



TEMATISKĀ ATSKAITE

Novērtējums riskam nesasniegt labu jūras vides stāvokli un priekšlikumi atjaunotajai jūras pasākumu programmai kvalitatīvajam raksturlielumam D2 “svešās sugas”

Pētījums “Zināšanu un informācijas bāzes veidošana jūras ūdeņu izmantošanas un jūras vides mērķu sasniegšanas ekonomiskai un sociālai analīzei”

Projekts „Zināšanu uzlabošana jūras vides stāvokļa jomā”, Nr. 17-00-F06803-000001

Līguma Nr. IL/109/2017 (19.12.2017.)

Rīgā, 2022

Izpildītājs:

SIA “AKTIIVS”

Reģistrācijas Nr. 40003697993

Ziņojumu sagatavoja Kristīne Pakalniete (kristinepa@apollo.lv)

Pētījums ir finansēts no „Eiropas Savienības Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda”

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

Eiropas Jūrlietu un
zivsaimniecības fonds

Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests

Satura rādītājs

Ievads	4
1. Novērtējums riskam nesasnēgt labu jūras vides stāvokli (LJVS)	5
2. Esošā stāvokļa atbilstība labam jūras vides stāvoklim (LJVS)	6
3. Esošo politiku "pasākumu pietiekamības novērtējums"	7
3.1. Metodoloģija	7
3.2. "Pasākumu pietiekamības novērtējuma" kopsavilkums	8
3.3. Rezultāti attiecībā uz "pasākumu pietiekamības novērtējumu" veidojošiem elementiem	9
3.3.1. Aktivitāšu, kas rada slodzi, nozīmības novērtējums	10
3.3.2. Aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējums	11
3.3.3. Esošo politiku pasākumi ar ietekmi uz slodzi "bāzes scenārija" laika periodā	12
3.3.4. Esošo politiku pasākumu efekts un "pietiekamības novērtējums"	15
4. Priekšlikumi JSD atjaunotajai pasākumu programmai attiecībā uz D2 "svešās sugas"	18
4.1. Pasākumu priekšlikumi iekļaušanai pasākumu programmā	19
4.1.1. Pasākumi citu esošo politiku ietvaros (pamata pasākumi 1b)	19
4.1.2. Papildu pasākumi (2a, 2b, papildinošie pasākumi)	19
4.2. Ieguvumi no pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJVS	25
5. Rezultātu apkopojums no tematiskās diskusijas 25.11.2020.	26
5.1. Tematiskās diskusijas norise un dalībnieki	26
5.2. Diskusijas rezultātu apkopojums	27
Izmantotā literatūra	31
1.pielikums: HELCOM SOM izmantotie novērtējumi jūras izmantošanas aktivitāšu nākotnes attīstībai Baltijas jūras reģionā	34
Kuģniecība	34
Akvakultūra jūrā	39
2.pielikums: HELCOM "Baltijas jūras rīcības plāna" (2021) rīcības attiecībā uz svešajām sugām	43
3.pielikums: Metodoloģiskā informācija pasākumu izmaksu-efektivitātes novērtēšanai	44

Izmantotie saīsinājumi

BJRP	(HELCOM) Baltijas jūras rīcības plāns
D	Kvalitatīvais raksturlielums („deskriptors”) jūras vides stāvokļa raksturošanai
DAP	Dabas aizsardzības pārvalde
EK	Eiropas Komisija
ES	Eiropas Savienība
HELCOM	Baltijas jūras vides aizsardzības komisija (Helsinku komisija)
ISS	Invazīvās svešās sugas
JSD	Jūras stratēģijas pamatdirektīva (2008/56/EK)
LHEI	Latvijas Hidroekoloģijas institūts
LJVS	Labs jūras vides stāvoklis (angl.val. <i>Good environmental status</i>)
MK	Ministru kabinets
PRP	Prioritāro rīcību programma Natura 2000 tīklam Latvijā (2021–2027)
SOM	(HELCOM) Sufficiency of measures assessment (pasākumu pietiekamības novērtējums)
VARAM	LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VVD	Valsts Vides dienests

Ievads

Atbilstoši „Jūras Stratēģijas direktīvas” (JSD, 2008/56/EK) prasībām ES dalībvalstīm ir jānosaka pasākumi, kas jāveic, lai sasniegtu vai saglabātu labu jūras vides stāvokli (LJVS) to jūras ūdeņos, iekļaujot tos pasākumu programmā (JSD 13.pants). Pasākumu programmai jāietver pasākumi, kas noteikti Kopienas tiesību aktos un starptautiskos nolīgumos (13.2.pants), un, ja nepieciešams, papildus pasākumi (13.3.pants) LJVS panākšanai. Esošā pasākumu programma ir tikusi izstrādāta periodam 2017.-2020.gads.¹ Atjaunotā pasākumu programma jāizstrādā, aptverot direktīvas ieviešanas otro ciklu (2022.-2027.gads).

Ar Eiropas Savienības Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda finansējumu Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas (VARAM) īstenotā projektā „Zināšanu uzlabošana jūras vides stāvokļa jomā” (projekta Nr. 17-00-F06803-000001) tika izstrādāti novērtējumi un priekšlikumi pasākumiem iekļaušanai atjaunotajā pasākumu programmā. Pētījumu īstenoja SIA AKTIVS sadarbībā ar vides pētniecības institūcijām.

Jūras vides stāvokļa raksturošanai tiek izmantoti 11 kvalitatīvie raksturlielumi, jeb “deskriptori”. Viens no šiem raksturlielumiem (D2) aptver svešo sugu introdukcijas (ienākšanas) slodzi un tās ietekmi uz jūras vidi. Svešās sugas tiek uzskatītas par vienu no nozīmīgākajiem virzītājspēkiem bioloģiskās daudzveidības samazināšanā, un kā galvenais spiediens uz dažāda veida ekosistēmām ar ekoloģisku un ekonomisku ietekmi (MEA, 2005). Jūras ekosistēmās svešās sugas var kļūt par invazīvām un izspiest vietējās sugas, izraisīt vietējo genotipu zudumu, modificēt dzīvotnes, mainot to struktūru, ietekmēt barības tīkla struktūru un ekosistēmas procesus, samazināt jūras ekosistēmas sniegtos pakalpojumus, ietekmēt cilvēku veselību un izraisīt ievērojamus ekonomiskos zaudējumus (Katsanevakis et al., 2014).

Baltijas jūra tiek uzskatīta par uzņēmīgu pret svešo sugu ienākšanu. Līdz 2015. gada beigām Baltijas jūrā bija reģistrētas 132 svešzemju sugas, gan antropogēnas izcelsmes (ienākušas cilvēku darbības rezultātā), gan nezināmas izcelsmes (ienākšanas ceļš nav skaidri zināms). Vislielākais ienākušo svešo sugu skaits (66 sugas) bija konstatēts Vācijas, bet viszemākais – Lietuvas jūras ūdeņos (33 sugas). Ne visas Baltijas jūrā konstatētās svešās sugas izveido dzīvotspējīgas populācijas. Tomēr aptuveni 59% no ienākušajām svešajām sugām ir iedzīvojušās vismaz vienā no Baltijas jūras valstīm piekrītošajām jūras teritorijām. Vērtējot vidēji, katras valsts jūras ūdeņos dzīvotspējīgas populācijas veido 27 svešzemju sugas ar maksimālo skaitu Vācijas (42 sugas) un minimālo – Latvijas jūras ūdeņos (20 sugas) (Ojaveer et al., 2017). Ietverot visus līdz šim brīdim zināmos datus par vairāk kā 100 gadu izpēti periodu, Latvijas jūras ūdeņos līdz 2017.gadam ir reģistrēti 45 svešzemju sugu introdukcijas gadījumi. No tām nedaudz vairāk kā trešdaļa reģistrēto svešo sugu veido dzīvotspējīgas populācijas (20 sugas). Aptuveni viena trešdaļa svešo sugu Latvijas jūras ūdeņos nav iedzīvojušās, visticamāk tām nepiemēroto vides apstākļu dēļ, un vienai trešdaļai sugu tās populācijas statuss nav zināms (LHEI, 2018).

Baltijas jūras piekraste un upju grīvas ir rajoni, kurus, visticamāk, svešzemju sugas kolonizēs ātrāk, jo plašā biotopu daudzveidība un zemais sāļums ļauj līdzās pastāvēt gan saldūdens, gan jūras izcelsmes sugām (Paavola et al., 2005; Zaiko et al., 2007). Antropogēnās darbības rezultātā pārveidotajos sekļajos piekrastes rajonos, it īpaši ostās, kur atrodas no dažādiem materiāliem veidotas iegremdētas struktūras (koka pāļi, betona apmales, plastmasas caurules u.c.), dzīvie organismi daudz veiksmīgāk atrod sev jaunu dzīves telpu, salīdzinot ar nepārveidotu smilšu un akmeņu sēkli (Lehtiniemi et al. 2015). Svešās sugas jaunā vidē nonāk ar cilvēka palīdzību, izmantojot to pašu pārvietošanās transportu un ceļu (vektoru).

Nozīmīgākie svešo sugu ienākšanas ceļi (vektori) Baltijas jūrā ir kuģu transports un jūras akvakultūra, kā arī tālāka sugas izplatīšanās no blakus esošajiem jūras baseiniem, kas veido vidēji 25% no jaunu svešo sugu ienākšanas gadījumiem jūras baseinos (Ojaveer et al., 2017). Sugu introdukcija ar kuģiem un to

¹¹ MK rīkojums Nr. 393 (13.07.2016) „Par plānu „Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020.gadā”” pieejama <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>.

tālāka izplatīšanās no kaimiņu jūras baseiniem ir identificēta kā būtiska jebkurā laika periodā, savukārt, akvakultūras loma svešzemju sugu introdukcijā vairāk dominē periodā no 1930.-1989.gadam, kad Baltijas jūrā tika mēģināts audzēt komerciāli nozīmīgas zivju sugas (Ojaveer et al., 2017).

Jebkurā Baltijas jūras reģionā introducēta svešā suga var pakāpeniski kolonizēt blakus esošās jūras teritorijas. Vietu Baltijas jūras reģionā, kur pirmo reizi konstatē svešo sugu, uzskata par “primāro introdukciju”, un sugas tālāka izplatīšanās jau tiek identificēta kā “sekundārā introdukcija”. Tā piemēram, apaļais jūrasgrundulis (*Neogobius melanostomus*) Baltijas jūrā pirmo reizi konstatēts pie Polijas krastiem 1990.gadā (primārā introdukcija). Turpmākajos gados tas pakāpeniski izplatās uz blakus esošajiem Baltijas jūras rajoniem un kaimiņvalstu jūras ūdeņiem (sekundārā introdukcija). Latvijas jūras ūdeņos apaļais jūrasgrundulis pirmo reizi konstatēts 2004.gadā. Sugas izplatīšanās ātrumu nosaka vairāku faktoru kopums, kā piemēram, tolerance pret apkārtējo vidi, tās augstās reproduktīvās spējas. Apaļā jūrasgrunduļa straujais skaita pieaugums un dominance Baltijas jūras rajonos ir veicinājis būtiskas bentiskā barības tīkla izmaiņas (Kotta et al., 2016). Šāda ietekme ir raksturīga invazīvām sugām. Lai gan ne visas Baltijas jūrā ieviestās svešās sugas kļūst invazīvas, un daudzas no tām nav skaitliskas vai plaši izplatītas. Taču svešās sugas var ietekmēt bioloģisko daudzveidību dažādos veidos, un to ir grūti paredzēt. Tā kā ir ļoti nelielas iespējas izskaust vai ierobežot izplatību svešajām sugām, kas jau ir ienākušas Baltijas jūrā, tad ir īpaši svarīgi apzināties iespējamus jaunu svešo sugu introdukcijas riskus un ieviest kopīgus pasākumus jaunu svešo sugu primārās introdukcijas novēršanai Baltijas jūrā.

1. Novērtējums riskam nerasniegt labu jūras vides stāvokli (LJVS)

“Riska novērtējums” parāda, vai pastāv risks nerasniegt labu jūras vides stāvokli (LJVS), ņemot vērā efektu no esošo politiku pasākumiem ar ietekmi uz jūras vidi. Ja pastāv šāds risks, tad ir nepieciešams paredzēt un īstenot papildus pasākumus LJVS sasniegšanai. Šāds novērtējums pirmo reizi tika sagatavots 2018.gadā atjaunotajam „Jūras vides stāvokļa novērtējumam” (AKTIVS, 2018), kurā attiecībā uz kvalitatīvo raksturlielumu D2 “svešās sugas” secināts ka, pastāv risks 2020.gadā nerasniegt LJVS. Izstrādājot atjaunoto pasākumu programmu, šāds novērtējums nepieciešams, vērtējot uz direktīvas ieviešanas otrā cikla beigām (2027.gads). Turklāt, lai izstrādātu efektīvu papildus pasākumu kopumu, ir nepieciešams detalizētāks un kvantitatīvāks novērtējums, nekā bija iespējams 2018.gadā. Tādēļ darba uzdevums ietvēra “risku novērtējuma” sagatavošanu vajadzīgajam laika periodam, kā arī, cik iespējams, kvantitatīva novērtējuma sagatavošanu, kas sniedz informāciju par nozīmīgiem slodzes avotiem, esošo politiku pasākumu efektivitāti slodzes samazināšanai, sagaidāmo slodzes samazinājumu un attālumu līdz vides mērķim.

Līdzīgs novērtējums Baltijas jūras reģionam, saukts par “pasākumu pietiekamības novērtējumu” (angļu val. *sufficiency of measures (SOM)*), ir ticis sagatavots 2019.-2020.gadā priekš HELCOM “Baltijas jūras rīcības plāna” (BJRP) atjaunošanas.² Nodrošinot nacionālā novērtējuma starptautisko saskaņotību, ir izmantota līdzīga metodoloģija un terminoloģija. Tajā skaitā, izmantojot HELCOM terminoloģiju, nacionālais novērtējums tiek saukts par “pasākumu pietiekamības novērtējumu”.

3.nodaļā aprakstīta novērtējuma metodoloģija un rezultāti. Ieguldījumu šī novērtējuma sagatavošanā, īpaši, saistībā ar stāvokļa un slodzes novērtēšanu, sniedza “Latvijas Hidroekoloģijas institūts” (LHEI). Novērtējuma rezultāti tika apspriesti plašākā tematiskā ekspertu un iesaistīto institūciju diskusijā 25.11.2020. (informācija par diskusiju sniegta 5.nodaļā). Ņemot vērā šīs diskusijas rezultātus, novērtējumā tika veikti precizējumi.

² Informācija par HELCOM SOM pieejama <https://portal.helcom.fi/workspaces/HELCOM%20SOM%20Platform-168/default.aspx>.

2. Esošā stāvokļa atbilstība labam jūras vides stāvoklim (LJVS)

JSD kontekstā svešās sugas ir izdalītas atsevišķā raksturlielumā D2 (EC 2017): “svešzemju sugas, kas attransportētas cilvēka darbības rezultātā, ir sastopamas tādā apjomā, kas nerada nelabvēlīgas izmaiņas ekosistēmā”. Raksturlielums D2 ietver vienu primāro kritēriju (D2C1) saskaņā ar kuru “Cilvēka darbības rezultātā ienākošu jaunu svešzemju sugu skaits savvaļā, saskaņā ar novērtējuma periodu (6 gadi) skaitot no references gada, kā tas norādīts Jūras vides sākotnējā novērtējumā saskaņā ar Direktīvas 8.panta 1.punktu, ir minimizēts un, kur iespējams, samazināts līdz nullei. Reģionāli sadarbojoties dalībvalstis nosaka sliekšņa vērtību jaunu svešzemju sugu skaitam”. Papildus raksturlielumam D2 ir divi sekundārie kritēriji, kas attiecas uz svešzemju sugu skaitu un telpisko izplatību ar uzsvāru uz invazīvajām sugām un to nelabvēlīgo ietekmi uz vietējo sugu grupām un biotopu tipiem. Šobrīd pieejamais informācijas apjoms dod iespēju vērtēt Latvijas jūras vides stāvokli tikai primārajā kritērijā (LHEI, 2018), izmantojot HELCOM pamat-indikatoru “Jaunu svešzemju sugu ienākšanas trends” (HELCOM, 2018b). Pamat-indikatora novērtē jaunu svešo sugu ienākšanas skaitu (primārā introdukcija) novērtējuma periodā. Sliekšņa vērtība ir nulle, un saskaņā ar mērķi sešu gadu periodā nedrīkst būt jaunas primāro svešo sugu introdukcijas, kas radušās cilvēka darbības rezultātā.

Saskaņā ar HELCOM HOLAS II ziņojumu (HELCOM, 2018a) novērtējuma periodā 2011.-2016.gads Baltijas jūrā ir konstatētas 12 jaunas svešzemju sugas (primārā introdukcija), un raksturlielumā D2 labs vides stāvoklis nav sasniegts. Visvairāk jaunu svešo sugu primāro introdukciju novērtējuma periodā konstatēts pie Vācijas krastiem. Tomēr vienas jaunas svešās sugas Baltijas jūrā (posmtārps *Laonome* sp.) primārā introdukcija fiksēta 2013.gadā Rīgas līcī pie Igaunijas krastiem. Latvijas piekrastē šī suga konstatēta 2014.gadā, kad Valsts Pētījuma Programmas “EVIDEnT” (2014.-2017.gads) ietvaros tika veikti detalizēti pētījumi Latvijas lielākajās ostās un tika būtiski pilnveidots svešo sugu saraksts. Tā kā Latvijā detalizēts svešo sugu apsekojums veikts novērtējuma perioda vidū (2014.-2015.gads), šobrīd nav iespējams noteikt šīs vai citas sugas primāro introdukciju, un visām konstatētajām svešajām sugām sekundārā introdukcija tiek uzskatīta kā to ienākšanas ceļš (to ienākšana Latvijas jūras ūdeņos notikusi no blakus esošo kaimiņvalstu jūras ūdeņiem). Kopumā Latvijas jūras ūdeņos periodā no 2012. līdz 2017.gadam identificētas 7 jaunas svešo sugu (sekundārās) introdukcijas. Tā kā sugu sekundārās introdukcijas ierobežošana ir praktiski neiespējama, tad svarīga ir sugu primārās introdukcijas novēršana visā Baltijas jūras reģionā. Tādēļ “pasākumu pietiekamības novērtējumam” ir izmantoti HELCOM SOM analīzes rezultāti primārām svešo sugu introdukcijām Baltijas jūras reģionā kopumā.

Informācija par esošu invazīvo svešo sugu izplatību un ietekmi tiek apkopota ES regulas par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību³ izpildes ietvaros. No jūras sugām šī regula aptver tikai Ķīnas cimdiņkrabi (*Eriocheir sinensis*). Ir apkopota informācija par šīs svešās sugas izplatīšanās ceļiem un izplatību Baltijas jūrā un Latvijas jūras ūdeņos (LHEI, 2020). Pēc vides ietekmes Latvijas jūras ūdeņos tā tiek vērtēta kā “zema riska” suga (Silava, 2021). Novērtējums šī pētījuma ietvaros kvalitatīvajam raksturlielumam D1 “bioloģiskā daudzveidība” attiecībā uz jūras bentiskajiem biotopiem norāda, ka esošās svešās sugas, īpaši apaļais jūrasgrundulis (*Neogobius melanostomus*), rada nozīmīgu slodzi, traucējot šiem biotopiem sasniegt LJVS.⁴

³ Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 1143/2014 (2014.gada 22.oktobris) par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību.

⁴ Detalizētāka informācija ir sniegta tematiskajā atskaitē D1 “bioloģiskā daudzveidība” attiecībā uz bentiskajiem biotopiem.

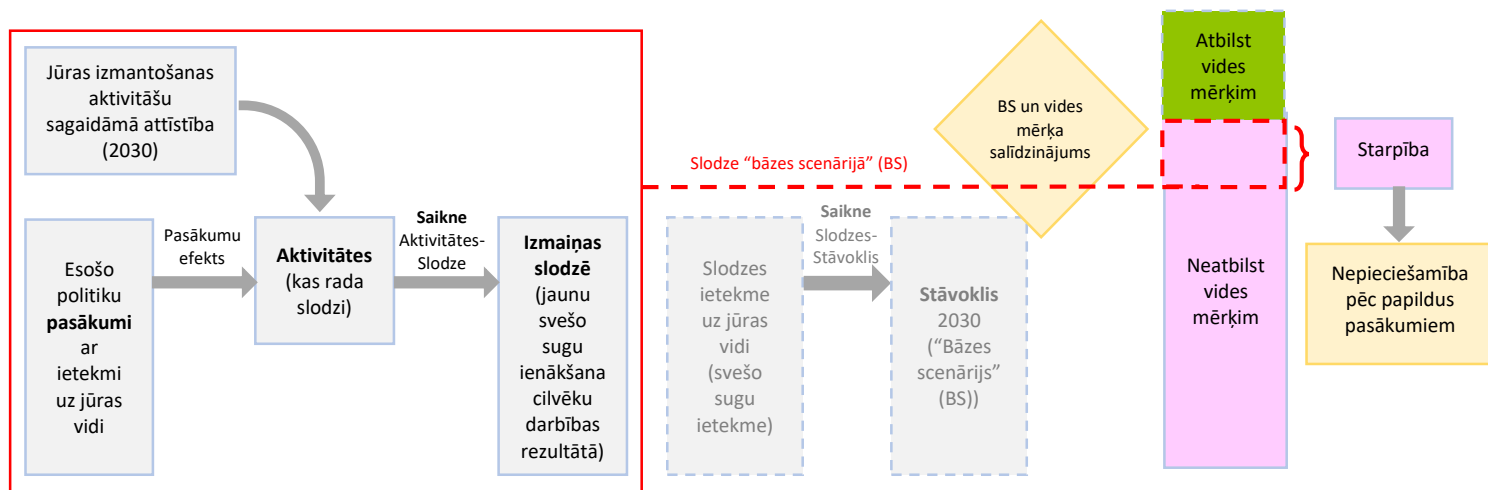
3. Esošo politiku “pasākumu pietiekamības novērtējums”

3.1. Metodoloģija

Vispārējā pieeja “pasākumu pietiekamības novērtējumam” attiecībā uz kvalitatīvo raksturlielumu D2 “svešās sugas” raksturota 3.1.attēlā. “Pasākumu pietiekamības novērtējums” ir balstīts uz “bāzes scenāriju”, kas ietver novērtējumu sagaidāmajai izmaiņai slodzē, ņemot vērā sagaidāmo jūras izmantošanas aktivitāšu attīstību un efektu esošo politiku pasākumiem, kas ietekmē slodzi. “Bāzes scenārijs” atspoguļo situāciju uz 2030.gadu.⁵

“Pasākumu pietiekamības novērtējums” aptver izmaiņas slodzē “jaunu svešo sugu ienākšana cilvēku darbības rezultātā”. Nav vērtēta šīs slodzes ietekme (svešo sugu ietekme) uz jūras vidi un izmaiņas jūras vides stāvoklī.

