



Klaipėdos universitetas



Gamtos tyrimų
centras



Aplinkos apsaugos politikos
centras



Aplinkos apsaugos
agentūra
















Nacionalinė mokėjimo
agentūra

LIETUVOS BALTIJOS JŪROS APLINKOS APSAUGOS VALDYMO STIPRINIMO DOKUMENTŲ (BŪKLĖS VERTINIMO) ATNAUJINIMAS

GALUTINĖ ATASKAITA (2 DALIS) EKONOMINĖ IR SOCIALINĖ LIETUVOS JŪROS RAJONO VANDENŲ NAUDOJIMO IR DĖL JŪROS APLINKOS BLOGĖJIMO ATSIRANDANČIŲ IŠLAIDŲ ANALIZĖ



Vilnius, 2020

Ekspertas	Parašas
dr. Daiva Semėnienė	
Jonė Vitkauskaitė	
dr. Darius Daunys	
dr. Mindaugas Dagys	
dr. Linas Ložys	
dr. Eglė Jakubavičiūtė	
habil. dr. Sergej Olenin	
dr. Jūratė Lesutienė	
dr. Mindaugas Žilius	
dr. Martynas Bučas	
dr. Sergej Suzdalev	
dr. Arūnas Balčiūnas	
dr. Nerijus Blažauskas	

TURINYS

ĮVADAS	6
1 Ekonominės ir socialinės jūros rajono vandenų naudojimo analizės ir jūros aplinkos blogėjimo sąnaudų vertinimo metodika	7
1.1 JSPD reikalavimai ir Vadovo socialinei ir ekonominei analizei rekomendacijos	7
1.2 Ekonominės ir socialinės analizės uždaviniai bei jūros aplinkos naudotojai	9
1.3 Jūros vandenų naudojimo ekonominės ir socialinės analizės metodai	11
1.4 Jūros aplinkos blogėjimo sąnaudų vertinimo metodai	12
1.5 Jūros aplinkos vertinimo įprastinis (bazinis) scenarijus	13
1.6 Jūros ekosisteminės paslaugos	14
2 Jūros vandenų naudojimo Lietuvoje ekonominė ir socialinė analizė	20
2.1 Jūros vandenų naudojimo ekonominės ir socialinės analizės prielaidos	20
2.2 Fizinis upių, pakrančių ar jūros dugno restruktūrizavimas	22
2.2.1 Pakrančių apsauga ir apsauga nuo potvynių	22
2.2.2 Jūros dugno morfologijos, įskaitant dugno gilinimą ir medžiagų šalinimą, restruktūrizavimas	23
2.3 Negyvųjų išteklių gavyba	24
2.4 Energijos gavyba	24
2.5 Gyvųjų išteklių gavyba ir auginimas	25
2.5.1 Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	25
2.5.2 Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	29
2.5.3 Jūrinė akvakultūra, įskaitant infrastruktūrą	30
2.6 Transportas	31
2.6.1 Transporto infrastruktūra (uostai ir veikla)	31
2.6.2 Jūrų transportas	35
2.7 Turizmas ir laisvalaikis	41
2.8 Švietimas ir moksliniai tyrimai	45
2.9 Jūros naudotojų sukuriamos finansinės ir socialinės naudos apibendrinimas	49
3 Bazinis scenarijus ir jūros būklės blogėjimo sąnaudos	52
3.1 Jūros vandenų naudotojų veiklų prognozės, jų dabartinė ir numatoma apkrova jūros aplinkai	52
3.1.1. Fizinis upių, pakrančių ar jūros dugno restruktūrizavimas (vandentvarka)	56
3.1.1.1. Pakrančių apsauga ir apsauga nuo potvynių	56
3.1.1.2. Jūros dugno morfologijos, įskaitant dugno gilinimą ir medžiagų šalinimą, restruktūrizavimas	57
3.1.2. Negyvųjų išteklių gavyba	59
3.1.2.1. Mineralų (akmens, metalo rūdos, žvyro, smėlio, kriauklių) gavyba	59
3.1.3. Energijos gamyba	59
3.1.3.1. Atsinaujinančiosios energijos (vėjo, bangų, potvynių ir atoslūgių energijos) gamyba, įskaitant infrastruktūrą	59
3.1.3.2. Elektros perdavimas ir komunikacijos (kabeliai)	60
3.1.4. Gyvųjų išteklių gavyba	61

3.1.4.1. Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	61
3.1.4.2. Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	62
3.1.5. Gyvųjų išteklių auginimas	63
3.1.5.1. Jūrinė akvakultūra, įskaitant infrastruktūrą	63
3.1.6. Transportas	63
3.1.6.1. Transporto infrastruktūra	63
3.1.6.2. Jūrų transportas	65
3.1.7. Su miestu ir pramone susiję naudojimo būdai	66
3.1.7.1. Atliekų tvarkymas ir šalinimas	66
3.1.8. Turizmas ir laisvalaikis	67
3.1.8.1. Turizmo ir laisvalaikio infrastruktūra	67
3.1.8.2. Turizmo ir laisvalaikio veikla	68
3.1.9. Švietimas ir moksliniai tyrimai	68
3.1.9.1. Moksliniai tyrimai, apklausos ir šviečiamoji veikla	68
3.2 Jūros aplinką reglamentuojantys teisės aktai	70
3.3 Preliminarūs bazinio scenarijaus rezultatai	79
3.4 Jūros būklės blogėjimo sąnaudos	81
3.4.1. Būklės blogėjimo sąnaudų skaičiavimo prielaidos	81
3.4.2. Jūros aplinkos blogėjimo sąnaudos dėl nepasiekiamos geros būklės	82

Sutrumpinimai

AAA – Aplinkos apsaugos agentūra

AAPC – Aplinkos apsaugos politikos centras

BT – [Laivo] bendroji talpa

BVP – Bendrasis vidaus produktas

BVPD – Bendroji vandens politikos direktyva

CICES - *angl.* The Common International Classification of Ecosystem Services, Bendroji tarptautinė ekosisteminių paslaugų klasifikacija

ECA – *angl.* Emission Control Area, liet. [Laivų sieros junginių] emisijų kontrolės rajonas

EEE – Europos Ekonominė Erdvė

EK – Europos Komisija

ESA – Ekonominė ir socialinė analizė

EVRK – Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius

GAB – Gera aplinkos būklė

GIS – Geografinės informacinės sistemos

GTC – Gamtos tyrimų centras

HELCOM – Helsinkio komisija

JSPD – Jūrų strategijos pagrindų direktyva

KU JTI – Klaipėdos universiteto Jūros tyrimų institutas

KVJUD – Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

LŽŪMPRIS – Lietuvos žemės ūkio ir maisto produktų rinkos informacinės sistemos portalas

MTEPI - Moksliniai tyrimai, eksperimentinė veikla ir inovacijos

PSO - Pasaulio sveikatos organizacija

SGD – Suskystintos gamtinės dujos

STECF - Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries, liet. Europos Komisijos Žuvininkystės mokslo, technikos ir ekonomikos komitetas

TEEB – *angl.* The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Ekosisteminių paslaugų ir bioįvairovės ekonomika (klasifikacija)

TJO – Tarptautinė jūrų organizacija

ŽŪIKVC – Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras

ĮVADAS

Ši ataskaita yra antrosios tarpinės ataskaitos dalis, skirta ekonominei ir socialinei jūrinės aplinkos naudojimo bei išlaidų, patiriamų dėl aplinkos būklės blogėjimo, analizei, įgyvendinant projektą "Lietuvos Baltijos jūros aplinkos apsaugos valdymo stiprinimo dokumentų (būklės vertinimo) atnaujinimas" pagal Lietuvos žuvininkystės sektoriaus 2014–2020 metų veiksmų programos šeštojo prioriteto „Integruotos jūrų politikos įgyvendinimo skatinimas“ priemonę „Žinių apie jūros būklę gerinimas“, kuris finansuojamas panaudojant Europos jūrų reikalų ir žuvininkystės fondo paramos lėšas. Projektas skirtas įgyvendinti užduotis, kurių reikalaujama pagal Jūrų strategijos pagrindų direktyvą (JSPD) antrojo šios Direktyvos įgyvendinimo ciklo metu. Projektą įgyvendina Klaipėdos universiteto Jūros tyrimų institutas (KU JTI, koordinuojanti institucija), Aplinkos apsaugos politikos centras (AAPC, partneris) ir Gamtos tyrimų centras (GTC, partneris).

Pirmajame skyriuje pateikiama ekonominės ir socialinės jūros vandenų naudojimo analizės, bazinio scenarijaus ir jūros aplinkos blogėjimo sąnaudų vertinimo metodika. Pirmiausia trumpai primenami pagrindiniai JSPD reikalavimai, ypač pabrėžiant tuos, kurie susiję su ekonomine ir socialine analize. Toliau pateikiamos galimos šios analizės atlikimo interpretacijos ir metodai.

Kituose dviejuose skyriuose, kaip reikalaujama JSPD, analizuojamas jūros vandenų naudojimas, aprašant tiesiogiai jūrą naudojančius sektorius bei jūrų ekosistemos paslaugas, pateikiami vadinamasis bazinis scenarijus bei jūros būklės blogėjimo sąnaudų vertinimo rezultatai.

1 Ekonominės ir socialinės jūros rajono vandenų naudojimo analizės ir jūros aplinkos blogėjimo sąnaudų vertinimo metodika

1.1 JSPD reikalavimai ir Vadovo socialinei ir ekonominei analizei rekomendacijos

Europos Parlamento ir Tarybos Direktyva 2008/56/EB, nustatanti Bendrijos veiksmų jūrų aplinkos politikos srityje pagrindus (JSPD) siekiama sumažinti Bendrijos šalių poveikį jūrų vandenyse, nepaisant šio poveikio pasireiškimo vietos. Kaip rašoma JSPD preambulėje, ši direktyva turėtų tapti Europos Sąjungos būsimos jūrų politikos aplinkosaugos ramsčiu ir šia direktyva turėtų, inter alia, būti skatinamas aplinkos apsaugos aspektų įtraukimas į visas reikiamas politikos sritis.

Kiekviena valstybė narė turi vystyti jai priklausančių jūros vandenų jūrų strategiją, kurioje atsižvelgiama į bendrą atitinkamo jūrų regiono perspektyvą, nors ji ir skirta saviems vandenims. Tačiau neturėtų būti reikalaujama, kad valstybės narės imtųsi konkrečių priemonių, kai nėra rimto pavojaus jūrų aplinkai arba kai sąnaudos būtų pernelyg didelės, lyginant su jūrų aplinkai gresiančiu pavojumi, jei visi sprendimai nesiimti veiksmų yra tinkamai pagrindžiami.

Pakrančių vandenims, įskaitant atitinkamą jūros dugną ir po juo esantį gruntą, ši direktyva taikoma tiek, kiek tai susiję su konkrečiais jūrų aplinkos būklės elementais, kuriems netaikoma Bendroji vandens politikos direktyva (BVPD), kad būtų galima užtikrinti papildomumą, kartu vengiant nereikalingo dubliavimo. Jei jūros būklės lygis yra toks kritinis, kad reikalingi skubūs veiksmai, susijusios valstybės turėtų siekti susitarti dėl veiksmų plano ir dėl paankstinto priemonių programos įsigaliojimo. Viena iš svarbiausių užduočių, įgyvendinant šią direktyvą – jūrų saugomų teritorijų nustatymas. Tai svarbus įnašas, padėsiantis pasiekti gerą aplinkos būklę.

Valstybės narės turėtų parengti ir įgyvendinti priemonių programas, skirtas atitinkamų vandenų gerai aplinkos būklei pasiekti arba išlaikyti. Direktyvoje pabrėžiama, kad pagal jūrų strategijas vykdomos priemonių programos gali būti veiksmingos tik tada, jei jos bus parengtos remiantis tvirtomis žiniomis apie jūrų aplinkos būklę tam tikrame rajone ir kuo labiau pritaikytos prie atitinkamų vandenų poreikių kiekvienos valstybės narės atveju ir atsižvelgiant į bendrą atitinkamo jūrų regiono ar paregionio perspektyvą.

Svarbu pabrėžti, kad pradėdamos rengti priemonių programas valstybės narės visame jūrų regione ar paregionyje turėtų atlikti savo jūrų vandenų ypatybių ar savybių ir pavojų bei poveikio jiems analizę ir nustatyti svarbiausius pavojus bei poveikį tiems vandenims, taip pat atlikti ekonominę ir socialinę jų naudojimo bei sąnaudų, patiriamų dėl jūrų aplinkos blogėjimo, analizę. Savo analizių pagrindu jos gali naudoti pagal regionines jūrų konvencijas jau atliktus įvertinimus.

Taigi, Direktyvos įgyvendinimui reikia atlikti tokius stambius žingsnius:

1. Pradinis jūros vandenų aplinkos būklės įvertinimas (antrojo JSPD įgyvendinimo metu – Pradinio įvertinimo atnaujinimas).
2. Geros aplinkos būklės (GAB) nustatymas (atnaujinimas).
3. Uždavinių ir rodiklių nustatymas, siekiant parodyti kaip šalis narė siekia GAB.
4. Stebėsenos programų sukūrimas matuoti GAB siekimo pažangą.
5. Priemonių, skirtų GAB pasiekimui ar palaikymui, programos sukūrimas.

Ekonominė ir socialinė analizė atlieka ypač svarbų vaidmenį pirmajame ir penktajame Direktyvos įgyvendinimo žingsniuose. Taip pat į jos rezultatus turėtų būti atsižvelgiama ir kituose (ypač trečiajame) žingsniuose.

2018 metais Europos Komisijos Aplinkos generalinis direktoratas patvirtino atnaujintą neprivalomą, rekomendacinio pobūdžio metodologinį dokumentą – Vadovą ekonominei ir socialinei analizei, kurios reikalaujama pagal JSPD, atliekant vadinamąjį Pradinį įvertinimą (toliau – Vadovas). Vadovas buvo originaliai patvirtintas 2010 metais, o atnaujintas, atsižvelgiant į praėjusio laikotarpio ES šalių ekonominės ir socialinės analizės praktiką ir pamokas.¹

Šiame Vadove pripažįstama, kad yra didelis skirtumas tarp teorinių idealų ir praktiško Jūrų direktyvos nustatytų tikslų įgyvendinamumo. Pavyzdžiui, labai trūksta informacijos apie įvairius jūros kokybę veikiančius veiksnius, jų daromą poveikį bei pačios jūros būklę, taip pat ir jūros naudojimą neekonominiais dalykams ir su naudojimu nesusijusią vertę. Todėl šalys narės yra kviečiamos Pradiniam įvertinimui ir jo atnaujinimui kiek įmanoma geriau panaudoti esamą informaciją, kaip nors susijusią su jūrų naudojimu bei būklės blogėjimu, bet kartu ir toliau intensyviai dirbti, plečiant supratimą ir žinias apie jūrų kokybės valdymui reikalingus dalykus. Pripažįstama, kad Pradinis įvertinimas gali būti atliktas, pasitelkiant šiuo metu galimus šaltinius – kiekybinius duomenis, kokybinę analizę, pasinaudojant ekspertine nuomone bei labai skaidriai įvardijant tikrumo ir pasiklovimo duomenimis lygį.

Kaip pabrėžiama Vadove, tinkamas Pradinis įvertinimas turėtų apimti tokius žingsnius:

1. Nustatyti ir apibūdinti įvairius jūros aplinkos naudojimo elementus pagal jų ekonominę ir socialinę svarbą ir poveikį
 - a. Nustatyti ir apibūdinti įvairius jūros aplinkos naudojimo elementus ir jų daromą poveikį (apkrovą);
 - b. Įvertinti tiesioginę ir, jei įmanoma, netiesioginę įvairių jūros aplinkos naudojimo elementų naudą;
 - c. Apibūdinti kokybiškai, o jei įmanoma, ir kiekybiškai, apkrovas, kurias kelia jūros aplinkos naudojimas.
2. Kokybiškai ir, jei įmanoma, kiekybiškai apibūdinti jūros aplinkos blogėjimo sąnaudas. Vadove pateikiami trys galimi šių sąnaudų nustatymo metodai:
 - a. Naudojant *Ekosistemų* aplinkos blogėjimo sąnaudų įvertinimo metodą, aplinkos blogėjimo sąnaudoms nustatyti lyginama GAB ir būklė, kuri būtų pasiekta pagal vadinamąjį įprastinį/bazinį scenarijų (angl. Business as Usual). Blogėjimo sąnaudas ir sudaro skirtumas, kuris turėtų būti įvertintas kokybiškai, ir, jei įmanoma, kiekybiškai.
 - b. Naudojant *Tematinį* aplinkos blogėjimo sąnaudų įvertinimo metodą, aplinkos blogėjimo sąnaudoms nustatyti lyginama dabartinė būklė ir etaloninės sąlygos pasirinktoms vadinamosioms jūros aplinkos blogėjimo „temoms“ (t.y. tokiems rodikliams kaip, pavyzdžiui, šiukšlinimas, triukšmo lygis, cheminė tarša ir pan.).
 - c. Naudojant trečiąjį – *Sąnaudų* metodą, nagrinėjamos tik dabartinės aplinkos būklės blogėjimo sąnaudos pagal šiuo metu įgyvendinamus vienaip ar kitaip su jūros apsauga susijusius esamus teisės aktus ir apskaičiuojamos tik jūrai priskirtinos jų įgyvendinimo sąnaudos.

Vėliau JSPD įgyvendinimo procese turi būti parengiama Priemonių programa, o tam bus reikalingi tokie žingsniai:

1. Kokybiškai, o jei įmanoma, ir kiekybiškai apibūdinti GAB pasiekimo būtinybę, naudojant JSPD III-o priedo 2-os lentelės apkrovų sąrašą.
2. Nustatyti galimas GAB pasiekimo ar išlaikymo priemones, atsižvelgiant ir į potencialią regioninę ar Europos Sąjungos politiką.

¹ European Commission. 2018. *Economic and social analysis for the initial assessment for the Marine Strategy Framework Directive*. DG Environment, Brussels. Pp 66 (MSFD Guidance Document 1).

3. Apskaičiuoti galimų priemonių sąnaudas.
4. Įvertinti potencialią šių priemonių (programų) naudą
5. Nustatyti priemonių programą, atsižvelgiant į sąnaudų efektyvumą, sąnaudų ir naudos analizę, sąnaudų pasiskirstymą bei pasekmes kaimyniniams regionams, ir sąnaudų proporcingumą.

Šiuo metu, siekiant patobulinti mūsų supratimą ir JSPD įgyvendinimą, gana intensyviai dirbama įvairiose HELCOM darbo grupėse, kur kuriami modeliai apie apkrovų ir poveikių jūrų vandenims santykį ir kitus susijusius dalykus, kurie labai svarbūs ir tinkamai socialinei ir ekonominei analizei.

Toliau aprašome atnaujinto Vadovo pateikiamas rekomendacijas su mūsų paprastesniais paaiškinimais.

1.2 Ekonominės ir socialinės analizės uždaviniai bei jūros aplinkos naudotojai

Pradinio įvertinimo metu Ekonominėi socialinei analizei keliami du pagrindiniai uždaviniai:

1. Nustatyti ir apibūdinti įvairius jūros aplinkos naudojimo elementus pagal jų ekonominę ir socialinę svarbą ir poveikį, ir
2. Kokybiškai ir, jei įmanoma, kiekybiškai apibūdinti jūros aplinkos blogėjimo sąnaudas.

Direktyvos III priede (atnaujintame, JSPD pakeitus 2017 m. gegužės 17 d. *Komisijos Direktyva, kuria dėl orientacinių aspektų sąrašų, į kuriuos reikia atsižvelgti rengiant jūrų strategijas, iš dalies keičiama Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/56/EB*) pateiktas Antropogeninių pavojų jūros aplinkai sąrašas (III priedo 2a lentelė) bei Naudojimo būdai ir žmogaus veiklos rūšys, susiję su jūros aplinka arba darantys jai poveikį (III priedo 2b lentelė). Šie Direktyvos pakeitime nustatyti Naudojimo būdai ir detalios veiklos rūšys yra atskaitos elementas, atliekant ekonominę ir socialinę jūrų vandenų naudojimo analizę.

Direktyvos 8.1 (c) straipsnyje prašoma jūrų vandenų naudojimo ekonominės ir socialinės analizės kartu su poveikio aplinkai apibūdinimu, kurį sukelia jūros vandens naudojimas. Direktyva nenustatoma jokių konkretesnių procedūrų ar metodų kaip ši analizė turėtų būti atlikta, tačiau Vadove pateikiami du metodai ekonominei ir socialinei analizei ir trys metodai aplinkos būklės blogėjimo sąnaudoms apskaičiuoti. Kaip rašoma Vadove, aišku tik, kad metodas, kurį šalis narės pasirinktų, turi būti toks, kad būtų atsižvelgiama į ryšį tarp žmogaus veiklos ir poveikio, kurį ta veikla sukelia jūros aplinkai, o taip pat ir pačiam žmogui.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami Direktyvos III priedo 2b lentelėje išvardyti naudojimo būdai ir žmogaus veiklos rūšys, susiję su jūros aplinka arba darantys jai poveikį. Ne visos veiklos rūšys šiame priede įvardijamos kaip susijusios su 8 straipsnio c punktu, t.y. su ekonomine-socialine analize. Taip pat šią lentelę papildėme stulpeliu, kuriame apibūdiname ar nurodyta veiklos rūšis yra aktuali Lietuvai (1 Lentelė).

1 Lentelė. Naudojimo būdai ir žmogaus veiklos rūšys, susiję su jūros aplinka arba darantys jai poveikį

Tema	Veiklos rūšis	Aktualumas ekonominei-socialinei analizei
Fizinis upių, pakrančių ar jūros	Žemės įsavinimas	Direktyvoje įvardyta kaip neaktuali ESA

dugno restruktūrizavimas (vandentvarka)	Kanalų tiesimas ir kiti vandentakių pakeitimai	Direktyvoje įvardyta kaip neaktuali ESA
	Pakrančių apsauga ir apsauga nuo potvynių	Praktiškai tik smėlio pylimas Palangos ir Neringos paplūdimių apsaugos tikslu
	Konstrukcijos atviroje jūroje (išskyrus naftos, dujų ir (arba) atsinaujinančiosios energijos)	Lietuvoje tokios veiklos nėra
	Jūros dugno morfologijos, įskaitant dugno gilinimą ir medžiagų šalinimą, restruktūrizavimas	Lietuvoje tai dugninis tralavimas ir grunto pylimas (dampingas)
Negyvųjų išteklių gavyba	Mineralų (akmens, metalo rūdos, žvyro, smėlio, kriauklių) gavyba	Praktiškai tik smėlio gavyba paplūdimių papildymo tikslu
	Naftos ir dujų gavyba, įskaitant infrastruktūrą	Lietuvoje tokios veiklos nėra
	Druskos gavyba	Lietuvoje tokios veiklos nėra
	Vandens gavyba	Lietuvoje tokios veiklos nėra
Energijos gamyba	Atsinaujinančiosios energijos (vėjo, bangų, potvynių ir atoslūgių energijos) gamyba, įskaitant infrastruktūrą	Lietuvoje tokios veiklos kol kas nėra, tačiau planuojama
	Neatsinaujinančiosios energijos gamyba	Direktyvoje įvardyta kaip neaktuali ESA
	Elektros perdavimas ir komunikacijos (kabeliai)	Esantis Nordbalt kabelis ir busimas HarmonyLink kabelis
Gyvųjų išteklių gavyba	Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	Lietuvai aktuali veikla
	Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	Lietuvai aktuali veikla, nors Baltijos jūros žuvų perdirbimas sudaro mažą dalį
	Jūrų augalų rinkimas	Lietuvoje tokios veiklos nėra
	Medžioklė ir rinkimas kitais tikslais	Lietuvoje tokios veiklos nėra
Gyvųjų išteklių auginimas	Jūrinė akvakultūra, įskaitant infrastruktūrą	Lietuvoje tokios veiklos kol kas nėra
	Gėlųjų vandenų akvakultūra	Direktyvoje įvardyta kaip neaktuali ESA
	Žemės ūkis	Direktyvoje įvardyta kaip

		neaktuali ESA
	Miškininkystė	Direktyvoje įvardyta kaip neaktuali ESA
Transportas	Transporto infrastruktūra (uostai ir veikla)	Lietuvai aktuali veikla
	Jūrų transportas	Lietuvai aktuali veikla
	Oro transportas	Direktyvoje įvardyta kaip neaktuali ESA
	Sausumos transportas	Direktyvoje įvardyta kaip neaktuali ESA
	Su miestu susiję naudojimo būdai	Direktyvoje įvardyta kaip neaktuali ESA
	Su pramone susiję naudojimo būdai	Direktyvoje įvardyta kaip neaktuali ESA
Su miestu ir pramone susiję naudojimo būdai	Atliekų tvarkymas ir šalinimas	Lietuvai aktuali veikla, nors į Baltijos jūrą šalinamos tik Palangos valyклоje išvalytos nuotekos
Turizmas ir laisvalaikis	Turizmo ir laisvalaikio infrastruktūra	Lietuvai aktuali veikla
	Turizmo ir laisvalaikio veikla	Lietuvai aktuali veikla
Saugumas ir (arba) gynyba	Karinės operacijos (taikoma 2 straipsnio 2 dalis)	Direktyvoje įvardyta kaip neaktuali ESA
Švietimas ir moksliniai tyrimai	Moksliniai tyrimai, apklausos ir šviečiamoji veikla	Lietuvai aktuali veikla

Šaltinis: JSPD III priedas ir autorius

Taigi, pagal JSPD reikalavimus Lietuvoje galima išskirti 12 veiklos rūšių, kurios veikia jūros aplinką ir kurių poveikio bei ekonominė -socialinė analizė turėtų prisidėti prie geresnio supratimo apie Baltijos jūroje vykstančius procesus ir prie jūros aplinkos apsaugos tikslų nustatymo bei pasiekimo.

1.3 Jūros vandenų naudojimo ekonominės ir socialinės analizės metodai

Jūros vandenų naudojimo analizė - pirmasis Pradinio įvertinimo žingsnis. Kaip jau minėta, čia reikia nustatyti ir apibūdinti įvairius jūrų aplinkos naudojimo elementus pagal jų ekonominę ir socialinę svarbą ir poveikį.

Šiam žingsniui atlikti Vadove siūlomi du pagrindiniai požiūriai/metodai: Ekosisteminių Paslaugų metodas ir Jūrų Vandenių Sąskaitų metodas. Skirtumą tarp dviejų paminėtųjų metodų

lemia skirtinga startinė pozicija ir skirtingas ambicijos lygis; tai reiškia ir skirtingą duomenų poreikį.

1. Nustatyti ir apibūdinti įvairius jūrų aplinkos naudojimo elementus pagal jų ekonominę ir socialinę svarbą ir poveikį.

Vadove rekomenduojami du analizės metodai:

a. Ekosisteminių paslaugų metodas, kurio žingsniai būtų tokie:

1. Kartu su jūros būklės (JSPD 8.1(a) str.) bei poveikio (JSPD 8.1(b) str.) analize nustatyti jūros ekosistemų teikiamas paslaugas.

2. Nustatyti ir, jei įmanoma, kiekybiškai įvertinti ekosistemų teikiamų paslaugų vertę, naudojant įvairius jūros teikiamos tiesioginės ir netiesioginės naudos vertinimo metodus.

3. Nustatyti pagrindines jūrų ekosistemas veikiančias veiklas ir jų poveikį ekosistemų paslaugoms.

b. Jūrų vandenų sąskaitų metodas, kurio žingsniai būtų tokie:

1. Nustatyti ir apibūdinti su analize susijusį regioną.

2. Nustatyti ir apibūdinti jūros vandenį naudojančius ūkio sektorius/veiklas.

3. Nustatyti ir, jei įmanoma, kiekybiškai įvertinti ekonominę iš su jūra susijusių sektorių gaunamą naudą. Tai gali būti produkcijos vertė, tarpinis vartojimas (prekės parduotos kitiems ar pirktos iš kitų verslo partnerių), pridėtinė vertė, dirbančiųjų skaičius, darbo užmokestis ir kiti panašūs rodikliai.

4. Nustatyti ir, jei įmanoma, kiekybiškai įvertinti šių sektorių poveikį (pavyzdžiui, CO₂ išmetimai).

Vadove pabrėžiama, kad Jūrų Vandenų Sąskaitos metodas leidžia tarptautinį duomenų palyginimą, kadangi naudojamosi pripažinta Nacionalinių Sąskaitų Sistema. Jūrų Vandenų Sąskaitos paremtos ekonominėmis sąskaitomis, kuriose pateikiama tokie, kaip aukščiau išvardinta, rodikliai: produkcija, tarpinis vartojimas (prekės parduotos kitiems ar pirktos iš kitų verslo partnerių), pridėtinė vertė, darbo užmokestis ir dirbančiųjų skaičius.

1.4 Jūros aplinkos blogėjimo sąnaudų vertinimo metodai

Aplinkos būklės blogėjimo sąnaudos – tai sąnaudos (žala), kurią visuomenė patiria dėl to, jog jūros aplinkos būklė nėra gera. Tai antrasis žingsnis, kurį reikia atlikti Pradinio įvertinimo metu:

2. Kokybiškai ir, jei įmanoma, kiekybiškai apibūdinti jūros aplinkos blogėjimo sąnaudas.

Vadove rekomenduojami trys metodai blogėjimo sąnaudoms įvertinti.

a. Ekosisteminių paslaugų metodas, kurio žingsniai yra tokie:

1. Nustatyti GAB pagal deskriptorius, veiklų jūrai apkrovas ir poveikius.

2. Įvertinti aplinkos būklę pagal „įprastinį/bazinį“ scenarijų.

3. Apibūdinti kokybiškai ir, jei įmanoma, kiekybiškai, skirtumą tarp GAB ir aplinkos būklės pagal įprastinį scenarijų, t.y. jūros aplinkos blogėjimą (degradavimą).

4. Apibūdinti jūros aplinkos būklės blogėjimo įtaką žmonių gerovei arba kokybiškai, arba kiekybiškai, arba pinigais.

b. Tematinis metodas, kurio žingsniai yra tokie:

1. Pasirinkti nagrinėjamas jūros aplinkos blogėjimo „temas“, pvz., tarša pavojingomis medžiagomis, šiukšlinimas ir t.t.

2. Nustatyti etalonines sąlygas, pavyzdžiui, tokias, kai GAB tikslai pasiekiami.

3. Apibūdinti kokybiškai ir, jei įmanoma, kiekybiškai skirtumą tarp etaloninių sąlygų ir esamos aplinkos būklės pagal pasirinktas blogėjimo temas.

4. Apibūdinti jūros aplinkos būklės blogėjimo įtaką žmonių gerovei arba kokybiškai, arba kiekybiškai, arba pinigais.

c. Sąnaudų metodas, kurio žingsniai yra tokie:

1. Identifikuoti esamus teisinius reikalavimus jūros aplinkai gerinti.

2. Įvertinti pagal šiuos reikalavimus reikalingas viešąsias ir privačias sąnaudas.

3. Įvertinti kokia dalis reikalavimų tiesiogiai susijusi su poveikiu jūrinei aplinkai.

4. Sujungti (susumuoti) jūros aplinkos apsaugos sąnaudas pagal visus identifikuotus teisės aktus.

Naudojant Ekosisteminių paslaugų aplinkos blogėjimo sąnaudų įvertinimo metodą, aplinkos blogėjimo sąnaudoms nustatyti lyginama GAB ir būklė, kuri būtų pasiekta pagal vadinamąjį įprastinį/bazinį scenarijų (angl. Business as Usual). Blogėjimo sąnaudas ir sudaro skirtumas, kuris turėtų būti įvertintas kokybiškai, kiekybiškai ar geriausiu atveju pinigais. Bazinis scenarijus – tai scenarijus, kurio metu nustatoma, kokia būtų jūros aplinkos būklė 2030 metais, jei būtų įgyvendinami tik iki šiol priimti teisės aktai (įskaitant pirmojo JSDP įgyvendinimo ciklo metu sukurtos priemonės jūros aplinkos būklei gerinti).

Naudojant Tematinį aplinkos blogėjimo sąnaudų įvertinimo metodą, aplinkos blogėjimo sąnaudoms nustatyti lyginama dabartinė būklė (t.y. šiuo atveju išvengiama bazinio scenarijaus konstravimo) ir etaloninės sąlygos pasirinktoms vadinamosioms jūros aplinkos blogėjimo „temoms“ (t.y. tokiems rodikliams kaip, pavyzdžiui, šiukšlinimas, triukšmo lygis, cheminė tarša ir pan.). Čia taip pat vertinama kokybiškai, kiekybiškai ar pinigais. Šis metodas pragmatiškesnis už pirmąjį. Pripažįstama, kad, trūkstant duomenų ir žinių apie ekosistemų ryšius, šį metodą taikyti paprasčiau.

Pirmieji du metodai naudoja tiek kokybinio, tiek kiekybinio vertinimo elementus. Galimas ir trečiasis metodas, kai naudojamas tik kiekybinis šiuo metu įgyvendinamų priemonių jūros aplinkai gerinti sąnaudų įvertinimas, taigi:

Naudojant trečiąjį – Sąnaudų metodą, nagrinėjamos tik dabartinės aplinkos būklės blogėjimo sąnaudos pagal šiuo metu įgyvendinamas priemones jūros aplinkai gerinti ir tik kiekybiškai. Šis metodas nereikalauja turėti nei GAB, nei etaloninių sąlygų. Šiuo atveju turi būti išsiaiškinti visi vienaip ar kitaip su jūros apsauga susiję esami teisės aktai ir apskaičiuojamos tik jūrai priskirtinos jų įgyvendinimo sąnaudos.

1.5 Jūros aplinkos vertinimo įprastinis (bazinis) scenarijus

Kaip jau parodyta anksčiau, vadinamojo bazinio scenarijaus įvertinimo reikia, norint tinkamai atlikti ekonominę ir socialinę analizę pagal JSPD. Toks bazinio scenarijaus sudarymas

yra pagalbinė priemonė tiek analizuojant jūros aplinkos naudojimą, tiek vertinant jūros aplinkos blogėjimo sąnaudas bei vėliau konstruojant priemonių programą JSPD reikalavimams įgyvendinti.

Įprastinis (bazinis) scenarijus

Įprastinis (bazinis) scenarijus parodo laukiamą aplinkos apsaugos, socialinės, ekonominės ir teisinės padėties pasikeitimą jūros aplinkoje per tam tikrą laiką, jei būtų įgyvendinami tik iki šiol priimti teisės aktai (įskaitant pirmojo JSPD įgyvendinimo ciklo metu sukurtas priemones jūros aplinkos būklei gerinti). Bazinio scenarijaus sudarymui reikia:

1. Identifikuoti jūros vandens naudojimo elementus (naudotojus)².
2. Nustatyti apkrovas, kurias identifikuoti jūros vandens naudotojai sukelia jūros aplinkai ir numatyti projekcijas kaip tos apkrovos, tikėtina, keisis iki nustatyto laiko (antrajame JSPD įgyvendinimo cikle mes taikome 2030 metus).
3. Nustatyti su jūros aplinka susijusius teisės aktus, priemones ir savanoriškus susitarimus (pvz., Konvencijas), kurie veikia ir veiks visus nustatytus poveikius iki nustatyto laiko.
4. Nustatyti jūros aplinkos būklės pasikeitimus, kuriuos sukels nagrinėjamų apkrovų pasikeitimai per nustatytą laiką (mūsų atveju iki 2030 metų).

1.6 Jūros ekosisteminės paslaugos

Jūros ekosisteminės paslaugos – tai nauda, kurią visuomenė gauna iš jūros aplinkos.

Ekosistemų teikiamos paslaugos gali būti labai gerai žinomos, pavyzdžiui, maisto ar kuro teikimas, rekreacija ar gėrėjimasis gamta. Kitos, mažiau žinomos paslaugos, gali būti susiję su buveinių daugeliui gyvų organizmų užtikrinimu, klimato reguliavimu, vandens ar oro valymu, apsauga prieš potvynius, dirvožemio formavimu, maistingųjų medžiagų ciklu ir pan.

Apskritai ekosisteminės paslaugos skirstomos į tarpines ir galutines. Galutines (tiesioginis maisto ar gamtos išteklių gavimas) lengviau nustatyti ir įvertinti, o tarpinių (pvz., maistingųjų medžiagų (mitybos) ciklo, bangų sulaikymo) nagrinėjimas reikalauja suprasti ne tik pačias ekosistemas, bet ir sąsajas tarp jų ir pan. Norint šiuo metodu išanalizuoti jūros naudojimą iš ekonominės-socialinės pusės, reikėtų pirmiausia įvertinti jūros ekosisteminių paslaugų tiesioginę ir netiesioginę naudą.

