiside ulatus ning püütud kalade kogused 3) Rakendada saadud teadmisi kalaasurkondade majandamisel. <p>Keskkonnaalaste sihtide saavutamiseks on vajalik kaasata tehnilisi- (uuringud) ja seadusandlikke meetmeid (vastavate uuringutulemuste rakendamine).</p> <p>Seega on sihtide saavutamiseks kaasatud potentsiaalselt tegevused meetmeprogrammidest: 4. Juhtimise koordineerimise meetmed: vahendid juhtimise koordineerimise tagamiseks ja 8. Teabevahetus, huvirühmade kaasamine ja üldsuse teadlikkuse suurendamine.</p>
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Harrastuspüügi ulatuse ja saagikoguste seire rakendamine ning saadud tulemuste rakendamine kalavarude majandamisel.
Rakendaja	Keskkonnaministeerium
Huvirühmad	harrastuskalapüüdjad, kalurid
Regionaalne koordineeritus	Regionaalne meede; ühtib Läänemere tegevuskava tegevusega S39 Töötada 2026. aastaks koostöös vastavate ELi koordineerimisrühmadega ja ICESiga välja suunised harrastuskalapüügi andmete kulutõhusaks kogumiseks, et hinnata võimalikke harrastuskalapüügi mõjusid merekeskkonnale.

Lisainfo	
----------	--

2.8.3. UURING BALEE-R028 KALAVARUDE MAJANDAMISEKS KASUTATAVATE SAAGIANDMETE KALIBREERIMINE REAALSETE SAAKIDE SUHTES

Kood	BALEE-R028
Nimi	Kalavarude majandamiseks kasutatavate saagiandmete kalibreerimine reaalsete saakide suhtes
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	EL Ühtne kalanduspoliitika
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD14 – Teadusuuringud, teadmiste täiendamine määramatuse vähendamiseks; WFD19 – Meetmed vaba aja veetmise, sealhulgas harrastuskalapüügi kahjulike mõjude ennetamiseks või kontrollimiseks; WFD20 – Meetmed kalapüügi ning muude loomade ja taimede varumise kahjulike mõjude ennetamiseks või kontrollimiseks; MSFD35 – Meetmed liikide eemaldamisest tulenevate merekeskkonna bioloogiliste häiringute vähendamiseks, sealhulgas kaaspüük
Keskonnaalased sihid	1.1. Kõikide võtmeliikide levik vastab nende looduslikule levilale; 1.2. Võtmeliikide asurkondade arvukus on tasemel, mis tagab populatsioonide pikaajalise säilimise; 1.3. Võtmeliikide asurkondade demökoloogilised ja autökoloogilised parameetrid on tasemel, mis tagavad nende populatsioonide pikaajalise säilimise; 3.1. Kalapüügist tulenev surve tähtsamatele kalapopulatsioonidele ei ohusta nende populatsioonide pikaajalist säilimist; 3.2. Tähtsamate kala-asurkondade reproduktiivvõime on tagatud; 3.3. Töenduslike kalapopulatsioonide vanuseline ja suuruseline koosseis tagab populatsioonide asurkondade pikaajalise säilimise; 4.2. Toiduvõrgustiku tipmiste võtmeliikide osakaal on vastavuses ökosüsteemi kandevõimega; 4.3. Peamiste troofiliste rühmade proportsioonide muutused ei ohusta toiduvõrgustiku terviklikkust.
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (töendusliku ja harrastuspüügi tulemusel); Elusressursside ammutamine: Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik).
HKS tunnused	D1, D3, D4
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Kalad
HKS kriteeriumid	D1C2: Inimtekkelised survetegurid ei ole liigi populatsiooni arvukust kahjulikult mõjutanud ning liigi pikaajaline elujõulisus on tagatud; D1C3: Liigi populatsiooni demograafilised omadused (nt keha suurus või vanuseline struktuur, sooline jagunemine, sigivuse määr ja ellujäämise määr) osutavad tervele populatsioonile, millele inimtekkelised survetegurid ei ole kahjulikku mõju avaldanud. D1C4 –liigi levikuala ja, kui see on asjakohane, leviku muster on kooskõlas valitsevate füsiograafiliste, geograafiliste ja kliimatingimustega; D1C5 –liikide elupaikadel on vajalik ulatus ja tingimused, et toetada liike nende eri eluetappides; D3C1: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide

	<p>populatsioonide kalastussuremus on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või alla selle;</p> <p>D3C2: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide populatsioonide kudekarja biomass on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või üle selle;</p> <p>D3C3: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide isendite vanuseline ja suurusjaotus populatsioonis näitab, et populatsioon on terve. Populatsioonis peab olema suur vanade ja suurte isendite osakaal ning kasutamise kahjulik mõju geneetilisele mitmekesisusele peab olema väike;</p> <p>D4C1: Inimtekkelised survetegurid ei ole troofilise gildi mitmekesisust (liigilist koosseisu ja liikide suhtelist arvukust) kahjulikult mõjutanud;</p> <p>D4C3: Inimtekkelised survetegurid ei ole isendite suurusjaotust troofilises gildis kahjulikult mõjutanud.</p>
Geograafiline ala	Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (VPRD meetme puhul)	
Meetme kirjeldus	<p>Eestis põhineb väga suur osa teadmistest, millel omakorda põhinevad kalavarude majandamise otsused, kalurite poolt esitatavatel püügiandmetel. Samas seatakse mõnede huvigruppide poolt sellisel viisil kogutud teabe korrektsus sageli kahtluse alla. Samuti on näidatud, et Euroopas võivad kohati kalurite raporteeritud saagiandmete keskväärtused erineda oluliselt usalduskalurite eeldatavalt esinduslikest saagiandmetest. Tagamaks, et kalavarude majandamisel võetakse aluseks reaalsed kalandusliku suremuse väärtused, on vajalik saagiandmete kalibreerimine reaalsete saakide suhtes.</p> <p>Selleks on vaja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Töötada välja meetodid kalavarude majandamiseks kasutatavate saagiandmete kalibreerimiseks reaalsete saakide suhtes; 2) Kontrollida saadud tulemuste õigsust; 3) Rakendada saadud teadmisi kalaasurkondade majandamisel. <p>Keskkonnaalaste sihtide saavutamiseks on vajalik kaasata tehnilisi- (uuringud) ja seadusandlikke meetmeid (vastavate uuringutulemuste rakendamine).</p> <p>Seega on sihtide saavutamiseks kaasatud potentsiaalselt tegevused meetmeprogrammidest: 4. Juhtimise koordineerimise meetmed: vahendid juhtimise koordineerimise tagamiseks ja 8. Teabevahetus, huvirühmade kaasamine ja üldsuse teadlikkuse suurendamine.</p>
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Uuringu andmed, aruanne ja soovitusel Kalibreerimismetoodika rakendamine
Rakendaja	Keskkonnaministeerium, Põllumajandusministeerium
Huvirühmad	Kalurid
Regionaalne koordineeritus	Regionaalselt koordineeritud; toetab läänemere tegevuskava tegevusi S40 Tuvastada 2024. aastaks kalaliigid, mille kohta vajatakse tuvastatud eesmärkidel, näiteks piirmäärade kehtestamiseks paremaid andmeid. Kasutada 2025. aastaks nende liikide kohta andmete kogumise ja esitamise hõlbustamiseks spetsiaalseid programme ja projekte, et toetada hea keskkonnaseisundi saavutamiseks vajalike meetmete välja selgitamist ning rakendamist ja S48 Töötada välja ja rakendada tõhus andmekogumine, et