Situācija attiecībā uz slodzes līmeni “bāzes scenārijā” tiek salīdzināta ar vides mērķi, lai novērtētu – vai sagaidāma atbilstība mērķim, jeb nepieciešami papildus pasākumi mērķa panākšanai.



3.1.attēls. Pieeja “pasākumu pietiekamības novērtējumam” kvalitatīvajam raksturlielumam D2 “svešās sugas”. (Avots: Darba ietvaros sagatavots attēls, izmantojot HELCOM ACTION (2021a) metodoloģiju.)

Piezīmes. Slodzes ietekme uz jūras vidi un jūras vides stāvokļa izmaiņas “bāzes scenārijā” šajā novērtējumā netiek vērtētas.

“Pasākumu pietiekamības novērtējumam” ir izmantota informācija no šāda novērtējuma Baltijas jūras reģionam, kas tiek saukts par HELCOM SOM novērtējumu (HELCOM ACTION, 2021a). Novērtējuma rezultāti ir papildināti atbilstoši situācijai nacionālajos jūras ūdeņos, balstoties uz nacionālajiem datiem un ekspertu zināšanām, lai sagatavotu nacionālo “pasākumu pietiekamības novērtējumu”.

Šāds novērtējums ietver daudzus atsevišķus novērtējumus (elementus), kas, kopā ņemot, ļauj aprēķināt sagaidāmo slodzes samazinājumu “bāzes scenārijā”. HELCOM SOM novērtējumam tika veiktas apjomīgas datu vākšanas aktivitātes, un tika izstrādāts speciāls matemātisks modelis. Tas ir izstrādāts Baltijas jūras reģionam kopumā. Tā kā nozīmīgākais politikas jautājums ir jaunu svešo sugu ienākšanas novēršana jūras reģionā, tad šis novērtējums ir izmantojams nacionālās pasākumu programmas izstrādes kontekstā.

⁵ Novērtējumam izmantotā informācija neļāva sagatavot novērtējumu uz 2027.gadu. Novērtējums atspoguļo situāciju, kas varētu būt sagaidāma 2030.gadā, ņemot vērā “bāzes scenārija” nosacījumus. Tā kā nav būtisku atšķirību šajos nosacījumos 2027. un 2030.gadā, tad var pieņemt, ka novērtējums kopumā atspoguļo situāciju uz 2027.gadu. Turklāt, jebkurā gadījumā, jāņem vērā novērtējuma nenoteiktība, jo novērtējums veidojas no daudziem elementiem un katrā ir zināma nenoteiktība.

Sagaidāmais slodzes samazinājums “bāzes scenārijā” ir aprēķināts no sekojošiem atsevišķiem novērtējumiem/elementiem:

- 1) Slodzes avotu/aktivitāšu nozīmības novērtējums. Tas ietver novērtējumu katras aktivitātes, kas rada slodzi, relatīvajam ieguldījumam (%) kopējā jaunu svešo sugu ienākšanas slodzē. Dažādi pasākumi ir vērsti uz dažādiem slodzes avotiem/aktivitātēm. Tādēļ katra avota/aktivitātes ieguldījums kopējā slodzē ir ņemts vērā pasākumu nodrošinātā slodzes samazinājuma aprēķinā. Detalizēti rezultāti šim novērtējumam sniegti 3.3.1.nodaļā.
- 2) Aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējums. Tas ietver sagaidāmās izmaiņas aktivitāšu apjomā nākotnē (līdz 2030.gadam). Piemēram, ja sagaidāms aktivitātes pieaugums, kāds tas tiek vērtēts tādām nozīmīgam slodzes avotam kā kuģošana, tad slodzes līmenis no aktivitātes var pieaugt. Detalizēti rezultāti šim novērtējumam sniegti 3.3.2.nodaļā.
- 3) Esošo politiku pasākumi ar ietekmi uz slodzi “bāzes scenārija” laika periodā. Tiek iekļauti tikai tādi pasākumi, kuri vēl ir ieviešanā, vai plānoti un kuri tādēļ varētu nākotnē mainīt slodzes apjomu. Pasākumu apraksts sniegts 3.3.3.nodaļā.
- 4) Esošo politiku pasākumu efekts. Pasākumi svešo sugu primāro introdukciju slodzes samazināšanai ir vērsti uz konkrētiem slodzes avotiem/aktivitātēm. Pasākuma efekts ietver novērtējumu pasākuma nodrošinātajam slodzes samazinājumam no slodzes avota/aktivitātes (%) salīdzinājumā ar esošo slodzes apjomu no šī avota. Detalizēti rezultāti šim novērtējumam sniegti 3.3.4.nodaļā.

Rezultāts no 4.novērtējuma pēc tam tiek svērts (reizināts) ar pasākuma ietekmētās aktivitātes ieguldījumu kopējā slodzē (1.elementa rezultāts), tajā skaitā, ņemot vērā šīs aktivitātes attīstību nākotnē (2.elementa rezultāts). Summējot šādi aprēķinātu efektu no visiem pasākumiem un to ietekmētajām aktivitātēm, tiek aprēķināts sagaidāmais kopējās slodzes samazinājums.

Sagaidāmais slodzes samazinājums pēc tam tiek salīdzināts ar vides mērķi, lai novērtētu, vai esošo politiku pasākumi ir pietiekami, lai sasniegtu atbilstību LJVS.

Kopsavilkums par “pasākumu pietiekamības novērtējuma” rezultātu sniegts 3.2.nodaļā. 3.3.nodaļā sniegti rezultāti attiecībā uz atsevišķajiem elementiem, kas veido šo kopējo novērtējumu.

3.2. “Pasākumu pietiekamības novērtējuma” kopsavilkums

Šajā nodaļā sniegts kopsavilkums par HELCOM SOM ([HELCOM ACTION, 2021a](#)) novērtējuma rezultātu un nacionālo “pasākumu pietiekamības novērtējumu”.

Novērtētais sagaidāmais samazinājums slodzei “jaunu svešo sugu ienākšana cilvēku darbības rezultātā” Baltijas jūras reģionam kopumā, ņemot vērā esošo politiku pasākumu efektu un aktivitāšu attīstību nākotnē, ir 20% (9-31%, ņemot vērā novērtējuma standartnovirzi). Tā kā HELCOM pamatindikatora “*Jaunu svešzemju sugu ienākšanas trends*” sliekšņa vērtība ir nulle, un saskaņā ar mērķi novērtējuma periodā nav pieļaujamas jaunas primārās svešo sugu introdukcijas, kas radušās cilvēka darbības rezultātā, tad šādām jaunu svešo sugu primārajām introdukcijām jābūt pilnīgi izslēgtām (samazinātām par 100 %). Līdz ar to, ir secināms, ka **esošo politiku pasākumi nebūs pietiekami, lai sasniegtu vides mērķi, un sagaidāmais samazinājums ir tālu no mērķa.**

Ņemot vērā aktivitātes/slodzes avotus, kas dod ieguldījumu kopējā slodzē, jāatzīmē, ka daļu no slodzes nav iespējams ietekmēt ne nacionālā, ne Baltijas jūras reģiona līmenī – gandrīz trešdaļu no kopējās slodzes rada slodzes avots “*Aktivitātes un avoti ārpus Baltijas jūras reģiona*”. Apmēram 10% no kopējās slodzes veido tādas aktivitātes/slodzes avoti kā “*Akvakultūra, t.sk. infrastruktūra*” un “*Transports – kuģošanas infrastruktūra (kanāli)*”, kas Latvijas jūras ūdeņiem nav raksturīgi. Taču lielāko daļu slodzes rada slodzes avoti “*Transports – kuģu balasta ūdeņi*” un “*Transports – kuģu korpusu bioloģiskais apaugums*”. Šīs aktivitātes ir raksturīgas arī Latvijas jūras ūdeņiem, un tādēļ arī Latvijai jādod ieguldījums to radītās slodzes samazināšanā.

Esošo politiku pasākumi, kas samazinās slodzi “bāzes scenārija” periodā, ir saistīti ar kuģu balasta ūdeņu un jūras akvakultūras radītās slodzes samazināšanu. Attiecībā uz kuģu balasta ūdeņiem pasākumi izriet no Starptautiskās konvencijas par kuģu balasta ūdens un nosēdumu kontroli un pārvaldību. Šo pasākumu efekts veido lielāko daļu no novērtētā sagaidāmā kopējās slodzes samazinājuma (apmēram 18% no 20%). Pilnīga konvencijas pasākumu ieviešana ir svarīga vides mērķa panākšanai. Atbilstoši Vides politikas pamatnostādņem 2021.-2027.gadam (VARAM, 2021) nacionālā līmenī “bāzes scenārija” periodā sagaidāma turpmāka pasākumu īstenošana saistībā ar kuģu balasta ūdens un nosēdumu pārvaldības monitoringu un svešo sugu monitoringu ostās un jūras ūdeņos, un atbilstošu balasta ūdens nosēdumu pieņemšanas iekārtu ostās (kur notiek kuģu remonts, tilpņu labošana, tīrīšana) nodrošināšanu.

Pasākumiem attiecībā uz jūras akvakultūru to efekts ir rēķināts tikai tiem jūras baseiniem, kur šī aktivitāte notiek un ir sagaidāma nākotnē. Latvijas jūras ūdeņos zivju audzēšanas fermas jūrā “bāzes scenārija” periodā nav sagaidāmas. Turklāt ir virkne esošo politiku pasākumu, kas aptver slodzi no šī (potenciālā) avota. Tādēļ secināts, ka papildus pasākumi šim slodzes avotam nav nepieciešami.

Nozīmīgs slodzes avots ir “*Transports – kuģu korpusu bioloģiskais apaugums*”. Esošo politiku pasākumu analīze nedod pamatu pieņemt, ka “bāzes scenārija” laika periodā varētu tikt ieviest kādi pasākumi, kas dotu slodzes samazinājumu no šī avota. Lai nodrošinātu vides mērķa sasniegšanu, šim slodzes avotam noteikti ir nepieciešams īstenot papildus pasākumus. Aktuālie pētījumi norāda uz pieaugošu nozīmību svešo sugu ienākšanai ar apaugumu uz atpūtas laivu korpusiem, kas varētu būt īpaši nozīmīgs sekundārajām introdukcijām, un šai aktivitātei nākotnē sagaidāms pieaugums. Tādēļ papildus pasākumus būtu nepieciešams paredzēt gan attiecībā uz komerciālo, gan atpūtas laivu bioloģiskā apauguma pārvaldību.

HELCOM SOM novērtējumā nav vērtēta svešo sugu izplatīšanās starp jūras reģioniem (sekundārā introdukcija). Raugoties no nacionālo jūras ūdeņu perspektīvas, tā ir nozīmīgs svešo sugu izplatības ceļš. Novērtējuma periodā visas Latvijas jūras ūdeņos konstatētās jaunās svešās sugas ir ienākušas sekundārās introdukcijas rezultātā. Teorētiski ikviena svešzemju suga ar plašu toleranci pret apkārtējo vidi (sāļumu un temperatūru) un augstām reprodūktīvām spējām, kas introducēta jebkurā Baltijas jūras reģionā, var izplatīties arī līdz Latvijas jūras ūdeņiem. ES Regula par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību (1143/2014) varētu būt esošs politikas instruments šādas izplatības ierobežošanai. Taču tās prasības ir attiecināmas tikai uz ES apstiprinātā sarakstā iekļautajām sugām, un tas šobrīd pienācīgi neaptver jūras ūdeņiem nozīmīgas svešās sugas. Tādēļ šobrīd nav pamata tai vērtēt pozitīvu efektu uz svešo sugu sekundārās introdukcijas samazināšanu.

Attiecībā uz esošo invazīvo svešo sugu (ISS) ietekmes mazināšanu nacionālā līmenī ir tikuši īstenoti pasākumi apaļā jūrasgrunduļa populācijas samazināšanai. “Prioritāro rīcību programmā Natura 2000 tīklam Latvijā (2021–2027)” ir paredzēta izpēte par ISS ietekmēm un ierobežošanas metodēm. LIFE REEF projekta ietvaros tiek izstrādāts rīcības plāns jūras ISS pārvaldībai attiecībā uz apaļo jūrasgrunduli un Ķīnas cimdiņkrabi. Apaļais jūrasgrundulis tiek vērtēts kā nozīmīgākā esošā jūras svešā suga, kam ir būtiska negatīva ietekme uz bioloģisko daudzveidību, īpaši uz bentiskajiem biotopiem, arī uz atsevišķām putnu un zivju sugām. Tādēļ ir nepieciešams nodrošināt, ka pastāvīgi tiek turpināti nepieciešamie pasākumi šīs ISS ierobežošanai.

3.3. Rezultāti attiecībā uz “pasākumu pietiekamības novērtējumu” veidojošiem elementiem

Šajā nodaļā sniegti rezultāti attiecībā uz atsevišķajiem elementiem, kas veido aprēķināto sagaidāmo slodzes samazinājumu (kas sniegts iepriekšējā nodaļā). Kopējo aprēķināto slodzes samazinājumu veido: (i) jūras izmantošanas aktivitāšu, kas rada slodzi, nozīmības novērtējums (aktivitāšu relatīvais ieguldījums kopējā slodzē); (ii) šo aktivitāšu nākotnes attīstības tendences novērtējums, kas var mainīt aktivitāšu radīto slodzi nākotnē (“bāzes scenārija” periodā); (iii) esošo politiku ar ietekmi uz jūras vidi

pasākumi, kas var samazināt slodzi “bāzes scenārija” periodā; (iv) šo pasākumu efekts kā aktivitātes radītās slodzes samazinājums, kas tiek panākts pasākuma ieviešanas rezultātā.

3.3.1. Aktivitāšu, kas rada slodzi, nozīmības novērtējums

Aktivitāšu nozīmības novērtējums parāda katras aktivitātes, kas rada slodzi, relatīvo ieguldījumu (%) kopējā slodzē. Dažādi pasākumi ir vērsti uz dažādiem slodzes avotiem/aktivitātēm. Tādēļ katra avota ieguldījums kopējā slodzē ir ņemts vērā pasākumu nodrošinātā slodzes samazinājuma aprēķinā.

Kā atzīmēts iepriekš, galvenais svešo sugu ienākšanas ceļš nacionālajos jūras ūdeņos ir caur sekundāro introdukciju – sugu ienākšana no citiem jūras baseiniem. Tā kā ir ierobežotas iespējas samazināt sugu izplatību, kad tās jau ir nonākušas jūras reģionā, tad ir svarīgi novērst primārās introdukcijas jūras reģionā. Attiecīgi, **aktivitāšu nozīmība ir skatīta primārajām introdukcijām Baltijas jūras reģionā**. Tam ir izmantoti HELCOM SOM rezultāti ([HELCOM ACTION, 2021a](#)), kur aktivitāšu ieguldījums kopējā slodzē ir novērtēts, balstoties uz datiem no AquaNIS datubāzes jūras reģionam ([AquaNIS, 2015](#))⁶.

3.1.tabulā sniegts novērtējums aktivitāšu relatīvajam ieguldījumam kopējā slodzē “svešo sugu ienākšana cilvēku darbības rezultātā”, vērtējot primārās introdukcijas Baltijas jūras reģionā kopumā. Katras aktivitātes/slodzes avota ieguldījums ir aprēķināts, balstoties uz AquaNIS datiem 2005.-2016.gadam par katras sugas ienākšanas ceļiem. Ja vienai un tai pašai sugai dotos ir norādīti vairāki iespējamie ienākšanas ceļi, tās ienākšana sadalīta vienādās daļās starp šiem ceļiem.

Kopumā ir identificētas 6 dažādas aktivitātes/slodzes avoti, kas dod ieguldījumu kopējā slodzē. Atbilstoši šim vērtējumam lielāko ieguldījumu dod “Transports – kuģu balasta ūdeņi (38%), “Aktivitātes un avoti ārpus Baltijas jūras reģiona” (29%) un “Transports – kuģu korpusu bioloģiskais apaugums” (17%). Pārējās trīs aktivitātes/slodzes avoti veido 16% no kopējās slodzes (“Akvakultūra, t.sk. infrastruktūra” un “Transports – kuģošanas infrastruktūra (kanāli)” un “Citi”). Jūras akvakultūra un kuģošanas kanāli kā aktivitātes Latvijas jūras ūdeņiem nav nozīmīgas, tādēļ nacionālā līmenī to radītās slodzes ietekmēt nav iespējams. Tāpat nacionālā un pat jūras reģiona līmenī nav iespējams ietekmēt slodzi no avota “Aktivitātes un avoti ārpus Baltijas jūras reģiona”, kas aptver jaunu sugu ienākšanu dabiskas izplatības ceļā (no Ziemeļjūras) no avotiem/aktivitātēm ārpus jūras reģiona.

3.1.tabula. Aktivitāšu, kas rada slodzi “jaunu svešo sugu ienākšana cilvēku darbības rezultātā”, nozīmības novērtējums Baltijas jūras reģionam – relatīvais ieguldījums kopējā slodzē (%). (Avots: [HELCOM ACTION \(2021a\)](#), balstoties uz AquaNIS datiem.)

Novērtējums katrai aktivitātei ietver “sagaidāmo vērtību” (angļu val. “expected value”) un tās standartnovirzi (sniegta iekavās). Krāsu skala aktivitāšu relatīvajam ieguldījumam (%), balstoties uz “sagaidāmo vērtību”: 0-9%, 10-19%, 20-39%, 40-59%, 60-100%. Kategorijas ieguldījuma novērtējuma noteiktībai (balstoties uz standartnovirzes lielumu salīdzinājumā ar “sagaidāmo vērtību”): Zema ○○○, Vidēja ○●●, Augsta ●●●.

Aktivitātes/slodzes avoti Vērtētā teritorija	Transports – kuģu balasta ūdeņi*	Transports – kuģu korpusu bioloģiskais apaugums*	Akvakultūra, t.sk. infrastruktūra	Transports – kuģošanas infrastruktūra (kanāli)	Citi (sugu izbēgšana no akvārijiem, tirdzniecības)	Aktivitātes un avoti ārpus Baltijas jūras reģiona**
Baltijas jūras reģions kopumā	38 (4) ●●●	17 (4) ●●●	6 (2) ●●●	6 (3) ○●●	4 (2) ○●●	29 (4) ●●●

* Aptver komerciālo kuģošanu. Atpūtas kuģošana nav atsevišķi izdalīta. Tiek vērtēts, kas tās ieguldījums slodzē galvenokārt saistīts ar sugu sekundāro introdukciju, bet tai ir ierobežota nozīmība primārajām introdukcijām Baltijas jūras reģionā. Jāņem vērā, ka kopš 2017.gada slodze no šī avota ir samazinājusies, un ieguldījums kopējā slodzē ir mazāks, nekā šeit aprēķinātais.

⁶ AquaNIS (2015) Information system on aquatic non-indigenous and cryptogenic species (pieejama: <http://www.corpi.ku.lt/databases/index.php/aquanis>).

** Aptver svešās sugas, kas ienākušas Baltijas jūrā dabiskas izplatības ceļā (no Ziemeļjūras) no avotiem/aktivitātēm ārpus Baltijas jūras reģiona.

Jāatzīmē, ka kopš 2017.gada tiek ieviesta Balasta ūdeņu konvencija⁷ (kuģiem ir divi varianti – balasta ūdeņu attīrīšana uz kuģa, vai balasta ūdeņu nomaiņa pirms ienākšanas Baltijas jūrā). No konvencijas “pieredzes iegūšanas perioda” (līdz 2022.gada beigām)⁸ ir pieejami dati par balasta ūdeņu pārvaldības passākumu efektivitāti.⁹ Ir pamats pieņemt, ka **kopš 2017.gada slodze no kuģu balasta ūdeņiem ir samazinājusies, un ieguldījuma % ir mazāks, nekā aprēķināts šajā novērtējumā**, jo tam ir izmantoti dati par periodu 2005.-2016.gads. Ņemot vērā izmantoto pieeju (kopējā slodze veido 100%), samazinoties relatīvajam ieguldījumam no viena avota/aktivitātes, slodze no cita vai citiem avotiem/aktivitātēm veido lielāku īpatsvaru kopējā slodzē. **Vērtējot nozīmību dažādiem slodzes avotiem šobrīd – ņemot vērā esošo slodžu līmeni un politikas, kas jau ir spēkā, lielāks īpatsvars, nekā aprēķināts, varētu būt vērtējams svešo sugu ienākšanai ar bioloģisko apaugumu uz kuģu korpusiem.**

Šis HELCOM SOM novērtējums neatspoguļo pieaugošu nozīmību svešo sugu ienākšanai un, īpaši, izplatībai ar bioloģisko apaugumu uz atpūtas kuģu/laivu korpusiem. Kā liecina informācija no COMPLETE projekta¹⁰ (COMPLETE, 2020), bioloģiskais apaugums uz atpūtas kuģiem/laivām ir īpaši nozīmīgs saistībā ar svešo sugu sekundāro introdukciju, veicinot to izplatību starp ostām, jahtu piestātnēm un piekrastes reģioniem. Tā piemēram, svešā suga bentiskās garneles (*Dikerogammarus villosus*) skaidri parāda tā saucamo “lēcienuveida” izplatību no ostas uz ostu, kas visticamāk notiek ar atpūtas kuģu/jahtu/laivu palīdzību (Minchin et al., 2019). Šīs sugas dabiskā dzīves vide ir dažāda veida apaugums, un šī suga ir atrasta paraugos, kas ievākti no jahtu bioloģiskā apauguma (S.Strāķe, personiskā komunikācija, paraugu ievākšana 2020.gada oktobris-novembris).

