

TTÜ Meresüsteemide instituut

TÜ Eesti mereinstituut

Eestimerestrategie meetmekava ajakohastamine
Uute meetmete kirjeldused, nende teostatavuse
ja piisavuse analüüs
Hüdrograafilised muutused (D7)

Leping: nr 2-1/3/2020

Tellijä: Keskkonnauuringute Keskus

Koostas: U. Lips

TALLINN

2023

SISUKORD

ANNOTATSIOON	3
1. Uute meetmete rakendamise vajadus	4
1.1. Praegune keskkonnaseisund	4
1.2. Survetegurid ja nende prognoos	5
1.3. Keskkonnaalased sihid	5
1.4. Olemasolevad meetmed	6
1.5. Põhjendus uute meetmete rakendamiseks	7
2. Uued meetmed, nende teostatavus, maksumus ja piisavus	8
2.1. Meetmete nimekiri	8
2.2. Meetmete kirjeldused	9
2.2.1. Meede BALEE-M035 Sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine ja rakendamine	9
2.2.2. Meede BALEE-M036 Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena	12
2.2.3. Meede BALEE-M056 Merealaste andmestike haldamine, andmevahetuse ja keskkonnaandmete kättesaadavuse parandamine, sh asjakohaste teenuste arendamine	13
2.2.4. Meede BALEE-M057 Regulatsioonide ajakohastamine	14
2.2.5. Meede BALEE-M058 Merekeskkonnakaitse alases rahvusvahelises koostöös osalemine	14
2.2.6. Meede BALEE-M059 Huvigruppide teavitamine ja kaasamine merekeskkonna kaitse alasetesse tegevustesse	15
2.2.7. Meede BALEE-M076 Hüdromorfoloogiliste tingimuste muutmine keskkonnaseisundi lokaalseks parandamiseks	16
2.3. Meetmete tehniline teostatavus ja maksumus	17
2.5. Meetmete kulutõhusus ja võrdlus	23
2.6. Meetmete piisavus	24
2.7. Erandid	25
2.8. Vajalikud uuringud ja nende maksumus	26
2.8.1. Uuring BALEE-R037 Kliimamuutuste võimalike mõjude hindamine ja vastavate vastutegevuste planeerimine	27
2.8.2. Uuring BALEE-R064 Ökosüsteemi teenuste määratlemine Eesti merealal	28
2.8.3. Uuring BALEE-R075 Ökosüsteemi põhise arvestuse kasutuselevõtt merekeskkonna kestlikul majandamisel	29
2.8.4. Uuring BALEE-R078 Rannakaitse meetodikate väljatöötamine ja pilootprojektid	30
Kokkuvõte	32
Kirjandus	33

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 keskkonnaseisundi hetkeseisu, Eesti mereala keskkonnaseisundit mõjutavaid survetegureid ja inimtegevuse valdkondi, survetegurite tulevikuprognooosi ning olemasolevate meetmete tõhusust ja piisavust. Teostatud analüüsi ja konsultatsioonide põhjal on koostatud nimekiri võimalikest merestrateegia meetmetest uueks perioodiks.

Käesolev aruanne annab ülevaate teemavaldkonnas „Hüdrograafilised muutused“ 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

Hüdrograafiliste muutuste teemavaldkonnas, mis vastab MSRD HKS kvalitatiivsele tunnusele D7, ei sätesta Euroopa Komisjoni otsus 2017/848/EL ühtegi primaarset HKS kriteeriumit, kuid on toodud kaks sekundaarset kriteeriumit: D7C1 – Püsivate hüdrograafiliste muutuste ulatus ja jaotus ning D7C2 – Püsivate hüdrograafiliste muutuste poolt kahjulikult mõjutatud põhjaelupaiga ulatus. Püsivate hüdrograafiliste muutustena käsitletakse peamiselt muutusi lainetuse, hoovuste, temperatuuri või soolsuse režiimis ajalise ulatusega vähemalt 12 aastat, mis on seotud inimtegevusega (eelkõige infrastruktuuri arendustega) nii rannikul kui meres. Kriteeriumi D7C1 põhjal tehtava hinnangu üheks sisendiks on esmase kriteeriumi D6C1 (Loodusliku merepõhja füüsilise kao ruumiline ulatus ja jaotus) hinnangu tulemused ning D7C1 on sisendiks kriteeriumi D7C2 hinnangule. Viimane annab ühe sisendi hinnangule, mille peab tegema vastavalt HKS kriteeriumile D6C5 (Inimtekkeliste survetegurite kahjuliku mõju ulatus igale põhjaelupaiga tüübile).

Kuna praeguste teadmiste ja eeldatavate indikaatorite läviväärtuste põhjal ei ole riski, et D7 põhjal Eesti mereala hea keskkonnaseisund jääb saavutamata, siis 2017. aastal valminud hinnangus ei piiritletud head keskkonnaseisundit ega viidud läbi vastavat hindamist (TTÜ, 2017). Seisundi kirjeldamiseks kasutati „Füüsilist kadu“ ja „Füüsilisi häiringuid“ põhjustavate inimtegevuste aluseks olevaid inimtegevust iseloomustavaid andmeid. Suurima pindalaga mereala, kus esinevad pikaajalised muutused hüdrograafilistes tingimustes seoses rajatud infrastruktuuriga, on Väike väin – seotud väinatammi rajamisega 19. sajandi lõpus. Arvestades mõjutatud alana kogu väina pindala, on mõjutatud ala suuruseks ca 64 km².

Veepoliitika raamdirektiivi kohaselt kasutatakse hüdro-morfoloogilisi kvaliteedinäitajaid rannikuvee ökoloogilise seisundi hindamisel täiendava teabena (keskkonnaministri 16.04.2020 määrus nr 19; RT I, 21.04.2020, 61). Välja on töötatud vastav metoodika kasutades veekogumi põhja pindalalise koormuse indeksit ja veekogumi rannajoone koormuse indeksit (Eesti Merebioloogia Ühing, 2018). Nimetatud töö raames tehtud esialgse hindamise põhjal vastasid enamuses veekogumites hüdro-morfoloogiliste kvaliteedinäitajate väärtused väga heale seisundile. Kesine seisund tuvastati Muuga-Tallinna-Kakumäe lahe veekogumis ja Haapsalu lahe veekogumis ning väga halb Väikese väina veekogumis. Kuigi praegu kehtiva mereala jaotuse järgi eraldiseisvat Väikese väina veekogumite enam ei piiritleta, ühtis hinnang varasemate tulemustega, et hüdrograafiliste tingimuste valdkonnas on suurima inimõjuga mereala Eestis Väike väin.

Muuga-Tallinna-Kakumäe lahe puhul on kesine hüdro-morfoloogiline seisund seotud peamiselt survega rannajoonele ja Haapsalu lahe puhul pindalalise survega. Pärnu lahe veekogumi hüdro-morfoloogilise seisundi hinnang on hea (Eesti Merebioloogia Ühing, 2018), kuid selle piiresse jäävas Valgerannas toimub sagenenud tormide tõttu tugev erosioon. Näiteks hiljutiste seireandmete põhjal oli rannaastang 2020. aastal taandunud 2019. aastaga võrreldes 3-6 m (Eesti Geoloogiateenistus, 2021).

Kuigi hüdrograafiliste tingimuste valdkonnas on valdavaks seisukoht, et muutused ei põhjusta rannikuveekogumite ega avamere alade seisundi üldist halvenemist, on välja toodud nendega seotud lokaalseid probleeme. Näiteks, mitte head ökoloogilist seisundit Haapsalu lahe veekogumis seostatakse osaliselt looduslike tingimustega, st muutunud hüdrograafiliste tingimustega (Skepast&Puhkim, 2019) ja erinevate lahenduste hulgas on välja pakutud ka võimalust muuta

veevahetust Tagalahega, st rakendada meetmeid hüdrograafiliste muutuste tekitamiseks, mis võiksid omada positiivset mõju ökoloogilisele seisundile. Sarnaselt on kaalutud inimese täiendavat sekkumist Tallinna lahe Pirita tee äärse probleemi lahendamiseks – võimalikud lahendused oleksid kas osaliselt mereala täitmine, süvendamine või rannakindlustuse muutmine (TTÜ MSI, 2022).

1.2. SURVETEGURID JA NENDE PROGNOOS

Peamiseks inimtekkeliseks surveteguriks, mis võib põhjustada pikaajalisi muutusi lainetuse ja hoovuste režiimis, sh mõjutada vee viibeaega, segunemist ja veetaset, on merepõhja füüsiline häirimine ja kadu, millega muudetakse merepõhja ja ranniku batümeetriat, geomorfoloogiat ja substraati. Vastavad inimtegevused või mere kasutusviisid on olemasolev või rajatav transporditaristu, taastuvenergia tootmine ja selle taristu, rannikukaitse ja üleujutuste vastu kindlustamine, avamererajatised, merepõhja morfoloogia muutmine, sh süvendamine ja kaadamine, maavarade kaevandamine, torujuhtmed ja veevõtt.

Olemasoleva transporditaristu alla kuuluvad Väikese väina maanteetamm ja muud väiksemad sillad/tammid, mis ühendavad saari (Kassari, Väike-Pakri jt). Planeeritakse ühendust mandri ja Muhu saare vahel, mille rajamine võib aastaks 2030 olla alanud. Tallinn-Helsingi tunneli ja sellega seotud tehisaarte rajamine selles ajaperioodis on pigem ebatõenäoline. Suuremateks arendustöödeks meres oleksid rajatavad tuulepargid, millest suure tõenäosusega osade rajamine hakkab vaadeldava perioodi jooksul pihta (Loode-Eesti rannikumeres, Saaremaast läände jääval merealal ja Liivi lahes). Kuigi tuulepargid avaldavad mõju hüdrograafilistele tingimustele nende vahetus läheduses (st surve nende rajamisel kasvab), siis uuringud on näidanud, et muutused lainetuse ja hoovuste režiimis ei ole ulatuslikud ega olulised.

Teiste mõju avaldavate inimtegevuse valdkondade (rannikukaitse ja üleujutuste vastu kindlustamine, avamererajatised, merepõhja morfoloogia muutmine, sh süvendamine ja kaadamine, maavarade kaevandamine, torujuhtmed ja veevõtt) prognoos on pigem samuti nende intensiivsuse, st ka surveteguri kasvu suunas, kuid mõjud hüdrograafilistele tingimustele on eeldatavalt lokaalsed. Olulisem mõju avaldub arvatavasti merepõhja elupaikadele. Suuremate maavarade kaevandamiste ja ka veevõtu (näiteks seoses Paldiski pump-hüdroelektrijaama võimaliku rajamisega) mõju hüdrograafilistele tingimustele on vajalik hinnata.

Arvestada tuleb ka kliimamuutustega seotud hüdrograafiliste tingimuste muutumisega. See puudutab nii võimalikku tingimuste muutumist kogu Läänemere ulatuses, sh vee temperatuuri tõus, jää ulatuse vähenemine, veetaseme tõus, veesamba kihistumise võimalik tugevnemine jmt (HELCOM, 2021), kui ka nende avaldumisega lokaalselt, sh seoses inimese poolt rannikule või merre rajatud taristuga. Viimase väite näiteks on muutused Valgeranna rannikul, mida seostatakse Pärnu jõe muulide ja toimuvate kliimamuutustega.

1.3. KESKKONNAALASED SIHID

Kehtivad keskkonnaalased sihid, mis on seotud inimtegevusega ja surveteguritega hüdrograafiliste muutuste valdkonnas, on toodud tabelis 1.1.