	<p>saada usaldusväärsemaid andmeid lindude ja imetajate juhusliku kaaspüügi ning kalandustegevuse kohta, mis oleks kooskõlas Rahvusvahelise Mereuurimise Nõukogu (ICES) tuvastatud andmevajadustega ning vastaks neile täielikult. Asjaomased andmete allikad on näiteks ELi põhilise kontrolli määrus ning täiendavad riiklikud ja piirkondlikud koordineeritud andmete kogumise programmid või projektid, et täita HELCOMi kalandusandmete tegevuskavas välja toodud andmelüngad.</p>
Lisainfo	

2.8.4. UURING BALEE-R029 LESTA JA LÄÄNEMERE LESTA LIIGIPÕHISE MAJANDAMISE VÄLJATÖÖTAMINE

Kood	BALEE-R029
Nimi	Lesta ja läänemere lesta liigipõhise majandamise väljatöötamine
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	EL Ühtne kalanduspoliitika
Meetme tüüp (Key Type of Measures – KTM)	WFD14 – Teadusuuringud, teadmiste täiendamine määramatuse vähendamiseks; WFD19 – Meetmed vaba aja veetmise, sealhulgas harrastuskalapüügi kahjulike mõjude ennetamiseks või kontrollimiseks; WFD20 – Meetmed kalapüügi ning muude loomade ja taimede varumise kahjulike mõjude ennetamiseks või kontrollimiseks;
Keskonnaalased sihid	3.1.Kalapüügist tulenev surve tähtsamatele kalapopulatsioonidele ei ohusta nende populatsioonide pikaajalist säilimist; 3.2. Tähtsamate kala-asurkondade reproduktiivvõime on tagatud; 3.3. Töõnduslike kalapopulatsioonide vanuseline ja suuruseline koosseis tagab populatsioonide asurkondade pikaajalise säilimise.
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (töõndusliku ja harrastuspüügi tulemusel); Elusressursside ammutamine: Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik).
HKS tunnused	D3, D1
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Kalad

HKS kriteeriumid	<p>D1C4 –liigi levikuala ja, kui see on asjakohane, leviku muster on kooskõlas valitsevate füsiograafiliste, geograafiliste ja kliimatingimustega;</p> <p>D3C1: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide populatsioonide kalastussuremus on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või alla selle;</p> <p>D3C2: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide populatsioonide kudekarja biomass on maksimaalset jätkusuutlikku saagikust võimaldaval tasemel või üle selle;</p> <p>D3C3: Kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavate liikide isendite vanuseline ja suurusjaotus populatsioonis näitab, et populatsioon on terve. Populatsioonis peab olema suur vanade ja suurte isendite osakaal ning kasutamise kahjulik mõju geneetilisele mitmekesisusele peab olema väike.</p>
Geograafiline ala	Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (VPRD meetme puhul)	
Meetme kirjeldus	<p>Lestaasurkond ei ole Eesti merealadel heas seisundis. Lisaks on selgunud, et seni ühtsena hinnatud lestavaru koosneb kahest erinevast liigist: läänemere lest ja rannikulest. Samas ei ole teada, kui suur on nende lestaliikide osakaal varu ja saagi moodustamisel. Samuti puudub teave nende erinevate liikide leviku ja arvukuse kohta Eesti merealadel. Tagamaks mõlema liigi hea seisund on vaja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Välja selgitada mõlema lestaliigi osakaal Eesti lestavaru ja saakide moodustamisel; 2) Välja selgitada mõlema lestaliigi levikuulatus ning turgutusladad Eesti rannikumeres; 3) Selgitada lesta ja läänemere lesta rännete ulatust ning seotust Eesti mereala naaberaladega; 4) Töötada välja ja rakendada kavad mõlema lestaliigi jätkusuutlikuks majandamiseks. <p>Keskkonnaalaste sihtide saavutamiseks on vajalik kaasata tehnilisi- (liikide seisundi, ulatuse ja arvukuse uuringud) ja seadusandlikke meetmeid (mõlema lestaliigi majandamise kava).</p> <p>Seega on sihtide saavutamiseks kaasatud potentsiaalselt tegevused meetmeprogrammidest: 1. Sisendite kontrollimeetmed: majandamismeetmed, mis mõjutavad lubatud inimtegevuse määra. 3. Ruumilise ja ajalise leviku kontroll: majandamismeetmed, mis mõjutavad seda, kus ja millal teatud tegevusel toimuda lastakse. 4. Juhtimise koordineerimise meetmed: vahendid juhtimise koordineerimise tagamiseks.</p>
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Liikide osakaalud varu ja saagi moodustamisel on välja selgitatud. Mõlema liigi majandamine toimub vastavate teadmiste põhisel.
Rakendaja	KeM, MeM
Huvirühmad	Kalurid