3.3.2. Aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējums

Aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējumam tika izmantoti attiecīgie rezultāti no HELCOM SOM novērtējuma, kas izstrādāti HELCOM ACTION projekta ietvaros 2019.gadā (skat. 9.nodaļa un A pielikumu dokumentā HELCOM SOM (2020a)). Novērtējums ietver scenārijus jūras izmantošanas aktivitāšu sagaidāmajai attīstībai Baltijas jūras reģionā līdz 2030.gadam (salīdzinājumā ar 2016.gadu). Tas tika izstrādāts nozīmīgākajām aktivitātēm, kas rada slodzes uz jūras vidi. Ņemot vērā nākotnes attīstības novērtējumu nenoteiktību, katrai aktivitātei tikuši izstrādāti alternatīvi nākotnes izmaiņu scenāriji, kas aptver iespējamo izmaiņu intervālu, ietverot nenoteiktību.

No aktivitātēm, kas nozīmīgas saistībā ar D2, novērtējums ticis izstrādāts kuģniecībai un jūras akvakultūrai (scenāriju apkopojums sniegts 3.2.tabulā, pilnie novērtējuma rezultāti sniegti 1.pielikumā). Aktuālie pētījumi norāda, ka D2 slodzes kontekstā pieaugoša nozīmība ir arī atpūtas braukšanai ar laivām (Minchin et al., 2019), kas Baltijas jūras reģiona novērtējumam netika atsevišķi izdalīta, un tās nākotnes izmaiņas nav ņemtas vērā D2 “pasākumu pietiekamības novērtējumā”. Apkopotie attīstības novērtējumi norāda uz šīs aktivitātes pieaugumu Eiropas Savienībā (ES) un arī Baltijas jūras reģionā (Baltic LINES, 2016; Baltic LINES, 2018; WWF, 2010). ES kopumā pieaugums tiek vērtēts 5-6% gadā (WWF, 2010).

⁷ 2004.gada Starptautiskā konvencija par kuģu balasta ūdens un nosēdumu kontroli un pārvaldību.

⁸ Atbilstoši Resolution MEPC.290(71) (adopted on 7 July 2017) The experience-building phase associated with the BWB convention.

⁹ LHEI sadarbībā ar Valsts Vides dienestu (VVD) 2022.gadā pirmo reizi veica balasta ūdeņu pēc attīrīšanas paraugu ņemšanu no 5 kuģiem, un rezultāti atbilda konvencijas D-2 standarta prasībām (attiecībā uz balasta ūdeņu attīrīšanu uz kuģa) (LHEI informācija 05.2022.). IMO ziņojums (MEPC 78/4/1, 2022) ietver datus par 123 paraugu ņemšanu no attīrītiem kuģu balasta ūdeņiem (D-2 standarts), un 68% paraugu tika konstatēta atbilstība D-2 standarta prasībām (IMO, 2022). Atsevišķos gadījumos paraugi no kuģiem, kas izmanto D-1 standartu (balasta ūdeņu nomaiņa), tika salīdzināti ar D-2 standarta prasībām – tikai 33% paraugu atbilda D-2 standartam, kas varētu liecināt par D-1 standarta zemāku efektivitāti salīdzinājumā ar D-2 standartu.

¹⁰ Informācija par projektu pieejama <https://balticcomplete.com/>.

Novērtējums katrai aktivitātei ticis izstrādāts, apkopojot pieejamo informāciju no Baltijas jūras reģiona pētījumiem un projektiem, kā arī no nacionālajiem novērtējumiem dalībvalstīs (tai skaitā, kas tikuši sagatavoti 2018.gada atjaunotajiem “Jūras vides stāvokļa novērtējumiem”). Nacionālie novērtējumi Latvijas atjaunotajam “Jūras vides stāvokļa novērtējumam (AKTiVS, 2018) sniegti 3.3.tabulā. Tāpat kā citu valstu nacionālie novērtējumi, tie tika ņemti vērā izstrādājot scenārijus jūras reģionam.

Nākotnes izmaiņu tendence atspoguļo tikai aktivitātes apjoma/intensitātes izmaiņas. Tas nenozīmē, ka proporcionāli mainīsies arī ietekme. Lai vērtētu, kā mainīsies ietekmes no šīm aktivitāšu izmaiņām, jāņem vērā arī spēkā esošie politiku pasākumi (ja tādi ir), kas ierobežo slodzi (informācija apkopota 3.3.3.nodaļā).

3.2.tabula. HELCOM SOM novērtējumā izmantotie scenāriji jūras izmantošanas aktivitāšu nākotnes attīstības tendences novērtējumam (izmaiņas % periodā no 2016. līdz 2030 gadam). (Avots: HELCOM SOM (2020a).)

Tabulā ietvertas tikai aktivitātes, kas vērtētas HELCOM SOM novērtējumā attiecībā uz D2. Sagaidāmā slodzes samazinājuma aprēķinā izmantots “vidējā pieauguma” scenārijs. Kuģniecībai tas ir “ticamāko izmaiņu” scenārijs.

Aktivitātes Scenāriji	Kuģniecība (scenāriji izstrādāti Baltijas jūras reģionam kopumā)	Jūras akvakultūra (scenāriji ietver izmaiņas Dānijas, Somijas un Zviedrijas ūdeņos; pārējām valstīm izmantots scenārijs “bez izmaiņām”)
Bez izmaiņām	0%	0%
Neliels pieaugums	8%	10%
Vidējs pieaugums	20%	20%
Liels pieaugums	30%	40%

3.3.tabula. Jūras izmantošanas aktivitāšu nākotnes izmaiņu tendences raksturojums Latvijas jūras ūdeņiem, kas tika izstrādāts atjaunotajam nacionālajam “Jūras vides stāvokļa novērtējumam”. (Avots: AKTiVS (2018).)

Tabulā ietverta tikai tās aktivitātes, kas vērtētas HELCOM SOM novērtējumā attiecībā uz D2.

[1] Nākotnes izmaiņu tendences raksturojuma kategorijas: sagaidāms aktivitātes pieaugums, jaunas aktivitātes ↗; sagaidāms aktivitātes samazinājums ↘; izmaiņas nākotnē nav sagaidāmas →; aktivitāte šobrīd nenotiek, iespējama nākotnē, bet ir nenoteiktība sagaidāmajā attīstībā ?; aktivitāte šobrīd nenotiek un nav sagaidāma arī nākotnē —.

Jūras izmantošanas aktivitātes	Nākotnes izmaiņu tendence ^[1]	Nozīmīgākie faktori, kas ietekmē attīstību
Jūras transports un ostas	→ ↗	Atšķirīga tendence dažādiem kravu veidiem (piem. konteinerkravām, lejamkravām). Tendence samazināties kuģu skaitam, bet pieaugt tilpumam. Izdevīgais ostu novietojums, multimodāla piegādes ķēdes infrastruktūra (ostas, ostu industriālās teritorijas, sauszemes transporta infrastruktūra). Intensīva konkurence kravu pārvadājumos un ostu starpā.
Jūras akvakultūra	?	Iespējas attīstībai ierobežo dabiskie apstākļi. Tomēr izmantojot inovatīvus risinājumus, varētu tikt attīstīta. Nepieciešami pētījumi par apstākļu piemērotību un piemērotu tehnoloģiju izstrāde.

3.3.3. Esošo politiku pasākumi ar ietekmi uz slodzi “bāzes scenārija” laika periodā

Esošo politiku pasākumu analīzei tika izmantoti rezultāti no šādu politiku apkopojuma HELCOM SOM novērtējumam Baltijas jūras reģionam (HELCOM SOM, 2020b) un nacionālajam atjaunotajam “Jūras vides stāvokļa novērtējumam” (AKTiVS, 2018), kā arī tika veikta aktuālās informācijas apkopošana.

HELCOM SOM novērtējumam tika apkopota informācija par spēkā esošiem politikas ietvariem, kas attiecas uz Baltijas jūras reģionu un varētu samazināt svešo sugu ienākšanas slodzi. Informācija par šādiem ietvariem un to noteiktajiem pasākumiem ir apkopota esošo politiku pasākumu datubāzē (HELCOM SOM, 2020b). Zemāk sniegts saraksts ar politikas ietvariem, kuru pasākumi ietverti datubāzē saistībā ar D2. Apkopojuma mērķis bija, identificēt pasākumus, kas varētu mainīt slodzi "bāzes scenārija" periodā (līdz 2030.gadam). Izvērtējot pasākumu saturu un to ieviešanas situāciju Baltijas jūras reģiona valstīs, tika identificēti pasākumi, kuru efekts pēc tam ir ņemts vērā, novērtējot sagaidāmās slodzes izmaiņas esošo politiku pasākumu ieviešanas rezultātā.

- Padomes Direktīva 92/43/EEK (1992.gada 21.maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību.
- Padomes Regula Nr. 708/2007 (2007.gada 11.jūnijs) par svešzemju un vietējā areālā nesastopamu sugu izmantošanu akvakultūrā, un Regula (ES) Nr. 304/2011 (2011.gada 9.marts) ar ko groza Regulu (EK) Nr. 708/2007.
- Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 1143/2014 (2014.gada 22.oktobris) par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību.
- 2004.gada Starptautiskā konvencija par kuģu balasta ūdens un nosēdumu kontroli un pārvaldību. Līdz 2022.gadam (ieskaitot) ir noteikts pieredzes iegūšanas periods, kura laikā Balasta konvencijas dalībvalstis ir aicinātas nosodīt kuģus, ja netiek nodrošināts D-2 standarts (uz kuģiem, uz kuriem tas attiecināms) balasta ūdens izplūdē, pie nosacījuma, ka uz kuģa ir korekti instalēta un apstiprināta balasta pārvaldības sistēma (iekārta), tā tiek ekspluatēta saskaņā ar ražotāja norādījumiem, uz kuģa ir apstiprināts Balasta ūdens pārvaldības plāns u.c. nosacījumi (norādīti MEPC rezolūcijā MEPC.290(71), pieņemta 07.07.2017.).
- HELCOM "Ceļvedis, lai ratificētu un saskaņoti īstenotu Starptautisko konvenciju par kuģu balasta ūdens un nosēdumu kontroli un pārvaldību".
- Dalībvalstu JSD 1.pasākumu programmu papildus pasākumi: atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2008/56/EK (2008. gada 17. jūnijs), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā (Jūras stratēģijas pamatdirektīva), izstrādāto nacionālo pasākumu programmu 2016.-2021.gadam papildus pasākumi (iekļauti tādi pasākumi, kam ir konkrēts efekts slodzes samazināšanai).
- Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam. Ietver pasākumus saistībā ar kuģu balasta ūdens un nosēdumu (kaitīgo ūdens organismu un patogēno mikroorganismu) apdraudējuma jūras ekosistēmai novēršana (35.rīcības virzienā): 35.1. Īstenot kuģu balasta ūdens un nosēdumu pārvaldības monitoringu (arī vides kontroles ietvaros), t.sk. svešo sugu monitoringu ostās un jūras ūdeņos (izpildes termiņš 2021-2027.gads); 35.3. Nodrošināt atbilstošas balasta ūdens nosēdumu pieņemšanas iekārtas ostās (kur nepieciešams/ kur notiek kuģu remonts, tilpņu labošana, tīrīšana) (izpildes termiņš 2027.gads).

Attiecībā uz **jaunu svešo sugu ieviešanās novēršanu**, esošo politiku pasākumi aptver tādas aktivitātes, kas rada slodzi, kā kuģniecība un jūras akvakultūra un antropogēnos slodzes avotus kā svešo sugu ienākšana ar kuģu balasta ūdeņiem. Esošais politikas ietvars **svešo sugu ienākšanai ar kuģu balasta ūdeņiem** ir Starptautiskā konvencija par kuģu balasta ūdens un nosēdumu kontroli un pārvaldību (BWMC). Konvencija ir stājusies spēkā 2017.gadā un šobrīd ir ratificēta visās Baltijas jūras valstīs. Konvencija nosaka pasākumu kopumu, lai novērstu svešo sugu ienākšanu caur kuģu balasta ūdeņiem, ietverot pasākumus gan kuģu balasta ūdeņu un nosēdumu apsaimniekošanai, gan to izpildes kontrolei. Efekts no šo pasākumu ieviešanas pilnībā būs novērojams „bāzes scenārija” laika periodā, un tas ir ietverts HELCOM SOM novērtējumā.

Nozīmīgs svešo sugu ienākšanas ceļš ir arī **sugu ienākšana ar apaugumu uz kuģu korpusiem**. Šobrīd nav efektīvu pasākumu, lai novērstu svešo sugu ienākšanu caur šo izplatības ceļu. Esošais regulējums aptver tikai vielas, ko aizliegts izmantot kuģu korpusu krāsās (izmanto apauguma mazināšanai). Taču kopumā

esošās politikas nerisina apaugumu kā svešo sugu izplatīšanās ceļu. No 2011.gada ir pieņemtas IMO rekomendācijas¹¹, taču tās nav saistošas.

Attiecībā uz **akvakultūru**, novērtējumā iekļauta ES Regula par svešo sugu izmantošanu akvakultūrā¹², kas nosaka prasības darbībām saistībā ar svešzemju sugu izmantošanu akvakultūrā. Regula ir pilnībā ieviesta, taču tā tika iekļauta novērtējumā, ņemot vērā tās efektu attiecībā uz jaunām jūras akvakultūras aktivitātēm Baltijas jūras reģionā (atbilstoši aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējumam – skat. 3.3.2.nodaļu).

„Bāzes scenārija” laika periodā būs sagaidāms efekts arī no **nacionāliem papildus pasākumiem**, kas noteikti atbilstoši JSD prasībām izstrādātajās nacionālajās pasākumu programmās 2016.-2021.gadam. Tika ņemti vērā tikai tie papildus pasākumi, kam ir konkrēta ietekme uz slodzes izmaiņām. Latvijas gadījumā šādu papildus pasākumu nebija (attiecībā uz D2 pasākumu programma ietvēra tikai zinātniskās izpētes pasākumus). Apkopojums ietver nedaudzus šādus pasākumus (no Dānijas, Igaunijas, Polijas un Vācijas pasākumu programmām), turklāt to ietekme ir nelielās teritorijās (attiecīgās valsts jūras ūdeņos).

Slodzes avotam **“Transports – kuģošanas infrastruktūra (kanāli)”** netika identificēti esošo politiku pasākumi, kas varētu mainīt slodzi. Tādēļ slodze no šī avota “bāzes scenārija” periodā vērtēta kā nemainīga. Nemainīga slodze vērtēta arī attiecībā uz slodzes avotu **“Aktivitātes un avoti ārpus Baltijas jūras reģiona”**.

HELCOM SOM novērtējumā nav vērtēta **svešo sugu izplatīšanās starp jūras reģioniem (sekundārā introdukcija)**. Raugoties no nacionālo jūras ūdeņu perspektīvas, tā ir nozīmīgs svešo sugu izplatības ceļš. Novērtējuma periodā visas Latvijas jūras ūdeņos konstatētās jaunās svešās sugas ir ienākušas sekundārās introdukcijas rezultātā. ES Regula par invazīvu svešzemju sugu (ISS) introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību¹³ var būt esošs politikas instruments šādas izplatības ierobežošanai, kā arī esošo svešo sugu negatīvās ietekmes ierobežošanai. Tās darbības joma aptver ISS atbilstoši ES apstiprinātam sarakstam¹⁴ (lai gan dalībvalstis var noteikt arī nacionālo sugu sarakstu). Šajā sarakstā ir iekļauta tikai viena jūras ūdeņu suga (Ķīnas cimdiņkrabis)¹⁵, kas sastopamas jūras un piekrastes ūdeņos (t.sk. ostu teritorijās).¹⁶ Latvijā ir Dabas aizsardzības pārvaldes (DAP) izstrādāts saraksts ar Latvijā konstatētajām ISS¹⁷. Tajā ir arī citas sugas, kas sastopamas piekrastes un jūras ūdeņos (t.sk. apaļais jūrasgrundulis). Taču šim sarakstam nav regulā noteiktais statuss. Regula nosaka efektīvu pasākumu kopumu ISS introdukcijas un izplatīšanās novēršanai un pārvaldībai. Regulā noteiktie pasākumi vēl ir ieviešanas stadijā. HELCOM SOM novērtējumā šī regula nav iekļauta, jo uzskatīts, ka tai nebūs ietekme uz slodzi “jaunu svešo sugu ienākšana” (primārām introdukcijām Baltijas jūras reģionā). Taču saistībā ar sekundārajām introdukcijām, kā arī esošo svešo sugu ietekmi tai varētu būt pozitīvs efekts, ja tā pienācīgi aptvertu jūras ūdeņiem nozīmīgas ISS.

¹¹ Resolution MEPC.207(62) (15.07.2011.) „2011 Guidelines for the control and management of ships' biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species”.

¹² Padomes Regula Nr. 708/2007 (2007. gada 11. jūnijs) par svešzemju un vietējā areālā nesastopamu sugu izmantošanu akvakultūrā, un Regula (ES) Nr. 304/2011 (2011.gada 9.marts) ar ko groza Regulu (EK) Nr. 708/2007.

¹³ Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 1143/2014 (2014. gada 22. oktobris) par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību.

¹⁴ Informācija par sarakstu pieejama http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/list/index_en.htm (skatīts 04.2022.).

¹⁵ Sarakstā ir arī dzeloņvaigu vēzis, taču tā ir saldūdens suga (visi sugas attīstības posmi notiek saldūdeņos), kas tikai retumis var izskatīties piekrastes ūdeņos no upēm.

¹⁶ Atbilstoši datiem AquaNIS datubāzē (LHEI sniegtā informācija).

¹⁷ Saraksts pieejams

https://www.daba.gov.lv/public/lat/biologiska_daudzveidiba/sugu_un_biotopu_apsaimniekosana/invazivas_sugas1/ (skatīts 04.2022.).

Kā nozīmīgākā ISS Latvijas jūras ūdeņos tiek atzīmēts apaļais jūragrundulis. Attiecībā uz šo sugu ir tikuši īstenoti pasākumi, lai samazinātu tā populāciju (DAP, 2021). Ir tikuši izstrādi tīkli un ieviestas zvejas metodes, veiktas izmaiņas normatīvos, lai veicinātu šīs sugas zveju un tālākas realizācijas tirgu. Rezultātā šīs ISS populācija ir samazinājusies, īpaši Baltijas jūras atklātās daļas ūdeņos (LHEI informācija no LIFE REEF projekta¹⁸ izpētes darbiem). Tomēr tiek atzīmēta nepieciešamība pēc turpmākiem pasākumiem un pētījumiem, lai efektīvi samazinātu šīs sugas populāciju un samazinātu tās ietekmi uz jūras biotopiem (DAP, 2021).

“Prioritāro rīcību programmā Natura 2000 tīklam Latvijā (2021–2027)” (DAP, 2021) ir paredzēta rīcība “The research on invasive alien species impact on ecosystems, habitats, species, pathways analysis and best restriction methods”.¹⁹ Tāpat programmā ir iekļauta rīcība, lai izstrādātu un īstenotu rīcības plānu jūras ISS pārvaldībai.²⁰ Rīcības plāns tiek izstrādāts LIFE REEF projekta ietvaros. Projekta ietvaros tiks izstrādāts pārvaldības plāns invazīvo jūras sugu ietekmes mazināšanai. Plāna galvenais mērķis ir līdzsvaroti un katrai sugai specifiski ieteikumi izplatības ierobežošanas pasākumu īstenošanai, tostarp sniedzot skaidras norādes, kādos gadījumos un teritorijās invazīvās sugas populācijas likvidēšana ir tehniski iespējama un ekonomiski pamatota līdz pat pilnīgai sugas iznīcināšanai, vienlaikus nekaitējot vietējo sugu un biotopu pastāvēšanai. Darbs paredzēts attiecībā uz divām invazīvajām jūras sugām – apaļo jūrasgrunduli *Neogobius melanostomus* un Ķīnas cimdiņkrabi *Eriocheir sinensis*.

3.3.4. Esošo politiku pasākumu efekts un “pietiekamības novērtējums”

Esošo politiku pasākumiem, kas varētu mainīt slodzi “bāzes scenārija” periodā, efekts tika novērtēts kā sagaidāmais slodzes samazinājums (%) no slodzes avota (HELCOM ACTION, 2021a). Vērtējumi tika iegūti no speciāli organizētas ekspertu aptaujas, kurā attiecībā uz D2 pasākumiem novērtējumus sniedza 15 eksperti no 7 Baltijas jūras reģiona valstīm (tajā skaitā divi eksperti no Latvijas). Lai piemērotu pasākumu sarakstu aptaujas vajadzībām (samazinātu vērtējamo pasākumu skaitu), pasākumi tika sagrupēti pasākumu “veidos” (“Types of measures”). Pasākumu veidi, kas aptver SOM novērtējumā iekļautos pasākumus jaunu svešo sugu ienākšanas slodzei, un to efektivitātes novērtējumi sniegti 3.4.tabulā. Vērtējot efektu, tika pieņemts, ka pasākumi tiek pilnībā ieviesti un ka to efekts tiks sasniegts līdz 2030.gadam (nav laika nobīdes (angļu val. *time lag*) starp pasākuma ieviešanu un tā efektu).