Tabel 1.1. Survetegureid ja merekeskkonda mõjutavaid inimtegevusi käsitlevad, hüdrograafiliste muutuste valdkonnaga seotud keskkonnavalased sihid (kinnitatud 2019. a).

Valdkond	Surve/tegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a,b)	Keskkonnavalane siht (<i>sihi kood</i>)	Indikaatorid
Veekogude füüsiline muutmine (veemajandus)	Maismaa pindala suurendamine veekogu arvelt	Rannajoone surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis veekogumites. (<i>BALEE-T30</i>)	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. (<i>Target 19</i>)	Pindalalise surve indeks: inimtegevuste ja inimese loodud objektide tõttu otseselt hüdromorfoloogiliselt 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)

1.4. OLEMASOLEVAD MEETMED

Hüdrograafiliste muutuste valdkonnas on peamiseks meetmeteks keskkonnamõju hindamise põhimõtete rakendamine merega seotud arendusprojektides (vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele¹) ja Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiviga 2014/89/EL kehtestatud mereruumi planeerimise raamistikuga kooskõlas Eesti mereala planeeringu kehtestamine. Samuti on rakendatud HELCOM koostöö raames kokku lepitud meetmeid (HELCOM soovitusi):

- Meetmed ja nõuded rannaala kaitseks (rannikul) kuni 100–300 m veepiirist sisemaa poole (lähtub HELCOM-i soovitusest 15/1: rannaala kaitse, muudetud 2018. aastal);
- rannakaitse rajatiste projekteerimise ja ehitamise nõuded (lähtub HELCOM-i soovitusest 16/3);
- riikidevahelise infovahetuse ja konsultatsiooni nõuded Läänemerd mõjutavate uute rajatiste planeerimisel (HELCOM-i soovitus 17/3);
- keskkonnamõju hindamist ja pinnase eemaldamise (kaevandamise) tehnilisi lahendusi käsitlevad soovitused Läänemeres (HELCOM-i soovitus 19/1);
- integreeritud mere ja rannikute majandamise strateegiade väljatöötamine ja rakendamine Läänemere riikides (HELCOM-i Läänemere tegevuskava, soovitus 24/10, muudetud 2019. aastal);
- merealade ruumilise planeerimise põhimõtete väljatöötamine Läänemere piirkonnas (HELCOM-i Läänemere tegevuskava, soovitus 28E/9).

¹ RT I, 03.01.2022, 10

Olemasolevate meetmetena on käsitletavad ka Eesti seadusandlike aktide, näiteks looduskaitseaduse² ja veeseaduse³ vastavad sätted.

- looduskaitseaduses sätestatud ranna ja kalda kaitse, mille eesmärk on rannal asuvate looduskoosluste säilitamine, inimtegevusest lähtuva kahjuliku mõju piiramine, ranna või kalda eripära arvestava asustuse suunamine ning seal vaba liikumise ja juurdepääsu tagamine;
- looduskaitseaduses sätestatud uute hoonete ja rajatiste ehitamise keelamine ranna ehituskeeluvööndis;
- vee erikasutuseks loa olemasolu nõue ja loa saamiseks vajalike tingimuste kehtestamine (näiteks nõuab veeseaduse § 8 vee erikasutusluba, kui toimub süvendamine või veekogu põhja pinnase paigaldamine).

Uusi meetmeid HKS tunnuse D7 all Eesti merestrateegia meetmekavas 2016. aastal ei kehtestatud, kuna hinnangud olid näidanud head seisundit, arvestades esialgse läviväärtusega, et hindamisalal on hüdrograafilised tingimused püsivalt (st vähemalt üle 12 aasta) mõjutatud vähem kui 10%. Võimalike meetmetena kaaluti laevaliiklusest tingitud lainetuse mõju vähendamise meetet ja Väikese väina maanteetammi rekonstrueerimise meetet. Mõlemal puhul jäi domineerivaks arvamus, et nende meetmete rakendamine vajab esialgu täiendavaid uuringuid ja kui vajalik, siis meetmeid rakendatakse täiendavalt või järgmises perioodis. Väikese väina maanteetammi avade teemal on meetmekava soovistuste põhjal läbi viidud mitmeid uuringuid, sh Interreg projekti Coast4us raames (TTÜ, 2019) ja Keskkonnainvesteeringute Keskuse rahastamisel (TTÜ, 2021). Uuringute tulemused toetavad väinatammi avade rajamist, mis parandaks veevahetust ja sellest tulenevalt väina keskkonnaseisundit ning mõjuks positiivselt kalade rändele.

1.5. PÕHJENDUS UUTE MEETMETE RAKENDAMISEKS

Euroopa sinimajanduse kasvu strateegia ja Vabariigi Valitsuse 12.05.2022 korraldusega nr 146 kehtestatud Eesti mereala planeering näevad ette taastuenergeetika arendamise merel. Lähima aastakümne jooksul võivad käivituda avamere tuuleparkide (Loode-Eesti mereala, Saaremaast läände jääv mereala ja Liivi lahe Kihnu saarest edelasse jääv mereala) ja mitme suurema taristuobjekti rajamine merel (nagu Suure väina sild, Paldiski pumphüdroelektrijaam, jt). Järgides planeeringute ja arendustööde keskkonnalubade menetluses keskkonnamõju hindamist reguleerivaid seadusandlikke akte, ei ole olulist riski, et hüdrograafiliste muutuste valdkonna keskkonnaalased sihid jäävad saavutamata. Arvestades suuremastaabiliste arenduste mõju eelkõige elupaikadele (küll mitte peamiselt läbi hüdrograafiliste muutuste) on siiski otstarbekas lisaks olemasolevatele nõetele koostada ja rakendada miinimumnõuded sinimajandusega seotud arendusprojektide KMH-le ja opereerimisaegsele seirele.

Uuringute tulemusena Väikese väina mõjust piirkonna keskkonnaseisundile ja maanteetammi avade rajamise võimalikest mõjudest on jõutud järeldusele, et väinatamm on praegusel kujul olulise negatiivse mõjuga objekt (TTÜ, 2021). Tammi rajamisega on oluliselt muudetud väina hüdrodünaamilist režiimi, üldläämmastiku kontsentratsioonid tammi vahetuses läheduses on oluliselt kõrgemad kui naaberaladel, suviti võib päikesekiirguse ja aurumise mõjul vesi ajutiselt tugevalt

² RT I, 29.06.2022, 7

³ RT I, 29.06.2022, 12

soojeneda ja muutuda suhteliselt soolaseks ning tamm on kaladele liigist sõltuva raskusastmega rändetakistuseks (TTÜ, 2021). Avade rajamiseks koostatud alternatiivide (Stricto Project, 2019) mõju hindamisel leiti, et positiivne tervikmõju looduskeskkonnale on suurim, kui rajada kaks 28 m ava ilma teepinda tõstmata (TTÜ, 2021). Avad oleksid positiivse mõjuga veevahetusele ja kalade rändele. Samuti oleks avade rajamine positiivse mõjuga kohalikule kogukonnale, sh tänu paadiläbipääsu rajamisele. Varasemalt esitatud arvamus, et väinatammi avade rajamine võib olla negatiivse mõjuga Kassari lahe agarikule⁴, ei ole leidnud kinnitust. Modelleerimise tulemused näitasid, et avade rajamisel jääb Väinamere veevahetuses endiselt domineerima Suur väin ja avade mõju avaldub ainult Väikese väina ulatuses, seda ka juhul, kui kogu tamm asendada sillaga (TTÜ, 2019). Seega, on avade rajamise meede põhjendatud ja see aitab parandada keskkonnaseisundit lokaalselt ja mõjub positiivselt kalade rändele.

Keskkonnatingimuste lokaalset halvenemist on teatud juhtudel osaliselt seotud hüdrograafiliste tingimuste kas looduslike või inimtekkeliste muutustega, näiteks Haapsalu lahe ja Tallinna lahe Pirita tee äärsel mereala kontekstis. Viimastel aastatel on läbi viidud uuringuid, et selgitada, kuidas läbi lokaalsete hüdro-morfoloogiliste tingimuste muutumise oleks võimalik parandada nende merealade keskkonnaseisundit. On välja pakutud erinevaid lahendusi Haapsalu lahe (Skepast&Puhkim, 2019) ja Tallinna lahe Pirita tee äärsel lahesopi seisundi võimalikuks parandamiseks (TTÜ MSI, 2017; TTÜ MSI, 2022).

Peamiseks hüdrograafiliste tingimuste pikaajalisi muutusi põhjustavaks teguriks Eesti merealal võib saada kliimamuutustest tingitud arengud (veetaseme tõus, tormide intensiivsuse kasv, stratifikatsiooni tugevnemine jmt). Seepärast oleks üheks fookuseks hüdrograafiliste tingimuste valdkonnas, kus võib vaja minna ka meetmete rakendamist, kliimamuutustega adapteerumise tegevused. Meetmete väljatöötamiseks on algaval perioodil otstarbekas teostada selle eesmärgiga kliimamuutuste uuringuid ja osaleda vastavas rahvusvahelises (regionaalses) koostöös.

Meetmeid rannikute kaitseks, näiteks piirkondades, kus setete transport on muutunud seoses inimtegevusega ja rannikute erosioon on intensiivistunud (Eesti Geoloogiateenistus, 2021) suure tõenäosusega tänu kliimamuutustele, ei ole Eestis rakendatud. Kuid algatatud on vastavad uuringud, mida oleks otstarbekas algava perioodi jooksul jätkata. Eesmärgiks on välja arendada ja testida meetodeid, mis võimaldaksid rannikute erosiooni vähendamiseks kasutada sadamate või veeteede süvendamisel saadud setteid/liiva.

2. UUED MEETMED, NENDE TEOSTATAVUS, MAKSUMUS JA PIISAVUS

2.1. MEETMETE NIMEKIRI

Vastavalt teostatud analüüsile on tunnuse D7 – „Hüdrograafilised muutused“ valdkonnas välja pakutud rida meetmeid, mis on oluliselt seotud ka meetmekava teiste valdkondadega (Tabel 2.1). Meede BALEE-035 „Sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine ja rakendamine“ on täiendus juba kehtivatele regulatsioonidele, sh keskkonnamõju hindamiseks ja keskkonnalubade väljastamiseks, mis maandab uute suuremate arendustega seotud

⁴ Eesti Loodus 10/2016.

riskid merel. Meede BALEE-M036 „Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena“ leevendab merre rajatud taristu negatiivset mõju pindalalt suurimal hüdrograafiliste muutustega merealal Eestis, samas soodustades kalade loomulikkude rännet koelmu ja turgutusalade vahel. Meetme BALEE-M076 peamiseks fookuseks on eutrofeerumisega seotud efektide vähendamine lokaalsetes rannikumere piirkondades (Haapsalu laht ja Tallinna lahe Pirita tee äärne rannik/mereala), kus võimalike lahendustena on välja pakutud hüdrograafiliste või hüdromorfoloogiliste tingimuste muutmist.

Lisaks on meetmete nimekirjas välja toodud neli horisontaalset meetet (BALEE-M056, BALEE-M057, BALEE-M058, BALEE-M059), mis peavad tagama hindamise ja otsuste tegemise protsesside jaoks piisava andmestiku olemasolu, regulatsioonide vastavuse meetmetele, Eesti osalemise valdkonnaga seotud rahvusvahelises koostöös ja avalikkuse ning huvigruppide piisaval tasemel teavitamise (Tabel 2.1). Nende meetmete asjakohasust ja panust hüdrograafiliste muutuste valdkonna keskkonnavalaste sihtide saavutamisel on hinnatud järgmistes alapeatükkides.