Egzistuoja kelios ekosisteminių paslaugų klasifikacijos. Pagal jas išskiriamos trys arba keturios pagrindinės ekosisteminių paslaugų grupės: tiekimo, reguliavimo, palaikymo (dažnai reguliavimo ir palaikymo apjungiamos į vieną grupę) ir kultūrinės (**2 Lentelė**).

Jūrai aktualios tokios ekosisteminės paslaugos:

- **Tiekimo** – susijusios su apčiuopiamais, materialiais produktais, pvz., žuvis ar vaistai, gaunami iš jūros ekosistemų.
- **Reguliavimo** – susiję su jūros aplinkos natūraliais procesais, pvz., atliekų skaidymas, anglies sekvestracija.
- **Kultūrinės** – susiję su nematerialia nauda, gaunama iš jūros ekosistemų, pvz., iš turizmo ar jūros aplinkos naudojimo švietimui.

² Norime atkreipti dėmesį, kad angliškose tiek JSPD, tiek susijusių dokumentų tekstuose paprastai kalbama ne apie „users“ (liet. „naudotojai“), o apie „uses“ (liet. „naudojimai“). Lietuviškai ne visada tinka vartoti „naudojimus“, todėl supaprastiname ir kalbame apie „naudotojus“.

Pagal naujausią Bendrąją tarptautinę ekosisteminių paslaugų klasifikaciją (angl. Common International Classification of Ecosystem Services, CICES V5.1³) yra 17 jūros ir kranto ekosistemoms svarbių paslaugų:

³ European Environment Agency. *Towards a common classification of ecosystem services*.
<https://cices.eu/resources/>.

2 Lentelė. Jūros ekosisteminės paslaugos

Tipas	Skirius	Grupė	Klasė	Paprastas aprašymas	Apibrėžimas TEEB klasifikacijoje
Aprūpinimo	Biomasė	Vandens augalai kultivuojami mitybos, medžiagų ar energijos gamybos tikslais	Akvakultūra: augalai ir dumbliai auginami maistui; pluoštai ir kitos medžiagos iš augalų, dumblių ir bakterijų tiesioginiam naudojimui ar apdorojimui (neskaitant genetinių išteklių); augalinės kilmės (įskaitant grybus, dumblius) energetiniai išteklių.	<i>Gėlame ar sūriame vandenyje auginami augalai maistui bei ne maistui, naudojami kaip medžiagos ar energijos gamybos tikslais.</i>	Maistas, žaliavos, gydomieji išteklių
		Vandens gyvūnai veisiami mitybos, medžiagų ar energijos gamybos tikslais	Akvakultūra: gyvūnai, auginami maistui; pluoštai ir kiti produktai gaunami iš gyvūnų tiesioginiam naudojimui ir apdorojimui (neįskaitant genetinių išteklių); gyvūninės kilmės energetiniai išteklių (įskaitant mechaninę energiją).	<i>Gėlame ar sūriame vandenyje veisiami gyvūnai maistui bei ne maistui, naudojami kaip medžiagos ar energijos gamybai.</i>	Maistas, žaliavos, gydomieji išteklių
		Laukiniai augalai, dumbliai, grybai (sausumos ir vandens) renkami mitybos, medžiagų ar energijos gamybos tikslais	Laukiniai augalai (sausumos ir vandens), dumbliai, grybai ir jų produktai, vartojami maistui ar energijos gamybai; pluoštai ir kiti produktai gaunami iš laukinių augalų tiesioginiam naudojimui ar apdorojimui (neskaitant genetinių išteklių).	<i>Maistas bei medžiagos iš laukinių augalų, laukinių augalų, grybų ir dumblių išteklių, naudojami energijos gamybai.</i>	Maistas, žaliavos, gydomieji išteklių
		Laukiniai gyvūnai (sausumos ir vandens) medžiojami ar renkami mitybos, medžiagų ar energijos gamybos tikslais	Laukiniai gyvūnai (sausumos ir vandens) ir jų produktai, vartojami maistui ar energijos gamybai. Pluoštai ir kiti produktai gaunami iš laukinių gyvūnų tiesioginiam naudojimui ar apdorojimui (neskaitant genetinių išteklių).	<i>Maistas ir medžiagos iš laukinių gyvūnų, laukinių gyvūnų išteklių, naudojami energijos gamybai.</i>	Maistas, žaliavos, gydomieji išteklių
	Genetiniai išteklių	Genetiniai išteklių iš augalų, dumblių, grybų	Sėklos, sporos ir kitos augalų dalys, renkamos populiacijos palaikymui ar įkūrimui. Aukštesnieji ir žemesnieji augalai (visi organizmai), naudojami naujų veislių išvedimui. Pavieniai genai išgauti iš aukštesniųjų ir žemesniųjų augalų naujų biologinių subjektų kūrimui (genetinė modifikacija).	<i>Sėklų rinkimas (pardavimui, naujų populiacijų įkūrimui). Laukiniai augalai, grybai ar dumbliai, naudojami veisimui, naujų veislių išvedimui, pvz., augalų, dumblių ar grybų rūšys, turinčios naujas savybes, leidžiančias padidinti derlių ar sumažinti kaštus dėl atsparumo ligoms ar kenkėjams.</i>	Genetinė medžiaga

Tipas	Skyrius	Grupė	Klasė	Paprastas aprašymas	Apibrėžimas TEEB klasifikacijoje
		Genetiniai išteklių iš gyvūnų	Gyvūnų dalys (laštelės, audiniai, kt.), renkamos populiacijos palaikymui ar įkūrimui. Laukiniai gyvūnai (visi organizmai), naudojami naujų veislių išvedimui. Pavieniai genai, išgauti iš gyvūnų, naujų biologinių subjektų kūrimui (genetinė modifikacija) (pvz. vaistų gamyba).	<i>Gyvūnai, auginami atnaujinti ar įkurti naują populiaciją. Laukiniai gyvūnai, kuriuos galime naudoti veisimui. Genetinė informacija „saugoma“ laukiniuose gyvūnuose, kurią galime naudoti.</i>	Genetinė medžiaga
Reguliavimo	Biocheminių ar fizinių įnašų į ekosistemas transformavimas	Antropogeninės kilmės teršalų ar toksinų biologinis reguliavimas	Biologinis valymas naudojant mikroorganizmus, veiklųjį dumblą, augalus ir gyvūnus. Atliekų, teršalų ir nuotekų filtravimas, sugėrimas, sulaikymas ir/ar akumuliacija atliekami mikroorganizmų, dumblių, augalų ir gyvūnų	<i>Atliekų skaidymas, filtravimas</i>	Atliekų tvarkymas (vandens valymas) oro kokybės reguliavimas
	Fizinių, cheminių ir biologinių sąlygų reguliavimas	Bazinių srautų ir ekstremalių įvykių reguliavimas	Erozijos kontrolė, masės stabilizavimas (solidifikacija). Vandens ciklo reguliavimas ir hidrologinio režimo stabilumo palaikymas (įskaitant potvynių kontrolę ir pakrančių apsaugą)	<i>Dirvožemio erozijos kontrolė ir prevencija. Žmonėms pavojingų nuošliaužų grėsmės mažinimas. Vandens tėkmių reguliavimas mūsų aplinkoje</i>	Erozijos prevencija. Vandens srautų reguliavimas, ekstremalių įvykių reguliavimas
		Gyvenimo ciklo užtikrinimas, buveinių ir genofondo apsauga	Augalų apdulkinimas (arba gametų paskleidimas jūriniame kontekste). Sėklų platinimas. Gyvenamųjų buveinių suteikimas gyvūnų ir augalų rūšims (įskaitant genų banko apsaugą)	<i>Augalų apdulkinimas. Laukinių augalų sėklų platinimas. Naudingų laukinių augalų ir gyvūnų buveinių užtikrinimas.</i>	Apdulkinimas, biologinė kontrolė
		Kenkėjų ir ligų kontrolė	Kenkėjų kontrolė (įskaitant invazines rūšis). Ligų kontrolė	<i>Kenkėjų, ligų ir invazinių rūšių kontrolė</i>	Biologinė kontrolė
		Dirvožemio kokybės reguliavimas	Pirminis skaidymas ir fiksacijos procesai, ir jų poveikis dirvožemio kokybei	<i>Organinių medžiagų balanso dirvoje palaikymas</i>	Dirvožemio derlingumo palaikymas
		Vandens sąlygų reguliavimas	Sūraus vandens telkinių cheminės būklės reguliavimas (biologiniai procesai)	<i>Sūraus vandens (cheminės) kokybės palaikymas</i>	Vanduo
		Atmosferos sudėties ir sąlygų reguliavimas	Atmosferos ir vandenynų cheminės sudėties reguliavimas. Temperatūros ir santykinės drėgmės reguliavimas, įskaitant vėdinimą ir kvėpavimą	<i>Globalinio klimato reguliavimas. Fizinių oro savybių reguliavimas (pvz. vėdinimas, kvėpavimas)</i>	Klimato reguliavimas

Tipas	Skyrius	Grupė	Klasė	Paprastas aprašymas	Apibrėžimas TEEB klasifikacijoje
Kultūrinės	Tiesioginės, vietoje, atvira ore sąveikos su gyvąja gamta, kurios reikalauja individo buvimo natūralioje aplinkoje	Fizinė ir patyrimu (pažinimu) paremta sąveika su gyvąja gamta	Gyvosios gamtos savybės, įgalinančios veiklas, susijusias su sveikata, atsipalaidavimu ar mėgavimusi (sportas gamtoje, aktyvi rekreacija) - aktyvus naudojimasis arba pasyvus naudojimasis, stebėjimas	<i>Sportas, rekreacija gamtoje – aktyvus ir tiesioginis gyvosios gamtos panaudojimas. Augalų, gyvūnų stebėjimas jų natūralioje aplinkoje; atsipalaidavimas būnant gamtoje</i>	Rekreacija ir ekoturizmas
		Intelektinė ir suvokimu paremta sąveika su gyvąja gamta	Gyvosios gamtos savybės, leidžiančios vykdyti mokslinius tyrimus ar kaupti tradicines ekologines žinias, suteikiančios galimybes mokytis, ugdytis. Gyvosios gamtos savybės, kurios yra kultūrinės patirties, kultūrinio paveldo šaltinis, suteikiančios estetiškių patyrimų.	<i>Gamtos moksliniai tyrimai ir tyrinėjimai. Objektai gamtoje, leidžiantys žmonėms identifikuotis su jų kilmės vietos istorija ar kultūra. Gamtos grožis estetiškai patyrimai.</i>	Informacija ir pažintinis vystymasis. Kultūrinis, meninis, dizaino įkvėpimas, estetinė informacija
	Netiesioginės, nuotolinės sąveikos su gyvąja gamta, kurios nereikalauja individo buvimo natūralioje aplinkoje	Dvasiniais, kultūriniais ir kitais patyrimais paremtos sąveikos su gyvąja gamta	Reprezentacijai ar pramogai skirti gyvosios gamtos elementai, turintys simbolinę, dvasinę ar religinę reikšmę	<i>Gamtos, kaip nacionalinio ar vietos simbolio naudojimas. Objektai gamtoje, turintys didelę dvasinę svarbą žmonėms. Gamtos objektai įkvėpiantys rašyti knygas ar kurti filmus.</i>	Kultūrinis, meninis, dizaino įkvėpimas, estetinė informacija
		Kitos gyvosios gamtos savybės turinčios ne panaudos vertę	Gyvosios gamtos savybės, turinčios egzistencinę, paveldo vertę	<i>Gamtos objektai, kurie mūsų manymu turėtų būti išsaugoti ir kuriais turėtų mėgautis ar naudotis ateities kartos.</i>	Nėra atitiktens

Šaltinis: pagal CICES V5.1

Lentelėje palyginimui pateikiami apibrėžimai ir pagal TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Ekosisteminių paslaugų ir bioįvairovės ekonomika) klasifikaciją, kuri yra šiek tiek paprastesnė.

Tiekimo paslaugos yra lengviausiai suvokiamos. Jomis žmogus gali naudotis tiesiogiai – valgyti žuvį, plaukioti laivais ir pan. Šios jūros paslaugos sukuria tiesioginio naudojimo vertę. Tiesioginio naudojimo vertę sukuria ir dalis kultūrinių jūros paslaugų.

Jūros ekosisteminės paslaugos, kuriomis visuomenė nesinaudoja tiesiogiai, tačiau kurios palaiko gerą aplinkos būklę ir taip prisideda prie visuomenės gerovės, yra vadinamos netiesioginio naudojimo paslaugomis.

Be to, be tiesioginio ir netiesioginio jūros naudojimo, skiriamos ir su naudojimu nesusijusios (arba „nenaudojimo“) vertės, kurias teikia jūra ir jos aplinka. Tai tokios jūros aplinkos atnešamos vertės, kurios susijusios tiesiog su žinojimu, jog tam tikra jūros ekosistema gyvuoja. Tai gali būti:

1. Altruistinė vertė (žinojimas, kad kiti gali gėrėtis tam tikromis ekosistemos teikiamomis paslaugomis).

2. Vertė ateities kartoms (išsaugojimas ekosistemos teikiamų paslaugų kitoms kartoms).

3. Egzistencinė vertė (pasitenkinimas, kad ekosistema tiesiog gali gyvuoti toliau).

Taip pat reikėtų žinoti, jog egzistuoja ir vadinamosios pasirinkimo (ar alternatyvios) vertės, pavyzdžiui, kai tam tikras ekosistemose esančias augalų rūšis galima naudoti medikamentams gaminti.

Kadangi vertės yra labai skirtingos, jų nustatymo metodai taip pat skiriasi.

Tiesioginio naudojimo vertės dažniausiai apskaičiuojamos, analizuojant ūkio sektorius, kurie yra susiję su jūros teikiamomis gėrybėmis ar kurie kuria vertę dėl pačios jūros egzistavimo. Tokie ūkio sektorių rodikliai, kaip, pavyzdžiui, apyvarta, pridėtinė vertė ir darbuotojų skaičius, rodo tiesioginę jūros aplinkos naudojimo vertę. Kai kuriais atvejais tikslinga pateikti ir daugiau informacijos, parodančios ūkio sektoriaus svarbą. Nors rinkos kaina nėra idealus paslaugos vertės atitikmuo, ūkio sektorių rodiklių analizė yra pakankamai tikslus ir mažiausiai prielaidomis pagrįstas vertės nustatymo metodas.

Nenaudojimo vertes galima sužinoti per apklausas, kurių metu apklausiamieji nurodo, kiek jie yra linkę mokėti už tam tikros jūros nenaudojimo paslaugos išsaugojimą. Šis pasiryžimas mokėti prilyginamas nenaudojimo vertei (apklausų duomenis apdorojant statistiniais ir kt. metodais).

Kartu visos šios vertės parodo bendrą socialinę ir ekonominę jūros aplinkos vertę. Blogėjant jūros aplinkos būklei, dalis šių verčių gali būti iš dalies ar visiškai prarasta. Ekonominių sektorių rodikliai gali blogėti, o ekosistema gali tapti nebeįveikiama vykdyti funkcijas, kas lemtų visuomenės gerovės mažėjimą.

Taigi jūros paslaugų verčių nustatymas yra pagrindas tiek dabartinės jūros „naudos“, tiek ir jūros aplinkos blogėjimo „sąnaudų“ nustatymui. Idealiu atveju reikėtų įvertinti visas išvardintų jūros ir jos aplinkos bei išteklių suteikiamų tiesioginio ir netiesioginio naudojimo ar tiesiog egzistavimo vertes, tačiau daugeliu atvejų esamų duomenų ar metodų nepakanka, kad būtų galima tai padaryti.

1.2 skyrelyje (*1 Lentelė*) pateikti jūros naudotojai / veiklos, tiesiogiai besinaudojantys jūros teikiamomis ekosistemineis paslaugomis. Netiesioginio jūros ir jos aplinkos bei išteklių naudojimo ir atitinkamai gaunamos naudos aspektai yra:

1. Ekosistemos pajėgumas izoliuoti (sekvestruoti) anglį.

2. Maistingųjų medžiagų ciklo užtikrinimas.

3. Atsparumas, pajėgumas atsistatyti..

Dažnai ši netiesioginė jūros vandenių teikiama nauda nėra žmonių pripažįstama tol, kol neišnyksta.

2 Jūros vandenų naudojimo Lietuvoje ekonominė ir socialinė analizė

Jūros vandenų naudojimo analizės metu atlikti tokie žingsniai:

- peržiūrėtos ir atrinktos Lietuvai aktualios su jūros naudojimu susijusios veiklos (pateikta Metodikos skyrelyje 1.2, *1 Lentelė*);
- apibūdintos visos su jūros naudojimu susijusios veiklos pagal jų ekonominę ir socialinę svarbą ir poveikį. Pagrindiniai su jūra susiję sektoriai išanalizuoti išsiaiškinant jų sukuriamą pridėtinę vertę, produkcijos vertę / pajamas ir dirbančiųjų skaičių;
- visų su jūra susijusių ūkio sektorių suteikiama finansinė ir socialinė nauda palyginta su atitinkamais Lietuvos rodikliais;

2.1 Jūros vandenų naudojimo ekonominės ir socialinės analizės prielaidos

Dėl to, jog Lietuva yra prie jūros, egzistuoja ir ekonominę vertę kuria tam tikri ūkio ir socialiniai sektoriai, kurių priešingu atveju nebūtų. Dėl jūros naudojimo didžiausią ekonominę vertę sukuriantys sektoriai (veiklos) dažniausiai neigiamai veikia jūros aplinką. Tačiau, iš kitos pusės, ne visos veiklos, kurios neigiamai veikia jūros aplinką, kuria vertę. Dažniausiai šių veiklų vykdymas sudaro sąlygas kitų – kuriančių vertę – veiklų vystymui. Pavyzdžiui, uosto gilinimas leidžia priimti didesnius krovininius laivus. Tokiu atveju poveikį aplinkai daro uosto gilinimas, o vertę sukuria krovininis transportas ir krovos įmonės.

3 Lentelėje kiekvienai JSPD III priede nustatytai veiklų rūšiai išskiriamos tiek poveikį darančios, tiek vertę kuriančios veiklos. Taip pat pateikiamos prielaidos, taikomos nustatant sektoriaus kuriamą vertę, kuri yra susijusi su Baltijos jūros teikiamomis paslaugomis.

3 Lentelė. Jūrai darančių poveikį ir vertę kuriančių veiklų analizės prielaidos

Tema	Veiklos rūšis	Prielaidos, naudotos skaičiuojant vertę
Fizinis upių, pakrančių ar jūros dugno restruktūrizavimas (vandentvarka)	Pakrančių apsauga ir apsauga nuo potvynių	Visa su paplūdimių papildymu smėliu susijusi veikla priskirtina šiai veiklos rūšiai. Šiai veiklai vertinamas darbo vietų skaičius, o pajamos ir pridėtinė vertė skaičiuojama per turizmo veiklą.
	Jūros dugno morfologijos, įskaitant dugno gilinimą ir medžiagų šalinimą, restruktūrizavimas	Šios veiklos rūšies (tralavimo ir grunto šalinimo) pajamos, pridėtinė vertė ir darbuotojų skaičius vertinami per Žuvininkystės ir Uostų veiklas.
Negyvųjų išteklių gavyba	Mineralų (akmens, metalo rūdos, žvyro, smėlio, kriauklių) gavyba	Smėlis išgaunamas tik paplūdimių papildymo tikslais. Šios veiklos rūšies darbuotojų skaičius atspindimas Pakrančių apsaugos ir apsaugos nuo potvynių skaičiuje, o finansinė nauda skaičiuojama per turizmo veiklą.
Energijos gamyba	Atsinaujinančiosios energijos (vėjo, bangų,	Ši veiklos rūšis tik planuojama. Identifikuota, kad Lietuvai priklausančioje Baltijos jūros

	potvynių ir atoslūgių energijos) gamyba, įskaitant infrastruktūrą	teritorijoje galima įrengti apie 3,35 gigavatų (GW) vėjo elektrinių turbinų.
	Elektros perdavimas ir komunikacijos (kabeliai)	Kabelių atnešama nauda (pajamos, pridėtinė vertė ir darbo vietų skaičius) apibūdinama kokybiškai, kadangi ši veikla yra dalis platesnės Litgrid veiklos.
Gyvųjų išteklių gavyba	Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	Vertinama Baltijos jūros žuvų žvejyba, kurios rodiklių 100 proc. priskiriama JSPD.
	Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	Kadangi perdirbama didžioji dalis ne Baltijos jūroje sugautų žuvų ir bestuburių, pridėtinei vertei, pajamoms ir darbuotojų skaičiui įvertinti taikoma Baltijos jūros perdirbamų žuvų proporcija bendrame perdirbamų žuvų kiekyje (2018 metais apie 0,16 proc.).
Gyvųjų išteklių auginimas	Tokių veiklų rūšių Lietuvoje nėra	
Transportas	Transporto infrastruktūra (uostai ir veikla)	<p>Šioms veiklų rūšims apibūdinti naudojamos tokios EVRK veiklos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vandens transportui būdingų paslaugų veikla - Vandens statinių statyba - Vandens transporto priemonių ir įrangos nuoma ir išperkamoji nuoma - Krovinių tvarkymas - Sandėliavimas ir saugojimas - Krovininis geležinkelio transportas - Krovininis kelių transportas - Sausumos transportui būdingų paslaugų veikla - Kita transportui būdingų paslaugų veikla - Laivų ir plūdriųjų konstrukcijų statyba - Įvairių tipų laivų remontas ir techninė priežiūra <p>Šios veiklos ne 100 proc. susijusios su jūra, todėl kiekvienos veiklos atveju taikomos tam tikros prielaidos/proporcijos, siekiant išskirti tą rodiklių dalį, kuri geriausiai atspindi su jūra susijusios veiklos apimtį.</p>
	Jūrų transportas	
Su miestu ir pramone susiję naudojimo būdai	Atliekų tvarkymas ir šalinimas	Šiai veiklų rūšiai galima priskirti tik Palangos nuotekų valyklos darbą, kuris susijęs su padidėjusia apkrova turistinio sezono metu. Nei pajamos, nei pridėtinė vertė, nei darbuotojų skaičius neturėtų būti tiesiogiai siejamas su jūros teikiamomis paslaugomis, todėl šiuo atveju nauda aprašoma tik kokybiškai.
Turizmas ir	Turizmo ir laisvalaikio	Daroma prielaida, jog pajūrio kurortuose šios

laisvalaikis	infrastruktūra	veiklos rūšys yra tiesiogiai susijusios su jūra, taigi jūros naudojimo vertei galima priskirti 100% <i>Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų</i> veiklų Palangoje ir Neringoje. Klaipėdoje jūros naudojimo vertei su tam tikromis prielaidomis priskiriami atitinkami trečiojo ketvirčio duomenys.
	Turizmo ir laisvalaikio veikla	
Švietimas ir moksliniai tyrimai	Moksliniai tyrimai, apklausos ir šviečiamoji veikla	Pridėtinė vertė ar pajamos nėra tinkami rodikliai tokioms veikloms. Šios veiklos dažniausiai yra svarbios kultūrine ir/ar strategine prasme. Prie tiesioginės naudos priskiriamas šiuose sektoriuose sukurtamų darbo vietų skaičius.

Šaltinis: Temos ir veiklų rūšys, kaip numatyta JSPD, o prielaidos - autoriaus

2.2 Fizinis upių, pakrančių ar jūros dugno restruktūrizavimas

2.2.1 Pakrančių apsauga ir apsauga nuo potvynių

Lietuvos kranto zonos dalis – pajūrio juosta, apimanti visą Kuršių neriją, jūros krantą ir jūros priekrantę, yra jautri klimato pokyčiams. Iki 2007 m., daugiausia dėl vis didėjančio smėlio deficito priekrantėje, kurį lėmė tanklaivio „Globe Asimi“ avarija (1981 m. avariją likviduojant iš pajūrio išvežta apie 600 000 m³ smėlio), labai smarkių audrų (uraganai Anatolijus 1999 m., Ervinas 2005 m., jų metu iš Lietuvos paplūdimių nuplauta virš 3 milijonų m³ smėlio), smėlio nešmenų trūkumo dėl Sambijos pusiasalio (Kaliningrado srityje) krantų tvirtinimo kietomis konstrukcijomis, smėlio pernašų iš pietų į šiaurę stabdymo dėl Klaipėdos uosto plėtros (2002 m. uosto įplaukos kanalo rekonstrukcija – pailginti molai, išgilintas farvateris), situacija pajūryje nuolat blogėjo, tačiau vėliau buvo imtasi krantotvarkos priemonių ir krantų arda buvo iš dalies pristabdyta.

2006 m. atvežtiniu smėliu pradėta pildyti paplūdimius, pradėtos sistemiškai rengti krantotvarkos programos, ypatingą dėmesį skiriant Palangos paplūdimių būklės gerinimui ir su tuo tiesiogiai susijusio rekreacinio potencialo išsaugojimui. 2008 m. buvo labai pagerinta Palangos rekreacinės zonos paplūdimių kokybė ir stabilizuoti kranto ardos procesai bent 3–4 metams. Dėl šių priemonių krantų būklė kiek stabilizavosi, arda išliko tuose kranto ruožuose, kur smėlio papildymo darbai nebuvo vykdomi. Pastaraisiais metais Palangos paplūdimys vėl papildytas daugiau kaip 420 tūkst. m³ smėlio. Be to, 2008–2013 m. pajūrio juostos tvarkymo programoje prioritetingai krantotvarkos ruožai apima ne tik Palangos rekreacinę zoną. Labai svarbios ir Klaipėdos ir Šventosios uosto rekreacinės zonos, o Kuršių nerijos krante prioritetingiems kranto ruožams priskiriamos visos rekreacinės zonos (išskyrus Alksnynę). 2020 m. numatoma atvežti dar apie 400 tūkst. m³ smėlio, todėl, remiantis praėjusio laikotarpio priemonių taikymo rezultatais, galima tikėtis, kad sėkmingo projekto įgyvendinimo atveju Palangos rekreacinė zona išsaugos savo aukštą rekreacinį potencialą ir gerą krantų būklę bent iki 2024–2025 m. Siekiant minimizuoti neigiamas klimato kaitos pasekmes ir pristabdyti intensyvų Baltijos jūros Lietuvos kranto Kuršių nerijoje degradavimą (ypač 2018 m. siautusios audros stipriai pažeistą ir iki šiol gana stabiliai laikytą Kuršių nerijos apsauginį kopagūbrį), įgyvendinamos taip pat ir krantotvarkos priemonės: kopagūbrio tvirtinimas, lentinių ir molio-žvyro takų tiesimas ir atnaujinimas, laiptų pastatymas ir atnaujinimas, dviračių stovų įrengimas.

Būtina atkreipti dėmesį, kad krantų erozija yra natūralus procesas, kurio stabdymas neturi nei ekonominės, nei socialinės prasmės, jeigu jis nesusietas su kultūrinių, ekonominių ar gamtinių

vertybių kranto zonoje išsaugojimu. Todėl šalia „rekreacinio potencialo išsaugojimo“, reikia akcentuoti ne natūralų krantų erozijos proceso pristabdymą, bet kranto zonoje esančių socio-ekonominių ir/arba gamtinių vertybių išsaugojimą, vadovaujantis racionalumo principais (saugoti tik tai, kas būtina, ekonomiškai racionalu).

Šia veikla nesukuriamas tiesioginė finansinė nauda, t.y., pajamų ar pridėtinės vertės rodikliai šiuo atveju neaktualūs, tačiau papildymo smėliu darbų metu reikalinga technika ir darbo jėga, t.y. sukuriama laikinos darbo vietos. Palangoje gali būti įdarbinami maždaug 25 žmonės (reikalingas laivas su įgula, traktoriai krante, žmonės vamzdinių klojimų, tyrimams ir monitoringui bei projekto koordinavimui ir priežiūrai). Pastaraisiais metais panašūs darbai vyko ir Neringoje, todėl, atsižvelgiant į tai, kad Neringos paplūdimių ilgis yra maždaug dvigubai mažesnis nei Palangos, galima daryti prielaidą, kad iš viso laikinas darbas suteikiamas maždaug 40-čiai žmonių.

2.2.2 Jūros dugno morfologijos, įskaitant dugno gilinimą ir medžiagų šalinimą, restruktūrizavimas

Kaip jau aprašyta pirmojoje tarpinėje ataskaitoje, nagrinėjant su jūros dugno fiziniu trikdymu susijusių pavojų erdvinį mastą ir pasiskirstymą, didžiausias fizinio trikdymo mastas Lietuvos jūrinėje teritorijoje yra susijęs su žvejyba dugniniais tralais. Kita fizinio trikdymo veikla – grunto laidojimas ir smėlio pylimas priekrantėje paplūdimių palaikymo tikslais.

Atlikta dugninių tralavimų pasiskirstymo analizė rodo, jog atskirais metais fizinio trikdymo teritorija Lietuvos jūrinuose vandenyse stipriai skiriasi, tačiau bendrai jos plotas nuosekliai mažėjo nuo didžiausio pasiskirstymo 1 460 km² 2012 metais iki 257 km² 2017 metais. Atitinkamai, santykinė tokios teritorijos dalis užėmė nuo 4 iki 22,7 % visos Lietuvai priklausančios jūrinės dalies. Fizinio trikdymo erdvinis pasiskirstymas visą laikotarpį išliko panašus, daugiausiai apimdamas Gdansko įdubos šlaitą ir Nemuno proslėnį bei vakarinę LIEZ dalį ties Klaipėdos banka (*Pirma tarpinė ataskaita*). Palyginus su visa Baltijos jūra, tralavimo mastas Lietuvos teritorijoje yra gana mažas. 2011–2016 metų duomenimis, apie 40 % (180 000 km²) Baltijos jūros dugno patiria fizinį trikdymą dėl žvejybos dugniniais tralais. Rytų Gotlande šis rodiklis yra tarp 60 ir 80% (HELCOM, 2018). Lietuvos teritorija sudaro tik apie 8,5%.

Smėlio pylimas krantotvarkos tikslais ir iškasto grunto laidojimas numatytose teritorijose jūroje susijęs su lokaliais geomorfologiniais dugno pokyčiais. Fizinio trikdymo, susijusio su grunto kasimu, laidojimu ir smėlio pylimu paplūdimiams papildyti vertinimo Lietuvoje rezultatai rodo, kad bendras trijų fizinio trikdymo tipų plotas apėmė 33,9 km² (smėlio pylimas – 0,1 km², smėlio kasimas – 2,5 km², ir grunto laidojimas – 31,3 km²). 2011–2012 m. Palangos rekreacinė zona buvo papildyta daugiau kaip 420 000 m³ atvežtinio smėlio. 2020 m., siekiant išsaugoti gerą krantų būklę, numatoma iškasti ir atvežti dar apie 400 000 m³. Klaipėdos valstybinis jūrų uostas taip pat, valydamas įplaukos kanalą, kasa ir išpila švarų smėlį ties Melnrage, tačiau tai labai maži kiekiai. Be to, KVJUD vandens telkinys yra labai pakeistas vandens telkinys pagal Bendrąją vandens politikos direktyvą, todėl mūsų atveju nenagrinėtinas.

Iškasto grunto laidojimas tam skirtose teritorijose toliau nuo kranto, ypač tolimajame dampinge piečiau uosto vartų (40-45 m gylyai), turi ryškius pėdsakus dugno geomorfologijoje. Ilgo laikotarpio (dešimtmečių) perspektyvoje supiltų kalvų niveliacija ir išpiltų gruntų (pirmiausia morenos sudėtyje esančio molio) dūlėjimas, pernaša ir/arba užklostymas naujomis nuosėdomis yra tikėtini procesai, kuriuos galima stebėti senose sąvartų vietose.

Įgyvendinant ES Direktyvą, numatančią Bendrijos laivų eismo stebėsenos ir informacijos sistemą, nuo 2005 m. Lietuvoje yra stebimi laivai, plaukiojantys su Lietuvos vėliava ir ilgesni nei 15 metrų. Naudojantis surinktais duomenimis, 2014-2016 m. vykdyto projekto „Žvejybos

dugniniais tralais intensyvumas ir poveikis Lietuvos Baltijos jūros dugno ekosistemai“ metu, buvo apskaičiuota, kad tralavimai vykdomi apie 75 proc. visos Baltijos jūros išskirtinės ekonominės zonos bent kartą. 2019 m. pradėtas naujas tokio pobūdžio tyrimas, kuris truks iki 2020 m. Atnaujintas intensyvesnis tyrimas bus vykdomas dėl ženkliai sumažėjusio menkių skaičiaus. Už tai iš dalies yra atsakingas dugninis tralavimas, kuris sunaikina įvairių žuvų maitinimosi bazes. Taigi, daroma prielaida, kad paskutiniaisiais metais ši veikla galėjo būti suintensyvojusi.

Gilinant Klaipėdos uostą bei valant jame nuolat besikaupiančias nuosėdas, iškastas uoste gruntas šalinamas jūroje esančiuose sąvartynuose. Neužterštų arba silpnai užterštų gruntų atviras šalinimas jūroje iki šiol išlieka praktiškiausiu tvarkymo būdu. Kita vertus, grunto šalinimas dabartinėse dampungo vietose iš uosto reikalauja didžiulių sąnaudų, tačiau gamtonaudos ir gamtosaugos požiūriu nėra visiškai pateisinamas ir saugus (Naujų grunto šalinimo vietų jūroje poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, 2014). Šalinant Klaipėdos uosto akvatorijoje iškastą gruntą iki šiol buvo taikomas atviras šalinimas, organizuojant išsklaidytą arba koncentruotą dampungą. Planuojant naujas dampungo vietas ir optimizuojant gruntų šalinimą esamose, yra siekiama mažiausio poveikio jūros ekosistemai. Visgi, turint omenyje, tai, kad nuo praeito JSPD ciklo, Klaipėdos uostas buvo pagilintas iki 14,5-15 metrų, o Uosto direkcija jau yra numačiusi naują gilinimo projektą, galima teigti, kad dampungo veikla intensyvės.

Šios veiklos atveju atskirai įvertinti dėl grunto šalinimo ar dugninio tralavimo atsirandančias pajamas, pridėtinę vertę ir darbuotojų skaičių sudėtinga, o ir nėra prasmės, kadangi šie rodikliai atsispindi kitų susijusių ir toliau šioje ataskaitoje nagrinėjamų veiklų (uostų infrastruktūros, gyvųjų išteklių gavybos ir kt.) atitinkamuose rodikliuose.

2.3 Negyvųjų išteklių gavyba

Iš keturių veiklų, priklausančių šiai temai, Lietuvai iš dalies aktuali tik veiklos rūšis *Mineralų (akmens, metalo rūdos, žvyro, smėlio, kriauklių) gavyba*. Vyksta tik smėlio gavyba ir tik paplūdimių papildymo juo tikslu. Ši gavyba aprašyta aukščiau esančiame skyrelyje.

2.4 Energijos gavyba

Iš trijų veiklos rūšių pagal šią temą *Atsinaujinančiosios energijos gamyba*, įskaitant infrastruktūrą, kol kas Lietuvai neaktuali, tačiau atsižvelgiant į Lietuvos energetikos sektoriaus strategiją, artimiausiu metu tokia gamyba bus vystoma, todėl ši veikla nagrinėtina.

Taip pat egzistuoja ir veikla *Elektros perdavimas ir komunikacijos (kabeliai)*, ir daro tam tikrą poveikį Lietuvos jūrinei aplinkai. „NordBalt“ nutiesimas leido bendrai funkcionuoti Baltijos ir Šiaurės šalių elektros energijos rinkai bei tapo pigesnės elektros alternatyva tiekimui iš Rytų šalių. „NordBalt“ elektros jungties ilgis apie 450 kilometrų, galia – 700 MW. „NordBalt“ jungtį sudaro aukštos įtampos nuolatinės srovės povandeninis ir požeminis kabeliai bei keitiklių stotys Lietuvoje ir Švedijoje. „NordBalt“ jungtis – tai alternatyvus elektros importo ir eksporto kanalas, leidžiantis visapusiškai išnaudoti bendros „Nord Pool“ elektros rinkos teikiamas galimybes – importuoti pigesnę elektros energiją iš Skandinavijos šalių.⁴

2019 m. gruodžio mėn. Lietuvos ir Lenkijos elektros perdavimo bendrovės pasirašė sutartį dėl 10 mln. Eur europinės paramos jūrinės jungties „Harmony Link“, kuri yra dalis būsimo

⁴ Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos 2017 m. ataskaita, https://enmin.lrv.lt/uploads/enmin/documents/files/EM%202017%20met%C5%B3%20veiklos%20ataskaita_n.pdf

milijardinės vertės tinklų sinchronizavimo projekto, parengiamiesiems darbams. Baltijos šalys iki 2025 metų siekia sinchronizuoti tinklus su žemynine Europa.