Kā atzīmēts iepriekšējā nodaļā, esošo politiku pasākumi, kas ietekmēs slodzi “bāzes scenārija” periodā attiecībā uz D2, ir saistīti ar Kuģu balasta ūdeņu pārvaldības konvenciju un ES Regulu (304/2011) par svešo sugu izmantošanu akvakultūrā. Aptaujā tie tika apvienoti katrs atsevišķā pasākumu kopumā (“veidā”). To aprēķinātais sagaidāmais slodzes samazinājums no avota, balstoties uz aptaujas datiem, ir, attiecīgi, 70% (47-93%, ņemot vērā standartnovirzi) un 47% (29-65%, ņemot vērā standartnovirzi). Šie efekta novērtējumi tika attiecināti uz šo politiku individuālajiem pasākumiem, lai pēc tam ar “SOM modeli” aprēķinātu sagaidāmo slodzes samazinājumu “bāzes scenārijā”.

¹⁸ LIFE19 NAT/LV000973 REEF – Jūras aizsargājamo biotopu izpēte un nepieciešamā aizsardzības statusa noteikšana Latvijas ekskluzīvajā ekonomiskajā zonā (LIFE REEF) (01.09.2020.-31.08.2025.). Informācija par projektu <https://reef.daba.gov.lv/public/lat/>.

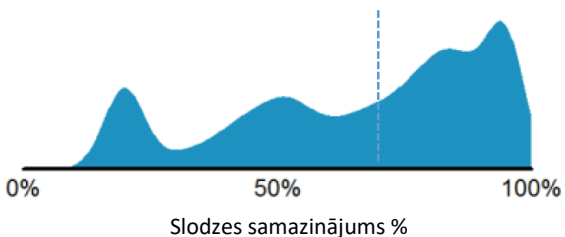
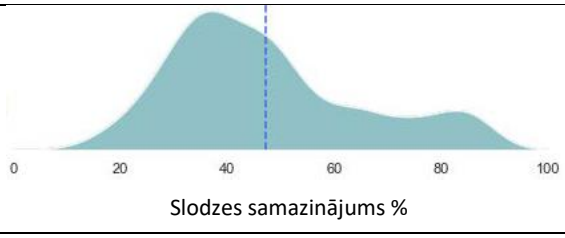
¹⁹ 8. rīcība programmas sadaļā E.1.4 “Zināšanu trūkumi un pētniecības vajadzības”; vienreizējās izmaksas 60 000 EUR.

²⁰ Programmas sadaļā E.2 Site-related maintenance and restoration measures, within and beyond Natura 2000, E.2.1 Marine and coastal waters. Rīcība 1.1 “Improvement of status of marine habitats (quality, structure and function) through the development and implementation of an action plan for controlling invasive marine species and development of mitigation measures to reduce seabird and marine mammal bycatch in coastal fisheries”; vienreizējās izmaksas 35 720 EUR.

3.4.tabula. Pasākumu “veidu” efektivitāte slodzes samazināšanai attiecībā uz slodzi “jaunu svešo sugu ienākšana cilvēku darbības rezultātā” (Avots: HELCOM ACTION (2021a).)

Efektivitāte ir novērtēta, kā sagaidāmais slodzes samazinājums no slodzes avota (%). Novērtējums ietver vidējo vērtību no aptaujas datiem (“sagaidāmo vērtību”, angļu val. *expected value*) un tās standartnovirzi (sniegta iekavās). Krāsu skala pasākumu veidu efektivitātei (%), balstoties uz sagaidāmo efektivitātes vērtību: 0-9%, 10-19%, 20-39%, 40-59%, 60-100%. Kategorijas efektivitātes novērtējuma noteiktībai (balstoties uz standartnovirzes lielumu salīdzinājumā ar “sagaidāmo vērtību”): Zema ○○○, Vidēja ○○○, Augsta ●●●.

Aptaujā tika vērtēti arī citi pasākumu veidi, kas saistīti ar nacionālajiem pasākumiem no dalībvalstu JSD pasākumu programmām. Taču šādi pasākumi tiks ieviesti tikai atsevišķās valstīs, tādēļ to efekts būs nenozīmīgs un, līdz ar to, tie tabulā nav ietverti.

Slodzes avoti Pasākumu veidi	Transports – kuģu balasta ūdeņi	Jūras akvakultūra	Varbūtības izkliedes funkcija, kas parādā varbūtību, ka slodzes samazinājums būs dotajā apjomā (0-100%) (raustītā līnija parādā aprēķināto “sagaidāmo vērtību”)
Pilnīga Balasta ūdeņu pārvaldības konvencijas pasākumu ieviešana	70 (23) ○○○		
Pilnīga prasību ieviešana darbībām saistībā ar svešzemju sugu izmantošanu akvakultūrā atbilstoši ES Regulas 304/2011 prasībām		47 (18) ○○○	
Ekspertu skaits, kas sniedza novērtējumus	15		

Novērtētais kopējais sagaidāmais samazinājums slodzei “jaunu svešo sugu ienākšana cilvēku darbības rezultātā” Baltijas jūras reģionam kopumā, ņemot vērā esošo politiku pasākumu efektu un aktivitāšu attīstību nākotnē, ir 20%²¹ (9-31%, ņemot vērā novērtējuma standartnovirzi) (HELCOM ACTION, 2021a). Novērtējumam ir vidēja noteiktība.

Tā kā HELCOM pamat-indikatora “*Jaunu svešzemju sugu ienākšanas trends*” sliekšņa vērtība ir nulle, un saskaņā ar mērķi novērtējuma periodā nav pieļaujamas jaunas primārās svešo sugu introdukcijas, kas radušās cilvēka darbības rezultātā, tad šādām jaunu svešo sugu primārajām introdukcijām jābūt pilnīgi izslēgtām (samazinātām par 100 %). Līdz ar to, ir secināms, ka **esošo politiku pasākumi nebūs pietiekami, lai sasniegtu vides mērķi, un sagaidāmais samazinājums ir tālu no mērķa.**

Ņemot vērā aktivitātes/slodzes avotus, kas dod ieguldījumu kopējā slodzē (kopumā izdalītas 6 aktivitātes/slodzes avoti – skat. 3.3.1.nodaļu), jāatzīmē, ka daļu no slodzes nav iespējams ietekmēt ne nacionālā, ne Baltijas jūras reģiona līmenī – gandrīz trešdaļu no kopējās slodzes rada slodzes avots “*Aktivitātes un avoti ārpus Baltijas jūras reģiona*”. Apmēram 10% no kopējās slodzes veido tādas aktivitātes/slodzes avoti kā “*Akvakultūra, t.sk. infrastruktūra*” un “*Transports – kuģošanas infrastruktūra (kanāli)*”, kas Latvijas jūras ūdeņiem nav raksturīgi. Taču lielāko daļu slodzes rada slodzes avoti “*Transports – kuģu balasta ūdeņi*” un “*Transports – kuģu korpusu bioloģiskais apaugums*”. Šīs aktivitātes

²¹ Šajā aprēķinā, attiecībā uz aktivitāšu attīstību nākotnē, izmantots “ticamāko izmaiņu” scenārijs, kas paredz kuģošanas un akvakultūras pieaugumu par 20% (skat. 3.3.2.nodaļu). Izmantojot šo aktivitāšu attīstībai scenāriju “bez izmaiņām”, sagaidāmais slodzes samazinājums būtu 27%.

ir raksturīgas arī Latvijas jūras ūdeņiem, un tādēļ arī Latvijai jādod ieguldījums to radītās slodzes samazināšanā.

Esošo politiku pasākumi, kas samazinās slodzi "bāzes scenārija" periodā (skat. 3.3.3.nodaļu), ir saistīti ar kuģu balasta ūdeņu un jūras akvakultūras radītās slodzes samazināšanu. Attiecībā uz kuģu balasta ūdeņiem pasākumi izriet no Starptautiskās konvencijas par kuģu balasta ūdens un nosēdumu kontroli un pārvaldību. Šo pasākumu efekts veido lielāko daļu no novērtētā sagaidāmā kopējās slodzes samazinājuma (apmēram 18% no 20%). Pilnīga konvencijas pasākumu ieviešana ir svarīga vides mērķa panākšanai. Atbilstoši Vides politikas pamatnostādņem 2021.-2027.gadam (VARAM, 2021) nacionālā līmenī "bāzes scenārija" periodā sagaidāma turpmāka pasākumu īstenošana saistībā ar kuģu balasta ūdens un nosēdumu pārvaldības monitoringu un svešo sugu monitoringu ostās un jūras ūdeņos, un atbilstošu balasta ūdens nosēdumu pieņemšanas iekārtu ostās (kur notiek kuģu remonts, tilpņu labošana, tīrīšana) nodrošināšanu.

Pasākumiem attiecībā uz jūras akvakultūru to efekts ir rēķināts tikai tiem jūras baseiniem, kur šī aktivitāte notiek un ir sagaidāma nākotnē. Latvijas jūras ūdeņos zivju audzēšanas fermas jūrā "bāzes scenārija" periodā nav sagaidāmas (skat. 3.3.2.nodaļu). Turklāt ir virkne esošo politiku pasākumu, kas aptver slodzi no šī (potenciālā) avota. Tādēļ secināts, ka papildus pasākumi šim slodzes avotam nav nepieciešami.

Nozīmīgs slodzes avots ir "*Transports – kuģu korpusu bioloģiskais apaugums*". Esošo politiku pasākumu analīze nedod pamatu pieņemt, ka "bāzes scenārija" laika periodā varētu tikt ieviest kādi pasākumi, kas dotu slodzes samazinājumu no šī avota. Lai nodrošinātu vides mērķa sasniegšanu, šim slodzes avotam noteikti ir nepieciešams īstenot papildus pasākumus. Aktuālie pētījumi norāda uz pieaugošu nozīmību svešo sugu ienākšanai ar apaugumu uz atpūtas laivu korpusiem, kas varētu būt īpaši nozīmīgs sekundārajām introdukcijām, un šai aktivitātei nākotnē sagaidāms pieaugums. Tādēļ papildus pasākumus būtu nepieciešams paredzēt gan attiecībā uz komerciālo, gan atpūtas laivu bioloģiskā apauguma pārvaldību.

HELCOM SOM novērtējumā nav vērtēta svešo sugu izplatīšanās starp jūras reģioniem (sekundārā introdukcija). Raugoties no nacionālo jūras ūdeņu perspektīvas, tā ir nozīmīgs svešo sugu izplatības ceļš. Novērtējuma periodā visas Latvijas jūras ūdeņos konstatētās jaunās svešās sugas ir ienākušas sekundārās introdukcijas rezultātā. Teorētiski ikviena svešzemju suga ar plašu toleranci pret apkārtējo vidi (sāļumu un temperatūru) un augstām reprodiktīvām spējām, kas introducēta jebkurā Baltijas jūras reģionā, var izplatīties arī līdz Latvijas jūras ūdeņiem. ES Regula par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību (1143/2014) varētu būt esošs politikas instruments šādas izplatības ierobežošanai. Taču tās prasības ir attiecināmas tikai uz ES apstiprinātā sarakstā iekļautajām sugām, un tas šobrīd pienācīgi neaptver jūras ūdeņiem nozīmīgas svešās sugas. Tādēļ šobrīd nav pamata tai vērtēt pozitīvu efektu uz svešo sugu sekundārās introdukcijas samazināšanu.

Attiecībā uz esošo invazīvo svešo sugu ietekmes mazināšanu nacionālā līmenī ir tikuši īstenoti pasākumi apaļā jūrasgrunduļa populācijas samazināšanai. "Prioritāro rīcību programmā Natura 2000 tīklam Latvijā (2021–2027)" ir paredzēta izpēte par ISS ietekmēm un ierobežošanas metodēm. LIFE REEF projekta ietvaros tiek izstrādāts rīcības plāns jūras ISS pārvaldībai attiecībā uz apaļo jūrasgrunduli un Ķīnas cimdīņkrabi. Apaļais jūrasgrundulis tiek vērtēts kā nozīmīgākā esošā jūras svešā suga, kam ir būtiska negatīva ietekme uz bioloģisko daudzveidību, īpaši uz bentiskajiem biotopiem, arī uz atsevišķām putnu un zivju sugām. Tādēļ ir nepieciešams nodrošināt, ka pastāvīgi tiek turpināti nepieciešamie pasākumi šīs ISS ierobežošanai.

4. Priekšlikumi JSD atjaunotajai pasākumu programmai attiecībā uz D2 “svešās sugas”

Ņemot vērā esošo politiku “pasākumu pietiekamības novērtējuma” rezultātus, ir izstrādāti priekšlikumi atjaunotajai JSD pasākumu programmai kvalitatīvajam raksturlielumam D2 “svešās sugas”. Priekšlikumi aptver pasākumus, kas var tikt īstenoti nacionālā līmenī.

Priekšlikumu izstrādē ir ņemts vērā ES vienotais pasākumu iedalījums “esošos (pamata)” un “papildu” pasākumos (skat. pasākumu grupu aprakstu zemāk). Nacionālajā pasākumu programmā būtu ieteicams kā atsevišķus pasākumus norādīt nozīmīgus 1b pasākumus, īpaši, ja to normatīvais statuss pieļauj iespējamu nenoteiktību pasākumu ieviešanai, un ir jānorāda papildu pasākumi (2a un 2b), ja tādi ir nepieciešami.

Pasākumu iedalījums JSD pasākumu programmai

Atbilstoši JSD Kopējās ieviešanas stratēģijas vadlīnijām *European Commission (2020) Programmes of measures and Exceptions under the Marine Strategy Framework Directive - Recommendations for implementation and reporting for the updates in the 2nd cycle. DG Environment, Brussels. (MSFD Guidance Document 10).*

Esošie (pamata) pasākumi:

LJVS sasniegšanai un saglabāšanai nozīmīgi pasākumi, kuri ir pieņemti saistībā ar citām politikām un ir jau ieviesti (**1a**);

LJVS sasniegšanai un saglabāšanai nozīmīgi pasākumi, kuri ir pieņemti saistībā ar citām politikām, bet vēl nav ieviesti vai arī ieviesti nepilnīgi (**1b**).

Papildu pasākumi:

papildu pasākumi LJVS sasniegšanai un saglabāšanai, kuri balstās uz esošu ES tiesību aktu un starptautisku līgumu ieviešanas procesiem, bet pārsniedz to noteiktās prasības (**2a**);

papildu pasākumi LJVS sasniegšanai un saglabāšanai, kuri nav saistīti ar esošiem ES tiesību aktiem un starptautiskiem līgumiem (**2b**).

Izpētes pasākumi atbilstoši ES vadlīnijām (EC, 2020) netiek klasificēti kā “pasākumi”. Šādus papildu pasākumus varētu norādīt pasākumu programmā kā “papildinošos pasākumus”. Rīcības JSD citu pantu prasību ieviešanai (tajā skaitā, stāvokļa monitoringam) nevar tikt uzskatītas kā “pasākumi”. Tomēr būtu ieteicams pasākumu programmā norādīt šādus pasākumus, ja tiem nav stingri noteikta normatīvā regulējuma un finansējuma, kas var radīt nenoteiktību pasākumu ieviešanai.

Ja LJVS panākšanai nepieciešamais pasākums ir saistīts ar nacionālu stratēģiskās plānošanas dokumentu (piemēram, Vides politikas pamatnostādņem 2021.-2027.gadam, Prioritāro rīcību programmu Natura 2000 tīklam Latvijā (2021–2027)) tas ir klasificēts kā pamata pasākums (1b), ja tas tiešā veidā ir saistīts ar ES regulējuma (ES regulu un direktīvu) prasību ieviešanu, vai ja tā ieviešana jau ir uzsākta un/vai tam ir skaidri noteikts finansējums. Citādi šāds pasākums ir klasificēts kā papildu pasākums.

Ja nepieciešamais pasākums ir saistīts ar spēkā esošā HELCOM BJRP (2021) rīcību, tas ir klasificēts kā pamata pasākums (1b), ja šāds vai līdzīgs pasākums jau ir pieņemts saistībā ar citām nacionālā līmeņa politikām. Citādi šāds pasākums ir klasificēts kā papildu pasākums (2a).

Atbilstoši direktīvas prasībām papildu pasākumiem (pasākumu kategorijām 2a un 2b) pirms to ieviešanas ir nepieciešams veikt sociālekonomisko novērtējumu (izmaksu-efektivitātes analīzi, izmaksu un ieguvumu analīzi).

4.1. Pasākumu priekšlikumi iekļaušanai pasākumu programmā

4.1.1. Pasākumi citu esošo politiku ietvaros (pamata pasākumi 1b)

(1b) Īstenot pasākumus, kas paredzēti Vides politikas pamatnostādņēs 2021.-2027.gadam saistībā ar kuģu balasta ūdens un nosēdumu apdraudējuma jūras ekosistēmai novēršanu (35.rīcības virzienā):

- (35.1.) Īstenot kuģu balasta ūdens un nosēdumu pārvaldības monitoringu (arī vides kontroles ietvaros), t.sk. svešo sugu monitoringu ostās un jūras ūdeņos (izpildes termiņš 2021.-2027.gads);
- (35.3.) Nodrošināt atbilstošas balasta ūdens nosēdumu pieņemšanas iekārtas ostās (kur nepieciešams/ kur notiek kuģu remonts, tilpņu labošana, tīrīšana) (izpildes termiņš 2027.gads).

Šo pasākumu sasaiste ar esošām politikām: 2004.gada Starptautiskā konvencija par kuģu balasta ūdens un nosēdumu kontroli un pārvaldību; Likums "Par 2004.gada Starptautisko konvenciju par kuģu balasta ūdens un nosēdumu kontroli un pārvaldību" (pieņemts 20.06.2018.); Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam.

(1b) Īstenot rīcības, kas paredzētas "Prioritāro rīcību programmā Natura 2000 tīklam Latvijā (2021–2027)" saistībā ar izpēti un rīcības plāna izstrādi invazīvajām svešajām sugām:

- Pētījums par invazīvo svešo sugu (ISS) ietekmi uz ekosistēmām, dzīvotnēm, dabīgajām sugām, un par labākajām ierobežošanas metodēm attiecībā uz ISS, kas nav iekļautas ES nozīmes ISS sarakstā (8.rīcība programmas sadaļā E1.4 "Zināšanu trūkumi un izpētes vajadzības").
- Izstrādāt un īstenot rīcības plānu jūras ISS ierobežošanai²² (1.1.rīcība programmas sadaļā 2.1 "Jūras un piekrastes ūdeņi").

Šo pasākumu sasaiste ar esošām politikām: Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 1143/2014 (2014.gada 22. oktobris) par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību; "Prioritāro rīcību programma Natura 2000 tīklam Latvijā (2021–2027)"; Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam.

4.1.2. Papildu pasākumi (2a, 2b, papildinošie pasākumi)

4.1.2.1. Papildu pasākumu priekšlikumi uz to izvērtējuma kopsavilkums

Papildu pasākumu priekšlikumi:

(2a) P1 Izstrādāt kuģu un atpūtas laivu korpusu bioloģiskā apauguma apsaimniekošanas normatīvo regulējumu un īstenot pasākumus kuģu un atpūtas laivu korpusu bioapauguma pārvaldībai ar mērķi novērst jaunu svešo sugu ienākšanu jūras ūdeņos (atbilstoši IMO vadlīnijām un HELCOM "Regional Baltic Biofouling Management Roadmap").

(2a) P2 Turpināt īstenot apaļā jūrasgrunduļa (*Neogobius melanostomus*) populācijas ierobežošanas pasākumus, tajā skaitā īstenot rīcības plānu šīs invazīvās svešās sugas apkarošanai.

(papildinošs pasākums) P3 Turpināt izpēti par jūras svešo sugu izplatības tendencēm un ietekmēm uz jūras ekosistēmu.

(2a) P4 Īstenot rīcības informācijas apmaiņai jūras reģionā saistībā ar kopīgas invazīvo svešo sugu "agrās brīdināšanas sistēmas" un saraksta izstrādi Baltijas jūras reģionam.

3.1.tabulā sniegts pasākumu izmaksu raksturojuma un novērtējuma kopsavilkums. 3.2.tabulā sniegts kopsavilkums par pasākumu izmaksu un efektivitātes izvērtējuma rezultātu (papildus metodoloģiskā

²² LIFE REEF projekta ietvaros šāds rīcības plāns tiek izstrādāts attiecībā uz apaļo jūrasgrunduli un Ķīnas cimdīņkrabi.

informācija sniegta 3.pielikumā). Nākamajā nodaļā sniegts katra pasākuma detalizēts raksturojums un izvērtējums.

Aprēķinātās pasākumu kopējās tiešās finansiālās izmaksas ir 465 tūkst. eiro plānošanas periodam, jeb 77,5 tūkst. eiro vidēji gadā. Lielāko izmaksu daļu veido P1 pasākuma izmaksas saistībā ar kuģu un atpūtas laivu korpusu bioloģiskā apauguma apsaimniekošanas normatīvo regulējumu un pasākumiem. Taču šim novērtējumam ir ļoti augsta nenoteiktība, jo nav uzticamu datu par kuģu un atpūtas laivu izmaksām no šī papildu pasākumu ieviešanas.

3.1.tabula. Papildu pasākumu izmaksu raksturojuma un novērtējuma kopsavilkums. (Avots: Pētījuma rezultāts.)

[1] Izmaksu novērtējumam ir ļoti augsta nenoteiktība. Daļa izmaksu ir attiecināmas uz D8.