Tabel 2.1. Eesti merestrategie meetmekava meetmete nimekiri hüdrograafiliste muutuste valdkonnas.

Kood (esialgne)	Meetme nimi	HKS tunnus
BALEE-M035	Sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine ja rakendamine	D6, D1, D2, D3, D4, D5, D7
BALEE-M036	Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena	D7, D1
BALEE-M056	Merealaste andmestike haldamine, andmevahetuse ja keskkonnavalandmete kättesaadavuse parandamine, sh asjakohaste teenuste arendamine	D1-D11
BALEE-M057	Regulatsioonide ajakohastamine	D1-D11
BALEE-M058	Merekeskkonnakaitse alases rahvusvahelises koostöös osalemine	D1-D11
BALEE-M059	Huvigruppide teavitamine ja kaasamine merekeskkonna kaitse alastes tegevustesse	D1-D11
BALEE-M076	Hüdromorfoloogiliste tingimuste muutmine keskkonnaseisundi lokaalseks parandamiseks	D5, D7

2.2. MEETMETE KIRJELDUSED

Allpool toodud meetmete kirjeldused sisaldavad järgmist infot: meetme seos teiste poliitikatega, meetme tüüp, keskkonnavalased sihid, mida meede võimaldab saavutada, seotud inimtegevus ja survetegurid, HKS tunnused ja kriteeriumid, mõjutatavad ökosüsteemi komponendid, geograafiline ulatus, kavandatud tegevused, meetme rakendamist mõõta aitavad indikaatorid, rakendajad, huvirühmad ja regionaalne koordineeritus.

2.2.1. MEEDE BALEE-M035 SINIMAJANDUSE ARENDUSPROJEKTIDE KMH JA OPEREERIMISAEGSE SEIRE MIINIMUMNÕUETE PAKETI KOOSTAMINE JA RAKENDAMINE

Kood	BALEE-M035
Nimi	Sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine ja rakendamine

Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	HD, EU Biodiversity Strategy for 2030, HELCOM BSAP
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD14 - Teadusuuringud, teadmiste baasi täiendamine usaldusväärse suurendamiseks, MSFD26 - Meetmed merepõhja elupaikade füüsilise kadumise vähendamiseks meres, MSFD27 - Meetmed füüsilise häirimise vähendamiseks, MSFD28 - Meetmed energia, sealhulgas veealuse müra, merekeskkonda sattumise vähendamiseks, MSFD29 - Meetmed prügi vähendamiseks merekeskkonnas, MSFD30 - Meetmed merekeskkonna hüdrooloogiliste protsesside häirimise vähendamiseks, MSFD31 - Meetmed vähendamaks ohtlike ainete saastumist ning süsteemseid ja/või tahtlikke ohtlike ainete heiteid merelistest tegevustest või atmosfäärist, MSFD32 - Meetmed juhusliku merereostuse vähendamiseks, MSFD33 - Meetmed toitainete ja orgaanilise aine merekeskkonda sattumise vähendamiseks merelistest tegevustest või õhust, MSFD34 - Meetmed võõrliikide sissetoomise ja leviku vähendamiseks ning nende kontrolliks, MSFD36 - Meetmed muud tüüpi bioloogiliste häiringute, sealhulgas kohalike mereliikide hukkumise, vigastuste, häirimise, ümberasustamise, mikroobsete patogeenide ja mereliikide (nt vesiviljelusest) geneetiliselt muundatud isendite sissetoomise vähendamiseks MSFD38 - Merekeskkonna ruumilise kaitse meetmetega seotud meetmed
Keskonnaalased sihid	BALEED-T42 – Merekeskkonna kestlik kasutamine on toetatud innovaatiliste tehnoloogiatega ja uuringutega; Target 16 – Eesti toitainete inimtekkelise koormuse vähendamine vastavalt HELCOMis kokkulepitule; Target 23 – Eesti mereala jaoks oluliste ohtlike ainete inimtekkeliste koormuste järkjärguline vähendamine; Target 26 – Mereprügi koguste vähenemine 30% võrreldes baastasemega (2017); BALEE-T34 – keskkonnasäästliku merevesiviljeluse ja selle taristu arendamine
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Võõrliikide sissetoomine või levik Looduslike elukoosluste hävimine või muutumine looma- või taimeliikide kasvatamise tõttu Liikide häirimine (nt paljunemis-, puhke- ja toitumisaladel) inimese kohalolu tõttu Merepõhja füüsiline häirimine (ajutine või püsiv) Füüsiline kadu (merepõhja substraadi või morfoloogia pideva muutumise või merepõhja substraadi kaevandamise tõttu) Hüdrooloogiliste tingimuste muutumine Toitainete mõju – haju- ja punktreostusallikad, õhusaastasadestis Orgaanilise aine mõju – haju- ja punktreostusallikad Muude ainete (nt sünteetiliste ja mittesünteetiliste ainete, radionukliidide) mõju – haju- ja punktreostusallikad, õhusaastasadestis, akuutsed juhtumid Inimtekkeline müra (impulsiivne, pidev) Muude energialiikide (sh elektromagnetväljad, valgus ja kuumus) mõju Merepõhja morfoloogia muutmine, sh süvendamine ja materjalide ladustamine Loodusvarade (kivi, metallimaagid, killustik, liiv, karbid) kaevandamine Taastuvenergia (tuule-, laine- või tõusuvee-energia) tootmine, sh sellega seotud taristu Elektrienergia ülekande ja ühendused (kaablid) Kala- ja karbipüük (kutseline, harrastuslik) Meretaimedede korjamine Merevesiviljelus, sh sellega seotud taristu Transporditaristu

	Laevandus Turismi ja vaba aja veetmise taristu Turismi ja vaba aja veetmisega seotud tegevus
HKS tunnused	D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7,
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Linnud, Imetajad, Kalad, Veesamba elupaigad, Merepõhja elupaigad
HKS kriteeriumid	D2C1; D2C3; D3C1; D3C2; D3C3; D5C1; D6C1; D6C2; D6C3; D7C1; D7C2; D8C1; D9C1; D10C1; D11C1, D11C2; D1C2; D1C6; D6C4; D6C5; D4C1;
Geograafiline ala	Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (VPRD meetme puhul)	
Meetme kirjeldus	<p>Meede tuleneb vajalikkusest ennetada või minimeerida võimalikke negatiivseid keskkonnamõjusid mere ökosüsteemidele, mida võib seostada avamererajatistega, sh vesiviljelusega (näiteks võõrliigid, ökoloogiline ja geneetiline mõju looduslikele kalavarudele; tehistingimustes kasvatatud kalade tahtmatust keskkonda viimisest; kala, antibiootikumide ja muude ravimite sissetoomine, samuti ohtlikud ained; HELCOM soovitus 37/3). Sinimajanduse arendusprojektide puhul puuduvad KMH miinimumnõuded ja samuti ei ole käitamisaegse seire standardit. Kuna enamasti on tegemist merealadega, mille kohta olemasolev info on äärmiselt lünklik siis pole reeglina vaid olemasolevale infole tuginemine võimalik.</p> <p>Meetme käigus koostatakse arendusprojektide KMH miinimumnõuete juhend (vajaliku info kirjeldus KMH läbiviimiseks) ja KMH-KSH järelhindamise süsteem.</p> <p>Koostatakse sinimajanduse projektide käitamise seire juhend (standard).</p> <p>Rakendatakse väljatöötatud juhendid regulatsioonide ja/või soovitustena.</p>
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Standard on välja töötatud ja selle rakendamine kehtestatud Standardit rakendanud arendusprojektide arv
Rakendaja	Keskonnaamet
Huvirühmad	Sinimajanduse ettevõtted ja ettevõtete organisatsioonid
Regionaalne koordineeritus	Regionaalselt koordineeritud. HELCOM soovitus: Jätkusuutlik sinimeremajandus Läänemere regioonis (HELCOM soovitus 37/3). On kooskõlas HELCOM Läänemere tegevuskava meetmetega S1 - Uuendada 2026. aastaks tegevuskava keskkonna kaitsmiseks avamereplatvormide eest, eriti seoses kõigi avamereplatvormide töös kasutatavate ja selle käigus tekkivate kemikaalide ja ainete „nullheite“ põhimõttega. S65 - Viia 2026. aastaks ellu ühine lähenemisviis merepõhja elupaikade inimtegevusest tingitud kadumise ja häiritusega tegelemiseks ja võimaluse korral nende minimeerimiseks.
Lisainfo	

2.2.2. MEEDE BALEE-M036 VÄIKESE VÄINA MAANTEETAMMI AVADE RAJAMINE VEEVAHETUSE PARANDAMISEKS JA VÄINA AVAMISEKS KALADE RÄNDETEENA

Kood	BALEE-M036
Nimi	Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	
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 WFD7 - Voolurežiimi parandamine või läbivoolude rajamine
Keskkonnavalasid sihid	Pindalaline surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis hindamisüksustes (Target 19) HKS-iga seotud siht: 1.1. Kõikide võtmeliikide levik vastab nende looduslikule levilale
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Füüsiline kadu (hüdroloogiliste tingimuste muutumine)
HKS tunnused	D7, D1
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Kalad, Veesamba elupaigad, Merepõhja elupaigad
HKS kriteeriumid	D7C1 – Püsivad hüdrograafilised muutused 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
Geograafiline ala	Rannikuveed
VPRD vesikond (<i>VPRD meetme puhul</i>)	
Meetme kirjeldus	Seoses Väikese väina sulgemisega maanteetammiga on häiritud veevahetus väina erinevate osade vahel, mis on põhjustanud veekvaliteedi halvenemise ning paljudel kalaliikidel (nt. räim, merisiig, säinas, ahven, haug jne) ei ole võimalik seda looduslikku rändeteed läbida. Nõnda ei saa sisuliselt toimuda loomulikku rännet vastavate kalaliikide koelmu ja turgutusalade vahel. See on eriti tähtis liikide puhul, kelle vastavad ränded on suhteliselt lühikesed ja seega ei ole tekkinud uusi rändeteid ümber Muhumaa (nt. merisiig, haug, ahven). Hetkel on Väikese väina tammiga eraldatud poolte vaheliseks ainukeseks ühendusteeks tammi idapoolse otsa alune truup – Tillunire. See ei taga kõigi kalaliikide (nt. räim) vaba liikumist turgutusalade ja koelmualade vahel. Seega on vajalik rajada Väikese väina tammi võimalikult suured läbipääsud tagamaks kalade vaba läbipääsu koelmualade ja turgutusalade vahel. Meede on tehniline- (läbipääsude/sildade rajamine) meetmeprogrammi 7. Leevendus- ja heastamisvahendid: majandamisvahendid, mis suunavad inimtegevust mereökosüsteemide kahjustatud komponentide taastamisele raames.
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Läbipääsude rajamine
Rakendaja	Transpordiamet
Huvirühmad	Kohalikud elanikud ja ettevõtjad, kalurid
Regionaalne koordineeritus	Regionaalselt koordineeritud. Tegevused on seotud HELCOM Läänemere tegevuskava meetme B16 alategevusega "asjaomastel puhkudel ja siis, kui see

	on võimalik, eelkõige väikestes veekogudes tammide ja siirdetõkete juures, rakendada nende tammide/tõkete eemaldamise meede."
Lisainfo	

