



---

## TEMATISKĀ ATSKAITE

### Novērtējums riskam nesasniegt labu jūras vides stāvokli un priekšlikumi atjaunotajai jūras pasākumu programmai kvalitatīvajam raksturlielumam D8 “bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē”

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 nesasniegt labu jūras vides stāvokli (LJVS) .....	4
2. Esošā stāvokļa atbilstība labam jūras vides stāvoklim (LJVS) .....	5
3. Esošo politiku "pasākumu pietiekamības novērtējums" .....	7
3.1. Metodoloģija .....	7
3.2. "Pasākumu pietiekamības novērtējuma" kopsavilkums .....	9
3.3. "Pasākumu pietiekamības novērtējums" attiecībā uz dzīvsudrabu .....	10
3.3.1. Aktivitātes, kas rada dzīvsudraba ienesi, un to nākotnes izmaiņu tendences novērtējums... 10	
3.3.2. Slodžu nozīmības novērtējums .....	13
3.3.3. Esošo politiku pasākumi ar ietekmi uz slodzi "bāzes scenārija" laika periodā .....	14
3.3.4. Esošo politiku pasākumu efekts un "pietiekamības novērtējums" .....	16
3.4. "Pasākumu pietiekamības novērtējums" attiecībā uz PBDE .....	18
3.4.1. Aktivitātes, kas rada PBDE ienesi, un to nākotnes izmaiņu tendences novērtējums..... 18	
3.4.2. Slodžu nozīmības novērtējums .....	20
3.4.3. Esošo politiku pasākumi ar ietekmi uz slodzi "bāzes scenārija" laika periodā .....	21
3.4.4. Esošo politiku pasākumu efekts un "pietiekamības novērtējums" .....	23
3.5. "Pasākumu pietiekamības novērtējums" attiecībā uz PFOS .....	25
3.5.1. Aktivitātes, kas rada PFOS ienesi, un to nākotnes izmaiņu tendences novērtējums..... 25	
3.5.2. Slodžu nozīmības novērtējums .....	27
3.5.3. Esošo politiku pasākumi ar ietekmi uz slodzi "bāzes scenārija" laika periodā .....	28
3.5.4. Esošo politiku pasākumu efekts un "pietiekamības novērtējums"..... 30	
3.6. "Pasākumu pietiekamības novērtējums" attiecībā uz TBT..... 33	
3.6.1. Aktivitātes, kas rada TBT ienesi, un to nākotnes izmaiņu tendences novērtējums .....	33
3.6.2. Slodžu nozīmības novērtējums .....	36
3.6.3. Esošo politiku pasākumi ar ietekmi uz slodzi "bāzes scenārija" laika periodā .....	37
3.6.4. Esošo politiku pasākumu efekts un "pietiekamības novērtējums" .....	40
4. Priekšlikumi JSD pasākumu programmai attiecībā uz D8 bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē.... 42	
4.1. Pasākumu priekšlikumi iekļaušanai pasākumu programmā .....	43
4.1.1. Pasākumi citu esošo politiku ietvaros (pamata pasākumi, 1b) .....	43
4.1.2. Papildu pasākumi (2a, 2b) .....	45
4.2. Ieguvumi no pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJVS..... 54	
5. Rezultātu apkopojums no tematiskās diskusijas 20.04.2022..... 56	
5.1. Tematiskās diskusijas norise un dalībnieki .....	56
5.2. Diskusijas rezultātu apkopojums..... 57	

5.3. Veiktās izmaiņas papildu pasākumu priekšlikumos, ņemot vērā diskusijas rezultātus .....	60
Izmantotā literatūra .....	62
1.pielikums: Nacionālie aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējumi .....	64
Energijas ražošana no neatjaunojamiem energoresursiem .....	64
Atkritumu apsaimniekošanas nozare .....	65
Piesārņotās vietas, tajā skaitā atkritumu izgāztuves .....	68
2.pielikums: HELCOM SOM aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējumi Baltijas jūras reģionam .....	70
Kuģniecība .....	70
Jūras transporta infrastruktūra .....	74
3.pielikums: Pasākumu priekšlikumu saikne ar HELCOM BJRP (2021) rīcībām attiecībā uz bīstamām piesārņojošām vielām .....	77
4.pielikums: Metodoloģiskā informācija pasākumu izmaksu-efektivitātes novērtēšanai .....	80