Regionaalne koordineeritus	<p>Regionaalselt koordineeritud. Tegevused kattuvad osaliselt HELCOM tegevuskavas toodud tegevusega B15 Töötada ökoloogilisest seisukohast lähtudes 2023. aastaks välja konkreetsete esinduslike rannikupiirkonna kalaliikide, -populatsioonide ja -koosluste seire- ja hindamismeetodeid ning neid hinnata.</p> <p>Hinnata hiljemalt 2023. aastaks nende hindamismeetodite alusel valitud rannikupiirkondade kalaliikide ja -rühmade, sh ohustatud liikide alusel regulaarselt rannikupiirkonna kalakooslusi. Töötada hindamiste tulemuste alusel 2027. aastaks välja ning rakendada majandamismeetmeid, et säilitada või parandada rannikupiirkondade kalaliikide, sh siirdeliikide seisundit.</p>
Lisainfo	

2.8.5. UURING BALEE-R054 UURINGUD VEEALUSE MÜRA MÕJU VÄHENDAMISE MEETMETE KEHTESTAMISEKS

Kood	BALEE-R054
Nimi	Uuringud veealuse müra mõju vähendamise meetmete kehtestamiseks
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	Läänemere tegevuskava ja HELCOM müra tegevuskava
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD14 – Teadusuuringud, teadmiste täiendamine määramatuse vähendamiseks; MSFD28 – Meetmed energia, sealhulgas veealuse müra, merekeskkonda sattumise vähendamiseks
Keskkonnavalasid sihid	
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Survetegur: Ained, prügi ja energia; Inimtekkeline müra (impulsiivne, pidev) Inimtegevus: Laevandus, Transporditaristu, Taastuvenergia (tuule-, laine- või tõusuvee-energia) tootmine, sh sellega seotud taristu, Turismi ja vaba aja veetmisega seotud tegevus, Teadusuuringud ja haridus
HKS tunnused	D11
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Linnud, Imetajad, Kalad
HKS kriteeriumid	D11C1, D11C2
Geograafiline ala	Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (<i>VPRD meetme puhul</i>)	Ida-Eesti ja Lääne-Eesti vesikond
Meetme kirjeldus	<p>Aktiivselt osaleda rahvusvahelistes koostööprojektides ja uuringutes veealuse müra valdkonnas, eelkõige teemadel, mis on kirjeldatud HELCOM veealuse müra tegevuskavas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Veealuse impulsmüra ja pideva müra mõju uurimine mereimetajatele, kalapopulatsioonidele ja põhjaelustiku kooslustele; eelkõige pikaajalised tagajärjed mereimetajate ellujäämisele ja paljunemisele seoses nende häirimisega, mõjudega maskeerimisel ja võimaliku kuulmiskaotusega, sh mõjud populatsiooni tasemel ja tagajärjed liikide erinevatel eluetappidel;