2.2.3. MEEDE BALEE-M056 MEREALASTE ANDMESTIKE HALDAMINE, ANDMEVAHETUSE JA KESKKONNAANDMETE KÄTTESAADAVUSE PARANDAMINE, SH ASJAKOHASTE TEENUSTE ARENDAMINE

Kood	BALEE-M056
Nimi	Merealaste andmestike haldamine, andmevahetuse ja keskkonnaandmete kättesaadavuse parandamine, sh asjakohaste teenuste arendamine
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	MSRD, INSPIRE, EL määrus 2021/696 (EL kosmoseprogramm, sh Copernicus), BSAP, avaandmete direktiiv (2019/1024), EL andmehalduse määruse eelnõu (2020/0340 (COD) - Data Governance Act), EL elurikkuse strateegia 2030
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD14 - Teadusuuringud, teadmiste täiendamine määramatuse vähendamiseks; MSFD39 - Muud meetmed
Keskkonnavalasid sihid	Merestrateegia andmestik on kättesaadav ruumiandmetena (BALEE-T39); MSRD primaarsete hindamiskriteeriumite ja HELCOM tuumindikaatorite osas on kogu mereala andmetega kaetud (BALEE-T43)
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	kõik survetegurid (nende ulatus, mõjuala, seisund)
HKS tunnused	kõik tunnused (sh kriteeriumite seisundihinnangud)
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Kõik loetletu (liigid (sh levikuala), elupaigad, ökosüsteemide elemendid)
HKS kriteeriumid	D1-D11
Geograafiline ala	Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (<i>VPRD meetme puhul</i>)	andmehalduse mõttes kõik vesikonnad, merega soenduvalt EE1 (Lääne-Eesti vk) ja EE2 (Ida-Eesti vk)
Meetme kirjeldus	Tehnilised meetmed ja uuringud on suunatud keskkonnaandmete ja inimtekkeliste survetegurite andmehalduse parandamisele, adekvaatsema keskkonna- ja seisundiinfo loomisele, keskkonnainfo parema kättesaadavuse tagamisele ja andmestike kasutusmugavuse parandamisele. Alaeesmärgid ja tegevused: * IT-arendused andmebaaside uuendamisel ja ajakohastamisel; * asjakohaste keskkonnainfo teenuste (ruumiinfo, seisundid, andmed) loomine laiale avalikkusele (keskkonnaportaaliid jne) ning andmete kooskasutamiseks pädevate riiklike asutuste ja ülikoolidega ning erasektoriga; * merekeskkonna hindamismetoodikate ja seisundi hindamiseks kasutatavate mudelite arendamine, sh kaugseire võimaluste suurem kasutuselevõtt seisundi hindamisel; * osalemine rahvusvahelises koostööprojektides (HELCOM, ICES, EEA, JRC, CMEMS, EOOS vmt) andmevahetuse ja -halduse parandamiseks ning asjakohaste andmevahetusteenuste arendamiseks; * ettepanekute formuleerimine õigusaktide sõnastamiseks merealase andmevahetuse parandamiseks; * huvigruppide koolitamine ja teavitamine, kodanikuteaduse juurutamisele kaasa aitamine

Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	* MSRD seisundihinnangutes kasutatavatest andmetest on 75% kättesaadavad INSPIRE-teenusena; * inimeste keskkonnateemalise informeerituse tase; * kliimamuutuste, inimtekkelise koormuse ja nende koosmõju hindamiseks metoodika(d) välja töötatud
Rakendaja	Keskkonnaministeerium koostöös haldusala asutuste ja ülikoolidega
Huvirühmad	MEM haldusala, MKM haldusala, ettevõtjad (kalurid, avamere tuuleparkide arendajad, vesiviljelejad jmt), RaM (mereala planeering), avalikkus
Regionaalne koordineeritus	Regionaalselt koordineeritud; HELCOMi koostöö BSAPi täitmisel (mereelustiku kaitse, asjakohased kaardikihid, hindamismudelid, andmebaaside arendused) Läänemere hea seisundi saavutamiseks ning EL tasandil MSRD-st tulenevad arendusvajadused nii seisundi hindamiseks kui seisundite tutvustamiseks avalikkusele (Komisjon, JRC, EEA, ICES)
Lisainfo	

2.2.4. MEEDE BALEE-M057 REGULATSIOONIDE AJAKOHASTAMINE

Kood	BALEE-M057
Nimi	Regulatsioonide ajakohastamine
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	Helsingi konventsioon
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	kõik meetme tüübid
Keskkonnaalased sihid	kõik keskkonnaalased sihid
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	kõik survetegurid (nende ulatus, mõjuala, seisund)
HKS tunnused	kõik tunnused (sh kriteeriumite seisundihinnangud)
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Kõik loetletu (liigid (sh levikuala), elupaigad, ökosüsteemide elemendid)
HKS kriteeriumid	D1-D11
Geograafiline ala	Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (<i>VPRD meetme puhul</i>)	
Meetme kirjeldus	Meetme eesmärgiks on tagada Eestis kehtivate regulatsioonide ajakohasus. Tegevus: - Vaadatakse läbivalt üle kõik BSAP rakendamisega seotud regulatsioonide täiendamise vajadused, töötatakse välja muudatused ja jõustatakse.
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	BSAP rakendamise tase
Rakendaja	KeM
Huvirühmad	Merendusettevõtted
Regionaalne koordineeritus	HELCOM - Läänemere tegevuskava rakendamine
Lisainfo	https://helcom.fi/media/publications/Baltic-Sea-Action-Plan-2021-update.pdf

2.2.5. MEEDE BALEE-M058 MEREKESKKONNAKAITSE ALASES RAHVUSVAHELISES KOOSTÖÖS OSALEMINE

Kood	BALEE-M058
Nimi	Merekeskkonnakaitse alases rahvusvahelises koostöös osalemine
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	Helsingi konventsioon, IMO konventsioonid, EL direktiivid jmt
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	kõik meetme tüübid
Keskonnaalased sihid	kõik keskkonnaalased sihid
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	kõik survetegurid (nende ulatus, mõjuala, seisund)
HKS tunnused	kõik tunnused (sh kriteeriumite seisundihinnangud)
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Kõik loetletu (liigid (sh levikuala), elupaigad, ökosüsteemide elemendid)
HKS kriteeriumid	D1-D11
Geograafiline ala	Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (<i>VPRD meetme puhul</i>)	
Meetme kirjeldus	Meetme eesmärgiks on tagada Eesti osalemine merekeskkonnakaitse alases rahvusvahelises koostöös. Tegevusteks on koordineeritud osalemine merekeskkonnakaitse alases rahvusvahelises koostöös HELCOM, IMO, EL jmt raames.
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	BSAP, direktiivide, konventsioonide ja rahvusvaheliste kokkulepete rakendamise tase
Rakendaja	KeM, MKM
Huvirühmad	Ülikoolid, ettevõtted
Regionaalne koordineeritus	Rahvusvaheline; Euroopa Liidu ülene ja regionaalne (IMO, EL, HELCOM, piiriveekogude komisjonid).
Lisainfo	

2.2.6. MEEDE BALEE-M059 HUVIGRUPPIDE TEAVITAMINE JA KAASAMINE MEREKESKKONNA KAITSE ALASETSESSE TEGEVUSTESSE

Kood	BALEE-M059
Nimi	Huvigruppide teavitamine ja kaasamine merekeskkonna kaitse alasesse tegevustesse
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	HELCOM BSAP, EL direktiivid
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	kõik meetme tüübid
Keskonnaalased sihid	kõik keskkonnaalased sihid
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	kõik survetegurid (nende ulatus, mõjuala, seisund)
HKS tunnused	kõik tunnused (sh kriteeriumite seisundihinnangud)
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Kõik loetletu (liigid (sh levikuala), elupaigad, ökosüsteemide elemendid)
HKS kriteeriumid	D1-D11
Geograafiline ala	Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (<i>VPRD meetme puhul</i>)	

Meetme kirjeldus	Elanike ja sihtrühmade teavitamine ja kaasamine merekeskkonna kaitse alastesse tegevustesse. Konkreetseid aktsioonid kavandatakse töö käigus. Esialgne fookus on reovee/heitvee valdkonnal, sh: Reoveepuhastuse alane teavitustöö ja digitaalne platvorm, sh 1. Kaasata platvormi töösse Eesti vastavad huvigrupid; 2. Teavitada huvigruppe Eestis võimalusest osaleda regionaalses koostöös. 3. Piirkondlikult ja riiklikult merekeskkonnahoiu alaste teavituskampaaniate, artiklite jms koostamine, levitamine. Teemakohaste aruannete levitamine ja tutvustamine; 4. Merekeskkonna majandamise parimate praktikate aruannete levitamine ja tutvustamine, konverentside ja töötubade korraldamine.
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	ürituste arv huvirühmade kaasatus koormuse vähenemine
Rakendaja	KeM, MKM, SoM
Huvirühmad	Ülikoolid, ettevõtlus, KOV, avalikkus
Regionaalne koordineeritus	Rahvusvaheline, Euroopa Liidu ülene ja regionaalne (IMO, MSRD, VPRD, HELCOM).
Lisainfo	

2.2.7. MEEDE BALEE-M076 HÜDROMORFOLOOGILISTE TINGIMUSTE MUUTMINE KESKKONNASEISUNDI LOKAALSEKS PARANDAMISEKS

Kood	BALEE-M076
Nimi	Hüdro-morfoloogiliste tingimuste muutmise keskkonnaseisundi lokaalseks parandamiseks
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD6 – veekogude hüdro-morfoloogiliste tingimuste parandamine, MSFD26 - Meetmed merepõhja elupaikade füüsilise kadumise vähendamiseks meres, MSFD30 - Meetmed merekeskkonna hüdroloogiliste protsesside häirimise vähendamiseks, MSFD33 - Meetmed toitainete ja orgaanilise aine merekeskkonda sattumise vähendamiseks merelistest tegevustest või õhust, MSFD37 – mere ökosüsteemide taastamine
Keskkonnaalased sihid	Pindalaline surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis hindamisüksustes (Target 19) HKS-iga seotud siht: 1.1. Kõikide võtmeliikide levik vastab nende looduslikule levilale
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	
HKS tunnused	D5, D1, D4, D6, D7
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Veesamba elupaigad, Merepõhja elupaigad
HKS kriteeriumid	D7C1 – Püsivad hüdrograafilised muutused 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
Geograafiline ala	Rannikuveed

VPRD vesikond (<i>VPRD meetme puhul</i>)	Lääne-Eesti vesikond
Meetme kirjeldus	Hüdroloogiliste mõjurite eemaldamine, toitainete/orgaanika akumuleerumise vähendamine ja seisundi parandamine, sh kui vajalik, siis toitaineterikaste setete või lagunevate vetikate eemaldamine. Lokaalsed piirkonnad on Pirita tee äärne mereala Tallinna lahes ja Haapsalu Tagalaht. Välja pakutud erinevate tehniliste lahenduste valik, projektide koostamine ja elluviimine. Üheks tehniliseks lahenduseks on parandada veevahetust ja seisva veega alade likvideerimine.
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Vetikate rannale uhtumise ja lagunemise probleem Tallinna lahes Pirita tee ääres on lahendatud Haapsalu Tagalahe seisund on paranenud
Rakendaja	KeM
Huvirühmad	KOV
Regionaalne koordineeritus	Regionaalselt osaliselt koordineeritud; Tegevused on kooskõlas HELCOM tegevuskava meetmega B27 "Töötada 2025. aastaks välja HELCOMi elupaikade ja biotoopide taastamise tegevuskava, mis hõlmab piirkondlikke kvalitatiiivseid ja kvantitatiivseid eesmäärke, prioriteetsete meetmete loetelu ning sellega seotud rakendusvahendeid, tuues välja head tavad ja meetodid Läänemere piirkonna taastamiseks, ja hakata 2026. aastaks seda kava ellu viima."
Lisainfo	

2.3. Meetmete tehniline teostatavus ja maksumus

Meede BALEE-M035 on tehniliselt teostatav, sest Eestis ja naaberriikides on piisav kompetents erinevate arendusprojektide keskkonnamõjude hindamiseks ja seireks. Eelhinnangu kohaselt ei peaks riigi/ametkondade halduskoormus (st ka halduskulud) kasvama, sest juhendi rakendamine oleks üheks täiendavaks nõudeks juba kehtivatele, mida rakendatakse KMH protsessis ja keskkonnalubade välja andmise juures. Kulud võivad (kuid mitte oluliselt) suureneada sinimajanduse projektide arendajatel. Töö sisuks on kahe juhendi koostamine ja nende rakendamine.