2.5 Gyvųjų išteklių gavyba ir auginimas

Gyvųjų išteklių gavybai priskiriamos dvi ESA aktualios veiklos rūšys – *Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)* ir *Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas*, o Gyvųjų išteklių auginimui – *Jūrinė akvakultūra, įskaitant infrastruktūrą*. Toliau detalai nagrinėjamos pirmosios veiklos, o kitos šių temų veiklos rūšys (*Jūrų augalų rinkimas, Medžioklė ir rinkimas kitais tikslais*) Lietuvai neaktualios.

2.5.1 Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)

Žuvininkystės sektoriaus rodikliais išreiškiama žuvų išteklių, kaip jūros ekosistemos dalies, tiesioginė vertė. Žuvų išteklių vertę atspindi žvejybos įmonių, žvejojančių pagal skiriamas kvotas, rodikliai, darant prielaidą, jog žvejybos kvotos užtikrina gaudomų rūšių populiacijos stabilumą. Vis dėlto, net ir laikantis kvotų, komercinė žvejyba ne tik sukuria vertę, bet ir daro poveikį kitoms žuvų rūšims bei jūros ekosistemai apskritai. Tačiau šiame etape tokio poveikio kol kas nevertiname.

Žuvininkystės terminas apibrėžtas Lietuvos Respublikos žuvininkystės įstatyme: Lietuvos žuvininkystė – tai su žuvų išteklių valdymu, išsaugojimu ir atkūrimu, žvejyba, akvakultūra, žuvų perdirbimu, pirminiu žuvininkystės produktų pardavimu ir supirkimu susijusi veikla. Lietuvoje vystomos visos minėtos veiklos. 2016 metais Klaipėdos apskrityje Žuvininkystės tyrimų laboratorijoje buvo atidaryta eksperimentinė jūrinės akvakultūros laboratorija, tenkinanti regiono mokslinių tyrimų poreikius. Laboratoriją sudaro dvi pagrindinės dalys: Jūrinės akvakultūros ir Eksperimentinės ekologijos. Taigi ateityje galbūt galima tikėtis ir jūrinės akvakultūros Lietuvoje, kuri greičiausiai atneš tam tikros finansinės naudos, bet kartu ir veiks jūrų ekosistemas.

Analizuojant esamos žuvininkystės duomenis remtasi Žuvininkystės tarnybos prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos duomenimis, VĮ Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro, Lietuvos transporto saugos administracijos bei Lietuvos Statistikos duomenimis. Būtina atkreipti dėmesį, kad žvejybos laivų skaičiai minėtuose šaltiniuose skiriasi. Pagrindinė priežastis yra ta, jog Lietuvoje yra Jūrų laivų ir Vidaus vandenių laivų registrai, o priekrantės vandenyse žvejojantys laivai gali būti registruoti viename ar kitame.

2018-2019 metais Lietuvoje Jūrų laivų registre registruoti 44 žvejybos laivai, o pagal Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro duomenis, priekrantėje žvejojančių aktyvių laivų skaičius 2018 metais buvo 64, Baltijos jūroje pelagines rūšis žvejojančių laivų buvo 10, o dugninge žvejyba užsiimančių – 11. Iš viso – 85 aktyvūs žvejybos laivai (**4 Lentelė**). Nuo 2009 iki 2018 m. priekrantės žvejybinių laivų skaičius sumažėjo 27%, pelagininiais tralais žvejojančių laivų skaičius išaugo 70%, o dugniniais tralais žvejojančių laivų skaičius sumažėjo perpus. Taigi, nuo pirmojo JSPD įgyvendinimo laikotarpio, jūrinei žvejybai naudojamų laivų skaičius sumažėjo 25%.

4 Lentelė. Žvejybos laivų skaičius 2009-2018 metais

Žvejybos laivai	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Priekrantės	88	71	66	68	64	62	66	63	60	64
Pelaginės rūšies	3	4	4	4	6	5	9	10	8	10

Duginės rušies	22	21	23	22	20	20	16	15	16	11
Iš viso	113	96	93	94	90	87	91	88	84	85

Šaltinis: ŽŪIKVC (LŽŪMPRIŠ), STECF

Svarbiausios verslinės žuvis Baltijos jūros priekrantėje yra menkė, stinta, strimelė ir upinė plekšnė, pastaraisiais metais - ir invaziniai juodažiočiai grundalai; mažesnę laimikių dalį sudaro žiobriai, otai, vėjažuvės, sterka. Svarbiausia mėgėjiškos žvejybos žuvis yra menkė.

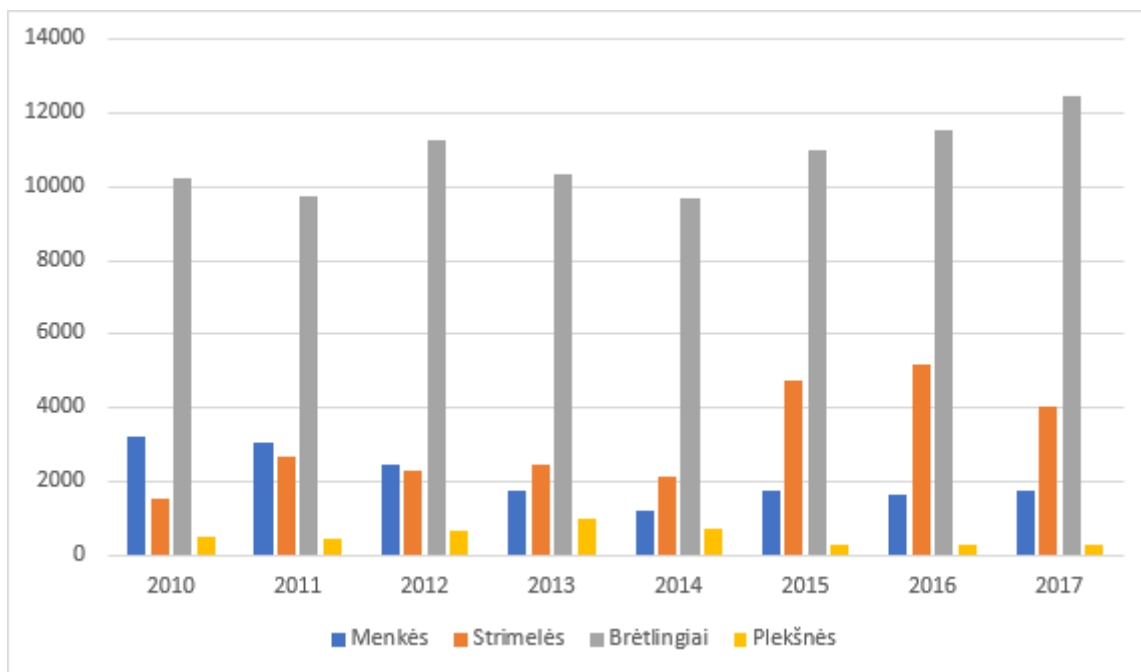
Pagrindinės sugaunamos žuvų rūšys Baltijos jūroje yra brėtlingiai, strimelės, menkės ir plekšnės. 2017 metais Lietuvos žvejybiniai laivai Baltijos jūroje iš viso sugavo 18 865 tonas žuvies - beveik 21 proc. daugiau nei 2010 m., o 2018 m. 24 749 t, o tai yra dvigubai daugiau nei 2010 m. Didžiausią sugavimų dalį sudarė brėtlingiai – 66%. Strimelės sudarė 21%, menkės - 9%, o plekšnės 1% visų sugautų žuvų masės (**5 Lentelė**).

5 Lentelė. Lietuvoje registruotų laivų sugaunamos žuvies kiekiai Baltijos jūroje 2010, 2017 ir 2018 metais, t

	2010	2017	2018
Iš viso	15 537	18 865	24 749
Brėtlingiai	10223	12480	16 499
Menkės	3199	1729	776
Plekšnės	502	259	365
Strimelės	1557	4036	6 676
Kitos Baltijos jūros žuvis	56	361	432

Šaltinis: Žuvininkystės tarnyba ir ŽŪIKVC

Lietuvoje registruotų laivų sugaunamos žuvies Baltijos jūroje dinamika parodyta **1 pav.**



1 pav. Žuvies sugavimas Baltijos jūroje 2010-2017 metais

Šaltinis: Žuvininkystės tarnyba

Lietuvai Baltijos jūroje skiriamos keturių žuvų rūšių – menkių, strimelių, brėtlingių ir lašišų – žvejybos kvotos (**6 Lentelė**). Ilgą laiką visiškai išnaudojamos buvo tik menkių žvejybos kvotos, o strimelių ir brėtlingių žvejybos infrastruktūra, perdirbimo pajėgumai ir rinka buvo nepakankamai išplėtoti. Saugant menkių išteklius, šių žuvų sugavimų kvotos Baltijos jūroje nuo 1999 m. buvo kasmet mažinamos. Tačiau nuo 2008 m., pradėjus įgyvendinti 2007 m. rugsėjo 18 d. Tarybos reglamentu (EB) Nr. 1098/2007 patvirtintą Baltijos jūros menkių išteklių ir jų žvejybos būdų daugiamečių planą, šių komerciniu požiūriu svarbiausių Baltijos jūros žuvų išteklių būklė gerėjo, todėl buvo didinamos jų žvejybos kvotos ir atitinkamai augo žvejų sugaunami kiekiai. Tačiau nuo 2015 menkių kvota, atsižvelgiant į vėl mažėjantį jų kiekį, kasmet buvo mažinama.

6 Lentelė. Lietuvai skirtos žvejybos Baltijos jūroje kvotos 2010 - 2018 m, t

Žuvų rūšis	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Menkės (iš viso)	3 300	3 758	4 317	3 933	4 544	3 266	2 613	1 867	1 728
Vakarinės	415	440	499	469	399	372	298	131	131
Rytinės	2 885	3 318	3 818	3 464	4 145	2 894	2 315	1 736	1 597
Strimelės	3 689	3 136	2 289	2 633	3 475	4 772	5 182	5 580	6 696
Brėtlingiai	19 015	14 451	11 272	12 510	12 511	10 689	10 125	13 061	13 127
Lašišos*, vnt.	4 559	3 875	1 899	1 685	1 651	1 486	1 486	1 486	1 412

*-Lašių kvotos pateikiamos vienetais

Šaltinis: Žuvininkystės tarnyba

Baltijos jūroje sugauta žuvis 2017 metais sudarė 21% viso Lietuvoje registruotų laivų sugautos žuvies kiekio (18 862 t iš 88 675 t).

Finansiniai žvejybos įmonių, žvejojančių Baltijos jūroje, rodikliai pateikiami 7 Lentelėje.

7 Lentelė. Žvejybos Baltijos jūroje pajamos, pridėtinė vertė ir darbuotojų skaičius

Rodiklis	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pajamos mln. Eur	6,8	6,2	6,6	7	7,2	4,2	4,9	5,7	5,3	6,1
Pridėtinė vertė, mln. Eur	2,7	2,1	2,9	3	2	1	1,9	2,7	1,8	2,5
Darbuotojų sk., vnt.	402	383	382	377	406	345	369	353	288	271

Šaltinis ŽŪIKVC (LŽŪMPRIŠ), STECF

Nuo 2009 metų žvejybos Baltijos jūroje rodikliai svyravo. 2014 metais dugninių tralerių segmente buvo patirti milžiniški nuostoliai, todėl pajamos ir pridėtinė vertė, palyginti su praėjusiais metais, krito beveik dvigubai. Darbuotojų skaičius per 2009-2019 m. laikotarpį sumažėjo 33%.

Pagal ES Bendrosios žuvininkystės politikos nuostatas, siekiant užtikrinti žuvų išteklių naudojimo apskaitą ir kontrolę, pirmą kartą po iškrovimo sugautos žuvys turi būti parduodamos registruotiems pirminiams žuvininkystės produktų supirkėjams, aukcione arba gamintojų organizacijoms. Supirkėjai Žuvininkystės tarnyboje pradėti registruoti 2005 metais. Pirminio supirkimo ir pardavimo metu Lietuvos Respublikoje dažniausiai parduodamos Lietuvos žvejybos įmonių Baltijos jūroje sugautos ir Klaipėdos uoste iškrautos žuvys. Ne visos žvejybos įmonės (ypač žvejojančios tolimuosiuose žvejybos rajonuose) sugautas žuvis iškrauna ir parduoda Lietuvoje. Didžioji sugautų atlantinių silkių bei atlantinių šprotų dalis iškraunama ir pirmą kartą parduodama ne Lietuvoje, o Danijoje, Estijoje, Latvijoje, Lenkijoje ir Švedijoje.

Analizuojant ekonominę ir socialinę šios veiklos padėtį, būtina paminėti ir dar vieną socialinį aspektą. Dėl mažėjančių žuvų, ypač menkių, kvotų, iš komercinės žuvininkystės sektoriaus turi trauktis ne viena įmonė. Didžioji dalis iš Baltijos jūroje žvejojančių įmonių (12-15) turi labai nedideles vadinamųjų baltųjų žuvų (šprotų, strimelių) kvotas. Kai kurioms iš šių įmonių kvotų užtenka vos kelioms dienoms žvejybos, kitoms - kelioms savaitėms. Tai reiškia, kad likusią metų dalį šių įmonių žvejai neturi darbo, todėl jos gali nutraukti savo veiklą. Už priverstinę veiklos nutraukimą buvo numatytos piniginės kompensacijos iš Europos jūrų reikalų ir žuvininkystės fondo, tačiau ne visos įmonės galėjo pretenduoti į išmoką. Kompensacijai gauti reikėjo atitikti tam tikrus kriterijus, pavyzdžiui, pastaruosius dvejus metus jūroje būti praleidus ne mažiau kaip 120 dienų ir būti sugavus tam tikrą kiekį menkių. Tačiau dėl labai sumažėjusio menkių išteklių daugelis įmonių nesugavo reikiamo jų kiekio, o dėl mažų baltųjų žuvų kvotų jūroje praleido mažą skaičių dienų. Taigi, ribojama žvejybos veikla sukelia tokias socialines bei ekonomines problemas, kaip nedarbas, o pastarasis yra glaudžiai siejamas su neigiamais psichologiniais ir

fiziniais padariniais - somatizacija, depresija bei nerimu⁵. Be to, žvejybos verslas neretai yra perduodamas iš kartos į kartą, todėl šia veikla užsiimantys žmonės dažnai jai suteikia didelę sentimentalią vertę, t.y. mato ne tik kaip pragyvenimo šaltinį, bet ir kaip šeimos paveldą.

2.5.2 Žuvų ir jūrinių besturburių perdirbimas

Pastaraisiais metais Lietuvos žuvų perdirbimo sektoriuje didžioji dalis žaliavų importuojama, o didžioji dalis pagamintų žuvų produktų – eksportuojama. Daugiausia perdirbamos jūrinės žuvys (silkės, menkės, lašišos ir kt.).

Kaip skelbiama naujausioje Europos Komisijos paskelbtoje Europos Sąjungos (ES) žuvų perdirbimo sektoriaus ekonominės būklės ataskaitoje⁶, apyvarta Europos Sąjungoje nuo 2008 metų nuolat augo ir 2015 metais pasiekė beveik 30 mlrd. Eur, o bendroji pridėtinė vertė siekė beveik 6 mlrd. Eur. Lietuvos žuvų perdirbimo sektoriuje 2015 metais veikė 51 įmonė; jų bendros pajamos (įskaitant ir kitą veiklą) prilygo 522,1 mln. Eur, o pajamos iš žuvų perdirbimo – 443,1 mln. Eur. Žuvų perdirbimo pajamų metinis prieaugis nuo 2008 iki 2015 buvo 5,7 proc. (kitos veiklos – 17,9 proc.; kita veikla didžiojoje dalyje atvejų – tai pačių įmonių plėtojama akvakultūra). Per ataskaitoje apžvelgiamus 8 metus (2008 - 2015 m.) perdirbimo įmonių apyvarta padidėjo 127 procentais, bendroji pridėtinė vertė išaugo 21 proc. Preliminarūs 2016–2017 m. ekonominiai duomenys rodo, kad žuvų perdirbėjų įgautas augimo pagreitis nelėtėja – prognozuojamas keliolikos procentų per metus produkcijos apimčių ir vertės augimas. Lietuvos žuvų perdirbimo sektorius pagal 2015 m. sukurtą pridėtinę vertę (87,3 mln. Eur) užėmė 11-ąją vietą tarp visų ES šalių narių. 2015 m. Lietuvos žuvų perdirbimo pramonėje dirbo 5 373 žmonės.

2018 metais, Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro duomenimis, įmonių skaičius Lietuvoje kiek sumažėjo - veikė 44 žuvies perdirbimo įmonės, o jose dirbo 4 992 darbuotojai. Visų įmonių apyvarta siekė 523 mln. Eur., o pridėtinė vertė buvo 91 mln. Eur.

Didžiąją dalį iš Lietuvos žuvų perdirbėjų sudaro labai mažos, mažos ir vidutinio dydžio įmonės. Nors daugiau nei 250 darbuotojų turinčios didžiosios perdirbimo įmonės 2015 m. uždirbo 71 proc. visų šio sektoriaus pajamų ir 42 proc. pelno, mažesnių įmonių ekonominiai rodikliai (pelningumas, pridėtinė vertė ir pan.) taip pat geri.

2008-2015 m. labai išaugo įmonių, kurioms žuvų perdirbimas yra tik papildoma ekonominė veikla, skaičius. Tokių įmonių padaugėjo beveik dešimt kartų, o jų apyvarta padidėjo 35 proc. Prie šios tendencijos svariai prisidėjo 2007-2013 m. Europos žuvininkystės fondo parama, kuri leido nedidelėms žvejybos ir akvakultūros įmonėms pradėti savo pačių sugautų ar užaugintų žuvų perdirbimą.

Pagal produkcijos struktūrą, apimtį ir produkcijos vertę (233,3 mln. Eur) svarbiausia rūšis buvo Atlanto lašiša, kurios žaliava yra importuojama. 2015 ir 2016 m. apie 51 proc. pagamintos produkcijos buvo eksportuojama, 2017 m. ši dalis sumažėjo iki 35 proc., o 2018 m. - iki 23 proc. (ŽŪIKVC).

Darbuotojų skaičiaus ir kitų ekonominių rodiklių kitimas parodytas **8 Lentelėje**.

Kadangi yra sudėtinga atskirti, kokia dalis rodiklių turėtų būti priskirta žuvininkystei Baltijos jūroje, daroma prielaida, jog apyvarta, darbuotojų skaičius ir sukuriama pridėtinė vertė žuvies perdirbimo pramonėje yra proporcinga santykiui tarp šios pramonės naudojamų žaliavos iš Baltijos jūros ir kitos žaliavos. Remiantis Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro duomenimis, žuvies perdirbimo sektoriuje Lietuvos laivų Baltijos jūroje sugaunamos žuvies dalis

⁵ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1646287/>

⁶ Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) – Economic report of the EU fish processing sector 2017 (STECF-17-16). Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-67495-2, doi:10.2760/24311 JRC111988

visoje žaliavoje per pastarąjį dešimtmetį nuolat mažėjo: 2009 metais sudarė 4,96 proc., 2010 – 3,65 proc., o 2016-2018 metais atitinkamai tik 0,18, 0,19 ir 0,16 proc.

Taikant sunaudotos žaliavos proporciją, eksportuotos produkcijos, pagamintos iš Baltijos jūroje sugautos žuvies, vertė gali būti apie 1 mln. Eur (0,16 proc. nuo 523 mln. Eur žuvų perdirbimo įmonių pajamų).

8 Lentelė. Žuvų perdirbimo pajamos, pridėtinė vertė ir darbuotojų skaičius

Rodiklis	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Žuvų perdirbimo pramonės pajamos, mln. Eur	284	305	291	319	419	443	457	504	523
Su Baltijos jūra sietinos pajamos, mln. Eur	10,3						0,8	0,9	0,8
Pridėtinė vertė, mln. Eur	66	80	53	72	63	87	44	98	91
Su Baltijos jūra sietina pridėtinė vertė, mln. Eur	2,4						0,07	0,1	0,1
Darbuotojų skaičius, vnt.	4 351	4 445	4 451	4 471	5 165	5 373	5135	4874	4992
Su Baltijos jūra sietinas darbuotojų skaičius	158						9	9	8

Šaltinis: ŽŪIKVC, LŽŪMPRIŠ

2015 metų duomenimis, žuvies produkcijos suvartojimas Lietuvoje buvo apie 19 kg vienam žmogui. Šis rodiklis nuolat auga. Tikėtina, kad šios veiklos svarba taip pat didės.

2.5.3 Jūrinė akvakultūra, įskaitant infrastruktūrą

Kol kas Lietuvoje jūrinė akvakultūra nevystoma. Tam tikrų diskusijų ir tyrimų šia linkme esama, tačiau šiame etape tokia veikla nenagrinėtina.

2.6 Transportas

Transporto temoje išskiriamos dvi ESA aktualios veiklos rūšys: Transporto infrastruktūra (uostai ir veikla) ir Jūrų transportas. Jos abi toliau detaliai nagrinėjamos.

2.6.1 Transporto infrastruktūra (uostai ir veikla)

Klaipėdos valstybinis jūrų uostas - vienintelis krovininis jūrų uostas Lietuvoje. Tai viena iš strategiškai svarbių valstybinių įmonių. Svarbiausios uosto direkcijos pajamų grupės yra uosto rinkliavos ir uosto žemės nuomos mokestis. Nuo 2010 m. uostas labai išsiplėtė: uosto įplaukos kanalo gylis padidėjo nuo 12,5 iki 15,5 metrų; vidinio uosto kanalo gylis - nuo 9,5 iki 15 metrų; plotis – nuo 100-125 iki 150 metrų; naujai rekonstruota krantinių linija pailgėjo iki 27,6 km; krovos terminalų skaičius išaugo 5 kartus. Uoste dirba 14 stambių krovos, laivų remonto ir statybos kompanijų, teikiamos visos su jūros verslu ir krovinų aptarnavimu susijusios paslaugos. Uostas per metus gali perkrauti iki 65 mln. tonų įvairių krovinų ir priimti iki 400 m. ilgio ir 13,8 m. gramzdos laivus. Uostas eksploatuoja apie 90 km geležinkelių kelių, jame veikia apie 30 specializuotų krovinų terminalų, daugiau nei 1,0 mln. m² atvirų saugojimo aikštelių, apie 750 tūkst. kub. m rezervuarų skystiems kroviniams, apie 99 tūkst. m² dengtų sandėlių, apie 993 tūkst. m² sandėlių biriems kroviniams, apie 66 tūkst. m² sandėlių šaldytiems kroviniams.⁷

Nuo 2010 metų laivų apsilankymų skaičius Klaipėdos uoste kito nedaug. 2018 metais į Klaipėdos uostą iš viso atplaukė 7081 laivai (iš jų 2289 laivai su Lietuvos vėliava, kurie sudarė 32 % visų atplaukusių laivų), tai yra 1,8 % daugiau negu 2010 metais, tačiau didėjo jų galingumas.

Dauguma krovos darbų vykdomi Klaipėdos uoste. Išimtis – nafta. Didesnė dalis žalios naftos į Lietuvą patenka per Būtingės naftos terminalą. Krovos darbų apimtys Klaipėdos uoste ir Būtingės terminale nuolatos didėjo (išskyrus 2009-uosius metus). Nuo 2010 m. perkrautų krovinų kiekis padidėjo maždaug 28%. 2018 metais Klaipėdos uoste buvo iškrauta/perkrauta apie 47 mln. t.⁸ Pagal pagrindines importo ir eksporto šalis daugiausia krovinų iš Klaipėdos uosto 2018 m. buvo eksportuota į Vokietijos, Olandijos ir JAV uostus, o importuota į Klaipėdos uostą daugiausia krovinų iš Vokietijos, Švedijos ir Rusijos uostų.

Klaipėdos uoste 2015 metais didžiausią krovos dalį sudarė šie kroviniai: trąšos - 34,24 %, naftos produktai 20,74 %, ro-ro kroviniai – 11,54 %, konteinerizuoti kroviniai – 11,39 %. Bendrai šie kroviniai sudarė 77,9 % visos Klaipėdos uosto krovos. 2018 m. pagrindiniai į laivus kraunami kroviniai buvo natūralios ir cheminės trąšos, žalia nafta ir naftos produktai, pagrindiniai metalai ir metalo gaminiai. Pagrindiniai iš laivų iškraunami kroviniai buvo ro-ro kroviniai, konteinerizuoti kroviniai, naudingosios iškaskenos bei statybinės medžiagos, trąšos, naftos produktai, šaldyti kroviniai.⁹

Taip pat daug laivų (daugiausia tanklaivių) aptarnauja *Būtingės naftos terminalas*. Būtingės naftos terminalo nuostatuose naftos terminalas apibrėžtas kaip teritorija, susidedanti iš terminalui priskirtos sausumos teritorijos su joje esančiais pastatais, naftos rezervuarais, vamzdiniais bei visais su jais susijusiais įrenginiais ir terminalo akvatorijos su joje esančiais navigaciniais objektais. Būtingės terminalą sudaro 91,5 km ilgio naftotiekis, jungiantis Mažeikių naftos perdirbimo produktų gamyklą su Būtingės terminalu, siurblinė Mažeikiuose, terminalo

⁷ Klaipėdos uosto tinklapis, <https://www.portofklaipeda.lt/uosto-pristatymas>

⁸ Klaipėdos uosto tinklapis,

[https://www.portofklaipeda.lt/uploads/Studijos/2018/KVJUD%20isorinio%20uosto%20pletros%20galimybiu%20studija%20\(1\).pdf](https://www.portofklaipeda.lt/uploads/Studijos/2018/KVJUD%20isorinio%20uosto%20pletros%20galimybiu%20studija%20(1).pdf)

⁹ Statistikos departamentas, <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?indicator=S5R125#/>

įrenginiai bei talpyklų parkas Būtingėje, jūrinis vamzdynas ir plūduras (SPM). Būtingės naftos terminalą valdo ir naudoja lenkiško kapitalo įmonė AB „Orlen Lietuva“.

Šis Lietuvoje ant Baltijos jūros kranto pastatytas reversinis naftos eksporto — importo terminalas yra visus metus neužšalantis uostas. Per metus Būtingės terminalas gali eksportuoti iki 14 mln. tonų naftos. Taip pat yra galimybė importuoti naftą ir visiškai aprūpinti Mažeikių naftos perdirbimo produktų gamyklą žaliava. Terminalas gali aptarnauti iki 150 tūkstančių tonų talpos tanklaivius. Pumpavimo pajėgumas — iki 5 520 kub. m per val.¹⁰ Būtingės terminalas yra strategiškai svarbus objektas, užtikrinantis sklandžią Orlen Lietuva, kuri 2018 m. buvo daugiausiai mokesčių į valstybės biudžetą sumokėjusi įmonė, veiklą.

Kitas Lietuvos jūrų uostas yra neveikiantis *Šventosios uostas*. Ilgą laiką šis uostas nebuvo eksploatuojamas. 2011 m. uosto gyliai, atlikus valymo darbus, siekė nuo 2 m iki 3 m, įrengtos 72 vietos mažiesiems ir pramoginiams laivams iki 12 m ilgio švartuoti. Vos atidarius šį uostą 2011 m., veikla jame vėl buvo apribota. 2015 m. buvo parengtas Šventosios valstybinio jūrų uosto infrastruktūros statybos ir akvatorijos gilinimo techninis projektas. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija Šventosios uosto valdymą Palangos miesto savivaldybei oficialiai perdavė 2018 m. rugsėjį. Šiuo metu projektas įgyvendinamas.

Kaip apibūdinta aukščiau ir parodyta **9 Lentelėje**, transporto infrastruktūrai (uostams ir jų veiklai) galima priskirti daug ekonominių veiklų, vykdomų Lietuvoje. Didelė dalis krovos, sandėliavimo, krovinio geležinkelio ir kelių transporto, laivų statybos ir remonto sektorių veiklos rodiklių taip pat priklauso nuo jūros ir uosto. Visos šios veiklos yra glaudžiai susijusios - dauguma šiuose sektoriuose veikiančių įmonių teikia iš karto kelių rūšių paslaugas. Dėl to šios priežasties visos **9 Lentelėje** nurodytos veiklos (pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (EVRK 2 red.)) yra sujungtos į bendrą grupę. Šiuos rodiklius kasmet renka Lietuvos Respublikos Statistikos departamentas.

Svarbu pabrėžti, kad, kadangi po apskričių administracijų panaikinimo nėra atskiros statistikos apie Klaipėdos regione esančias šių veiklų įmones, su Baltijos jūra susijusioms statistinių rodiklių reikšmėms gauti naudojame tą pačią proporciją, kuri buvo taikoma ankstesnio JSPD įgyvendinimo ciklo metu (2009 m.), kai dar Klaipėdos apskrities statistiniai duomenys pagal ekonominės veiklos klasifikatorių buvo prieinami.

9 Lentelė. Transporto infrastruktūros veiklų grupei priskiriamos veiklos ir jų proporcija Klaipėdoje 2009 m.

Veikla	Veiklos kodas	Veiklos pavadinimas	Apyvarta, tūkst. Eur			Pridėtinė vertė, tūkst. Eur			Darbuotojų skaičius		
			Lietuvoje	Klaipėdoje		Lietuvoje	Klaipėdoje		Lietuvoje	Klaipėdoje	
					%			%			%
Krovinių tvarkymas pervežimai ir sandėliavimas	5224	Krovinių tvarkymas	179 398	157 299	87	97 999	93 224	95	3 056	2 439	79
	5210	Sandėliavimas ir saugojimas	71 254	10 961	15	30 170	4 447	14	1 630	201	12
	4920	Krovininis geležinkelio transportas	-	173 560	-	-	10 454	-	-	4 531	-

¹⁰ Orlen Lietuva tinklapis, <https://www.orlenlietuva.lt/LT/Company/OL/Puslapiai/Terminalas-ir-vamzdynai.aspx>

	4941	Krovininis kelių transportas	1 720 385	326 068	18	401 552	77 389	19	39 956	7 701	19
	5221	Sausumos transportui būdingų paslaugų veikla	46 627	2 011	4	10 908	729	6	1 300	104	8
	5229	Kita transportui būdingų paslaugų veikla	914 388	355 020	38	86 688	34 260	39	5 708	1 473	25
Laivų statyba ir remontas	3011	Laivų ir plūdriųjų konstrukcijų statyba	54 656	48 910	89	33 391	29 314	87	1 708	1 588	92
	3315	Įvairių tipų laivų remontas ir techninė priežiūra	195 597	193 291	98	35 465	34 526	97	3 464	3 368	97

Šaltinis: Statistikos departamentas ir autoriaus skaičiavimas

Pritaikius šioje lentelėje pateiktas proporcijas 2010-2018 metams, uostų ir jų veiklos atnešama nauda pagal apyvartą, pridėtinę vertę ir darbuotojų skaičių pateikiama **10 Lentelėje**.

10 Lentelė. Transporto infrastruktūros veiklos pajamos, pridėtinė vertė ir darbuotojų skaičius

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Apyvarta/pajamos, tūkst. Eur	1 241 700	1 592 600	1 834 000	1 983 200	2 035 300	2 052 500	2 186 100	2 542 300	2 744 100
Pridėtinė vertė, tūkst. Eur	317 200	358 200	392 600	409 400	472 900	496 100	520 800	614 200	748 800
Darbuotojų skaičius	16 600	18 300	19 300	21 100	21 500	21 500	22 900	24 500	28 000

Šaltinis: Statistikos departamentas ir autoriaus skaičiavimas

Kaip matyti iš statistinių duomenų, visi uostų veiklos nagrinėjami rodikliai nuo 2010 m. nuolat augo, reikšdami ir atnešamos finansinės naudos didėjimą. Būtina pabrėžti, kad uosto veiklos netiesiogiai skatina ir kitas veiklas. Pavyzdžiui, skaičiuojama, kad viena tiesioginė darbo vieta uoste sukuria 5-7 netiesiogines darbo vietas.

Reikia atkreipti dėmesį ir į gerėjančios šio sektoriaus ekonominės padėties socialinę dimensiją. Intensyvėjančios geležinkelio bei Klaipėdos uosto krovininių kompanijos veiklos yra glaudžiai susijusios su didėjančiais krovininių srautais. Pagal krovos apimtį didžiausia uosto kompanija yra „Birių krovininių terminalas“, kur per metus aptarnaujamas didžiausias vagonų skaičius uoste - apie 140 tūkst. Per vieną dieną į šį terminalą ir iš jo atvyksta / išvyksta 12 - 24 reisai¹¹. Antroje vietoje esanti Klaipėdos jūrų krovininių kompanija „KLASCO“ aptarnauja apie 105 tūkst. vagonų per metus¹². Šalia bėgių gyvenantys žmonės yra veikiami geležinkelio vagonų keliamo triukšmo ir vibracijos. KLASCO teritorijoje vykdomi krovos darbai neigiamai veikia

¹¹ <https://www.atviraklaipeda.lt/2018/08/10/triuksmo-slopinimo-sieneliu-teks-palaukti/>

¹² <https://www.diena.lt/naujienos/verslas/ekonomika/kroviniams-islaikyti-milijonines-investicijos-848684>

aplink gyvenančių žmonių gerovę - žmonės skundžiasi triukšmu, dulkėmis, oro tarša, sklaidžiamu nemalonių kvapu. Taigi, uosto krovos darbai yra glaudžiai susiję su neigiamu poveikiu aplinkai ir žmogaus gerovei.

Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis, oro tarša bei triukšmas yra du didžiausią pavojų žmogaus sveikatai Europos Sąjungoje keliantys veiksniai. Priešlaikinės mirtys bei įvairios sveikatos problemos, sukeltos oro taršos bei triukšmo, taip pat yra ekonominė našta. 2015-2019 metais Klaipėdos regiono aplinkos apsaugos departamentas gavo 81 gyventojų skundą, susijusį su uosto krovos darbų keliamą tarša. Tuo tarpu Nacionalinis visuomenės sveikatos centro (NVSC) Klaipėdos departamentas vien 2018 metais gavo 100 gyventojų pranešimų dėl oro taršos, sklindančios iš KLASCO teritorijos¹³. Remiantis Higienos instituto duomenimis, 2017 m. sergamumas kvėpavimo sistemos ligomis Klaipėdoje atitiko Lietuvos vidurkį, todėl bent šie oficialūs duomenys nerodo oro taršos Klaipėdoje reikšmingo poveikio gyventojų sveikatai¹⁴.

Pastaraisiais metais vis daugiau lėšų investuojama į technines, technologines ir organizacines oro taršos mažinimo priemones KLASCO teritorijoje - įrengti keli oro taršą matuojantys punktai; naudojami du transporteriai su rotaciniais magnetais bei vandens purkštukais, neleidžiančiais kroviniui dulkėti krovos metu; naudojamos 6 vandens rūko patrankos, kurios drėkina krovinius; įsigyti nauji "Tukan" kranai, mažinantys operacijų skaičių ir laivų krovos trukmę, o kartu ir krovos poveikį uosto aplinkai; naudojama ekologiška medžiaga biriems kroviniams dengti; bendrovė drėkina ir valo aplinkinėje gyvenamųjų namų teritorijoje¹⁵.

Aplinkos triukšmo sukelta ligų našta yra antra pagal dydį po oro taršos. Per didelis triukšmas gali sukelti daugybę trumpalaikių ir ilgalaikių sveikatos problemų, tokių kaip miego sutrikimai, poveikis širdies ir kraujagyslių sistemai, prastesni darbo ir mokyklos rezultatai, klausos sutrikimai ir kt¹⁶. Pagal veikiamų gyventojų dalį, Klaipėda yra vienas iš labiausiai geležinkelio triukšmo veikiamų Lietuvos miestų¹⁷. Uostas yra didžiausią triukšmą keliantis pramonės objektas Klaipėdoje¹⁸.

Klaipėdos miesto triukšmo prevencijos veiksnių kryptių, įgyvendinamų priemonių ir siektinų rezultatų plane 2014–2018 metams buvo numatyta, kad gyvenamoji aplinka turėtų būti apsaugota nuo geležinkelių eismo keliamo triukšmo įrengiant akustines sienes tarp geležinkelio bėgių ir gyvenamosios aplinkos; modernizuojant geležinkelių kelius ir pervažas; naudojant šiuolaikiškus riedmenis. 2014 metais 600 Klaipėdos gyventojų buvo veikiami geležinkelio keliamo triukšmo. 2018 metais vykdytos priemonės, susijusios su geležinkelio keliamu triukšmu, teigiamai paveikė didžiąją dalį (519) šių gyventojų.