	Pasākuma tiešās finansiālās izmaksas (EUR) plānošanas periodam
P1 Kuģu un atpūtas laivu korpusu bioloģiskā apauguma apsaimniekošanas normatīvais regulējums un pasākumi	235 000 ^[1]
P2 Apaļā jūrasgrunduļa populācijas ierobežošanas pasākumi	10 000
P3 Izpēte par jūras svešo sugu izplatības tendencēm un ietekmēm	200 000
P4 Informācijas apmaiņa jūras reģionā	20 000
KOPĀ:	465 000

Pasākumiem P3 un P4 nav tieša efekta uz slodžu samazinājumu, tādēļ tiem izmaksu-efektivitāte nav vērtēta. Pārējiem pasākumiem novērtētā izmaksu-efektivitāte ir "vidēja" P1 pasākumam un "augsta" – "ļoti augsta" P2 pasākumam. Pēc ļoti aptuvenām aplēsēm šāds papildu pasākumu kopums varētu potenciāli sniegt samazinājumu kopējā jaunu svešo sugu ienākšanas slodzē (no P1 efekta) par 10-30% un samazinājumu esošo invazīvo svešo sugu slodzē (no P2 efekta) uz bentiskajiem biotopiem par 5-10% (attiecībā uz citām ekosistēmas komponentēm šīs slodzes samazinājums nav novērtēts).

3.2.tabula. Kopsavilkums par pasākumu izmaksu un efektivitātes izvērtējumu. (Avots: Pētījuma rezultāts.)

Papildus metodoloģiskā informācija sniegta 3.pielikumā.

[1] Efekts un izmaksu-efektivitāte ir vērtēta attiecībā uz jaunu svešo sugu ienākšanas slodzi.

[2] Efekts un izmaksu-efektivitāte ir vērtēta attiecībā uz esošo invazīvo svešo sugu slodzi uz bentiskajiem biotopiem.

Pasākumi	Efektivitāte		Izmaksas		Izmaksu-efektivitāte	
	vidēja	ļoti augsta	zemas	vidējas	augsta	ļoti augsta
P1 Kuģu un atpūtas laivu korpusu bioloģiskā apauguma apsaimniekošanas normatīvais regulējums un pasākumi ^[1]	vidēja		zemas	vidējas	augsta	ļoti augsta
P2 Apaļā jūrasgrunduļa populācijas ierobežošanas pasākumi ^[2]	vidēja	ļoti augsta	ļoti zemas		augsta	ļoti augsta
P3 Izpēte par jūras svešo sugu izplatības tendencēm un ietekmēm	nav efekta		zemas		(nav efekta)	
P4 Informācijas apmaiņa jūras reģionā	nav efekta		ļoti zemas		(nav efekta)	

4.1.2.2. Papildu pasākumu detalizēts raksturojums un izvērtējums

(2a) P1 Izstrādāt kuģu un atpūtas laivu korpusu bioloģiskā apauguma apsaimniekošanas normatīvo regulējumu un īstenot pasākumus kuģu un atpūtas laivu korpusu bioapauguma pārvaldībai ar mērķi novērst jaunu svešo sugu ienākšanu jūras ūdeņos (atbilstoši IMO vadlīnijām un HELCOM "Regional Baltic Biofouling Management Roadmap").

Pasākuma ietvaros paredzēti sekojoši apakš-pasākumi:

1. Ņemot vērā IMO Vadlīnijas²³ un HELCOM "Ceļvedi"²⁴, izstrādāt nacionālo regulējumu un vadlīnijas kuģu un atpūtas laivu īpašniekiem/operatoriem un kuģu apkopes un remonta infrastruktūras operatoriem un uzņēmumiem, lai novērstu korpusu bioloģisko apaugumu un organismu nonākšanu ūdens vidē. Tajā skaitā izstrādāt nacionālo regulējumu, balstoties uz koordinētu regulējumu Baltijas jūras reģionā, kuģu un laivu korpusu bioloģiskā apauguma pārbaudēm un tīrīšanai ("in-water cleaning") un bioapauguma savākšanas un utilizācijas nodrošināšanai.
2. Īstenot pasākumus kuģu un atpūtas laivu īpašnieku/operatoru un kuģu apkopes un remonta infrastruktūras operatoru un uzņēmumu informēšanai par regulējumā noteiktajām prasībām un veicamajiem pasākumiem, kā arī apmācības kuģu apauguma pārbaudēm un tīrīšanai.
3. Nacionālo kuģu īpašnieku un operatoru veikti pasākumi korpusu bioloģiskā apauguma pārvaldībai, lai novērstu bioloģisko apaugumu (t.sk. pret-apauguma sistēmu izmantošana atbilstoši IMO un HELCOM vadlīnijām, bioloģiskā apauguma pārvaldības plāns un uzskaites žurnāls uz kuģa, kuģu apauguma pārbaudes un tīrīšana).
4. Nacionālo atpūtas laivu īpašnieku un operatoru veikti pasākumi atbilstošas un efektīvas pret-apauguma sistēmas ieviešanai un uzturēšanai, lai novērstu bioloģiskā apauguma uzkrāšanos uz korpusa (t.sk. sekot vadlīnijām pret-apauguma pārklājuma sistēmas izvēlē un īstenošanā, atbilstoši nacionālajam regulējumam novērtēt apauguma tīrīšanas nepieciešamību un pret-apaugumu pārklājuma sistēmas stāvokli un veikt apauguma tīrīšanu, iekļaut informāciju saistībā ar pret-apauguma pārklājuma sistēmas ieviešanu un uzturēšanu un bioloģiskā apauguma tīrīšanas aktivitātēm kuģa žurnālā).
5. Kuģu apkopes un remonta infrastruktūras operatoru un uzņēmumu veikti pasākumi atbilstoši nacionālā regulējuma prasībām, lai novērstu bioloģisko organismu nonākšanu vietējā ūdens vidē no bioapauguma tīrīšanas.
6. Īstenot kontroli kuģu/laivu tīrīšanas un apkopes vietās atbilstībai nacionālā regulējuma prasībām.

Saikne ar citām politikām: IMO vadlīnijas (Resolution MEPC.207(62), July 2011); HELCOM BJR (2021) rīcības S8 un S10 (t.sk. HELCOM "Regional Baltic Biofouling Management Roadmap").

Pasākuma veids/politikas instrumenti: Administratīvie pasākumi (vadlīnijas un regulējums, kontroles pasākumi), informācijas pasākums (informēšana un apmācība), tehniskie pasākumi (bioapauguma pārvaldībai, atbilstoši tīrīšanai un utilizācijai).

Tehniskā iespējamība: Pasākums ir tehniski iespējams.

Efektivitāte: Tiek vērtēts (HELCOM ACTION, 2021a; HELCOM ACTION, 2021b), ka šādu papildus pasākumu īstenošana bioloģiskā apauguma pārvaldībai varētu samazināt jaunu svešo sugu ienākšanas slodzi no šī avota pat par 70% (50-90%). Ņemot vērā novērtēto nozīmību šim slodzes avotam (skat. 3.3.1.nodaļu), kopējās jaunu svešo sugu ienākšanas slodzes samazinājums varētu būt apmēram 10-30% apmērā.

Izmaksas: Pēc ļoti aptuvenām aplēsēm kopējās izmaksas plānošanas ciklam varētu veidot 235 000 EUR, taču novērtējumam ir augsta nenoteiktība. Izmaksas būtu jādala uz divām slodzēm, jo šāds pasākums ir nepieciešams arī saistībā ar potenciālu piesārņojumu no alvorganisko savienojumu izmantošanas korpusu pretapauguma krāsās. Izmaksu-efektivitātes analīzei katrai atsevišķajai slodzei izmaksas pieņemtas kā "zemas" – "vidējas".

²³ Resolution MEPC.207(62) (15.07.2011.) „2011 Guidelines for the control and management of ships' biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species”

²⁴ HELCOM "Regional Baltic Biofouling Management Roadmap".

Izmaksu aplēsei izmantotie pieņēmumi:

- Izmaksas vadlīniju un normatīvā regulējuma (bioloģiskā apauguma pārbaudēm un tīrīšanai un bioapauguma savākšanas un utilizācijas nodrošināšanai) izstrādei 10 000 EUR.
- Izmaksas informēšanas un apmācību pasākumiem 20 000 EUR.
- Izmaksas kontroles pasākumiem – varētu tikt īstenota esošās vides kontroles ietvaros, papildus izmaksas varētu būt nelielas; pieņēmums – 5000 EUR/gadā x 6 gadi = 30 000 EUR.
- Papildus izmaksas kuģu īpašniekiem/operatoriem no papildus pasākumiem bioloģiskā apauguma pārvaldības sistēmas īstenošanai (kuģu bioloģiskā apauguma pārvaldības plāns un uzskaites žurnāls, biežākas kuģu/laivu apauguma pārbaudes un tīrīšana, papildus izmaksas saistībā ar notīrītā bioapauguma savākšanu un utilizāciju).

Papildus pasākumu izmaksu līmenis ir atkarīgs no daudziem faktoriem, tajā skaitā esošās prakses bioapauguma pārvaldībai un kuģu/laivu ekspluatācijas (maršruti, lietošanas ilgums un periods gadā u.c.). Tādēļ papildus izmaksas individuāliem kuģiem/laivām būs ievērojami atšķirīgas (t.sk. atkarībā no kuģu/laivu lieluma, veida un ekspluatācijas). Ir novērtēts, ka šādu papildus pasākumu izmaksas varētu veidot 0.25-1% pieaugumu kuģu ikgadējās ekspluatācijas izmaksās (jo mazāks kuģis, jo lielāka proporcija) (Fernandes et al., 2014; Fernandes et al., 2016).

Šīs izmaksas kuģiem daļēji vai pat pilnībā varētu kompensēties no samazinātām degvielas izmaksām dēļ efektīvāka bioapauguma pārvaldības (McClay et al., 2015). Tiek vērtēts, ka bioapaugums palielina degvielas patēriņu par 2-4% (HELCOM, 2020), Baltijas jūrā par 5,3% (Fernandes et al., 2014), un degvielas izmaksas var veidot pat 50-60% no kopējām kuģu ekspluatācijas izmaksām (MoreThanShipping, 2020). Attiecīgi pieaugums kopējās ekspluatācijas izmaksās dēļ bioapauguma veido 2,5-3%. Šāds izmaksu pieaugums dēļ bioapauguma ir lielāks, nekā būtu izmaksu pieaugums dēļ papildus pasākumu ieviešanas (0,25-1%). Arī virknē citu pētījumu atzīmēts, ka šādu papildus pasākumu izmaksas kuģiem pat pilnībā kompensētos ar ietaupītām degvielas izmaksām (Schultz et al., 2011; The Hydrex Group, 2010; Munk et al., 2009).

- Papildus izmaksas atpūtas laivu īpašniekiem/operatoriem no papildus pasākumiem bioloģiskā apauguma pārvaldības sistēmas īstenošanai. Izmantojot datus no literatūras (Department of Agriculture and Water Resources, 2019), izmantots pieņēmums, ka papildus izmaksas varētu veidot 40 EUR uz laivu gadā. Latvijas kuģu reģistrā ir reģistrētas ap 700 atpūtas laivu²⁵. Kopējās izmaksas tām veidotu 175 tūkst. EUR 6 gadu periodam.

Izmaksu-efektivitāte: “vidēja” (metodoloģijas informācija sniegta 3.pielikumā).

Izmaksas	zemas	vidējas
Efektivitāte	vidēja	
Izmaksu-efektivitāte	vidēja	

Saikne ar LJVŠ komponentēm	Bentiskie biotopi, jūras putni, zivis
Saikne ar slodzēm	Jaunu svešo sugu ienākšana
Saikne ar aktivitātēm	Kuģošana (komerciālā un rekreācijas)
Saikne ar KTM	KTM18
Ieviešanas koordinācijas līmenis	Jūras reģiona (HELCOM), starptautisks (IMO)

²⁵ <https://www.lja.lv/index.php/news/turpina-pieaugt-zem-latvijas-karoga-registreto-kugu-skaitis>.

(2a) P2 Turpināt īstenot apaļā jūrasgrunduļa (*Neogobius melanostomus*) populācijas ierobežošanas pasākumus, tajā skaitā īstenot rīcības plānu šīs invazīvās svešās sugas apkarošanai.

Rīcības plāns tiks izstrādāts LIFE REEF projekta²⁶ ietvaros (1b pasākums). Šī pasākuma mērķis ir nodrošināt rīcības plāna īstenošanu. Pasākums varētu ietvert arī apaļā jūrasgrunduļa iekļaušanu valsts nozīmes invazīvo svešo sugu (ISS) sarakstā atbilstoši ES regulai Nr. 1143/2014 (12.pants) un regulas prasību attiecināšanu uz šo ISS (rīcības plāns, pārvaldības pasākumi, uzraudzības sistēma).

Saikne ar citām politikām: Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 1143/2014 (2014.gada 22. oktobris) par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību; Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam; "Prioritāro rīcību programma Natura 2000 tīklam Latvijā (2021–2027)".

Pasākuma veids/politikas instrumenti: Tehniskie pasākumi, administratīvais pasākums (iekļaušana valsts nozīmes sarakstā), informācijas pasākums (uzraudzības sistēma).

Tehniskā iespējamība: Pasākums ir tehniski iespējams.

Efektivitāte: Efekts saistībā ar D2 sekundārajiem kritērijiem saistībā ar svešo sugu izplatību un negatīvo ietekmi. Efekts ir novērtēts saistībā ar šīs ISS radīto slodzi uz bentiskajiem biotopiem.²⁷ Līdz šim īstenotie pasākumi varētu būt samazinājuši apaļā jūrasgrunduļa populāciju par 30-40% (ekspert-vērtējums, balstoties uz LHEI novērojumiem). Ņemot vērā novērtēto nozīmību svešo sugu slodzei uz bentiskajiem biotopiem (atšķirīgs ieguldījums kopējā slodzē uz dažādiem biotopu veidiem), kopējās slodzes samazinājums ir novērtēts 1-2% cieto grunšu biotopiem ar makroalgēm, 3-8% mīksto grunšu biotopiem un 8-20% cieto grunšu biotopiem ar makrozoobentosu. Šai ISS ir negatīva ietekme arī uz citām bioloģiskās daudzveidības komponentēm (piemēram, atsevišķām putnu un zivju sugām), saistībā ar kurām šī pasākuma efekts nav novērtēts.

Izmaksas: 10 000 EUR plānošanas periodam ("ļoti zemas"). Pieņemumi izmaksu aplēsei:

- Izmaksas rīcības plānā noteikto tehnisko pasākumu īstenošanai – pieņemts, ka izmaksas ierobežošanas pasākumu ieviešanai tiek kompensētas ar ieņēmumiem no apaļā jūrasgrunduļa nozvejas realizācijas.
- Izmaksas uzraudzības sistēmas īstenošanai 5000 EUR. Pieņemts, ka monitoringa dati tiek iegūti no svešo sugu monitoringa valsts monitoringa programmas ietvaros (1b pasākums). Latvijā nav plānots veidot speciālu nacionālo jūras svešo sugu uzraudzības sistēmu. Izmaksas ir saistītas ar monitoringa datu ievadīšanu informācijas sistēmās (AquaNIS, DAP "Ozols", LHEI LATMARE).
- Citas (administratīvo pasākumu) izmaksas 5000 EUR.

Izmaksu-efektivitāte: "augsta" – "ļoti augsta" (metodoloģijas informācija sniegta 3.pielikumā).

Izmaksas	ļoti zemas	
Efektivitāte	vidēja	ļoti augsta
Izmaksu-efektivitāte	augsta	ļoti augsta

Saikne ar LjVS komponentēm	Bentiskie biotopi, jūras putni, zivis
Saikne ar slodzēm	Esošo invazīvo svešo sugu negatīvās ietekmes ierobežošana
Saikne ar aktivitātēm	-
Saikne ar KTM	KTM18
Ieviešanas koordinācijas līmenis	Nacionāls

²⁶ LIFE19 NAT/LV000973 REEF – Jūras aizsargājamo biotopu izpēte un nepieciešamā aizsardzības statusa noteikšana Latvijas ekskluzīvajā ekonomiskajā zonā (LIFE REEF) (01.09.2020.-31.08.2025.). Informācija par projektu <https://reef.daba.gov.lv/public/lat/>.

²⁷ Detalizēta informācija ir ietverta šī pētījuma tematiskajā atskaitē D1 attiecībā uz bentiskajiem biotopiem.

(papildinošs pasākums) P3 Turpināt izpēti par jūras svešo sugu izplatības tendencēm un ietekmēm uz jūras ekosistēmu.

Pasākumu programma 2016-2020.gadam ([Ministru kabineta rīkojums Nr. 393 \(13.07.2016.\)](#)) ietvēra papildu pasākumus “JVM1 P1 Monitoringa īstenošana, lai precīzi novērtētu svešo sugu skaitu, ienākšanas Latvijas jūras ūdeņos vietas un izplatības vektorus” un “JVM1 P2 Pētījumi zināšanu bāzes uzlabošanai, lai noskaidrotu svešo sugu ietekmi uz jūras vidi”. Šādu izpēti ir nepieciešams turpināt. Piemēram, attiecībā uz ES nozīmes invazīvo svešo sugu ķīnas cimdiņkrabi vēl joprojām nav pietiekamas informācijas par šīs sugas ienākšanas vektoriem Latvijas jūras ūdeņos. Ir svešās sugas, kurām novērota strauja populācijas pieauguma tendence, piemēram, dubļu krabis, bet izpēte par to ienākšanas vektoriem un ietekmēm uz jūras ekosistēmu nav veikta.

Saikne ar citām politikām: Jūras stratēģijas pamatdirektīva (2008/56/EK); Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam; “Prioritāro rīcību programma Natura 2000 tīklam Latvijā (2021–2027)”.

Pasākuma veids/politikas instrumenti: Papildinošs pasākums (izpēte un datu nodrošinājums; neatbilst JSD pasākumu grupām).

Tehniskā iespējamība: Pasākums ir tehniski iespējams.

Efektivitāte: Pasākumam nav tieša efekta uz slodžu samazinājumu (papildinošais pasākums). Pasākums nodrošinās informācijas bāzi stāvokļa un slodžu novērtēšanai, lai izstrādātu efektīvus aizsardzības pasākumus nākotnē.

Izmaksas: Vienreizējas izmaksas 200 000 EUR (“zemas”).

Saikne ar LJSV komponentēm	Bentiskie biotopi, jūras putni, zivis
Saikne ar slodzēm	Esošo invazīvo svešo sugu negatīvās ietekmes ierobežošana
Saikne ar aktivitātēm	-
Saikne ar KTM	KTM18
Ieviešanas koordinācijas līmenis	Nacionāls

(2a) P4 Īstenot rīcības informācijas apmaiņai jūras reģionā saistībā ar kopīgas invazīvo svešo sugu “agrās brīdināšanas sistēmas” un saraksta izstrādi Baltijas jūras reģionam.

Pasākums paredz informācijas papildināšanu invazīvo svešo sugu “agrās brīdināšanas sistēmā” Baltijas jūras reģionam, kas ir speciāls modulis AquaNIS datubāzē²⁸. Baltijas jūras reģiona valstis ir vienojušās par šo kā kopīgu sistēmu, un speciālas nacionālas sistēmas nav plānots veidot. Dati par jaunu svešo sugu konstatēšanas gadījumiem tiek iegūti svešo sugu ostu vides monitoringā, kas būtu jāveic valsts monitoringa programmas ietvaros (1b pasākums). Pasākums paredz arī dalību jūras reģiona aktivitātēs kopīga invazīvo svešo sugu saraksta izstrādei Baltijas jūras reģionam, kā arī citās jūras reģiona informācijas apmaiņas aktivitātēs saistībā ar svešo sugu tēmu.

Saikne ar citām politikām: Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 1143/2014 (2014.gada 22. oktobris) par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību; Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam; HELCOM BJRP (2021) S7.

Pasākuma veids/politikas instrumenti: Informācijas pasākumi.

Tehniskā iespējamība: Pasākums ir tehniski iespējams.

Efektivitāte: Pasākumam nav tieša efekta uz slodzes samazinājumu. Pasākums nodrošinās informācijas apmaiņu, nodrošinot kopīgu informācijas pamatu svešo sugu pārvaldībai jūras reģionā.

²⁸ AquaNIS (2015) Information system on aquatic non-indigenous and cryptogenic species, pieejama <http://www.corpi.ku.lt/databases/index.php/aquanis>.

Izmaksas: 20 000 EUR plānošanas periodam (“ļoti zemas”).

Dati “agrās brīdināšanas sistēmai” tiek iegūti no svešo sugu ostu vides monitoringa, kas būtu jāveic valsts monitoringa programmas ietvaros (1b pasākums). Izmaksas ir saistītas ar datu ievadīšanu AquaNIS informācijas sistēmā. Izmaksas starptautiskās informācijas apmaiņas aktivitātēm 3000 EUR gadā x 6 gadi = 18 000 EUR.

Saikne ar LJVŠ komponentēm	Bentiskie biotopi, jūras putni, zivis
Saikne ar slodzēm	Esošo invazīvo svešo sugu negatīvās ietekmes ierobežošana
Saikne ar aktivitātēm	-
Saikne ar KTM	KTM18
Ieviešanas koordinācijas līmenis	Jūras reģiona (HELCOM)

4.2. Ieguvumi no pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJVŠ

Direktīvas 13.panta 3.punkts nosaka, ka, izstrādājot pasākumu programmu LJVŠ panākšanai, dalībvalstis pievērš pienācīgu vērību paredzēto pasākumu sociālajai un ekonomiskajai ietekmei un nodrošina, lai pirms papildus pasākumu ieviešanas ir veikts to ietekmes novērtējums, tostarp izmaksu un ieguvumu analīze.

