



TALLINNA
TEHNIKAÜLIKOOL

EL merestrateegia raamdirektiivi (2008/56/EÜ) kohane merekeskkonna seisundihinnangu sotsiaalmajanduslik analüüs

Koostajad: Liis Kikas ja Urmas Lips



Tallinn 2018



KESKKONNAINVESTEERINGUTE KESKUS

Annotatsioon

Käesolev töö on projekti „EL merestrateegia raamdirektiivi (MSRD) artikkel 8 kohane Eesti mereala merekeskkonna seisundihinnangu sotsiaalmajandusliku analüüsi“ lõpparuanne.

Töö on teostatud TTÜ Meresüsteemide instituudi inseneri Liis Kikase ja professori Urmas Lipsu poolt kaasates sellesse teisi eksperte.

Töö finantseerija on Keskkonnainvesteeringute Keskus.

SISUKORD

1	SISSEJUHATUS	5
2	MEREKASUTUSE SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ANALÜÜS	6
2.1	ANALÜÜSI KOOSTAMISE ALUSED	6
2.2	SEOS ERINEVATE MEREKESKKONNAGA SEOTUD TEGEVUSTE JA SURVETEGURITE VAHEL	7
2.3	MEREKASUTUSE KIRJELDUS TEGEVUSTE KAUPA	10
2.3.1	<i>Rannikuala või merepõhja füüsiline muutmine, eluta loodusvara kaevandamine</i> ...	10
2.3.2	<i>Energiatootmine</i>	13
2.3.3	<i>Elusressursside väljapüük</i>	14
2.3.4	<i>Meretransport</i>	18
2.3.5	<i>Kasutusviisid linnades ja tööstuses</i>	23
2.3.6	<i>Turism ja vaba aeg</i>	23
2.3.7	<i>Haridus ja teadusuuringud</i>	26
3	TULEVIKU ARENGUD MEREKASUTUSES, SURVE JA MEREKESKKONNA SEISUNDI MUUTUSTE HINNANG	26
3.1	METOODIKA	26
3.2	MEREKASUTUSE TRENDID VALDKONDADE KAUPA	26
3.2.1	<i>Energeetika, sh avamere tuulepargid, gaasitaristu</i>	27
3.2.2	<i>Elusressursside ammutamine</i>	28
3.2.3	<i>Meretransport</i>	30
3.2.4	<i>Kasutusviisid linnades ja tööstuses</i>	31
3.2.5	<i>Turism ja vaba aeg</i>	33
3.2.6	<i>Muude merd mõjutavate tegevuste arengud (põllumajandus, metsandus jms)</i>	34
3.3	MEETMED SURVE VÄHENDAMISEKS VALDKONDADE KAUPA	36
3.4	SURVETEGURITE MUUTUS BAASSTENAARIUMI KORRAL	37
3.5	HEA KESKKONNASEISUNDI SAAVUTAMISE HINNANG	38
4	MEREKESKKONNA HALVA SEISUNDI KULU HINNANG	43
4.1	METOODILISED ALUSED	43
4.2	MEREKESKKONNA HALVA SEISUNDI MAJANDUSLIK ANALÜÜS	43
4.2.1	<i>Meetmekava meetmete näidete põhjal eutrofeerumise mõju ja võimalik kulu-tulu</i> 44	
4.2.2	<i>Willingness to pay meetodil eutrofeerumise, reostunud ainete sisalduse ja võõrliikide sisserände kulukuse määra arvestamine</i>	45
4.2.3	<i>Bioloogilise mitmekesisuse halva seisundi kulukuse määr</i>	48
4.2.4	<i>Hinnangu koostamise kitsaskohad ja ettepanekud</i>	48
5	KOKKUVÕTE	50
6	KASUTATUD MATERJALID	51
7	LISAD	53

Lühendid

EMTAK - Eesti Majanduse Tegevusalade Klassifikaator

HELCOM - Helsingi komisjon ehk Läänemere merekeskkonna kaitse komisjon

HKS – hea keskkonnaseisund

MSRD – Merestrateegia raamdirektiiv

NACE - Euroopa Ühenduse majanduse tegevusalade klassifikaator (*Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne*)

WTP – *willingness to pay* ehk valmisolek maksmiseks

1 Sissejuhatus

Euroopa Liidu Merestrateegia Raamdirektiivi (2008/56/EÜ)¹ rakendamise eesmärgiks on kaitsta ja säilitada merekeskkonda, et hoida ära selle seisundi halvenemine või piirkondades, kus mereökosüsteemid on kahjustatud, parandada nende seisundit. MSRD artiklis 8 on toodud välja, et liikmesriigid koostaksid iga merepiirkonna või allpiirkonna kohta: *"oma mereakvatooriumi esialgse hinnangu, võttes aluseks olemasolevad andmed, ja koostaksid: majandusliku ja sotsiaalse analüüsi merepiirkonna kasutamise kohta ja annaks hinnangu merekeskkonna seisundi halvenemisega seotud kulude kohta"*. Eelnevalt nimetatud ülesande täitmiseks MSRD rakendamise teises 6-aastasest tsüklis on koostatud käesolev aruanne.

Esimene analoogne merekeskkonna kasutamise sotsiaal-majanduslik analüüs koostati aastaks 2012. Aastaks 2018 on ette nähtud uuesti hinnata Eesti mereala seisund, sh anda hinnang merekeskkonnale inimtegevuse poolt avaldatavale survele ja selle mõjudele. Võrreldes 2012. aastal valminud esialgse hinnanguga tuleb uues hinnangus arvestada muudetud MSRD Lisaga III, mille tabel 2 loetleb käsitlemist vajavad inimtegevusest tulenevad surved, mere kasutused ja inimtegevuse valdkonnad merel või mis mõjutavad merekeskkonna seisundit.

Käesoleva merekeskkonna seisundihinnangu sotsiaal-majandusliku analüüsi üldeesmärk on iseloomustada Eesti merealal mere kasutamisest tulenevaid sotsiaal-majanduslikke väärtusi ning seost merekeskkonna hea seisundiga. Oluline on anda ülevaade erinevatele valdkonna huvigruppidele Direktiivi rakendamise mõjust merekeskkonnale ning selle seosele merendussektori tegevustega. Käesolevas analüüsis kasutatav meetod peab silmas Direktiivis välja toodud seost inimtegevuste ja nende poolt tekitatud surve vahel ning samuti surve mõjude, mis avalduvad merekeskkonna seisundi muutustena, mõju inimeste heaolule.

¹ Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2008/56/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse merekeskkonnapoliitika-alane tegevusraamistik (merestrateegia raamdirektiiv ehk MSRD)

2 Merekasutuse sotsiaal-majanduslik analüüs

2.1 Analüüsi koostamise alused

EL Merestrateegia Raamdirektiivis ei sätestata, kuidas kõnealust analüüsi reaalselt läbi viia. Soovitatud lähenemisviisid on toodud juhendis "Economic and social analysis for the Initial Assessment of MSFD: A Guidance document."², kus on välja toodud soovituslikud meetodid. Näiteks on kaks peamist lähenemist (kuigi võib kasutada ka muid lähenemisviise): (1) merekeskkonna arvestusmeetod ja (2) ökosüsteemi teenuste lähenemisviis. Peale esimese perioodi sotsiaal-majandusliku analüüsi aruannete koostamise kogemust selgus, et mõned liikmesriigid on otsustanud mõlemaid lähenemisviise paralleelselt kasutada (näiteks Rootsi ja Läti), et hinnata merel pakutavate sotsiaal-majanduslike väärtuste laialdast valikut ja seoseid inimtegevuse vahel, survet ja nende mõju inimeste heaolule. Lähenemisviiside kombinatsiooni kasutatakse ka Läänemere piirkondlikus (HELCOMi) merekasutuse mõju aruandes.

Käesoleva töö koostajad on pidanud tähtsaks kombineerida teavet (majanduslikke ja sotsiaalseid näitajaid) inimtegevuse kohta keskkonna survetega ning nende seost omakorda hea keskkonna seisundiga. Peamiselt siiski võetakse aluseks merekeskkonna arvestusmeetod.

Sotsiaal-majandusliku analüüsi koostamiseks on kasutatud peamiselt olemasolevaid statistilisi andmeid Eesti Statistikaameti andmebaasist, teostatud uuringuid, juhendmaterjale, kehtivaid arengukavasid ja strateegiaid. Olulisel kohal on arvukate merendusvaldkonna ekspertide sisend eksperthinnangute näol. Ekspert hinnangutega aitasid analüüsi koostamisel kaasa nii merekeskkonnaga otseselt seotud teadlased kui ka näiteks Keskkonnauuringute keskuse ning Keskkonnaministeeriumi merendusvaldkonna eksperdid. Aruande kontseptsiooni, teemakohase ning sisulise ülesehituse juures kaasati majanduseksperti teadmisi Lätist. Aruande koostasid TTÜ meresüsteemide instituudist Liis Kikas ja Urmas Lips.

Sisuline töö analüüsi koostamisel tehti 2017. aasta teises pooles ning 2018. aasta esimese kvartali jooksul. Esimese etapina määratleti ning analüüsiti merendusega seotud inimtegevuse valdkonnad, järgmiseks leiti nende tegevuste ning keskkonna survete vaheline seos. Lisaks seoste määratlemisele prognoositi erinevate olulisemate merendusega seotud sektorite tuleviku arengu korral keskkonnasurve muutust aastani 2030. Ekspert hinnangu alusel anti hinnang ka hea keskkonnaseisundi saavutamise võimalikkuse kohta aastaks 2030, kui on kasutusele võetud erinevad varem vastu võetud meetmed ja Direktiivi rakendamisel välja pakutud ning Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud meetmed³ merekeskkonna seisundi parandamiseks ja võimaliku negatiivse mõju leevendamiseks.

Juhenddokumendis on välja toodud, et "merekeskkonna arvestusmeetodi" rakendamisel tuleks järgida järgmisi samme:

1. Määratleda merepiirkond
2. Määrata kindlaks ja kirjeldada merekeskkonda kasutavad või sellele survet avaldavad

² Working Group on Economic and Social Analyses "Economic and social analysis for the Initial Assessment of MSFD: A Guidance document." MSFD CIS, 2010

³ Eesti merestrateegia meetmekava (kinnitatud VV poolt 23.03.2017)

majandussektoreid

3. Määrata kindlaks ja võimaluse korral kvantitatiivselt hinnata majanduslikku kasu, mis tuleneb majandussektori merekeskkonna kasutamisest, iseloomustades seda toodangu väärtuse, vahetarbimise (teistest ettevõtetest ostetud ja teistesse ettevõtetesse ostetud kaubad), lisandväärtuse (kasum), töötajate arvu (tööhõive) ja töötajate hüvitiste (palgad jne) abil
4. Määrata kindlaks ja võimaluse korral kvantifitseerida mõjud, mis tekivad nendes sektorites

Merekeskkonna arvesutsmeetodis on fookus majandussektoritel, kus kasutatakse merd ja merekeskkonda.

Eesti kontekstis arvestatakse analüüsis Eesti merepiirkonda ühtse tervikuna ehk kogu Eesti riigi mereala ning võetakse arvesse tegevusi/sektoreid, mis on seotud selle merealaga.

Metodoloogilised võtmekohad, mida peab silmas pidama on järgmised: analüüsi tegemiseks õigete sektorite valik, iga sektori majanduslike näitajate leidmine koodide alusel (NACE koodid; Eestis kasutusel oma süsteem EMTAK kood, mis on kooskõlastatud NACE süsteemiga); kasutatavad näitajad sektori iseloomustamiseks; kuidas hinnata merekeskkonnale omistatava tegevuse osakaalu, mis on oluline mõnede oluliste sektorite jaoks, nagu rannikuturism, sadamatega seotud mitmesugused sektorid.

Käesolev analüüs keskendub EL Direktiivi 2017/845⁴ lisa tabelis 2b toodud merekeskkonna erinevatele kasutusviisidele, mis on Eesti riigi kontekstis olulised.

Statistilise andmete kogumisel kasutati avalikke andmebaase ning võeti aluseks EMTAK koodid, peamised kasutatud andmebaasid majanduslike näitajate saamiseks olid EM008 ja EM001. Väliskonsultandi poolseid soovitusi kõigi sobilike NACE (Euroopa Liidus kasutatav sektorite kodeerimise süsteem) koodidele vastavate EMTAK koodidega märgitud tegevusalade kohta andmeid ei olnud võimalik saada. Suhtlusel Statistikaameti spetsialistidega selgus, et paljud uuringu käigus küsitud 4- ja 5-kohalise EMTAK koodile vastavate tegevuste andmeid avaldamiseks ei ole. Seega majanduslikud andmed, mis puudutavad lisandväärtust, töötajate arvu jms oli võimalik käesoleva töö käigus kasutada mitte piisavas mahus.

2.2 Seos erinevate merekeskkonnaga seotud tegevuste ja survetegurite vahel

Merekeskkonnaga on seotud tegevused hõlmavad väga erinevaid valdkondi. Käesolevas analüüsis keskendutakse nendele tegevustele, mis on otseselt seotud merekeskkonnaga ning mis on välja toodud Euroopa Komisjoni Direktiivi 2008/56/EÜ III lisa täienduses Direktiivis (EL) 2017/845 tabelis 2b „Kasutusviisid ja inimtegevus merekeskkonnas või nende mõju merekeskkonnale“. Nimelt on seal välja toodud soovituslik nimekiri kasutusviisidest ja inimtegevusest, et tagada mereakvatooriumi kasutamise hindamise ühtsus kõikides Euroopa Liidu merepiirkondades.

Inimtegevuse mõju hindamiseks merekeskkonnale ning selle hea seisundi saavutamisele või mitte saavutamisele, on esmalt vajalik tuvastada, millised tegevused kuidas keskkonda mõjutavad. Ka selle ühtseks hindamiseks kogu Euroopa Liidu merepiirkondade kontekstis on välja toodud eelpool

⁴ EL Direktiiv 2017/845, 17. mai 2017, millega muudetakse direktiivi 2008/56/EÜ merestrateegiate ettevalmistamisel arvesse võetavate elementide soovitusliku nimekirja osas.

nimetatud Direktiivi lisa III täienduses tabel 2a „Inimtekkeliste survetegurite mõju merekeskkonnale“. Selles tabelis on detailselt loetletud survetegurid erinevate teemade kaupa, mille suhtes on vajalik hinnata, missugused kasutusviisid neid surveid merekeskkonnale avaldavad.

Peale inimtegevuse valdkondade ja survetegurite omavaheliste seoste leidmist on järgmise etapina võimalik välja tuua selle sektori mõju prognoos merekeskkonnale. Selleks on vaja omada prognoosi valdkonna arengu kohta ning ülevaadet meetmetest, mis mõju ohjavad, mille abil hinnata, kas tegemist on tuleviku perspektiivi arvestades pigem positiivse, neutraalse või negatiivse mõjuga.

Survete ja tegevuste seoste kirjeldus

Direktiivi lisa III on jagatud survetegurid kolmeks, need on 1) füüsilised häired, 2) bioloogilised häired ja 3) ained, prügi ning energia.

Füüsiliste häirete alla on koondatud kokku füüsiline kadu (merekõhja substraadi või morfoloogia pideva muutumise või merekõhja substraadi kaevandamise tõttu), merekõhja füüsiline häirimine (ajutine või püsiv) ja hüdroloogiliste tingimuste muutumine. Bioloogiliste häirete gruppi on koondatud mõjud nagu mikroobsete patogeenide juhtimine veekokku, võõrliikide sissetoomine või levik, looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (tööstusliku ja harrastuspüügi tulemusel), geneetiliselt muundatud liikide sissetoomine ja pärismaiste liikide ümberpaiknemine, looduslike elukoosluste hävimine või muutumine looma- või taimeliikide kasvatamise tõttu ja liikide häirimine (nt paljunemis-, puhke- ja toitumisaladel) inimese kohalolu tõttu. Kolmas grupp häired, mille üldnimetus on ained, prügi ja energia, koondavad enda alla detailselt selliseid survetegureid nagu inimtekkeline müra (impulssheli, pidev müra), prügi (tahked jäätmed, sh mikroprügi) mõju, muude energialiikide (sh elektromagnetväljad, valgus ja soojus) mõju, vee sissevool – merevee kasutusel vee tagasivool, muude ainete (nt sünteetiliste ja mittesünteetiliste ainete, radionukliidide) mõju – haju- ja punktreostusallikad, sadestumine atmosfäärist, akuutsed reostusjuhtumid, toitainete mõju – haju- ja punktreostusallikad, õhusaaste ja orgaanilise aine mõju – haju- ja punktreostusallikad. Võttes aluseks kõik eelnevalt loetletud survetegurid ja mõjud ning Eesti kontekstis olulised merekeskkonda võimalikult mõjutavad sektorid, koostati ülevaade, milline inimtegevus panustab millise surveteguri ja mõju olemasolule (tabel 1).

Tabel 1. Survetegurite ja majandussektorite ning inimtegevuste vahelise seose olemasolu

Merepiirkond		Inimtegevus/keskkonnaprobleem	Mõjutavad sektorid - Survetegurite seos majandussektoritega Jah/Ei																
			Turism ja vaba aeg (turismiga seotud taristu ja tegevused)	Transportitaristu - Sadamad ja teenused	Laevandus (Reisijate- ja kaubavedu)	Elusressurside ammutamine (kalapüük ja töötlemine, meretaimed)	Laevahitus	Taastuenergia tootmine ja sellega seotud taristu	Elektrenergia ülekanne ja ühendused (kaablid, torud)	Eluta loodusvarade kaevandamine (liiv, jms), veevõtt	Sõjalised operatsioonid	Transportitaristu - sillad, tammid, jääteed	Põllumajandus	Metsandus	Magevee vesiviljelus	Rannakaitse rajatised, mereala täitmine	Elusressurside kasvatamine (Merevesiviljelus, sh sellega seotud taristu)	Kasutusviisid linnades ja tööstuses (jäätmekäitlus ja - kõrvaldus)	Teadus - ja arendustöö
Kogu mereala	Füüsilised häired	Merepõhja füüsiline häirimine (ajutine või püsiv)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
		Füüsiline kadu (merepõhja substraadi või morfoloogia pideva muutumise või merepõhja substraadi kaevandamise tõttu)	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
		Hüdroloogiliste tingimuste muutumine	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	Ained, prügi ja energia	Inimtekkeline müra (impulsiivne, pidev)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
		Prügi (tahked jäätmed, sh mikroprügi) mõju	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0
		Muude energialiikide (sh elektromagnetväljad, valgus ja kuumus) mõju	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Vee sissevool – merevee kasutusel vee tagasivool	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
		Muude ainete (nt sünteetiliste ja mittesünteetiliste ainete, radionukliidide) mõju – haju- ja punktreostusallikad, õhusaastasadestis, akuutsed juhtumid	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
		Toitainete mõju – haju- ja punktreostusallikad, õhusaastasadestis	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
		Orgaanilise aine mõju – haju- ja punktreostusallikad	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
	Bioloogilised häired	Mikroobsete patogeenide juhtimine veekokku	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
		Võõrliikide sissetoomine või levik	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
		Looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (töõndusliku ja harrastuspüügi tulemusel)	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Geneetiliselt muundatud liikide sissetoomine ja pärismaiste liikide ümberpaiknemine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
		Looduslike elukoosluste hävimine või muutumine looma- või taimeliikide kasvatamise tõttu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Liikide häirimine (nt paljunemis-, puhke- ja toitumiseladel) inimese kohalolu tõttu		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	

Ülaltoodud tabelist 1 selguvad kõige enam st kõige rohkemat hulka survetegureid puudutavad tegevused ning ühtlasi ka need, mis on seotud väikse arvu surveteguritega. Ülaltoodud tabeli põhjal on kirjeldatud iga järgmise alapeatüki all selle tegevuse poolt tekitatav mõjuaspekt.