Tame pačiame miesto triukšmo prevencijos plane buvo numatyta, kad pramoninio triukšmo sklaida turėtų būti mažinama triukšmo šaltinių valdytojams taikant organizacines ir technines priemones, t.y. pagal galimybes turėtų būti koreguojamas veiklos laikas, diegiamos tylesnės gamybos technologijos, o nesant tokių galimybių, turėtų būti skiriamos lėšos priemonėms, apsaugančioms visuomeninius ir gyvenamuosius pastatus bei patalpas nuo triukšmo sklaidos poveikio: langai ir durys su padidinta garso izoliacija, garso izoliacijos pastatuose. Šias priemones turi kompensuoti triukšmo šaltinio valdytojai. 2014 metais 20 450 Klaipėdos gyventojų buvo veikiami pramoninio triukšmo. 2018 metais vykdytos priemonės, susijusios su pramoninio

¹³ <https://www.lrt.lt/naujienos/lrt-tyrimai/5/1089811/lrt-tyrimas-klaipeda-dusta-nuo-rusiskos-rudos-uostas-siuo-issikraustyti>

¹⁴ <https://www.lrt.lt/naujienos/lrt-tyrimai/5/1089811/lrt-tyrimas-klaipeda-dusta-nuo-rusiskos-rudos-uostas-siuo-issikraustyti>

¹⁵ <https://www.portofklaipeda.lt/cnews/detail/KLASCO-nuosekliai-investuoja-i-aplinkosauga/46>

¹⁶ http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/383921/noise-guidelines-eng.pdf?ua=1

¹⁷ <https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/noise-fact-sheets/noise-country-fact-sheets-2019/lithuania>

¹⁸ https://www.klaipeda.lt/data/public/uploads/2019/04/triuksmo_prevencijos_planas_2019-2023.pdf

triukšmo sklaidos mažinimu, turėjo teigiamai paveikti 16 000 klaipėdiečių, tačiau kol kas duomenų apie tai, kokios priemonės buvo įgyvendintos ir kuri dalis gyventojų buvo ir tebėra veikiami pramoninio triukšmo, susijusio su uosto darbais, nėra.

Naujame Klaipėdos miesto savivaldybės triukšmo prevencijos veikslių plane 2019-2023 metams yra pateiktos priemonės, kurių ketinama imtis per artimiausius penkerius metus¹⁹. Geležinkelio transporto triukšmą ketinama mažinti tam tikrose atkarpose įrengiant bėgių tepimo įrenginius; triukšmo ir vibracijos mažinimo priemonės (užtvarų, langų keitimo, želdinimo ar kt.); keičiant iešmus; formuojant žaliąsias užtvaras; vykdant nuolatinės sugriežtintas prekinių sąstatų, vykstančių Klaipėdos kryptimi, apžiūras techninės priežiūros metu (ypatingą dėmesį skiriant prekinių vagonų aširačių riedėjimo paviršių apžiūrai dėl defektų prevencijos); eksploatuojant traukos riedmenis, atitinkančius galiojančius Europos Komisijos reikalavimus; modernizuojant riedmenų stabdžių sistemas; elektrifikuojant ruožą Vilnius-Klaipėda.

Tame pačiame miesto triukšmo prevencijos plane yra numatyta, kad pramoninio triukšmo sklaida turėtų būti mažinama uosto teritorijos šilumvežius keičiant elektriniais patraukimo robotais; įsigyjant naują krovos techniką; keičiant kėlimo mašinų mechanizmus (greiferius) ir kitą krovos techniką į didesnę, efektyvesnę; naudojant akustinius ekranus padidinto triukšmo plotuose.

2.6.2 Jūrų transportas

Jūrų transportas yra išskirtinė strateginė šalies verslo šaka. Lietuvos transporto sektorius yra viena dinamiškiausių ir perspektyviausių Lietuvos ūkio šakų. 2018 m. Lietuvos susisiekimo sektoriaus – transporto, sandėliavimo, logistikos ir ryšių – sukuriama bendroji pridėtinė vertė siekė apie 4,97 mlrd. Eur ir sudarė apie 14 proc. visos šalyje sukurtos bendrosios pridėtinės vertės. Transporto paslaugų eksportas sudaro 58 proc. viso šalies paslaugų eksporto. Tai viena iš nedaugelio Lietuvos ekonomikos sričių, kur eksportas viršija importą. Prie šios naudos prisideda ir Lietuvos laivybos kompanijos.

2019 metų pradžios duomenimis Lietuvos Respublikos jūrų laivų registre įregistruoti 99 laivai (*11 Lentelė*). Didžiausią dalį Baltijos jūroje naudojamų laivų sudarė žvejybos laivai (Lietuvos transporto saugos administracija). Svarbu pastebėti, kad Baltijos jūros priekrantėse plaukioja ir laivai, registruoti LR vidaus vandenų laivų registre. Priklausomai nuo laivo pastatymo kategorijos, tokie laivai gali plaukioti pakrančių plaukiojimo rajone, t.y iki 12 jūrmylių nuo kranto.

11 Lentelė. Lietuvos jūrų laivynas 2014, 2018 ir 2019 m. pradžioje

Laivo paskirtis		Kiekis			Bendroji talpa, ts		
		2014	2018	2019	2014	2018	2019
Pagalbinis	Vilkikas	10	10	11	2 613	3 330	3 517
Prekybinis	Generalinių krovinių pervežimas	9	6	7	71 552	10 255	12 305
	Ro ro, ro ro keleivinis	9	12	10	188 265	278 612	230 665
	Transportinis refrižeratorius	5	5	5	25 351	25 351	25 351
	Universalus sausakrūvis	1	1	1	9 948	9 948	9 948
	Konteinerių pervežimas	1	1	1	0	3 999	3 999

¹⁹ https://www.klaipeda.lt/data/public/uploads/2019/04/triuksmo_prevencijos_planas_2019-2023.pdf

	Krovininis	13	12	9	24 649	17 564	11 784
	Naftos tanklaivis	0	1	0	0	2 021	0
	Universalus sauskarūvis	4	1	1	15 570	9 957	9 957
	Žuvies pervežimas	4	4	4	3 313	3 313	3 313
Specialios paskirties		5	6	6	1 478	2 256	2 256
Žvejybos		39	44	44	38 429	47 933	48 907
Iš viso		100	103	99	381 168	414 539	362 002

Šaltinis: Lietuvos jūrų laivų registras, Lietuvos transporto saugos administracija

Lietuvos Respublikos jūrų laivų registre registruojamas:

1. Laivybai jūroje suprojektuotas ir pastatytas laivas, turintis tai patvirtinančius dokumentus, kurio savininkas yra Lietuvos Respublikos pilietis ar Lietuvos Respublikoje įregistruotas juridinis asmuo.

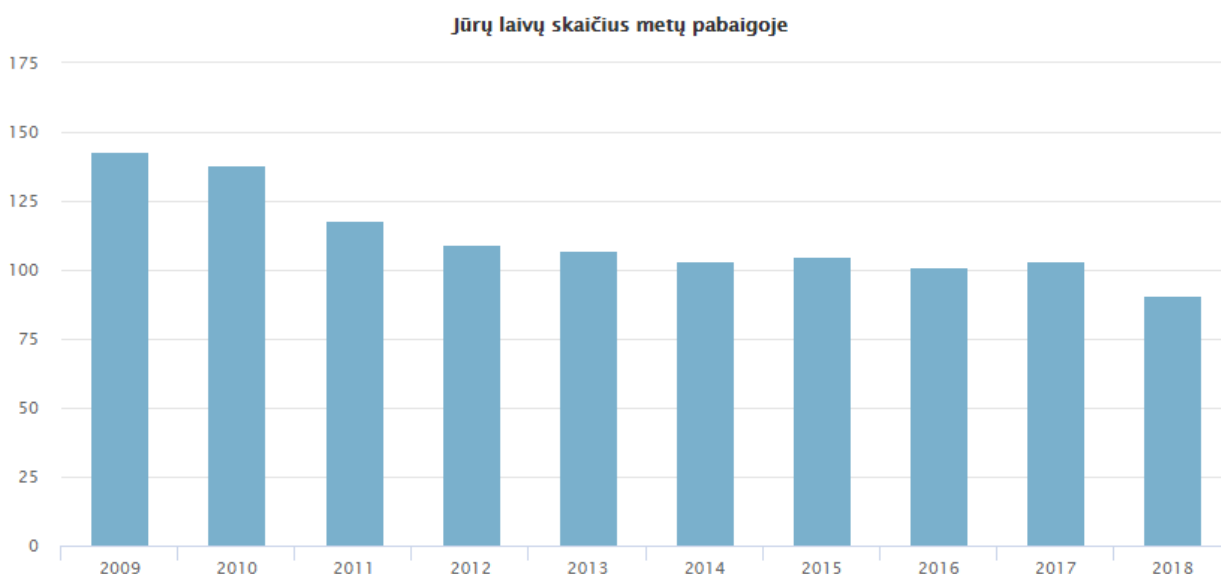
2. Nebaigtas statyti jūrų laivas, jeigu Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka yra parengtas ir suderintas statomo laivo projektas ir sudaryta laivo statybos rangos sutartis bei atlikta ne mažiau kaip 20 procentų statomo laivo korpuso statybos darbų.

Lietuvos Respublikos jūrų laivų registre neregistruojami:

- Lietuvos Respublikos karo laivai.
- Lietuvos Respublikos pakrančių apsaugos laivai.
- Laivai, priklausantys pagrindiniam laivui kaip gelbėjimo priemonės arba techninis inventorių.
- Sportiniai ir nekomercinės paskirties pramoginiai laivai.

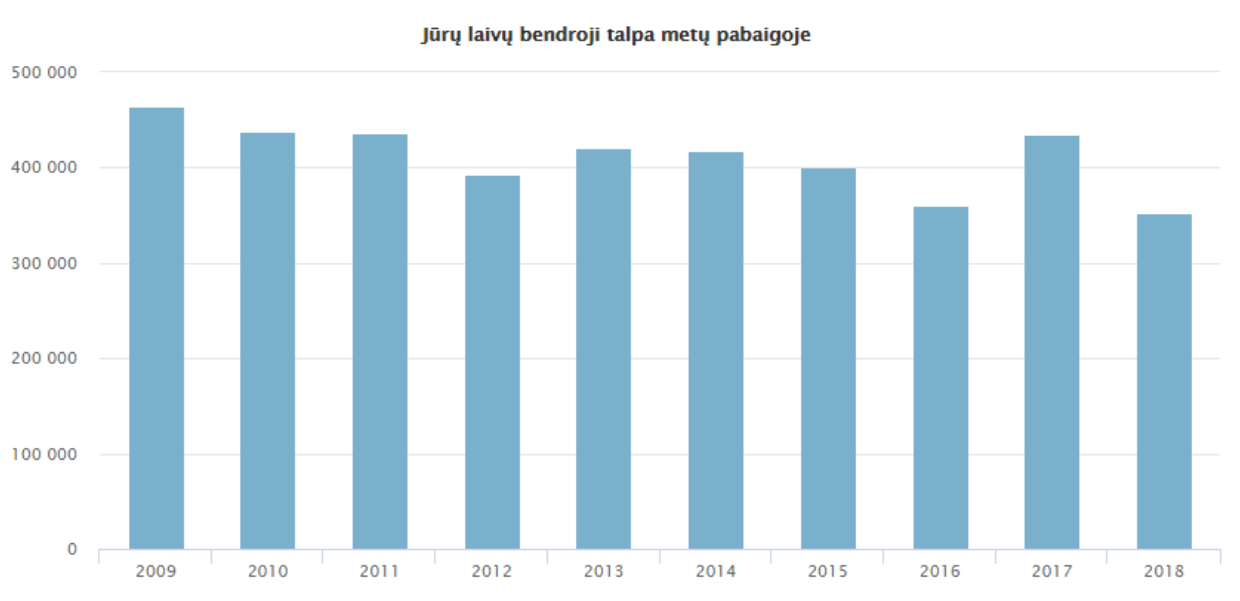
Būtina dar kartą priminti, kad Žuvininkystės tarnybos prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos, VĮ Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro, Lietuvos transporto saugos administracijos bei Lietuvos Statistikos duomenys apie laivų skaičių skiriasi, o to pagrindinė priežastis yra esantys du - Jūrų laivų ir Vidaus vandenų laivų – registrai; priekrantės vandenyse žvejojantys laivai gali būti registruoti viename ar kitame.

Laivų skaičiaus kitimas ir bendroji talpa per dešimtmetį parodyti **2 pav.** ir **3 pav.**



2 pav. Jūrų laivų skaičius metų pabaigoje

Šaltinis: Statistikos departamentas <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?indicator=S5R017#/>



3 pav. Jūrų laivų bendroji talpa, t

Šaltinis: Statistikos departamentas <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?indicator=S5R015#/>

Nuo 2009 iki 2018 metų pabaigos Lietuvos jūrų laivynas sumažėjo 36% (nuo 143 iki 91 laivo), o bendroji talpa sumažėjo 24% (nuo 463 648 t iki 353 071 t).

Išankstiniais Statistikos departamento duomenimis²⁰, krovinio jūrinio vandens transporto sektoriuje Lietuvoje 2018 metais veikė 9 įmonės. Didžiausia krovinių laivų dalis priklauso šioms laivybos kompanijoms: AB „Limarko laivininkystė“ (6 laivai; nuo 2012 m. sumažėjo 5 laivais), AB DFDS Seaways (12 keltų), UAB „Baltnautic Shipping Ltd (6 laivai). Ankstesniame JSPD įgyvendinimo etape 11 laivų turėjusi laivybos kompanija AB „Lietuvos jūrų laivininkystė“ bankrutavo. Be laivybos kompanijų, yra pavieniai laivų savininkai, kurie eksploatuoja vieną ar kelis jūrų laivus.

2009 metais jūrų transportu buvo plukdoma 5,4 mln. t, 2014 – apie 6,4 mln.t, o 2018 – 5,8 mln. t krovinių (*12 Lentelė*). Didžiąją dalį šiuo būdu transportuojamų krovinių 2018 metais sudarė pervežimai tarp užsienio uostų (41 %) ²¹. Kaip matyti iš *13 Lentelės*, 2018 metais jūrų transportu pervežta apie 3,4 % visų Lietuvos įmonių transportuotų krovinių. Pastebima krovinių, plukdomų jūra, dalies mažėjimo tendencija.

12 Lentelė. Krovinių vežimas jūrų transportu, tūkst.t

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Iš viso	5 408	6 764	7 184	7 006	7 385	6 452	5 960	11 734	5 888	5 791
Įvežta į šalį	1 305	1 495	1 889	2 044	1 932	1 718	1 549	1 652	1 660	1 454

²⁰ <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>

²¹ <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?indicator=S5R049#/>

Išvežta iš šalies	1 109	1 728	1 498	1 692	1 737	1 694	1 722	1 966	3 022	1 907
Vežimas tarp užsienio uostų	2 993	3 540	3 797	3 271	3 716	3 041	2 697	2 115	2 206	2 429

Šaltinis: Lietuvos statistika, <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?indicator=S5R049#>

13 Lentelė. Jūrų transporto svarba krovinių pervežime, tūkst. t

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Iš viso	105 846	115 192	121 298	120 688	123 270	127 148	127 107	130 947	149 841	165 175
Geležinkelių transportu	42 669	48 061	52 330	49 377	48 028	49 000	48 053	47 651	52 638	56 776
Kelių transportu	44 697	44 716	46 019	48 428	52 346	57 591	58 601	63 571	76 980	89 105
Vidaus vandenų transportu	1 727	996	1 038	1 050	1 077	1 077	1 095	1 061	1 077	1 178
Oro transportu	110	3	3,5	1,1	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4	0,4
Kitu transportu	11 205	14 653	14 724	14 827	14 434	13 026	13 397	12 930	13 209	12 326
Jūrų transportu	5 408	6 764	7 184	7 006	7 385	6 453	5 960	5 734	5 938	5 791
Krovinių dalis, transportuojama jūrų transportu	5,1%	5,8%	5,9%	5,8	5,9%	5%	4,6%	4,3%	3,9%	3,5%

Šaltinis: Lietuvos statistika, https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?indicator=S5R085#

Jūrų transporto poveikis ekonomikai yra didesnis, nei rodo sukurta pridėtinė vertė ar kiti sektoriaus rodikliai. Galimybė transportuoti prekes jūra ne tik daro įtaką kai kurių įmonių finansiniams rodikliams, bet gali ir apskritai lemti jų egzistavimą. Nors šios įmonės su jūra nėra susijusios tiesiogiai, finansinę naudą, kurią įmonės generuoja dėl galimybės transportuoti prekes jūrų transportu, galima priskirti jūros teikiamai naudai. Kitaip sakant, šios įmonės gali sukurti didesnę pridėtinę vertę dėl mažesnių transportavimo sąnaudų.

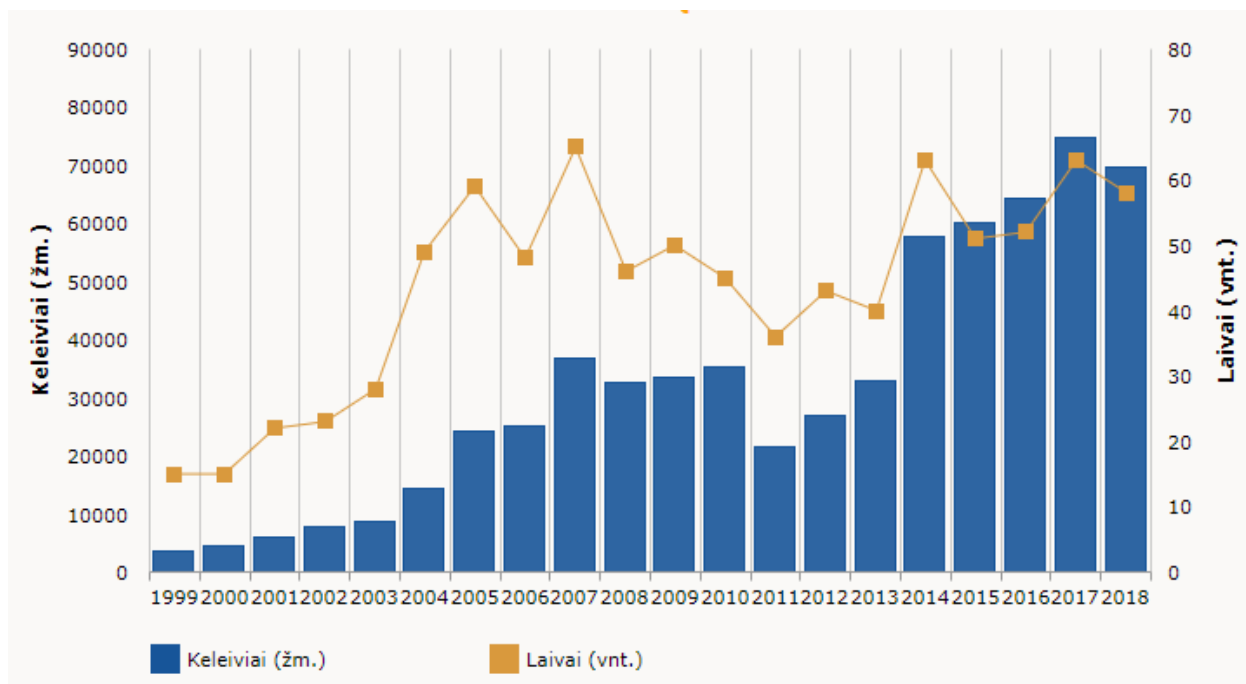
Išankstiniais Statistikos departamento duomenimis²², krovininio jūrinio vandens transporto sektoriuje Lietuvoje 2018 metais dirbo 1026 darbuotojai. Šio sektoriaus sukuriama pridėtinė vertė siekė 62 033 Eur, o apyvarta – 151 787 Eur. Nuo praėjusio JSPD įgyvendinimo etapo jūrų ir pakrančių krovininio vandens transporto sektorius įmonių skaičius sumažėjo 40 proc. (nuo 15 iki

²² https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#

9), darbuotojų skaičius sumažėjo 36% (nuo 1602 iki 1026), tačiau pridėtinė vertė išaugo 18 proc.- nuo 52 673 Eur iki 62 033 Eur. – 3 proc., nuo 147 206 Eur iki 151 787 Eur.

Be krovinių gabenimo, jūrų transportas svarbus ir keleiviams. Klaipėdos uoste aptarnautų keleivių kiekis nuolat didėja - 2018 m. aptarnauta beveik 377 tūkst. keleivių, t.y. 1,6 % daugiau nei 2017, o nuo 2009 metų aptarnautų kruizinių laivų keleivių skaičius išaugo daugiau nei dvigubai (nuo 33 512 iki 69 657). Keleivių srautas Klaipėdos uoste skirstomas į kruizinės laivybos bei keleivinės laivybos srautus.

Keleivius plukdančių kruizinių laivų skaičius nuo 2009 m. padidėjo 16% (nuo 50 iki 58) (4 pav.).



4 pav. Kruizinė laivyba Klaipėdos uoste 1999–2018 metais.

Šaltinis: Klaipėdos uosto internetinė svetainė <https://www.portofklaipeda.lt/uosto-statistika>

2019 m. Klaipėdos uoste veikė du keleivinės laivybos operatoriai DFDS Seaways ir TT-Line, kurie teikė keleivių susisiekimo paslaugas su Vokietijos (Kylis) ir Švedijos uostais (Karlshamnas, Treleborgas). 2018 m. Klaipėdos uoste šių laivybos operatorių paslaugomis pasinaudojo 308,6 tūkst. keleivių (14 Lentelė). Šis skaičius nuo 2010 m. išaugo 55,7 tūkst.

14 Lentelė. Jūrų transportu gabenamų keleivių apyvarta ir skaičius

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Keleivių apyvarta, mln. keleivio-kilometrų	143	163	198	174	178	183	193	187	186
Keleivių vežimas, tūkst.	252,9	291,6	322,5	327,8	336,5	349,2	366,3	348,4	308,6
Atvykusių kruiziniais laivais keleivių skaičius, tūkst.	35	21	26	32	57	60	64	74	69

Šaltinis: Lietuvos statistika, <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?indicator=S5R049#/> ir Klaipėdos uosto internetinė svetainė <https://www.portofklaipeda.lt/uosto-statistika>

Nors keleivių apyvarta (matuojama keleivio-kilometrais) nuolat didėja, 2018 metais ji sudarė šiek tiek daugiau nei 3 procentus visos keleivių apyvartos. Jūra transportuojami keleiviai vis dar nesudaro nė vieno procento tarp visomis priemonėmis transportuojamų keleivių.

15 Lentelė. Jūrų transporto pagrindiniai rodikliai, 2009 ir 2016-2018 m.

Veiklos kodas	Veiklos pavadinimas	Metai	Veikiančių įmonių skaičius (nefinansų įmonių) vnt.	Apyvarta (nefinansų įmonių) tūkst. Eur	Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (nefinansų įmonių) tūkst. Eur	Produkcijos vertė (nefinansų įmonių) tūkst. Eur	Darbuotojų (sandomų) skaičius (nefinansų įmonių) asmenys
H501	Jūrų ir pakrančių keleivinis vandens transportas	2018	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
		2017	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
		2016	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
		2009	n.d.	83	4,3	n.d.	8
H502	Jūrų ir pakrančių krovininis vandens transportas	2018	9	151 787	62 033	154 382	1 026
		2017	11	137 580	55 365	137 674	1 018
		2016	11	131 531	29 450	131 672	1 102
		2009	n.d.	147 000	52 673	n.d.	1 602

Šaltinis: Lietuvos statistika

2.7 Turizmas ir laisvalaikis

Turizmo sektorius yra vienas svarbiausių netiesioginio jūros naudojimo sektorių.

Kaip nustatyta Lietuvos Turizmo įstatyme²³, viešojo turizmo ir poilsio infrastruktūra – nuosavybės teise valstybei ar savivaldybėms priklausantys stacionarūs ar laikini statiniai ir įrenginiai, kiti objektai (turizmo trasos, pėsčiųjų (dviračių) takai, poilsio, apžvalgos ir stovėjimo aikštelės, stovyklavietės ir jų įrenginiai, paplūdimių įrenginiai, informacijos, higienos ir atliekų surinkimo, kiti renginių priežiūros, lankytojų aptarnavimo ir poilsio objektai), skirti rekreacinėms teritorijoms ir turistiniams objektams lankyti ir (ar) poilsiui organizuoti.

Jūros turizmas ypač veikia jūros būklę šiltuoju metų laiku, kadangi Lietuvos pajūrio kurortuose yra labai didelis sezoniskumas. Didelė dalis pajūrio kurortų gyventojų dirba turizmo aptarnavimo srityse. Geriausiai turizmo svarbą atspindi dviejų Lietuvos pajūrio kurortų, Neringos ir Palangos miesto, rodikliai bei dalis Klaipėdos miesto atitinkamų rodiklių. Neringa ir Palanga yra kurortiniai miestai, kuriuose labiausiai išvystytas sektorius yra turizmas. Todėl daroma prielaida, kad didžioji dalis atvykstančiųjų yra poilsiautojai. Neringos ir Palangos savivaldybių teritorijos patenka į 10 km nuo jūros zoną, o jų kranto linija bendrai sudaro 70 km – 78 % visos Lietuvos Respublikos Baltijos jūros kranto linijos. Tuo tarpu Klaipėdos miestas yra trečiasis pagal dydį Lietuvos miestas, kuriame vystomas ne vien turizmo sektorius; šio uostamiesčio lankytojai čia atvyksta įvairiais tikslais. Norint išsiaiškinti Klaipėdos miesto turistų skaičių, susijusį su jūros turizmu, reikia daryti tam tikras prielaidas. Manome, kad trečio ketvirčio turistų skaičius gali būti siejamas su jūriniu turizmu. Statistikos departamento tinklapyje yra pateikiami tik metiniai 'apgyvendinimo ir maitinimo' veiklos grupės duomenys (apyvarta, pridėtinė vertė ir darbuotojų skaičius). Taigi, nėra tikslų duomenų apie Klaipėdos mieste vykdomos 'apgyvendinimo ir maitinimo' veiklos apyvartą, pridėtinę vertę bei darbuotojų skaičių vasaros laikotarpiu. Norėdami apskaičiuoti Klaipėdos vasaros (III ketvirčio) turizmo atnešamą pridėtinę vertę ir apyvartą bei su tuo susijusių darbuotojų skaičių, išvedėme procentą, atspindintį Klaipėdos turizmo veiklos dalį Lietuvoje vasaros laikotarpiu. Žemiau pateikiami žingsniai kaip tai buvo padaryta bei kokiomis prielaidomis buvo remtasi:

- 1) Statistikos departamento duomenimis, 2018 metų III-iojo ketvirčio turistų skaičius Klaipėdos miesto savivaldybės apgyvendinimo įstaigose sudarė 39,06% visų tais metais Klaipėdos apgyvendinimo įstaigose apsistojusių turistų skaičiaus.
- 2) Šis skaičius buvo palygintas su 2012 metų III-ojo ketvirčio procentu. Kadangi abu skaičiai panašūs (2012 - 40,86 % ir 2018 - 39,06 %), daroma prielaida, kad Klaipėdos 'apgyvendinimo ir maitinimo' veiklos apyvartą, pridėtinę vertę ir darbuotojų skaičių vasaros laikotarpiu kasmet atspindi 39,06 % šių metinių rodiklių.
- 3) Tokie patys žingsniai (1 ir 2) taikomi išskiriant procentą turistų, vasaros metu apsistojusių Lietuvos apgyvendinimo įstaigose. Gauname, kad Lietuvos 'apgyvendinimo ir maitinimo' veiklos apyvartą, pridėtinę vertę ir darbuotojų skaičių vasaros laikotarpiu kasmet atspindi 36,03% šių metinių rodiklių.

Turint Palangos, Neringos, Klaipėdos ir Lietuvos 'apgyvendinimo ir maitinimo' veiklos apyvartos bei pridėtinės vertės rodiklius, galima apskaičiuoti su jūra susijusio turizmo dalį Lietuvoje.

Turizmo sektoriaus vertę atspindi tokios veiklos kaip pramogų ir poilsio organizavimas, apgyvendinimas ir maitinimas. Kai kurie Neringos bei Palangos veiklų rodiklių duomenys dėl mažo veikiančių įmonių skaičiaus yra konfidencialūs, todėl daroma prielaida, kad labiausiai turizmo veikiamą veiklą yra apgyvendinimas ir maitinimas. Analizuojant turizmo ekonominę ir

²³ Suvestinė redakcija nuo 2019-04-01, <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.52605/NpFSdDzcLv>

socialinę reikšmę, buvo išnagrinėti EVRK klasifikatoriaus turizmo ir maitinimo veiklos statistiniai rodikliai. Neringos ir Palangos pavyzdys pateikiamas **16 Lentelėje**.

16 Lentelė. Apgyvendinimo ir maitinimo veiklų grupės rodikliai Neringos ir Palangos miesto savivaldybėse, 2009 ir 2018

Veiklų grupė	EVRK 2 kodas	Veikla	Padalinių skaičius, vienetai		Darbuotojų skaičius, asmenys		Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis, tūkst. Eur		Apyvarta, tūkst. Eur	
			2009	2018	2009	2018	2009	2018	2009	2018
Apgyvendinimas ir maitinimas	55.1	Viešbučiai ir panašios laikinos buveinės	280	1 128	1 716	2 101	8 050	24 857	20 934	56 763
	55.2	Poilsiautojų ir kitas trumpalaikis apgyvendinimas								
	55.3	Poilsinės transporto priemonės, priekabų aikštelės ir stovyklavietės								
	56.10	Restoranai ir pagaminto valgio teikimas								
	56.21	Pagaminto valgio tiekimas renginiams								
	56.30	Gėrimų pardavimas vartoti vietoje								

Šaltinis: Statistikos departamentas

Per laikotarpį tarp pirmojo ir antrojo JSPD įgyvendinimo ciklo visi rodikliai, susiję su apgyvendinimo ir maitinimo veikla, išaugo.

Pagal turistų skaičių, tenkantį vienam gyventojui, Palanga nežymiai nusileidžia Neringai, o pagal suteiktų nakvynių skaičių ji aiškiai pirmauja tarp visų Lietuvos kurortų (**17 Lentelė**). Šie rodikliai nuo I-jo JSPD įgyvendinimo ciklo smarkiai padidėjo.

17 Lentelė. Turizmo paklausos intensyvumas, 2009 ir 2017

	Turistų skaičius, tenkantis vienam gyventojui		Suteiktų nakvynių skaičius, tenkantis vienam gyventojui	
	2009	2017	2009	2017
Lietuvos Respublika	0,4	1,3	1,2	2,9
Palangos savivaldybė	9,0	22,3	43,7	74,5
Neringos savivaldybė	10,9	18,5	29,1	47,0
Palyginimui: Druskininkų savivaldybė	7,1	16,8	33,1	58,0

Šaltinis: Statistikos departamentas ir autoriaus skaičiavimai

Palangoje didžiąją dalį turistų sudaro Lietuvos gyventojai (vietiniai turistai). 2018 m. Lietuvos turistai sudarė 81 %, t.y. 3 procentiniais punktais daugiau nei 2009 m. Atitinkamai užsienio turistų dalis sumažėjo nuo 22 iki 19 %. Neringos kurorte užsienio turistai sudaro 54 % (Palangos miesto strateginis plėtros planas iki 2020 metų).

Palangos, Neringos ir Klaipėdos vasaros turizmo dalis bendruose Lietuvos turizmo rodikliuose pateikta **18 Lentelėje**. Reikia pabrėžti, kad į pateiktus skaičiavimus neįtrauktas statybų sektorius, kuris kurortuose dažnai priskiriamas turizmui. Nuo 2012 metų statybų veiklos rodikliai tolygiai augo ir šiuo metu yra aukščiausi nuo 2009 metų.

18 Lentelė. Jūros turizmo rodikliai Neringos, Palangos ir Klaipėdos miestų savivaldybėse ir jų palyginimas su Lietuvos rodikliais

Veikla	Metai	Apyvarta/pajamos, tūkst. Eur						Pridėtinė vertė, tūkst. Eur.						Darbuotojų skaičius					
		Neringa	Palanga	Klaipėda vasarą	Iš viso Neringoje, Palangoje ir Klaipėdoje	Lietuvoje	Neringos, Palangos ir Klaipėdos dalis	Neringa	Palanga	Klaipėda vasarą	Iš viso Neringoje, Palangoje ir Klaipėdoje	Lietuvoje	Neringos, Palangos ir Klaipėdos dalis	Neringa	Palanga	Klaipėda vasarą	Iš viso Neringoje, Palangoje ir Klaipėdoje	Lietuvoje	Neringos, Palangos ir Klaipėdos dalis
Apgyvadinimo ir maitinimo paslaugų veikla	2010	4 346	19 754	13 296	33 050	447 961	7,38%	1 057	6 245	4 271	11 573	140 475	8,24%	289	1 356	1 037	2 682	33 917	7,91%
	2011	5 421	25 418	16 093	41 511	537 974	7,72%	1 809	8 716	4 781	15 306	183 244	8,35%	303	1 371	1 088	2 762	35 270	7,83%
	2012	6 283	22 306	17 642	39 948	575 823	6,94%	1 986	8 929	6 015	16 930	192 242	8,81%	346	1 318	1 143	2 807	37 041	7,58%
	2013	7 670	24 418	19 261	43 679	653 345	6,69%	2 627	10 528	6 798	19 953	238 130	8,38%	405	1 449	1 190	3 044	39 347	7,74%
	2014	9 368	30 465	20 345	50 810	688 987	7,37%	3 268	12 703	7 699	23 670	241 754	9,79%	421	1 691	1 258	3 370	40 577	8,31%
	2015	9 974	29 819	21 587	51 406	785 515	6,54%	3 413	13 504	9 023	25 940	306 926	8,45%	433	1 534	1 228	3 195	42 415	7,53%
	2016	9 025	31 679	24 446	56 125	869 500	6,45%	3 562	13 557	10 025	27 144	344 982	7,87%	416	1 629	1 271	3 316	44 657	7,43%
	2017	11 878	38 756	29 102	67 858	977 504	6,94%	4 693	16 934	12 971	34 598	396 607	8,72%	487	1 691	1 397	3 575	45 690	7,82%
	2018	14 309	42 454	32 552	75 006	1 117 826	6,71%	5 571	19 286	13 458	38 315	464 267	8,25%	480	1 621	1 370	3 471	45 898	7,56%

Šaltinis: Statistikos departamentas ir autoriaus skaičiavimai

Kaip matyti iš lentelės, apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla trijose susijusiose savivaldybėse nuolat augo, 2018 metais sukūrusi daugiau kaip tris kartus daugiau pridėtinės vertės nei 2010 metais, padariusi beveik tris kartus daugiau apyvartos ir suteikusi 1,3 karto daugiau darbo vietų. Procentiškai apyvarta, pridėtinė vertė ir darbuotojų skaičius 2018 metais sudarė panašią dalį kaip ir 2010-aisiais. Tai natūralu, kadangi Lietuvoje didelį poveikį ekonominiams rezultatams daro ir kitos, naujos veiklos.

2.8 Švietimas ir moksliniai tyrimai

Pagrindinius mokslinius tyrimus ir švietėjišką veiklą jūros aplinkos srityje Lietuvoje atlieka Klaipėdos universiteto Jūros tyrimų institutas, Gamtos tyrimų centras, AAA jūrų departamentas, Klaipėdos valstybinė kolegija, Lietuvos transporto saugos administracija ir keletas nedidelių nepelno organizacijų, pavyzdžiui, Aplinkos apsaugos politikos centras, Lietuvos gamtos fondas ir kt. Šie institutai vykdo tarptautinio lygio jūrinių krypčių mokslinius tyrimus, teikia moksliniais tyrimais ir inovacijų vystymu grįstas mokslinių tyrimų, eksperimentinės veiklos ir inovacijų (MTEPI) paslaugas verslui, dalyvauja formuojant nacionalines jūrines MTEPI veiklų kryptis, kai kurie dalyvauja studijų procesuose. Tyrimus užsako Aplinkos apsaugos agentūra, Lietuvos geologijos tarnyba, Energetikos institutas, pajūrio savivaldybės, įmonės, tokios kaip Orlen Lietuva ar Klaipėdos nafta, Europos Komisija, tarptautinės organizacijos ir kt.

Mokslo tyrimai ir švietėjiškai iš esmės skirti jūros aplinkos geresniam supratimui, ryšių tarp jūros ekosistemos elementų išsiaiškinimui, taigi ir geresnei jūros apsaugai.