Lai novērtētu ieguvumus no papildus pasākumu ieviešanas un LJVŠ sasniegšanas Latvijas jūras ūdeņos, 2021.gadā šī projekta ietvaros tika īstenots vides ekonomiskās novērtēšanas oriģinālpētījums (ar datu vākšanu). Tas aptver visas jūras vides problēmas Latvijas jūras ūdeņos, kur sagaidāma neatbilstība LJVŠ²⁹, tajā skaitā, svešo sugu ienākšanas un negatīvās ietekmes problēmu. Pētījuma metodoloģijas izstrādē tika ņemtas vērā pieejas citās Baltijas jūras valstīs attiecībā uz ieguvumu monetāru novērtēšanu atjaunoto nacionālo pasākumu programmu izstrādei. Līdzīgi pētījumi ir tikuši īstenoti Somijā, Zviedrijā un Vācijā, novērtējot monetārā izteiksmē ieguvumus no LJVŠ sasniegšanas (Nieminen et al., 2019; Nordzell et al., 2020; Oehlmann et al., 2021).

Ieguvumu novērtēšanai ir izmantota viena no vides ekonomiskās monetārās novērtēšanas metodēm – „kontingenta novērtējuma metode” (angļu val. *contingent valuation method*). Šī metode sniedz monetāru ieguvumu novērtējumu, balstoties uz indivīdu „vēlēšanos maksāt” par ieguvumu viņu labklājībai (angļu val. *wellbeing*). Dati tiek iegūti iedzīvotāju aptaujā, un tiem tiek veikta ekonometriskā modelēšana, lai iegūtu vidējo „vēlēšanās maksāt” vērtību eiro uz vienu personu gadā. Tā kā dati ir iegūti no reprezentatīvas izlases, šī vidējā vērtība tiek reizināta ar iedzīvotāju skaitu ģenerālajā kopumā, lai aprēķinātu kopējos nacionālos labklājības ieguvumus.

Izmantojot šo novērtēšanas metodi, tiek vērtētas izmaiņas labklājībā, kas rodas, salīdzinot alternatīvu (politikas) scenāriju pret references scenāriju. Atbilstoši pētījuma uzdevumam pētījumā vērtētais politikas scenārijs ir jūras vides stāvoklis Latvijas jūras ūdeņos, kas atbilst LJVŠ. Kā references scenārijs ir izmantots jūras vides stāvoklis, ņemot vērā esošo politiku pasākumu ieviešanu („bāzes scenārijs”). Iegūtais novērtējums parāda vērtību starpību starp šiem scenārijiem. Tādējādi varētu tikt novērtēti ieguvumi no papildus pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJVŠ.

Saistībā ar svešo sugu ieviešanās problēmu stāvoklis katrā scenārijā raksturots ar jaunu ienākušo svešo sugu skaitu un esošo svešo sugu ietekmi. Situācija katrā scenārijā raksturota aprakstošā veidā, balstoties uz vides datiem un ekspertu vērtējumu. Kā references scenārijs ir izmantots “bāzes scenārijs” (“Regulāri ienāk jaunas sugas (vidēji 1 suga 2 gadus)”), kas aptuveni atbilst “pasākumu pietiekamības novērtējumam”. LJVŠ raksturots kā “Neienāk jaunas sugas. Esošo sugu ietekme, cik iespējams, samazināta.”.

²⁹ (i) Biogēnu ienese un eitrofikācija, (ii) bīstamās piesārņojošās vielas, (iii) svešo sugu ienākšana un negatīvā ietekme, (iv) jūru piesārņojošie atkritumi, (v) dabīgo sugu dažādība, (vi) zivju populāciju stāvoklis.

Pētījuma rezultātā aprēķinātie kopējie nacionālie labklājības ieguvumi iedzīvotājiem attiecībā uz visām vērtētajām jūras vides problēmām ir 16,2 miljoni eiro gadā (13,4-19,1 miljoni eiro 95% ticamības intervāls). Papildus dati no aptaujas par atsevišķo jūras vides problēmu nozīmību norāda, ka šie nacionālie ieguvumi ir sadalāmi līdzīgi starp visām vērtētajām problēmām, veidojot apmēram 2-3 miljonus eiro ieguvumus gadā no pasākumiem saistībā ar katru jūras vides problēmu. Labklājības ieguvumi no LjVS sasniegšanas saistībā ar bīstamajām piesārņojošām vielām un jūru piesārņojošiem atkritumiem ir nedaudz augstāki par ieguvumiem saistībā ar pārējām vērtētajām jūras vides problēmām. Iepriekš veikts nacionālais novērtējums (AKTiiVS, 2018), kas balstīts uz vides ekonomiskās novērtēšanas pētījumu 2013. un 2017.gadā (Pakalniēte et al., 2017; Lankia et al., 2019), sniedz ieguvumu novērtējumu LjVS attiecībā uz svešo sugu ienākšanas problēmu 1-2,8 miljoni eiro gadā. Jāņem vērā, ka cilvēku piešķirtā vērtība “vides labumiem” laika gaitā mainās. To ietekmē dažādi sociālekonomiskie faktori, tajā skaitā, ienākumu līmenis. 2021. gadā īstenotais pētījums sniedz aktuālus datus. Balstoties uz veikto analīzi, jāsecina, ka **nacionālie ieguvumi iedzīvotāju labklājībai no LjVS sasniegšanas attiecībā uz svešo sugu problēmu Latvijas jūras ūdeņos ir mērāmi apmēram 2,5 miljonus eiro gadā. Tie parāda ieguvumus no papildu pasākumu ieviešanas.**

5. Rezultātu apkopojums no tematiskās diskusijas 25.11.2020.

Ar mērķi, iepazīstināt jomā iesaistītās institūcijas ar novērtējumu rezultātiem un sniegt iespēju iesaistīto institūciju ekspertiem izteikt viedokļus par papildus pasākumu nepieciešamības novērtējumu un iespējamajiem papildus pasākumiem, 2020.gada 25.novembrī tika organizēta tematiska ekspertu diskusija. Diskusijā tika aicināti piedalīties jomā iesaistīto institūciju eksperti no Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas, Satiksmes ministrijas, Latvijas Jūras Administrācijas, Valsts Vides dienesta, ostām, pētniecības institūcijām un nevalstiskā sektora.

Šajā nodaļā apkopoti diskusijas rezultāti. Balstoties uz diskusijas rezultātiem, tika veikti papildinājumi novērtējumos un pasākumu priekšlikumos.

5.1. Tematiskās diskusijas norise un dalībnieki

Tematiskā diskusija norisinājās 25.11.2020. (10:00-13:00) attālinātā formātā, izmantojot ZOOM platformu (tehnisko pieslēguma nodrošināja “Baltijas Vides forums”). Diskusijas darba kārtība sniegta 5.1.tabulā. Diskusiju vadīja K.Pakalniēte (SIA AKTiiVS). Tajā piedalījās 16 dalībnieki (dalībnieku saraksts sniegts 5.2.tabulā). 16.11.2020. dalībniekiem tika nosūtīts informatīvs materiāls ar novērtējumu rezultātiem, dodot iespēju iepriekš iepazīties ar novērtējumu rezultātiem.

5.1.tabula. 25.11.2020. tematiskās diskusijas darba kārtība.

10:00-10:10	Ievads: Tēmas aktualitāte atjaunotās JSD nacionālās pasākumu programmas izstrādē <i>Baiba Zasa, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija; Kristīne Pakalniēte, SIA AKTiiVS</i>
10:10-10:30	Prezentācija “Esošo politiku pasākumu efektivitāte (“pasākumu pietiekamības novērtējums”) vides mērķa sasniegšanai saistībā ar slodzi “svešo sugu ienākšana cilvēka darbības rezultātā”” <i>Kristīne Pakalniēte, SIA AKTiiVS; Solvita Strāķe, Latvijas Hidroekoloģijas institūts</i>
10:30-11:00	Diskusija, viedokļi un komentāri par “pasākumu pietiekamības novērtējumu”
11:00-11:15	Pauze

11:15-11:30	Prezentācija "Iespējamie papildus pasākumi un to sākotnējais izvērtējums (pamatojums, tehniskā iespējamība un vides efekts)" <i>Kristīne Pakalniete, SIA AKTiVS</i>
11:30-12:50	Diskusija par iespējamiem papildus pasākumiem, tajā skaitā, komentāri katram identificētajam pasākumam par: <ul style="list-style-type: none"> pasākuma pamatotību (saistībā ar novērtējumu neatbilstībai D2 vides mērķim un nozīmīgiem slodzes avotiem/sectoriem); pasākuma saturu (kādas rīcības un kam būtu jāveic); pasākuma tehnisko iespējamību, iespējamiem šķēršļiem, risināmiem jautājumiem saistībā ar pasākuma īstenošanu; pasākuma sagaidāmo vides efektu.
12:50 -13:00	Diskusijas noslēgums

5.2.tabula. 25.11.2020. tematiskās diskusijas dalībnieku saraksts.

1.	Baiba Zasa	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Vides aizsardzības departaments
2.	Māra Melnbārde	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Dabas aizsardzības departaments
3.	Laima Rituma	Satiksmes ministrija, Jūrlietu departaments
4.	Ieva Šmite	VAS "Latvijas Jūras administrācija"
5.	Laura Mazmača	Valsts Vides dienests, Zvejas kontroles departaments
6.	Gita Strode	Dabas aizsardzības pārvalde, Dabas aizsardzības departaments
7.	Sintija Kotāne	Dabas aizsardzības pārvalde, Dabas aizsardzības departaments
8.	Santa Rutkovska	Dabas aizsardzības pārvalde, Dabas aizsardzības departaments
9.	Ilze Urtāne	Dabas aizsardzības pārvalde, Dabas aizsardzības departaments
10.	Daiga Slišāne	Rīgas brīvdostas pārvalde, Vides nodaļa
11.	Gints Ažēns	Liepājas SEZ pārvalde
12.	Daiga Mažrīma	Ventspils brīvdostas pārvalde, Vides uzraudzības nodaļa
13.	Kristīna Veidemane	Biedrība "Baltijas Vides forums"
14.	Dace Strigune	Biedrība "Baltijas Vides forums"
15.	Solvita Strāķe	Latvijas Hidroekoloģijas institūts
16.	Kristīne Pakalniete	SIA AKTiVS

5.2. Diskusijas rezultātu apkopojums

Jautājumi un komentāri attiecībā uz "pasākumu pietiekamības novērtējuma" rezultātiem:

1. Tika uzdots jautājums par izmantotajiem datiem, lai aprēķinātu slodzes avotu ieguldījumu kopējā slodzē, tajā skaitā, ieguldījuma % attiecībā uz avotu "Transports – kuģu balasta ūdeņi" – par kādu laika periodu ir izmantoti dati. Tika atzīmēts, ka kopš 2017.gada tiek ieviesta Balasta ūdeņu konvencija (kuģiem ir divi varianti – balasta ūdeņu attīrīšana uz kuģa, vai balasta ūdeņu nomaiņa pirms ienākšanas Baltijas jūrā). Līdz ar to, pēdējo trīs gadu laikā slodze no balasta ūdeņiem varētu jau būt samazinājusies, un ieguldījuma % varētu būt mazāks, nekā aprēķināts (ja šim novērtējumam ir izmantoti 2005.-2016.gada dati).

Pētījuma veicēji sniedza paskaidrojumu, pamatojot datu perioda izmantošanu. Tika arī sniegta informācija, kā AquaNIS datubāzē tiek reģistrēti dati par jaunu sugu ienākšanu un to ienākšanas avotiem, kas veido datu pamatu šim novērtējumam.

Novērtējumam tiks pievienota detalizētāka informācija par to, kā ir veikts šis aprēķins, kā arī piezīme, ka izmantotie dati neatspoguļo pēdējo gadu situāciju un, attiecīgi, avota "Transports – kuģu balasta ūdeņi" relatīvais ieguldījums varētu būt arī mazāks.

Dalībnieki uzsvēra šāda papildinājuma svarīgumu, jo šie rezultāti tiek tālāk izmantoti, izstrādājot papildus pasākumus. Tādēļ tas būtu jāņem vērā pēc tam, diskutējot par iespējamajiem papildus pasākumiem (ir vai nav nepieciešami papildus pasākumi minētajam slodzes avotam).

2. Tika uzdots jautājums, kā šajā slodžu novērtējumā ir ņemtas vērā sugu sekundārās introdukcijas (svešo sugu izplatība starp jūras baseiniem). Pētījuma veicēji sniedza paskaidrojumu, ka kvantitatīvie slodžu dati un sagaidāmais slodzes samazinājuma aprēķins ir par jaunu svešo sugu primārām introdukcijām Baltijas jūras reģionā kopumā. Tā kā sekundārās introdukcijas pēc tam ierobežot ir daudz grūtāk, tad galvenais politikas uzdevums būtu ar koordinētām rīcībām reģionā novērst šīs primārās introdukcijas. Taču "pasākumu pietiekamības novērtējumam" ir pievienota analīze arī attiecībā uz sekundārajām introdukcijām, kas ir nozīmīgas no nacionālo jūras ūdeņu perspektīvas (jo lielākā daļa sugu ienāk caur sekundāro izplatību no citiem jūras baseiniem). Tajā skaitā, par šo ir secinājums "pasākumu pietiekamības novērtējumā", un, balstoties uz šo secinājumu, ir pamatots papildus pasākums (pasākumu kopums), lai ierobežotu ienākušo sugu sekundārās izplatības un ietekmi.
3. Tika uzdots jautājums par vērtējumu, ka esošo politiku pasākumos nav ņemta vērā ES Regula par invazīvajām svešajām sugām (ISS) – vai tiešām tā nedos nekādu pozitīvu ietekmi attiecībā uz jūras ūdeņiem. Pētījuma veicēji sniedza paskaidrojumu, ka minētā Regula ir attiecināma tikai uz ES apstiprinātā sugu sarakstā iekļautām sugām. Bet no jūras sugām ir iekļauta tikai viena suga (Ķīnas cimdiņkrabis), kas pat nebūtu vērtējama kā invazīvākā Latvijas jūras ūdeņos. Savukārt, ir citas sugas, kas nodara kaitējumu, bet tām nav Regulā noteiktais statuss. Tāpēc tās nav aptvertas ar Regulas prasībām, tajā skaitā, nepieciešamību īstenot pasākumus. Dalībnieki arī atzīmēja, ka Regula nosaka pasākumu īstenošanu, kas ir ekonomiski pamatoti, tādēļ pasākumiem vispirms jāveic ekonomiskais izvērtējums, lai lemtu par pasākumu ieviešanu.
4. Tika uzdots jautājums, kā šis novērtējums tiek skatīts saistībā ar citiem novērtējumiem un ziņojumiem citu ES saistību ietvaros (piemēram, ziņojums par biotopu stāvokli reizi 6 gados, kurā ir jāvērtē arī invazīvo sugu ietekme attiecībā uz Eiropas nozīmes aizsargājamiem jūras biotopiem; ziņojums par invazīvajām sugām reizi 6 gados). Tā kā šos novērtējumus veic dažādas institūcijas, tad kāda būtu iespēja panākt sasaisti starp visiem šiem ziņojumiem, lai izmantotie parametri un pieejas ietekmju novērtēšanai būtu saskaņoti un nebūtu pretrunā. Tika ieteikts izvērtēt sinerģijas starp šiem novērtējumiem, un īpaši, lai novērtējumos nebūtu pretrunu.

Par pētījumā izstrādāto novērtējumu tika paskaidrots, ka, lai arī galvenais uzsvars ir uz svešo sugu primārajām introdukcijām, sekundārās introdukcijas un ietekme uz biotopiem šeit ir ņemta vērā. Bet īpaši, invazīvo sugu ietekme uz biotopiem tiek vērtēta novērtējumā, kas tiek šobrīd izstrādāts zem kvalitatīvā raksturlieluma D1 "bioloģiskā daudzveidība", kur ir atsevišķs novērtējums slodžu ietekmei uz bentiskajiem biotopiem (un invazīvās sugas ir starp trīs nozīmīgākajām slodzēm). 2021.gadā varētu būt līdzīga tematiskā diskusija par šī novērtējuma rezultātiem. Šajā novērtējumā pievērsīsim uzmanību, lai tas ir saskaņots ar citiem novērtējumiem (ES saistību ietvaros) un nav pretrunā. To varētu nodrošināt galveno Latvijas ekspertu (LHEI) iesaiste visos minētajos novērtējumos.

Attiecībā uz dalībnieku 2.-4. uzdoto jautājumu, kopumā tie neprasa labojumus vai papildinājumus "pasākumu pietiekamības novērtējuma" rezultātos. Tiks pārskatīts novērtējuma apraksts, vai kaut ko būtu nepieciešams precizēt pašā aprakstā, lai sniegtu skaidrāku informāciju attiecībā uz dalībnieku uzdotajiem jautājumiem.

Komentāri attiecībā uz iespējamiem papildus pasākumiem un to sākotnējā izvērtējuma rezultātiem

Pasākums "D2_1 Pastiprinātas kuģu pārbaudes un rīcības balasta ūdeņu neatbilstības novēršanai"

- No dalībniekiem tika sniegta informācija par situāciju ar datiem attiecībā uz Balasta ūdeņu konvencijas ieviešanas efektu. Konvencija tiek ieviesta jau trīs gadus. Līdz šim nav pētīts un nav apkopotu datu, kāda daļa no Latvijas ostās ienākušiem kuģiem izmanto balasta ūdeņu nomaiņu, un kāda daļa izmanto attīrīšanas iekārtas uz kuģa, lai atbilstu konvencijas prasībām (informācija no prakses liecina, ka lielākā daļa pagaidām izmanto pirmo variantu). Ja tiek izmantotas attīrīšanas iekārtas, slodzei vajadzētu būt pilnībā novērstai. Nav datu, cik efektīva ir balasta ūdeņu nomaiņa. Kopumā, nav datu par slodzes samazinājumu no šī avota, kas panākts jau līdz šim. Pētījumā izmantotais novērtējums konvencijas ieviešanas efektam ir balstīts uz ekspertu viedokli, kuriem varētu būt dažāda izpratne par to, kā konvencija tiek ieviesta. Nav arī īsti skaidrs, kas ir domāts ar "pilnīgu Balasta ūdeņu pārvaldības konvencijas pasākumu ieviešanu", vērtējot efektu. Tā kā faktiski nav datu par konvencijas ieviešanas efektu, tad šobrīd nav pamatojuma papildus pasākuma piemērošanai.
- No dalībniekiem tika sniegta informācija, ka attiecībā uz kuģu kontroli (notiek atbilstoši normatīvajam regulējumam) šobrīd tiek veiktas pārbaudes attiecībā uz dokumentācijas atbilstību (vai uz kuģa ir atbilstības sertifikāts – līdz šim neatbilstības nav konstatētas; cita prasītā dokumentācija uz kuģa – ja arī atklātas sīkas nepilnības dokumentu aizpildīšanā, tās nav vērtējamas ar būtisku ietekmi uz balasta ūdeņu neatbilstību). Kopumā process ir pieredzes iegūšanas periodā. Ir pārejas periods līdz 2023.gadam, ka kuģi netiks sodīti. Balasta ūdeņu paraugu ņemšana būtu pamatota, ja ir neatbilstība dokumentācijā, vai informācija no citas ostas, ka kuģim varētu būt neatbilstības. Latvijā balasta ūdeņu paraugu ņemšana šobrīd nenotiek. Nav pietiekams pamatojums šobrīd paredzēt papildus pasākumu pastiprinātām kuģu pārbaudēm.
- Varētu izvērtēt iespēju, ka balasta ūdeņu paraugu ņemšana varētu tikt veikta pieredzes iegūšanas nolūkos, lai sagatavotos pilnīgai konvencijas prasību kontrolei pēc pieredzes iegūšanas perioda.
- No pētījumu izstrādātāju puses tika sniegts paskaidrojums, kā tiek saprasta "pilnīga Balasta ūdeņu pārvaldības konvencijas pasākumu ieviešana", vērtējot efektu (tiek pilnībā ieviests viss konvencijā noteiktais pasākumu kopums). Tika sniegts arī paskaidrojums par ekspertu vērtējuma izstrādi (tā kā nav kvantitatīvu datu, tad tas ir labākais vērtējums, ko var šobrīd iegūt jūras reģionā). Novērtējuma aprakstam tiks pievienota detalizētāka informācija par šo novērtējuma elementu. Tika arī paskaidrots, ka vērtējuma intervāls norāda uz ekspertu viedokļu atšķirībām efektā. Tas atspoguļo arī bažas, vai pasākumi (piemēram, attīrīšanas iekārtu ekspluatācija uz kuģiem), būs pietiekami efektīvi. Papildus pasākuma mērķis ir, gan stimulēt kuģus pienācīgai "tehnisko pasākumu" ieviešanai (piemēram, attīrīšanas iekārtu ekspluatācijai uz kuģa), gan arī nodrošināt datu ievākšanu par pasākumu efektivitāti.
- No dalībniekiem tika izteikti komentāri par šādu balasta ūdeņu paraugu ņemšanas un rīcībām neatbilstības gadījumā praktisko īstenošanu un ietekmēm. Paraugu ņemšanai jābūt ātrai, tā nedrīkst nepamatoti aizkavēt kuģi. Lai prasītu nodot balasta ūdeņus ostu iekārtās, tam jābūt stingri pamatotam ar neatbilstību (jo izmaksas būtu jāsedz kuģim). Būtu jābūt nodrošinātām atbilstošām balasta ūdeņu pieņemšanas iekārtām ostās, kas varētu prasīt ievērojamas investīcijas. Šobrīd nav skaidrības, kāds varētu būt praktiskais izpildījums un sekas rīcībām neatbilstības gadījumos.
- Tika uzdots jautājums – ja tas ir papildus pasākums, kas ir šī "papildus" prasība/uzdevums šajā pasākumā (papildus tam, ko jau nosaka konvencija). Rīcības neatbilstības gadījumos principā paredz pati konvencija, un tas varētu būt vides institūciju kompetences jautājums, izstrādāt šādas rīcības. Intensīvākām paraugu ņemšanām ostu valsts kontroles ietvaros nav pamatojuma. Tas varētu būt vides aizsardzības ietvars. Būtu skaidrāk jāsaprot un jāformulē, kas ir "papildus" aspekts šādā pasākumā.