2.3 Merekasutuse kirjeldus tegevuste kaupa

Selleks, et analüüsida, kui suur võib olla mingi konkreetse majandussektori või inimtegevuse mõju suurus, on vajalik lühidalt kirjeldada olulisemaid sektoreid, mida tehakse käesolevas peatükis. Analüüsi alla on võetud peamiselt need sektorid, mille kohta on võimalik välja tuua konkreetseid iseloomustavaid ning ühtlasi relatiivsed näitajaid. Tegevuste loetelu tugineb, nagu eelpool mainitud, Direktiivi Lisa III Tabelile 2b. Tegevuste loetelu on mugandatud Eesti olukorrale vastavalt ning teemasid kirjeldatakse peamiselt tuginedes viimastele statistilistele andmetele (sh kogused, hulgad, tööhõive, käive, kauba ja reisijate vood jmt.), mis on saadud Statistikaameti avalikust andmebaasist. Siinkohal tuleb ära märkida, et Eesti Statistikaameti eksperdid on kinnitanud, et 4- ja 5-kohalise EMTAKi koodi järgi andmeid avaldamiseks ei ole ning andmed teatud valdkondades (EMTAK koodid 5010 ja 5020, vastavad samadele NACE koodidele) ei ole avaldatud, sest seda ei võimalda andmekaitse põhimõtted. Seega peatükis on kasutatud andmeid, mis on avalikult kättesaadavad ning iseloomustavad vastavaid inimtegevuse valdkondi.

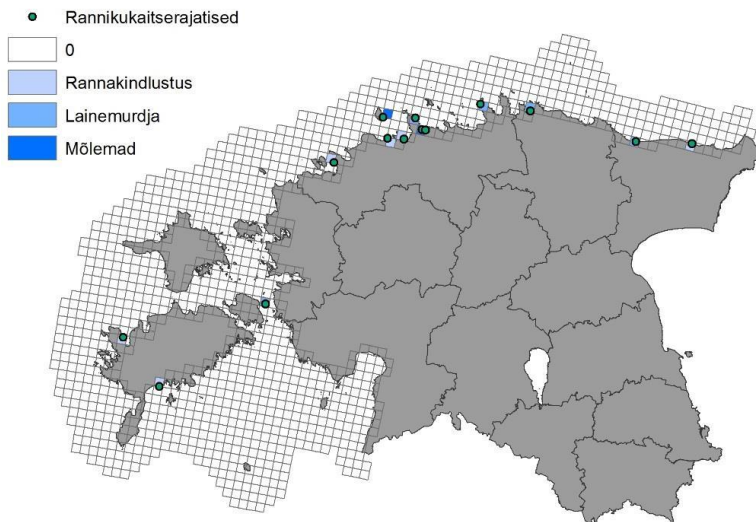
2.3.1 Rannikuala või merepõhja füüsiline muutmine, eluta loodusvara kaevandamine

Rannikukaitse ja üleujutuste vastu kindlustamine

Rannikukaitse ehitised rajatakse üleujutusmõjude leevendamiseks, loodusliku erosiooni vähendamiseks ja rannikualade lainedünaamika muutmiseks. Rannikukaitse ehitiste nime all käsitletakse lainemurdjaid ja rannakindlustusi, mis mõjutavad elupaiku, liike ja looduslikku lainetuse ning hoovuste režiimi. Rannikukaitse ehitiste rajamiseks on vajalik vee erikasutusluba. Järgnevalt on toodud väljavõte (joonis 1) TTÜ MSI poolt koostatud surveindeksi aruandest⁵, kus on teemat käsitletud ning kogutud kokku perioodi 2011-2015 jooksul väljastatud vee erikasutuslubade põhjal info rannikukaitserajatiste rajamise kohta. Tuleb märkida, et kuna tegemist on vee erikasutuslubades oleva infoga, ei ole täpselt teada, kas kõik näidatud rajatised on ehitatud, samas annab see tegevuse intensiivsusest viimastel aastatel hea ülevaate.

⁵ „Eesti mereala survetegurite indeksi väljatöötamine ja rakendamine“, TTÜ MSI 2016

Rannikukaitserajatised (load väljastatud 2011-2015)



Joonis 1. Perioodil 2011-2015 potentsiaalselt ehitatud rannikukaitse rajatised väljastatud vee erikasutuslubade põhjal. Allikas: Eesti mereala survegurite indeksi väljatöötamise ja rakendamise aruanne, TTÜ MSI 2016

Merepõhja morfoloogia muutmine, sh süvendamine ja materjalide ladustamine

Süvendamise teostamiseks suuremates mahtudes on vajalik omada selleks tegevuseks vastavat vee erikasutusluba. Eelmisel, 2016. aastal väljastati 11 selle otsatavast vee erikasutusluba. Teostati 4 suuremat sadamate süvendustööd (Paldiski Lõunasadam süvendusmaht 8431 tonni, Sviby sadam 7596 t, Vene-Balti sadam 5862 t, Vanasadam 4898 t). Kõigi tööde puhul oli tegemist sadamate hooldustööga ning peamine süvendatav materjal oli liiv ja peeneteraline sete. Süvendatud materjal kaadati vee-erikasutusloas ettenähtud kaadamisaladele.

Järgnevalt näitab Tabel 2 viimaste aastate jooksul kaadatud materjali kogust, mis pärineb tegevusteks välja antud vee erikasutuslubadest. Andmed pärinevad Keskkonnaministeeriumi Merekeskkonna osakonna andmebaasidest.

Tabel 2 Süvendamist lubavate lubade arv ja kaadamismahud aastatel 2012-2016

Aasta	Süvendamiseks väljastatud vee erikasutusluba	Kaadatud materjali kogus (tonnides)
2012	10	1840202
2013	0	0
2014	5	128724
2015	4	504240

2013. aastal uusi lube süvendamiseks ei taotletud ning seega ka sel aastal ei ole märgitud kaadatud materjali kogust.

Üldiselt peamine süvendamine, mida teostatakse on sadamate hooldussüvendamine ning see sõltub vajadusest. Mõnel aastal on ette nähtud sadama hooldustööd ning siis järgnevatel aastatel ei toimu

sellega seoses tegevusi. Suuremahulised süvendustööd ning sellega seotud kaadamistööd toimuvad sadamate suuremate arenduste käigus, mis võivad ette tulla kord-paar kümne aasta jooksul. Sellise näitena võib tuua 2012. aasta, mil on arendati Muuga sadamat ning selle aasta süvendatud ja kaadatud materjali kogus on selgelt suurem kui teistel aastatel.

Eesti merealal olevate kaadamisalade loetelu vt Lisast 1.

Loodusvarade (liiv, ravimuda) kaevandamine

Liivamaardlad

Merepõhjast maavarade kaevandamine on Eestis toimiv praktika (näiteks Hiiumadala ja Naissaare liivamaardlad). Vastavalt maapõueseadusele on piiriveekogus, territoriaal- ja sisemeres või majandusvööndis asuvad maardlad üleriigilise tähtsusega maardlad. Sellest tulenevalt toimub kaevandamisega seonduv protsess (alates uuringute tegemisest ning lõpetades kaevandamisloa väljastamisega) Keskkonnaministeeriumi kaudu. Hindamisperioodil ei ole liiva merest kaevandatud.

Ravimuda kaevandamine

Eestis on mudaravi tehtud üle 200 aasta. Esimesed mudaravilad tekkisid Eestis 19. sajandi kolmandal kümnendil.⁶ Eestis kaevandatakse ravimuda viies kohas, kolm neist on merel – Haapsalu Tagalaht, Käina laht, Mullutu suurlaht. Tänapäeval kasutatakse ravimuda meditsiinis, kosmeetika tootmises ja ka ravimassaažide läbiviimisel.

Tabel 3 annab ülevaate viimastest andmetest Eesti mereliste ravimuda maardlate tarbevarust.

Tabel 3 Eesti mereliste ravimuda maardlate tarbevaru⁷

<i>Tarbevaru</i>	<i>Haapsalu Tagalaht</i>	<i>Käina laht</i>	<i>Mullutu Suurlaht</i>
<i>Pindala (ha)</i>	30,1	22,4	89,5
<i>Maht (tuhat tonni)</i>	161,2	273,8	918,8

Rannikuala või merepõhja füüsilise muutmise (sh eluta loodusvara kaevandamise) poolt tekitatavad surved

Füüsilised häired	Ained, prügi ja energia	Bioloogilised häired
--------------------------	--------------------------------	-----------------------------

⁶ <http://www.leigermuda.ee/ravimuda-hiiumaalt> , 12.02.2018

⁷ Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskus, <http://terekk.ee/ravimuda-maardlad/>, 12.02.2018

Merepõhja füüsiline häirimine	Inimtekkeline müra, ehitusaegne	Liikide häirimine inimese kohalolu tõttu
Füüsiline kadu	Muude ainete mõju – akuutsed juhtumid	
Hüdrooloogiliste tingimuste muutumine		

2.3.2 Energiatootmine

Taastuvenergia (tuule-, laine- või tõusuvee-energia) tootmine, sh sellega seotud taristu

Käesoleval hetkel ei ole Eestis ühtegi taastuvenergia tootmiseks mõeldud taristut meres, küll aga on kavandamisel mitmed avamere tuuleenergia pargid. Nendest räägitakse täpsemalt peatükis 3.2.

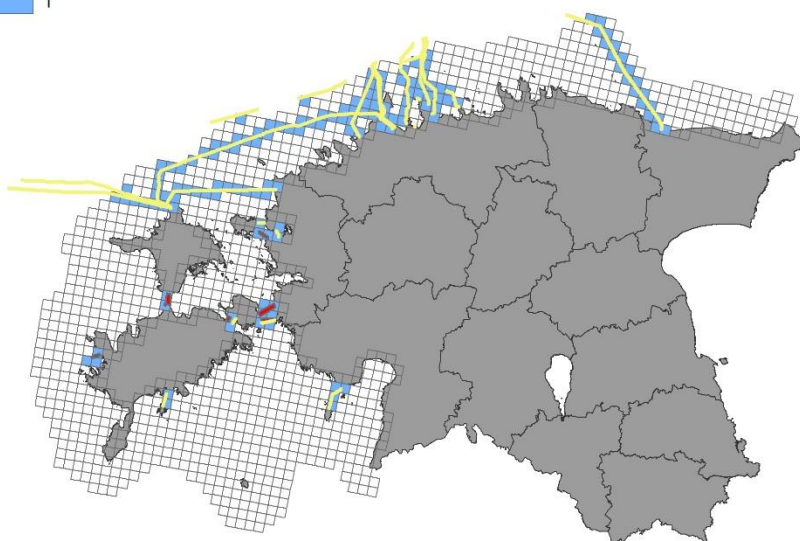
Elektrienergia ülekanne ja ühendused (kaablid)

Eesti territoriaalmeres on arvukalt kaabelliine - nii elektri- kui sidekaableid, nii siseriiklik, näiteks Saaremaale ja Hiiumaale, kui rahvusvahelisi, näiteks olemasolev EstLink 1 ning EstLink 2 elektrikaablid Eesti ja Soome vahel.

Järgnevalt on toodud visualiseering (pilt Kaablid Eesti merealal) merekaablite asukohtade kohta Eesti vetes.

Kaablid Eesti merealal

- Täpne asukoht teadmata
- Kaabel
- 0
- 1



Joonis 2. Veealuste kaablite asukohad Eesti merealal. Allikas: Eesti mereala surveveturite indeksi väljatöötamise ja rakendamise aruanne, TTÜ MSI 2016

Energiatootmise poolt tekitatavad surved

Füüsilised häired	Ained, prügi ja energia	Bioloogilised häired
Merepõhja füüsiline häirimine	Inimtekkeline müra, ehitusaegne	Liikide häirimine inimese kohalolu tõttu
Füüsiline kadu	Muude ainete mõju – haju- ja punktreostusallikad, sadestumine atmosfäärist, akuutsed juhtumid	
Hüdroloogiliste tingimuste muutumine	Muude energialiikide (sh elektromagnetväljad) mõju	

2.3.3 Elusressursside väljapüük

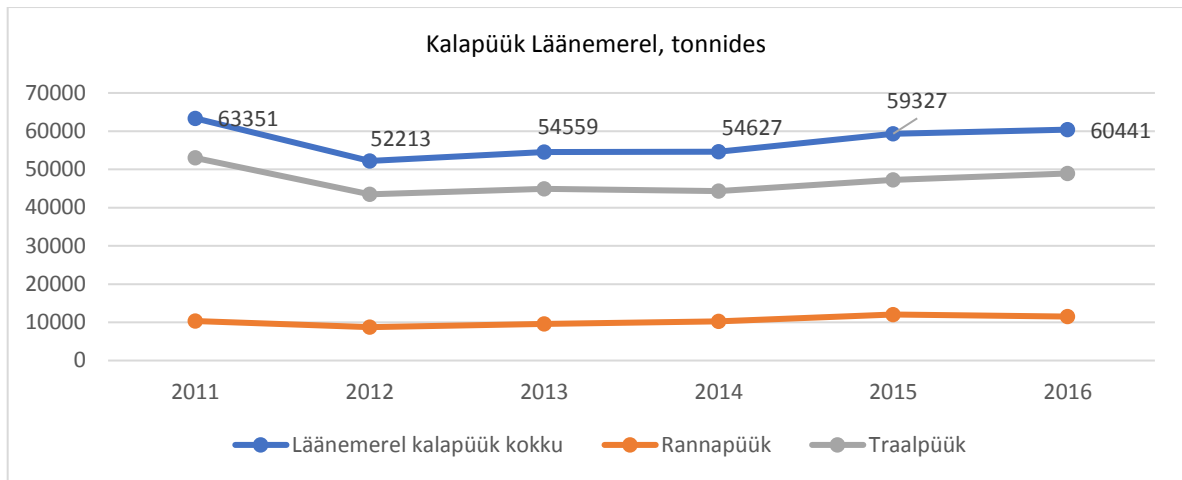
Kalapüük ja –töötlemine

Eesti kalandust kui sektorit koordineerib Maaeluministeerium. Eesti kalandus on mitmekülgne, hõlmates erinevaid alasektoreid: traal-, kaug- ja rannapüük, sisevete kalandus ja kalakasvatus. Suurema osa kalast püüavad Eesti kalurid Läänemerest, kuid tööstuses ja kaubanduses on esindatud ka sisevete saak ja kasvanduste toodang.⁸

Rannapüük merel toimub 12 meremiili ulatuses või kuni 20 m samasügavusjooneni. Majanduslikult tähtsamad liigid on räim, ahven, koha, meritint, lest, tuulehaug, särg, hõbekoger ja vimb. Lisaks kalapüügile on oluline ka agariku (*Furcellaria lumbricalis*) varumine.

Statistilised andmeid kalapüügi osas on leitavad nii Maaeluministeeriumist kui ka Statistikaametist. Infot kogutakse peamiselt erinevate kalaliikide püügi kohta kui ka kalastuspiirkondade kaupa. Otseselt ei ole võimalik välja tuua kutselist ning harrastuskalapüügi kalapüügi koguseid. Viimaste aastate jooksul on kalapüük Läänemerel (info, mis kajastub Eesti Statistika ameti andmetes) aastate jooksul koguliselt kasvanud (vt Joonis 3).

⁸ Euroopa Merendus- ja Kalandusfondi 2014-2020 Eesti Rakenduskava, <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/emkf-2014/emkf-2014-rakenduskava-2015-08-17.pdf>, 08.12.2017

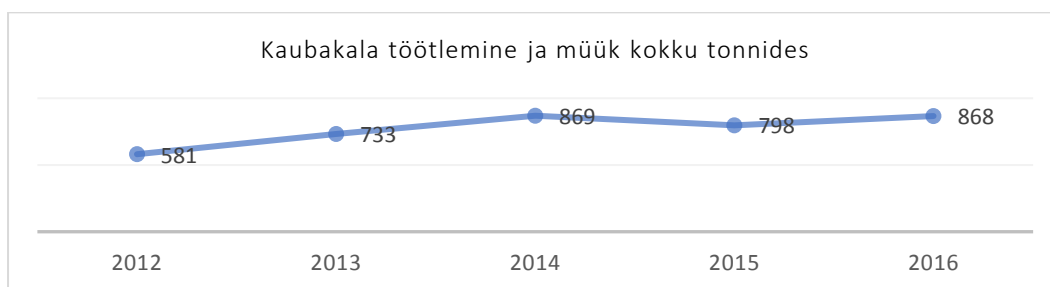


Joonis 3. Kalapüük Läänemerel aastatel 2011-2017 (allikas: Statistikaameti andmebaas, november 2017)

Kutseliste kalurite arv on Eestis aastatega vähenenud, varasema ligemale 3000 kaluri asemel oli Eestis 2016. a kutselisi kalureid 2420, neist rannakalureid 1670, sisevete kalureid 497, lisaks traalpüüdajaid 183 ning kaugpüügiga tegelejaid 80.⁹

2016. a seisuga kuulusid Eesti kalalaevastikku 36 laeva Läänemerel ja 5 püügilaeva Atlandi ookeanil ning Kalanduse infosüsteemi kantud andmete järgi kokku 1508 rannapüügiga tegelevat kalapaati ja 484 sisevetepüügi kalapaati.¹⁰

Eesti traalpüügisektor on koondunud tootjaorganisatsioonidesse, kelle liikmed püüavad Läänemerel kilu ja räime. Sadamates lossitakse laevadelt saak ja veetakse tootjaorganisatsiooni külma- ja laohoonetesse töötlemisse. Täpsed andmed kalaliigi ning püügikoguste kohta on toodud järgnevalt: Joonis 4. Kaubakala töötlemine ja müük kokku tonnides aastatel 2012-2016; Tabel 4. Kaubakalade kogused tonnides liigiti, mis on läinud müügiks; Tabel 5 Kalapüügi tööstuse statistika Eestis 2014-2016 (EMTAK A031, võimalik parim täpsus, mis vastaks NACE koodile 0311); Tabel 6. Kala, vähilaadsete ja limuste töötlemise ja säilitamise statistika 2011-2016 (EMTAK C102, vastab NACE 0102).



Joonis 4. Kaubakala töötlemine ja müük kokku tonnides aastatel 2012-2016

⁹ Kalanduse teabekeskuse koduleht, <http://www.kalateave.ee/et/kalapuuk>, 12.12.2017

¹⁰ Kalanduse teabekeskuse koduleht, <http://www.kalateave.ee/et/kalapuuk>, 12.12.2017

Tabel 4. Kaubakalade kogused tonnides liigiti, mis on läinud müügiks

Aasta	2012	2013	2014	2015	2016
Ahven	0,04	0,02	.	.	.
Angerjas	.	.	127	.	.
Haug	0,12	0,05	0	0	0
Jõeforell	0	0	0	0	0
Jõevähk	0,098	0,444	0,23	0,614	0,683
Karpkala	38,2285	43,74	.	.	33,79
Koger	0,02	0,01	0	0	0
Linask	0,1	0,03	0	0	.
Peled	0	0	0	0	0
Siig-peled	0	0	0	0	0
Särg	0,1	0,02	0	0	0
Vikerforell	455,272	465,49	569,55	558,96	680,4
Muu kala	86,794	223,4	172,145	238,7	152,86
Toidukalamari	4,1069	5,026	3,069	7,347	4,912

Allikas: Statistikaamet, 2017; . tähendab tabelis, et andmeid ei avaldata andmekaitse põhimõtte alusel

Tabel 5 Kalapüügi tööstuse statistika Eestis 2014-2016 (EMTAK A031, võimalik parim täpsus, mis vastaks NACE koodile 0311)

Aasta	Ettevõtete arv	Tööga hõivatud isikute arv	Toodangu väärtus, tuhat eurot	Lisandväärtus, tuhat eurot
2014	111	637	55 423	20 075
2015	120	650	69 236	33 644
2015	119	623	56 263	25 561

Allikas: Statistikaamet, 2018

Tabel 6. Kala, vähilaadsete ja limuste töötlemise ja säilitamise statistika 2011-2016 (EMTAK C102, vastab NACE 0102)

Aasta	Ettevõtete arv	Tööga hõivatud isikute arv	Toodangu väärtus, tuhat eurot	Lisandväärtus, tuhat eurot
2012	64	1 961	146 105	29 128
2013	55	1 899	161 222	29 632

2014	57	1 841	168 721	27 489
2015	70	1 895	162 946	25 325
2016	68	1 583	123 132	22 005

Allikas: Statistikaamet, 2018

Meretaimede kogumine

Eesti merealal tegeletakse meretaimede, nimelt punavetika kogumise ja töötlemisega. Punavetikat kogutakse tekstuuriandva lisaaine – furcellaraani – tootmiseks, mida kasutatakse näiteks kondiitritööstuses ja toiduainete ning farmaatsiatööstuses. Eestis tegeleb punavetika kogumise ja töötlemisega Est-Agar AS. Ettevõtte kodulehel seisab, et tegemist on ainukese punavetikast *Furcellaria lumbricalis* toodetud unikaalse tekstuuriandva lisaaine tootjaga maailmas. Ettevõtte tegeleb punavetika traalimise, kogumise, kokkuostu, töötlemise ja müügiga ning vetikast valmiva geelistava aine tootmise ja müügiga. Kuna tegemist on ainukese ettevõttega, siis andmekaitset arvestades ei ole võimalik välja tuua ettevõtte majandusnäitajaid. Punavetikat traalimise kogus aastatel 2011-2015 oli umbes 2312¹¹ tonni ning seda teostati peamiselt Hiiumaast kagus oleval merealal.