Nuo 2012 metų įgyvendinti tokie su jūra susiję mokslo tyrimai (parengta pagal KU JTC internetinėje svetainėje esančius projektus):

1. Baltijos jūros makrofitų tyrimų ir ekologinės būklės pagal makrofitus įvertinimo pagal Bendrąją vandens politikos direktyvą (2000/60/EB) ir Jūrų strategijos pagrindų direktyvą (2008/56/EB) Projekto trukmė: 2013-08-29 - 2013-12-12. Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra.
2. Akcinės bendrovės "ORLEN Lietuva" Būtingės naftos terminalo aplinkos monitoringas 2013 m. Projekto trukmė: 2013-01-01 - 2013-12-31. Užsakovas: AB "Orlen Lietuva".
3. Suskystintų gamtinių dujų terminalo saugos ataskaitos, vidaus avarinio plano, teršimo incidentų likvidavimo jūros rajone lokalinio plano paruošimas ir derinimas su atitinkamomis valstybės kontrolę vykdančiomis institucijomis. Projekto trukmė: 2013-06-26 - 2014-07-31. Užsakovas: AB "Klaipėdos nafta". Suma: 86 558,73 Eur.
4. Naftos išsiliejimų efektyvaus valdymo sprendimų kūrimas ir vystymas pietryčių Baltijos šalyse Projekto trukmė: 2012-08-06 - 2014-08-05. Užsakovas: NATO Science for Peace and Security.
5. Daugiapakopis valdymas jūrinės erdvės planavimui visame Baltijos jūros regione Projekto trukmė: 2012-06-13 - 2014-09-12. Užsakovas: Baltijos jūros regiono programa.
6. ~ 300 MW galios vėjo elektrinių parko LR Baltijos jūroje poveikio aplinkai vertinimas Projekto trukmė: 2013-07-08 - 2014-12-31. Užsakovas: UAB "Renerga".
7. Vandenyne ir jūrų gyvenimo kaitos vektoriai bei jų įtaka ekonomikos sektoriams Projekto trukmė: 2012-04-01 - 2015-01-31. Užsakovas: Europos Komisija (7 BP). Suma: 16 581,69 Eur.

8. Įkurti bendradarbiavimo tinklą vandensaugos srityje inicijuojant veiksmus į švaresnę Baltijos jūrą
Projekto trukmė: 2014-01-23 - 2015-03-22. Užsakovas: Interreg Baltic Sea Region seed money facility.
9. Baltijos jūros bandomasis projektas: Baltijos jūros aplinkos integruoto monitoringo naujų koncepcijų tyrimas
Projekto trukmė: 2013-10-01 - 2015-05-31. Užsakovas: HELCOM
10. Lietuvos jūrinio sektoriaus technologijų ir aplinkos tyrimų plėtra
Projekto trukmė: 2012-08-20 - 2015-08-19. Užsakovas: ES fondai ir LR biudžetas.
11. Lietuvos Baltijos jūros aplinkos apsaugos valdymo stiprinimo dokumentų (Priemonių programos) parengimas (Nr. 2)
Projekto trukmė: 2014-11-27 - 2015-10-27. Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra.
12. Pietų Baltijos jūrinio turizmo maršrutai
Projekto trukmė: 2015-07-01 - 2015-10-31. Užsakovas: Pietų Baltijos bendradarbiavimo per sieną programa.
13. Jūrinės ekosistemos gerovės išsaugojimas
Projekto trukmė: 2012-11-01 - 2015-10-31. Užsakovas: ERASMUS MUNDUS.
14. Efektyvaus jūrinių išteklių naudojimo gebėjimų stiprinimas
Projekto trukmė: 2012-11-01 - 2015-10-31. Užsakovas: Europos Komisija (7 BP).
15. Nidos uosto akvatorijos valymo darbų pagrindimas ir tyrimai
Projekto trukmė: 2015-08-17 - 2015-11-15. Užsakovas: UAB "Neringos komunalininkas".
16. Būtingės naftos terminalo aplinkos monitoringas 2015 m.
Projekto trukmė: 2015-01-01 - 2016-01-01. Užsakovas: AB "Orlen Lietuva".
17. Klaipėdos ir Šventosios valstybinių jūrų uostų akvatorijų dugno nuosėdų užterštumo tyrimai
Projekto trukmė: 2013-04-15 - 2016-04-15. Užsakovas: VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija.
18. Jūros ir vidaus vandenų valdymo stiprinimas – II dalis
Projekto trukmė: 2015-03-12 - 2016-04-30. Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra.
19. Laivų balastinių vandenų ir nuosėdų valdymo ir kontrolės sistemos kūrimo Lietuvoje paslauga
Projekto trukmė: 2015-03-16 - 2016-04-30. Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra.
20. Malkų įlankos akvatorijoje esančio grunto gramzdinimo jūroje galimybių tyrimai ir pagrindimas
Projekto trukmė: 2015-09-30 - 2016-05-31. Užsakovas: VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija.
21. Inovatyvių priemonių jūrų biologinės įvairovės suvokimui ir geros aplinkos būklės vertinimui plėtra
Projekto trukmė: 2012-10-01 - 2016-09-30. Užsakovas: Europos Komisija (7 BP).
22. Seminaro „Lietuvos ir Lenkijos jūrų skautų bendradarbiavimas kuriant jūrinės valstybės įvaizdį“ pravedimas
Projekto trukmė: 2016-09-14 - 2016-10-31. Užsakovas: Asociacija "Lietuvos skautija".
23. Verslinės žvejybos įrankių kvotų Baltijos jūros priekrantės žvejybos baruose nustatymas
Projekto trukmė: 2016-05-16 - 2016-12-01. Užsakovas: -.

24. Aktyvių kliūčių naudojimas maistinių medžiagų pašalinimui ir vietos vandens kokybės gerinimui Baltijos lagūnose
Projekto trukmė: 2016-09-01 - 2016-12-31. Užsakovas: Interreg South Baltic seed money facility. Suma: 37 400,00 Eur.
25. AB „Klaipėdos nafta“ planuojamos ūkinės veiklos (2 etapai) poveikio aplinkai vertinimo atrankos
Projekto trukmė: 2015-09-16 - 2016-12-31. Užsakovas: AB "Klaipėdos nafta".
26. Žvejybos dugniniais tralais intensyvumas ir poveikis Lietuvos Baltijos jūros ekosistemai
Projekto trukmė: 2014-04-01 - 2016-12-31. Užsakovas: Lietuvos mokslo taryba.
27. Nulinės naftuotų vandenų emisijos Baltijos jūroje
Projekto trukmė: 2014-01-01 - 2016-12-31. Užsakovas: BONUS.
28. Biologinės įvairovės pokyčiai – priežastys, pasekmės ir valdymo reikšmė
Projekto trukmė: 2014-01-01 - 2017-06-30. Užsakovas: BONUS. Suma: 3,7 mln. Eur.
29. Verslinės r mėgėjų žūklės Lietuvos Baltijos jūros priekrantėje ir ekonominėje zonoje bendras įvertinimas, reguliavimo, konfliktų sprendimo bei tausios žvejybos vystymo priemonės
Projekto trukmė: 2015-12-23 - 2017-12-31. Užsakovas: Lietuvos žuvininkystės produktų gamintojų asociacija.
30. Laivų balastinių vandenų valdymo sistemos plėtra siekiant sumažinti biologines invazijas
Projekto trukmė: 2015-01-02 - 2017-12-31. Užsakovas: Lietuvos mokslo taryba. Suma: 75 tūkst. USD.
31. Maistmedžiagių kokteilis Baltijos jūros priekrantėje
Projekto trukmė: 2014-01-01 - 2017-12-31. Užsakovas: BONUS. Suma: 4 mln. Eur.
32. Geofizinių, hidrografinių ir geologinių tyrimų Baltijos jūros Preilos akvatorijoje paslaugų pirkimas
Projekto trukmė: 2017-04-12 - 2018-03-12. Užsakovas: Geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos.
33. Sisteminiu požiūriu grindžiama struktūra kranto tyrimams ir valdymui Baltijos jūroje
Projekto trukmė: 2015-04-01 - 2018-03-31. Užsakovas: BONUS. Suma: 3 mln. Eur.
34. Jūrinio slėnio branduolio sukūrimas ir studijų infrastruktūros atnaujinimas (Jūra), II etapas
Projekto trukmė: 2016-04-01 - 2018-04-04. 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 1 prioriteto „Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų skatinimas“ 01.1.1-CPVA-V-701 priemonės „Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų (toliau – MTEPI) infrastruktūros plėtra ir integracija į europines infrastruktūras“ projektas.
35. Europos jūrinių stebėjimų ir duomenų tinklas (EMODNET) Baltijos jūrai
Projekto trukmė: 2015-06-17 - 2018-06-16. Užsakovas: Europos sąjungos fondo agentūra.
36. Neformalaus vaikų švietimo edukacinė programa „Išmanioji jūra“
Projekto trukmė: 2015-08-27 - 2018-12-31. Užsakovas: Lietuvos mokslo taryba.
37. Operatyviniai planai ir procedūros reagavimui į taršos pavojingomis ir kenksmingomis medžiagomis incidentus
Projekto trukmė: 2016-03-01 - 2019-03-01. Užsakovas: Baltijos jūros regiono programa.
38. Priekrančių žvejybos turizmas ir plėtros galimybės pietų Baltijos regione
Projekto trukmė: 2016-07-27 - 2019-06-30. Užsakovas: Pietų Baltijos bendradarbiavimo per sieną programa.
39. Pavyzdiniai rajonai dėl farmacinių medžiagų šalinimo pietų Baltijoje

Projekto trukmė: 2018-04-01 - 2020-03-31. Užsakovas: Latvijos ir Lietuvos bendradarbiavimo per sieną programa. Suma: 353 400 Eur.

40. Daugiapakopis mikroplastiko ir su juo siejamų teršalų tyrimas Baltijos jūroje
Projekto trukmė: 2017-07-01 - 2020-06-30. Užsakovas: BONUS programa. Suma: 99 992 Eur
41. Aktyvių kliūčių naudojimas maistinėms medžiagoms šalinti ir vietos vandens kokybei gerinti Baltijos lagūnose
Projekto trukmė: 2017-08-01 - 2020-07-31. Užsakovas: Interreg V-A Pietų Baltijos bendradarbiavimo per sieną programa. Suma: 37 400 Eur.
42. Baltijos konsorciumas lyčių lygybei jūros tyrimų organizacijose skatinti
Projekto trukmė: 2016-09-01 - 2020-08-31. Užsakovas: Horizon 2020. Suma: 2 226,50 Eur.
43. Arkties bentoso ekosistemų kaita: ledyno tirpsmo ir borealinių rūšių pernašos makroplastiku poveikis
Projekto trukmė: 2018-10-01 - 2020-09-30. Užsakovas: Lietuvos ir Lenkijos dvišalio bendradarbiavimo DAINA programa
44. Invazinių rūšių valdymo strategijos sukūrimas Baltijos jūros regione siekiant sumažinti jų patekimo riziką laivybos keliu
Projekto trukmė: 2017-10-01 - 2020-09-30. Užsakovas: INTERREG Baltijos jūros regiono programa. Suma: 3,23 ml. Eur.
45. Baltijos jūros regiono, kaip pakrantės žvejybinio turizmo paskirties vietos plėtra, skatinimas ir tvarus valdymas
Projekto trukmė: 2017-10-02 - 2020-09-30. Užsakovas: INTERREG Baltijos jūros regiono programa. Suma: 3,13 mln. Eur.
46. Integruotas Baltijos jūros regiono povandeninio kultūros paveldo valdymas
Projekto trukmė: 2017-10-01 - 2020-09-30. Užsakovas: INTERREG Baltijos jūros regiono programa. Suma: 2 995 000 mln. Eur.
47. Veiksmų planas nustatant ir rengiant efektyvias priemones siekiant Baltijos jūros geros aplinkos būklės
Projekto trukmė: 2019-01-01 - 2020-12-31. Užsakovas: Europos Komisija.
48. Darnaus gamtos turizmo vystymas pietų Baltijos regiono pakrančių zonose sukuriant bendrą vietos gidų mokymo programą
Projekto trukmė: 2018-01-01 - 2020-12-31. Užsakovas: Interreg Pietų Baltijos bendradarbiavimo per sieną programa.
49. MTEP rezultatų komercinimo potencialo didinimas jūriniame slėnyje
Projekto trukmė: 2018-01-29 - 2021-01-31. Užsakovas: Europos regioninės plėtros fondas. Suma: 699 758 Eur.
50. Reagavimo į naftos išsiliejimus pajėgumų stiprinimas Baltijos jūros regione
Projekto trukmė: 2019-01-01 - 2021-07-01. Užsakovas: INTERREG Baltijos jūros regiono programa. Suma: 1,05 mln. Eur.

Iš viso Lietuvoje su jūros srities mokslo tyrimais dirba apie 120 žmonių. Didžioji jų dalis yra Klaipėdos universiteto Jūros tyrimų institute. Valstybės institucijose - Aplinkos ministerijoje, Aplinkos apsaugos agentūroje ir Jūros aplinkos apsaugos inspekcijoje su jūros apsauga susijusiomis sritimis dirba apie 15 žmonių. Jūrų muziejuje darbuotojų skaičius pastaraisiais metais šiek tiek didėjo ir 2020 m. pradžioje sudarė 144. 2015 m. pradžioje šiame muziejuje dirbo 107 žmonės. Taigi, iš viso mokslo ir švietimo veikloje pastaraisiais metais Lietuvoje vidutiniškai dalyvauja apie 280 žmonių.

JSPD-ą suprantančių ir už jos atitinkamas sritis atsakingų žmonių valstybės institucijose ir kitose įmonėse trūksta. Tie, kurie dirba šiuo metu, yra labai apkrauti įvairiomis užduotimis ir negali apimti visų su JSPD įgyvendinimu susijusių sričių. Be to, labai svarbu pabrėžti, kad epizodinis projektinis JSPD įgyvendinimui reikalingų strateginių dokumentų rengimo pobūdis trukdo turėti vadinamąją „institucinę atmintį“ ir užtikrinti nuolatinį darbą su JSPD.

2.9 Jūros naudotojų sukuriama finansinės ir socialinės naudos apibendrinimas

19 Lentelėje pateikiama pagrindinių jūros aplinkos naudotojų sukuriama vertė. Kaip matyti iš lentelės, su jūra susijusių veiklų svarba Lietuvos atitinkamuose sektoriuose nuolat augo. Jūrų žvejybos, transporto ir turizmo apyvartos dalis 2010 metais sudarė 4,7 proc., o 2018 m. – 6,8 proc. bendros tų sektorių apyvartos. Pridėtinės vertės dalis atitinkamai sudarė 1,2 proc. 2010-aisiais ir 1,9 proc. 2018-aisiais, o darbuotojų skaičius – 1,6 proc. 2010-aisiais ir 2,4 proc. 2018-aisiais.

19 Lentelė. Pagrindinių jūros naudotojų Lietuvoje pajamos, pridėtinė vertė ir darbuotojų skaičius, 2010-2018

Tema	Veiklos rūšis	Apyvarta/pajamos, mln. Eur		Pridėtinė vertė, mln. Eur		Darbuotojų skaičius	
		Vertė, mln. Eur	Dalis Lietuvoje	Vertė, mln. Eur	Dalis Lietuvoje	Vnt.	Dalis Lietuvoje
2010							
Gyvųjų išteklių gavyba	Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	6,2	14%	2,1	29%	383	36%
	Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	10,3	4%	2,4	4%	158	4%
Transportas	Transporto infrastruktūra	1 241,7	30%	317,2	35%	16 600	29%
	Jūrų transportas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Turizmas ir laisvalaikis	Turizmo ir laisvalaikio veikla	33,0	7,4%	11,6	5,2%	2 682	7,9%
	Kita veikla					300	
Iš viso		1 291,2	4,7%	333,3	1,2%	20 123	1,6%
2011							
Gyvųjų išteklių gavyba	Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	6,6	13%	2,9	18%	382	37%
	Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Transportas	Transporto infrastruktūra	1 592,6	28%	358,2	26%	18 300	25%
	Jūrų transportas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Turizmas ir laisvalaikis	Turizmo ir laisvalaikio veikla	41,5	7,7%	15,3	8,4%	2 762	7,8%
	Kita veikla					300	
Iš viso		1 640,7	5,4%	376,4	1,2%	21 744	1,7%
2012							

Tema	Veiklos rūšis	Apyvarta/pajamos, mln. Eur		Pridėtinė vertė, mln. Eur		Darbuotojų skaičius	
		Vertė, mln. Eur	Dalis Lietuvoje	Vertė, mln. Eur	Dalis Lietuvoje	Vnt.	Dalis Lietuvoje
Gyvųjų išteklių gavyba	Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	7,0	22%	3,0	30%	377	39%
	Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Transportas	Transporto infrastruktūra	1 834,0	28%	392,6	26%	19 300	24%
	Jūrų transportas	168,8	97%	29,7	90%	1 470	92%
Turizmas ir laisvalaikis	Turizmo ir laisvalaikio veikla	39,9	6,9%	16,9	8,8%	2 807	7,6%
	Kita veikla					300	
Iš viso		2 049,7	6,4%	442,3	1,3%	24 254	1,9%
2013							
Gyvųjų išteklių gavyba	Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	7,2	20%	2,0	17%	406	45%
	Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Transportas	Transporto infrastruktūra	1 983,2	28%	409,4	26%	21 100	24%
	Jūrų transportas	170,6	97%	30,1	89%	1 385	91%
Turizmas ir laisvalaikis	Turizmo ir laisvalaikio veikla	43,7	6,7%	20,0	8,4%	3 044	7,7%
	Kita veikla					300	
Iš viso		2 204,7	6,4%	461,4	1,3%	26 235	2,0%
2014							
Gyvųjų išteklių gavyba	Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	4,2	4%	1,0	5%	345	35%
	Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Transportas	Transporto infrastruktūra	2 035,3	30%	472,9	32%	21 500	27%
	Jūrų transportas	168,6	97%	29,6	89%	1 333	90%
Turizmas ir laisvalaikis	Turizmo ir laisvalaikio veikla	50,8	7,4%	23,7	9,8%	3 370	8,3%
	Kita veikla					300	
Iš viso		2 258,9	6,3%	527,1	1,4%	26 848	2,0%
2015							
Gyvųjų išteklių gavyba	Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	4,9	7%	1,9	14%	369	40%
	Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Transportas	Transporto infrastruktūra	2 052,5	30%	496,1	33%	21 500	27%
	Jūrų transportas	164,0	97%	38,9	91%	1 258	90%
Turizmas ir laisvalaikis	Turizmo ir laisvalaikio veikla	51,4	6,5%	25,9	8,5%	3 195	7,5%
	Kita veikla					300	

Tema	Veiklos rūšis	Apyvarta/pajamos, mln. Eur		Pridėtinė vertė, mln. Eur		Darbuotojų skaičius	
		Vertė, mln. Eur	Dalis Lietuvoje	Vertė, mln. Eur	Dalis Lietuvoje	Vnt.	Dalis Lietuvoje
Iš viso		2 272,8	6,3%	562,8	1,5%	26 622	2,0%
2016							
Gyvųjų išteklių gavyba	Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	5,7	7%	2,7	12%	353	39%
	Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	0,8	0,2%	0,1	0,2%	9	0,2%
Transportas	Transporto infrastruktūra	2 186,1	30%	520,8	31%	22 900	26%
	Jūrų transportas	131,5	96%	29,5	89%	1 102	89%
Turizmas ir laisvalaikis	Turizmo ir laisvalaikio veikla	56,1	6,5%	27,1	7,9%	3 316	7,4%
	Kita veikla					300	
Iš viso		2 380,3	6,4%	580,2	1,5%	27 980	2,1%
2017							
Gyvųjų išteklių gavyba	Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	5,3	7%	1,8	7%	288	33%
	Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	0,9	0,2%	0,1	0,2%	9	0,2%
Transportas	Transporto infrastruktūra	2 542,3	29%	614,2	31%	24 500	26%
	Jūrų transportas	137,6	96%	55,4	93%	1 018	87%
Turizmas ir laisvalaikis	Turizmo ir laisvalaikio veikla	67,9	6,9%	34,6	8,7%	3 575	7,8%
	Kita veikla					300	
Iš viso		2 753,9	6,7%	706,1	1,7%	29 690	2,2%
2018							
Gyvųjų išteklių gavyba	Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)	6,1	9%	2,5	17%	271	34%
	Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	0,8	0,2%	0,1	0,2%	8	0,2%
Transportas	Transporto infrastruktūra	2 744,1	28%	748,8	30%	28 000	26%
	Jūrų transportas	151,8	96%	62,0	94%	1 026	87%
Turizmas ir laisvalaikis	Turizmo ir laisvalaikio veikla	75,0	6,7%	38,3	8,3%	3 471	7,6%
	Kita veikla					300	
Iš viso		2 977,8	6,8%	851,7	1,9%	33 076	2,4%

Šaltinis: Statistikos departamentas ir autoriaus skaičiavimas

3 Bazinis scenarijus ir jūros būklės blogėjimo sąnaudos

Tam, kad būtų galima panaudoti ekosisteminių paslaugų metodą jūros aplinkos blogėjimo sąnaudoms nustatyti ir tinkamai pasiruošti Priemonių programos rengimui, būtina sudaryti vadinamąjį bazinį scenarijų. Antrojo JSPD įgyvendinimo ciklo metu bazinis scenarijus – tai jūros aplinkos pokyčio per tam tikrą laiką, jei nebūtų įgyvendinama antrojo JSPD ciklo priemonių programa, įvertinimas. Kaip ir kitos HELCOM šalys, sudarome bazinį scenarijų iki 2030 metų. Bazinio scenarijaus sudarymui reikia:

1. Identifikuoti jūros vandenų naudotojus (tai jau padaryta ekonominės vandenų naudojimo analizės metu, žr. 2 skyrių aukščiau).
2. Nustatyti apkrovas, kurias identifikuoti jūros vandens naudotojai sukelia jūros aplinkai ir numatyti projekcijas kaip tos apkrovos, tikėtina, keisis iki nustatyto laiko (2030).
3. Nustatyti su jūros aplinka susijusius teisės aktus, priemones ir savanoriškus susitarimus (pvz., Konvencijas), kurie veikia ir veiks visus nustatytus poveikius iki nustatyto laiko.
4. Nustatyti jūros aplinkos būklės pasikeitimus, kuriuos sukels nagrinėjamų apkrovų pasikeitimai per nustatytą laiką (iki 2030).

Toliau pateikiami kiekvieno iš šių žingsnių rezultatai.

3.1 Jūros vandenų naudotojų veiklų prognozės, jų dabartinė ir numatoma apkrova jūros aplinkai




Nustatyti kaip iki 2030 metų keisis identifikuotų jūros vandens naudotojų (ūkio sektorių) veikla - sudėtinga. Daugelyje ūkio sektorių veiklos prognozės nepateikiamos, o plėtros planai dar nėra galutinai patvirtinti. Vienas iš būdų spręsti apie galimą scenarijų iki 2030 metų yra pažvelgti į sektoriaus tendencijas apskritai. Informacija apie įvairių sektorių plėtrą buvo renkama peržiūrint su sektoriais susijusių valstybinių institucijų oficialius dokumentus, kitų projektų informaciją bei Statistikos departamento duomenis.

Nustatytų jūros vandens naudotojų dabartinių poveikių/apkrovų aplinkos būklei įvertinimui tyrimai kol kas nėra išvystyti. HELCOM rėmuose 2019 - 2021 metais įgyvendinami projektai, kurių metu bandoma, pasitelkiant naujai kuriamus modelius ir tiesiog ekspertines apklausas, sudaryti pirmąsias ūkio sektorių, susijusių su jūra, poveikio apžvalgas.

Mes taip pat taikome ekspertinį Lietuvos ūkio sektorių / jūros vandenų naudotojų poveikio/apkrovų jūros vandenų būklei įvertinimo metodą. Apklausų metu deskriptorių ekspertai įvertino jūros vandenų naudotojų poveikį deskriptoriams ir jų rodikliams. Mokslininkai taip pat pateikė projekcijas, numatančias, kaip iki 2030 m. kis veiklų apkrovos rodikliams intensyvumas (**20 Lentelė**).

Buvo daroma prielaida, kad dauguma naudotojų deskriptorių rodiklius veikia neigiamai. Neigiamos apkrovos intensyvumas buvo vertinamas skalėje nuo 1 (labai mažas neigiamas poveikis) iki 5 (labai didelis neigiamas poveikis). Naudotojų poveikio/apkrovų deskriptoriaus rodikliui nebuvimas buvo žymimas 0 (poveikio nėra). Retais atvejais jūros naudotojai turi teigiamą įtaką tam tikriems deskriptoriams, tokie atvejai buvo užfiksuoti poveikį žymint -1 (poveikis teigiamas). Veiklų apkrovų deskriptorių rodikliams projekcijos buvo vertinamos trijų reikšmių skalėje (↗ - neigiama apkrova didės; → - apkrovos tendencija nepakis; ↘ - neigiama apkrova mažės):

Sektoriaus neigiamo poveikio vertės:	
poveikis teigiamas	-1
poveikio nėra	0
labai mažas	1
mažas	2
vidutinis	3
didelis	4
labai didelis	5

Veiklos apkrovos intensyvumo tendencijų reikšmės:	
intensyvės	
nesikeis	
mažės	

5 pav. Jūros naudotojų veiklos poveikio deskriptorių rodikliams vertinimo skalė

Šaltinis: autorius

Toliau pateikiami ekspertinio vertinimo rezultatai.

20 Lentelė. Bazinio scenarijaus įvertinimo rezultatai

Deskriptorius	Tema	Fizinis upių, pakrančių ar jūros dugno restruktūrizavimas (vandentvarka)				Negyvųjų išteklių gavyba		Energinės gamyba				Gyvųjų išteklių gavyba			
		Veiklos rūšis		Jūros dugno morfologijos, įskaitant dugno gilumą ir medžiagų šalinimą, restruktūrizavimas		Mineralų (akmens, metalo rūdos, žvyro, smėlio, kriauklių) gavyba		Atsinaujinančiosios energijos (vėjo, bangų, potvynių ir atoslūgių energijos) gamyba, įskaitant infrastruktūrą		Elektros perdavimas ir komunikacijos (kabeliai)		Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)		Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas	
Deskriptorius	Rodiklis	dabartinė padėtis	apkravos tendencija	dabartinė padėtis	apkravos tendencija	dabartinė padėtis	apkravos tendencija	dabartinė padėtis	apkravos tendencija	dabartinė padėtis	apkravos tendencija	dabartinė padėtis	apkravos tendencija	dabartinė padėtis	apkravos tendencija
D1 Bioįvairovė	1. Didžiausias makrofitų pasiskirstymo gylis	1	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
	2. Žiemojančių jūrinių paukščių populiacijos gausumas	1	→	0	→	1	→	0	→	0	→	3	→	0	→
	3. Bentoso kokybės indeksas (BQI)	1	→	2	→	1	→	0	→	1	→	2	→	0	→
	4. Žuvų bendrijos įvairovės indeksas (Shanon indeksas)	1	→	1	→	0	→	0	→	0	→	3	→	0	→
	5. Žuvų bendrijos trofinis indeksas	1	→	1	→	0	→	0	→	0	→	3	→	0	→
D2 Nevietinės rūšys	1. Naujų rūšių Baltijos jūroje, patenkančių per Lietuvos teritoriją per stebimąjį laikotarpį, skaičius	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
D3 Komerciniam tikslams naudojamas žuvis	1. Žvejybos veiklos poveikio mastas - pagrindinis rodiklis Mirtingumo dėl žvejybos koeficientas	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
	2. Išteklių reprodukcinis pajėgumas – pagrindinis rodiklis Neršiančių išteklių biomasė	0	→	1	→	0	→	0	→	0	→	3	→	0	→
	3. Populiacijos pasiskirstymas pagal amžių ir dydį	0	→	1	→	0	→	0	→	0	→	5	→	0	→
D4 Jūrinių mitybos tinklų elementų gausumas	1. Žuvų bendrijos dydžio indeksas	1	→	1	→	0	→	0	→	0	→	5	→	0	→
	2. Žuvų bendrijos gausumo indeksas (Plėšrių žuvų gausumas)	1	→	1	→	0	→	0	→	0	→	4	→	0	→
	3. Zooplanktono vidutinis dydis ir bendras išteklius	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	1	→	0	→
	4. Sezoninė dominuojančių fitoplanktono grupių kaita	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
D5 Žmogaus sukelta eutrofikacija	1. Azotas (bendras ir ištiręs)	0	→	1	→	0	→	0	→	0	→	1	→	0	→
	2. Fosforas (bendras ir ištiręs)	0	→	1	→	0	→	0	→	0	→	1	→	0	→
	3. Chlorofilas A ir melsvabakterės	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
	4. Vandens skaidrumas	2	→	0	→	1	→	0	→	1	→	1	→	0	→
	5. Dugno fauna (BKI)	1	→	2	→	1	→	0	→	1	→	2	→	0	→
D6 Jūros dugno vientisumas	1. Fizinė žala atsivėlgiant į substrato ypatybes: žmogaus veiklos gerokai paveikto jūros dugno plotas pagal skirtingas substrato rūšis	1	→	2	→	1	→	0	→	1	→	2	→	0	→
D7 Hidrografinės sąlygos	1. Negrįžtamų pakitimų erdvinis apibūdinimas: ploto, kuriame nustatyta negrįžtamų pakitimų dydis, negrįžtamų hidrografinių pokyčių poveikis	1	→	1	→	1	→	0	→	0	→	0	→	0	→
D8 Teršalai jūros aplinkoje	1. Teršalų koncentracija: teršalai vandenyje, teršalai dugno nuosėdose ir biotoje	1	→	4	→	0	→	0	→	1	→	0	→	0	→
	2. Teršalų išsipylimas	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
D9 Teršalai žmogaus maistui skirtoje žuvelyje	1. Teršalų lygiai, skaičius ir dažnumas: didžiausios leistinos teršalų normos	0	→	1	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
D10 Šiukslės	1a. Pakrantę teršiančios šiukslės: makro	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	3	→	0	→
	1b. Pakrantę teršiančios šiukslės: mikro	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	1	→	0	→
	2a. Jūros dugną teršiančios šiukslės: makro	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	3	→	0	→
	2b. Jūros dugną teršiančios šiukslės: mikro	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
	3a. Vandens stovmės šiukslės: makro	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	2	→	0	→
	3b. Vandens stovmės šiukslės: mikro	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
D11 Povandeninis triukšmas ir kitos energijos	1. Impulsinio garso pasiskirstymas	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
	2. Nuolatinis žemo dažnio garsas	3	→	1	→	1	→	0	→	0	→	1	→	0	→

Bazinio scenarijaus įvertinimo rezultatai (tęsinys)

Deskriptorius	Tema	Gyvųjų išteklių auginimas		Transportas				Su miestu ir pramone susiję naudojimo būdai		Turizmas ir laisvalaikis				Švietimas ir moksliniai tyrimai	
	Veiklos rūšis	Jūrinė akvakultūra, įskaitant infrastruktūrą		Transporto infrastruktūra		Jūrų transportas		Atliekų tvarkymas ir šalinimas		Turizmo ir laisvalaikio infrastruktūra		Turizmo ir laisvalaikio veikla		Moksliniai tyrimai, apklausos ir šviečiamoji veikla	
	Rodiklis	dabartinė padėtis	apkrivos tendencija	dabartinė padėtis	apkrivos tendencija	dabartinė padėtis	apkrivos tendencija	dabartinė padėtis	apkrivos tendencija	dabartinė padėtis	apkrivos tendencija	dabartinė padėtis	apkrivos tendencija	dabartinė padėtis	apkrivos tendencija
D1 Bioįvairovė	1. Didžiausias makrofitų pasiskirstymo gylis	0	→	0	↗	0	→	0	→	0	→	0	→	-1	→
	2. Žiemojančių jūrinių paukščių populiacijos gausumas	0	→	0	↗	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
	3. Bentoso kokybės indeksas (BQI)	0	↗	0	→	0	→	0	→	0	↗	0	→	0	→
	4. Žuvų bendrijos įvairovės indeksas (Shanon indeksas)	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
	5. Žuvų bendrijos trofinis indeksas	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
D2 Nevietinės rūšys	1. Naujų rūšių Baltijos jūroje, patenkančių per Lietuvos teritoriją per stebimąjį laikotarpį, skaičius	0	↗	1	→	1	→	0	→	0	→	0	→	0	↗
D3 Komerčiniams tikslams naudojamos žuvis	1. Žvejybos veiklos poveikio mastas- pagrindinis rodiklis Mirtingumo dėl žvejybos koeficientas	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	↗
	2. Išteklių reprodukcinis pajėgumas – pagrindinis rodiklis Neršiančių išteklių biomasė	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	↗
	3. Populiacijos pasiskirstymas pagal amžių ir dydį	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	↗
D4 Jūrinių mitybos tinklų elementų gausumas	1. Žuvų bendrijos dydžio indeksas	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	↗
	2. Žuvų bendrijos gausumo indeksas (Plešnių žuvų gausumas)	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	↗
	3. Zooplanktono vidutinis dydis ir bendras išteklius	0	↗	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
	4. Sezoninė dominuojančių fitoplanktono grupių kaita	0	→	0	→	0	→	1	→	0	→	0	→	0	→
D5 Žmogaus sukelta eutrofikacija	1. Azotas (bendras ir ištirpęs)	0	↗	1	→	2	↗	1	→	0	→	0	→	-1	↗
	2. Fosforas (bendras ir ištirpęs)	0	↗	1	→	0	→	1	→	0	→	0	→	-1	↗
	3. Chlorofilas A ir melsvabakterės	0	↗	1	→	1	↗	1	→	0	→	0	→	0	↗
	4. Vandens skaidrumas	0	↗	1	→	1	↗	1	→	0	↗	0	→	0	↗
	5. Dugno fauna (BKI)	0	↗	0	→	0	→	1	→	0	↗	0	→	0	→
D6 Jūros dugno vientisumas	1. Fizinė žala atsižvelgiant į substrato ypatybes: žmogaus veiklos gerokai paveikto jūros dugno plotas pagal skirtingas substrato rūšis	0	→	0	↗	0	→	0	→	0	↗	0	→	0	↗
D7 Hidrografinės sąlygos	1. Negrįžtamų pakitimų erdvinis apibūdinimas: ploto, kuriame nustatyta negrįžtamų pakitimų dydis, negrįžtamų hidrografinių pokyčių poveikis	0	↗	0	↗	0	→	0	→	0	↗	0	→	0	→
D8 Teršalai jūros aplinkoje	1. Teršalų koncentracija: teršalai vandenyje, teršalai dugno nuosėdose ir bijotoje	0	↗	3	↗	2	↗	1	→	0	→	1	↗	-1	→
	2. Teršalų išsipylinimas	0	→	1	→	2	↗	0	→	0	→	1	↗	-1	→
D9 Teršalai žmogaus maistui skirtoje žuvyje	1. Teršalų lygiai, skaičius ir dažnumas: didžiausios leistinos teršalų normos	0	↗	3	↗	1	→	1	→	1	→	1	→	0	→
D10 Šiuokšlės	1a. Pakrantę teršiančios šiuokšlės: makro	0	↗	2	↗	1	↗	2	↗	1	↗	5	→	0	→
	1b. Pakrantę teršiančios šiuokšlės: mikro	0	↗	1	↗	0	→	3	→	1	→	1	→	0	→
	2a. Jūros dugną teršiančios šiuokšlės: makro	0	↗	0	↗	2	↗	0	→	2	↗	0	→	0	→
	2b. Jūros dugną teršiančios šiuokšlės: mikro	0	↗	0	↗	0	→	0	→	0	→	0	→	0	→
	3a. Vandens storumės šiuokšlės: makro	0	↗	1	↗	0	→	0	→	1	→	0	→	0	→
	3b. Vandens storumės šiuokšlės: mikro	0	↗	1	↗	0	→	1	↗	0	→	0	→	0	→
D11 Povandeninis triukšmas ir kitos energijos	1. Impulsinio garso pasiskirstymas	0	→	3	↗	0	→	0	→	0	↗	0	→	1	↗
	2. Nuolatinis žemo dažnio garsas	0	↗	2	↗	3	↗	0	→	0	↗	0	→	1	↗

Toliau yra pateikiamos jūrų naudotojų veiklos projekcijos iki 2030 metų bei detaliai apžvelgiamas dabartinis ir numatomas jūros naudotojų poveikis visų deskriptorių rodikliams.

3.1.1. Fizinis upių, pakrančių ar jūros dugno restruktūrizavimas (vandentvarka)

3.1.1.1. Pakrančių apsauga ir apsauga nuo potvynių

Potvynių Direktyvos įgyvendinimo metu parengti potvynių rizikos valdymo planai Lietuvoje pradėti įgyvendinti 2017 metais. 2020 metais turėtų būti parengtas potvynių grėsmės ir rizikos atnaujinimas, kuriuo remiantis, 2021 metais turėtų būti parengti antrojo potvynių rizikos valdymo etapo planai. Tačiau Baltijos jūra nepasižymi potvyniais, todėl pakrančių apsaugos priemonės yra daugiau skirtos pajūrio juostos apsaugai nuo erozijos bei kranto platinimui. Šiuo metu vienintelė tokia priemonė yra smėlio pylimas, pastaraisiais metais daugiausiai vykdytas prie Palangos. BaltCICA projekto duomenimis, kuris įvertino šešis galimus Baltijos jūros ties Klaipėda vandens lygio kaitos scenarijus, buvo nustatyta, kad pagal visus scenarijus vandens lygis Baltijos jūroje ties Klaipėda turėtų kilti. Taigi, pakrančių apsaugos priemonių poreikis iki 2030 metų turėtų didėti. Nepaisant to, naujų priemonių, be smėlio pylimo, nenumatoma.