## Izmantotie saīsinājumi

BJRP	(HELCOM) Baltijas jūras rīcības plāns
D	Kvalitatīvais raksturlielums („deskriptors”) jūras vides stāvokļa raksturošanai
EEl	Elektriskās un elektroniskās iekārtas
EEIA	Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi
EQS	Ekoloģiskās kvalitātes standarts
Hg	Dzīvsudrabs
IKT	Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas
IVN	Ietekmes uz vidi novērtējums
JSD	Jūras stratēģijas pamatdirektīva (2008/56/EK)
LHEI	Latvijas Hidroekoloģijas institūts
LJVS	Labs jūras vides stāvoklis (angl.val. <i>Good environmental status</i> )
LVĢMC	Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
NOP	Noturīgie organiskie piesārņotāji
PBDE	Polibrominētie difenilēteri
PFOS	Perfluoroktānsulfoskābes
SOM	(HELCOM) Sufficiency of measures assessment (pasākumu pietiekamības novērtējums)
TBT	Tributilalva
UBA	Upju baseina apgabals
UBAP	Upju baseinu apsaimniekošanas plāns
ŪSD	Ūdens struktūrdirektīva (2000/60/EK)
VARAM	LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VKS	Vides kvalitātes standarts
VPP	Vides politikas pamatnostādnes

## Levads

Atbilstoši „Jūras Stratēģijas direktīvas” (JSD, 2008/56/EK) prasībām 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.<sup>1</sup> 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 AKTiiVS sadarbībā ar vides pētniecības institūcijām.

Jūras vides stāvokļa raksturošanai tiek izmantoti 11 kvalitatīvie raksturlielumi, jeb “deskriptori”. Viens no šiem raksturlielumiem (D8) aptver bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē. Ieguldījumu šī novērtējuma sagatavošanā, īpaši, saistībā ar stāvokļa un slodžu novērtēšanu, sniedza “Latvijas Hidroekoloģijas institūts” (LHEI) un “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (LVĢMC). Rezultāti tika apspriesti plašākā tematiskā ekspertu un iesaistīto institūciju diskusijā 20.04.2022. (informācija sniegta 5.nodaļā). Ņemot vērā šīs diskusijas rezultātus, novērtējumā un pasākumu priekšlikumos tika veikti precizējumi.

## 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” (AKTiiVS, 2018), taču kvalitatīvais raksturlielums D8 tajā netika ietverts. 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 2020.gadā priekš HELCOM “Baltijas jūras rīcības plāna” (BJRP) atjaunošanas.<sup>2</sup> 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.

---

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

<sup>2</sup> 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)

Cilvēka veidoti un dabīgi sastopami ķīmiskie savienojumi, kā arī smagie metāli nonāk jūrā no punktveida un difūzajiem avotiem tieši vai pastarpināti, ar atmosfēras pārnesei un upēm. Nonākot jūras vidē, šie piesārņotāji var radīt nevēlamu ietekmi uz ekosistēmu kopumā vai atsevišķiem organismiem. Daudzi no šiem piesārņotājiem, nonākot barības ķēdē, katrā tās nākamajā posmā uzkrāj arvien lielākas koncentrācijas, radot būtisku risku barības ķēdes augšgalā esošajām sugām.

Lai gan vidē nonāk tūkstošiem savienojumu, būtisku kaitējumu hroniska piesārņojuma veidā var nodarīt daudz mazāks savienojumu skaits. Šie Eiropas Savienības ūdeņu videi aktuālie savienojumi un elementi ir identificēti, un lielākajai to daļai ir arī noteiktas laba vides stāvokļa robežvērtības. Atbilstoši EK lēmumam 2017/848<sup>3</sup>, jūras vides piesārņojums ar kaitīgiem savienojumiem piekrastes un teritoriālajos ūdeņos jānovērtē saskaņā ar Direktīvā 2000/60/EK<sup>4</sup> noteikto. Šai gadījumā ir jānovērtē Direktīvas 2013/39/EU<sup>5</sup> II. pielikumā norādīto savienojumu sastopamība un to koncentrāciju līmeņu atbilstība norādītajiem ekoloģiskās kvalitātes standartiem (EQS) attiecīgajā vides matricā (primārais kritērijs D8C1, atbilstoši EK lēmumam 2017/848). Šeit gan ir jāatzīmē, ka Direktīvā EQS standarti (robežvērtības) galvenokārt ir noteikti ūdenim, kur ļoti bieži savienojumu koncentrācijas ir būtiski mazākas par analītisko metožu nodrošinātajām noteikšanas robežām. Bez tam ir jānovērtē arī citu piesārņojošu savienojumu, kuri nav minēti Direktīvā 2013/39/EU, ietekme, ja tāda ir novērojama attiecīgajā jūras baseinā. Papildus tam kā sekundārais kritērijs (D8C2) ir jāizvērtē piesārņojošo savienojumu bioloģiskie efekti. Lai to izdarītu, ir jāizveido saraksts ar sugām, dzīvotnēm vai audiem, kuras ir piesārņojošo vielu ietekmētas un kuras attiecīgi tiek izmantotas novērtējumā. Šim kritērijam (D8C2) šobrīd nav izstrādātu vienotu indikatoru un robežvērtību, tādēļ novērtējums nav veikts.