Merevesiviljelus

Vesiviljelus on kalade, karpide, vähkide ja veetaimede (nt vetikad) kasvatus, kasutades tehnoloogiaid, mis on mõeldud nende toodangu saamiseks suuremas mahus, kui seda võimaldaksid looduslikud keskkonnatingimused. Käesoleval hetkel ei ole Eestis ühtegi merevesiviljelusega tegelevat ettevõtet. Vesiviljelusega tegeletakse magevee veekogudes. Samas tuleb nentida, et õnneks on teada käesoleval hetkel mõningad merevesiviljeluse arendusprojektid, seega nimetatud sektor võib tulevikus laieneda ka merendustegevuseks. Koostatud mereala planeeringutes on arvestatud võimalike merevesiviljeluse piirkondadega.

Elusressursside väljapüügi (sh taimede) poolt tekitatavad surved

Füüsilised häired	Ained, prügi ja energia	Bioloogilised häired
Merepõhja füüsiline häirimine	Inimtekkeline müra	Liikide häirimine inimese kohalolu tõttu
	Prügi (tahked jäätmed, sh mikroprügi) mõju	Mikroobsete patogeenide juhtimine veekokku
		Võõrliikide sissetoomine või levik
		Looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (töõndusliku ja

¹¹ „Eesti mereala survetegurite indeksi väljatöötamise ja rakendamise aruanne“, TTÜ MSI 2016

2.3.4 Meretransport

Käesoleval hetkel on üks peamisi riiklikke juhiseid merenduse valdkonnas aastatel 2011-2012 Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt koostatud riiklik arengukava „Eesti merenduspoliitika 2012-2020“. Nimetatud dokumendid on välja toodud, et merendussektor on Eestis kõrge lisandväärtusega, atraktiivne ja jätkusuutlik majandussektor, mis tagab merekeskkonna säilimise ning aitab kaasa rannaäärse elukeskkonna ning eluviisi arengule. Merendussektoris tegutsevad arengukava kohaselt nii rahvusvahelisel turul edukalt konkureerivad suurettevõtted kui ka kohalikku arengut soodustavad väikeettevõtted. Sektori pakutavad tooted ja teenused on atraktiivsed ja tõstavad Eesti majanduse ja turismi sihtkoha mainet.

Merendusel on suur osa Eesti majanduses, kuna ca 60% Eesti ekspordist ja impordist toimub meritsi.¹² Teisest küljest võimaldab avatus merele koos asukohaga suurte kaubavoogude teel Eestil teenida olulist sissetulekut rahvusvahelisest kaubaveost, turismist ning kalandusest.

Laevandus

2016. aastal on TTÜ Eesti Mereakadeemia poolt koostatud Merendussektori majandusmõju uuring, kus on põhjalikud analüüsitud merendussektori erinevaid tegevusvaldkondi, muu hulgas on toodud ülevaade merendussektori hetkeolukorrast ja mõjust Eesti majandusele. Järgnevalt on lühidalt välja toodud laevanduse olukord mainitud analüüsi põhjal.

Eesti laevandussektoris domineerivad reisijateveoga tegelevad ettevõtted. Selliseid ettevõtteid oli 2014. aastal 66 ning nende ettevõtete müügitulu oli 2014. aastal 1,04 miljardit €. ¹³

Merendussektori majandusuuringus on välja toodud Äriregistri andmed, mille kohaselt oli müügitulult 2014. aastal suurim ettevõtte Tallink Grupp. Müügitulult suuremad ettevõtted on veel Väinamere Liinid OÜ, AS Alfons Hakans, AS Saaremaa Laevakompanii.

Laevanduses tegutseva tööjõu saab jagada kaheks: laevapere ja kaldapersonal. 2016. aasta merendussektori uuringus on välja toodud, et Eesti Veeteede Ameti poolt peetavasse meremeeste registrisse oli 2015. aasta oktoobri seisuga kantud 9065 meremeest. Uuringus on välja toodud, et välisriigi laevadel sõidab 4000-5000 Eestist pärit inimest.

Sadamad

¹²Riiklik Arengukava Eesti Merenduspoliitika 2012-2020, <https://www.mkm.ee/sites/default/files/merenduspoliitika.pdf> , 12.12.2017

¹³ „Merendussektori majandusmõju uuring“ https://www.mkm.ee/sites/default/files/merendussektori_majandusmoju_uuring_2016.pdf ,12.12.2017

Merendussektori majandusmõju uuringus on välja toodud, et 2016. aastal oli kokku sadamaid sadamaregistris 196 ning kogu sadamate arvust oli kaubasadamaid 27. 2018. aasta alguses on sadamaregistri andmebaasis toodud välja kokku juba 219¹⁴ sadamat.

Kaheksa sadamat kuuluvad üle-Euroopalisse transpordivõrgustikku, TEN-T võrgustikku. Neist AS Tallinna Sadama koosseisus olevad Vanasadam, Muuga sadam ja Paljassaare sadamad kuuluvad Tallinna nime all põhivõrku ning üldvõrku 7 sadamat – Heltermaa, Kuivastu, Pärnu, Paldiski Lõunasadam, Rohuküla, Sillamäe, Virtsu.

Sadamatega seotud ettevõtete 2014. aasta müügitulu oli 460 milj € andes tööd 2500 inimesele.

Käibe poolest suurimad ettevõtted sadamate ettevõtluse sektoris 2014. aasta käibe poolest olid AS Tallinna Sadam, AS Vopak E.O.S, AS DBT, Vesta Terminal Tallinn, Transiidikeskuse AS ning Sillamäe Sadam AS, Eurochem Terminal Sillamäe AS ja Paldiski Sadamate AS, on kõik seotud transiitvoogude teenindamisega, mis näitab, et Eesti suuremate sadamate ning nendes tegutsevate firmade jaoks on transiitvood olulised. Nende ettevõtete käive moodustab 80% sadamatega seotud ettevõtete käibest.

15

Statistikaamet teatas 2017. aasta kevadel, et nende andmetel Eesti sadamates teenindatud sõitjate arv kasvas 2016. aastal varasema aastaga võrreldes rahvusvahelistel vedudel 4%, kuid sadamate kaubamaht tonnides vähenes 4%.¹⁶

2016. aastal kasutas Eesti sadamate teenuseid rekordarv reisijaid. 2016. aastal väisas rahvusvahelistel vedudel Eesti sadamaid 10,5 miljonit sõitjat, mis on Statistikaameti andmetel 4% enam kui 2015. aastal. Kasvu mõjutas enim jätkuv sõitjate arvu suurenemine Eesti ja Soome vahelistel laevaliinidel. Neil vedudel ulatus sõitjate arv 8,8 miljonini. Eesti ja Rootsi vahelistel liinidel veeti 1,2 miljonit. Eesti laevadega veeti rahvusvahelistel vedudel 7,7 miljonit sõitjat.

Eesti sadamatesse saabus välisriikidest ligi 6250 (sh reisi-veeremilaevu) ning pea samapalju ristluslaevu (285) kui 2015. aastal. Lisast 2 on võimalik leida detailsed andmed selle kohta, kui palju saabus välismaalt laevu erineva laevatüübi järgi aastatel 2012-2016. Rahvusvahelistel laevaliinidel teenindati sadamates ligi 1,9 miljonit sõidukit (va transiitsõidukid), neist 71% olid sõidua autod ja 25% veoautod ja haagised.

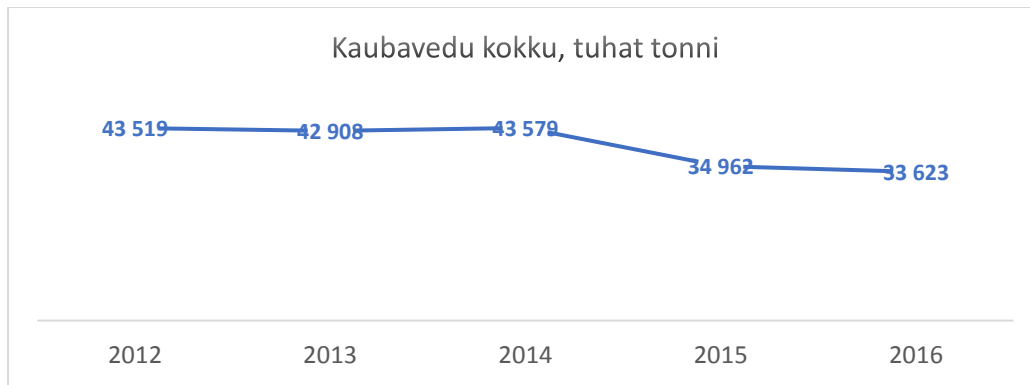
Eesti sadamates käideldi 2016. aastal 33,6 miljonit tonni kaupa. Viimaste aastate kaubamahud on toodud Joonis 5.

¹⁴ Sadamaregister, <http://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/>, 20.02.2018

¹⁵ „Merendussektori majandusmõju uuring“

https://www.mkm.ee/sites/default/files/merendussektori_majandusmoju_uuring_2016.pdf, 12.12.2017

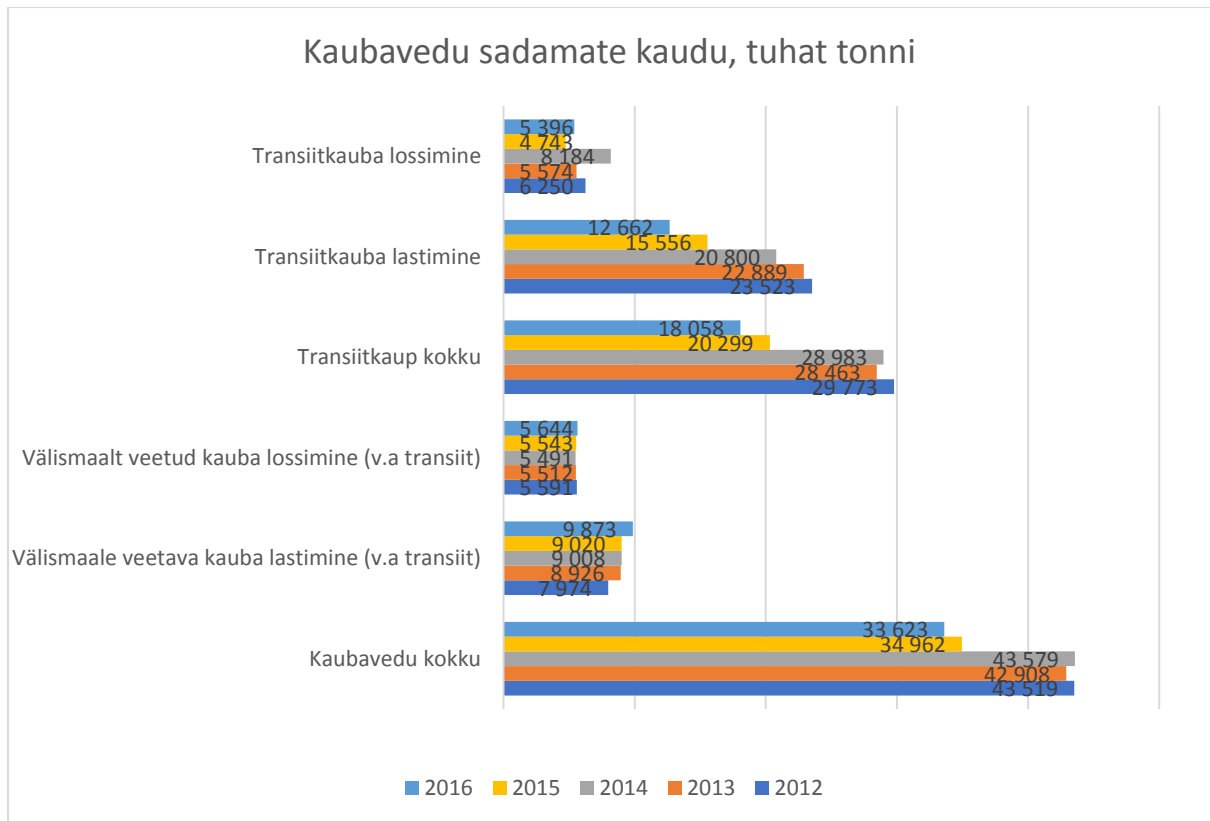
¹⁶ „Reisiliiklus sadamate kaudu mullu kasvas, kaubavedu aga vähenes“, Statistikaameti pressiteade nr 33, 21.03.2017



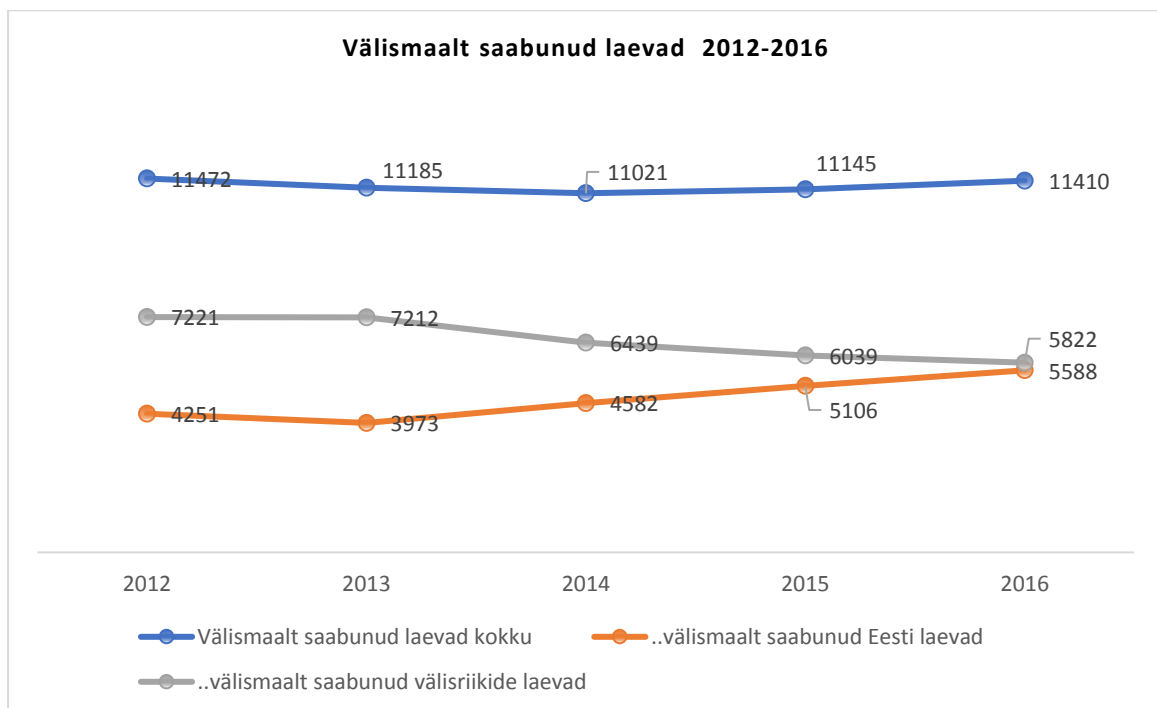
Joonis 5. Kaubavedu Eesti sadamates kokku aastatel 2012-2016, ühik tuhat tonni, allikas: Statistikaamet 2018

Kaubavedu sadamate kaudu vähenes mullu transiitkaubaveo vähenemise tõttu. Transiitkauba-vedu sadamate kaudu vähenes aastaga 11% ulatudes 18,1 miljoni tonnini (vt Joonis 66). Sadamates lastiti 12,7 miljoni tonni transiitkaupa ning lossiti 5,4 miljoni tonni transiitkaupa. Transiitkauba lastimine vähenes 18%, kuid lossimine kasvas 14%. Transiitkaubana lastiti sadamates enim rafineeritud naftatooteid (7,5 miljoni tonni), kuid nende vedu vähenes aastaga ligi kolmandiku. Kemikaalide ja keemiatoodete lastimine transiitkaubana ulatus 4,9 miljoni tonnini, kasvades aastaga 17%. Transiitkaubana lossiti sadamates samuti enim rafineeritud naftatooteid (4,5 miljoni tonni) 4% enam kui 2015. aastal.

Välismaale veeti sadamate kaudu 9,9 miljoni tonni ja välismaalt saabus 5,6 miljoni tonni kaupa. Enim veeti põllumajandus- ja metsandustooted (ligi 3,2 miljoni tonni), koos transporditavaid eri liiki kaupu (2,9 miljoni tonni) ning kaevandus- ja karjäärilised tooted (1 miljon tonni). Välismaalt saabus sadamate kaudu Eestisse enim koos transporditavaid eri liiki kaupu (2,8 miljoni tonni) ning kaevandus- ja karjäärilised tooted (1,4 miljon tonni). Välismaalt saabunud laevade statistika toodud Joonis 7.



Joonis 6. Kaubavedu sadamate kaudu, ühik tuhanded tonnid, allikas: Statistikaamet, 2018



Joonis 7. Välismaalt saabunud laevade arv aastatel 2012-2016, allikas: Statistikaamet 2018

Eesti reisijatevood jagunevad liinreisijateks ja kruisireisijateks. Liinireisid jagunevad omakorda

rahvusvahelisteks ja riigisisesteks. Peamisteks rahvusvahelisteks liinideks Statistikaameti andmeil on Tallinn-Helsingi, Tallinn-Stockholm, Paldiski-Kappelskär. Peamisteks riigisisesteks liinideks on Virtsu-Kuivastu, Rohuküla-Heltermaa, Rohuküla-Sviby, Triigi-Sõru, Munalaid-Kihnu, Pärnu-Kihnu.

Peamistel Eesti-sisestel laevaliinidel oli sõitjaid ligi 2,3 miljonit ning 2016 aastal tehti laevareise üle 15 200. Eesti-sisestel laevaliinidel teenindati sadamates ligi 933 700 sõidukit. Tabel 7 näitab laevaregistrisse kuuluvate laevade arvu liigiti.

Tabel 7. Laevade arv ja jaotus 2016 aastal, laevaregistri andmete alusel

<i>Kokku</i>	109
<i>Reisilaevad</i>	18
<i>Kaubalaevad</i>	15
<i>Kalalaevad</i>	41
<i>Tehnilised ja abilaevad</i>	35

Laevaehitus

Laevaehituse võib jagada kaheks: laevade ehitus ja remont ning väikelaevaehitus. Kui vaadata Eesti väikelaevaehitust, siis ei teenindata mitte ainult huvilaevanduse sektorit vaid ehitatakse ka teenistuslaevu ning laevu, mille mõõtmed ületavad 24 m. Suurimad laevaehituse ettevõtted 2014 aasta käibe andmete alusel olid BLRT Grupp ja gruppi kuuluvad ettevõtted, Baltic Workboats AS ja SRC Group AS. Sektori statistilised andmed on toodud Tabel 8.