	<ul style="list-style-type: none"> • Teadmiste täiendamine allikate ja surve kohta, mida praegu ei jälgita, näiteks rekreatsioon/väikelaevad, kajaloodid, setteprofileerijad, nende mõju hindamine nii lokaalselt (KMH konkreetsete projektid) kui regionaalselt (vesikonna / hinnanguüksuste ulatuses); • Meetodite väljatöötamine ja täiustamine impulssmüra ja pideva veealuse müra mõju kvantifitseerimiseks populatsioonidele, et minna üle riskipõhistelt näitajatelt tegelikku mõju kirjeldavate indikaatoritele; • Veealuse müra seire ja hinnangute meetodite täiustamine, sh modelleerimine madalas meres, lõbusõidulaevade ja staatiliste allikate panuse lisamine, jmt; • Teadmiste laiendamine laevamürast põhjustatud häirete metaboolsete ja füsioloogiliste tagajärgede kohta; • Tuuleparkide tekitatava müra mõju eksperimentaalne hindamine räime rännetele ja koelmualade funktsioneerimisele (Tekitatakse valitud katsealal (koelmutel) kunstlikult tuuleparkide töömüra ning vaadeldakse, kas ja kuidas mõjutab see räimede käitumist erinevatel kaugustel müraallikast (hüdroakustilised poid ja/või sonarid), ning kas menetlusel on mõju koelmute funktsioneerimisele (marjaterade/noorjarkude uuringud) ja kalade liikumisele. Saadud eksperimentaalseid tulemusi saab kasutada sisendina arvutisimulatsioonideks erinevate müratugevuste ja keskkonnatingimuste juures; • Tõhusate müra vähendamise meetodite väljatöötamine või kohandamine veealuste plahvatuste jaoks ja/või detonatsiooni alternatiivide väljapakumine; • Tehniliste ja operatiivsete meetmete väljatöötamine ja testimine impulsiivsete allikate mõju vähendamiseks.; • Vajadusel võimalike meetmete formuleerimine järgmisse meetmekavasse.
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Uuringuid läbi viidud. Andmed, aruanded ja publikatsioonid. Eksperimentaalselt on hinnatud tuuleparkide töömüra mõju räimekoelmutele ja räimeparvede liikumisele. Meetmed esitatud uue meetmekava koostamiseks.
Rakendaja	KeM, MKM
Huvirühmad	Ülikoolid, EGT, KOV, turismi- ja laevandusettevõtted
Regionaalne koordineeritus	Regionaalselt koordineeritud; HELCOM tegevuskava müra valdkonna tegevused, HELCOM meremüra plaan ja HELCOM Science Agenda mürauuringute plaan.
Lisainfo	

Kõik ülalpool ära toodud meetmekavaga seotud planeeritavad uuringud on tehniliselt teostatavad. Nende uuringute jaoks vajalik teaduslik kompetents on Eestis olemas ning samuti on juba olemas enamuse planeeritud uuringute puhul tööde tehniliseks läbiviimiseks vajalik tehniline võimekus ning taristu.

Tabel 2.6. Uuringu BALEE-R023 „Uute võõrliikide keskkonnamõju väljaselgitamine ja nende tasandusmeetmete väljatöötamine“ maksumuse hinnang

Uuring BALEE-R023	Uute võõrliikide keskkonnamõju väljaselgitamine ja nende tasandusmeetmete väljatöötamine	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)
Ida-lontmudila levila ja arvukuse väljaselgitamine. Liigi levikuga seotud keskkonnamõju hinnangud ning selle vähendamiseks rakendatavate meetmete arendamine.	300 000	
Vahesumma	300 000	0
Maksumus kokku (EUR)		300 000
Rahastamise allikad		KeM, KIK, EMKVF

Tabel 2.7. Uuringu BALEE-R027 „Harrastuspüügi osatähtsuse hindamine ja reguleerimine kalavarude kasutamisel“ maksumuse hinnang

Uuring BALEE-R027	Harrastuspüügi osatähtsuse hindamine ja reguleerimine kalavarude kasutamisel	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)
Meetodite arendus ja kasutusele võtmine harrastusliku kalapüügi ulatuse ja saagi koguste seireks ning seiremetoodika täpsuse hindamiseks. Erinevate harrastuslike kalapüügiviiside ulatuse ning püütud kalade koguste hindamine. Saadud tulemuste põhjal kalaasurkondade majandamise ettepanekute välja töötamine.	100 000	
Vahesumma	100 000	0
Maksumus kokku (EUR)		100 000
Rahastamise allikad		KeM, EMKVF