Dabartinis šios veiklos poveikis bendrai jūros būklei nėra didelis. Daugelio deskriptorių rodikliams smėlio pylimas daro labai mažą poveikį, arba neturi visai. Jokio poveikio nepatiria nė vienas iš nevietinių rūšių (D2)²⁴, komerciniams tikslams naudojamų žuvų (D3), teršalų žmogaus maistui skirtoje žuvelyje (D9) ir šiukšlių (D10) deskriptorių rodiklių. Labai mažą poveikį ši veikla daro visiems bioįvairovės (D1), jūros dugno vientisumo (D6) ir hidrografinių sąlygų (D7) deskriptorių rodikliams. Taip pat, visiems šių deskriptorių rodikliams iki 2030 metų numatoma nekintanti apkrovos tendencija.

Smėlio pylimo poveikio skirtumai tarp to paties deskriptoriaus rodiklių pastebimi jūrinių mitybos tinklų elementų gausumo (D4), eutrofikacijos (D5), teršalų jūros aplinkoje (D8) bei povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriuose. Pavyzdžiui, dviem jūrinių mitybos tinklų gausumo (D4) deskriptoriaus rodikliams (1. žuvų bendrijos dydžio indeksui ir 2. žuvų bendrijos gausumo indeksui) ši veikla daro labai mažą neigiamą poveikį. Likę du šio deskriptoriaus rodikliai (3. zooplanktono vidutinis dydis ir bendras išteklius bei 4. sezoninė dominuojančių fitoplanktono grupių kaita) neigiamo poveikio dėl smėlio pylimo nepatiria. Abu teršalų jūros aplinkoje (D8) deskriptoriaus rodikliai taip pat patiria labai mažą (1. teršalai vandenyje, teršalai dugno nuosėdose ir biotoje) arba neegzistuojantį (2. teršalų išsipylimas) neigiamą poveikį iš smėlio pylimo. Visiems mitybos tinklų elementų gausumo (D4) ir teršalų jūros aplinkoje (D8) deskriptorių rodikliams iki 2030 metų prognozuojama nekintanti tokių apkrovų tendencija.

Didesnė šios veiklos poveikio variacija pastebima tarp eutrofikacijos (D5) bei povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptorių rodiklių. Smėlio pylimas jokio neigiamo poveikio nedaro trims eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliams (1. azotui; 2. fosforui; 3. chlorofilui A ir melsvabakterėms). Iki 2030 metų prognozuojama nekintanti tokios padėties tendencija. Tik vienam eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliui (4. vandens skaidrumui) ši veikla turi mažą neigiamą poveikį ir jam yra prognozuojamas apkrovos intensyvėjimas.

Didžiausias smėlio pylimo poveikio skirtumas yra tarp povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriaus rodiklių. Vienas iš rodiklių (1. impulsinio garso pasiskirstymas)

²⁴ Yra rizika, kad iš užsienio pakviestos žemsiurbės gali su savimi atplukdyti nevietinių rūšių.

nepatiria jokio neigiamo poveikio, o kitas (2. Nuolatinis žemo dažnio garsas) patiria vidutinio stiprumo apkrovą. Dabartinis poveikis abiem rodikliams iki 2030 metų kisti neturėtų.

3.1.1.2. Jūros dugno morfologijos, įskaitant dugno gilinimą ir medžiagų šalinimą, restruktūrizavimas

Pagrindinės Lietuvoje vykdomos veiklos, prisidedančios prie jūros dugno morfologijos restruktūrizavimo yra dugninio tralavimo žvejybos metodas ir grunto pylimas (dampingas).

Įgyvendinant ES Direktyvą, numatančią Bendrijos laivų eismo stebėsenos ir informacijos sistemą, nuo 2005 m. Lietuvoje yra stebimi laivai, plaukiojantys su Lietuvos vėliava ir ilgesni nei 15 metrų. Naudojantis surinktais duomenimis, 2014-2016 m. vykdyto projekto „Žvejybos dugniniais tralais intensyvumas ir poveikis Lietuvos Baltijos jūros dugno ekosistemai“ metu, buvo apskaičiuota, kad tralavimai vykdomi apie 75 proc. visos Baltijos jūros išskirtinės ekonominės zonos bent kartą²⁵. 2019 m. pradėtas naujas tokio pobūdžio tyrimas, kuris truks iki 2020 metų pabaigos. Atnaujintas intensyvesnis tyrimas bus vykdomas dėl stipriai sumažėjusio menkių skaičiaus. Už tai iš dalies yra atsakingas dugninis tralavimas, kuris sunaikina įvairių žuvų maitinimosi bazes. Taigi, daroma prielaida, kad paskutiniaisiais metais ši veikla galėjo būti suintensyvėjusi.

Gilinant Klaipėdos uostą bei valant jame nuolat besikaupiančias nuosėdas, iškastas uoste gruntas šalinamas jūroje esančiuose sąvartynuose. Grunto tipai gali būti skirstomi į koncentruotą (morena) ir išsklaidytą (aleuritinis smėlis, molingas smėlis, dumblas)²⁶. Gruntas yra skirstomas į keturias cheminio užterštumo klases. I užterštumo klasės gruntas, sudarytas iš smėlio, yra vienintelis, kurį leidžiama šalinti jūros priekrantės zonoje iki 20 m gylyje²⁷.

Neužterštų arba silpnai užterštų gruntų atviras šalinimas jūroje iki šiol išlieka praktiškiausiu tvarkymo būdu. Grunto šalinimas dabartinėse dampungo vietose iš uosto reikalauja didžiulių sąnaudų, tačiau gamtonaudos ir gamtosaugos požiūriu nėra visiškai pateisinamas ir saugus²⁸. Šalinant Klaipėdos uosto akvatorijoje iškastą gruntą iki šiol buvo taikomas atviras šalinimas, organizuojant išsklaidytą arba koncentruotą dampungą. Planuojant naujas dampungo vietas ir optimizuojant gruntų šalinimą esamose, yra siekiama mažiausio poveikio jūros ekosistemai. Visgi, turint omenyje tai, kad nuo praeito JSPD įgyvendinimo ciklo Klaipėdos uostas buvo pagilintas iki 14,5-15 metrų, o Uosto direkcija jau yra numačiusi naują gilinimo projektą, galima teigti, kad dampungo veikla intensyvės.

Nors šios veiklos apkrova deskriptorių rodikliams nėra labai intensyvi, ji neigiamai veikia beveik visus deskriptorius. Vieninteliai du deskriptoriai, kurio nėra vienas rodiklis nepatiria neigiamo jūros dugno morfologijos veiklos poveikio yra nevietinių rūšių (D2) ir šiukšlių (D10) deskriptoriai. Iki 2030 metų ši tendencija kisti neturėtų.

²⁵ Žvejybos dugniniais tralais intensyvumas ir poveikis Lietuvos Baltijos jūros dugno ekosistemai. Klaipėdos Universitetas. Jūros Mokslų ir Technologijų Centro Baltijos Jūros Aplinkos Tyrimų ir Planavimo Institutas, 2016

²⁶ https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents/files/Teisine_informacija/Tyrimai_ir_analizes/Grunto%2C%20i%C5%A1kasto%20Klaip%C4%97dos%20valstybinio%20j%C5%ABr%C5%B3%20uosto%20akvatorijoje%2C%20tvarkymo%20optimizavimas%202014%20m.pdf 23psl.

²⁷ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/baca15e2d66011e782d4fd2c44cc67af>

²⁸ Naujų grunto šalinimo vietų jūroje poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Jūros mokslų ir technologijų centro Baltijos pajūrio aplinkos tyrimų ir planavimo institutas, 2014, https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents/files/Teisine_informacija/Tyrimai_ir_analizes/Grunto%2C%20i%C5%A1kasto%20Klaip%C4%97dos%20valstybinio%20j%C5%ABr%C5%B3%20uosto%20akvatorijoje%2C%20tvarkymo%20optimizavimas%202014%20m.pdf

Deskriptoriai, kurių rodiklius jūros dugno morfologija veikia labai mažai arba neveikia visai yra komerciniams tikslams naudojamų žuvų (D3), jūrinių mitybos tinklų elementų gausumo (D4), povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriai. Didžiajai daliai komerciniams tikslams naudojamų žuvų (D3) deskriptoriaus rodiklių (2. neršiančių išteklių biomasei ir 3. populiacijos pasiskirstymui pagal amžių ir dydį) ši veikla daro labai mažą neigiamą poveikį. Tik vienam šio deskriptoriaus rodikliui (1. mirtingumo dėl žvejybos koeficientui) dugno morfologija neigiamo poveikio neturi. Visiems komerciniams tikslams naudojamų žuvų (D3) deskriptoriaus rodikliams iki 2030 metų numatoma nekintanti dabartinės apkrovos tendencija.

Labai mažas arba neegzistuojantis poveikis yra tolygiai pasiskirstęs tarp jūrinių mitybos tinklų elementų gausumo (D4) bei povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptorių rodiklių. Iš jūrinių mitybos tinklų elementų gausumo (D4) deskriptoriaus rodiklių, labai mažą neigiamą šios veiklos poveikį patiria pirmieji du rodikliai (1. žuvų bendrijos dydžio indeksas ir 2. žuvų bendrijos gausumo indeksas). Jokio poveikio nepatiria likę du rodikliai (3. zooplanktono vidutinis dydis ir bendras išteklius bei 4. sezoninė dominuojančių fitoplanktono grupių kaita). Taip pat, dugno morfologija jokio poveikio nedaro povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriaus pirmajam rodikliui (1. impulsiniam garso pasiskirstymui). Labai mažą neigiamą poveikį ši veikla turi antrajam deskriptoriaus rodikliui (2. nuolatiniam žemo dažnio garsui). Visiems jūrinių mitybos tinklų elementų gausumo (D4) bei povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptorių rodikliams iki 2030 metų numatoma nekintanti dabartinės apkrovos tendencija.

Deskriptoriai, kurie patiria labai mažą šios veiklos neigiamą poveikį, yra hidrografinių sąlygų (D7) ir teršalų žmogaus maistui skirtoje žuvelyje (D9) deskriptoriai. D6 rodiklis (1. žmogaus veiklos gerokai paveikto jūros dugno plotas pagal skirtingas substrato rūšis) patiria kiek didesnę, tačiau vis tiek mažą neigiamą apkrovą iš dugno morfologijos veiklos. Toks apkrovos lygis iki 2030 metų numatomas visiems hidrografinių sąlygų (D7), teršalų žmogaus maistui skirtoje žuvelyje (D9) ir jūros dugno vientisumo (D6) deskriptorių rodikliams.

Kiek didesnė neigiamo poveikio variacija pastebima tarp bioįvairovės (D1) ir eutrofikacijos (D5) deskriptorių rodiklių. Pirmiems dviem bioįvairovės (D1) deskriptoriaus rodikliams (1. didžiausiam makrofitų pasiskirstymo gyliui ir 2. žiemojančių jūrinių paukščių populiacijos gausumui) dugno morfologijos veikla įtakos neturi. Labai mažą įtaką ši veikla daro dviem paskutiniams šio deskriptoriaus rodikliams (4. žuvų bendrijos įvairovės indeksui ir 5. žuvų bendrijos trofiniam indeksui). Trečiajam bioįvairovės (D1) rodikliui (3. bentoso kokybės indeksui) dugno morfologija daro kiek didesnę, tačiau vis tiek mažą neigiamą poveikį. Visiems šio deskriptoriaus rodikliams iki 2030 metų numatoma nekintanti dabartinės dugno morfologijos veiklos apkrovos tendencija. Panaši neigiamo poveikio variacija tarp deskriptoriaus rodiklių yra pastebima eutrofikacijos (D5) deskriptoriuje. Dugno morfologija daro labai mažą įtaką pirmiesiems dviem šio deskriptoriaus rodikliams (1. azotui ir 2. fosforui). Jokios neigiamos įtakos ši veikla nedaro trečiajam ir ketvirtajam eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliams (3. chlorofilui A ir 4. melsvabakterėms). Mažą neigiamą šios veiklos poveikį patiria paskutinis šio deskriptoriaus rodiklis (5. dugno fauna). Visiems, išskyrus paskutinįjį, eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliams iki 2030 metų numatoma mažėjanti dugno morfologijos apkrovos tendencija. Dugno faunai neigiamas poveikis turėtų išlikti toks pat.

Didžiausia šios veiklos neigiamo poveikio variacija pastebima tarp teršalų jūros aplinkoje (D8) deskriptoriaus rodiklių. Pirmasis rodiklis (1. teršalai vandenyje, dugno nuosėdose ir biotoje) patiria didelę neigiamą apkrovą iš dugno morfologijos. Tačiau ši veikla neįtakoja antrojo rodiklio (2. teršalų išsipylimo). Toks poveikis abiem rodikliams iki 2030 metų turėtų išlikti nepakitęs.

3.1.2. Negyvųjų išteklių gavyba

3.1.2.1. Mineralų (akmens, metalo rūdos, žvyro, smėlio, kriauklių) gavyba

Smėlio išgavimas iš jūros dugno nėra vystomas komerciniais tikslais. Smėlis yra kasamas tik paplūdimių papildymo tikslais (krantų tvarkymui), o ne kaip komercinė prekė. Lietuvos IEZ smėlio ir žvyro išteklių nėra išžvalgyti ir neįtraukti į valstybinį žemės gelmių registrą kaip naudinga iškasena, tačiau potencialios šių išteklių sancaupos yra nustatytos. Jūroje esantys smėlio šaltiniai yra perspektyvūs krantų tvarkymui. Preliminariais vertinimais bendras smėlio kiekis galėtų siekti 55-70 mln. m³. Visgi, planų išgauti smėlį komerciniais tikslais iki 2030 m. nėra.

Ši veikla turi labai mažą poveikį porai bioįvairovės (D1) deskriptoriaus rodikliui (2. žiemojančių jūrinių paukščių populiacijos gausumui ir 3. bentoso kokybės indeksui); dviem eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliams (4.vandens skaidrumui ir 5. dugno faunai); jūros dugno vientisumo (D6) deskriptoriaus rodikliui (1. žmogaus veiklos gerokai paveikto jūros dugno plotui pagal skirtingas substrato rūšis); hidrografinių sąlygų (D7) deskriptoriaus rodikliui (1. plotui, kuriame nustatyta negrįžtamų pakitimų dydis, negrįžtamų hidrografinių pokyčių poveikiui) bei vienam povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriaus rodikliui (2. nuolatiniam žemo dažnio garsui). Visiems likusiems deskriptorių rodikliams ši veikla neigiamo poveikio neturi. Visų deskriptorių rodikliams iki 2030 metų numatoma nekintanti poveikio intensyvumo tendencija.

3.1.3. Energijos gamyba

3.1.3.1. Atsinaujinančiosios energijos (vėjo, bangų, potvynių ir atoslūgių energijos) gamyba, įskaitant infrastruktūrą

Šiuo metu Lietuvoje dar nėra nė vieno jūros vėjo jėgainių parko, tačiau Lietuvos Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje vėjo parkų vystymas Baltijos jūroje yra numatytas kaip viena iš priemonių, padėsiančių šaliai įgyvendinti atsinaujinančių energijos išteklių plėtros tikslus. Energetikos ministerijos užsakymu Klaipėdos universiteto mokslininkų atlikto tyrimo „Prioritetinių Lietuvos teritorinės jūros ir (ar) Lietuvos išskirtinės ekonominės zonos Baltijos jūroje dalių, kuriose tikslinga atsinaujinančių energijos išteklius naudojančių elektrinių plėtra, identifikavimo studija“ metu buvo identifiukuota galimybė įrengti apie 3,35 gigavatų (HW) vėjo elektrinių turbinas. Studijos metu buvo nustatyta geriausia vieta jėgainių statymui - 30 km nuo Šventosios kranto, kur vėjo greitis siekia 9-10 m/s, o jūros gylis – 25-40 m.²⁹ Taigi, akivaizdu jog ši veikla intensyvės.

Natūralu, kad šiuo metu ši veikla neigiamo poveikio jūros būklei nedaro, tačiau iki 2030 metų (daroma prielaida, kad iki šių metų jūros vėjo jėgainių veikla jau bus pradėta vykdyti) numatomi skirtingi šio jūros naudotojo apkrovos intensyvumo lygiai deskriptorių rodikliams. Jokio neigiamo poveikio nenumatoma šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodikliams. Tik vienam iš jūrinių mitybos tinklų gausumo (D4) rodiklių (3. zooplanktono vidutiniam dydžiui ir bendram ištekliui) numatomas neigiamas šios veiklos poveikis ateityje. Taip pat neigiamas jūros vėjo jėgainių poveikis prognozuojamas tik vienam eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliui (4. vandens skaidrumui).

²⁹ Prioritetinių Lietuvos Teritorinės Jūros Ir (Ar) Lietuvos Išskirtinės Ekonominės Zonos Baltijos Jūroje Dalių, Kuriose Tikslinga Atsinaujinančius Energijos Išteklius Naudojančių Elektrinių Plėtra, Identifikavimo Studija. Klaipėdos Universiteto Jūros Tyrimų Institutas, 2019, <https://www.ena.lt/uploads/PDF-AEI/V%C4%97jo%20j%C4%97gaini%C5%B3%20pl%C4%97tra%20Baltijos%20j%C5%ABroje.pdf>

Neigiamas poveikis numatomas visiems nevietinių rūšių (D2)³⁰, jūros dugno vientisumo (D6), hidrografinių sąlygų (D7)³¹, teršalų jūros aplinkoje (D8) (statybos metu), teršalų žmogaus maistui skirtoje žuvelyje (D9)³² bei povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptorių rodikliams.

Skirtingos apkrovos to paties deskriptoriaus rodikliams prognozuojamos bioįvairovės (D1) ir komerciniams tikslams naudojamų žuvų (D3) deskriptorių rodikliams. Neigiamo poveikio neatsiras didžiajai daliai bioįvairovės (D1) deskriptoriaus rodiklių (1. didžiausiam makrofitų pasiskirstymo gyliui, 2. bentoso kokybės indeksui ir 3. žuvų bendrijos trofiniam indeksui). Vienas iš rodiklių (2. žiemojančių jūrinių paukščių populiacijos gausumas) bus veikiamas neigiamai. O ketvirtąjį bioįvairovės (D1) deskriptoriaus rodiklį (4. žuvų bendrijos įvairovės indeksą) šis jūros naudotojas turėtų paveikti teigiamai. Pirmajam komerciniams tikslams naudojamų žuvų (D3) deskriptoriaus rodikliui (1. mirtingumo dėl žvejybos koeficientui) jūros vėjo jėgainės poveikio nedarys. Tačiau likusiems dviem rodikliams (2. Neršiančių išteklių biomasei ir 3. populiacijos pasiskirstymui pagal amžių ir dydį) šios veiklos atsiradimas išeis į naudą.

3.1.3.2. Elektros perdavimas ir komunikacijos (kabeliai)

Iki šiol Lietuva, kaip ir kitos Baltijos šalys, yra sinchroninio režimo BRELL (Baltarusija, Rusija, Estija, Lietuva, Latvija) dalis ir yra priklausoma nuo dispečerinės Maskvoje bei Rusijos elektros tinklo. 2018 m. birželio 28 d. buvo pasirašytas susitarimas tarp Europos Komisijos Pirmininko ir Baltijos bei Lenkijos valstybių vadovų ir Vyriausybių, kuriame buvo numatytas Baltijos šalių elektros energijos tinklo sinchronizavimas su žemynine Europa.³³ Vienas iš sinchronizavimui svarbių projektų yra naujo jūros kabelio iš Lietuvos į Lenkiją „HARMONY Link“ statybos. Lietuva yra įsipareigojusi iki 2025 m. užbaigti šios jūrinės jungties darbus.³⁴

Kitas požeminis elektros perdavimo kabelis - „NordBalt“, yra tarp Klaipėdos Lietuvoje bei Nybro Švedijoje. Kabelio tiesimo darbai Lietuvoje buvo pradėti 2014 m. pavasarį. „NordBalt“ elektros jungtis buvo nutiesta ir pradėjo funkcionuoti 2016 m. vasario mėnesį. Jungties ilgis – apie 450 km, galia – 700 MW. Numatoma šio kabelio naudojimo trukmė yra 30 metų.

Turint galvoje planuojamus „HARMONY Link“ darbus, galima teigti, kad šios veiklos intensyvumas didės.

Elektros perdavimo ir komunikacijų veikla neigiamo poveikio jūros aplinkai šiuo metu beveik neturi. Neigiamą šios veiklos apkrovą patiria tik vienas bioįvairovės (D1) rodiklis (3.

³⁰ Jūros vėjo jėgainės bus papildomas substratas, prie kurio galės prisikabinti lervutės.

³¹ Didelės vėjo jėgainės gali sukelti apvelingo efektą – giluminių vandenių, kuriuose gausu biogeninių elementų, iškilimą į paviršių, kas sukeltų vandens žydėjimą.

³² Neigiamas poveikis bus tik statybų metu.

³³ 2017 m. gruodžio 18d. Estijos, Latvijos, Lietuvos, Lenkijos energetikos ministrų, energetikos sąjungos viceprezidento ir už klimato veiksmus ir energetiką atsakingo Komisijos nario bendras susitarimas. Baltijos šalių elektros tinklų sinchronizacijos su žemyninės Europos tinklu per Lenkiją politinis planas, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/c_2018_4050_en_annexe_acte_autonome_nlw2_p_v2.pdf

³⁴ Lietuvos Respublikos Energetikos ministras. *Dėl Elektros Energetikos Sistemos Sinchronizacijos Projekto „Harmony Link Jungties ir 330 kV Skirstytuvos „Darbėnai“ Statyba“ Inžinerinės Infrastruktūros Vystymo Plano Planavimo Darbų Programos Patvirtinimo Lietuvos Respublikos Energetikos Ministro Įsakymas: 2019 m. rugpjūčio 30 d. Nr. 1-242,*

<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/4670e0b2cdb811e9a56df936f065a619?jfwid=ou0h83tr>

Lietuvos Respublikos Energetikos Ministerija. Lietuvos–Švedijos elektros tinklų jungtis „NordBalt“. Prieiga per:

<https://enmin.lrv.lt/lt/strateginiai-energetikos-projektai/projektai-elektros-sektoriuje/lietuvos-svedijos-elektros-tinklu-jungtis-nordbalt>

bentoso kokybės indeksas); du eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliai (4. vandens skaidrumas ir 5. dugno fauna); jūros dugno vientisumo (D6) deskriptoriaus rodiklis (1. žmogaus veiklos gerokai paveikto jūros dugno plotas pagal skirtingas substrato rūšis); ir vienas teršalų jūros aplinkoje (D8) deskriptoriaus rodiklis (1. teršalai vandenyje, teršalai dugno nuosėdose ir biotoje). Veiklos apkrovos intensyvumas visiems šiems rodikliams, išskyrus paskutinįjį, ateityje nekis. Teršalams vandenyje, dugno nuosėdose ir biotoje elektros perdavimo ir komunikacijų neigiamas poveikis augs.

Visiems likusiems deskriptorių rodikliams ši veikla neigiamo poveikio neturi. Daugeliui jų tokia tendencija numatoma ir ateityje. Didėjantis neigiamas poveikis prognozuojamas tik nevietinių rūšių (D2) deskriptoriaus rodikliui (1. naujų rūšių Baltijos jūroje, patenkančių per Lietuvos teritoriją per stebimąjį laikotarpį, skaičiui), hidrografinių sąlygų (D7) deskriptoriaus rodikliui (1. plotui, kuriame nustatyta negrįžtamų pakitimų dydis, negrįžtamų hidrografinių pokyčių poveikis) bei vienam povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriaus rodikliui (2. nuolatinis žemo dažnio garsas).

3.1.4. Gyvųjų išteklių gavyba

3.1.4.1. Žuvų ir jūrinių bestuburių žvejyba (profesionali ir mėgėjų)

Iki šiol verslinė žvejyba Lietuvai priklausančioje Baltijos jūros teritorijoje mažėjo, tačiau mėgėjiška - augo. Šią tendenciją veikia žvejybos kvotų sistema. 2019 m., siekdama išsaugoti sparčiai mažėjančią menkių populiaciją Baltijos jūroje, Europos Komisija paskelbė apie nepaprastąsias priemones - iki metų pabaigos buvo uždrausta komercinė menkių žvejyba didžiojoje Baltijos jūros dalyje. Ši priemonė buvo pratęsta ir 2020 metams. Todėl, nors ilgalaikių veiklos planų ir projekcijų žuvininkystės srityje Lietuvoje nėra, žvejyba Baltijos jūroje turėtų mažėti.

Žvejyba yra didžiausią neigiamą apkrovą jūros aplinkai turinti veikla. Jokio neigiamo poveikio ši veikla nedaro tik nė vienam iš nevietinių rūšių (D2)³⁵, hidrografinių sąlygų (D7), teršalų jūros aplinkoje (D8) ir teršalų žmogaus maistui skirtoje žuvelyje (D9) deskriptorių rodikliui. Tokia tendencija išliks ir iki 2030 metų.

Labai mažą poveikį žvejyba turi povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriui. Pavyzdžiui, pirmajam rodikliui (1. impulsinio garso pasiskirstymui) ši veikla neigiamo poveikio neturi. O antrajam rodikliui (2. nuolatiniam žemo dažnio garsui) ši veikla daro labai mažą neigiamą poveikį. Tokia tendencija abiem povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriaus rodikliams turėtų išlikti ir iki 2030 metų.

Kiek didesnę apkrovos intensyvumą patiria eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliai. Žvejyba neigiamo poveikio neturi ir neturės tik vienam eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliui (3. chlorofilas A ir melsvabakterės). Labai mažą neigiamą poveikį ši veikla daro trims deskriptoriaus rodikliams (1. azotui 2. fosforui 4. vandens skaidrumui). Mažą neigiamą poveikį žvejyba daro Eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliui 5 (dugno fauna). Visiems šiems rodikliams, patiriantiems mažą ar labai mažą neigiamą poveikį, iki 2030 metų numatoma mažėjanti veiklos apkrovos tendencija. Mažą neigiamą poveikį žvejyba turi jūros dugno vientisumo (D6) deskriptoriaus rodikliui 1 (žmogaus veiklos gerokai paveikto jūros dugno plotas pagal skirtingas substrato rūšis). Iki 2030 metų apkrovos intensyvumas šiam rodikliui taip pat mažės.

³⁵ Žvejyba gali tapti atsakinga už nevietinių rūšių skaičių dvejais atvejais: 1) jei yra naudojami nenuvalyti, kitur naudoti įrankiai; 2) retais atvejais žvejai tyčia užveisia savo žvejybos objektus.

Du Šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodikliai (2b. jūros dugną teršiančios mikro šiukšlės ir 3b. vandens storumę teršiančios mikro šiukšlės) neigiamo žvejybos poveikio nepatiria. Labai mažą neigiamą poveikį patiria vienas rodiklis (1b. pakrantę teršiančios mikro šiukšlės). Šiems trims rodikliams iki 2030 metų numatomas žvejybos veiklos apkrovos intensyvėjimas. Vienas iš rodiklių (3a. vandens storumės makro šiukšlės) patiria kiek didesnę, bet vis dar mažą neigiamą poveikį. Likę du rodikliai (1a. pakrantę teršiančios makro šiukšlės ir 2a. jūros dugną teršiančios makro šiukšlės) yra veikiami vidutiniškai intensyviai. Šiems mažą bei vidutinį neigiamą poveikį patiriantiems rodikliams iki 2030 metų numatoma nekintanti apkrovos tendencija.

Didžiausią neigiamą poveikį žvejyba turi bioįvairovės (D1), komerciniams tikslams naudojamų žuvų (D3) bei jūrinių mitybos tinklų elementų gausumo (D4) deskriptoriaus. Tik vienas bioįvairovės (D1) deskriptoriaus rodiklis (1. didžiausias makrofitų pasiskirstymo gylio) nepatiria ir iki 2030 metų nepatirs neigiamo šios veiklos poveikio. Mažą neigiamą poveikį žvejyba daro trečiajam deskriptoriaus rodikliui (3. bentoso kokybės indeksas). Šiam rodikliui žvejybos apkrova iki 2030 metų turėtų sumažėti. Likusieji trys rodikliai (2. žiemojančių jūrinių paukščių populiacijos gausumas, 4. žuvų bendrijos įvairovės indeksas ir 5. žuvų bendrijos trofinis indeksas) yra veikiami vidutinio stiprumo apkrova. 2-am ir 5-am rodikliams dabartinis apkrovos lygis iki 2030 metų nesikeis, o 4-am ateityje numatomas apkrovos intensyvumo mažėjimas.

Žvejyba poveikio neturi ir iki 2030 metų neturės tik vienam komerciniams tikslams naudojamų žuvų (D3) deskriptoriaus rodikliui - 1. mirtingumo dėl žvejybos koeficientui. Vidutinį neigiamą poveikį ši veikla daro antrajam deskriptoriaus rodikliui - 2. neršiančių išteklių biomasei. Labai didelį neigiamą poveikį dėl žvejybos veiklos patiria 3-asis rodiklis (populiacijos pasiskirstymas pagal amžių ir dydį). Šiems dviem rodikliams iki 2030 metų numatomas žvejybos apkrovos mažėjimas.

Didžiausią neigiamą žvejybos poveikį patiriantis deskriptorius yra jūrinių mitybos tinklų elementų gausumo (D4) deskriptorius. Ketvirtasis ir trečiasis rodikliai (4. sezoninė dominuojančių fitoplanktono grupių kaita ir 3. zooplanktono vidutinis dydis ir bendras išteklius) yra mažiausiai žvejybos veikiami šio rodiklio deskriptoriai, tokia tendencija numatoma ir iki 2030 metų. Tuo tarpu pirmasis ir antrasis rodikliai (1. žuvų bendrijos dydžio indeksas ir 2. žuvų bendrijos gausumo indeksas) patiria labai didelį ir didelį neigiamą šios veiklos poveikį, tačiau iki 2030 metų apkrovos intensyvumas turėtų sumažėti.

3.1.4.2. Žuvų ir jūrinių bestuburių perdirbimas

Pagrindinis Lietuvos žuvų perdirbėjų žaliavos šaltinis yra importas, t.y. perdirbamos ne Baltijos jūros žuvis, ir daugiau nei pusė produkcijos yra eksportuojama. Ekonominis šio sektoriaus augimas yra glaudžiai susijęs su žaliavos kainomis bei galutinės produkcijos paklausa užsienio rinkose, taip pat su žuvų produktų vartojimu Lietuvoje ir regionine prekybos politika. Nepaisant šių sričių nuspėjamumo, Lietuvos žuvų perdirbimo įmonės yra išitvirtinusios Europos rinkoje, o žuvininkystės produktų paklausa Lietuvoje stabiliai auga. Tai lemia šio sektoriaus ekonominį stiprėjimą. Pasak naujausios Europos Komisijos paskelbtos ES žuvų perdirbimo sektoriaus ekonominės būklės ataskaitos, nuo 2008 m. šio sektoriaus apyvarta nuosekliai augo. Tokia pati tendencija pastebima Lietuvos žuvų perdirbimo sektoriuje, todėl galima teigti, jog šios veiklos intensyvumas iki 2030 m. didės.

Nepaisant prognozuojamo šio sektoriaus augimo, ši veikla neturi ir neturės tiesioginės įtakos Baltijos jūros aplinkos būklei, nes didžioji dalis žaliavų yra importuojama.

3.1.5. Gyvųjų išteklių auginimas

3.1.5.1. Jūrinė akvakultūra, įskaitant infrastruktūrą

Gyvųjų išteklių auginimas sudarant dirbtines mitybos ir gyvenimo sąlygas yra sparčiai auganti maisto gamybos šaka visame pasaulyje. Akvakultūra yra numatyta kaip viena iš prioritetinių ateities ekonominio vystymosi kryptių Europos Sąjungos strateginiuose dokumentuose, taip pat Klaipėdos miesto ekonominio proveržio strategijoje 2030. Tačiau Lietuvai priklausančios Baltijos jūros teritorijos vandenys yra mažo druskingumo, kas taptų problema auginant midijas, austres ar jūros dumblis, o sudėtingos hidrometeorologinės sąlygos apsunkintų žuvų auginimą narvuose. Tad, norint plėtoti šią bioekonomikos sritį Lietuvoje, reikėtų pasitelkti brangias technologijas. Tam, kad šios atsipirktų, reikėtų užsiimti didelės pridėtinės vertės akvakultūros auginimu.³⁶ Taigi, šansų, kad jūrinė akvakultūra bus pradėta vystyti iki 2030 m. - mažai.

Natūralu, kad šiuo metu šis sektorius poveikio jūros aplinkai neturi. Tačiau, jei tokia veikla būtų pradėta vystyti, jos neigiamą poveikį pajustų vienas bioįvairovės (D1) deskriptoriaus rodiklis (3. bentoso kokybės indeksas); nevietinių rūšių (D2) rodiklis 1 (naujų rūšių Baltijos jūroje, patenkančių per Lietuvos teritoriją per stebimąjį laikotarpį, skaičius); vienas jūrinių mitybos tinklų elementų gausumo (D4) deskriptoriaus rodiklis (3. zooplanktono vidutinis dydis ir bendras išteklius); visi eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliai; hidrografinių sąlygų (D7) deskriptoriaus rodiklis (1. plotas, kuriame nustatyta negrįžtamų pakitimų dydis, negrįžtamų hidrografinių pokyčių poveikis); vienas teršalų jūros aplinkoje (D8) deskriptoriaus rodiklis (1. teršalai vandenyje, dugno nuosėdose ir biotoje); visi šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodikliai bei vienas povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriaus rodiklis (2. nuolatinis žemo dažnio garsas).

3.1.6. Transportas

3.1.6.1. Transporto infrastruktūra

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto bendrajame plane numatoma uosto plėtra, uosto gilinimas bei teritorijos didinimas. Pagal Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos informaciją priklausomai nuo Klaipėdos uosto bendrojo plano ir jo sprendinių, iki 2030 metų uosto teritorijoje ir jo prieigose gali būti išvystyti keli nauji infrastruktūros objektai, kurie reikš ne tik papildomas apkrovas aplinkai, bet ir turės socialinį bei ekonominį poveikį regionui ir visai šaliai. Iki 2030 m. yra numatoma įgyvendinti ar pradėti įgyvendinti šiuos plėtros projektus:

- Įplaukos molų rekonstrukcija ir laivybos kanalo gilinimo darbai
- Pietinės uosto dalies vystymas
- Mažųjų ir pramoginių laivų prieplaukos statyba
- Giliavandens uosto statyba, jei būtų prognozuojamas tolimesnis krovinių augimas

Į šiuos naujus veiksmus svarbu atsižvelgti vertinant aplinkos būklę bei ūkio sektorių socialinę ekonominę svarbą 2030 metais.

³⁶ Klaipėda 2030: ekonominės plėtros strategija ir įgyvendinimo veiksmų planas. (2018), https://www.klaipeda.lt/data/public/uploads/2018/04/klaipedos-miesto-ekonominės-pletros-strategija-ir-veiksmu-planas_lt_v1.01.pdf

2017 m. kovo 20 d. Europos Komisijos Veiksmų Planas. Europos Sąjungos Baltijos jūros regiono strategija Nr. {COM(2009) 248}, <https://www.balticsea-region-strategy.eu/action-plan/17-action-plan-2015/viewdocument>

Kitas Lietuvos jūrų uostas yra neveikiantis Šventosios uostas. 2015 m. buvo parengtas Šventosios valstybinio jūrų uosto infrastruktūros statybos ir akvatorijos gilinimo techninis projektas. Projektas parengtas numatant šešis statybos etapus: I etapas – molų statyba ir farvaterio gilinimo darbai, II etapas – automobilių stovėjimo aikštelės statyba, III etapas – inžinerinių tinklų statyba, IV etapas – vakarinės krantinės rekonstravimas, V etapas – rytinės krantinės rekonstravimas, VI etapas – akvatorijos gilinimo darbai ir švartavimo įrangos statyba. VI Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija Šventosios uosto valdymą Palangos miesto savivaldybei oficialiai perdavė 2018 m. rugsėjį. Šiuo metu projektas įgyvendinamas.

Abiejų jūrų uostų plėtros planai signalizuoja šios veiklos intensyvumo augimą iki 2030 m.