Tabel 8. Laeva- ja paadiehituse ettevõtete statistika 2016 aastal (EMTAK C301, vastab NACE 3012)

<i>Aasta</i>	<i>Ettevõtete arv</i>	<i>Tööga hõivatud isikute arv</i>	<i>Toodangu väärtus, tuhat eurot</i>	<i>Lisandväärtus, tuhat eurot</i>
2016	79	766	77 952	24 275

Allikas: Statistikaamet 2018

Meretranspordi (sh laevanduse, sadamate, laevaehituse) poolt tekitatavad surved

Füüsilised häired	Ained, prügi ja energia	Bioloogilised häired
Merepõhja füüsiline häirimine (ajutine või püsiv)	Inimtekkeline müra	Liikide häirimine inimese kohalolu tõttu
Füüsiline kadu	Prügi (tahked jäätmed, sh mikroprügi) mõju	Mikroobsete patogeenide juhtimine veekokku

Hüdroloogiliste tingimuste muutumine	Muude energialiikide (valgus) mõju	Võõrliikide sissetoomine või levik
	Muude ainete (nt sünteetiliste ja mittesünteetiliste ainete, radionukliidide) mõju – haju- ja punktreostusallikad, sadestumine atmosfäärist, akuutsed juhtumid	
	Toitainete mõju – haju- ja punktreostusallikad, sadestumine atmosfäärist	
	Orgaanilise aine mõju – haju- ja punktreostusallikad	

2.3.5 Kasutusviisid linnades ja tööstuses

Inimeste olmest lähtuvat koormust merekeskkonnale arvestatakse erinevate survetegurite kaudu, nagu toitainete ja saasteainete sissevool merelaskudest, jõgedest ja sadestumine atmosfäärist. Täpsemalt on kõigi nende tegurite suurus viimastel aastatel iseloomustatud detailselt aruandes „Eesti mereala survetegurite indeksi väljatöötamine ja rakendamine“ (TTÜ MSI, 2016). Lisaks mõjutab inimeste kohalolek ja tegevus mereäärsetel aladel sealset looduskeskkonda häirides näiteks looma- ja linnuliike inimeste kohaloleku tõttu või kaudsemalt läbi inimeste olmest ja tegevusest lahtuva prügi, müra jmt.

Linnades ja tööstuses kasutusviiside poolt tekitatavad surved

Füüsilised häired	Ained, prügi ja energia	Bioloogilised häired
	Prügi (tahked jäätmed, sh mikroprügi) mõju	Liikide häirimine inimese kohalolu tõttu
	Muude ainete (nt sünteetiliste ja mittesünteetiliste ainete, radionukliidide) mõju – haju- ja punktreostusallikad, sadestumine atmosfäärist, akuutsed juhtumid	Mikroobsete patogeene juhtimine veekokku
	Toitainete mõju – haju- ja punktreostusallikad, sadestumine atmosfäärist	
	Orgaanilise aine mõju – haju- ja punktreostusallikad	

2.3.6 Turism ja vaba aeg

Turismi ja vaba aja veetmise taristu ja tegevus

Statistikaameti andmetel on Eesti turismi kõrghooaeg suvi, kui kolmel suvekuul (juuni, juuli, august) kokku peatub majutusettevõtetes ligi 40% kogu aasta jooksul majutatud sise- ja välituristidest. Suvekuudel on nii sise- kui ka välituristide seas eelistatuid sihtkohad mereäärased linnad nagu Tallinn, Pärnu, Tartu ja Kuressaare.¹⁷ Ööbivate turistide arv suvekuudel 2016 aastal mereäärsetes linnades (majutusettevõtete poolt Statistikaametile esitatud andmete alusel) on toodud Tabel 9. Arvestades, et Tallinn, Pärnu ja Kuressaare on ühed suurimad Eesti mereäärsetest linnadest, siis võib oletada, et muude tegevuste hulgas harrastati seal ka enim mereturismiga seotud tegevusi.

Mereäärsetest linnadest eelistavad Eesti siseturistid lisaks mainitud Tallinnale, Pärnule, Kuressaarele külastada ka veel Narva-Jõesuud ning Haapsalu.

Statistikaameti andmetel enamik välituriste, kes külastavad Eestit, jäävad siiski Tallinna, vaid veidi üle kolmandiku välituristidest jõuavad suvekuudel väljaspool pealinna asuvasse majutusettevõttesse.

2016. aastal kulutasid ööbimisega väliskülastajad keskmiselt 268 eurot inimese kohta (ööpäevas 101 eurot) ja ühepäeva-külastajad 77 eurot inimese kohta.¹⁸

Tabel 9. Majutusettevõtete andmete alusel populaarsemad mereäärased linnad suvekuudel 2016

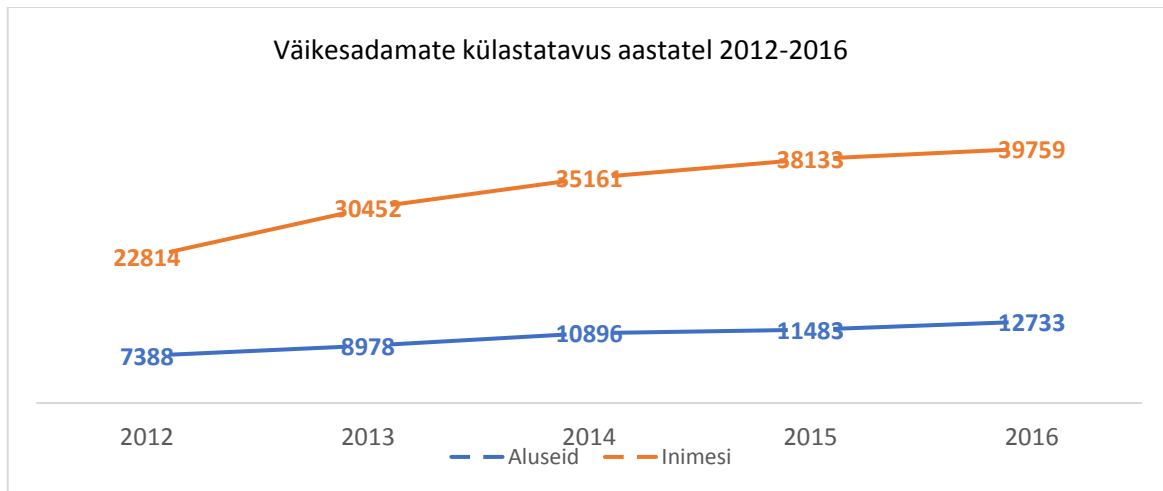
<i>Linn</i>	<i>Siseturistide arv</i>	<i>Välituristide arv</i>
<i>Tallinn</i>	51700	515100
<i>Pärnu linn</i>	38200	90800
<i>Kuressaare</i>	23200	23400
<i>Narva-Jõesuu linn</i>	14900	8700
<i>Haapsalu linn</i>	14300	10600

Allikas: Statistikaamet

Merega seotud turismist rääkides on üks olulisemaid konkreetseid näitajaid Eesti väikesadamate külastatavus. Joonis näitab, et aastatel 2012-2016 on tõusnud väikesadamate külastatavus nii aluste kui ka inimeste lõikes.

¹⁷ <https://blog.stat.ee/2017/07/03/suvelturist-vaibas-peamiselt-estli-linnu/>, Statistikaameti koduleht, 5.02.2018

¹⁸ „Väliskülastajad Eestis 2016 aastal“, Statistikaamet, 2017



Joonis 8. Väikesadamate külastatavus 2012-2016, allikas Veeteede ameti andmebaas

Eesti väikesadamaid külastavad erinevate riikide alused (detailne info Lisas 3). Veeteede ameti andmete järgi oli 2016 aastal aktiivseid väikesadamaid 33 ning vastu võeti üle 39 000 aluse (Joonis 8). Alused külastavad väikesadamaid mitme päeva jooksul ning selle aja tutvutakse muu hulgas ka piirkonnaga ja kasutatakse pakutavaid vabaaja teenuseid. Kõige rohkem saabub väikesadamaid külastama aluseid Soomest (pea 6000 alust), Eesti siseturismi raames (4000 aluse ringi), Saksamaalt (1000 alust) ja Rootsist (u 600 alust) (detailne info leitav Lisas 4).

Kokkuvõtvalt võib öelda, et suvisel perioodil on mereäärse ala külastatavus turistide poolt aktiivne ning seoses sellega tõuseb hooajati ka oluliselt koormus keskkonnale. Talvisel perioodil turismi poolt tekitatav koormus merekeskkonnale on madalam.

2017 aastal koostatud HELCOM Läänemere sotsiaal-majanduse analüüsi aruandes¹⁹ on toodud Eesti kohta järgmised näitajad Eurostati 2014 aasta andmete alusel, et Eesti rannikualadel ööbisid turistid 79% osas kogu Eestis ööbitud ajast. Rannikuala majutusasustuste lisandväärtus 2014 aastal oli 79 miljonit € ja töötajaid selles sektoris oli 5159.

Turismi ja vaba aja tegevuste poolt tekitatavad surved

Füüsilised häired	Ained, prügi ja energia	Bioloogilised häired
Merepõhja füüsiline häirimine	Inimtekkeline müra	Liikide häirimine inimese kohalolu tõttu
Füüsiline kadu (merepõhja substraadi või morfoloogia pideva muutumise tõttu)	Prügi (tahked jäätmed, sh mikroprügi) mõju	Mikroobsete patogeenide juhtimine veekokku
Hüdroloogiliste tingimuste muutumine	Muude ainete (nt sünteetiliste ja mittesünteetiliste ainete,	Võõrliikide sissetoomine või levik

¹⁹ „Economic and social analyses in the Baltic Sea region – First version 2017“, HELCOM 2017, <http://stateofthebalticsea.helcom.fi/about-helcom-and-the-assessment/downloads-and-data/>

2.3.7 Haridus ja teadusuuringud

Merendussektori majandusmõju uuringus on välja toodud, et teadus- ja haridusasutustel on merenduses toetav roll, kuna need asutused pakuvad merendusvaldkonda kuuluvatele ettevõtetele ja asutustele kompetentset personali ja aitavad kaasa ettevõtetele innovatiivsete lahenduste leidmisel ning rakendamisel. Samuti pakuvad kompetentsi valdkondlikul uurimisel. Eestis peamised aktiivselt tegutsevad haridus- ja teadusasutused on Tallinna Tehnikaülikool ning selle konkreetsed allasutused Meresüsteemide instituut, Eesti Mereakadeemia ja Kuressaare Kolledž, Tartu Ülikooli Mereinstituut, Eesti Merekool, Revali Merekool. Peamistes ülikoolide alla kuuluvates mereteadusasutustes pühendatakse merekeskkonna seisundi uuringutele ning analüüsile ja merehariduse õpetamisele uutele põlvkondadele. Samas on merehariduses olulisel kohal ka täiendusõpe, kuna meremehed peavad regulaarselt käima täienduskoolitusel eesmärgiga uuendada meresõiduks vajalikke sertifikaate.

Haridus ja teadusuuringute poolt tekitatavad surved

Füüsilised häired	Ained, prügi ja energia	Bioloogilised häired
	Inimtekkeline müra	Liikide häirimine inimese kohalolu tõttu

3 Tuleviku arengud merekasutuses, surve ja merekeskkonna seisundi muutuste hinnang

3.1 Metoodika

Erinevate merekasutuse sektorite tuleviku trendide välja toomiseks kasutati valdkondade kehtivaid riiklikke arengukavasid, samuti vaadati sektorite tuleviku strateegiaid, analüüsiti varasemaid trende, et nende põhjal välja tuua tuleviku prognoose ning konsulteeriti ekspertidega.

3.2 Merekasutuse trendid valdkondade kaupa

„Eesti 2030+“ visiooni ühe osana on eraldi välja toodud mere olulisus Eestile.

Üleriigilisel tasemel on oluline erinevate huvide kooskõlastatus – laevatatavus (transport), kalandus (ressursimajandus, toidujulgeolek), energiaallikas (laineenergia, ruum tuuleenergia kasutamiseks), loodusväärtus (kaitsealad), rekreatiivne kasutus, riigikaitsehuvid (militaaralad). Kooskõla puudumine ja sama ruumilokalisatsiooniga huvid on potentsiaalse konflikti allikad. Konfliktid on suure

tõenäosusega seotud just praegu kiiresti muutuvate valdkondadega merealade kasutuses – energiatootmine, looduskaitse vajadused, rekreatsioon.²⁰ Konfliktisituatsioonide leevendamiseks on vajalik merealade ruumiline planeerimine, mida üleriigiline planeering ka ette näeb ning mille raames on käesolevaks hetkeks läbi viidud juba Pärnu ja Hiiu maakondadega piirnevate merealade planeeringute koostamised.

3.2.1 Energeetika, sh avamere tuulepargid, gaasitaristu

Käesolevaks hetkeks on loodud energia püsühendus Soomega, elektri kaablite EstLink1 ja Estlink2 kaudu. Pikemas perspektiivis, vaadates aastani 2030, on võimalik luua ühendus Rootsiga ja rajada kolmas Eesti–Soome ühendus, mis tagaks eeskätt perspektiivsete meretuulikuparkide toodangu müümise võimaluse. Lähiaastatel lisandub uus vahelduvvoolu kõrgepingeühendus Lätiga ning kaugemas tulevikus on võimalik luua Lätiga ühendus ka merekaabli abil. Kavas on Baltimaade ja Euroopa Liidu elektrivõrkude sünkroonühendus. Kuna Eestil on kavas ühineda Kesk-Euroopa sünkroonalaga, tuleb võrguühendus Venemaaga muuta kontrollitavaks. Selleks on vaja riigipiiril välja ehitada konverterjaamad (Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“).

Üleriigilise planeeringu kohaselt on üks olulisemaid valdkondi, kus uut kohalikul taastuval ressursil põhinevat energiatootmisvõimsust saab suurendada, tuuleenergeetika ja bioenergia. Meretuulikuparkide rajamiseks sobib planeeringu kohaselt Eesti läänepoolne rannikumeri.

Taastuvenergeetikas nähakse ette meretuuleparkide arendamist. Nelja Energia AS (arendaja) soovib elektrienergia tootmise eesmärgil rajada avamere tuulepargi, mille võimsus on kuni 1100 MW. Kavandavate tuulikute arv sõltub tuuliku võimsusest (4-7 MW). Tuulikute omavaheline kaugus on ca 1 km. Kavandatava tuulepargi asukohaks on arendaja valinud Hiiumaa rannikust vähemalt 12 km kaugusel asuvad madalad.²¹

Veeldatud maagaasi terminal ja gaasitaristu

Üleminek maagaasi kui kõige puhtama fossiilkütuse kasutamisele eeldab vajaliku taristu – veeldatud maagaasi (edaspidi LNG) terminalide ja punkerdamisjaamade võrgustiku väljaarendamist SECA regioonis, sh Läänemere sadamates. Hetkel on Läänemeres LNG terminale piiratud arv, olemas on terminalid vaid Stockholmi lähedal ja Klaipedas. Lähiajal on Eestisse planeerimisel kaks LNG terminali – Pakri poolsaarele Paldiskisse ja Muuga sadamasse. Eesti gaasi ülekandevõrgu ühendusi on plaanitud ühendada lisaks olemasolevatele ülekandevõrkudele Soome gaasituruga Balticconnector kaudu. Arendamisjärgus olev Balticconnector gaasitoru projekt tagaks Soome ja Eesti gaasitaristu ühendamise tulevikus ühtsema ja mitmekesisema maagaasi võrgustiku Läänemere piirkonnas ning sellest lähtuvalt parandaks maagaasi tarne turvalisust Euroopa Ühenduse kirdeosa liikmesriikidele. 2018 aasta seisuga on läbiviidud avamere gaasitoru keskkonnamõju hindamine ning on teostatud esimesed ehitushanked.

²⁰ Üleriigilise planeeringu „Eesti 2030+“ KSH aruanne <http://eesti2030.files.wordpress.com/2012/01/aruanne-22-12-2011.pdf>

²¹ „Loode-Eesti rannikumere tuulepargi KMH aruanne“, Skepast&Puhkim OÜ, 2017

Ühtlasi on kavandamisel Nord Streami torustiku laiendusprojekti. Viimane arendus otseselt ei ole Eesti territoriaalmeres, kuid selle projekti rajamisega seotud mõju merekeskkonnale on siiski võimalik.

Balticconnector maagaasi toru projekti eesmärgiks on ühendada Soome ja Eesti maagaasi võrgud. Soome ja Eesti taristute integreerimine tagab sidusama ja mitmekesisema maagaasi võrgu Läänemere regioonis ning garanteerib Kirde-Euroopa EL-i liikmesriikide maagaasitarne ohutuse. Merepõhjas kulgev gaasitoru võimaldab gaasi ülekannet Soome ja Eesti vahel ning annab ühtlasi võimaluse Läti maa-aluste maagaasihoidlate rakendamiseks. Gaas saab liikuda mõlemas suunas ja seega saab gaasi transportida ka Soomest Eestisse.²² Toru paigaldatakse vastavalt projekti ajakavale 2019. aastal.

Eesti Taastuvenergia tegevuskavas on välja toodud, et taastuvenergiatehnoloogia eeldatav kogupanus Eesti energiatootmisse läbi tuuleenergia arenduste avamerel: tuuleenergia energiatootmise panus aastaks 2020 on 250 MW ja hüdroenergia poolt toodetav energia panus (Eestis seotud mereliste arendustega sh pumphüdroelektrijaamade rajamisega) 300 MW.²³

3.2.2 Elusressursside ammutamine

Harrastuslik ja kutseline kalapüük

Kalanduse sektori kehtiv arengut suunav dokument on Eesti kalanduse strateegia 2014–2020. Nimetatud dokument käsitleb Eesti kalavarude olukorda, rannakalandust, traalpüüki, harrastuskalapüüki, kaugpüüki, töötlemist, turustamist, teadus- ja arendustegevusi. Selle peaesmärk on Eesti kalanduse kui majandusharu jätkusuutlik arendamine ning kalatoodangu konkurentsivõime tõstmine sise- ja välisturgudel.²⁴

Koostamisel on aga ka uus „Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030“, mida asub koostama Maaelu ministeerium. Momendil on tegemist protsessi algusega, kuid siiski on võimalik algatusdokumendist välja tuua järgmised peamised põhimõtted, mis on seotud elusressursside ammutamise ning töötlemisega.

Harrastusliku kalapüügi korraldus hõlmab harrastuspüügi populariseerimist, lihtsustamist ja mitmekesistamist, samuti vajaliku infrastruktuuri arendamist ning püügivõimaluste suurendamist. Harrastuskalapüük on pikkade traditsioonidega tervislik vaba aja veetmise võimalus, millega kaasneb säästlik keskkonnakasutus. Selle aluseks on piisava ressursi olemasolu.²⁵

Valdkonna edendamisel on olulised harrastuskalapüügi kättesaadavuse parandamine ja lihtsustamine, püügivahendite mitmekesisuse säilitamine, nende kasutamistingimuste määratlemine

²² „Balticconnector KMH aruanne“, Pöyry Finland Oy, 2015

²³ „Eesti taastuvenergia tegevuskava aastaks 2020“

https://www.mkm.ee/sites/default/files/taastuvenergia_tegevuskava.pdf, 20.12.2017

²⁴ Eesti kalanduse strateegia 2014-2020, <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/euroopa-merendus-ja-kalandusfond-emkf-2014-2020/eesti-kalanduse-strateegia-2014>, 09.12.2017

²⁵ „Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030 koostamise ettepanek“, <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/arengukava-pollumajandus-kalandus-2030-ettepanek-2017-08-10.pdf>, 16.02.2018

ja ühtlustamine, keskkonnasäästliku harrastuskalapüügi arendamine ja populariseerimine, informatsiooni levitamine ja ühistegevuse arendamine. Lisaks tuleb arendada harrastuslikku kalapüüki toetavat infrastruktuuri, püügiandmete esitamise keskkonda ning suurendada ja mitmekesistada püügivõimalusi.

Kalavarude majandamine hõlmab kalavarude hea seisundi saavutamist ja optimaalset kasutust erinevate huvigruppide vahel (kutseline- ja harrastuspüük), kalapüügi korraldust ning tõhusat kontrolli ja järelevalvet.

Kalavarude hea seisundi saavutamiseks ja säästlikuks kasutamiseks on vajalik ajakohastada kalavarude kaitsemeetmeid (alamhõõdu korrigeerimine, ajalis-ruumilised piirangud), sh koostatakse mitmeaastased kalavarude kasutamise kavad (lõhe, meriforell). Üheks kalakasvatuseks on kala kasvatamine asustamise eesmärgil. Asustamisega parandatakse ohustatud kalade seisundit ja suurendatakse nende arvukust ning luuakse avaramad võimalused kalapüügiks Eestis.

Kalavarude jätkusuutliku kasutamise tagamisel rakendatakse ökosüsteemset teadmiste põhist lähenemist, tuginedes otsuste tegemisel kalavarude seisundi hindamisele ja teadussoovitustele. Siirdekalade tõkestatud rändeteede probleemi lahendamiseks avatakse kalanduse seisukohalt olulistele jõgedele rajatud paisudel ja ummistunud jõe suudmetes kalade läbipääsud kudealadele ja elupaikadele ning taastatakse koelmuid, et tagada parem looduslik varu taastumine.