Tabel 2.8. Uuringu BALEE-R028 „Kalavarude majandamiseks kasutatavate saagiandmete kalibreerimine reaalsete saakide suhtes“ maksumuse hinnang

Uuring BALEE-R028		Kalavarude majandamiseks kasutatavate saagiandmete kalibreerimine reaalsete saakide suhtes	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)	
Töötatakse välja meetodid kalavarude majandamisel kogutavate saagiandmete kalibreerimiseks reaalsete saakide suhtes ning rakendatakse saadud teadmisi kalaasurkondade majandamisel.	150 000		
Vahesumma	150 000		0
Maksumus kokku (EUR)			150 000
Rahastamise allikad			KeM, EMKVF

Tabel 2.9. Uuringu BALEE-R029 „Lesta ja läänemere lesta liigipõhise majandamise väljatöötamine“ maksumuse hinnang

Uuring BALEE-R029		Lesta ja läänemere lesta liigipõhise majandamise väljatöötamine	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)	
Selgitatakse mõlema lestaliigi osakaalu Eesti lestavaru ja saakide moodustamisel.	100 000		
Selgitatakse mõlema lestaliigi levikuulatus ning turgutusalad Eesti rannikumeres, rännete ulatust ning seotust Eesti mereala naaberaladega ning töötada välja ja rakendada kavad mõlema lestaliigi jätkusuutlikuks majandamiseks.	100 000		
Vahesumma	200 000		0
Maksumus kokku (EUR)			200 000
Rahastamise allikad			KeM, KIK, EMKVF

Tabel 2.10. Uuringu BALEE-R054 „Uuringud veealuse müra mõju vähendamise meetmete kehtestamiseks“ maksumuse hinnang

Uuring BALEE-R054	Uuringud veealuse müra mõju vähendamise meetmete kehtestamiseks	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)
Osalemine rahvusvahelistes projektides, sh HELCOM meremüra plaanis ja HELCOM teadusuuringute plaanis toodud tegevustes ja regionaalses koostöös.	800 000	
Vahesumma	800 000	0
Maksumus kokku (EUR)	800 000	
Rahastamise allikad	RM (RE), KeM, EMKVF	

KOKKUVÕTE

Meetmete nimekiri:

BALEE-M020 Kalade kudealade ja rändeteede seisundi parendamine, asurkondade turgutamine ja kaitsemeetmete ajakohastamine.

BALEE-M026 Püügikoormuse vähendamine HKS tasemele ning vastava kontseptsiooni välja töötamine ja rakendamine.

Nende meetmete rakendamine on vajalik HKS tunnuse D3 juures keskkonnavalasete sihtide saavutamiseks. Hinnanguliselt on kõige kulutõhusam meede BALEE-M026, kuna meetmega kaasnevad tegevused hõlmavad korraga väga mitmeid keskkonnavalaseid sihte ning panustab otseselt peamiste kalade teemavaldkonnaga seotud inimtekkelise survetegurite mõju vähendamisele kogu Eesti merealade ulatuses. Esile tõsta tuleb aga, et meede BALEE-M020 hõlmab laiemat saavutatavat keskkonnavalaste sihtide kogumit ent on suunatud ka otseselt Läänemere ühtede ohustatuimate kalaliikide asurkondade seisundi parandamisele. Kokku on kalade teemavaldkonda puudutavate meetmete maksumuseks 6 250 000 EUR.

Samas tuleb ka meeles pidada, et HKS tunnuse D3 keskkonnavalasete sihtide saavutamise eelduseks on nende meetmete õigeaegne rakendamine piisava aja jooksul. Näiteks võib HKS saavutamist HKS kriteeriumi 3.3 osas pärssida ajaline piirang, kuna HKS saavutamiseks kriteeriumi 3.3 juures on vajalik kalaasurkondade vanuselise struktuuri oluline muutus ning see ei pruugi olla saavutatav lühiajalises kontekstis. Samuti tuleb arvestada kalade teemavaldkonnaga seotud, eelkõige kaudselt kalaasurkondade seisundit mõjutavaid survetegureid ja merekeskkonda mõjutavaid inimtegevusi käsitlevate keskkonnavalaste sihtide rohkust (vt. Tabel 1.2.).