- Ņemot vērā komentārus, tiks pārskatīts gan pasākuma saturs, gan nosaukuma formulējums. Pasākums varētu būt vērsts uz vides aizsardzības ietvaru un vides monitoringu/datu vākšanu (konvencijas pasākumu efektivitātes novērtēšanai), paredzot paraugu ņemšanu nevis kontroles, bet monitoringa nolūkos (sadarbojoties LHEI un Valsts Vides dienestam).
- Attiecībā uz pasākumu formulējumiem kopumā tika izteikts ieteikums pievērst uzmanību pasākumu formulējumu konkrētībai. Pasākumi var būt saistīti ar HELCOM BJRP rīcībām, kas var būt formulētas diezgan vispārīgi. Bet nacionālā pasākumu programmām šādiem pasākumiem būtu jābūt konkrēti formulētiem.

Pasākumi "D2_2 Kuģu korpusu bioloģiskā apauguma pārvaldības pasākumi" un "D2_3 Atpūtas kuģu korpusu bioloģiskā apauguma pārvaldības pasākumi"

- Tika uzdots jautājums, kāpēc zem D2_3 nav iekļauts tāds pats apakš-pasākums kā komerciālajai kuģošanai "5) Kuģu apkopes infrastruktūras operatoru veikti pasākumi, lai novērstu bioloģisko organismu nonākšanu vietējā ūdens vidē". Arī citos D2_3 apakš-pasākumos neparādās teksts "lai novērstu organismu nonākšanu vietējā ūdens vidē". Jahtu ostās notiek atpūtas laivu apkope, tādēļ šāds apakš-pasākums būtu svarīgs arī attiecībā uz D2_3 (tiks pievienots).
- Tika izteikts komentārs, ka ir jautājumi no kuģu īpašniekiem par kuģu korpusu tīrīšanu – kur un kā to darīt; nav skaidrs, kur un kā tā ir atļauta (izņemot, kur tas ir noteikts dažos ostu noteikumos).
- No pētījuma izstrādātāju puses tika paskaidrots, ka šobrīd nav skaidri formulēts, kurus no bioloģiskā apauguma pārvaldības apakš-pasākumiem varētu noteikt ar regulējumu, un kuriem pietiktu ar (tehniskām, praktiskām) vadlīnijām. Kuģu korpusu tīrīšanas pasākumam ("in-water cleaning") varētu būt nepieciešams regulējums. Citiem pasākumiem to varētu precizēt tālākā pasākumu izstrādes gaitā, vai lemt pasākumu ieviešanas ietvaros.
- Tika izteikts komentārs, ka attiecībā uz tīrīšanu regulējums būtu ļoti vajadzīgs (piemēram, ar nacionālo regulējumu, vai nosakot, ka tas tiek iekļauts ostu noteikumos). Tas nodrošinātu skaidrību, kur un kā to drīkst darīt, un arī nodrošinātu kontroles iespēju.

Pasākumu saturs tiks pārskatīts un precizēts, ņemot vērā izteiktos komentārus.

Pasākumi "D2_4 Esošo invazīvo svešu sugu (ISS) izplatības un negatīvās ietekmes ierobežošanas pasākumi"

- Dalībnieki izteica komentāru, ka būtu tiešām svarīgi, lai ir vienota pieeja jūras reģionā riska novērtēšanai un reģionāls ISS saraksts. Taču jāņem vērā arī atšķirības vienu un to pašu sugu negatīvās ietekmes pakāpei dažādos ūdeņos (pat Baltijas jūras reģiona ietvaros). Tāpēc būtu vajadzīgs darbs pie kritēriju un riska novērtējumu izstrādes un sugu saraksta, gan jūras reģiona, gan nacionālā līmenī.
- Dalībnieki izteica komentāru, ka 3.-6.apakš-pasākumi faktiski ir noteikti ar ES ISS Regulu. Tie pēc būtības nav papildus pasākumi. Tikko kā papildus sugas tiktu iekļautas nacionālajā sarakstā Regulas ieviešanas ietvaros, tā šie pasākumi kļūtu par Regulas kompetenci. Tika ieteikts izvērtēt, vai nebūtu pareizāk kā papildus pasākumu atstāt tikai 1.-2.apakš-pasākumus (līdz jūrai nozīmīgu ISS iekļaušanai nacionālajā sarakstā).
- Dalībnieki izteica komentāru, ka atbilstoši Regulai papildus sugām nacionālajā sarakstā dalībvalsts var piemērot pasākumus pēc izvēles (Regulā noteiktie pasākumi nav automātiski attiecināmi uz nacionālā saraksta sugām). Taču Regulas ieviešanai nacionālā līmenī drīzāk tiek redzēts, ka visām sugām varētu tikt piemērotas vienotas prasības par vispārējiem piemērojamiem pasākumiem atbilstoši Regulai. Un pasākumi varētu tikt detalizēti to ieviešanas gaitā.
- Dalībnieki uzsvēra, ka pasākumā vajadzētu likt lielāku uzsvāri uz sugu ienākšanas prevenciju – agrās brīdināšanas sistēmu un agrīno apkarošanu. To varētu likt apakš-pasākumu saraksta

sākumā. Jo ierobežot plaši izplatījušās sugas jau ir praktiski neiespējami un apkarošanas pasākumi ir ierobežoti.

Pasākumu saturs tiks pārskatīts un precizēts, ņemot vērā izteiktos komentārus.

Izmantotā literatūra

AKTiivs (2018) "Jūras vides stāvokļa novērtējums: EKONOMISKĀ UN SOCIĀLĀ ANALĪZE", pieejams http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/juras_vides_aizsardziba/?doc=27100.

AKTiivs, LHEI (2016) „Sociālekonomiskais novērtējums papildus pasākumiem laba jūras vides stāvokļa panākšanai”, LVAf finansēta projekta atskaite.

AquaNIS (2015) Information system on Aquatic Non-Indigenous and Cryptogenic Species. World Wide Web electronic publication. www.corpi.ku.lt/databases/aquanis. Version 2.36+.

Baltic LiNES (2016) Shipping in the Baltic Sea – Past, present and future developments relevant for Maritime Spatial Planning. Project Report I. 35 p. https://vasab.org/wp-content/uploads/2018/06/Baltic-LiNES-Shipping_Report-20122016.pdf.

Baltic LiNES (2018) QUO VADIS Exploring the future of shipping in the Baltic Sea. Project report. https://vasab.org/wp-content/uploads/2018/08/20180730_FutureShippingQuoVadis.pdf.

COMPLETE (2020) Proposal for a Regional Baltic Biofouling Management Roadmap. Material for the meeting of HELCOM Maritime Working Group on October 2020. Pieejams https://portal.helcom.fi/meetings/MARITIME_20-2020-787/MeetingDocuments/4-1_Proposal_for_a_Regional_Baltic_Biofouling_Management_Roadmap.pdf.

Department of Agriculture and Water Resources (2019) Australian biofouling management requirements for international vessel arrivals – Consultation Regulation Impact Statement, Canberra, March. CC BY 4.0. ISBN 9781760032036. Available at: <https://haveyoursay.agriculture.gov.au/44531/documents/101822>.

European Commission (2017) Commission Decision (EU) 2017/848 of 17 May 2017 laying down criteria and methodological standards on good environmental status of marine waters and specifications and standardised methods for monitoring and assessment, and repealing Decision 2010/477/EU (pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32017D0848>).

European Commission (2020) Programmes of measures and Exceptions under the Marine Strategy Framework Directive - Recommendations for implementation and reporting for the updates in the 2nd cycle. DG Environment, Brussels. (MSFD Guidance Document 10).

Fernandes J.A., Vance T., Fileman T., Smith D., Santos L., Bishop J., Viard F., Queirós A.M., Merino G., Buisman E. and Austen M. (2014) Modelling the cost to European shipping of ballast-water treatment and biofouling by non-indigenous species, in Buisman F.C., Groeneveld R.A, Bartelings H., Fernandes J.A., Hamon K., Maynou F., Nunes P., Piñol L., Rodríguez L., Sastre S., Schasfoort F.E., Simons S., Walker A. N., Austen M., Bishop J., van Duinen R., Fileman T., Merino G., Loureiro M., Pérez L. P., Poos J-J., Queirós A.M., Santos L., Smith D., Vance T., Voltaire L., Viard F., Weikard H.-P. Impact of ecological changes on economic results of different marine sectors. Deliverable No: 3.3.1 from VECTORS of Change in Oceans and Seas Marine Life, Impact on Economic Sectors.

Fernandes J.A., Santos L., Vance T., Fileman T., Smith D., Bishop J.D.D., Viard F., Queiros A.M., Merino G., Buisman E., Austen M.C. (2016) Costs and benefits to European shipping of ballast-water and hull-fouling treatment: Impacts of native and non-indigenous species. Marine Policy, Vol 64, p 148-155, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.11.015>.

Galil B.S., McKenzie C., Bailey S., Campbell M., Davidson I., Drake L., Hewitt C., Occhipinti-Ambrogi A., Piola R. (2019) ICES Viewpoint background document: Evaluating and mitigating introduction of marine non-native species via vessel biofouling. ICES Ad Hoc Report 2019.

HELCOM (2018a) State of the Baltic Sea – Second HELCOM holistic assessment 2011-2016. Baltic Sea Environment Proceedings 155.

HELCOM (2018b) HELCOM core indicator report: Trends in arrival of new non-indigenous species (pieejams <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/>).

HELCOM (2020) “Proposal for a regional Baltic biofouling management roadmap”.

HELCOM (2021) Baltic Sea Action plan: 2021 update. Pieejams <https://helcom.fi/baltic-sea-action-plan/>.

HELCOM ACTION (2021a) Sufficiency of existing measures for non-indigenous species in the Baltic Sea. Pieejams <https://helcom.fi/helcom-at-work/projects/action/>.

HELCOM ACTION (2021b) Cost effectiveness of proposed new measures for the Baltic Sea Action Plan 2021. Pieejams <https://helcom.fi/helcom-at-work/projects/action/>.

HELCOM SOM (2020a) Methodology for the sufficiency of measures analysis (10.2020.). HELCOM ACTION project. Pieejams [https://portal.helcom.fi/workspaces/ACTION-164/Public%20documents/Methodology for the SOM analysis.pdf](https://portal.helcom.fi/workspaces/ACTION-164/Public%20documents/Methodology%20for%20the%20SOM%20analysis.pdf).

HELCOM SOM (2020b) Measures of existing policies for HELCOM SOM analysis. Pieejams <https://portal.helcom.fi/workspaces/ACTION-164/layouts/15/xlviewer.aspx?id=%2Fworkspaces%2FACTION%2D164%2FPublic%20documents%2FExisting%20measures%20%2D%20measure%20type%20linkages%2Exlsm&DefaultItemOpen=1&Source=https%3A%2F%2Fportal%2Ehelcom%2Efi%2Fworkspaces%2FACTION%2D164%2Fdefault%2Easpx>.

IMO (2022) Report on the experience-building phase associated with the Ballast Water Management Convention. MEPC 78/4/1, March 2022.

Katsanevakis S., Wallentinus I., Zenetos A., Leppäkoski E., Çinar M.E., Oztürk B., Grabowski M., Golani D., Cardoso A.C. (2014) Impacts of invasive alien marine species on ecosystem services and biodiversity: a pan-European review. *Aquatic Invasions*, 9(4), 391-423, <http://dx.doi.org/10.3391/ai.2014.9.4.01>.

Kotta J., Nurkse K., Puntila R., Ojaveer H. (2016) Shipping and natural environmental conditions determine the distribution of the invasive non-indigenous round goby *Neogobius melanostomus* in a regional sea. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 169:15–24.

Lankia T., Ahtiainen H., Meyerhoff J., Pouta E., Bertram C., Pakalniete K., Rehdanz K., Artell J. (2019) Economic benefits of achieving a good environmental status in European marine waters—evidence from three Baltic Sea countries. In *Proceedings of the EAERE 2019 conference paper*, 28 June 2019; pp. 780–797. Pieejams: <http://www.fleximeets.com/eaere2019/?p=programme>.

Lehtiniemi M., Ojaveer H., David M., Galil B., Gollasch S., McKenzie C., Minchin D., Occhipinti-Ambrogi A., Olenin S., Pederson J. (2015) Dose of truth—Monitoring marine non-indigenous species to serve legislative requirements. *Marine Policy*, 54, 26-34.

LHEI (2018) „Jūras vides stāvokļa novērtējums”, pieejams <https://drive.google.com/file/d/17RkcrG5qEnVuNxFEzLiR88VQqkKUnKyx/view>.

LHEI (2020) Analīze par Ķīnas cimdīnkabja *Eriocheir sinensis* introdukcijas un izplatīšanās ceļiem, turpmākai rīcības plāna izstrādei par prioritārajiem izplatības ceļiem. Pieejams <https://www.daba.gov.lv/lv/invazivas-sugas>.

McClay T., Zabin C., Davidson I., Young R., Elam D. (2015) Vessel Biofouling Prevention and Management Options Report. Pieejams <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA626612>.

MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005) *Ecosystems and Human Wellbeing: Biodiversity Synthesis*. World Resources Institute, Washington, DC, 86 pp.

MEPC (2017) Resolution MEPC.290(71) (adopted on 7 July 2017) The experience-building phase associated with the BWM convention.

- Minchin D., Arbačiauskas K., Daunys D., Ezhova E., Grudulu N., Kotta J., Molchanova N., Olenin S., Višinskiene G., Strake S. (2019) Rapid expansion and facilitating factors of the Ponto-Caspian invader *Dikerogammarus villosus* within the eastern Baltic Sea. *Aquatic Invasions*, Volume 14, Issue 2: 165-181.
- MoreThanShipping (2020) Fuel Costs in Ocean Shipping. The World's #1 Source for Shipping, Logistics, Transportation & More News (pieejams <https://www.morethanshipping.com/fuel-costs-ocean-shipping/>).
- MSFD CIS (2020) Programmes of measures (Articles 13 & 18) and Exceptions (Article 14) under the Marine Strategy Framework Directive: Recommendations for implementation and reporting for the Article 17 updates in the 2nd cycle. MSFD Guidance document 10.
- Munk T., Kane D., Yebra D.M. (2009) The Effects of Corrosion and Fouling on the Performance of Ocean-Going Vessels: A Naval Architectural Perspective. *Advances in Marine Antifouling Coatings and Technologies*, Woodhead Publishing Series in Metals and Surface Engineering 2009, p 148-176, <https://doi.org/10.1533/9781845696313.1.148>.
- Nieminen E., Ahtiainen H., Lagerkvist C.-J., Oinonen S. (2019) The economic benefits of achieving Good Environmental Status in the Finnish marine waters of the Baltic Sea. *Marine Policy*, 99, 181-189, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.10.014>.
- Nordzell H., Wahtra J., Hasselström L., Wallström J. (2020) Värdet av att uppnå god miljöstatus i svenska havsvatten: En betalningsviljestudie. Anthesis. Rapport 2020:8.
- Oehlmann M., Nunes-Heinzmann A.-C., Bertram C., Hellwig R., Interwies E., Meyerhoff J. (2021) The value of the German marine environment: Costs of degradation of the marine environment using the example of the German North Sea and Baltic Sea. Report No (UBA-FB) FB000561/ENG for German Environment Agency. Pieejams <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/the-value-of-the-german-marine-environment>.
- Ojaveer H., Olenin S., Narščius A., Florin A.B., Ezhova E., Gollash S., Jensen K.R., Lehtiniemi M., Minchin D., Normant-Saremba M., Strāķe S. (2017) Dynamics of biological invasions and pathways over time: a case study of a temperate coastal sea. *Biological Invasions*, Volume 19, pages 799 – 813.
- Paavola M., Olenin S., Leppäkoski E. (2005) Are invasive species most successful in habitats of low native species richness across European brackish water seas? *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, Vol.64 (4) (2005), 738-750, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2005.03.021>.
- Pakalniete K., Aigars J., Czajkowski M., Strake S., Zawajska E., Hanley N. (2017) Understanding the distribution of economic benefits from improving coastal and marine ecosystems. *Science of the Total Environment*, Vol 584-585 (2017), 29-40, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.01.097>.
- Schultz M.P., Bendick J.A., Holm E.R., Hertel W.M. (2011) Economic Impact of Biofouling on a Naval Surface Ship. *Biofouling*, Vol. 27, Iss. 1, DOI: [10.1080/08927014.2010.542809](https://doi.org/10.1080/08927014.2010.542809).
- Silava (2021) Identification of pathways of introduction in Latvia for 66 invasive alien species of European Union concern. Projekta INVALIS ziņojums. Pieejams <https://www.zemgale.lv/informativie-materiali/category/21-petijumi>.
- The Hydrex Group (2010) Ship Hull Performance in the Post-TBT Era. HYDREX Underwater hull white paper No.1.
- VARAM (2021) Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam.
- Zaiko A., Olenin S., Daunys D., T. Nalepa T. (2007) Vulnerability of benthic habitats to the aquatic invasive species. *Biological Invasions*, 9 (6) (2007), 703-714, <http://dx.doi.org/10.1007/s10530-006-9070-0>.
- Williams S.L., Grosholz E.D. (2008) The invasive species challenge in estuarine and coastal environments: marrying management and science. *Estuaries and Coasts*, 31(2008), 3–20, <https://doi.org/10.1007/s12237-007-9031-6>.

WWF Baltic Ecoregion Programme 2010. Future Trends in the Baltic Sea. Downloaded 4.12. 2019. https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_future_trends_in_the_baltic_sea_2010_1.pdf.

1.pielikums: HELCOM SOM izmantotie novērtējumi jūras izmantošanas aktivitāšu nākotnes attīstībai Baltijas jūras reģionā

Šajā pielikumā ir sniegti pilnie rezultāti nākotnes attīstības tendenču novērtējumiem jūras izmantošanas aktivitātēm, kas rada slodzi “jaunu svešo sugu ienākšana cilvēku darbības rezultātā” un kas ir tikuši izstrādāti HELCOM SOM novērtējumam Baltijas jūras reģionam. Novērtējumi tika izstrādāti HELCOM ACTION projekta ietvaros 2019.gadā. Turpmāk iekļauta informācija no projekta dokumenta³⁰.

Kuģniecība

Regional development

Ship traffic is likely to increase both at the intra- and extra-European scale due to global population growth, economic growth and globalization (Baltic LINES 2016). The growth in marine shipping could be strengthened by a modal shift of transport from road to sea, laid down in the European Commission White Paper “Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system” (Baltic LINES 2016, Fridell et al. 2016).

Similarly, marine shipping is expected to increase also in the Baltic Sea area (e.g. Baltic LINES 2016, 2018, HELCOM 2018a, baseline scenario in Zandersen et al. 2019). The marine shipping has been estimated to grow 8% in 15 years (2015-2030) (Baltic LINES 2018). Based on the reference scenario of a modelling study, the number of ships will increase 0.2% per year from 2020 to 2030 (Fridell et al. 2016).

Cargo ships are the most numerous ships in the Baltic Sea, accounting for approximately half of the total number of ships, and together with container ships and tankers, they account for 74% of the total number of ships in the Baltic Sea (HELCOM 2018a). The cargo volume has been predicted to grow 2% per year from 2020 to 2030 (Fridell et al. 2016). Also according to stakeholder views, most significant growth is expected in cargo volume, whereas the number of ships is less likely to rise (Baltic LINES 2018). Similarly, a 30% increase has been predicted for port throughput in the Baltic Sea in 2010-2030 (Baltic Port Organization 2012).

A strong increasing trend has been predicted for the demand on global cruise industry, and Baltic Sea is expected to benefit from this development (EC 2012). An annual increase of 1% is expected for cruises, whereas no increase is expected for total passenger traffic (BAU scenario in Fridell et al. 2016).

The increase in maritime traffic is expected to be most notable in the Gulf of Finland, due to increase in cargo and tanker shipping between the ports in the Gulf of Finland and ports within other Baltic Sea basins and outside the Baltic Sea (HELCOM 2018a). Both freight transport and passenger transport are predicted to increase in the Gulf of Finland (Pöntynen & Erkkilä-Välimäki 2018).

Development by country

³⁰ Skat. 9.nodaļu un A pielikumu dokumentā HELCOM SOM (2020b) Methodology for the sufficiency of measures analysis. HELCOM ACTION. Pieejams https://portal.helcom.fi/workspaces/ACTION-164/Public%20documents/Methodology_for_SOM_analysis_July2020.pdf.

For Russia, high increases in commercial, cargo and tanker shipping are expected (Baltic LINES 2018, HELCOM 2018a). Based on national responses to the HELCOM ESA data call (2018), shipping will increase in Estonia, Finland, Poland and Sweden. The performance of Polish ports has recently increased, which is expected to be reflected in the commercial shipping (Baltic LINES 2018). For Latvia, either growth or no significant change is expected, and for Denmark and Lithuania no significant change is expected.

Summary on collected information

Table P1. Future development trends of marine shipping in Europe and the Baltic Sea region (summary of the literature and information review results). Note. In the summary column, the predicted development in the Baltic Sea region is based on the value from Baltic LINES 2018 and on the annual increase in number of ships and cargo volume in Fridell et al. 2016, extrapolated to cover the years 2016-2030. Categories for future changes: Increasing ↗, Decreasing ↘, No significant change →, Uncertain ?. The years for which the development has been predicted are in brackets.