Kutselise kalapüügi arengusuundades on välja toodud, et kalurite kõrge keskmise vanuse ja kutselise kalapüügisektori kõrge sisenemisbarjääri (investeeringud püügiõigusesse ja püügivahenditesse) tõttu tuleks rannapüügi sektori jätkusuutlikuks arenguks leida võimalusi uute tulijate sektorisse sisenemise võimaldamiseks (nt korduvalt ebaseadusliku kalapüügiga tegelenud isikutelt vabanevate püügiõiguste arvelt) ja kaluri kutse populariseerimiseks, seega võib järeltada, et tulevikus nähakse kutselise kalapüügi kasvu edendamist.

Elusressursside töötlemine ja turustamine

Valdkonna eesmärk on jäätmevaba ja energiasäästlik vee elusressursside väärimine kõrge lisandväärtusega toodeteks, mis on konkurentsivõimelised globaalsel turul ja peamised suunad on kala ja vee elusressursside väärimine hinnapüramiidi järjest kõrgemal astmel ja uute või seni vähekasutatud bioloogiliste ressursside kasutuselevõtt ning uute turgude leidmine kõrge lisandväärtusega toodetele.

Lähiaja aktuaalseks tegevussuunaks on rannakalanduses ja kalakasvatuses koduturu eeliste kasutamine, väärimades ja otse turustades oma püütud/kasvatatud toodangut ise või rakendades ühistulist tegevust. Traalpüügi sektoris väljakujunenud tootjaorganisatsioonid on alustamas kala komponenditehase ehitamist püütud väheväärtuslikule kalale. Edasine teadus- ja arendustegevus on vajalik selleks, et väheväärtuslikust kalast saaksime toota üha väärtuslikumaid komponente maailmaturule. Rannapüügi väheväärtusliku kala väärimine vajab kalurite rakenduslikku koostööd teadus-arendusasutustega tootearenduses.

Magevee vesiviljelus

Ekspordi kasvu peamiseks võimaluseks on Eesti viljelustingimustega sobivate ja kõrge välisnõudlusega

liikide nagu näiteks angerjas, jõevähk, tuurlased, siig, ja perspektiivsete uute liikide viljelemine ning seda toetav arendustöö. Teiseks ekspordi arendamise võimaluseks on asjaolu et Eestit läbib märkimisväärne kogus kasvatatud kala. Eesti on selles väärtusahelas töötleva rollis. (import – töötlemine Eestis – eksport). Konkurentsivõimelise kvaliteedi, hinna ja tarnekindluse korral on võimalus kirjeldatud väärtusahelatesse siseneda.

Peamiseks Eesti vikerforelli tootjate konkurentsieeliseks koduturul on võimalus pakkuda värsket kala ja kalatooteid.

Tuleviku arengud vesiviljeluses aastani 2020 vastavalt Vesiviljeluse arengustrateegiale:

Eesti vesiviljelustoodete siseturuks on müük jae- ja hulgikaubanduse ning töötlemisettevõtetele, müük turgudel, otse tarbijale, õngitsemist pakkuvatele turismiettevõtetele ja asustusmaterjalina.

Ekspertide hinnangul ja impordi-ekspordi statistikat arvestades on Eesti vesiviljelustoodete turu tõenäoline maht 4000–4500 tonni. Vesiviljelustoodete siseturu aastaseks kasvuks võib ekspertide hinnangul prognoosida 5–7%. Võttes aluseks esitatud prognooside keskmised väärtused, oleks aastaks 2020 Eesti vesiviljelustoodete turu mahuks 6500 tonni. Visiooni saavutamiseks tuleb seega jõuda enam kui 3000 tonnise müüginahuni.

Saavutada sektori eksportkäibeks üle 5 miljoni euro. Eesmärk põhineb erinevate kalaliikide olemasoleval ja arendataval tootmise potentsiaalil ning eesmärk on väljatöötatud valdkonna ekspertide koostööl.

3.2.3 Meretransport

Lähtudes Eesti laevanduse alamklastri müügitulude, laevaregistri merelaevade ning Eesti sadamate laevade külastatavuste näitajatest võib prognoosida Eesti laevanduse jätkuvat tõusutrendi või püsivust olemasoleval tasemel, mille eelduseks on stabiilne majandus- ning poliitiline olukord. Tulenevalt IMO ja EL karmistunud keskkonnanõuetest laevandusele muutub laevandus kindlasti keskkonda vähem saastavaks võrreldes 2015 aastale eelnevate aastatega, mis omakorda suunab laevaomanikke võtma kasutusele erinevaid alternatiivseid lahendusi nagu laevakütuste MGO või LNG kasutamine ning laevade moderniseerimine skruuberitega, et saaks jätkuvalt kasutada kütust HFO.²⁶

Kaks kõige tugevamat aspekti, mis majanduslikus mõistes mõjutavad laevaomanikke ja laevandust tervikuna, on karmistunud merekeskkonna kaitse nõuded alates 1. jaanuar 2015. ja erinevate kütuseliikide (MGO, HFO ja LNG) hinnasuhe kütuseturul.

Vastavalt LNG kasutuselevõtu uuringule Eestis (TTÜ EMA, 2015) leiti, et LNG laevade punkerdamine Eesti sadametes on tulevikus võimalik. Eesti ettevõtjate võimekus ning suundumus LNG kasutuselevõtuks aastaks 2024 on olemas, mida tõendab asjaolu, et plaanis on kahe LNG terminali

²⁶ „Veeldatud maagaasi (LNG) laevakütusena kasutuselevõtu tehnilise ja majandusliku teostatavuse uuring“, TTÜ Eesti Mereakadeemia, 2015 (<http://www.klab.ee/merestrategie/tulemused>)

rajamine.

Riiklikus transpordi arengukavas 2014-2020 on välja toodud ka meretranspordi tulevikuperspektiivid. Nimetatud arengukava on leitav Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi kodulehel <https://www.mkm.ee/et/arengukavad>. Ühe meetmena transpordi arengus on toodud meretranspordi arendus. Arengukavas leitakse, et kuigi laeväühendused on teiste riikidega hetkel juba heal tasemel on siiski potentsiaali nende veel atraktiivsemaks muutmisel ja seeläbi turistide arvu kasvatamisel. Olulisel tuleviku arengu kohal on Tallinna Vanasadama ühenduste parandamine nii Tallinna linnaga kui läbi reisirongiliikluse ka ülejäänud Eestiga. Selleks arendatakse koos Tallinna Linnavalitsuse ja Tallinna Sadamaga välja Vanasadama ühendused Tallinna kesklinnaga ning raudteevõrguga, arvestades seejuures nii taristu kui ka informatsiooni- ja piletisüsteemide integreerimist.²⁷ Arengukavas on välja toodud, et arvesse võttes merenduspoliitika suundasid, siis analüüsitakse võimalusi ka teiste sadamate kaudu reisijatevedu soodustamist ning arendatakse välja väikesadamate võrgustik. Käesoleval hetkel moodustab laeväühendus Peterburiga veel väikese osa sellesuunalisest reiside arvust, kuid pikas perspektiivis on tegemist olulise täiendusega turistide arvu kasvatamiseks. Riigi võimalused Peterburiga laeväühenduse soodustamiseks seisnevad üdises turismi ja ettevõtlussidemete soodustamises Venemaaga.

Sadamate arengu aspektis on transpordi arengukavas välja toodud, et riik säilitab 100% osaluse AS Tallinnas Sadamas, selleks et tagada kõikidele vedajatele avatud ja läbipaistev juurdepääs Eesti kaubakoridorile. AS Tallinna Sadama eesmärk on toimida transiidisektori arengumootorina, koondades sektorit puudutavat teadmist ning initsieerides uusi kontakte, võrgustikke ja äriideid. AS Tallinna Sadam ja tema tagala peab kaubasadamate osas lisaks landlord-tüüpi teenuse pakkumisele muutuma suuremat lisandväärtust loovaks logistika- ja tööstuspargiks. Näiteks Vanasadama piirkonnas sisenetakse ulatuslikumalt kinnisvaraarendusse ning ollakse mereäärse piirkonna väärtustamisel keskses rollis. Just sadamate tagala osas peaks Eestil tervikuna olema konkurentsieelis, kuna ka Sillamäe kui Paldiski sadamatel on piisavalt ruumi uute tagala arenduste jaoks.

Transpordi arengukava kohaselt ei ole ette näha väga suurt kasvu kaubaveo mahtudes, kuna areng tuleb pigem läbi täiendavat lisandväärtust loovate ettevõtluspiirkondade. AS Tallinna Sadama investeringute toetamisel lähtutakse võrdse konkurentsi tagamisest Eesti sadamate vahel. Arengukavas on toodud välja, et toetatakse investeringuid, millel on oluline positiivne sotsiaalmajanduslik mõju ning mis ei moonuta konkurentsi sadamate vahel. Riik toetab kõigi olulisemate kaubasadamate arengut vajalike maismaaühenduste välja ehitamisega ning igakülgse toega rahvusvaheliste kontaktide loomisel ja arendamisel.

Transpordi arengukavas 2014-2020 on välja toodu, et laeväühenduste arendamine meetmesse investeeritakse perioodil 2014-2020 15 miljonit eurot.

3.2.4 Kasutusviisid linnades ja tööstuses

Pinna- ja põhjavee koormusi, koormuste põhjuseid (mille hulka kuuluvad haju- ja punktreostusallikad,

²⁷ „Transpordi arengukava 2014-2020“, https://www.mkm.ee/sites/default/files/transpordi_arengukava.pdf,

sh kasutus linnades, tööstuses, jäätmekäitlusest tulenev koormus jms) ning tuleviku prognoose on analüüsitud vesikondade kaupa ning nendest saab täpsemalt lugeda koostatud veemajanduskavadest. Käesoleval hetkel kehtivad kolm veemajanduskava perioodiks 2015-2021²⁸: Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava, Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava ja Koiva vesikonna veemajanduskava. Põhjalikes töodes on välja toodud muu hulgas ka koormused punkt- ja hajukoormusallikatest ning kuidas kõik vastavad tegevused kaudselt mõjutavad ka merekeskkonna seisundit, kuna meri keskkonnana on üks osa vesikonnast ning veeringest. Näiteks jääkreostuse keskkonnakoormus seisneb selles, tööstusaladelt, tehastest, jäätmekäitlusel võib kanduda merre ohtlikke ja prioriteetseid aineid punkt- ja hajukoormuste kaudu. Nende koormuste vähenemisega tegelemine on süsteemne ning hõlmab nii muudatusi keskkonnalubade, järelevalves kui ka tegevuste tehniliste lahenduste töhustamises. Nagu öeldud, siis erinevate meetmete laia spekter koormuste vähendamiseks on toodud veemajanduskavades.

Veemajanduskavades hinnati ka vesikondade arengutrendi baasstsenaariumi korral²⁹. Baasstsenaariumi kohase seisundi hindamisel võeti aluseks erinevate koormustega seonduvate trendide koosmõju kvaliteedielementidele. Kui näiteks ühele veekogumit mõjutavale koormusele rakendatavad põhimeetmed ei pruugi olla piisavad, et veekogumi seisundiklass paraneks, siis koosmõjus teistele veekogumi seisundit mõjutavatele koormustele suunatud poliitikatega saab see siiski toimuda.

Järgnevalt on välja toodud mainitud veemajanduskavades lühidalt koormuste prognoos järgnevateks aastateks, mis seostuvad merega (vt Tabel 1010). Koormuste muutuste prognoos koostati põhikoormuste liigituse alusel. Toodud prognoos on koormuste tõenäoline arengusuundumus kuni aastani 2021 ning tegemist vesikondade ülese ühise prognoosiga pinnavee kohta.

Tabel 10. Koormuse muutuste prognoos

<i>Koormus</i>	<i>Arengutendents</i>	<i>Selgitus</i>
<i>Punktkoormus</i>	↓	On oodata koormuse langustendentsi jätkumist tänu nõuetele vastava reoveepuhastuse taseme tõusule – hinnanguliseks koormuse languseks 1–2% aastas.
<i>Hajukoormus</i>	↔	Oluliselt ei kasva (väetiste kasutus).
<i>Veevõtust tingitud koormus</i>	↑	Järgnevatel aastatel on oodata veevõtu kasvu, peamiselt tootmise ja tööstuse kasvu arvelt – ca 3% aastas.
<i>Veevooluhulga muutmisest või hüdro-morfoloogilisest kõrvalekaldest</i>	↑	Koormuse kasv tulenevalt hüdroenergeetika tõenäolisest edasisest arengust.

²⁸ Keskkonnaministeeriumi kodulehel teema: Veemajanduskavad 2015-2021, <http://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/veemajanduskavad/veemajanduskavad-2015-2021>, 10.03.2018

²⁹ „Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015-2021“, http://www.envir.ee/sites/default/files/ida-eesi-vesikonna-veemajanduskava_0.pdf, 10.03.2018

Koormus	Arengutendents	Selgitus
tingitud koormus		
Vooluveekogude kasutamisel avalduv koormus	↔	Koormuse tase on olnud stabiilne ka eelnevatel aastatel.
Siirde- või rannikuvee kasutamisel avalduv koormus	↑	Tulenevalt Eesti sadamaid külastavate laevade arvu tõenäolisest järkjärgulisest kasvust võib eeldada koormuse kasvu järgmistel aastatel 1,2–1,4% aastas

3.2.5 Turism ja vaba aeg

Eesti turismi arengut reguleerib Eesti turismi arengukava 2014-2020, mis on leitav Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) kodulehelt <https://www.mkm.ee/et/arengukavad>.

Eesti riiklikus turismiarengukavas on välja toodud visioon, et aastaks 2020 on Eesti turistidele tuntud ja hea mainega Põhjamaade turismisihtkoht, mis pakub meeldejäävat reisielamust ning kust on soovi korral mugav reisida teistesse Läänemere piirkonna riikidesse.³⁰ Konkreetselt kaks punkti on olulised merenduse vaatepunktist, nimelt turismiarengukavas nähakse, et aastaks 2020 on kogu Eesti rannik elava liiklusega atraktiivne mereturismipiirkond ning et Eesti erinevatel piirkondadel on välja arendatud neile iseloomulikud turismitooted, mis loovad eeldused koha külastamiseks ja pikendavad nii sise- kui väliskülastaja viibimist piirkonnas.

Eelnevalt mainitud tuleviku visioon, et kogu Eesti rannik on elava liiklusega mereturismipiirkond on positiivne väikesadamate arengule ning soosib väikesadamate arengut aastaks 2030.

Konkreetseid arvulisi väärtusi, mis oleks seotud mereturismiga, arengukavas ei ole välja toodud, küll aga igasugune üldine riiklik turismi arendus ning visioon, et turistide külastatavus ning riigi atraktiivsus tõuseks on otseselt seotud ka mereturismi elavnemisega aastaks 2020.

Väikesadamate arenguks on koostatud ning kinnitatud Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi poolt „Väikesadamate võrgustiku kontseptsioon 2014-2020“. Selle kava koostamise hetkel hinnati, et Eestis on ca 25 väikesadamat, mis suudavad pakkuda turistile kvaliteetset ja mitmekesist teenust, samas teada on umbes 63 potentsiaalset väikesadamat. Kavas on välja toodud, et aastaks 2020. soovitakse saavutada olukord, kus selliste sadamate arv on suurenenud 50ni ning Eesti sadamaid külastanud väikelaevade arv on kasvanud 20 000 aluseni aastas. Sadamate rekonstrueerimine toimub etapiiviisiliselt. Väikesadamate arendamist perioodil 2014-2020 toetatakse

³⁰ „Eesti riiklik turismiarengukava 2014-2020“, <https://www.riigiteataja.ee/aktiivis/3191/1201/3015/lisa.pdf>, 12.02.2018

läbi EASi 7 mln euroga.³¹

3.2.6 Muude merd mõjutavate tegevuste arengud (põllumajandus, metsandus jms)

Tehissaared

Eestis on tehissaarte arendusideid, näiteks Tallinna Linnavalitsuse poolt 4.11.2009 on algatatud Paljassaare tehissaare arendus. Käesolevaks hetkeks ehk aastal 2018 ei ole täpselt teada arenduse täpset valmimise aega kuid teoreetiliselt on võimalik, et finantseeringu leidumisel on aastaks 2030 tehissaared rajamise järgus või rajatud. Eesti seadusandluse kohapealt on igal juhul võimalik, et juhul, kui tehissaar on kaldaga püsivalt ühendatud (st tegemist on nn tehispoolsaarega), kehtib sellele arendusele sarnane menetluskäik, mis sadamate ja muude kaldaga püsivalt ühendatud ehituste puhul ning selliste tehissaarte rajamine on realselt võimalik.

Põllumajanduse ja metsanduse arengud

Merekeskkonda mõjutavad mitmed tegevused, mille otsene raamistik kuulub Eestis Maaeluministeeriumi jurisdiktsiooni. Käesolev analüüs ei käsitle detailselt maaelu arenguid Eestis, küll aga võib siinkohal tuua viite, et hetkel on kehtiv Eesti riiklik maaelu arengukava, mis on leitav Maaeluministeeriumi kodulehelt: <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/eesti-maaelu-arengukava-mak-2014-2020>

Maaeluministeeriumi kodulehel on välja toodud lühidalt, et üldiselt “Maaelu arengu poliitika rakendusmehhanism perioodiks 2014–2020 näeb ette strateegilise lähenemise tõhustamist läbi Euroopa Liidu tasandil määratletavate ühiste maaelu arengu poliitika prioriteetide. Neid kogu ühenduse jaoks kehtivaid prioriteete on kokku kuus ning need on aluseks maaelu vahendite programmeerimisele.”

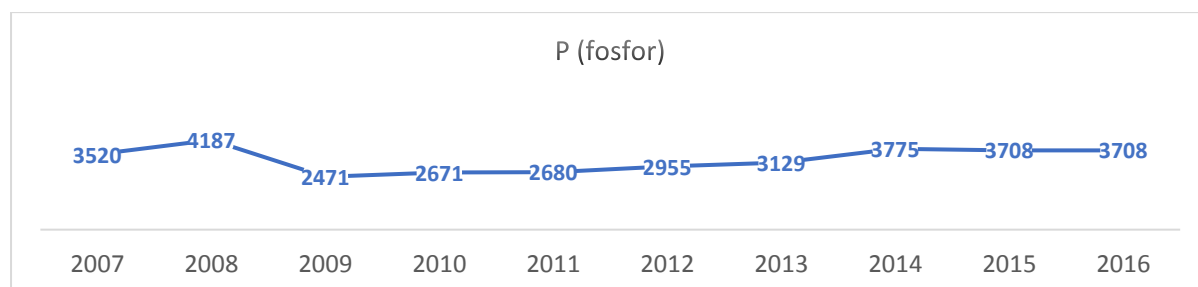
Järgnevalt on lühidalt toodud välja prioriteedid, mida järgitakse Eesti Maaelu arendamises:

- Teadmussiirde ja innovatsiooni parandamine põllumajandus- ja metsandussektoris ning maapiirkondades
- Põllumajandusettevõtete elujõulisuse ja kõigi põllumajandusvormide konkurentsivõime parandamine kõigis piirkondades ning uuenduslike põllumajandustehnoloogiate ja metsade säästva majandamise edendamine
- Toiduahela korraldamise, sealhulgas põllumajandustoodete töötlemise ja turustamise, loomade heaolu ja riskijuhtimise edendamine põllumajanduses
- Põllumajanduse ja metsandusega seotud ökosüsteemide ennistamine, säilitamine ja parandamine
- Ressursitõhususe edendamine ning vähese CO₂ heitega ja kliimamuutuste suhtes vastupidavale majandusele ülemineku toetamine põllumajanduses ning toiduainete- ja metsandussektoris

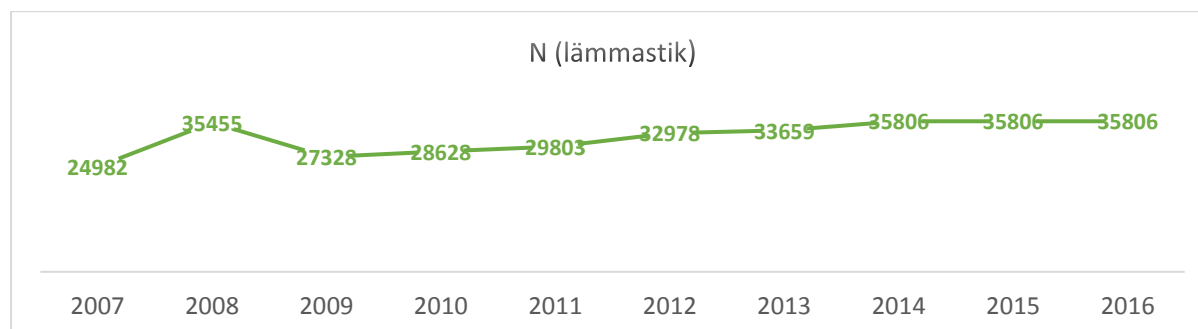
³¹ „Väikesadamate võrgustiku kontseptsioon 2014-2020“, https://www.mkm.ee/sites/default/files/vaikesadamate_kontseptsioon_2014-2020_29_1_2014.pdf, 15.02.2018

- Sotsiaalse kaasamise, vaesuse vähendamise ja maapiirkondade majandusliku arengu edendamine

Rääkides konkreetselt põllumajanduse võimalikust mõjust ning koormusest merekeskkonnale tulevikus, on peamine võtmekoht täiendavate toitaineite sattumine merre väetiste kasutamise tagajärjel. Siinkohal võime vaadata lämmastiku ja fosfori väetiste kasutamise viimase 10 aasta trende Eestis. Allikas on Eurostat andmebaas³².