Arvestades kalade teemavaldkonnaga seotud, eelkõige kaudselt kalaasurkondade seisundit mõjutavate survetegureid ja merekeskkonda mõjutavaid inimtegevusi käsitlevate keskkonnavalaste sihtide rohkust (vt. Tabel 1.2.) on vajalik läbi viia järgnevad uuringud, mis võimaldavad luua teadusliku aluse vastavate meetmete väljatöötamiseks:

BALEE-R023 Uute võõrliikide keskkonnamõju väljaselgitamine ja nende tasandusmeetmete väljatöötamine

BALEE-R027 Harrastuspüügi osatähtsuse hindamine ja reguleerimine kalavarude kasutamisel

BALEE-R028 Kalavarude majandamiseks kasutatavate saagiandmete kalibreerimine reaalsete saakide suhtes

BALEE-R029 Lesta ja läänemere lesta liigipõhise majandamise väljatöötamine

BALEE-R054 Uuringud veealuse müra mõju vähendamise meetmete kehtestamiseks.

Kokku on meetmekava kalanduse valdkonnaga seotud kavandatavate uuringute maksumuseks 1 550 000 EUR.

KIRJANDUS

Dreves, T. 2022. Riikliku kalanduse andmekogumise programmi täitmine. Töövõtulepingu 4-1/20/3, lõpparuanne 2021 aasta kohta. Osa: Tursk ja lest. Tartu Ülikool, Eesti mereinstituut, Tartu.

<https://envir.ee/elusloodus-looduskaitse/kalandus/uuringud-ja-aruanded>

Eesti mereinstituut. 2021. Eesti kalandussektori riikliku töökava täitmine 2020.-2021. aastal.

Töövõtulepingu nr 4-1/20/3 2021. a. I vahearuanne. Tartu Ülikool, Eesti mereinstituut, Tartu.

<https://envir.ee/elusloodus-looduskaitse/kalandus/uuringud-ja-aruanded>

EKUK, 2019. Merestrategie raamdirektiivi artikkel 18 kohane meetmekava rakendamise seis.

Lõpparuanne. EKUK, Tallinn. <https://envir.ee/media/300/download>

Eschbaum, R., Albert, A., Saks, L., Verliin, A. 2020. Püügikoormuse kohandamine hea keskkonnaseisundi tingimustele. Töövõtulepingu nr 4-1/18/26 lõpparuanne. Tartu Ülikool, Eesti mereinstituut, Tartu. *chrome-*

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.pria.ee%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F2021-10%2FProjekti%2520P%25C3%25BC%25C3%25BCgikoormuste%2520kohandamine%2520%25C3%25B5pparuanne_0.pdf&clen=4383265&chunk=true

Eschbaum, R., Špilev, H., Jürgens, K., Hommik, K., Arula, T., Saks, L., Rohtla, M., Verliin, A., Talvik, Ü., jt. 2022. Eesti kalandussektori riikliku töökava täitmine 2020.-2021. aastal. Töövõtulepingu nr 4-1/20/3 2021. a. Osa: Rannikumere kalad. Tartu Ülikool, Eesti mereinstituut, Tartu.

<https://envir.ee/elusloodus-looduskaitse/kalandus/uuringud-ja-aruanded>

HELCOM. 2021. HELCOM Science Agenda. *chrome-*

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.

html?pdfurl=https%3A%2F%2Fhelcom.fi%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F10%2FHELCOM-Science-Agenda.pdf&clen=5772729&chunk=true.