Source	HELCOM ESA data call 2018 and national MSFD IA	Other national sources	Baltic LINES 2016	Baltic LINES 2018	Pöntynen & Erkkilä-Välimäki 2018	Zandersen et al. 2019	EC 2012 Third Interim report	Fridell et al. 2016 (SHEBA)	WWF 2010	HELCOM 2018a	Baltic Port Organization (2012)	Summary
Based on	national assessments (for MSFD IA)		Reports, e.g. from relevant projects	extrapolation of current growth, scientific and statistics, stakeholder opinions	Delphi method, expert opinions	Baseline scenario of analysis, consistent with global SSPs, participatory approach	analyses using statistics and assumptions	BAU scenario in SHEBA, literature survey on existing scenarios, stakeholder consultation, Workshop	Swedish Environmental Protection Agency, UTU, VTT	Delphi, expert evaluation		
Europe			↗									↗
Baltic Sea				↗ 8% (2015-2030)	GoF and Archipelago Sea ↗	↗ long-term	↗ Cruise industry ↗ 3-4 % short sea shipping ↗ size of ships	(2020-2030) ↗ total fleet capacity 1% ^{a-1} , ↗ Number of ships 0.2% ^{a-1} ↗ cargo volume	no of ships ↗ 100% ↗ ship volume, cruises, oil shipping (2010-2030)	↗ GoF most, cargo and tanker	↗ Port throughput 30% (2010-2030)	↗ 3-28% (2016-2030)

								2% a ⁻¹				
DK		→ (2030) ²										→ (2030)
EE	↗ (2030)											↗ (2030)
FI	↗											↗
DE												Not enough information
LV	→↗ ¹ (2030)											↗? (2030)
LT	→ (2030)											→ (2030)
PL	↗ (2030)			↗								↗ (2030)
RU				↗ (2030)						↗		↗ (2030)
SE	↗ (2030)	↗ (2030) ₃										↗ (2030)

(1) Different trend for various cargo types; (2) Information provided by Ministry of Environment and Food of Denmark in February 2020; (3) SwAM 2017.

Assessments used in the HELCOM SOM analysis

The available projections indicate an increasing trend for shipping in the Baltic Sea region. Therefore, scenarios are developed for a small, moderate and large increase in addition to a no change scenario. The scenarios are presented in Table P2. They were developed to cover the variation and uncertainties in the projected future development of different indicators for shipping. The small change scenario was derived from the predicted increase in marine shipping in the Baltic LINES report (2018), and the large increase scenario was derived using the projected change in the cargo volume in the reference scenario of a modelling study by Fridell et al. (2016) as a proxy for development of shipping. Moderate increase scenario was derived as an average of the small and large increase scenarios and depicts the most likely scenario.

Joint scenarios for the whole sea region are provided. The trends are rather similar also when looking by country – commonly increasing trend is expected. However, the magnitude of the increase might differ in various countries and sub-basins. Based on expert opinions in HELCOM 2018a, shipping is expected to increase in all areas except Archipelago Sea.

Table P2. Alternative scenarios on future development of shipping in the Baltic Sea region proposed for the SOM analysis. Moderate increase depicts the most likely scenario.

Scenarios	Change in 2016-2030
No change	0%
Small increase	Increase by 8%
Moderate increase	Increase by 20%
Large increase	Increase by 30%

References

Baltic LINES 2016. Shipping in the Baltic Sea – Past, present and future developments relevant for Maritime Spatial Planning. Project Report I. 35 p. https://vasab.org/wp-content/uploads/2018/06/Baltic-LINES-Shipping_Report-20122016.pdf.

Baltic LINES 2018. QUO VADIS Exploring the future of shipping in the Baltic Sea. Project report. https://vasab.org/wp-content/uploads/2018/08/20180730_FutureShippingQuoVadis.pdf.

Baltic Port Organization 2012. New TEN-T guidelines proposal – implications for the port sector in the Baltic Sea region. <http://docplayer.net/43605577-New-ten-t-guidelines-proposal-implications-for-the-port-sector-in-the-baltic-sea-region.html>.

European Commission 2012. Blue Growth Scenarios and drivers for Sustainable Growth from the Oceans, Seas and Coasts. Third Interim Report. Online. Downloaded 5.12.2019. https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/docs/publications/blue_growth_third_interim_report_en.pdf

Fridell, E., Winnes, H., Parsmo, R., Boteler, B., Troeltzsch, J., Kowalczyk, U., Piotrowicz, J., Jalkanen, J.-P., Johansson, L., Matthias, V., Ytreberg, E. 2016. Future Scenarios. BONUS Research Project Sustainable Shipping and Environment of the Baltic Sea Region (SHEBA) Deliverable 1.4, type RE. https://www.sheba-project.eu/imperia/md/content/sheba/deliverables/sheba_d1.4_final.pdf.

HELCOM 2018a. Maritime activities in the Baltic Sea. Baltic Sea Environment Proceedings 152. <http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP152.pdf>.

HELCOM ESA data call 2018. Results of the national data call organised by HELCOM on economic and social analyses (ESA) in the EU MSFD Initial Assessments of the Contracting Parties.

Pöntynen, R. & Erkkilä-Välimäki, A. 2018. Blue growth – drivers and alternative scenarios for the Gulf of Finland and the Archipelago Sea, Qualitative analysis based on expert opinions. Publications of the Centre

for maritime studies Brahea centre at the University of Turku A75.
https://research.utu.fi/converis/portal/Publication/37622647?lang=en_GB

Zandersen, M., Hyytiäinen, K., Meier, M., Tomczak, M. T., Bauer, B., Haapasaari, P.E., Olesen, J. E., Gustafsson, B.G., Refsgaard, J. C., Fridell, E., Pihlainen, S., Le Tissier, M.D.A., Kosenius, A.-K. & Van Vuuren, D. P. 2019. Shared socio-economic pathways extended for the Baltic Sea: exploring long-term environmental problems. *Regional Environmental Change* 19:1073–1086.
<https://doi.org/10.1007/s10113-018-1453-0>

WWF Baltic Ecoregion Programme 2010. Future Trends in the Baltic Sea. Downloaded 4.12. 2019.
https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_future_trends_in_the_baltic_sea_2010_1.pdf.

Akvakultūra jūrā

Regional development

Marine aquaculture is projected to increase in the Baltic Sea region. Marine aquaculture is predicted to grow at a medium rate, according to the reference scenario of long-term analyses (Zandersen et al. 2019). For the Gulf of Finland and the Archipelago Sea, aquaculture has been predicted to grow by 2050 in the reference scenario (Pöntynen & Erkkilä-Välimäki 2018). At the European level, the overall aquacultural production in marine and brackish waters has been slightly declining in volume but growing in value (European Commission 2012). Prospects are strong for algae growing (European Commission 2012).

Development by country

Marine aquaculture is predicted to increase in Estonia, and in Sweden there are plans to increase aquaculture (national assessments for the MSFD IA, Swedish Agency for Marine and Water Management 2017). In Denmark and Germany, no significant changes in marine aquaculture are predicted by 2030 (German Environment Agency 2019, Ministry of Environment and Food of Denmark 2020), and in Finland, marine aquaculture is predicted to decrease in the future (HELCOM ESA data call 2018). In Latvia, Lithuania and Poland there is currently no marine aquaculture, and its development in the future, although probable, is rather uncertain (AKTiiVS 2018, Lithuanian MSFD IA 2019, Ministry of Maritime Economy and Inland Navigation of Poland 2020). According to the WWF report 'Future Trends in the Baltic Sea', no increase in aquaculture is expected in Estonia, Latvia and Lithuania due to low number of suitable sites and in Sweden due to concerns on the impacts on environment, whereas for Denmark and Finland where attitudes are more positive, increase in aquaculture is more likely (WWF 2010).

Past development trend

In the Baltic Sea, marine aquaculture mainly takes place in Denmark, Finland and Sweden (HELCOM 2018b, WWF 2010). In addition, there is one finfish and one shellfish farm in Germany, whereas for other countries, production can be assumed to be non-existent (HELCOM 2018b). In Denmark, marine aquaculture production can be attributed to the Baltic Sea, as the production of dominant species for marine aquaculture, rainbow trout and mussels, are located in the Baltic Sea and fjords along the coast of Jutland (STECF 2018b).

The weighted average marine aquaculture production in Denmark, Finland and Sweden during the past ten years (2008-2017) was 29% higher than in the ten-year period before (1998-2007) (data in FAO 2019a-c). From 2006 to 2015, the weighted marine aquaculture production in Denmark, Finland and Sweden has increased about 3% per year (linear trend, $R^2=0.60$).

Summary on collected information

Table P3. Future development trends of aquaculture in the Baltic Sea region (summary of the literature and information review results). Categories for future changes: Increasing ↗, Decreasing ↘, No significant change → Uncertain ?. The years for which the development has been predicted are in brackets.

Source	HELCOM ESA data call 2018 and national MSFD IA	Other national sources	Zandersen et al. 2019	WWF 2010	Pöntynen, R. & Erkkilä-Välimäki, A. 2018	Summary
Data based on	national assessments (for MSFD IA)	various sources	scenario analysis, consistent with global SSPs, participatory approach	Suitable sites, attitude, plans	Delphi method, expert opinions	
Baltic Sea			↗ medium rate		GoF and Archipelago Sea ↗	↗ medium rate
DK		→ (2030)¹		↗?		→ (2030)
EE	↗ (2030)			→?		↗ (2030)
FI	↘			↗?		?
DE		→ (2030)²				→ (2030)
LV	? (2030)			→?		?
LT	? (2030)			→?		?
PL		? (2030)³				?
RU						Not enough information
SE	↗ (2030)	↗ (2030)⁴		→?		↗ (2030)

(1) Information provided by Ministry of Environment and Food of Denmark in February 2020, (2) German Environment Agency (information provided in November 2019), (3) Ministry of Maritime Economy and Inland Navigation of Poland (information provided in March 2020), (4) Swedish Agency for Marine and Water Management 2017

Assessment used in the HELCOM SOM analysis

Based on available projections, production in marine aquaculture will increase on the regional scale. Future scenarios are therefore developed to cover small, moderate and large increases in addition to no change scenario (Table P4).

No suitable quantitative predictions for the future development of marine aquaculture were available. Quantitative scenarios were derived from the past development in Denmark, Finland and Sweden (FAO 2019a-c), which cover most of the marine aquaculture in the Baltic Sea area (HELCOM 2018b, WWF 2010). Scenarios were developed to cover possible variations and uncertainties in the future development of the activity assuming that the scale of the future development will not exceed the trend in the past 10-20 years. Scenarios that are proposed to be used for the SOM analysis are presented in Table P4. The scenarios are based on weighted averages of past changes in aquaculture in the three countries.

The past increase of 29% in marine aquaculture from 1998-2007 to 2008-2017 and the average annual increase of 3% within the past 10 years (FAO 2019 a-c) were extrapolated to 3% annual increase in 2016-2030. This value was used as the large increase scenario since in Denmark, where the marine aquaculture production is highest, no further increase is expected in the near future and the projections for Finland and Gulf of Finland and the Archipelago Sea are not uniform. Moderate increase scenario was set to be half of the large increase scenario and small increase scenario as half of the moderate increase scenario. There is not enough information to provide a most likely scenario, and the uncertainties are considered to be high.

The activity and its development are not evenly distributed across the Baltic Sea, and the scenarios are provided to cover only combined projections for Denmark, Finland and Sweden. The collected information does not allow assessment of possible future trends for other areas of the Baltic Sea and by sub-basins.

Table P4. Alternative scenarios on future development of aquaculture in Denmark, Finland and Sweden proposed for the SOM analysis. There was not enough information to provide the most likely scenario and the uncertainties are considered to be high. The moderate increase scenario is used as the main scenario for calculating the expected pressure reduction.

Scenarios	Change in 2016-2030
No changes	No changes
Small increase	10%
Moderate increase	20%
Large increase	40%

References

AKTiivs 2018. Assessment of state of the marine environment: ECONOMIC AND SOCIAL ANALYSIS (In Latvian; Jūras vides stāvokļa novērtējums: EKONOMISKĀ UN SOCIĀLĀ ANALĪZE). https://drive.google.com/file/d/1-LIz14AhfZx3ebv7IEW_OAIz53Kib-8s/view

European Commission 2012. Blue Growth Scenarios and drivers for Sustainable Growth from the Oceans, Seas and Coasts. Third Interim Report. Online. Downloaded 5.12.2019. https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/docs/publications/blue_growth_third_interim_report_en.pdf.

FAO 2019a. Fishery and Aquaculture Country profiles. The Republic of Finland, available on <http://www.fao.org/fishery/facp/FIN/en>.

FAO 2019b. Fishery and Aquaculture Country profiles. The Kingdom of Sweden, available on <http://www.fao.org/fishery/facp/SWE/en>.

FAO 2019c. Fishery and Aquaculture Country profiles. The Kingdom of Denmark, available on <http://www.fao.org/fishery/facp/DNK/en>.

German Federal Environment Agency 2019. Personal communication based on national information, 25 November 2019.

HELCOM 2018b. State of the Baltic Sea – Second HELCOM holistic assessment 2011-2016. Available at: <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/holistic-assessments/state-of-the-baltic-sea-2018/reports-and-materials/>

HELCOM ESA data call 2018. Results of the national data call organised by HELCOM on economic and social analyses (ESA) in the EU MSFD Initial Assessments of the Contracting Parties.

Lithuanian internal materials for the national updated MSFD Initial Assessment 2019.

Ministry of Environment and Food of Denmark 2020. Personal communication based on existing statistics, 5 February 2020.

Ministry of Maritime Economy and Inland Navigation of Poland 2020, personal communication, 24 March 2020.

Pöntynen, R. & Erkkilä-Välimäki, A. 2018. Blue growth – drivers and alternative scenarios for the Gulf of Finland and the Archipelago Sea, Qualitative analysis based on expert opinions. Publications of the Centre for maritime studies Brahea centre at the University of Turku A75. https://research.utu.fi/converis/portal/Publication/37622647?lang=en_GB.

STECF 2018b. (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries) Economic Report of the EU Aquaculture sector (STECF-18-19). Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-79402-5, doi:10.2760/45076, JRC114801. <https://stecf.jrc.ec.europa.eu/documents/43805/2192243/STECF+18-19+-+EU+Aquaculture+Economics.pdf/dc9c871e-830e-477f-aec8-5252ac102e19>.

Swedish Agency for Marine and Water Management 2017. Samråd om inledande bedömning 2018, Genomförande av havsmiljöförordningen. Havs- och vattenmyndighetens rapport 32.

Zandersen, M., Hyytiäinen, K., Meier, M., Tomczak, M. T., Bauer, B., Haapasaari, P.E., Olesen, J. E., Gustafsson, B.G., Refsgaard, J. C., Fridell, E., Pihlainen, S., Le Tissier, M.D.A., Kosenius, A.-K. & Van Vuuren, D. P. 2019. Shared socio-economic pathways extended for the Baltic Sea: exploring long-term environmental problems. *Regional Environmental Change* 19:1073–1086. <https://doi.org/10.1007/s10113-018-1453-0>

WWF Baltic Ecoregion Programme 2010. Future Trends in the Baltic Sea. Downloaded 4.12. 2019. https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_future_trends_in_the_baltic_sea_2010_1.pdf.

2.pielikums: HELCOM “Baltijas jūras rīcības plāna” (2021) rīcības attiecībā uz svešajām sugām

Avots: HELCOM (2021) Baltic Sea Action plan: 2021 update. Pieejams <https://helcom.fi/baltic-sea-action-plan/>.

S7	Establish by 2024 and subsequently implement the early warning system in case of the introduction of invasive species in ports.
S8	Work for the harmonized implementation of the International Maritime Organization (IMO) Biofouling Guidelines and Guidance, taking into account e.g. the proposed Biofouling Management Roadmap, and further contribute to the work carried out in the IMO.
S9	Promote the development and use of effective, environmentally sustainable biofouling management techniques and antifouling systems on ships and recreational craft, including biocide-free alternatives to prevent biofouling by supporting related research and development activities in the Baltic Sea region.
S10	Strengthen cooperation with stakeholders in the development and implementation of sustainable biofouling management options by 2026 to minimize the introduction of invasive aquatic species, the release of hazardous substances and microplastics from anti-fouling systems, as well as enhancing energy efficiency.
S11	Implement the Joint Harmonised Procedure for the Contracting Parties of OSPAR and HELCOM on the granting of exemptions under the Ballast Water Management (BWM) Convention, Regulation A-4, and keep the Ballast Water Risk Assessment Tool up to date with data from conducted port surveys.
S12	Continue close cooperation with OSPAR on the implementation of the Ballast Water Management (BWM) Convention and the issue of biofouling management at the regional and inter-regional level.

3.pielikums: Metodoloģiskā informācija pasākumu izmaksu-efektivitātes novērtēšanai

Lai izmantotu vienotu pieeju pasākumiem dažādiem kvalitatīvajiem raksturlielumiem un, ņemot vērā pieejamās informācijas ierobežojumus (gan attiecībā uz vides, gan sociālekonomisko informāciju), pasākumu izmaksu-efektivitātes novērtēšanai izmantota „daļēji kvantitatīva” (semi-kuantitatīva) novērtēšanas pieeja, balstoties uz ekspertu vērtējumu. Šāda semi-kuantitatīva pieeja izmaksu-efektivitātes analīzei tikusi izmantota iepriekšējā cikla JSD pasākumu programmām Latvijā (AKTiiVS, LHEI, 2016) un citās valstīs (piemēram, Beļģijā, Holandē, Zviedrijā, Igaunijā)³¹, kā arī papildus pasākumu analīzei atjaunotajiem ŪSD UBAP 2022.-2027.gadam (LVGMC, 2021).

Pasākuma efektivitāti veidojošie elementi:

1. (Efekt1) novērtējums pasākuma efektam kā slodzes samazinājumam no slodzes avota (%);
2. (Efekt2) novērtējums aktivitātes radītās slodzes relatīvajai nozīmībai, jeb ieguldījumam kopējā slodzē uz vērtēto ekosistēmas komponenti (piem., ligzdojošo putnu suga);
3. (Efekt3) novērtējums aktivitātes radītās slodzes ietekmes telpiskai nozīmībai – cik lielu Latvijas jūras ūdeņu/piekrastes daļu ietekmē aktivitātes radītā slodze.

Kopējo efektivitātes novērtējumu iegūst reizinot vērtējumus atsevišķajiem elementiem.

Kategorijas pasākuma efektam kā slodzes samazinājumam no avota (Efekt1).

Kategorija	Kategorijas skaidrojums
1 (zems)	īstenojot pasākumu, iespējams panākt < 5 % slodzes samazinājumu no avota
2 (vidējs)	īstenojot pasākumu, iespējams panākt 5 - 15 % slodzes samazinājumu no avota
3 (augsts)	īstenojot pasākumu, iespējams panākt 15 - 30 % slodzes samazinājumu no avota
4 (ļoti augsts)	īstenojot pasākumu, iespējams panākt > 30 % slodzes samazinājumu no avota

Slodzes no avota nozīmības (Efekt2) un slodzes telpiskās izplatības nozīmības (Efekt3) kategorijas.

Balles	Kategorijas	Kategoriju apraksts	
		Slodzes nozīmībai	slodzes ietekmes telpiskai nozīmībai
1	Zema ietekme	Sektors/aktivitāte dod < 20 % no kopējās slodzes uz ekosistēmas komponenti	Sektora/aktivitātes radītā slodze ietekmē < 5 % no Latvijas jūras ūdeņiem/piekrastes
2	Vidēja ietekme	Sektors/aktivitāte dod 20-30 % no kopējās slodzes uz ekosistēmas komponenti	Sektora/aktivitātes radītā slodze ietekmē 5 -20 % no Latvijas jūras ūdeņiem/piekrastes
3	Augsta ietekme	Sektors/aktivitāte dod 30-50 % no kopējās slodzes uz ekosistēmas komponenti	Sektora/aktivitātes radītā slodze ietekmē 20-60 % no Latvijas jūras ūdeņiem/piekrastes
4	Ļoti augsta ietekme	Sektors/aktivitāte dod > 50 % no kopējās slodzes uz ekosistēmas komponenti	Sektora/aktivitātes radītā slodze ietekmē > 60 % no Latvijas jūras ūdeņiem/piekrastes

³¹ Skat. piemēram, ARCADIS (2014) „Background document summarising experiences with respect to economic analysis to support Member States with the development of the Programme of measures for the MSFD”. Report of a Project financed by the EC DG Environment.

Kopējās efektivitātes kategorijas (Efekt1 x Efekt2 x Efekt3 = Kopā).

1 – “ļoti zema” efektivitāte, ja kopējās balles ir no 1 līdz 5 ballēm
2 – “zema” efektivitāte, ja kopējās balles ir no 6 līdz 10 ballēm
3 – “vidēja” efektivitāte, ja kopējās balles ir no 11 līdz 20 ballēm
4 – “augsta” efektivitāte, ja kopējās balles ir no 21 līdz 30 ballēm
5 – “ļoti augsta” efektivitāte, ja kopējās balles ir virs 30 ballēm

Izmaksu novērtēšanas kategorijas.

1 – ļoti augstas	> 1 000 000 EUR
2 – augstas	500 000 – 1 000 000 EUR
3 – vidējas	200 000 – 500 000 EUR
4 – zemas	50 000 – 200 000 EUR
5 – ļoti zemas	< 50 000 EUR

Pasākumu izmaksu-efektivitātes novērtēšanas matrica, balstoties uz efektivitātes un izmaksu novērtējumiem ar kategorijām.

1 – ļoti zema, 2 – zema, 3 – vidēja, 4 – augsta, 5 – ļoti augsta izmaksu-efektivitāte.

Izmaksu kategorijas	Efektivitātes kategorijas				
	5 (ļoti augsta)	4 (augsta)	3 (vidēja)	2 (zema)	1 (ļoti zema)
1 (ļoti augstas)	3	3	2	1	1
2 (augstas)	3	3	3	2	1
3 (vidējas)	4	4	3	2	2
4 (zemas)	5	4	3	3	3
5 (ļoti zemas)	5	5	4	3	3