Tabel 2.2. Meetme "Sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine" maksumuse hinnang.

Meede BALEE-M035	Sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine.	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)
Sinimajanduse projektide KMH miinimumnõuete juhendi koostamine	50 000	
Sinimajanduse projektide käitamise seirejuhendi koostamine	50 000	
Vahesumma	100 000	0

Maksumus kokku (EUR)	100 000
Rahastamise allikad	KeM

Meetme BALEE-M036 rakendamiseks on koostatud eskiisprojektid erinevate alternatiivide jaoks (Stricto Project OÜ, 2019). Alternatiivide keskkonnamõjude põhjaliku analüüsi tulemusena on jõutud järeldusele, et positiivne tervikmõju looduskeskkonnale on suurim alternatiivil, mis näeb ette kahe 28 m ava rajamise ilma teepinda tõstmata (TTÜ, 2021). Töös on jõutud järeldusele, et täiendavaid uuringuid silla rajamiseks vaja ei ole ja on pakutud välja ehitusaegse ja ehitusjärgse seire kava. Kahe ava rajamise maksumuseks tänastes hindades on hinnatud 2 600 000 EUR (TTÜ, 2021). Arvestades vajadust eemaldada varasemalt rajatud ümbersõidu kaared, on kogu projekti hinnanguline maksumuseks 3 000 000 EUR.

Tabel 2.3. Meetme “Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena” maksumuse hinnang.

Meede BALEE-M036	Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)
Avade rajamine	3 000 000	
Vahesumma (periood 6a kokku)	3 000 000	0
Maksumus kokku (EUR)	3 000 000	
Rahastamise allikad	KeM, MKM, EMKVF	

Meede BALEE-M056 puudutab andmebaaside ja nendega seotud teenuste arendamist, mida põhimõtteliselt on ka siiani tehtud, kuid mis vajab fookuseeritud tegevusi. Tehnilised lahendused on selleks olemas, st meede on põhimõtteliselt teostatav, kuid arvestades andmete väga suurt heterogeensust on see tehniliselt keeruline. Lisaks loomisele/arendamisele ja sellega seotud kulule tuleb arvestada ka hilisema pideva kuluga sõltumata sellest, kas arendus on keskne või jaotatud. Seepärast on allpool toodud tabelis hinnatud keskmist aastas kulu, mis sisaldab nii arendamist kui iga-aastasest haldamise kulu. Peamine otsustamise koht on piisavate ressursside eraldamine. Rakendamine ja selle maksumus (riigi rahastamine) sõltub prioriteetidest ja riigi võimalustest rahastada ning kaasrahastada vastavaid arendusi/projekte. Hüdrograafiliste muutuste valdkonnas oleks oluliseks arenduseks, kui andmebaasid oleksid võimelised vastu võtma ka autonoomsete seadmetega registreeritud suuremahulisi andmehulkasid.

Tabel 2.4. Meetme “Merealaste andmestike haldamine, andmevahetuse ja keskkonnaandmete kättesaadavuse parandamine, sh asjakohaste teenuste arendamine” maksumuse hinnang.

Meede BALEE-M056	Merealaste andmestike haldamine, andmevahetuse ja keskkonnaandmete kättesaadavuse parandamine, sh asjakohaste teenuste arendamine.	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)

Andmebaaside ja nendega seotud teenuste arendamine		100 000
Seisundi hindamiseks ja prognoosideks vajalike mudelite ja andmetöötuse algoritmide (sh kaugseire) arendamine		100 000
Osalemine merekeskkonna andmete tootmist ja edastamist arendatavates rahvusvaheliste võrgustike töös		50 000
Vahesumma	0	0
Maksumus kokku (EUR)		1 500 000
Rahastamise allikad	KeM, MKM, RaM, EMKVF, LIFE, CF/ERDF	

Meede BALEE-M057 hõlmab Läänemere tegevuskava vastuvõtmisega tekkinud vajaduste analüüsi uute regulatsioonide või nende muudatuste rakendamiseks. Tehniliselt on meede teostatav ja väljendub ühekordses analüüsi, muudatuste väljatöötamise ja rakendamise kulus. Otseste halduskulude suurenemist ei ole ette näha või on see raskesti hinnatav.

Tabel 2.5. Meetme “Regulatsioonide ajakohastamine” maksumuse hinnang.

Meede BALEE-M057	Regulatsioonide ajakohastamine.	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)
Analüüs regulatsioonide täiendamise vajadusest seoses BSAP-iga, muudatuste väljatöötamine ja rakendamine	150 000	
Vahesumma	150 000	0
Maksumus kokku (EUR)		150 000
Rahastamise allikad	KeM	

Meede BALEE-M058 tagab Eesti ekspertide osalemise rahvusvahelises koostöös merekeskkonna kaitse valdkonnas. Meede on teostatav, kuna Eestis on vajalikud kompetentsid olemas. Rahastamine on vajalik, et Eesti seisukohad oleksid uute rahvusvaheliste kokkulepete või soovitude väljatöötamisel vajalikul tasemel esindatud/edastatud. Hinnatud keskmine aastane kulu on ligikaudne.

Tabel 2.6. Meetme “Merekeskkonnakaitse alases rahvusvahelises koostöös osalemine” maksumuse hinnang.

Meede BALEE-M058	Merekeskkonnakaitse alases rahvusvahelises koostöös osalemine.	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)
Rahvusvahelises koostöös osalemise kulud		80 000
Vahesumma	0	480 000
Maksumus kokku (EUR)		480 000
Rahastamise allikad		KeM

Meede BALEE-M059 rakendamiseks vajalike uuringute teostamiseks ei ole tehnilisi probleeme, sest vastavad kompetentsid on Eestis olemas. Teavituseks on laialdased tehnilised võimalused. Hinnatud keskmine aastane kulu teavitusteks on ligikaudne, mis võib muutuda, kui lisaks allpool toodud tabelis nimetatud konkreetsetele uuringutele ja kampaaniatele lisandub täiendavaid teemasid.

Tabel 2.7. Meetme “Huvigruppide teavitamine ja kaasamine merekeskkonna kaitse alastes tegevustesse.

Meede BALEE-M059	Huvigruppide teavitamine ja kaasamine merekeskkonna kaitse alastes tegevustesse.	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)
Teavitusega seotud pidevad tegevused		30 000
Reoveepuhastuse alane teavitustöö ja digitaalne platvorm	70 000	10 000
Uuringu läbiviimine WC-st lähtuvatest ainetest ja koormusest ning teavituskampaania elanikele	50 000	
Ravimijääkide uuring ja teavituskampaania	50 000	
Väikestest põletitest lähtuv koormus ja vastav teavituskampaania	50 000	
Vahesumma	220 000	240 000
Maksumus kokku (EUR)		460 000
Rahastamise allikad		KeM, MKM, SoM

Meede BALEE-M076, st Hüdromorfoloogiliste tingimuste muutmine keskkonnaseisundi lokaalseks parandamiseks on üks kõige raskemini teostatav meede. Nii Tallinna lahe Pirita tee äärsel ranniku ja mereala kui Haapsalu lahe kohta on tänaseks teostatud rida uuringuid, milles on pakutud välja erinevaid lähenemisi probleemide kõrvaldamiseks (TTÜ MSI, 2017; TTÜ MSI 2022; Skepast&Puhkim, 2019). Tallinna lahe probleemiga seoses on viimases uuringus (TTÜ MSI, 2022) analüüsitud lahendusi

nagu mereala täitmine, kaldakindlustuse ümberkujundamine, vetikate põhiliseks kasvukohaks oleva mereala süvendamine, liivariba rajamine kaldakindlustuse aluse ala täitmise teel koos kivide koristamisega jmt. Haapsalu lahega seoses on analüüsitud võimalike lahendustena lahe puhastamist setetest, roostiku eemaldamist, Haapsalu linna heitvee väljalasu kaugemale viimist ja Tagalahes kanalitega vee liikumise avamist. On jõutud järeldusele, et lõpliku otsuse langetamiseks ja näiteks setete eemaldamise meetme rakendamiseks on vajalik läbi viia täiendavad uuringud ja hinnata selle meetme keskkonnamõju.

Tabel 2.8. Meetme „Hüdromorfoloogiliste tingimuste muutmine keskkonnaseisundi lokaalseks parandamiseks“ maksumuse hinnang.

Meede BALEE-M076	Hüdromorfoloogiliste tingimuste muutmine keskkonnaseisundi lokaalseks parandamiseks.	
Tegevused	Investeering või ühekordne kulu (EUR)	Jooksev kulu aastas (EUR/aasta)
Eeluringud tehnilise projekti koostamiseks (setete uuring Tagalahes, alternatiivsed lahendused, KMH)	300 000	
Tehnilised projektid ja nende elluviimine Tallinna lahes ja Haapsalu lahes	10 000 000	
Vahesumma	10 000 000	0
Maksumus kokku (EUR)	10 300 000	
Rahastamise allikad	KeM, KoV, EMKVF	

Kokku on hüdrograafiliste muutuste valdkonda puudutavate meetmete maksumuseks 15 990 000 EUR, millest kaks meetet on seotud otseselt valdkonna keskkonnavalaste sihtidega, üks on suunatud keskkonnaseisundi parandamiseks lokaalsetes rannikumere piirkondades (Haapsalu laht ja Tallinna lahe Pirita tee äärne mereala), kus kavandatakse rakendada hüdromorfoloogiliste tingimuste muutusi ja neli on horisontaalset meetet.

Suurima kuluga (10 mln EUR) on meede BALEE-M076 „Hüdromorfoloogiliste tingimuste muutmine keskkonnaseisundi lokaalseks parandamiseks“, mis on ka kõige raskemini teostatav, kuna esialgu on vajalik kokkulepe, mis meetodeid/tehnilisi lahendusi on kõige õigem kasutada. Samuti on suhteliselt suure maksumusega meede BALEE-M036 „Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena“. Samas on see meede väga põhjalike uuringutega ette valmistatud, sh on olemas eskiisprojekt, mis on tehniliselt teostatav ja avade rajamise mõju on viimastel aastatel mitmekülgset (piisavalt) hinnatud. Samuti on viimaste uuringutega näidatud, et avade rajamine ei oma olulisi negatiivseid mõjusid teistele ökosüsteemi komponentidele.