Jūras vides ekoloģisko kvalitāti apdraud ne tikai ilglaicīgs hronisks piesārņojums, bet arī akūta piesārņojuma gadījumi, kuri parasti ir novērojami salīdzinoši lielu avāriju gadījumā. Tāpēc ir nepieciešams novērtēt būtisku akūtu piesārņojumu ietekmi (primārais kritērijs D8C3, atbilstoši EK lēmumam 2017/848). Atbilstoši atjaunotajam jūras vides stāvokļa novērtējumam (LHEI, 2018) novērtēšanas periodā Latvijas jūras ūdeņos nebija akūtu piesārņojuma gadījumu, tāpēc novērtējums nebija nepieciešams.

Vides ķīmiskais stāvoklis primārajā kritērijā D8C1 tiek novērtēts, salīdzinot vides matricās konstatētās piesārņojošo savienojumu koncentrācijas ar noteiktajām robežvērtībām. Ja savienojumiem, kuriem robežvērtības attiecīgajā matricā ir noteiktas Direktīvas 2013/39/EU II. pielikumā, koncentrācija pārsniedz noteiktās robežvērtības, tiek piemērots princips "viens ārā – visi ārā", jeb izslēdzošs kritērijs visiem pārējiem savienojumiem vai to grupām, un vides stāvoklis tiek uzskatīts par sliktu. Savienojumiem, kuri ir iekļauti Direktīvas 2013/39/EU II. pielikumā, bet kuriem mērījums veikts matricā, kurai šai Direktīvā nav noteikta EQS robeža, un kuri tiek salīdzināti ar nacionāli noteiktu vai starptautiski saskaņotu robežvērtību, netiek piemērots princips "viens ārā – visi ārā". Šādos gadījumos tiek veikta papildus analīze ar mērķi novērtēt pārsnieguma būtiskumu un potenciālo negatīvo ietekmi uz ekosistēmu vai konkrētu organismu.

Uz 2018.gadā izstrādātā Jūras vides stāvokļa novērtējuma (LHEI, 2018) sagatavošanas brīdi, divi piesārņotāji pārsniedza Direktīvā 2013/39/EU norādītās EQS vērtības (2.1. tabula), līdz ar to attiecībā uz D8C1 ir novērtēta neatbilstība LJVS.

---

<sup>3</sup> Komisijas Lēmums (ES) 2017/848 (2017.gada 17.maijs), ar ko nosaka laba jūras ūdeņu vides stāvokļa kritērijus un metodiskos standartus un monitoringa un novērtēšanas specifiskācijas un standartizētas metodes un atceļ Lēmumu 2010/477/ES.

<sup>4</sup> Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK (2000.gada 23.oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā.

<sup>5</sup> Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2013/39/ES (2013.gada 12.augusts), ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un Direktīvu 2008/105/EK attiecībā uz prioritārajām vielām ūdens resursu politikas jomā.

**2.1.tabula. Piesārņotāji vai to grupas, kas pārsniedz Direktīvā 2013/39/EU norādītās EQS vērtības. (Avots: LHEI (2018).)**

Kritērijs	Novērtējums
Dzīvsudraba koncentrācija jūras organisma (zivs) audos	Neatbilst LJVS
Polibrominēto difenilēteru koncentrācija jūras organisma (zivs) audos	Neatbilst LJVS

Projekta “Zināšanu uzlabošana par jūras ekosistēmu, jūras vides stāvokli un to ietekmējošām slodzēm” ietvaros 2017.-2020.gadā tika veikta skrīninga izpēte par bīstamo organisko vielu koncentrāciju Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastes asaros (*Perca fluviatilis*) un pelaģiāles reņģēs (*Clupea harengus membras*). Projekta dati ir integrēti kopā ar jūras vides monitoringa datiem par dzīvsudraba koncentrāciju zivīs. Tāpat projekta ietvaros 2020.gadā tika veikts bīstamo vielu un metālisko elementu skrīnings Baltijas jūras un Rīgas līča atklātās daļas sedimentos un Latvijas ostu grunts izgāztuvju sedimentos.<sup>6</sup>

Balstoties uz šiem datiem, pārsniegums Direktīvā 2013/39/EU noteiktajiem ekoloģiskās jeb vides kvalitātes standartiem (VKS) konstatēts attiecībā uz **brominēto difenilēteru savienojumiem** (attiecas uz **PBDE** radniecīgo vielu kongeneriem/numuriem 28, 47, 99, 100, 153 un 154), kuriem koncentrāciju summa visos asaru un reņģu fileju paraugos pārsniedza noteikto VKS (reņģu paraugos 12 reizes, asaru paraugos 2-5 reizes). **Dzīvsudraba** koncentrācija Rīgas līča reņģu paraugos nepārsniedza vai nedaudz pārsniedza Direktīvā 2013/39/EU noteikto VKS, taču Baltijas jūras reņģu paraugos bija konstatēts, ka Hg koncentrācija pārsniedz VKS 1,2-2 reizes un asaru paraugos 2-4 reizes (skat. 2.2.tabulu).