Ekspertų nuomone, jokie neigiamos poveikio uostai nedaro komerciniams tikslams naudojamų žuvų (D3) ir jūrinių mitybos tinklų elementų gausumo (D4) deskriptorių rodikliams. Ši tendencija iki 2030 metų neturėtų kisti. Dabar uostai jokio poveikio nedaro ir bioįvairovės (D1), jūros dugno vientisumo (D6) ir hidrografinių sąlygų (D7) deskriptorių rodikliams. Tačiau dviem bioįvairovės (D1) deskriptoriaus rodikliams (1. didžiausias makrofitų pasiskirstymo gylis ir 2. žiemojančių jūrinių paukščių populiacijos gausumas) bei vieninteliams jūros dugno vientisumo (D6) ir hidrografinių sąlygų (D7) deskriptorių rodikliams iki 2030 metų numatoma didėjanti šios apkrovos tendencija.

Labai mažą neigiamą poveikį uostų veikla daro nevietinių rūšių (D2) rodikliui (1. naujų rūšių Baltijos jūroje, patenkančių per Lietuvos teritoriją per stebimąjį laikotarpį, skaičius) ir beveik visiems eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliams. Tik vienas eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodiklis (5. dugno fauna) nepatiria jokios neigiamos šios veiklos apkrovos. Abiejų šių deskriptorių rodikliams iki 2030 metų numatoma nekintanti dabartinės apkrovos tendencija³⁷.

Panašiai šis sektorius veikia šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodiklius. Du šio deskriptoriaus rodikliai (2a. jūros dugną teršiančios makro šiukšlės ir 2b. jūros dugną teršiančios mikro šiukšlės) nepatiria jokio neigiamos uostų veiklos poveikio. Trys deskriptoriaus rodikliai (1b. pakrantę teršiančios mikro šiukšlės, 3a. vandens storumę teršiančios makro šiukšlės ir 3b. vandens storumę teršiančios mikro šiukšlės) patiria labai mažą neigiamą poveikį. Kiek didesnę, bet vis tiek mažą neigiamą poveikį patiria tik vienas šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodiklis (1a. pakrantę teršiančios makro šiukšlės). Visiems šio deskriptoriaus rodikliams iki 2030 metų numatomas neigiamos uostų veiklos poveikio didėjimas.

Uostų veikla labiausiai veikia teršalų jūros aplinkoje (D8), teršalų žmogaus maistui skirtoje žuvyje (D9) bei povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptorių rodiklius. Nors antrajam teršalų jūros aplinkoje (D8) deskriptoriaus rodikliui (2. teršalų išsipylimui) uostų veikla turi labai mažą neigiamą poveikį (tokia apkrovos tendencija numatoma ir iki 2030 metų), pirmasis šio deskriptoriaus rodiklis (1. teršalai vandenyje, dugno nuosėdose ir biotoje) patiria vidutinio lygio neigiamą poveikį. Neigiamas poveikis pirmajam rodikliui iki 2030 metų turėtų dar labiau išaugti.

Vidutinio stiprumo neigiamą poveikį ši veikla daro ir vieninteliams teršalų žmogaus maistui skirtoje žuvyje (D9) deskriptoriaus rodikliui (1. teršalų lygis, skaičius ir dažnumas). Jam prognozuojamas šios apkrovos didėjimas iki 2030 metų.

Galiausiai, pirmasis povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriaus rodiklis (1. impulsinio garso pasiskirstymas) patiria vidutinį neigiamą uosto veiklos poveikį, o antrasis (2.

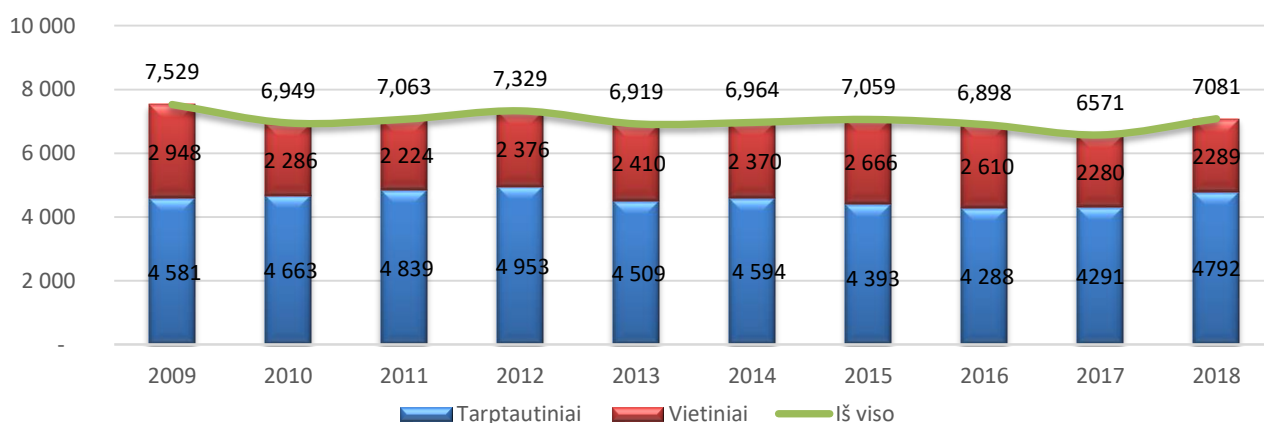
³⁷ Ekspertų teigimu, eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliams neigiamas uostų veiklos poveikis neturėtų didėti dėl sparčiai tobulėjančių technologijų, kurios turėtų iš dalies atsverti besiplečiančių uostų apkrovą.

nuolatinis žemo garso triukšmas) – mažą šios veiklos poveikį. Abiem šio deskriptoriaus rodikliams iki 2030 metų prognozuojamas didėjantis uostų veiklos neigiamas poveikis.

3.1.6.2. Jūrų transportas

Iki 2012 metų Lietuvos laivų skaičius ir tonažas mažėjo. Nežiūrint valstybės valdomos AB „Lietuvos jūrų laivininkystė“ bankroto paskelbimo 2015 m. pabaigoje, nuo 2014 metų laivų skaičiaus ir tonažo rodikliai stabilizavosi. 2014 m. sausio 1 d. Lietuvos jūrų registre buvo įregistruoti 100 laivų, bendras tonažas – 387 414 bruto tonų, 2018 m. sausio 1 d. – 103 laivai, bendras tonažas – 414 539 bruto tonų, 2019 m. liepos 1 d. – 101 laivas, bendras tonažas – 413 971 bruto tonų.

Nuo 2009 metų laivų apsilankymų skaičius Klaipėdos uoste kito nedaug. Nuo 2009 iki 2018 m. laivų skaičius Klaipėdos uoste sumažėjo nuo 7 529 iki 7 081 laivo (o tarptautinių maršrutų laivų skaičius išaugo nuo 4 581 iki 4 792). Klaipėdos uosto krova 2009–2018 m. laikotarpiu išaugo nuo 27,86 mln. t iki 46,58 mln. t – net 59,8 proc. arba 18,72 mln. t.



6 pav. Laivų apsilankymų Klaipėdos uoste skaičius 2009-2018

Šaltinis: Klaipėdos uosto internetinė svetainė

Tikėtina, kad iki 2030 m. laivų apsilankymų skaičius uoste išliks panašus, tačiau įvertinus Klaipėdos uosto krovos augimą ir numatomą tobulinti Klaipėdos uosto infrastruktūrą, turėtų stipriai didėti laivų parametrai.

Taigi, įvertinus Lietuvos laivyno skaičiaus ir laivų apsilankymo uostuose tendencijas, daroma prielaida, kad veiklos intensyvumas iki 2030 m. išliks stabilus.

Bendras šio sektoriaus poveikis jūros būklę apibūdinantiems deskriptoriams nėra didelis. Jūrų transportas jokio poveikio nedaro bioįvairovės (D1), komerciniams tikslams naudojamų žuvų (D3), jūrinių mitybos tinklų elementų gausumo (D4), jūros dugno vientisumo (D6) ir hidrografinių sąlygų (D7) deskriptorių rodikliams. Šių deskriptorių rodikliams jūrų transporto veiklos neigiamo poveikio didėjimas iki 2030 metų taip pat nenumatomas.

Labai mažą ir mažą poveikį ši veikla daro dviem šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodikliams (1a. pakrantę teršiančioms makro šiukšlės ir 2a. jūros dugną teršiančioms makro šiukšlės). Tačiau, iki 2030 metų šis apkrovos lygis turėtų dar sumažėti. Likusiems šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodikliams jūrų transportas neigiamo poveikio neturi. Tokia tendencija numatoma iki 2030 metų.

Labai mažą neigiamą poveikį jūrų transporto sektorius daro nevietinių rūšių (D2) rodikliui (1. naujų rūšių Baltijos jūroje, patenkančių per Lietuvos teritoriją per stebimąjį laikotarpį, skaičius), taip pat teršalų žmogaus maistui skirtose žuvyje (D9) deskriptoriaus rodikliui (1. teršalų lygis, skaičius ir dažnumas). Abiem šių deskriptorių rodikliams iki 2030 metų numatoma nekintanti tokios apkrovos tendencija.

Kiek reikšmingesnę neigiamą poveikį šis sektorius daro eutrofikacijos (D5), teršalų jūros aplinkoje (D8) bei povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptorių rodikliams. Vienintelis deskriptorius iš šių trijų, kurio visi rodikliai patiria neigiamą jūrų transporto veiklos poveikį yra teršalų jūros aplinkoje (D8) deskriptorius. Abu šio deskriptoriaus rodikliai (1. teršalai vandenyje, dugno nuosėdose ir biotoje ir 2. teršalų išsipylimas) patiria mažą neigiamą šio sektoriaus poveikį. Apkrovos lygiai šiems rodikliams iki 2030 metų pakis - pirmajam rodikliui prognozuojamas didėjantis jūrų transporto veiklos neigiamas poveikis, o antrajam – mažėjantis.

Tik dalis eutrofikacijos (D5) bei povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptorių rodiklių patiria neigiamą šio sektoriaus poveikį. Du eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliai (3. chlorofilas A ir melsvabakterės bei 4. vandens skaidrumas) patiria labai mažą neigiamą šios veiklos poveikį ir tik vienas rodiklis (1. azotas) – mažą neigiamą poveikį. Šiems trims eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliams iki 2030 metų numatomas didėjantis neigiamas jūrų transporto veiklos poveikis.

Galiausiai, pirmasis povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriaus rodiklis (1. impulsinio garso pasiskirstymas) neigiamą šio sektoriaus poveikio nepatiria bei iki 2030 metų nepatirs. Tuo tarpu antrasis rodiklis (2. nuolatinis žemo dažnio garsas) patiria vidutinio stiprumo neigiamą jūrų transporto veiklos poveikį, kuris iki 2030 metų turėtų dar labiau didėti.

3.1.7. Su miestu ir pramone susiję naudojimo būdai

3.1.7.1. Atliekų tvarkymas ir šalinimas

Akivaizdu, kad Baltijos jūros būklei netiesioginės įtakos turi visų Lietuvos miestų nuotekų valymo sistemos, nuotekas išleidžiančios į upes, kurios ilgainiui pasiekia Baltijos jūrą. Tačiau dėl duomenų trūkumo neįmanoma įvertinti tikslaus visų Lietuvos miestų nuotekų valymo sistemų poveikio Baltijos jūrai. Todėl čia nagrinėjamas tiesiogiai į Baltijos jūrą išleidžiamų nuotekų poveikis. Vienintelis pajūrio miestas, turintis tokią nuotekų valymo sistemą yra Palanga. 2009 m. buvo užbaigta Palangos nuotekų valyklos rekonstrukcija, kurios metu buvo įrengtos dvi nuotekų siurblynės ir pastatyti nauji vandentiekio ir nuotekų tinklai poroje gyvenamųjų kvartalų³⁸. Palangos nuotekų valykla veikia gerai ir išleidžiamos nuotekos neviršija nustatytų reikalavimų. Šios veiklos apkrovos Baltijos jūrai intensyvumas didele dalimi priklauso nuo gyventojų skaičiaus, o pastarasis yra glaudžiai susijęs su turistų skaičiumi. Kadangi iki 2030 m. prognozuojamas turizmo sektoriaus augimas, galima daryti prielaidą, kad Palangos nuotekų valymo sistemos apkrova Baltijos jūrai taip pat didės. Palangos nuotekų valykla turėtų susidoroti su įprastais joje valomais teršalais, tačiau čia turimas galvoje kol kas nevalomų medžiagų, pavyzdžiui, antibiotikų, išleidimas ir jų poveikis Baltijos jūros vandens kokybei.

Palangos nuotekų valykla neigiamą poveikį turi mažiau nei pusei jūros aplinkos būklę nusakančių deskriptorių – jūrinių mitybos tinklų elementų gausumui (D4), eutrofikacijai (D5)³⁹,

³⁸ Palangos Vandenyys. Sėkmingai baigtas projektas „Vandens tiekimo ir nuotekų infrastruktūros plėtra Palangoje“, <http://www.palangosvandenys.lt/lt/naujienos/sekmingai-uzbaigtas-projektas-vandens-tiekimo-ir-nuoteku-infrastrukturos-pletra-palangoje-14242.html>

³⁹ Poveikis tik lokalus.

teršalams jūros aplinkoje (D8), teršalams žmogaus maistui skirtoje žuvyje (D9) ir šiukšlėms (D10). Labai mažą neigiamą Palangos nuotekų valyklos poveikį patiria tik vienas jūrinių mitybos tinklų elementų gausumo (D4) deskriptoriaus rodiklis (4. sezoninė dominuojančių fitoplanktonų grupių kaita), vienas teršalų jūros aplinkoje (D8) deskriptoriaus rodiklis (1. teršalai vandenyje, dugno nuosėdose ir biotoje), visi eutrofikacijos (D5) deskriptoriaus rodikliai ir vienintelis teršalų žmogaus maistui skirtoje žuvyje (D9) deskriptoriaus rodiklis (1. teršalų lygiai, skaičius ir dažnumas). Visiems šiems, labai mažą neigiamą poveikį patiriantiems rodikliams, iki 2030 metų numatoma nekintanti dabartinės apkrovos tendencija.

Palangos nuotekų valykla šiek tiek reikšmingesnį neigiamą poveikį daro keliems šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodikliams. Pavyzdžiui, 3b rodiklis (vandens stovymės mikro šiukšlės) patiria labai mažą neigiamą šios veiklos poveikį, tačiau iki 2030 metų ši apkrova turėtų stiprėti. Pirmasis šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodiklis (1a. pakrantę teršiančios makro šiukšlės) patiria mažą neigiamą poveikį, tačiau iki 2030 metų jis turėtų sumažėti. Galiausiai, antrasis rodiklis (1b. pakrantę teršiančios mikro šiukšlės) yra labiausiai iš visų deskriptorių rodiklių veikiamas rodiklis, nes patiria vidutinio stiprumo apkrovą. Toks poveikis šiam rodikliui iki 2030 metų neturėtų kisti.

3.1.8. Turizmas ir laisvalaikis

3.1.8.1. Turizmo ir laisvalaikio infrastruktūra

Pagal Lietuvos turizmo plėtros 2014–2020 metų programą⁴⁰ Lietuvos Respublikoje plėtojama jūrinio turizmo infrastruktūra. Klaipėdos valstybinis jūrų uostas gana sėkmingai ir aktyviai dalyvauja didžiųjų kruizinių laivų maršrutų programose. Kitų minėtoje programoje numatytų priemonių (pavyzdžiui, ekologinio transporto, vandens transporto ir viešosios turizmo infrastruktūros plėtros Baltijos pajūryje ir Kuršių pamyryje) įgyvendinimo rezultatai dar neaiškūs.

Su jūra tiesiogiai susijusios turizmo ir laisvalaikio infrastruktūros – Baltijos jūros paplūdimių su juose esančia įranga, pramogų uostų (būsimas Šventosios uostas) ir iš dalies pajūrio dviračių takų išlaikymui reikalinga nuolatinė priežiūra. Paplūdimių papildymas apibūdintas aukščiau, o kitų didesnių pokyčių (išskyrus Šventosios uosto atnaujinimą), nors stengiamasi plėtoti paslaugas, patrauklias turistams ne tik per vasaros sezoną, galinčių paveikti jūros aplinką, nenumatoma. Taigi ir apkrovos didėjimo neturėtų būti.

Neigiamą poveikį šis sektorius daro tik dviejų deskriptorių rodikliams – teršalų žmogaus maistui skirtoje žuvyje (D9) ir šiukšlių (D10). Vieninteliame teršalų žmogaus maistui skirtoje žuvyje (D9) deskriptoriaus rodikliui (1. teršalų lygis, skaičius ir dažnumas) ši veikla daro labai mažą neigiamą poveikį, tokia tendencija numatoma ir iki 2030 metų. Labai mažą neigiamą poveikį turizmo ir laisvalaikio infrastruktūra daro ir trims šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodikliams (1a. pakrantę teršiančios makro šiukšlės, 1b. pakrantę teršiančios mikro šiukšlės ir 3a. vandens stovymės makro šiukšlės). Pakrantę teršiančioms makro šiukšlėms šios veiklos apkrova iki 2030 metų turėtų mažėti, o kitiems dviem rodikliams išlikti tokia pati. Mažą neigiamą poveikį šis sektorius daro vienam šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodikliui (2a. jūros dugną teršiančios makro šiukšlės), iki 2030 metų ši apkrova turėtų mažėti. Likusiems šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodikliams šis sektorius įtakos neturi ir iki 2030 metų neturės.

Nors dabartinė turizmo ir laisvalaikio infrastruktūra nedaro neigiamo poveikio likusiųjų deskriptorių rodikliams, iki 2030 metų kai kuriems iš jų numatomas šio sektoriaus neigiamo poveikio didėjimas. Tokia tendencija numatoma vienam bioįvairovės (D1) rodikliui (3. bentoso kokybės indeksas), dviem eutrofikacijos (D5) rodikliams (4. vandens skaidrumas ir 5. dugno

⁴⁰ https://eimin.lrv.lt/uploads/eimin/documents/files/Turizmas/LTPP%20nauja_2016-12-22.pdf

fauna), jūros dugno vientisumo (D6) deskriptoriaus rodikliui (1. žmogaus veiklos gerokai paveiktas jūros dugno plotas pagal skirtingas substrato rūšis), hidrografinių sąlygų (D7) deskriptoriaus rodikliui (1. ploto, kuriame nustatyta negrįžtamų pakitimų dydis, negrįžtamų hidrografinių pokyčių poveikis) bei abiem povandeninio triukšmo ir kitų energijų (D11) deskriptoriaus rodikliams (1. impulsinio garso pasiskirstymas ir 2. nuolatinis žemo dažnio garsas). Visi šie rodikliai patirs neigiamą šio sektoriaus poveikį, jei bus įgyvendinti planuojami Šventosios uosto gilinimo darbai.

3.1.8.2. Turizmo ir laisvalaikio veikla

Pajūrio turizmo bei laisvalaikio veiklos intensyvumas priklauso nuo turistų srautų. Nuo 2009 m. turistų skaičius Lietuvos pajūryje augo. Turizmo srautai Lietuvoje didžiąja dalimi yra priklausomi nuo ekonominės situacijos. Taigi, esant stabiliai situacijai, turizmo srautai turėtų augti. Atitinkamai, turėtų intensyvėti su turizmu susijusi veikla.

Turizmo ir laisvalaikio veikla neigiamą poveikį daro tik trims jūros aplinkos būkle apibūdinantiems deskriptoriams - teršalams jūros aplinkoje (D8), teršalams žmogaus maistui skirtose žuvelyje (D9) ir šiukšlėms (D10). Abu teršalų jūros aplinkoje (D8) deskriptoriaus rodikliai (1. teršalai vandenyje, dugno nuosėdose ir biotoje bei 2. teršalų išsipylimas) patiria labai mažą neigiamą šio sektoriaus poveikį, tačiau iki 2030 metų toks poveikio lygis šiems rodikliams turėtų kisti. Pirmajam rodikliui apkrova turėtų didėti, o antrajam – mažėti. Labai mažą poveikį turizmo bei laisvalaikio veikla daro ir teršalų žmogaus maistui skirtose žuvelyje (D9) deskriptoriaus rodikliui (1. didžiausia leistina teršalų norma); tokia pati apkrova numatoma ir iki 2030.

Šis sektorius neigiamą poveikį daro dviem šiukšlių (D10) deskriptoriaus rodikliams (1a. pakrantę teršiančios makro šiukšlės ir 1b. pakrantę teršiančios mikro šiukšlės⁴¹): pirmajam rodikliui turizmo ir laisvalaikio veikla turi labai didelę neigiamą įtaką, o antrajam – labai mažą. Tokia pati apkrova šiems rodikliams numatoma ir iki 2030 metų. Šis sektorius nedaro neigiamo poveikio nė vienam iš likusiųjų deskriptorių rodiklių. Iki 2030 metų tokia apkrovos tendencija kisti neturėtų.

3.1.9. Švietimas ir moksliniai tyrimai

3.1.9.1. Moksliniai tyrimai, apklausos ir šviečiamoji veikla

Mokslinių tyrimų, apklausų ir šviečiamosios veiklos poveikį galima vertinti dvejopai: pirma, nustatyti ar pati mokslinė ir šviečiamoji veikla turi tiesioginį poveikį jūros aplinkai; antra, vertinti tokios veiklos poveikį jūrai atsižvelgiant į ilgalaikę perspektyvą. Pastaruoju atveju suprantama, kad poveikis bus tik teigiamas, kadangi moksliniai tyrimai iš esmės skirti jūros aplinkos geresniam supratimui, ryšių tarp jūros ekosistemos elementų išsiaiškinimui, taigi ir geresnei jūros apsaugai.

Mokslinė veikla Lietuvoje, tiesiogiai susijusi su Baltijos jūros būkle, yra jūros tyrimai, kurių metu mokslininkai tiria įvairius jūros komponentus: tēkmes, vandens fizines ir chemines savybes, biologinius objektus, jūros dugną.

Patys tyrimai neturi apčiuopiamo tiesioginio poveikio dešimčiai deskriptorių. Tik D11 – Povandeninis triukšmas ir kitos energijos – yra silpnai neigiamai veikiamas mokslininkų veiklos.

⁴¹ Turizmo ir laisvalaikio veiklos “indėlis“ į pakrantės mikro šiukšles yra įvairūs turistų naudojami losjonai, ypač skirti apsaugai nuo saulės.

Abiem D11 rodikliams didėjanti neigiamo poveikio tendencija numatoma ir ateityje, o kitų deskriptorių atžvilgiu šios veiklos intensyvumas iki 2030 m. turėtų išlikti stabilus.

Didėjantis susidomėjimas klimato kaita ir apskritai aplinkos apsauga Lietuvoje teikia vilčių, jog įgyvendinamos aplinkos apsaugos švietėjiškos programos per besikeičiančią žmonių elgseną atneš vis didesnę teigiamą poveikį jūros vandenims. Dėl tos pačios priežasties pati švietėjiška veikla taip pat turėtų intensyvėti.

3.2 Jūros aplinką reglamentuojantys teisės aktai

Šiame skyriuje pateikiami su jūros aplinka susiję teisės aktai, priemonės ir savanoriški susitarimai (pvz., Konvencijos), kurie veikia ir veiks visų nustatytų jūros aplinkos naudotojų poveikius iki 2030 metų.

21 Lentelėje pateikiame su kiekvienu deskriptoriumi ir atitinkamu jo rodikliu susijusius Lietuvos teisės aktus bei tarptautinius teisės dokumentus. Nemažai teisės aktų reikalavimų daro įtaką veikloms, kurios atitinkamai veikia ne tik vieną, bet keletą rodiklių ar deskriptorių.

Su visais deskriptoriais ir rodikliais yra susiję pagrindiniai tarptautiniai ir Lietuvos vandenu bei biologinės įvairovės teisės aktai:

1. 1992 m. Helsinkio Konvencija dėl Baltijos jūros baseino jūrinės aplinkos apsaugos, Žin., 1997, Nr. 21-499.
2. MARPOL 73/78.
3. Pasaulio kultūros ir gamtos apsaugos konvencija, Žin., 2006-06-30, Nr. 73-2766
4. 2000 m. spalio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2000/60/EB, nustatanti Bendrijos veiksmų vandens politikos srityje pagrindus.
5. 2008 m. birželio 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/56/EB, nustatanti Bendrijos veiksmų jūrų apsaugos politikos srityje pagrindus (Jūrų strategijos pagrindų direktyva).
5. Europos Sąjungos Baltijos jūros regiono strategija (ES BJRS)
6. Aplinkos apsaugos įstatymas Nr. I-2223.
7. Jūros aplinkos apsaugos įstatymas Nr. VIII-512.
8. Pajūrio juostos įstatymas Nr. IX-1016.
9. Saugomų teritorijų įstatymas Nr. I-301.
10. Lietuvos Respublikos Nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugos įstatymas Nr. I-733
11. Lietuvos Respublikos Seimo 2015 m. balandžio 16 d. nutarimu Nr. XII-1626 patvirtinta Nacionalinė aplinkos apsaugos strategija
12. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. rugpjūčio 25 d. nutarimu Nr. 1264 patvirtinta Baltijos jūros apsaugos strategija
13. 7-oji AVP - bendroji Sąjungos aplinkosaugos veiksmų programa iki 2020 m. „Gyventi gerai pagal mūsų planetos išgales“, patvirtinta 2013 m. lapkričio 20 d. Europos Parlamento ir Tarybos sprendimu Nr. 1386/2013/ES
14. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-12 patvirtintas Kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės išsaugojimo 2015–2020 metų veiksmų planas
15. Biologinės įvairovės konvencija (Rio de Žaneiras, 1992) ir Biologinės įvairovės konvencijos šalių konferencijoje priimtas Strateginis biologinės įvairovės planas 2011–2020 metams (Konvencijos šalių konferencijos sprendimas Nr. X/2)
16. Europos Sąjungos biologinės įvairovės strategija iki 2020 m.
17. 1979 m. rugsėjo 19 d. Europos laukinės gamtos ir gamtinės aplinkos (Berno) konvencija
18. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017 m. vasario 1 d. nutarimu Nr. 88 patvirtinta Vandenu srities plėtros 2017-2023 metų programa
19. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. D1-375/3D-312 patvirtintas Vandenu srities plėtros 2017–2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų planas

21 Lentelė. Deskriptorių rodiklius veikiantys Lietuvos ir tarptautinės teisės aktai

Deskriptorius	Rodiklis	Susijęs teisės aktas ar tarptautinis dokumentas	Veikiamos jūros ekosisteminės paslaugos / veiklos rūšis
D1 Biologinė įvairovė	1. Didžiausias makrofitų pasiskirstymo gylis	1. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymu Nr. 3D-686/D1-676 patvirtinta Vandenių taršos iš žemės ūkio šaltinių mažinimo programa	Biomasė, Fizinių, cheminių ir biologinių sąlygų reguliavimas, Tiesioginės, vietoje, atvira ore sąveikos su gyvąja gamta, kurios reikalauja individo būvimo natūralioje aplinkoje / Gyvųjų išteklių gavyba, Transportas, Turizmas ir laisvalaikis
		2. Baltijos jūros veiksmų planas, patvirtintas Baltijos jūros šalių aplinkos ministrų D11 HELCOM 2007 m. lapkričio 15 d., kuriame numatyti veiksmai, skirti pasiekti gerą Baltijos jūros aplinkos būklę iki 2021 m.	
		3. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. lapkričio 19 d. įsakymu Nr. D1-934 patvirtintas Baltijos jūros aplinkos apsaugos strategijos įgyvendinimo priemonių 2010–2015 metų planas	
		4. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 patvirtintas Nuotekų tvarkymo reglamentas	
		5. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193 patvirtintas „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“ pakeitimo	
		6. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. liepos 21 d. nutarimu Nr. 1098 patvirtintas Nemuno upių baseinų rajono valdymo planas ir priemonių vandensaugos tikslams Nemuno upių baseinų rajone pasiekti programa	
		7. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. lapkričio 17 d. nutarimu Nr. 1616 patvirtintas Dauguvos upių baseinų rajono valdymo planas ir priemonių vandensaugos tikslams Dauguvos upių baseinų rajone pasiekti programa (susijęs su jūra netiesiogiai per Latviją)	
		8. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. lapkričio 17 d. nutarimu Nr. 1617 patvirtintas Ventos upių baseinų rajono valdymo planas ir priemonių vandensaugos tikslams Ventos upių baseinų rajone pasiekti programa (susijęs su jūra netiesiogiai per Latviją).	
		9. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. lapkričio 17 d. nutarimu Nr. 1618 patvirtintas Lielupės upių baseinų rajono valdymo planas ir priemonių vandensaugos tikslams Lielupės upių baseinų rajone pasiekti programa (susijęs su jūra netiesiogiai per Latviją).	
		10. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2012 m. vasario 29 d. įsakymu Nr. D1-186 patvirtintas Paprastosios jūros kiaulės (<i>Phocoena Phocoena</i>) apsaugos planas ir veiksmų plano santrauka	
		11. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2002 m. rugpjūčio 10 d. įsakymu Nr. 439 patvirtintas Kuršių nerijos nacionalinio parko apsaugos reglamentas.	
		12. Lietuvos Respublikos Kultūros ministro 2011 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. IV-538 patvirtintas Paveldo tvarkybos reglamentas PTR 2.13.01:2011 „Archeologinio paveldo tvarkyba“	

2. Žiemojančių jūros paukščių populiacijos gausumas		<p>1. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas</p> <p>2. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. spalio 3 d. nutarimu Nr. 996 patvirtinta Valstybinė aplinkos monitoringo 2018-2023 metų programa</p> <p>3. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. kovo 15 d. nutarimu Nr. 276 patvirtinti Bendrieji buveinių ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatai</p> <p>4. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. liepos 2 d. įsakymu Nr. D1-358 patvirtinti Paukščių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijai</p> <p>5. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 695 patvirtinta Buveinių ir paukščių apsaugai svarbių teritorijų monitoringo programa</p> <p>6. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. liepos 15 d. įsakymu Nr. D1-621 patvirtinta Lietuvos saugomoms rūšims ir jų buveinėms padarytos žalos apskaičiavimo metodika</p> <p>7. Konvencija dėl tarptautinės reikšmės šlapžemių, ypač vandens paukščių buveinių, 1971 m. vasario 2 d., Ramsaras, Iranas, Pakeista ir papildyta 1982 m. gruodžio 3 d. protokolu ir 1987 m. gegužės 28 d. pataisomis</p> <p>8. Laukinės gyvūnijos įstatymas</p> <p>9. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2009 m. gruodžio 16 d. nutarimu Nr. 1680 patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Rusijos Federacijos Vyriausybės susitarimas dėl bendradarbiavimo kovojant su Baltijos jūros teršimu nafta ir kitomis kenksmingomis medžiagomis</p>	Fizinių, cheminių ir biologinių sąlygų reguliavimas, Tiesioginės, vietoje, atvira ore sąveikos su gyvąja gamta, kurios reikalauja individo buvimo natūralioje aplinkoje; Netiesioginės, nuotolinės sąveikos su gyvąja gamta, kurios nereikalauja individo buvimo natūralioje aplinkoje / Gyvųjų išteklių gavyba
3. Bentoso kokybės indeksas (BQI)		Žr. aukščiau	Netiesioginės, nuotolinės sąveikos su gyvąja gamta, kurios nereikalauja individo buvimo natūralioje aplinkoje / Gyvųjų išteklių gavyba
4. Žuvų bendrijos įvairovės indeksas (Shanon indeksas)		1. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2013 m. kovo 15 d. įsakymu Nr. 3D-197 patvirtintos Žvejybos Baltijos jūroje kvotų skyrimo taisyklės	Gyvųjų išteklių gavyba, Transportas
		2. Žuvininkystės tarnybos prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2011 m. vasario 22 d. įsakymas Nr. V1-24 Dėl elektroninių žvejybos žurnalų pildymo žvejybos laivuose	

		3. Žuvininkystės tarnybos prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2012 m. vasario 28 d. įsakymu Nr. V1-24 patvirtinta Lietuvos žvejybos Baltijos jūroje 2012 metų kontrolės veiksmų programa	
		4. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2008 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. 3D-708 patvirtintos Lietuvos žuvininkystės sektoriaus 2007-2013 metų veiksmų programos pirmosios prioritutinės krypties "Jūrų žvejybos laivyno pritaikymo priemonės" priemonės "Žvejybos laivų modernizavimas" įgyvendinimo taisyklės	
		5. Žuvininkystės departamento prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos generalinio direktoriaus 2009 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V1-67 patvirtintos Žuvininkystės produktų iškrovimo (perkrovimo) iš trečiųjų šalių žvejybos laivų taisyklės	
		6. Žuvininkystės tarnybos prie Lietuvos Respublikos Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2011 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. V1-140 patvirtintas Palydovinio ryšio Lietuvos Respublikos žvejybos laivų stebėjimo sistemos tvarkos aprašas	
		7. Žuvininkystės tarnybos prie Lietuvos Respublikos Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2011 m. rugsėjo 27 d. įsakymas Nr. V1-112 Dėl Baltijos jūros priekrantės žvejybos žurnalų	
		8. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. vasario 9 d. įsakymu Nr. 3D-73 patvirtintos Lietuvos žuvininkystės sektoriaus 2007-2013 metų veiksmų programos pirmosios prioritutinės krypties "Jūrų žvejybos laivyno pritaikymo priemonės" priemonės "Socialinio-ekonominio pobūdžio priemonės "Veiklos srities "kompensacija žvejams, netekusiems darbo dėl laivo žvejybos veiklos nutraukimo visam laikui" įgyvendinimo taisyklės	
		9. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2010 m. rugsėjo 3 d. įsakymu Nr. 3D-803 patvirtintos Lietuvos Respublikos žvejybos laivų įtraukimo į žvejojančių jūrų vandenyse laivų duomenų sistemą taisyklės	
		10. Žuvininkystės tarnybos prie Lietuvos Respublikos Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2013 m. birželio 12 d. įsakymas Nr. V1-76 Dėl menkių žvejybos draudimo išimties	
		11. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2008 m. gruodžio 3 d. įsakymu Nr. 3D-659 patvirtintos Nuostolių, patirtų netekus žvejybos galimybių (taip pat ir terminuotai) dėl kitų asmenų veikos, apskaičiavimo ir įkainių nustatymo taisyklės	
		12. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2008 m. spalio 15 d. įsakymu Nr. 3D-555 patvirtintos Lietuvos žuvininkystės sektoriaus 2007-2013 metų veiksmų programos pirmosios prioritutinės krypties "Jūrų žvejybos laivyno pritaikymo priemonės" priemonės "Laivų žvejybinės veiklos nutraukimas visam laikui" veiklos sričių "Laivų žvejybinės veiklos nutraukimas visam laikui atiduodant laivus į metalo laužą" ir "Žvejybos laivų perorientavimas kitai ne žvejybos veiklai" įgyvendinimo taisyklės	
		13. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2008 m. lapkričio 24 d. įsakymo Nr. 3D-630 „Dėl specialiosios žvejybos jūrų vandenyse taisyklių patvirtinimo, pakeitimo	