Suhteliselt väikese maksumusega (100 000 EUR), kuid potentsiaalselt positiivse mõjuga mitmes valdkonnas on meede BALEE-M035 „Sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine“. Oluline on valdkonna jaoks ka horisontaalsete meetmete rakendamine, millest meede BALEE-M056 „Merealaste andmestike haldamine, andmevahetuse ja

keskkonnaandmete kättesaadavuse parandamine, sh asjakohaste teenuste arendamine“ on suurima maksumusega (1 500 000 EUR), kuid mille rakendamisel tagatakse muuhulgas ka kliimamuutuste andmestiku kogumine ja säilitamine.

2.4. Meetmete panus keskkonnavalaste sihtide ja HKS saavutamisse

Meetmete panus keskkonnavalaste sihtide ja HKS saavutamisse on välja toodud tabelis 2.9. Valdkonna kahe keskkonnavalase sihi jaoks on hinnatud panust trendi säilitamise alusel (meede BALEE-M035) või kvantitatiivselt (meetme BALLE-M036 panus pindalalise surve indeksiga seotud sihi saavutamisel, Target 19). Horisontaalsete meetmete puhul on toodud kvalitatiivsed panuse hinnangud. Meetme BALEE-M076 puhul on oluline jälgida, et meetme rakendamine, mis eelkõige panustab eutrofeerumise valdkonnas hea seisundi saavutamisele, ei mõjutaks negatiivselt hüdrograafilisi tingimusi ja muid nendega seotud valdkondi.

Tabel 2.9. Välja pakutud uute meetmete panuse hinnang keskkonnavalaste sihtide ja HKS saavutamisse hüdrograafiliste muutuste valdkonnas.

Kood (esialgne)	Meetme nimi	Panus
BALEE-M035	Sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine ja rakendamine	Meede on oluline, et sinimajandusest tulevikus potentsiaalselt lähtuv surve ei põhjustaks olulisi hüdrograafiliste tingimuste muutusi. Kuna D7 valdkonnas ei ole seisundi hinnangud näidanud mitte head seisundit, siis meede on üheks tagatiseks, et HKS säilimiseks ei tekiks täiendavaid riske. Vastav nõue riskide hindamiseks KMH-de raames ja seire teostamiseks, mis hõlmavad vajadusel ka hüdrograafiliste tingimuste seiret, on vaja väljatöötatavasse miinimumnõuete paketti sisse viia. Meede on olulise panusega valdkonna mõlema keskkonnavalase sihi saavutamisel: Rannajoone surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis veekogumites (BALEE-T30) ja Pindalaline surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis hindamisüksustes (Target 19).
BALEE-M036	Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena	Suurima panusega meede valdkonnas, mille tulemusena paraneks hüdro-morfoloogiline seisund Väikeses väinas. Pindalalise surve indeksi hinnangus 2018. aastal leiti, et inimtegevuste ja inimese loodud objektide tõttu otseselt hüdro-morfoloogiliselt muudetud merepõhja pindala osakaal kogu veekogumi (vm hindamisüksuse) merepõhja pindalast oli suurim Väikeses väinas (>62%), st väin oli väga halvas seisundis. Seega, meede omab olulist panust sihi nr 19 (Pindalaline surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis hindamisüksustes) saavutamisel.
BALEE-M056	Merealaste andmestike haldamine, andmevahetuse ja keskkonnaandmete	Meede ei ole otseselt seotud keskkonnavalaste sihtide ja HKS saavutamise hüdrograafiliste muutuste valdkonnas. Peamine mõju avaldub hinnangute

	kättesaadavuse parandamine, sh ajakohaste teenuste arendamine	usaldusvääruse ja ajakohasuse parendamise läbi parimate otsuste tegemises ja tegevuste kavandmaises. Hüdrograafiliste tingimuste hinnanguteks tehtavate pidevmõõtmiste ja mudeltulemuste andmete haldamine ei ole Eestis käeoleval ajal piisava selgusega korraldatud.
BALEE-M057	Regulatsioonide ajakohastamine	Meede panustab keskkonnavalaste sihtide ja HKS saavutamisse hüdrograafiliste muutuste valdkonnas läbi HELCOM BSAP raames kokku lepitud meetmete ja soovituste rakendamises Eestis.
BALEE-M058	Merekeskkonnakaitse alases rahvusvahelises koostöös osalemine	Meede ei ole otseselt seotud keskkonnavalaste sihtide ja HKS saavutamise hüdrograafiliste muutuste valdkonnas. Peamine mõju avaldub läbi Eesti seisukohast oluliste meetmete ja tegevuste kajastamise rahvusvahelistes kokkulepetes ja soovitustes.
BALEE-M059	Huvigruppide teavitamine ja kaasamine merekeskkonna kaitse alastes tegevustesse	Meede ei ole otseselt seotud keskkonnavalaste sihtide ja HKS saavutamise hüdrograafiliste muutuste valdkonnas. Panus on oluline, eriti pikaajalisel skaalal, et rakendatavad meetmed oleksid avalikkuse ja huvirühmade poolt aktsepteeritavad.
BALEE-M076	Hüdromorfoloogiliste tingimuste muutmine keskkonnaseisundi lokaalseks parandamiseks	Meede panustab oluliselt HKS saavutamisse Haapsalu lahe rannikuvee ühe osa (Tagalahe) ja Tallinna lahe Piritä tee äärsel merealal (kuid fookusega mitte valdkonnal D7). Kuna välja pakutud lahenduste seas on tehnilised projektid, mis muudavad lokaalseid hüdromorfoloogilisi tingimusi, siis on oluline, et nende elluviimisel tuleb arvestada võimalike kaasnevate mõjudega, sh settetranspordile, muudele mere kasutusele (sh ravimuda), jmt.

2.5. Meetmete kulutõhusus ja võrdlus

Meetmete kulutõhusust on hinnatud võrreldes omavahel erinevate väljapakutud meetmete mõju ja maksumust.

Tabel 2.10. Väljapakutud uute meetmete kulutõhususe võrdlev analüüs hüdrograafiliste muutuste valdkonnas.

Kood (esialgne)	Meetme nimi	Panus
BALEE-M035	Sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine ja rakendamine	Väga kulutõhus meede, et vältida HKS saavutamise mõttes täiendavaid riske. Samas, on suhteliselt spetsiifiline (seotud võimalike arendustega tulevikus) ja mõju avaldub ainult juhul, kui vastavad arendustööd või sinimajanduse projektid merel käivitatakse. Meetme maksumuseks on hinnatud ainult 100 000 EUR.
BALEE-M036	Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena	Meede on suhteliselt kulukas (3 000 000 EUR), kuid tuleb arvestada, et see lahendab Eesti mereala hüdrograafiliste muutustega seotud suurima probleemi. Ainult selle rakendamisega on võimalik pindalalise surve indeksi mõttes väga halvas seisundis oleva Väikese väina olukorra parandamine. Lisaks

		panustab meede kalastiku seisundi parandamisele piirkonnas. Uuringud näitasid, et suuremad, väina avaosas paiknevad läbivoolud avaldaksid positiivset mõju kalade rännetele, aidates leida sobivaimaid toitumis- ja koelmuualasid ning vähendada võimaliku geneetilise isoleerituse määra kohalikes kalapopulatsioonides (TTÜ, 2021).
BALEE-M056	Merealaste andmestike haldamine, andmevahetuse ja keskkonnaandmete kättesaadavuse parandamine, sh asjakohaste teenuste arendamine	Meede on olulise kuid kaudse mõjuga. Arvestades suure vajakajäämisega püsimõõtmiste ja mudeltulemuste andmete haldamises ning mõjuga kõikide valdkondade peale kokku ei ole maksumuse hinnang 1 500 000 EUR väga suur. Meede võimaldab kokkuhoidu läbi usaldusväärsemate hinnangute ja otsuste / tulevaste meetmete mõttes, mis tähendab, et on meede äärmiselt vajalik.
BALEE-M057	Regulatsioonide ajakohastamine	Meetme kulutõhusus on potentsiaalselt kõrge. Meede kujutab endast väga vajalikku sammu HELCOM BSAP rakendamiseks. Meede on vähe kulukas (maksumuseks on hinnatud 150 000 EUR) ja arvestades, et BSAP meetmeid on HELCOM raames põhjalikult analüüsitud, suure tõenäosusega väga tõhus.
BALEE-M058	Merekeskkonnakaitse alases rahvusvahelises koostöös osalemine	Meede on olulise kuid kaudse mõjuga ja võrreldes mõjuga on meede suhteliselt odav. Kuigi maksumuseks on hinnatud 480 000 EUR, tuleb arvestada, et meede panustab enamustesse käesoleva meetmekava valdkondadesse. See tähendab, meede on väga kulutõhus ja väga vajalik.
BALEE-M059	Huvigruppide teavitamine ja kaasamine merekeskkonna kaitse alastes tegevustesse	Meede on olulise kuid kaudse mõjuga. Hüdrograafiliste muutuste valdkonnas on meede muuhulgas oluline, et maha võtta elanikkonna hirme seoses merre planeeritud taastuenergeetika rajatiste ja muude arenduste mõjudega. Maksumuseks on hinnatud 460 000 EUR, kuid tuleb arvestada, et meede panustab mitmesse valdkonda. Meetme mõju avaldub pigem pikaajaliselt, st mitte täielikult eeloleva perioodi jooksul.
BALEE-M076	Hüdro-morfoloogiliste tingimuste muutmine keskkonnaseisundi lokaalseks parandamiseks	Meede on väga kulukas. Meede panustab lokaalsete eutrofeerumise probleemide ohjamiseks, st lokaalselt on meede oluline. Võrreldes teiste meetmetega on meetme kulutõhusus küsitav ja arvestada tuleb ka võimalike muude mõjudega. Samuti ei ole ühest seisukohta võimalike parimate lahenduste ja nende kaasnevate mõjude kohta.

2.6. Meetmete piisavus

Meetmete piisavust on hinnatud eraldi valdkonna kahe keskkonnaalase sihi jaoks ja silmas pidades HKS saavutamist/säilimist Eesti merealal. Tabelis 2.11 toodud keskkonnaalaste sihtide saavutamise hinnangutest võib järeldada, et kui rakendada välja pakutud meetmed, on mõlemad sihid saavutatavad. Keskkonnaalase sihi nr 19 jaoks on olulise tähtsusega meetme BALEE-036 „Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena“

rakendamine. Meetme BALEE-M076 rakendamise mõju hüdrograafiliste tingimuste valdkonna keskkonnaalaste sihtide saavutamisse tuleb täpsemalt hinnata sõltuvalt sellest, missugused tehnilised lahendused rakendatakse.

Tabel 2.11. Väljapakutud uute meetmete piisavuse analüüs hüdrograafiliste muutuste valdkonnas kehtivate keskkonnaalaste sihtide kaupa.