HELCOM ACTION. 2021a. *Sufficiency of existing measures for coastal fish in the Baltic Sea.* *chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fhelcom.fi%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F11%2FSufficiency-of-existing-measures-for-coastal-fish-in-the-Baltic-Sea.pdf&clen=2229138&chunk=true.*

HELCOM ACTION. 2021b. *Sufficiency of existing measures for migratory fish in the Baltic Sea.* *chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fhelcom.fi%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F11%2FSufficiency-of-existing-measures-for-migratory-fish-in-the-Baltic-Sea.pdf&clen=3354249&chunk=true.*

HELCOM ACTION. 2021c. *Sufficiency of existing measures for commercial fish in the Baltic Sea.* *chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fhelcom.fi%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F11%2FSufficiency-of-existing-measures-for-commercial-fish-in-the-Baltic-Sea.pdf&clen=2309638&chunk=true.*

ICES. 2021. *Baltic Salmon and Trout Assessment Working Group (WGBAST). ICES Scientific Reports.* 3:26. 331 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.7925>

Keskkonnaministeerium. 2016. Eesti merestrategie meetmekava.

https://www.envir.ee/sites/default/files/meetmekava_032017_f.pdf

Kraufvelin, P., Pekcan-Hekim, Z., Bergström, U., Florin, A.-B., Lehikoinen, A., Mattila, J., Arula, T., Briekmane, L., Brown, E. J., Celmer, Z., Dainys, J., Jokinen, H., Kääriä, P., Kallasvuo, M., Lappalainen, A., Lozys, L., Möller, P., Orio, A., Rohtla, M., Saks, L., Snickars, M., Støttrup, J., Sundblad, G., Taal, I., Ustups, D., Verliin, A., Vetemaa, M., Winkler, H., Wozniczka, A. ja Olsson, J. (2018) Essential coastal habitats for fish in the Baltic Sea. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 204: 14-30.

Martin, G. (koost). 2012. Eesti mereala Hea Keskkonnaseisundi indikaatorid ja keskkonnasihtide kogum Aruanne MSFD artikkel 9 ja 10 nõuete täitmiseks.

Ojaveer, E., Pihu, E., Saat, T. (toim). 2003. Fishes of Estonia. Estonian Academy Publishers, Tallinn.

Merilä, ., Jokinen, ., Denys, G.P.J., Momigliano, P. 2018. *Platichthys solemdali* sp. nov. (Actinopterygii, Pleuronectiformes): A New Flounder Species From the Baltic Sea. *Frontiers in Marine Science*. 5. doi:10.3389/fmars.2018.00225.

Momigliano, P., Jokinen, H., Calboli, F., Aro, E., Merilä, J. 2019. *Cryptic temporal changes in stock composition explain the decline of a flounder (Platichthys spp.) assemblage. Evolutionary Applications*. 12: 549–559. doi:10.1111/eva.12738. ISSN 1752-4571.

Saks, L., Hommik, K., Svirgsden, R. 2018. EL merestrateegia raamdirektiivi (2008/56/EÜ) kohane merekeskkonna seisundihinnang teemal kalastik ja kaubanduslikel eesmärkidel kasutatavad kalad (D1, D3, D4). https://www.envir.ee/sites/default/files/d1_d3_d4_kalad_1.pdf

Saks, L., Meitern, R., Eschbaum, R., Verliin, A., Reilent, A., Källo, K., Matetski, L., Tammeorg, L., Põlme, M.-L., Jürgens, K., Albert, A., Hommik, K., Svirgsden, R., Rohtla, M., Kesler, M., Vetemaa, M., Taal, I. 2020. Piirkondlike kalapüügipiirangute ning kalade piirmõõtude kaasajastamine. Töövõtuleping 4-1/18/29 lõpparuanne. Tartu Ülikool, Eesi mereinstituut, Tartu. *chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.pria.ee%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F2021-10%2FProjekti%2520Piirkondlike%2520kalap%25C3%25BC%25C3%25BCgipiirangute%2520ning%2520kalade%2520piirm%25C3%25B5%25C3%25B5tude%2520kaasajastamine%2520l%25C3%25B5pparuanne_0.pdf&cldn=39189086&chunk=true*