		14. Žuvininkystės tarnybos prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 24 d. įsakymu Nr. V1-5 patvirtinti Žuvų išteklių naudotojų, turinčių teisę žvejoti atviroje Baltijos jūroje, ir Žvejybos laivų, turinčių teisę žvejoti atviroje Baltijos jūroje, sąrašai	
		15. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. birželio 26 d. įsakymu Nr. 3D-463 patvirtintos Pasyviosios žvejybos įrankių ženklavimo LR teritoriniuose vandenyse taisyklės	
		16. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. vasario 12 d. įsakymu Nr. 3D-94 patvirtintos Verslinės žvejybos jūrų vandenyse taisyklės	
		17. Žuvininkystės departamento prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos generalinio direktoriaus 2009 m. lapkričio 18 d. įsakymu Nr. V1-88 patvirtintas Aukciono, skirto suteikti teisę naudoti Žuvininkystės departamento prie LR Žemės ūkio ministerijos valdomus pirmajam ir antrajam žvejybos laivų segmentams priskirtus žvejybos pajėgumus, sąlygų aprašas	
		18. Žuvininkystės departamento prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos generalinio direktoriaus 2009 m. gegužės 19 d. įsakymu Nr. V1-32 patvirtintos Žvejybos stebėtojų skyrimo į Lietuvos Respublikos žvejybos laivus taisyklės	
		19. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2004 m. sausio 14 d. įsakymu Nr. 3-17 patvirtintos Žvejybos laivų, kurių ilgis 24 m ir daugiau, saugos ir kontrolės taisyklės	
		20. Žuvininkystės departamento prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos generalinio direktoriaus 2009 m. vasario 10 d. įsakymas Nr. V1-15 Dėl Šlakių žvejybos Lietuvos respublikos teritorinėje jūroje limito 2009 m. nustatymo	
	5. Žuvų bendrijos trofinis indeksas	Žr. aukščiau	Gyvųjų išteklių gavyba, Transportas
D2 Nevietinės rūšys	1. Naujų rūšių Baltijos jūroje, patenkančių per Lietuvos teritoriją per stebimąjį laikotarpį, skaičius	1. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. 352 patvirtinta Introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo tvarkos, invazinių rūšių organizmų kontrolės ir naikinimo tvarkos, invazinių rūšių kontrolės tarybos sudėties ir nuostatų, introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo programa 2. Lietuvos Vyriausybės 2011 m. kovo 2 d. nutarimu Nr. 315 patvirtinta Valstybinė aplinkos monitoringo 2011- 2017 metų programa	Gyvųjų išteklių gavyba, Transportas
D3 Komerciniams tikslams	1. Žvejybos veiklos poveikio mastas- Mirtingumo dėl	Žr. D1 deskriptoriaus teisės aktus.	Gyvųjų išteklių gavyba, Transportas

naudojamos žuvis	žvejybos koeficientas		
	2. Išteklių reprodukcinis pajėgumas – Neršiančių išteklių biomasė	Žr. D1 deskriptoriaus teisės aktus.	Gyvųjų išteklių gavyba, Transportas
	3. Populiacijos pasiskirstymas pagal amžių ir dydį	Žr. D1 deskriptoriaus teisės aktus.	Gyvųjų išteklių gavyba, Transportas
D4 Jūrinių mitybos tinklų elementų gausumas	1. Žuvų bendrijos dydžio indeksas	Žr. D1 deskriptoriaus rodiklį Žuvų bendrijos įvairovės indeksas (Shanon indeksas)	Gyvųjų išteklių gavyba, Transportas
	2. Žuvų bendrijos gausumo indeksas (Plėšrių žuvų gausumas)	Žr. D1 deskriptoriaus rodiklį Žuvų bendrijos įvairovės indeksas (Shanon indeksas)	
	3. Zooplanktono vidutinis dydis ir bendras išteklius	Žr. D1 deskriptoriaus teisės aktus. Taip pat 1. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2005 m. gegužės 19 d. nutarimas Nr. 561 Dėl Valstybinio Baltijos jūros talasologinio draustinio įsteigimo, jo nuostatų ir ribų plano patvirtinimo)	Netiesioginės, nuotolinės sąveikos su gyvąja gamta, kurios nereikalauja individo buvimo natūralioje aplinkoje / Gyvųjų išteklių gavyba, Turizmas ir laisvalaikis
	4. Sezoninė dominuojančių fitoplanktono grupių kaita	Žr. D1 deskriptoriaus teisės aktus.	
D5 Žmogaus sukelta eutrofikacija	1. Azotas (bendras ir ištirpęs)	1. Lietuvos Respublikos įstatymas Dėl 1979 metų tolimų tarpvalstybinių oro teršalų pernašų konvencijos protokolo dėl rūgštėjimo, eutrofikacijos ir pažemio ozono mažinimo ratifikavimo, 2004 m. vasario 5 d. Nr. IX-2008	Gyvųjų išteklių gavyba, Turizmas ir laisvalaikis

		2. Taip pat žiūrėti D1 deskriptoriaus pirmo (didžiausias makrofitų pasiskirstymo gylys) rodiklio teisės aktus.	
	2. Fosforas (bendras ir ištirpęs)	Žr. aukščiau	
	3. Chlorofilas A ir melsvabakterės	Žr. aukščiau	
	4. Vandens skaidrumas	Žr. aukščiau	
	5. Dugno fauna (BKI)	Žr. aukščiau	
D6 Jūros dugno vientisumas	1. Fizinė žala atsižvelgiant į substrato ypatybes: žmogaus veiklos gerokai paveikto jūros dugno plotas pagal skirtingas 1 substrato rūšis	1. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-88 patvirtinta Pajūrio juostos tvarkymo programa 2008–2013 m	Netiesioginės, nuotolinės sąveikos su gyvąja gamta, kurios nereikalauja individo buvimo natūralioje aplinkoje / Gyvųjų išteklių gavyba
		2. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2008 m. gruodžio 8 d. įsakymu Nr. 3D-672 patvirtintos Lietuvos žuvininkystės sektoriaus 2007–2013 metų veiksmų programos trečiosios prioritutinės krypties „Bendro intereso priemonės“ priemonės „Žvejybos uostai, prieplaukos, iškrovimo vietos“ įgyvendinimo taisyklės	
D7 Hidrografinės sąlygos	Negrįžtamų pakitimų erdvinis apibūdinimas: ploto, kuriame nustatyta negrįžtamų pakitimų dydis, negrįžtamų hidrografinių pokyčių poveikis	1. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2004 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. 3-433 patvirtintos Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijos techninės priežiūros taisyklės	Netiesioginės, nuotolinės sąveikos su gyvąja gamta, kurios nereikalauja individo buvimo natūralioje aplinkoje / Gyvųjų išteklių gavyba
		2. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. 77 patvirtintas LAND 46A–2002 „Grunto kasimo jūrų ir jūrų uostų akvatorijose ir iškastų gruntų tvarkymo taisyklės	

D8 Teršalai jūros aplinkoje	1. Teršalų koncentracija: teršalai vandenyje, teršalai dugno nuosėdose ir biotoje	1. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. balandžio 9 d. įsakymu Nr. D1-353 patvirtintas Teršimo incidentų jūros rajone tyrimo tvarkos aprašas	Gyvųjų išteklių gavyba, Turizmas ir laisvalaikis
		2. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. rugsėjo 9 d. įsakymu Nr. 471 patvirtinta Aplinkai padarytos žalos atlyginimo dydžių apskaičiavimo metodika	
		3. Taip pat žiūrėti D1 deskriptoriaus pirmo (didžiausias makrofitų pasiskirstymo gyliš) rodiklio teisės aktus.	
	2. Teršalų išsipylimas	Žr. aukščiau	
D9 Teršalai žmogaus maistui skirtoje žuvyje	1. Teršalų lygiai, skaičius ir dažnumas: didžiausios leistinos teršalų normos	1. 2006 m. gruodžio 19 d. Komisijos Reglamentas (EB) Nr. 1881/2006, nustatantis didžiausias leistinas tam tikrų teršalų maisto produktuose koncentracijas. 2. Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2012 m. balandžio 19 d. įsakymas Nr. B1- 331 Dėl laboratorinių tyrimų įkainių 2012 metams patvirtinimo (Žin., 2012, Nr. 48-2370)	Gyvųjų išteklių gavyba, Turizmas ir laisvalaikis
D10 Šiukšlės	1a. Pakrantę teršiančios šiukšlės: makro	1. 1992 m. Helsinkio Konvencija dėl Baltijos jūros baseino jūrinės aplinkos apsaugos, IV priedas.	Gyvųjų išteklių gavyba, Transportas, Turizmas ir laisvalaikis
		2. MARPOL 73/78, V priedas.	
		3. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. liepos 28 d. įsakymu Nr. D1-601 patvirtintas Pajūrio juostos žemyninės dalies tvarkymo specialusis planas.	
		4. Kuršių Nerijos nacionalinio parko direktorijos direktoriaus 2016 m. birželio 23 d. įsakymu Nr. V-79 patvirtintos Kuršių Nerijos nacionalinio parko lankymo taisyklės	
		5. Pajūrio regioninio parko direktoriaus 2004 m. įsakymu Nr. 01-05-25 patvirtintos Pajūrio regioninio parko lankymo taisyklės	
		6. Klaipėdos miesto savivaldybės tarybos 2017 m. liepos 27 d. sprendimu Nr. T2-185 patvirtintos Klaipėdos miesto tvarkymo ir švaros taisyklės	
		7. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direktorijos generalinio direktoriaus 2018 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. V-36 patvirtintas Klaipėdos uosto atliekų tvarkymo planas	
		8. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. V-1055 patvirtinta „Dėl Lietuvos higienos norma HN 92:2007 „Paplūdimiai ir jų vandens kokybė“	
		9. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2005 sausio 12 d. įsakymas Nr. Nr. 3D-20 Dėl Verslinės žvejybos Lietuvos Respublikos teritoriniuose vandenyse Baltijos jūroje ir mažos apimties priekrantės žvejybos specifinių reikalavimų nustatymo	
	1b. Pakrantę teršiančios šiukšlės: mikro	Žr. aukščiau	

	2a. Jūros dugną teršiančios šiukšlės: makro	Žr. aukščiau	
	2b. Jūros dugną teršiančios šiukšlės: mikro	Žr. aukščiau	
	3a. Vandens stovymės šiukšlės: makro	Žr. aukščiau	
	3b. Vandens stovymės šiukšlės: mikro	Žr. aukščiau	
D11 Povandeninis triukšmas ir kitos energijos	1. Impulsinio garso pasiskirstymas	Specifinių teisės aktų nėra.	
	2. Nuolatinis žemo dažnio garsas	Specifinių teisės aktų nėra.	

Šaltinis: Autorius

Kitame skyrelyje pateikiama kaip šių teisės aktų reikalavimų įgyvendinimo priemonės, tikėtina, paveiks jūros aplinkos būklę iki 2030 metų.

3.3 Preliminarūs bazinio scenarijaus rezultatai

Tam, kad būtų galima imtis kito JSPD reikalaujamo žingsnio – apskaičiuoti jūros būklės blogėjimo sąnaudas, arba, kitais žodžiais tariant, visuomenės prarandamą naudą dėl to, jog jūros būklė nėra gera, - pirmiausia reikia įvertinti aukščiau aprašytų veiklų rūšių ir taikomų priemonių poveikį jūros būklei 2030 metais. Be to, reikėtų žinoti, kaip jūros sistema į tuos poveikius reaguos, kokį efektą taikomos bazinės priemonės duos; taip pat reikėtų suvokti ryšius tarp aplinkos būklės bei ekosisteminių paslaugų. Kadangi visa ši daugybė ryšių nėra detaliai ir tiksliai jūros mokslininkų išsiaiškinta, buvo taikomas kiek supaprastintas, ekspertinis, būklės pasiekimo 2030 m. vertinimas, kaip aprašyta ankstesniame skyriuje. **1 pav.** pateikiama esama ir prognozuojama jūros aplinkos būklė pagal deskriptorius ir jų rodiklius.



7 pav. Esama 2018 metais ir numatoma 2030 metais Baltijos jūros Lietuvos teritorijos būklė

Detalesnis 7 pav. paaiškinimas:

I deskriptorius. Biologinė įvairovė

1. Didžiausias makrofitų pasiskirstymo gylis – **bloga kriterijaus būklė** ir stabili būklės veikimo tendencija
2. Žiemojančių jūrinių paukščių populiacijos gausumas – **bloga kriterijaus būklė** ir stabili būklės veikimo tendencija
3. Bentoso kokybės indeksas (BQI) – **būklė bloga**
4. Žuvų bendrijos įvairovės indeksas (Shanon indeksas) – **bloga kriterijaus būklė** ir **blogėjanti būklės veikimo tendencija**

5. Žuvų bendrijos trofinis indeksas (rodiklis) - **bloga kriterijaus būklė ir blogėjanti būklės veikimo tendencija**

II deskriptorius. Nevietinės rūšys

1. Naujų rūšių Baltijos jūroje, patenkančių per Lietuvos teritoriją per stebimąjį laikotarpį, skaičius (kriterijus) – **gera kriterijaus būklė ir stabili būklės veikimo tendencija**

III deskriptorius. Komerciniams tikslams naudojamos žuvis

1. Žvejybos veiklos poveikio mastas- pagrindinis rodiklis - Mirtingumo dėl žvejybos koeficientas - (menkė – **bloga kriterijaus būklė ir blogėjanti būklės veikimo tendencija**; strimelė – **gera kriterijaus būklė ir gerėjanti būklės veikimo tendencija**; brėtlingis – **gera kriterijaus būklė ir gerėjanti būklės veikimo tendencija**).

2. Išteklų reprodukcinis pajėgumas – pagrindinis rodiklis - Neršiančių išteklių biomasė - (menkė – **bloga kriterijaus būklė ir blogėjanti būklės veikimo tendencija**; strimelė – **gera kriterijaus būklė ir gerėjanti būklės veikimo tendencija**; brėtlingis – **gera kriterijaus būklė ir gerėjanti būklės veikimo tendencija**).

3. Populiacijos pasiskirstymas pagal amžių ir dydį - (menkė – **gera kriterijaus būklė ir stabili būklės veikimo tendencija**; strimelė – **bloga kriterijaus būklė ir blogėjanti būklės veikimo tendencija**; brėtlingis – **gera kriterijaus būklė ir stabili būklės veikimo tendencija**; plekšnė – **gera kriterijaus būklė ir stabili būklės veikimo tendencija**).

Apibendrinimas: menkės būklė bloga; strimelės būklė bloga; brėtlingio būklė gera; plekšnės būklė gera

IV deskriptorius. Jūrinių mitybos tinklų elementų gausumas

1. Žuvų bendrijos dydžio indeksas - **bloga kriterijaus būklė ir blogėjanti būklės veikimo tendencija**

2. Žuvų bendrijos gausumo indeksas (Plėšrių žuvų gausumas) - **gera būklė** (193 psl.), tendencija neaiški

3. Zooplanktono vidutinis dydis ir bendras išteklius – n/d

4. Sezoninė dominuojančių fitoplanktono grupių kaita - n/d

V deskriptorius. Žmogaus sukelta eutrofikacija

1. Azotas (bendras ir ištirpęs) – **bloga kriterijaus būklė ir blogėjanti būklės veikimo tendencija**

2. Fosforas (bendras ir ištirpęs) – **bloga kriterijaus būklė ir gerėjanti būklės veikimo tendencija**

3. Chlorofilas A ir melsvabakterės – **bloga būklė ir stabili būklės veikimo tendencija**

4. Vandens skaidrumas - **bloga būklė ir stabili būklės veikimo tendencija**

5. Dugno fauna (BKI) – **gera kriterijaus būklė ir gerėjanti būklės veikimo tendencija**

VI deskriptorius. Jūros dugno vientisumas

1. Fizinė žala atsižvelgiant į substrato ypatybes: žmogaus veiklos gerokai paveikto jūros dugno plotas pagal skirtingas substrato rūšis – n/d

VII deskriptorius. Hidrografinės sąlygos

1. Negrįžtamų pakitimų erdvinis apibūdinimas: ploto, kuriame nustatyta negrįžtamų pakitimų dydis, negrįžtamų hidrografinių pokyčių poveikis – n/d

VIII deskriptorius. Teršalai jūros aplinkoje

1. Teršalų koncentracija: teršalai vandenyje (**bloga**), teršalai dugno nuosėdose (**bloga**) ir biotoje (**bloga**), tendencijos neaiškios

2. Teršalų išsipylimas – n/d

IX deskriptorius. Teršalai žmogaus maistui skirtoje žuvyje

1. Teršalų lygiai, skaičius ir dažnumas: didžiausios leistinos teršalų normos – gera pagal sunkiuosius metalus būklė

X deskriptorius. Šiukšlės

1a. Pakrantę teršiančios šiukšlės: makro – **bloga** būklė

1b. Pakrantę teršiančios šiukšlės: mikro – GAB nenustatytas

2a. Jūros dugną teršiančios šiukšlės: makro - **bloga** būklė

2b. Jūros dugną teršiančios šiukšlės: mikro - kriterijaus būklė *vertinama šios ataskaitos metu*

3a. Vandens storumės šiukšlės: makro – kriterijaus būklė nežinoma

3b. Vandens storumės šiukšlės: mikro – kriterijaus būklė nežinoma

XI deskriptorius. Povandeninis triukšmas ir kitos energijos

1. Impulsinio garso pasiskirstymas – GAB nenustatyta

2. Nuolatinis žemo dažnio garsas - GAB nenustatyta

Atsižvelgiant į esamą deskriptorių rodiklių būklę ir jūros būklę veikiančių sektorių tendencijas, 2030 metais gera jūros būklė bent pagal vieną rodiklį bus nepasiekta devyniuose deskriptoriuose. Tik du deskriptoriai, kaip prognozuojama, bus geros būklės. Tai Nevietinės rūšys ir Jūros dugno vientisumas.

Pagal šiuos GAB nepasiekiančius deskriptorius (temas) ir reikėtų nustatyti jūros būklės blogėjimo sąnaudas.

3.4 Jūros būklės blogėjimo sąnaudos

3.4.1. Būklės blogėjimo sąnaudų skaičiavimo prielaidos

Jūros būklės blogėjimo sąnaudos, kitaip sakant, negaunamos visuomeninės naudos iš jūros ekosistemų dėl to, jog nepasiekiami GAB, vertė, gali būti apskaičiuojama naudojant tris metodus, kaip apibūdinta atnaujintame Vadove.

Taip pat, vertinant jūros būklės blogėjimo sąnaudas, atsižvelgta į tai, kokių metodų laikytasi ir kokios rekomendacijos teiktos Baltijos jūros regiono šalyse ir HELCOM darbe, t.y. HELCOM HOLAS II ekonominės ir socialinės analizės grupės ir HELCOM SPICE projekto darbe ir pan.

Atsižvelgiant į turimas studijas, susijusias su jūros ekosisteminių paslaugų piniginiu vertinimu Lietuvoje ir kaimyninėse šalyse, GAB nustatymo ir bazinio scenarijaus rezultatus, siūlome naudoti Ekosisteminių paslaugų aplinkos blogėjimo sąnaudų ir Tematinio aplinkos blogėjimo sąnaudų įvertinimo metodų kombinaciją. Negalime taikyti vien tik Ekosisteminių paslaugų aplinkos blogėjimo sąnaudų metodo, kadangi jam reikėtų turėti studijų, kurios skirtos tiksliai ekosisteminių paslaugų pasikeitimui bazinio scenarijaus metu ir atitinkamo ekonominio vertinimo, rezultatus. Trūkstant duomenų ir žinių apie ekosistemų ryšius, Tematinį metodą taikyti kiek paprasčiau. Tematinio metodo taikymui reikia pasirinkti temas (mes renkamės deskriptorius) ir vadinamąsias etalonines sąlygas (mes renkamės GAB).

Pagal trečiąjį, paprasčiausią, – Sąnaudų metodą, nagrinėjamos tik dabartinės aplinkos būklės blogėjimo sąnaudos pagal šiuo metu įgyvendinamas priemones jūros aplinkai gerinti ir tik kiekybiškai. Šis metodas nereikalauja turėti nei GAB, nei etaloninių sąlygų. Šiuo atveju turi būti išsiaiškinti visi vienaip ar kitaip su jūros apsauga susiję esami teisės aktai ir apskaičiuojamos tik

jūrai priskirtinos jų įgyvendinimo sąnaudos. Mūsų manymu, tai bazinės JSPD įgyvendinimo sąnaudos ir gali atspindėti tik minimalias jūros aplinkos būklės blogėjimo sąnaudas.

Taigi, jūros aplinkos blogėjimo sąnaudoms nustatyti imtasi tokių žingsnių:

- Iš ekspertų, atsakingų už deskriptorius, gauti GAB rezultatai pagal kiekvieną deskriptorių ir jo rodiklius nagrinėjamu laiku – 2018 (aprašyta aukščiau).
- Kokybiškai įvertinta jūros būklė pagal kiekvieną deskriptorių 2030 metais (ar GAB bus pasiekta ar ne).
- Išrinkti deskriptoriai, pagal kuriuos GAB nebus pasiekta.
- Naudojant ekosisteminių paslaugų piniginių vertinimo rezultatus Lietuvoje ir kaimyninėse šalyse, įvertintos jūros būklės blogėjimo sąnaudos pagal deskriptorius, kurių rodiklių GAB nebus pasiekta 2030-aisiais.

Didžiąją dalį vertinamų temų (deskriptorių) taikome kitose šalyse atliktus ekonominio vertinimo tyrimų rezultatus, naudodami įvertintos naudos vertės perkėlimo metodą. Tam reikia palyginti tos šalies, kurioje tyrimas darytas, tam tikrus bendrus gyventojų skaičius ir/ar ekonominio išsivystymo rodiklius ir atitinkamai pritaikyti vertes Lietuvos sąlygoms. Perkėlimui naudojami tokie pagrindiniai statistiniai rodikliai:

- Lietuvoje 2018 m. pradžioje gyveno 2,230 mln., o 2019 m. pradžioje -2,211 mln. 15-79 metų amžiaus žmonių. Suomijoje tokio amžiaus žmonių yra 4,13 mln., o Latvijoje - 1,525 mln.. Šis rodiklis reikalingas dėl to, jog paprastai ekonominio vertinimo studijos / tyrimai atliekami šio amžiaus žmonių imtims. Norint gauti nacionalinę vertės reikšmę, gauta vieno gyventojų naudos vertinimo reikšmė dauginama iš šio amžiaus žmonių skaičiaus. Kai kuriais atvejais, kai žinoma tik nacionalinė reikšmė, gali tekti skaičiuoti vertę vienam žmogui ir tada taikyti Lietuvai.

- Lietuvos 2018 metų vieno gyventojų sukuriamas realus BVP prilygo 13 310 Eur, Latvijos – 12 180 Eur (Lietuvos rodiklis viršijo Latvijos rodiklį 1,093 karto) , o Suomijos – 36 820 Eur (Lietuvos rodiklis sudarė 0,361 Suomijos rodiklio). Pastarųjų šalių ekonominio ekosisteminių paslaugų vertinimo tyrimų rezultatai pritaikomi Lietuvos jūros būklės blogėjimo sąnaudų vertinimui atsižvelgiant į infliaciją ir BVP santykį.

3.4.2. Jūros aplinkos blogėjimo sąnaudos dėl nepasiekiamos geros būklės

Lietuvoje nuo 1993 iki 2019 m. atliktos aštuonios su aplinkos elementų kaip turto (ekosisteminių paslaugų) piniginių vertinimo studijos. Su Baltijos jūros geros būklės pasiekimo vertinimu susijusios keturios iš šių studijų:

1. „Baltijos jūros baseino projektas“, 1995, naudotas sąlyginio vertinimo metodas;
2. „Baltijos pakrantės studija“, 1998, naudoti sąlyginio vertinimo ir hedoninių kainų bei kelionės sąnaudų metodai;
3. „Ukmergė – pasiryžimo mokėti studija“, 1999, naudotas sąlyginio vertinimo metodas;
4. „Pasiryžimo mokėti už vandens kokybės pagerėjimą Nevėžio baseine studija“, 2007, naudotas sąlyginio vertinimo metodas;
5. „Pasiryžimo mokėti už vandens kokybės pagerėjimą Neris baseine studija“, 2007, naudotas sąlyginio vertinimo metodas;
6. „Baltijos jūros maistingųjų medžiagų mažinimo tikslų pasiekimas“, studija visose devyniose Baltijos jūros valstybėse, 2012, naudotas sąlyginio vertinimo metodas.
7. „Lietuvos pažeistų durpynų tvarkymas, įgyvendinant Tyrulių paukščių apsaugai svarbios teritorijos (PAST) atkūrimo darbus“, Nr. LIFE12 ANT/LT/001186, Tyrulių pelkės ekosistemų paslaugų įvertinimo galutinė ataskaita, 2017. Naudotas daugiausia vertės perkėlimo metodas.

8. „Daugiametės augmenijos kiekio ir žuvų išteklių didinimas“ (*angl. Increasing the amount of perennial vegetation and size of fish stocks*)⁴², studija atlikta 2011, naudotas Pasirinkimo eksperimento (*angl. Choice experiment*) metodas.

Baltijos jūros ekosisteminiams paslaugoms vertinti tinkami 1, 2, 6 ir 8 studijų rezultatai. Siekiant pasiremti atliktomis studijomis, jų rezultatai buvo perskaičiuoti 2019 m. kainomis. Be to, kadangi kitose Baltijos jūros šalyse atlikta žymiai daugiau ir naujesnių ekonominio geros jūros būklės ir/ar ekosisteminių paslaugų vertinimo tyrimų, naudojame ir pastarųjų rezultatus.

2014-2017 metais vykdyto BONUS Baltic APP projekto metu buvo atliktas ekonominis geros Baltijos jūros aplinkos būklės vertinimas Suomijoje, Vokietijoje ir Latvijoje, kuris taip pat atspindi šios būklės blogėjimo sąnaudas. Ekonominio tyrimo metu buvo atlikta visuomenės „ryžto mokėti“ studija ir įvertinti paukščių, žuvų, augalų, jūros dugno, ir eutrofikacijos aspektai. Gautieji piniginiai įverčiai gali būti priskiriami šiems deskriptoriams - bioįvairovei (D1), komerciniams tikslams naudojamų žuvų (D3), jūriniams mitybos tinklams (D4), eutrofikacijai (D5) bei jūros dugno vientisumui (D6). Rezultatai rodo, kad pagal D1 geros Baltijos jūros būklės nacionalinė nauda Latvijoje 2016 m. galėjo būti tarp 1,4 mln. Eur. ir 1,7 mln. Eur. per metus. Lietuvos sąlygomis perskaičiuotos vertės pateikiamos **22 Lentelėje**.

Ekonominiam Baltijos jūros geros aplinkos būklės įvertinimui pagal šiukšlių (D10) deskriptorių Latvijoje buvo naudojami to paties BONUS Baltic APP projekto metu atliktos visuomenės „ryžto mokėti“ studijos rezultatai, kurie rodo, kad Baltijos jūros aplinkos būklės gerėjimas dėl mažesnio teršimo šiukšlėmis atneštų kasmetinę 2,1-2,35 mln. Eur nacionalinę naudą. Lietuvos sąlygomis perskaičiuotos vertės pateikiamos **22 Lentelėje**.

2013 metais, pagal GES REG projektą, Latvijoje buvo atliktas ekonominio Baltijos jūros aplinkos būklės vertinimo tyrimas „Gera aplinkos būklė per regioninį koordinavimą ir gebėjimų stiprinimą“. Siekiant įvertinti jūros aplinkos kokybės gerinimo naudą atsižvelgiant į įvairias jūrų problemas (įskaitant svetimų rūšių patekimą ir eutrofikacijos poveikį rekreacinių jūros vandenų kokybei), buvo atlikta „ryžto mokėti“ studija. Rezultatai rodo, kad D2 deskriptoriaus GAB pasiekimas Latvijos visuomenei atneštų maždaug 1 mln. Eur - 2,8 mln. Eur per metus naudos. Lietuvos sąlygomis perskaičiuotos vertės pateikiamos **22 Lentelėje**.

Suomijoje atlikta studija⁴³ („ryžto mokėti“ tyrimas), kurios tikslas buvo tiesiogiai išsiaiškinti Suomijos Baltijos jūros vandenų jūros blogėjimo sąnaudas, kaip to reikalaujama pagal JSPD. Studija buvo parengta taip, jog atspindėtų visų deskriptorių apibūdinamos GAB ne rinkos vertę. Kaip rodo rezultatai, kiekvienas suomis yra pasiryžęs mokėti 105-123 Eur, kad būtų pasiekta GAB. Tai Suomijoje reiškia maždaug 432-509 mln. Eur per metus.

2011 m. Suomijoje, Švedijoje ir Lietuvoje atlikta „Daugiametės augmenijos kiekio ir žuvų išteklių didinimo“ studija buvo įvertinta nauda dėl padidėjusių daugiametės augalijos (pvz., povandeninės pievos) ir žuvų išteklių kiekių. Taigi, ši studija – tai pirminė studija Lietuvoje ir naudos perkėlimo čia nereikia. Rezultatai atspindi Bioįvairovės ir Jūrinių mitybos tinklų deskriptorių atspindimų ekosisteminių paslaugų pagerėjimą. 2015 m., kai studijos pagrindu buvo parengtas mokslinis straipsnis, Lietuvos vieno gyventojų ryžtas mokėti prilygo 4-6 Eur/metus, o nacionalinė vertė – 9-14 mln. Eur (atsižvelgiant į 18-80 m. gyventojų skaičių – 2,267,000). 2019-iems metams perskaičiuotos vertės pateikiamos **22 Lentelėje**.

⁴² Kosenius, Anna-Kaisa & Markku, Ollikainen, 2015. "Ecosystem benefits from coastal habitats—A three-country choice experiment," *Marine Policy*, Elsevier, vol. 58(C), p 15-27.

⁴³ Emmi Nieminen, Heini Ahtiainen, Carl-Johan Lagerkvist, Soile Oinonen, The economic benefits of achieving Good Environmental Status in the Finnish marine waters of the Baltic Sea. Elsevier, *Marine Policy*, Volume 99, January 2019, Pages 181-189, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.10.014>

22 Lentelė. Jūros ekosisteminių paslaugų vertinimo studijų Lietuvoje ir kitose šalyse rezultatai

Studija / tyrimas	Deskriptorius, kuriam tinkama studija	Metinė suma, kurią pasiryžęs mokėti vienas namų ūkio narys Lietuvoje, Eur/metus*	Nacionalinis (Lietuvos) pasiryžimas mokėti per metus, EUR/metus**
1. Baltijos jūros baseino projektas (<i>Baltic Drainage Basin Project</i>), 1995 ⁴⁴	D5, iš dalies D1	32	71 000 000
2. Baltijos pakrantės studija (<i>Baltic Coast Study</i>), 1998 ⁴⁵ Vertintos biologinės ir estetinės ekosistemines paslaugas.	D1, D4, D5, D10	~24 už „gamtos“ pagerėjimą ir Kuršių nerijoje, ir Nemuno deltoje	Kuršių nerijos „gamtos“ metinė vertė – apie 4 000 000
3. Baltijos jūros maistingųjų medžiagų sumažinimo tikslų pasiekimo nauda – Sąlyginio vertinimo ir ekologinio modeliavimo sujungimas devyniose Baltijos jūros šalyse (<i>Meeting the Baltic Sea nutrient reduction targets</i>), 2012 ⁴⁶ Formaliai buvo vertinama eutrofikacijos sumažėjimo nauda, tačiau žmonių pasiryžimo mokėti pateikti skaičiai atspindi daugiau jūros ekosistemų suteikiamų paslaugų.	D5	9,7 -10,8	21 400 000 – 23 800 000
4. BONUS Baltic APP, 2014-2017 ⁴⁷ Įvertinti paukščių, žuvų, augalų, jūros dugno ir eutrofikacijos aspektai	D1, Iš dalies D3, D4 ir D6		1 600 000 – 2 000 000
5. GES REG projektas, „Gera aplinkos būklė per regioninį koordinavimą ir gebėjimų stiprinimą“ tyrimas, 2013	D2		1 200 000 – 3 300 000
6. BONUS Baltic APP, 2014-2017	D10		3 600 000 – 4 000 000
7. Geros aplinkos būklės pasiekimo Baltijos jūros Suomijos vandenyse ekonominė nauda, 2017	Visi deskriptoriai	40-47	89 000 000 – 104 000 000
8. „Daugiametės augmenijos kiekio ir žuvų išteklių didinimo“ studija, 2011, 2015	D1 ir D4	4,3 – 6,45	9 500 000 – 14 300 000

*Pateiktos vertės – tai originalios vertės Lietuvai, perskaičiuotos 2019 metams, atsižvelgiant į infliaciją ir, kur reikia, realų BVP vienam gyventojui santykį tarp Lietuvos ir šalies, kurioje tyrimas atliktas.

⁴⁴ Turner, R. K., Mäler, K. G., Pethig, R., Wulff, F., Langaas, S., Johansson, P-O., Krysanova, V., Vitkovskis, R., Semenienė, D., Zylicz, T. 1995. The Baltic Drainage Basin Project: Summary Final Report. EV5V-CT-92-0183, European Commission, Brussels. 6 pages. Prieiga: <http://www.grida.no/baltic/htmls/docs.htm>.

⁴⁵ Povilanskas, R., Vadala, F. T., Armaitienė, A., Ehrlich, Ü., Kundrotas, A. 1998. BALTIC COAST Economic Valuation as a Tool in Coastal Conservation Policy in the Baltic States. Final PHARE ACE Research Project Report to the European Commission. Klaipėda – Rome – Tallinn – Vilnius.

⁴⁶ “Benefits of meeting nutrient reduction targets for the Baltic Sea – a contingent valuation study in the nine coastal states” (Heini Ahtiainen, Janne Artella, Mikołaj Czajkowski, Berit Hasler, Linus Hasselström, Anni Huhtala, Jürgen Meyerhoff, James C.R. Smart, Tore Söderqvist, Mohammed H. Alemu, Daija Angeli, Kim Dahlbo, Vivi Fleming-Lehtinen, Kari Hyytiäinen, Aljona Karlōševa, Yulia Khaleeva, Marie Maar, Louise Martinsen, Tea Nömmann, Kristine Pakalnietė, Ieva Oskolokaite, Daiva Semėnienė), 2014, in Journal of Environmental Economics and Policy, DOI: 10.1080/21606544.2014.901923.

⁴⁷ Bertram, C., Ahtiainen, H., Meyerhoff, J. et al. Environ Resource Econ (2020) 75: 49. <https://doi.org/10.1007/s10640-019-00388-x>

Kaip parodyta lentelėje aukščiau, atliktų ir pritaikytų studijų analizė ir rezultatų perskaičiavimas 2019 m. sąlygoms Lietuvoje, jūros būklės blogėjimo sąnaudos įvertintos D1, D4, D5 ir D10 deskriptoriams. Iš dalies vertinimas apima ir D2, D3 ir D6 rodiklius, tačiau D2 ir D6 deskriptoriai, atsižvelgiant į preliminarų bazinio scenarijaus vertinimą, nėra aktualūs, kadangi pagal juos GAB 2030 metais turėtų būti pasiekta. Kita vertus, jei pritaikytume Suomijos tyrimo, kuris apima visus deskriptorius, rezultatus, galėtume daryti prielaidą, kad būklės blogėjimo sąnaudos suskaičiuotos visiems GAB rodikliams.

D1 ir D4: Nors iš dalies D1 būklė buvo vertinta keletose studijose, Lietuvai geriausiai tinka tiesioginės studijos, atliktos Lietuvoje, Suomijoje ir Švedijoje rezultatai, kurie sako, kad D1 ir D4 deskriptorių būklės blogėjimas vertintinas apie **9,5 – 14,3 mln. Eur/metus**.

D2: būklė šiuo metu vertinama kaip gera ir numatoma, kad ji tokia išliks ir 2030 m., todėl būklės blogėjimo sąnaudų šiuo atveju nevertiname.

D3: šis deskriptorius kol kas yra mažiausiai vertintas kaip ekosisteminių paslaugų objektas

D5: Eutrofikacijos mažėjimo vertei nustatyti Lietuvoje buvo atlikti specialūs tyrimai. Tai Sąlyginio vertinimo metodu paremti tyrimai, kai analizuojama, kiek gyventojai yra pasiryžę mokėti už eutrofikacijos sumažėjimą. Kaip apibūdinta Metodikos skyrelyje, JSPD reikalaujamo Pradinio įvertinimo bei vėlesnių etapų (Priemonių programos kūrimo) metu galime remtis tokių atliktų tyrimų rezultatais. Geriausiai JSPD Pradinio vertinimo reikmėms reikalingos eutrofikacijos vertės dydį atspindi 2011-2012 metais atliktas Baltijos jūros maistingųjų medžiagų sumažinimo vertinimo tyrimas visose devyniose Baltijos jūros šalyse. Šio tyrimo rezultatai, ypač gyventojų nurodytos pasiryžimo mokėti sumos, buvo labai panašūs į anksčiau atliktų tyrimų - Nevėžio ir Neries pabaseinių vandens kokybės gerinimo - rezultatus. Tyrimas parodė, jog vienas namų ūkio narys Lietuvoje vidutiniškai per metus būtų pasiryžęs skirti 9,7 – 10,8 Eur (perskaičiuota 2019 m. kainomis) tam, kad eutrofikacija Baltijos jūroje sumažėtų iki geros būklės, o nacionalinė nauda Lietuvai yra **21,4 – 23,8 mln. Eur/metus**.

D6: Prognozuojama, kad pagal šį deskriptorių būklė 2030 m. bus gera, todėl būklės blogėjimo sąnaudų šiuo atveju nevertiname.

D7, D8, D9, D11: Būklės blogėjimo sąnaudos dėl nepasiekiamos Hidrografinių sąlygų, Teršalų jūros aplinkoje, Teršalų žmogaus maistui skirtoje žuvyje ir Povandeninio triukšmo ir kitų energijų deskriptorių būklės nėra vertintos.

D10: Būklės blogėjimo sąnaudos dėl nepasiekiamos Šiukšlių deskriptoriaus būklės gali būti įvertintos remiantis Latvijoje daryto tyrimo pagrindu ir, atsižvelgus į infliaciją bei BVP santykį, prilygsta **3,6 – 4.0 mln. Eur**.

D1-D11: Jei perkeltume Suomijos tyrimo, kuris apima visus deskriptorius, rezultatus, Lietuvos sąlygoms, nacionalinės būklės blogėjimo sąnaudos, arba – prarasta nauda dėl jūros aplinkos blogėjimo pagal visus GAB rodiklius būtų lygi **apie 100 mln. Eur per metus**.