Joonis 9. Fosfori väetiste kasutamine Eestis aastatel 2007-2016, kogus tonnides



Joonis 10. Lämmastiku väetiste kasutamine Eestis aastatel 2007-2016, kogus tonnides

Joonis ja Joonis 10 näitavad, et väetiste kasutamine põllumajanduses on viimase 10 aasta jooksul olnud pigem pidevas tõusvas tendentsis. Viimastel aastatel on märgata, et kasutamise kasv on seiskunud kuid siiski üldine tendents on stabiilsus, mitte aga N ja P väetiste kasutamise vähendamine, mis oleks tegelikult vajalik näiteks eutrofeerumise probleemi lahendamiseks merekeskkonnas. Seega võib järeldada, et põllumajandusest tulenev koormus jääb kas samaks või siiski arvestades põllumajanduse edendamise meetmeid rakendades pigem kasvab. Lühidalt merekeskkonna konteksti silmas pidades peaks arvestama põllumajanduse koormuse kasvu järgnevatel aastatel.

³²Eurostat andmebaas http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/AEI_FM_USEFERT, vaadatud 01.03.2018

Kokkuvõtvalt merd mõjutatavate sektorite arengutrendi prognoos aastaks 2030

Merendusega seotud tegevus	Sektori arengutrend aastaks 2030 (↑/→/↓)*	Tegevuse mõju keskkonnale tulevikus (↑/→/↓)**
Turism ja vaba aeg (turismiga seotud taristu ja tegevused)	↑	↑
Transporditaristu - Sadamad ja teenused	↑	↑
Laevandus (Reisijate- ja kaubavedu)	↑	↑
Elusressursside ammutamine (kalapüük ja töötlemine, meretaimedede korjamine, kalastus)	→	→
Laevaehitus	↑	↑
Taastuenergia tootmine ja sellega seotud taristu	↑	↑
Elektrienergia ülekanne ja ühendused (kaablid, torud)	↑	↑
Eluta loodusvarade kaevandamine (liiv, jms), veevõtt	→	↑
Sõjalised operatsioonid	→	→
Transporditaristu - sillad, tammid, jääteed	→	→
Põllumajandus	↑	↑
Metsandus	→	→
Magevee vesiviljelus	↑	→
Rannakaitse rajatised, mereala täitmine	→	↑
Elusressursside kasvatamine (Merevesiviljelus, sh sellega seotud taristu)	↑	↑
Kasutusviisid linnades ja tööstuses	→	→
Teadus – ja arendustöö	→	↓

*Indikatsioon tugineb läbitöötatud materjalide sh valdkondade arenguplaanid, strateegiad ning viimaste aastate trendi analüüsil; **Hinnangud on antud valdkonna ekspertide poolt

3.3 Meetmed surve vähendamiseks valdkondade kaupa

Tuleviku seisundi muutuse hinnangutes arvestatakse rakendatud ja rakendatavaid meetmeid ja nende rakendamise edukust.

Meetmete kirjeldus ning analüüs on toodud 2016 aastal koostatud ning Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud „Eesti merestrateegia meetmekavas“³³, käesoleval tuuakse välja vaid meetmete koondkokkuvõtte. Meetmete mõju hinnang on põhjalikult käsitletud Meetmekavale koostatud Keskkonnamõju strateegilise hindamise aruandes.

³³ „Eesti merestrateegia meetmekava“, TTÜ MSI, 2016

Meetmekavas välja toodud uued meetmed on järgmised:

Meetme nr	MSRD HKS tunnus	Eesti mere meetmekava 2016-2020 uued meetmed
1	D1 (D4, D6)	Merekaitsealade võrgustiku loomine Eesti majandusvööndis
2	D1 (D5)	Vesiviljeluse piirkondlike kavade koostamine võimaliku keskkonnasurve ohjamiseks
3	D2	Võõrliikide alase teadlikkuse suurendamine nende leviku ohjamiseks
4	D2	Rahvusvahelise ballastvee konventsiooni (BWMC) ratifitseerimine, rakendamine ja osalemine piirkondlikus teabesüsteemis
5	D3, D1	Piirkondlike kalapüügi-piirangute väljatöötamine ja töönduskalade piirmõõtude kaasajastamine
6*	D3, D2	Väheväärtusliku kala realiseerimise toetamine
7	D3	Püügikoormuse kohandamine hea keskkonnaseisundi tingimustele vastavaks
8	D3, D10	Püügiandmetest teavitamise elektroonilise süsteemi rakendamine kalapüügi paremaks kontrollimiseks ja püügivahendite hülgamise välistamiseks.
9	D5	Veeldatud maagaasi (LNG) laevakütusena kasutamise valmisoleku loomine
10	D5, D8, D10	Otse merre juhitava sademeveekanaliseerimise ja puhastussüsteemide korrastamine, et ohjata sademeveega toitainete, ohtlike ainete ja prügi sissekannet merre
11	D8	Merereostustõrje võimekuse tõhustamine keskkonnahädaolukordadele reageerimiseks merel
12	D8	Merel punkerdamisega kaasnevate keskkonnariskide ohjamine
13	D10	Sadamates mereprügi, sh hüljatud kalapüügivahendite, vastuvõtmise korraldamise analüüs ja tegevuskava väljatöötamine
14	D10	Mereprügi probleemi teavitamine ja plastpakendite merre sattumise ennetamine
15	D10	Rannapiirkonna kohalike omavalitsuste tegevuskavade koostamine ja rakendamine mereprügi vähendamiseks ja vältimiseks
16	D11	Impulsshelide registri loomine

* Tänapäevaseks on meede rakendamisel, kuid dokumendi struktuuri (sh meetmete numeratsiooni) ja keskkonnamõju strateegilist hindamist puudutavate otsuste kehtivuse säilitamiseks on see jäetud uute meetmete nimekirja

3.4 Survetegurite muutus baasstsenaariumi korral

Eesti Merestrateegia meetmekava koostamise käigus käsitleti järgmisi majandussektoreid: sadamad ja sadamateenused; reisijate- ja kaubavedu; ühiskanalisatsiooni teenused; põllumajandus; mereturism; kalandus; maavarade kaevandamine; veealune infrastruktuur (kaablid, torud jmt); tuuleenergeetika; mere riigikaitse kasutamine; laevaehitus; jääteed; teadus- ja arendustööd; kaitsealad.

Meetmekava koostamisel osalenud eksperdid hindasid seost majandussektorite ja survetegurite vahel ning erinevate survetegurite mõju olulisust hea keskkonnaseisundi saavutamisele.

Survetegurite analüüsil võeti aluseks 2016 aastal kehtinud MSRD lisa III tabelis 2 toodud survetegurite nimekiri: füüsiline kadu (katmine, blokeerimine); füüsiline kahju (muutused mudastumises, abrasiioon, selektiivne väljaviimine); muud füüsikalised häired (veealune müra, mereprügi); häired hüdrooloogilistes protsessides (muutused soojusrežiimis, muutused soolsusrežiimis); saastumine ohtlike ainetega (sünteesiliste ja bioloogiliselt aktiivsete ühendite juhtimine merre, mittesünteesiliste ainete ja ühendite juhtimine merre); ainete süstemaatiline ja/või tahtlik keskkonda viimine (muude tahkete, vedelate või gaasiliste ainete juhtimine merre); toitainete ja orgaanilise aine koormus

(väetiste ja muude lämmastiku- ning fosforirikaste ainete koormus, orgaanilise aine koormus); bioloogiline häirimine (mikroobsete patogeenide juhtimine merre, võõrliikide sissetoomine ja ümberasustamine, liikide selektiivne väljapüük).

2016. aastal koostatud merestrateegia meetmekava tulemusena jõudsid eksperdid järeldusele, et merekeskkonda olulisemalt mõjutatavateks surveteguriteks on toitainete ja orgaanilise aine koormus, ohtlike ainete koormus, väljapüük (kalandus) ja võõrliikide sissetoomine. Järgmise grupi olulisuselt moodustasid füüsilist kadu ja kahju põhjustavad survetegurid-tegevused (kaadamine, infrastruktuuri rajamine, kaevandamine). Vähem olulisteks lugesid eksperdid häireid hüdrooloogilises režiimis, mereprügi, mikrobioloogilist reostust ja veealust müra.

Ekspert hinnangute alusel suurenevad aastaks 2020 järgmised survetegurite mõju Eesti merealale:

- toitainete sissekanne;
- saastumine ohtlike ainetega (naftareostus, mittesünteetilised ained);
- võõrliikide sissetoomine

Seoses intensiivistuva merre ehitamisega on näha füüsilise kao surve suhtelist suurenemist: merepõhja katmine, blokeerimine ja ehitustegevusest tulenev veealuse müra kasv.

Hinnati, et järgmiste survetegurite mõju aastaks 2020 ei muutu:

- ohtlike ainetega saastumise oht sünteetiliste ühendite ja bioloogiliselt aktiivsete ainetega,
- bioloogilised häired mikroobsete patogeenide vette juhtimise tõttu
- orgaaniliste ainete heitmed merre (kanalisatsioon, kalakasvatus, sissevool jõgede kaudu)
- mereprügi suurenemise oht ning häired hüdrooloogilistes protsessides

3.5 Hea keskkonnaseisundi saavutamise hinnang

2017. aastal alustati merekeskkonna seisundi hinnangute koostamist ning seal hulgas tuuakse välja merekeskkonna seisund ning antakse hinnang hea keskkonna seisundi suhtes. Oluline on välja tuua, et seisundihinnangut valmivad 2018. aasta esimese kvartali jooksul ning käesolevat peatükki täiendatakse esimesel võimalusel viimaste andmetega.

Järgnevalt on välja toodud ülevaatlikult deskriptorite kaupa hea keskkonnaseisundi saavutamine ning põhjused, juhul kui HKS ei ole saavutatav, info põhineb peamiselt meetmekavas käsitletud keskkonnaseisundi kirjeldustel.

D1 Bioloogiline mitmekesisus

Seisund 2012 aasta indikaatorite järgi - Valdavalt HKS saavutatud, mõnede indikaatorite järgi saavutamata

Eeldatav tulemus peale uute meetmete rakendamist, meetmetava KSH ekspertide arvamus - Võimalik on muutus HKS suunas

HKS saavutamise tõenäosus aastaks 2020/2030 - Aastaks 2020 ei ole võimalik saavutada kehtestatud keskkonnavalast sihti – taastada viigerhüljeste ajalooline levialasest oluliselt on vähenenud talvine maksimaalne jääkate ulatus Läänemeres ja prognoosid näitavad, et erakordselt soojade talvede esinemissagedus tulevikus suureneb. Aastaks 2030 suur risk, et osa organismide rühmasid ei saavuta HKS-i, kuna tegemist väga keerulise deskriptoriga. Erinevatele organismide rühmadele mõjuvad erinevad tegurid.

D2 Võõrliigid

Seisund 2012 aasta indikaatorite järgi - Valdavalt HKS saavutamata

Eeldatav tulem peale uute meetmete rakendamist, meetmetava KSH ekspertide arvamus - Muutus HKS saavutamise suunas

HKS saavutamise tõenäosus aastaks 2020/2030 - Keskkonnavalased sihid ja **HKS tase on saavutatavad**, kui rakendada välja pakutud meetmed ja samaaegselt jõustatakse ballastvee konventsiooniga seotud meetmed ka teistes Läänemere riikides.

D3 Kalandus

Seisund 2012 aasta indikaatorite järgi - Valdavalt HKS saavutamata

Eeldatav tulem peale uute meetmete rakendamist, meetmetava KSH ekspertide arvamus - Muutus HKS saavutamise suunas

HKS saavutamise tõenäosus aastaks 2020/2030 - Keskkonnavalased sihid ja **HKS tase on saavutatavad**, kui viiakse ellu juba rakendamisel olevad meetmed ja EMKF perioodi 2014-2020 ning MSRD meetmekavas nende täiendamiseks välja pakutud meetmed.

D4 Toiduvõrgustik

Seisund 2012 aasta indikaatorite järgi - Valdavalt HKS saavutamata

Eeldatav tulem peale uute meetmete rakendamist, meetmetava KSH ekspertide arvamus - Võimalik on muutus HKS suunas

HKS saavutamise tõenäosus aastaks 2020/2030 - Keskkonnavalased sihid ja **HKS tase on saavutatavad**, kui rakendatakse kõikide survetegurite ohjamiseks MSRD meetmekavas välja pakutud meetmed ning veemajanduskavade perioodi 2015-2021 meetmeprogrammi meetmed

D5 Eutrofeerumine

Seisund 2012 aasta indikaatorite järgi - Arvestatava osa indikaatorite järgi KSH saavutamata

Eeldatav tulem peale uute meetmete rakendamist, meetmetava KSH ekspertide arvamus - Tõenäoliselt muutus HKS suunas, kuid selle kindlaks tegemiseks on vaja täiendada riikliku seire programmi

HKS saavutamise tõenäosus aastaks 2020/2030 - Toitainete koormuse vähendamise sihid on võimalik saavutada, kui piisava efektiivsusega rakendatakse eelkõige veemajanduskavade perioodi 2015-2021 meetmeprogrammi meetmed. Arvestades piiratud veevahetust ja mere põhjasetetes akumulunud toitainete varuga **ei ole tõenäoline HKS taseme** (ja nendega seotud sihtide) **saavutamine aastaks 2020, kuid aastaks 2030 on tõenäoline HKS taseme suunas liikumine.**

D6 Merepõhja häirimine

Seisund 2012 aasta indikaatorite järgi - Valdavalt HKS saavutatud, mõnede indikaatorid ei ole kasutatavad

Eeldatav tulem peale uute meetmete rakendamist, meetmetava KSH ekspertide arvamus - Muutus HKS saavutamise suunas

HKS saavutamise tõenäosus aastaks 2020/2030 - Keskkonnavalased **sihid on võimalik saavutada aastaks 2020**, kui rakendada olemasolevaid ja välja pakutud kõiki survetegureid ohjavaid meetmeid. Samas vajab tunnuse D6 jaoks HKS taseme määratlus veel täpsustamist

D7 Hüdroloogia muutus

Seisund 2012 aasta indikaatorite järgi - Mitte ühtegi rakendatavat indikaatorit

Eeldatav tulem peale uute meetmete rakendamist, meetmetava KSH ekspertide arvamus - Endiselt mitte ühtegi rakendatavat indikaatorit. Vaja on täiendada seiret ja välja töötada indikaatorid

HKS saavutamise tõenäosus aastaks 2020/2030 - Keskkonnavalased **sihid on saavutatavad aastaks 2020**, kuid ettepanek on jätkata teatud uuringuid (sh kumulatiivne mõju), et täpsustada HKS taset ja vajadusel pakkuda välja täiendavaid meetmeid.

D8 Saasteained vees

Seisund 2012 aasta indikaatorite järgi - Valdavalt HKS saavutatud, puuduvad õlireostuse indikaatorid

Eeldatav tulem peale uute meetmete rakendamist, meetmetava KSH ekspertide arvamus - Muutus HKS saavutamise suunas

HKS saavutamise tõenäosus aastaks 2020/2030 - Keskkonnavalaste sihtide saavutamine sõltub suure osas veemajanduskavade perioodi 2015-2021 meetmeprogrammi rakendamise efektiivsusest. Arvestades Läänemere suletust ja ohtlike ainete akumulierumist setetes võib kõikide sihtide saavutamine mitte õnnestuda. Vajalikud täiendavad uuringud teatud ohtlike ainete päritolu (allikate), leviku ja setetest vabanemist põhjustavate biogeokeemiliste protsesside kohta, et välja pakkuda suunatud meetmeid surve ohjamiseks. See tähendab, et suure tõenäosusega **ei ole HKS tase kõikide ohtlike ainete osas aastaks 2020 saavutatav ja HKS saavutamine aastaks 2030 sõltub meetmete rakendamisest ka uute ainete jaoks.**

D9 Saasteained toidus

Seisund 2012 aasta indikaatorite järgi - Valdavalt HKS saavutatud

Eeldatav tulem peale uute meetmete rakendamist, meetmetava KSH ekspertide arvamus - Muutus HKS saavutamise suunas.

*HKS saavutamise tõenäosus aastaks 2020/2030 - Keskkonnavalased sihid ja **HKS tase on enamus ainegruppidest võimalik aastaks 2020 saavutada**, rakendades kõiki ohtlike ainete koormust ohjavaid meetmeid, mis on toodud veemajanduskavade perioodi 2015-2021 meetmeprogrammis.*

D10 Mereprügi

Seisund 2012 aasta indikaatorite järgi - Mitte ühtegi rakendatavat indikaatorit

Eeldatav tulem peale uute meetmete rakendamist, meetmetava KSH ekspertide arvamus - Ülevaade probleemist on olemas ja rakendatavad indikaatorid välja töötatud

HKS saavutamise tõenäosus aastaks 2020/2030 - Keskkonnavalased sihid, mis on määratletud trendi sihtidena, on võimalik saavutada aastaks 2020, kui rakendada välja pakutud meetmed. HKS taseme täpsustamiseks on vajalikud täiendavad uuringud ja HELCOM koostöös osalemine.

D11 Meremüra ja energia

Seisund 2012 aasta indikaatorite järgi - Mitte ühtegi rakendatavat indikaatorit

Eeldatav tulem peale uute meetmete rakendamist, meetmetava KSH ekspertide arvamus - Ülevaade probleemist on olemas ja rakendatavad indikaatorid välja töötatud

HKS saavutamise tõenäosus aastaks 2020/2030 - Keskkonnavalased sihid, mis on määratletud trendi sihtidena, on võimalik saavutada aastaks 2020. HKS taseme täpsustamiseks on vajalikud täiendavad uuringud ja HELCOM koostöös osalemine.

Järgnevalt illustreerib Tabel 1111 hea keskkonna seisundi saavutamise tõenäosust aastaks 2030 ekspertide hinnangul.