Keskkonnaalane siht (sihi kood)	Indikaatorid	Meetmete piisavuse hinnang
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)	Arvestades olemasolevate meetmetega ja välja pakutud kahe meetmega hüdrograafiliste muutuste valdkonnas on need piisavad, et tagada keskkonnaalase sihi saavutamine (Rannajoone surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis veekogumites). Sõltuvalt sellest, missugused tehnilised lahendused rakendatakse meetme BALEE-M076 raames (rannajoone muutmine, mereala täitmine, süvendamine, sette väljatoomine), muutub ka surveindeksi väärtus – eesmärk peab olema surve vähendamisele.
Pindalaline surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis hindamisüksustes. (Target 19)	Pindalalise surve indeks: inimtegevuste ja inimese loodud objektide tõttu otseselt hüdromorfoloogiliselt 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)	Arvestades olemasolevate meetmetega ja välja pakutud kahe meetmega hüdrograafiliste muutuste valdkonnas on need piisavad, et tagada keskkonnaalase sihi saavutamine (Pindalaline surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis hindamisüksustes). Oluliselt paraneb olukord võrreldes 2018. baastasemega, kui rakendada meetet BALEE-036, mis parandab seisundit Väikeses väinas, mis 2018. aastal oli väga halvas seisundis. Sõltuvalt sellest, missugused tehnilised lahendused rakendatakse meetme BALEE-M076 raames (rannajoone muutmine, mereala täitmine, süvendamine, sette väljatoomine), muutub ka surveindeksi väärtus – eesmärk peab olema surve vähendamisele.

2.7. Erandid

Arvestades, et ei ole ette näha keskkonnaseisundi halvenemist hüdrograafiliste muutuste valdkonnas, kui rakendada olemasolevaid meetmeid ja käesoleva meetmekava raames väljapakutavat meetmeid BALEE-035 „Sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine ja rakendamine“ ja BALEE-036 „Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena“, ei ole vaja erandeid kehtestada. Meetme

BALEE-M076 rakendamisel on tehniliste lahenduste valikul oluline tagada, et mõju hüdrograafiliste tingimuste valdkonna keskkonnaalaste sihtide saavutamisse ei oleks negatiivne. Meetmekavas ei ole välja pakutud kliimamuutustega adapteerumise meetmeid. Vajalik on läbi viia rida uuringuid, et hinnata kliimamuutustest tulenevat mõju hüdrograafilistele tingimustele ning nende potentsiaalset koosmõju koos järjest intensiivistuva merekeskkonna kasutamise, et õigeaegselt kehtestada vajalikke meetmeid tulevikus.

2.8. Vajalikud uuringud ja nende maksumus

Peamiseks hüdrograafiliste muutuste mõjutajaks on pikemas perspektiivis ilmselt võimalikud kliimamuutused. Teaduskirjanduse põhjal koostatud HELCOM kliimamuutuste indikaatorlehtede põhjal (HELCOM, 2021) võib eeldada Läänemere pinnakihi vee temperatuuri tõusu sajandi lõpuks sõltuvalt stsenaariumist vahemikus 1.1°C kuni 3.2°C võrreldes aastate 1976-2005 keskmisega. Ennustatakse maksimaalse jääkatte ulatuse (6400 kuni 10900 km² kümnendi kohta) ja jääpäevade arvu vähenemist. Läänemere soolsuse tuleviku trendide osas ei ole ühest arusaama, kuid tänu temperatuuri tõusule tugevneb suure tõenäosusega veesamba stratifikatsioon. Sademete hulga ennustatava suurenemisega Läänemere põhjaosa valgatal suurenevad ka jõgede vooluhulgad. Veetase eeldatavalt tõuseb, nagu kogu maailmameres, kuid Läänemere põhjaosas on see vähesel määral kompenseeritud maapinna jätkuva tõusuga (HELCOM, 2021).

Kliimamuutuste on vaja arvestada meetmete väljatöötamisel ja rakendamisel, kui eeldada, et teatud meetmete mõju avaldumise viibeaeg ulatub samuti kümnetesse aastatesse (näiteks nagu eutrofeerumise valdkonnas). Käesoleva meetmekava raames on välja pakutud uuringud, mis on suunatud kliimamuutuste võimalike mõjude hindamisele ja vastavate vastutegevuste planeerimisele (uuring BALEE-R037) ja rannakaitse meetodite väljatöötamisele (uuring BALEE-R078). Viimase uuringu puhul on eesmärgiks välja töötada ja testida meetodikaid, kuidas oleks võimalik kaitsta kliimamuutuste tingimustes randasid erosiooni eest kasutades selleks sadamate või veeteede süvendamisel saadavat liiva. Lisaks on tabelis 2.12 ära toodud ökosüsteemi teenuste ja ökosüsteemi põhise arvestuse alased uuringud, mis peavad teiste ökosüsteemi komponentide hulgas käsitlema hüdrograafilisi tingimusi ja nende muutusi.

Tabel 2.12. Meetmekavaga seotud kavandatavate uuringute nimekiri ja maksumus hüdrograafiliste muutuste valdkonnas ja horisontaalsetel ökosüsteemi teenuste ning ökosüsteemi põhise arvestuse temaatikatel.

Kood (esialgne)	Meetme nimi	HKS tunnus	Maksumus (EUR)
BALEE-R037	Kliimamuutuste võimalike mõjude hindamine ja vastavate vastutegevuste planeerimine	D7, D1, D2, D3, D4, D5, D6	720 000
BALEE-R064	Ökosüsteemi teenuste määratlemine Eesti merealal	D1-D11	150 000
BALEE-R075	Ökosüsteemi põhise arvestuse kasutuselevõtt merekeskkonna kestlikul majandamisel	D1-D11	180 000
BALEE-R078	Rannakaitse meetodite väljatöötamine ja pilootprojektid	D7	1 000 000

	Maksumus kokku (EUR)		2 100 000
--	----------------------	--	-----------

Tabelis 2.12 toodud uuringute maksumuste hindamiseks on kasutatud teatud eeldusi. Uuringu BALEE-R037 puhul on arvestatud, et Eesti eksperdid osalevad Läänemere tegevuskavaga ja HELCOM teadusuuringute kavas kokku lepitud uuringutes mahus 120 000 EUR aastas (kuue aasta jooksul). Rannakaitse meetodikate uuringus on lisaks meetodite väljatöötamisele kavas neid realselt testida Valgeranna näitel, st maksumus on suhteliselt suur tehniliste pilootprojektide arendamiseks (kokku 1 mln EUR). BALEE-R064 vahendid on ette nähtud uuringuks, mille tulemusena määratakse ökosüsteemi teenused Eesti merealal, koostatakse ülevaade ökosüsteemi võtmekomponentide leviku ja ruumilise paiknemisega Eesti merealal. Peale nimetatud uuringu valmimist hiljemalt 2025. aastaks on kavas osaleda HELCOM projektides ja pilootuuringutes, et 2028. aastaks kasutusele ökosüsteemide arvepidamise raamistik. Uuringute maksumuseks on hinnatud vastavalt 150 000 EUR ja 180 000 EUR. Kokku on D7 valdkonnas planeeritud uuringuid summas 2 100 000 EUR. Peamised uuringute rahastajad on KeM (sh KIK), aga ka ETAg ja Horisont Euroopa programm.

Alljärgnevalt on ära toodud uuringute kirjeldused vastavalt kokku lepitud meetmete ja uuringute vormile.

2.8.1. UURING BALEE-R037 KLIIMAMUUTUSTE VÕIMALIKE MÕJUDE HINDAMINE JA VASTAVATE VASTUTEGEVUSTE PLANEERIMINE

Kood	BALEE-R037
Nimi	Kliimamuutuste võimalike mõjude hindamine ja vastavate vastutegevuste planeerimine
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	Pariisi konventsioon
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD14 – Uuringud, teadmiste täiendamine määramatuse vähendamiseks
Keskkonnaalased sihid	Metoodika(d) kliimamuutuste ja inimtekkelise koormuse ja nende koosmõju hindamiseks mere ökosüsteemidele regionaalses koostöös välja töötatud (BALEED-T41)
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	
HKS tunnused	D7, D1, D2, D3, D4, D5, D6
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Linnud, Imetajad, Kalad, Veesamba elupaigad, Merepõhja elupaigad
HKS kriteeriumid	
Geograafiline ala	Maismaa, Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (<i>VPRD meetme puhul</i>)	Ida-Eesti ja Lääne-Eesti vesikond

Meetme kirjeldus	<p>Kliimamuutuste mõjuga tuleb arvestada nii prognoosides merekeskkonna seisundit kui kavandades meetmeid selle parandamiseks. Eesmärgi saavutamiseks on kavas aktiivselt osaleda vastavas rahvusvahelises teaduskoostöös ja järgmistes tegevustes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kasutades HELCOMi / Baltic Earthi ühist eksperdivõrgustikku kliimamuutuste alal ja võttes aluseks HELCOMi teadusuuringute kava viia läbi ühisuuringuid ja hinnanguid, mis võimaldavad parandada poliitikakujundajate juurdepääsu teaduspõhisele teabele kliimamuutuste mõju kohta, sh uuendades regulaarselt HELCOMi kliimamuutuste alast teabelehte. - Tuvastada vajadused kavandatud meetmete täiendavaks muutmiseks, et arvestada muutuva kliima mõjudega keskkonnale. - Teadusuuringud, mis aitavad paremini aru saada Läänemere rollist süsinikuringes ja tuvastada, kas ning kuidas saab kasvahoonegaaside sisalduse kasvu leevendada looduslike siniste süsinikuprotsesside kaudu. - Töötada Läänemere jaoks välja strateegiline lähenemisviis ookeani hapestumisele, alustades tegevusega teadmistes olevate lünkade täitmiseks. - Aktiivne osalemine ühisprojektides, mis vastavad HELCOM teadusuuringute kavas toodud temaatikatele, sh kliimamuutuste mõju Läänemere füüsilisele keskkonnale (hüdrograafia, tsirkulatsioon, veetase, jää, morfoloogia) ja ökosüsteemile ning vastavad kohanemisstrateegiad; kliimamuutuste ja globaalsete ning regionaalsete sotsiaalmajanduslike tegurite koosmõju; kliimamuutuste mõjudega arvestamine toitainete koormuste vähendamise eesmärkide seadmisel; kliimamuutustega seotud vee temperatuuri, aga ka soolsuse, veetaseme, hapniku sisalduse, pH muutuste mõju Läänemere elustikule, looduslikule mitmekesisusele ja ökosüsteemi funktsioneerimisele. <p>Üheks uuringute väljundiks on vajadusel vastavate muudatusettepanekute tegemine juba rakendamisel olevatesse meetmetesse või uute meetmete välja pakkumine.</p>
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Uuringute maht Aruanded ja teaduspublikatsioonid Ettepanekud meetmete täiendamiseks
Rakendaja	Keskkonnaministeerium koostöös ülikoolidega
Huvirühmad	Otsustajad, avalikkus
Regionaalne koordineeritus	Regionaalselt koordineeritud; kõik kavandatud tegevused ja uuringud on Läänemere tegevuskava ja HELCOM teadusuuringute kava tegevusteks või nendes välja toodud teemad
Lisainfo	

2.8.2. UURING BALEE-R064 ÖKOSÜSTEEMI TEENUSTE MÄÄRATLEMINE EESTI MEREALAL

Kood	BALEE-R064
Nimi	Ökosüsteemi teenuste määratlemine Eesti merealal
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD14 – Uuringud, teadmiste täiendamine määramatuse vähendamiseks
Keskkonnavalasid sihid	
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Kõik