Tabel 11. Hea keskkonna saavutamise tõenäosus deskriptorite lõikes

Merepiirkond		Survetegur/keskkonnaprobleem	HKS saavutamine deskriptorite lõikes, meetmeid arvesse võttes										
			Bioloogiline mitmekesisus D1	Võõrliigid D2	Kalandus D3	Toiduvõrgustik D4	Eutrofeerumine D5	Merepõhja häirimine D6	Hüdroloogia muutus D7	Saasteained vees D8	Saasteained toidus D9	Mereprügi D10	Meremüra ja energia D11
Kogu mereala	Füüsilised häired	Merepõhja füüsiline häirimine (ajutine või püsiv)	2		1	2		1	?				
		Füüsiline kadu (merepõhja substraadi või morfoloogia pideva muutumise või merepõhja substraadi kaevandamise tõttu)	2		1	?		1	?				
		Hüdroloogiliste tingimuste muutumine	2		1	?		1	?				
	Ained, prügi ja energia	Inimtekkeline müra (impulsiivne, pidev)											2
		Prügi (tahked jäätmed, sh mikroprügi) mõju			2							2	
		Muude energialiikide (sh elektromagnetväljad, valgus ja kuumus) mõju											1
		Vee sissevool – punktreostusallikast (nt soolvesi)								1	1		
		Muude ainete (nt sünteetiliste ja mittesünteetiliste ainete, radionukliidide) mõju – haju- ja punktreostusallikad, õhusaastasadestis, akuutsed juhtumid								3	2		
		Toitainete mõju – haju- ja punktreostusallikad, õhusaastasadestis					2			1	1		
	Bioloogilised häired	Orgaanilise aine mõju – haju- ja punktreostusallikad					2			1	1		
		Mikroobsete patogeene juhtimine veekokku	1		2					1	1		
		Võõrliikide sissetoomine või levik	2	2	2					1	1		
		Looduslike liikide väljapüük või suremus/vigastatus (töõndusliku ja harrastuspüügi tulemusel)	2	2	2					1	1		
		Geneetiliselt muundatud liikide sissetoomine ja pärismaiste liikide ümberpaiknemine	1	2		2							
		Looduslike elukoosluste hävimine või muutumine looma- või taimeliikide kasvatamise tõttu	2		2	2							
	Liikide häirimine (nt paljunemis-, puhke- ja toitumisaladel) inimese kohalolu tõttu	2		2	2								

- 3 HKS ei ole võimalik saavutada
- 2 HKS saavutamine pigem tõenäoline
- 1 HKS saavutatav
- ? Andmed puudulikud hinnangu andmiseks

4 Merekeskkonna halva seisundi kulu hinnang

4.1 Metoodilised alused

Direktiivi juhenddokumendis on toodud järgmised juhised kulu määratlemiseks:

- Lähenemisviis: tuua välja, millist lähenemist (meetodit) kasutatakse keskkonna halvenemise kulu hinnangu analüüsiks;
- Kirjeldus: põhiliste kulude kirjeldus või muutuste kirjeldus mis tulenevad keskkonna halvenemisest;
- Halvenemise kulu hinnang: välja tuua kulu tüüp (nt edasise halvenemise ära hoidmise kulu, leevendusmeetmete rakendamise kulu vms);
- Tulemused: esitada hinnanguliste kulude (kulupõhine lähenemisviis) tulemused või ökosüsteemides toimuvate muutuste kvalitatiivne või kvantitatiivne hinnang(ökosüsteemi teenuste lähenemisviis);
- Seotud indikaator: indikaator(id), mille põhjal on hindamistulemused saadud.

Eelvalt toodud täpseid juhendeid ei ole võimalik Eesti analüüsi puhul rakendada (vastavate valdkondade majanduslike andmete puudulikkuse tõttu) ning ühtlasi, kuna seni ei ole välja toodud meetmete rakendamise majanduslikku kulukust detailselt. Seega saab öelda, et käesoleva analüüsi tulemuseks antakse merekeskkonna seisundi halvenemisega või halva seisundiga seotud kulu (või saamata jääva tulu) hinnang – kui eeldada, et Meetmekava täieliku rakendamisega (sh VPRD meetmed) saavutatakse HKS, siis pigem hinnang selle kohta, kui meetmete rakendamine ebaõnnestub, siis mis sellega seotud kulu (saamata tulu) oleks.

Kulu hinnang koostatakse olulisemate merekeskkonna seisundit iseloomustavate teemade kohta (nt eutrofeerumine, võõrliigid, mereprügi jne), täpsemad teemad selgitatakse välja koostöös ekspertidega, nende sisendi ja hinnangute põhjal. Teemade valikul võeti vaatluse alla valdkonnad, mis esiteks iseloomustavad olukorda ja teiseks kas on andmeid, et olukorrale anda majanduslik hinnang.

Kulu hinnangu analüüsi koostamisel tugineti erinevatel uurimustöödel ning analüüsidel, mis on koostatud selle teema kohta ning leiti seoseid Eestiga.

4.2 Merekeskkonna halva seisundi majanduslik analüüs

Vastavalt hea keskkonnaseisundi saavutamise prognoosile deskriptorite lõikes selgus, et aastaks 2030 ei ole HKS saavutatav järgmistes valdkondades:

- D1 Bioloogiline mitmekesisus
- D5 Eutrofeerumine
- D8 Saasteained vees

Bioloogilise mitmekesisusega seotud halva keskkonna seisundi majanduslikku analüüsi puhul on kasutatud hiliseimat HELCOM Läänemere sotsiaal-majandusliku analüüsi aruande sisendit, kus on välja toodud bioloogilise mitmekesisuse kulukuse arvestus Eesti riigi kohta. Etteruttavalt võib öelda, et kuna tegemist on olulise valdkonnaga, siis tuleks sellele edaspidi rohkem tähelepanu pöörata riigi

põhiselt, leidmaks selle täpsemat seost majandusliku väärtuse ning võimaliku rahalise väärtuse kaoga, mis kaasneb, kui jätkub halb bioloogiline mitmekesisuse tase. Käesolev parim saadav tulemus on üsna ligikaudne.

Eutrofeerumise, saastunud ainete mõju ja kulukuse ning võõrliikide poolt tuleneva kulukuse määra leidmiseks on lühidalt välja toodud ning kasutatud seni teostatud uuringuid Eesti kohta. Nendes käsitlustes on kasutatud *willingness to pay* meetodit.

4.2.1 Meetmekava meetmete näidete põhjal eutrofeerumise mõju ja võimalik kulu-tulu

Merestrategia meetmekava koostamise käigus teostati väljapakutud meetmetele ka mõju analüüs. Tegemist on põhjaliku analüüsiga, mida detailselt siinkohal välja tooma ei hakata, kuid siiski lühidalt on järgnevalt puudutatud kahte eutrofeerumise vähendamise meetet, mille põhjal on võimalik iseloomustada eutrofeerumise vähendamise mõju ning võimalikku seonduvat kulu. Kvantitatiivseid väärtusi ei ole välja toodud, küll aga on analüüsitud kvalitatiivsel tasandil.

Eutrofeerumise vähendamiseks on meetmekavas välja toodud meede - Veeldatud maagaasi (LNG) laevakütusena kasutamise valmisoleku loomine. Selle meetme rakendamise mõju majanduslikus aspektis merenduse ettevõtluskeskkonnale eriti just meretranspordile, laevandusele ning sadamatele tähendaks negatiivset mõju, kuna LNG kasutusele võtmine eeldab olulisi mahukaid investeeringuid ja ümberehitusi laevadel, uute laevade ehitamist samuti on vajalikud täiendavad investeeringud sadamate arenduses. Samas aga sama meede tähendaks positiivset mõju inimeste heaolule ja tervisele ning seda läbi puhtama (võrreldes traditsiooniliste vedelkütuste) laevakütuse kasutamisega. Mõjutatud on seejuures peamiselt nii laevadel viibivad inimesed kui ka otseselt sadamate lähistel elavad inimesed.

Eutrofeerumise vähendamiseks ja saasteainete vähendamiseks vees on välja toodud meetmekavas veel järgmised meetmed - Otse merre juhitava sadameveekanalisatsiooni ja puhastussüsteemide korrastamine, et ohjata sadameveega toitainete, ohtlike ainete ja prügi sissekannet merre ja laevadelt puhastamata reovee merevette juhtimise vähendamine. Selle meetme rakendamine toob samuti kaasa negatiivse majandusliku mõju merenduse ettevõtluskeskkonnale, eriti just sadamatele ja reoveepuhastusettevõtete kuna meetme rakendumisel on vajalik teatud ulatuses täiendada reovee vastuvõtmise ja käitlemisega seotud taristut ehk teha lisainvesteeringuid. Samas taaskord rääkides üldisest mõjust inimese heaolule ja tervisele (mida on väga raske rahaliselt mõõta) saab tuua vaid positiivset mõju, sest meetme rakendamisel paraneb merevee kvaliteet, seega paraneb ka suplusvee kvaliteet ning väheneb mereprügi teke, sh rannad jäävad puhtamaks. Mõju avaldub nii ranna äärsetele elanikele kui ka turistidele, kes on merega seotud nii igapäevastest kui ka puhke eesmärkidest lähtuvalt. Seega saab järeldada, et kuigi rakendatav meede mõjutab majanduslikult negatiivselt näiteks meretranspordi sektorit, siis üldiselt mõjutab see majanduslikult positiivselt teist, näiteks turismi sektorit (parandades merevee kvaliteeti), muutes mereäärsed piirkonnad turistidele atraktiivsemaks ning sellega kasvatades sektori kasumit.

Meetmekava meetmete analüüsi tulemusena võib kokkuvõtvalt öelda, et kuigi majanduslikult on eutrofeerumise ning saasteainete sisalduse vähendamine kulukas, siis sellegi poolest kaasneb sellega oluline positiivne mõju inimeste heaolule ja tervisele ja üldisele elukeskkonnale ning suure tõenäosusega kaasneb ka positiivne majanduslik mõju teatud majandussektoritele, näiteks nagu

turismile või kalandus ja merevesiviljelus.

Samuti võib öelda eelneva analüüsi põhjal seda, et kui eutrofeerumise tase jääb kõrgeks ning saastatud ainete sisaldus meres ei vähene, siis sellega seonduvalt halveneb üldine inimeste heaolu veelgi, teatud merenduse sektorites küll ei kaasne negatiivsed majanduslikku mõju (meretranspordi sektor), samas kaasneb oluline negatiivne majanduslik mõju näiteks mereturismiga seotud majandussektorile, kalandusele, vesiviljelusele, kuna ei jätkuks mitte olemasolev trend vaid keskkonna halvenemisega jääks saamata ka praegune tulu ning ettevõtlus võiks kannatada kahjumi. Rääkimata negatiivsest mõjust inimeste heaolule ja tervisele, mis kaasneks jätkuva eutrofeerumise taseme ning saasteainete sisaldusega meres.

4.2.2 Willingness to pay meetodil eutrofeerumise, reostunud ainete sisalduse ja võõrliikide sisserände kulukuse määra arvestamine

Soomes on 2016 aastal H. Ahtiainen kaitsnud magistritöö teemal „*Benefits of reduced eutrophication: evidence from Finland, the Baltic Sea area and Europe for policy making*“³⁴. Töös on välja toodud erinevad meetodid, kuidas tuvastada inimeste soovi panustada hea keskkonnaseisundi saavutamisse. Näiteks ühe aspektina on seal arutletud, et kas vee kvaliteedi parendamiseks ettenähtud meetmete kulud kaaluvad ülesse saavutatava kasu või mitte.

Nimetatud töös aga on pikemalt peatunud ühel levinud kulukuse määramise meetodil. Nimelt on üks levinumaid meetodeid, kuidas läheneda näiteks eutrofeerumise ja saasteainete sisalduse taseme heale tasemele tõstmise kulukuse määramisele, otsene inimeste seas läbiviidav küsitlus. Küsitluse eesmärgiks on saada teada, kui palju on inimene nõus panustama rahaliseks selleks, et merekeskkonna seisund paraneks (*willingness to pay*). Sellise meetodi järgi arvestatakse välja indiviidi võimalik tasu määr ning see kohandatakse kogu riigi täisealiste inimeste hulga peale ja kokkuvõtvalt leitakse, et see summa mis riiklikult panustataks ongi näiteks halvenemise kulu suurus (*cost of degradation*).

Kõnealusest tööst võib lugeda, et 2011 aastal viidi Läänemere äärsetes riikides läbi laiaulatuslik uuring (kokku vastas küsitlusele 10 564 isikut üheksast riigist), kasutades *willingness to pay* meetodit. Küsitluses tutvustati lühidalt Läänemere eutrofeerumise taset, kirjeldati seisundit ja anti edasi infot visuaalsete materjalide abil ning küsiti, et kui palju inimesed oleksid nõus maksa aastas selleks, et Läänemeres eutrofeerumise tase aastaks 2050 oleks heal tasemel. Inimeste vastused sõltusid riikide kaupa märkimisväärselt, näiteks kõige rohkem olid inimesed nõus maksuma Rootsis (€76), edasi Soomes (€42), Taanis (€32), Saksamaal (€25) ja Eestis (€24). Kõige vähem olid selle uuringu järgi nõus panustama inimesed Lätist (€6), Leedust (€9), Venemaalt (€9) ja Poolast (€12). Võib oletada, et üsna erineva keskmine tulemus sõltub riigi geograafilisest asendist, kultuurilisest taustast ning sissetulekust, ning inimeste usaldusest selles osas, et kas nende poolt panustatav raha kasutatakse ka sihtotstarbeliselt. Kuid üldiselt tuli sellest uuringust välja, et kõigile vastanuist läks ikkagi korda

³⁴ „Benefits of reduced eutrophication: evidence from Finland, the Baltic Sea area and Europe for policy making“, 2016 H. Ahtiainen, <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/160175/benefits.pdf?sequence=1>

Läänemere hea keskkonnaseisund ning eutrofeerumise vähendamine.

Nimetatud uuringut ning selle tulemusi on kasutatud kõige värskemal HELCOM Läänemere sotsiaal-majanduse analüüsi aruandes³⁵ eutrofeerumise kulukuse arvutamiseks. Väärtus on leitud 2015 aasta andmete põhjal eurodes. Riiklikud prognoosid on arvatud selliselt, et on korrutatud 2015 aasta täiskasvanud elanikkonna arv isiku poolt võimaliku personaalse panusega, ning kokku arvestades on saadud kogu riigi elanikkonda hõlmav olukorra halvenemise kogukulu määr. Saadud summat on kirjeldatud kui saamata jäävat tulu, mis on põhjustatud eutrofeerumise poolt.

Seal on välja toodud, et 2015 aasta andmete põhjal oleksid eestlased vanuses 18-80 (uuringus arvestatud inimeste hulgaks 1 011 000) nõus maksma 21-30€³⁶ inimese kohta aastas ning kokku oleks seega eutrofeerumise poolt põhjustatud halvenemise kulu 21-30 miljonit € aastas. Võttes aluseks viimased rahvastiku andmed aastast 2017, mil analoogsesse vanusegruppi (vanuses 20-79) kuuluks ligikaudu sama suur hulk inimesi (973 190)³⁷, siis vastavalt analoogsetele arvutustele oleks 2017 aasta Eesti täiskasvanud isikute panuse suurus 20-30 miljonit € aastas, mida võib teisalt nimetada keskkonna halvenemise kuluks eutrofeerumise tagajärjel.

Uuem küsitlus, mis puudutab eestlaste soovi maksta merevee kvaliteedi paranemise eest tehti 2013 aastal. Nimelt siis koostati GES REG³⁸ projekti raames uuring „Valuing the Estonian benefits and costs of improved environmental quality of the Baltic Sea: a discrete choice experiment approach“³⁹. Tegemist on põhjaliku küsitluse analüüsiga Eesti inimeste ja nende suhtumise kohta Läänemere seisundi ja selle parendamises kaasalöömise osas.

Analüüsis oli küsitud küsimusi, mis puudutasid nelja erinevat merekeskkonna indikaatorit: 1) Võõrliikide arvu kasv; 2) Vabaaja tegevusega seotud vee kvaliteet (nt merevee kvaliteet randades, otseselt seotud eutrofeerumise esinemisega); 3) Rannikule jõudev õli- ja keemiareostus; 4) Avamerel õli- ja keemiareostus. Läbiviidud Analüüs on põhjalik ning kõiki tulemusi ei hakata siinkohal välja tooma, küll aga olulisemad aspektid olid näiteks, et 96% küsitletud inimestest on käinud mereääres ning suurem osa vastanuist oli ennem küsitlusele vastamist kursis merekeskkonna seisundi murekohtadega.

Rääkides majanduslikust aspektist, et kas Eesti inimene on nõus ise panustama merekeskkonna seisundi parendamisse, selgus, et küsitletutest vaid 21% olid nõus ise panustama ja 32% ei oleks nõus ise midagi panustama. Peamiselt (63%) neist, kes ei soovinud ise otseselt panustada leidis, et kõige õigem oleks, et merekeskkonna hea seisundi saavutamise eest peaksid maksma need, kes seda enim reostavad ehk kelle tõttu merekeskkonna seisund seni on halb olnud. 22% vastanuist tunnistas, et neil

³⁵ „Economic and social analyses in the Baltic Sea region“, 2017 HELCOM, <http://stateofthebalticsea.helcom.fi/about-helcom-and-the-assessment/downloads-and-data/>

³⁶ Tulemuse vahemik tuleneb originaal uuringus väljatoodud tõenäosusprotsendist, mis on 95%.

³⁷ Statistikaameti andmebaas, <http://andmebaas.stat.ee/index.aspx?DatasetCode=RV021>, 01.03.2018

³⁸ GES REG projekt - “Good Environmental Status through regional coordination and capacity building” (2011-2013) of the Central Baltic INTERREG IV A Programme

³⁹ „Valuing the Estonian benefits and costs of improved environmental quality of the Baltic Sea: a discrete choice experiment approach“, 2013 SEI Tallinn

lihtsalt ei ole isiklikult võimalik maksta mere heaolu nimel midagi.

Olulisemateks teemadeks pidasid vastanud suplusvee kvaliteeti ja õlireostuse võimalikkust nii merel kui rannal ning vähim peeti oluliseks võõrliikide ilmumist. Vastavalt sellele oldi ka nõus maksma nendes aspektides parema vee kvaliteedi saavutamise nimel (vt Tabel 1212).

Ühtlasi leiti, et inimesed on rohkem nõus maksma selleks, et saavutataks just hea keskkonna seisund, mitte et jätkuks olemasolev olukord.

Tabel 12. Eesti inimeste võimalik panus merevee kvaliteedi parandamiseks probleemide kaupa, 2013 a

<i>Probleemi lahendus</i>	<i>Summa, mida inimene on nõus maksma (willingness to pay – WTP) €</i>	<i>Eesti rahva võimalik panus mere parandamisse (arvutamisel arvestatud 2013 aasta andmeid) M €</i>
<i>Vähendamaks õli- ja keemiareostuse suurt ohtu merevees ja rannal</i>	7	9
<i>Vähendamaks õli- ja keemiareostuse väikest ohtu merevees ja rannal</i>	7	9
<i>Vaba aja veetmiseks kasutatava merevee seisundi parandamine (eutrofeerumise vähendamine)</i>	7	9
<i>Uute võõrliikide saabumise ära hoidmine</i>	4	5

Kokkuvõtvalt, 2013. aasta uuringu tulemuste põhjal leiti arvutuslike meetoditega, et Eestis ollakse leibkonna peale nõus maksma erinevate valdkondade peale kokku 64€ aastas ning arvestades rahvastiku arvu sh leibkondade arvu kokku oleks võimalik makstav summa kokku 81,7 miljonit € aastas, et saavutataks MSRD järgi merevee hea keskkonnaseisundi tase Eesti vetes.

Võttes aluseks viimati toodud uuringu tulemusi, on võimalik meelevaldselt leida järgmised tulemused 2017 aasta kohta (vt Tabel 13):

Tabel 1. Eesti inimeste võimalik panus merevee kvaliteedi parandamiseks probleemide kaupa, 2017 a

<i>Probleemi lahendus</i>	<i>Summa, mida inimene on nõus maksma (willingness to pay – WTP) €</i>	<i>Eesti rahva võimalik panus mere parandamisse (arvutamisel arvestatud 2017 aasta andmeid*) M €</i>
<i>Vähendamaks õli- ja keemiareostuse suurt ohtu merevees ja rannal</i>	7	6,8
<i>Vähendamaks õli- ja keemiareostuse väikest ohtu merevees ja rannal</i>	7	6,8

Vaba aja veetmiseks kasutatava merevee seisundi parendamine (eutrofeerumise vähendamine)	7	6,8
Uute võõrliikide saabumise ära hoidmine	4	4

*Viimased rahvastiku andmed aastast 2017, vanuses 20-79 inimesi 973 190

Sellisel kujul võiks leida ka, et kui aastas oleks üks täisealine inimene nõus maksa erinevate probleemide parendamise peale kokku 64€ , siis kogu ühiskonna peale arvestades oleks tulemus 62,3 miljonit €. Antud juhul tuleks väiksem summa, kui 2013 analüüsi tulemusena saadud. Samas see summa on väiksem puhtalt rahvastiku arvu kahanemise tulemusena, mitte aga ei oleks seotud majandusliku taseme muutusega ajas (inflatsioonimäär oli näiteks aastal 2015 1,5%, prognoos 2016-2017 aastateks oli 2,2% ja 3,1%⁴⁰), samas majanduslikult korrektsem oleks arvestada ka majanduslikke näitajaid. Kuid nagu eelnevalt mainitud, läbiviidud küsitlus/uuring ning selle analüüs teostati rakendades kindlat metoodikat ning meelevaldsed tulemuste kasutamised ja ületoomised kaasaega ei pruugi anda korrektset tulemust.

4.2.3 Bioloogilise mitmekesisuse halva seisundi kulukuse määr

Bioloogilise mitmekesisuse halva seisundi majandusliku kulukuse määra tuvastamiseks ei ole seni Eestis läbi viidud uuringuid ega küsitlusi. Küll aga on teemat käsitletud viimases HELCOM Läänemere sotsiaal-majandusliku analüüsi aruandes⁴¹, kus on välja toodud bioloogilise mitmekesisuse temaatikat puudutav küsitlus (kasutades WTP meetodit), mis teostati 2011 aastal Rootsisis, Soomes ja Leedus. Selle küsitluse tulemusi on HELCOM aruandes laiendatud ka Eestile, täpsemalt Leedu riigi kohta saadud tulemusi. Aruandes on välja toodud, et 2011 aasta tulemused kohandati igale riigile vastavalt nende riikide rahvastiku ja majandusnäitajatele aastal 2015. Seega 2015 aasta andmete kohaselt oleks Eestis bioloogilise mitmekesisuse taseme parendamise eest nõus maksma üks inimene 3-5€ aastas, rahvastiku arvuks on arvestatud 1,01 miljonit elanikku ning tulemusena on saadud, et bioloogilise mitmekesisuse halva seisundi kulukuse määr aastas oleks Eestis 3-5 miljonit € .

4.2.4 Hinnangu koostamise kitsaskohad ja ettepanekud

Käesoleval peatükis on analüüsitud uuringuid, mille käigus selgitati välja Eesti inimeste võimalikku nõusolekut panustada merekeskkonna parendamiseks. Tulemused on huvitavad ja viidud läbi kasutades üldiselt aktsepteeritud metoodikaid. Siiski, vaadates kahte erinevat uuringut, mis on teostatud 7 ja 5 aastat tagasi, on näha, et tulemused on üsna erinevad (erinevad metoodikad, erineva detailsusega küsimustikud ning teemad küsimustikes, küsitlusviisid jms). Ühtlasi on tegemist väga indikatiivsete hüpoteetiliste tulemustega ning nende tulemuste alusel interpreteerida analoogset halva seisundi kulukuse määra näiteks aastal 2017 ei pruugi olla täpne seoses majandusliku olukorra muutustega. Selleks, et oleks võimalik anda paremat analoogse merekeskkonna probleemist tuleneva

⁴⁰ „Rahapoliitika ja majandus – hetkeseis ja ettevaade“, Eesti pank, 2015

⁴¹ „Economic and social analyses in the Baltic Sea region – First version 2017“, HELCOM, 2017

kulukuse määra hinnangut, oleks vaja läbi viia uus olulisemaid teemasid puudutav üleriigiline küsitlus, mis arvestaks ühiskonna reaalseid vaateid teema osas ning annaks ka uuendatud rahalise väärtuse. Ühtlasi, et oleks võimalik analoogsel viisil leida kulukuse määra kõikumisi ajas, muu hulgas seostada neid tulemusi reaalse merekeskkonna seisundi indikaatoritega, peaks selliseid küsitlusi läbi viima regulaarselt teatud ajavahemike järgi, et tekiks võimalik võrdlusmoment perioodide lõikes. Seni läbiviidud uuringute tulemused ei anna ülevaadet sellest, mis on inimeste vastuste tagamaad, st edaspidi analoogsete uuringute koostamisel oleks mõistlik määratleda ka vastanute sissetuleku suurus, hariduse tase, keskkonnaprobleemi mõistmine, inimeste elukoha seos vastustega näiteks.

Rääkides kogu käesoleva aruande analüüsi kitsaskohtadest, siis üks märkimisväärne probleem merekeskkonna majandussektorite kirjeldamise juures oli majanduslike statistiliste näitajate käsitlemine, kuna suuresti on Eestis sektorid väga väikese mahuga ning neile kehtib rangem andmekaitse. Samuti sadamate käibed ja töötajate mahud ei ole mõeldud avalikustamiseks. Mereturismi sektori defineerimisel ning selles sektoris konkreetsete piirkondlike näitajate leidmine ja näitamine oli väga keeruline Eesti mastaabis ning seega tugineti sektori kirjeldamisel parimatel sektorit kirjeldavatel andmetel (suvine rannikupiirkonna turism ja väikesadamate külastatavus).

Lisaks tuleb ära märkida, et sisendi saamine merekeskkonna seisundi hinnangu kohta kvalitatiivsete tunnuste lõikes oli ajamahukam kui esialgu prognoositud ning käeolev hinnang koostati esialgse olemasoleva info põhjal, mis on uuendatud viimaste hinnangute saabumisel jooksvalt.

5 Kokkuvõte

Koostatud Eesti mereala merekeskkonna seisundihinnangu sotsiaal-majandusliku analüüsi aruanne, mis kätkeb endas nii merekeskkonna majandussektorite analüüsi, seost surveteguritega kui ka toob välja merekeskkonna seisundi ja halva seisundi jätkumisel selle olukorra majandusliku kulukuse määra.

Esimene peatükk sisaldab ülevaadet Eesti merendussektori viimaste aastate majanduslikust seisust ning välja on toodud iga sektori poolt tekitatavad survetegurid. Kõige suurema mõjuga majandustegevus on seotud laevanduse ja meretranspordiga, nende tegevute poolt tekitatakse kõige enam erinevaid surveid merekeskkonnale. Samas ei ole teised tegevused vähemolulised, sest üldine surve keskkonnale tuleb kõigi erinevate survetegurite (ja nende tekitajate) koosmõjul.

Teises peatükis on käsitletud oluliste ning suurema mõjuga valdkondade tuleviku prognoose ning arengutrende, ühtlasi on toodud välja ka seos survetegurite muutusega (kas survetegur suureneb või väheneb seoses tegevuse mahu muutusega tulevikus).

Kolmandas peatükis on lühidalt käsitletud merekeskkonna hetkeseisundit ning välja toodud, milline on seis kvalitatiivsete tunnuste lõikes ja kas aastaks 2030 on hea keskkonnaseisund saavutatav juhul, kui meetmekavas kokkulepitud meetmeid rakendatakse. Analüüsi tulemusena selgus, et arvesse võttes majandustegevustest tulenevate survetegurite mõju tulevikus (ning meetmekavas väljatoodud meetmete rakendamisel) on siiski tõenäoline, et mõne tunnuse suhtes ei ole hea keskkonnaseisund saavutatav aastaks 2030. Selgus, et HKS ei ole tõenäoliselt saavutatav bioloogilise mitmekesisuse, eutrofeerumise ning ohtlike ainete valdkonnas.

Viimane, neljas peatükk käsitleb merekeskkonna halva seisundi analüüsi ja toob välja seniste uuringute põhjal võimalikud majanduslikud kulud, mis kaasnevad igal aastal, kui näiteks merevee eutrofeerumise tase ei jõua heasse seisundisse. Olemasolevate, teostatud uuringute tulemustele tuginedes leiti näiteks, et eutrofeerumise kulukuse määr Eestis 2017. aasta seisuga oleks 20-30 miljonit € aastas. Seega on oluline panustada eutrofeerumise vähendamisse ja rakendada selleks ettenähtud meetmeid, et prognoositav kulu, mis kaasneb halva seisundi jätkumisega, ei oleks nii suur.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et senised sotsiaal-majanduslikud uuringud, mis on tehtud seoses merekeskkonna seisundiga, on näidanud, et sotsiaalsel tasandil läheb ühiskonnale merekeskkond korda ning inimesed on põhimõtteliselt nõus vajadusel majanduslikult panustama mere hea seisundi saavutamisse. Teostatud uuringud annavad esmase merekeskkonna probleemide kulukuse määra hinnangu ning tulemused otseselt viitavad majanduslikule kulule sellisel juhul, kui merekeskkonna seisund ei parane tulevikus. Algust on tehtud uuringutega majandusliku seose leidmiseks merekeskkonna probleemidega, kuid arvestatavate tulemuste saamiseks tuleks tööd selles valdkonnas jätkata regulaarselt pikema perioodi jooksul.

6 Kasutatud materjalid

Direktiivid

- EL Direktiiv 2008/56/EÜ, 17. juuni 2008
- EL Direktiiv 2017/845, 17. mai 2017

Juhenddokumendid

- HELCOM „Economic and social analyses in the Baltic Sea region – First version 2017“, 2017
- MSFD CIS, Working Group on Economic and Social Analyses “Economic and social analysis for the Initial Assessment of MSFD: A Guidance document.”, 2010

Riiklikud dokumendid (arengukavad, strateegiad, rakenduskavad jms)

- „Eesti kalanduse strateegia 2014-2020“, <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/euroopa-merendus-ja-kalandusfond-emkf-2014-2020/eesti-kalanduse-strateegia-2014>, 09.12.2017
- „Eesti merestrategie meetmekava“ (kinnitatud VV poolt 23.03.2017)
- „Eesti riiklik turismiarengukava 2014-2020“, <https://www.riigiteataja.ee/aktiivis/3191/1201/3015/lisa.pdf>, 12.02.2018
- „Eesti taastuvenergia tegevuskava aastaks 2020“, https://www.mkm.ee/sites/default/files/taastuvenergia_tegevuskava.pdf, 20.12.2017
- „Euroopa Merendus- ja Kalandusfondi 2014-2020 Eesti Rakenduskava“, <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/emkf-2014/emkf-2014-rakenduskava-2015-08-17.pdf>, 08.12.2017
- „Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015-2021“, http://www.envir.ee/sites/default/files/ida-esteeesti-vesikonna-veemajanduskava_0.pdf, 10.03.2018
- „Riiklik arengukava Eesti merenduspoliitika 2012-2020“, <https://www.mkm.ee/sites/default/files/merenduspoliitika.pdf>, 12.12.2017
- „Transpordi arengukava 2014-2020“, https://www.mkm.ee/sites/default/files/transpordi_arengukava.pdf, 09.12.2017

Interneti leheküljed

- Eurostat andmebaas http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/AEI_FM_USEFERT, 01.03.2018
- GES REG projekti tulemused - “Good Environmental Status through regional coordination and capacity building” (2011-2013) of the Central Baltic INTERREG IV A Programme <http://gesreg.msi.ttu.ee/en/results>, 11.01.2018
- Kalanduse teabekeskuse koduleht, <http://www.kalateave.ee/et/kalapuuk>, 12.12.2017
- Keskkonnaministeeriumi kodulehel teema: Veemajanduskavad 2015-2021, <http://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/veemajanduskavad/veemajanduskavad-2015-2021>, 10.03.2018
- OÜ Leiger LK koduleht, <http://www.leigermuda.ee/ravimuda-hiiumaalt>, 12.02.2018
- Sadamaregister, <http://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/>, 20.02.2018
- Statistikaameti andmebaas, <http://andmebaas.stat.ee/index.aspx?DatasetCode=RV021>, 01.03.2018
- Statistikaameti koduleht, <https://blog.stat.ee/2017/07/03/suveluist-vaibab-peamiselt-estee-linnu/>, 5.02.2018
- Terviseenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse koduleht, <http://terekk.ee/ravimuda-maardlad/>, 12.02.2018

Muud allikad

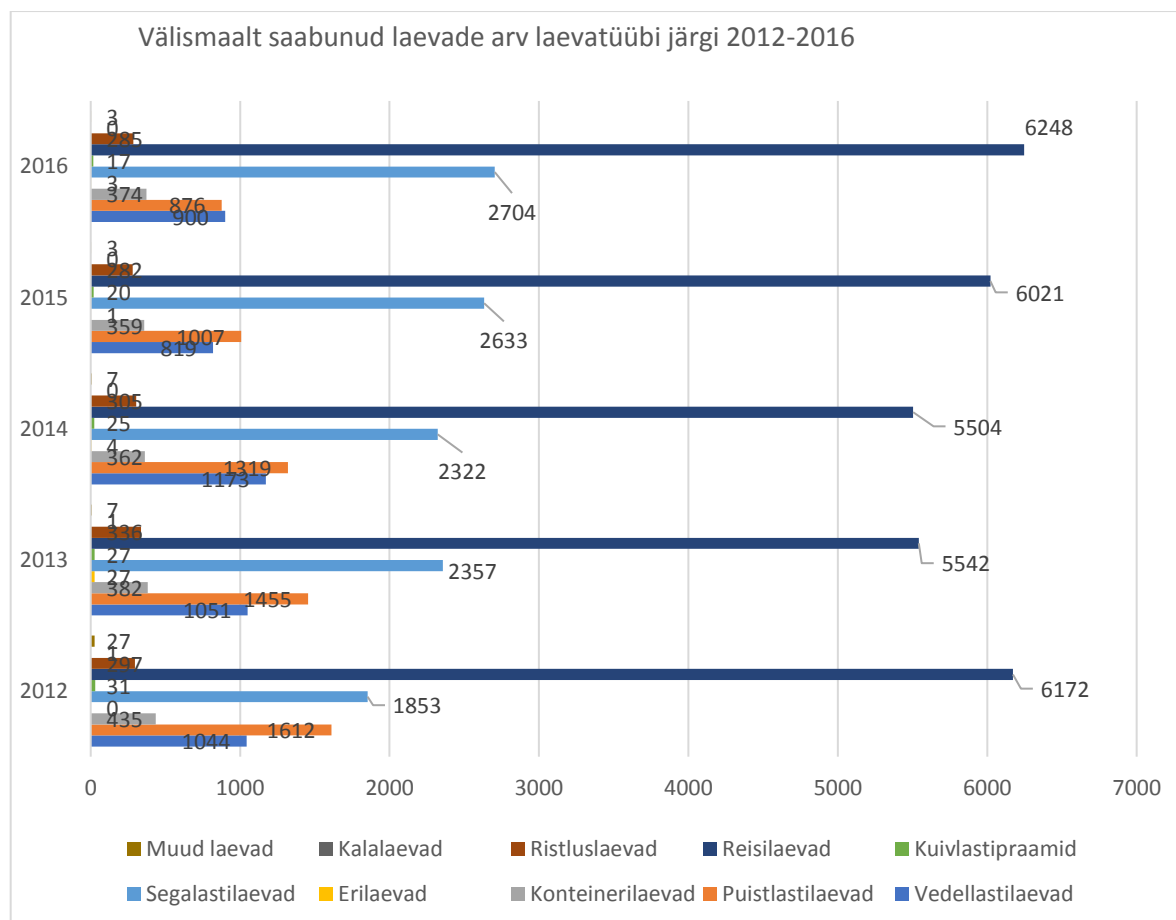
- „Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030 koostamise ettepanek“, <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/arengukava-pollumajandus-kalandus-2030-ettepanek-2017-08-10.pdf>
- Ahtiainen, H. „Benefits of reduced eutrophication: evidence from Finland, the Baltic Sea area and Europe for policy making“, 2016, <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/160175/benefits.pdf?sequence=1>
- Eesti Pank, „Rahapoliitika ja majandus – hetkeseis ja ettevaade“, 2015
- Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium „Väikesadamate võrgustiku kontseptsioon 2014-2020“, https://www.mkm.ee/sites/default/files/vaikesadamate_kontseptsioon_2014-2020_29_1_2014.pdf ,
- Oja, T. Üleriigilise planeeringu „Eesti 2030+“ KSH aruanne, 2011 (<http://eesti2030.files.wordpress.com/2012/01/aruanne-22-12-2011.pdf>)
- Pöyry Finland Oy, „Balticconnector KMH aruanne“, 2015
- Skepast&Puhkim OÜ, „Loode-Eesti rannikumere tuulepargi KMH aruanne“ , 2017
- Statistikaameti pressiteade „Väliskülastajad Eestis 2016 aastal“, 2017
- Statistikaameti pressiteade nr 33 „Reisiliiklus sadamate kaudu mullu kasvas, kaubavedu aga vähenes“, 2017
- Stockholm Environmental Institute Tallinn „Valuing the Estonian benefits and costs of improved environmental quality of the Baltic Sea: a discrete choice experiment approach“, 2013
- TTÜ Eesti Mereakadeemia „Veeldatud maagaasi (LNG) laevakütusena kasutuselevõtu tehnilise ja majandusliku teostatavuse uuring“, 2015 (<http://www.klab.ee/merestrategie/tulemused>)
- TTÜ Eesti Mereakadeemia teadus- ja arenduskeskus „Merendussektori majandusmõju uuring“, 2016 (https://www.mkm.ee/sites/default/files/merendussektori_majandusmoju_uuring_2016.pdf)
- TTÜ Meresüsteemide instituut, „Eesti mereala survetegurite indeksi väljatöötamise ja rakendamise aruanne“ , 2016

7 LISAD

LISA 1 KAADAMISALAD EESTI VETES

RAHVUSLIK KAADAMISALA KOOD	HELCOM KAADAMISALA ID:	KAADAMISALA NIMETUS
001	EE-001	Peitenina
002	EE-002	Kunda
003	EE-003	Aksi
004	EE-004	Paljassaare
005	EE-005	Paldiski
006	EE-006	Dirhami
007	EE-007	Kärdla
008	EE-008	Vormsi NW
009	EE-009	Vormsi S
010	EE-010	Rukkirahu S
011	EE-011	Kõpu
012	EE-012	Suur Katel I
013	EE-013	Mõntu
014	EE-014	Pärnu Bay
015	EE-015	Munalaiu W
016	EE-016	Kihnu N
017	EE-017	Osmussaare
018	EE-018	Virtsu S
019	EE-019	Väike Pakri
020	EE-020	Naissaar N
021	EE-021	Allirahu E

LISA 2 VÄLISMAALT SAABUNUD LAEVADE ARV LAEVATÜÜBI JÄRGI 2012-2016



Andmete allikas Statistikaameti andmebaas, andmed võetud 2018 jaanuar

LISA 3 VÄIKESADAMATE KÜLASTATAVUS ALUSTE ARVU, INIMESTE ARVU JA SADAMAS VIIBITUD AJA JÄRGI

<i>Nr</i>	<i>Sadam</i>	<i>Kokku aluseid</i>	<i>Keskmiselt sadamas oldud päevi</i>	<i>Alustega saabunud inimesi</i>
1	Abruka	138	1,5	644
2	Dirhami	902	1,3	2706
3	Haapsalu Suur-Holmi	434	1	1176
4	Haapsalu Veskiviigi	205	2,5	711
5	Heltermaa	250	2,5	390
6	Kaberneeme	125	1,5	900
7	Kelnase	410	2	1295
8	Kihnu	611	1	2716
9	Koguva			
10	Kuivastu	847	1	2581
11	Kuressaare	493	2,3	1614
12	Kärdla	902	1,8	
13	Lehtma	36	1	119
14	Lohusalu	677		2056
15	Lõunaranna	183	2	459
16	Munalaiu	12	1	38
17	Mõntu	26	2	59
18	Naissaare	1856	1	7727
19	Orissaare			
20	Orjaku	105	1,53	309
21	Purtse Jahtsadam	24	1,5	70
22	Pärnu Jahtklubi	410	2	1670
23	Ringsu	637		2521
24	Rohuküla	59	1,4	181
25	Roograhu	48	2	147
26	Roomassaare	250	2,5	679
27	Salmistu			
28	Sviby	178	2,5	250
29	Sõru väikelaevasadam			
30	Tallinn Kalev Jahtklubi	532	2,51	1944
31	Tallinn Lennusadam			
32	Tallinn Noblessner	43	2	80
33	Tallinn Pirita	537	1,65	1382
34	Tallinn Vanasadama Jahisadam	1366	2	4525
35	Toila	79	2	198
36	Triigi	36	1,3	118
37	Vergi	311	3	627
38	Virtsu	46	1	139

LISA 4 VÄIKESADAMATE KÜLASTATAVUS ALUSTE JA PÄRITOLUMAA JÄRGI