HKS tunnused	D1-D11
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Linnud, Imetajad, Kalad, Veesamba elupaigad, Merepõhja elupaigad
HKS kriteeriumid	
Geograafiline ala	Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (<i>VPRD meetme puhul</i>)	Lääne-Eesti vesikond, Ida-Eesti vesikond
Meetme kirjeldus	Määrata ökosüsteemi teenused Eesti merealal, viia läbi kvantitatiivne hinnang ja koostada ülevaade ökosüsteemi võtmekomponentide leviku ja ruumilise paiknemisega Eesti merealal [2025]
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Uuringu aruanne (sh meetodika, kvantitatiivsed hinnangud ja graafiline materjal)
Rakendaja	KeM
Huvirühmad	Ülikoolid
Regionaalne koordineeritus	Regionaalselt koordineeritud. Seotud Läänemere tegevuskava horisontaalse tegevusega HT18 "Selgitada 2023. aastaks välja ökosüsteemiteenuse hindamise võimalikud kasutusvaldkonnad, et arendada ja rakendada ökosüsteemiteenuste analüüsimise hõlbustamiseks piirkondlikult koordineeritud meetodeid ning tuua esialgseid näiteid nende kasutamise võimalustest poliitika kujundamisel" ja HELCOM teadusuuringute kava ökosüsteemi teenuste hindamise temaatikaga (punktid 3.4.3-3.4.5)
Lisainfo	

2.8.3. UURING BALEE-R075 ÖKOSÜSTEEMI PÕHISE ARVESTUSE KASUTUSELEVÖTT MEREKESKKONNA KESTLIKUL MAJANDAMISEL

Kood	BALEE-R075
Nimi	Ökosüsteemi põhise arvestuse kasutuselevõtt merekeskkonna kehtlikul majandamisel
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD14 – Uuringud, teadmiste täiendamine määramatuse vähendamiseks
Keskonnaalased sihid	Eesti mereala jaoks oluliste ohtlike ainete (HELCOM tuumindikaatorite) inimtekkeliste koormuste järkjärguline vähendamine. (Target 23)
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Survetegur: kõik Inimtegevus: kõik
HKS tunnused	D1-D11
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Linnud, Imetajad, Kalad, Veesamba elupaigad, Merepõhja elupaigad
HKS kriteeriumid	
Geograafiline ala	Maismaa, Rannikuveed, Territoriaalmeri, Majandusvöönd
VPRD vesikond (<i>VPRD meetme puhul</i>)	Lääne-Eesti vesikond, Ida-Eesti vesikond

Meetme kirjeldus	Osaletakse HELCOMi projektides, mille eesmärgiks on võtta 2028. aastaks kasutusele ökosüsteemide arvepidamise raamistik, et hinnata mereökosüsteemide panust majandustegevusse (nt sisemajanduse koguprodukt (SKP)), kasutades selleks rahvamajanduse arvepidamise süsteemiga ühilduvaid ja teiste majandussektoritega võrreldavaid väärtusi. Täiendatakse meetodeid ja lähenemisi, et mereala ruumilises planeerimises ja inimtegevuse majandamises paremini arvesse võtta kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid keskkonnaga seotud majandusnäitajaid [2030]
Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks	Projektide aruanded Ökosüsteemi teenuste rahaliste väärtuste hinnangud Soovitused keskkonnaga seotud majandusnäitajatega arvestamiseks
Rakendaja	RM, KeM, MKM
Huvirühmad	Ülikoolid
Regionaalne koordineeritus	Regionaalselt koordineeritud. Panustab Läänemere tegevuskava meetmesse HT19 "Võtta 2028. aastaks kasutusele ökosüsteemide arvepidamise raamistik, et hinnata mereökosüsteemide panust majandustegevusse (nt sisemajanduse koguprodukt (SKP)), kasutades selleks rahvamajanduse arvepidamise süsteemiga ühilduvaid ja teiste majandussektoritega võrreldavaid väärtusi" ja on kooskõlas HELCOM teadusuuringute kava tegevusega 3.4.6. <i>Development and testing of approaches and tools for marine ecosystem accounting to provide additional information on the linkages between the ecosystem and economic system and improve the consideration of ecosystem values in decision-making, to support more effective policies</i>
Lisainfo	

2.8.4. UURING BALEE-R078 RANNAKAITSE METOODIKATE VÄLJATÖÖTAMINE JA PILOOTPROJEKTID

Kood	BALEE-R078
Nimi	Rannakaitse meetodivate väljatöötamine ja pilootprojektid
Seos teiste poliitikate või regulatsioonidega	
Meetme tüüp (<i>Key Type of Measures – KTM</i>)	WFD6 – veekogude hüdro-morfoloogiliste tingimuste parandamine
Keskkonnaalased sihid	Rannajoone surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis veekogumites (BALEE-T30)
Survetegurid ja inimtegevus (MSRD Lisa III tabelid 2a ja 2b)	Füüsiline kadu (hüdroloogiliste tingimuste muutumine)
HKS tunnused	D7
Ökosüsteemi komponent (MSRD Lisa III tabel 1)	Merepõhja elupaigad
HKS kriteeriumid	D7C1 – Püsivad hüdrograafilised muutused
Geograafiline ala	Rannikuveed, Maismaa
VPRD vesikond (<i>VPRD meetme puhul</i>)	Lääne-Eesti vesikond

<p>Meetme kirjeldus</p>	<p>Rannikul/rannikumeres inimtegevuse poolt loodud taristute (näiteks muulid) ja kliimamuutuste koosmõjul on täheldatud lokaalset rannikute erosiooni intensiivistumist. Teostamisel on uuring, mille põhjal saadakse soovitusel, kuidas ja kuhu tuleks liiva juurde panna ja kuidas selle liikumist võiks pidurdada, et vähendada või vältida ranniku erosiooni Valgerannas. Uuringu eesmärgiks on pakkuda välja meetodika ja koostada eskiisprojekt Pärnu-Valgeranna ala kohta, mis vähendaks või väldiks ranna edasist erosiooni. Üheks väljundiks saab olema analüüs, millised regulatsioonid niisugust tegevust (liiva juurde toomist rannikule/rannikumerre) võiksid pidurdada ja mida võiks lihtsustada/muuta ning mis ohud/positiivsed küljed sellega võiks kaasneda.</p> <p>Käesoleva uuringu eesmärgiks oleks vastavat meetodikat Valgerannas rakendada ja testida ning teha ettepanekud, kas ja kuidas sama meetodit saaks mujal, analoogsete probleemidega piirkondades rakendada (millised tegevused vajalikud, millised toetavad jne). Tulemusena täiendatakse väljatöötatud meetodikat, et arvestada võimalike ohtudega, näiteks kõrge veetaseme korral erosiooni esinemist keskmisest veepiirist kaugemal jmt. Koostatakse soovitusel, mil moel tuleks regulatsioone kohandada, et ka mujal seda tegevust saaks rakendada. Meetodika ja ettepanekute koostamisel arvestatakse võimalike kliimamuutuste mõjudega (veetaseme tõus, tormide sagenemine jmt).</p>
<p>Indikaatorid meetme tõhususe hindamiseks</p>	<p>Testitud meetodika ja ettepanekud selle rakendamiseks</p>
<p>Rakendaja</p>	<p>KeM</p>
<p>Huvirühmad</p>	<p>Ülikoolid, KOV</p>
<p>Regionaalne koordineeritus</p>	<p>Osaliselt regionaalselt koordineeritud. HELCOM teadusuuringute kava punkti 2.1.1 üheks osaks on kliimamuutustega kohandamise strateegiate väljatöötamine</p>
<p>Lisainfo</p>	

KOKKUVÕTE

Keskkonnaalaste sihtide ja HKS saavutamiseks on hüdrograafiliste muutuste valdkonnas otstarbekas rakendada meetet BALEE-M035 „Sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine ja rakendamine“ ja meetet BALEE-M036 „Väikese väina maanteetammi avade rajamine veevahetuse parandamiseks ja väina avamiseks kalade rändeteena“. Viimasena nimetatud meede parandab oluliselt seisundit 2018. aastal tehtud hinnangu põhjal väga halvas seisundis olnud Väikeses väinas (inimtegevuste ja inimese loodud objektide tõttu otseselt hüdromorfoloogiliselt muudetud merepõhja pindala osakaal kogu merepõhja pindalast oli suurim, ehk >62%). Lisaks on valdkonnaga seotud lokaalselt keskkonnatingimuste parandamisele suunatud meede BALEE-M076 „Hüdromorfoloogiliste tingimuste muutmine keskkonnaseisundi lokaalseks parandamiseks“. Oluline on, et nimetatud meetme rakendamisega põhjustatud hüdromorfoloogilised muutused ei häiriks D7 valdkonna keskkonnaalaste sihtide saavutamist.

Samuti on oluline horisontaalsete meetmete rakendamine, sh BALEE-M056 „Merealaste andmestike haldamine, andmevahetuse ja keskkonnaandmete kättesaadavuse parandamine, sh asjakohaste teenuste arendamine“, BALEE-M057 „Regulatsioonide ajakohastamine“, BALEE-M058 „Merekeskkonnakaitse alases rahvusvahelises koostöös osalemine“ ja BALEE-M059 „Huvigruppide teavitamine ja kaasamine merekeskkonna kaitse alastes tegevustesse“. Meetme BALEE-M056 rakendamisel peab tagama ka kliimamuutuste andmestiku kogumise ja säilitamise.

Kokku oleks hüdrograafiliste muutuste valdkonda puudutavate meetmete maksumuseks 5 690 000 EUR (sisaldab nii valdkonna kahte meetet kui horisontaalseid meetmeid). Suurima kuluga on investeeringud Väikese väina tammile avade rajamiseks (Meede BALEE-036 hinnatud maksumusega 3 000 000 EUR).

Kirjeldatud meetmete rakendamisega tagatakse keskkonnaalaste sihtide BALEE-T30 „Rannajoone surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis veekogumites“ ja siht nr 19 „Pindalaline surveindeks näitab paranemistrendi, olukord ei halvene väga heas seisundis hindamisüksustes“ ning HKS säilitamine. Erandi taotlemiseks hüdrograafiliste muutuste valdkonnas vajadust ei ole.

Olulise uuringuna on välja pakutud Uuring BALEE-R037 „Kliimamuutuste võimalike mõjude hindamine ja vastavate vastutegevuste planeerimine“ maksumusega 770 000 EUR.

KIRJANDUS

Eesti Merebioloogia Ühing, 2018. Rannikuvee hüdro-morfoloogilise seisundi hindamise meetodika ja rannikuveekogumite seisundi hinnang. KIK veemajanduse programmi projekti nr 12486 aruanne.

HELCOM, 2021. Climate Change in the Baltic Sea 2021 Fact Sheet. BSEP No 180.

Keskkonnaministeerium. 2016. Eesti merestrateegia meetmekava.
https://www.envir.ee/sites/default/files/meetmekava_032017_f.pdf

Skepast & Puhkim OÜ, 2019. Haapsalu lahe rannikuveekogumi keskkonnaseisundi eksperthinnang.

Stricto Project OÜ, 2019. Väikese väina tammiavade tehnilise lahenduse võrdlev analüüs.

TTÜ MSI, 2017. Tallinna lahe seisundi parandamise meetmete katsetamine ja mõju hindamine. Lõpparuanne.

TTÜ MSI, 2022. Tehniline uuring Pirita tee äärsel rannaala ja kaldakindlustuse ümberkujundamiseks.

TTÜ, 2019. Coast4us Väikese väina ühenduse modelleerimine ja tulemuste analüüs
https://gis.saaremaavald.ee/failid/yp_koostamine/Coast4us_Vaikese_vaina_uhenduse_modelleerimine_ja_tulemuste_analuus.pdf

TTÜ, 2021. Väikese väina silla alternatiivide mõju uuring.