**2.2.tabula. Prioritāro vielu koncentrācijas biotā (reņģes (*Clupea harengus*) filejā, Hg gadījumā arī asaru (*Perca fluviatilis*) filejā). (Avots: LHEI (2021).)**

Vielas nosaukums	CAS numurs	Biota (µg/kg ww)		
		VKS	Baltijas jūra	Rīgas līcis
Brominēti difenilēteri (PBDE)	32534-81-9	0,0085	0,29	0,26
Fluorantēns	206-44-0	30	<1,7	<1,7
Heksahlorbenzols	118-74-1	10	<10	<10
Heksahlorbutadiēns	87-68-3	55	<50	<50
Hg	7439-97-6	20	16 – 40 40 – 80	10 - 21 (Reņģe) 40 – 50 (Asaris)
Benzo(a)pirēns	50-32-8	5	<0,12	<0,12
Dikofols	115-32-2	33	<20	<20
Perfluoroktānsulfo-skābe un tās atvasinājumi (PFOS)	1763-23-1	9,1	0,5	0,106
Dioksīni un dioksīniem līdzīgie savienojumi		0,0065 (TEQ, jeb toksiskuma ekvivalents)	0,0011 – 0,0012	0,0011 – 0,0014
Heksabromociklo-dodekāns (HBCDD)		167	0,000282	0,000202
Heptahloro un heptahlorepoksīds	76-44-8 1024-57-3	0,0067	<10*	<10*

\* Šīs vielas ir hlora saturoši augu aizsardzības līdzekļi. Monitoringa metodes neļauj noteikt tik mazu robežvērtību, kā noteiktais VKS (0,0067). Monitoringa dati par šo vielu klātbūtni pārtikas produktos neuzrāda šo vielu klātbūtni. Monitoringa jūras vidē ļauj noteikt tikai koncentrācijas, sākot no 10 µg/kg. Tādēļ novērtējumu par atbilstību dotajam VKS faktiski nav iespējams veikt.

<sup>6</sup> Paraugu vākšana notika 8 Latvijas vides monitoringa programmas dziļūdens stacijās Rīgas līcī, 5 dziļūdens stacijās Baltijas jūras Austrumgotlandes apgabalā un 6 ostu grunts izgāztuvēs.

Eiropas Komisija nav izstrādājusi bīstamo vielu vides kvalitātes standartus un kritērijus, kuri būtu piemērojami **sedimentu** kvalitātes (kā dzīvotnes) un piesārņojuma līmeņa novērtēšanai. Tādēļ būtiski bija noteikt bīstamo vielu, kuras rada bažas par ietekmi uz bentisko organismu vairošanās un dzīvotspēju, koncentrācijas Rīgas līča un Baltijas jūras akumulācijas zonas sedimentos, kā arī ostu izgāztuvju sedimentos. Robežlielumus bīstamo vielu koncentrācijām sedimentos nosaka Ministru kabineta noteikumi Nr.475 (13.06.2006.) "Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība", taču tie attiecināmi tikai uz ostu tīrīšanas darbos izņemto grunti. Jūras grunts sedimenti atšķiras, un tādēļ tiem šie robežlielumi nebūtu piemērojami. Jūras grunts sedimentiem tiek noteikts, vai koncentrācija ir virs metodes noteikšanas robežas. Savienojumi, kuru kvantitatīvie rezultāti, balstoties uz 2017.gada datiem, bija lielāki par noteikšanas robežu, bija alvas organiskie savienojumi, poliaromātiskie ogļūdeņraži un perfluorinētie savienojumi. 2020.gadā sedimentu virskārtas paraugu vākšana notika 8 Latvijas vides monitoringa programmas dziļūdens stacijās Rīgas līcī, kā arī piecās dziļūdens stacijās Baltijas jūras Austrumgotlandes apgabalā un 6 ostu grunts izgāztuvēs (LHEI, 2021). Savienojumi, kuru kvantitatīvie rezultāti bija ievērojami lielāki par noteikšanas robežu, bija alvas organiskie savienojumi, īpaši tributilalva (TBT)<sup>7</sup>, un perfluoroktānsulfoskābes (PFOS)<sup>8</sup>, kas pieder pie perfluorinētiem organiskajiem savienojumiem, kuri vidē nesadalās un tādēļ uzkrājas. Koncentrācijas virs metodes noteikšanas robežas tika konstatētas arī attiecībā uz perfluoroktānskābēm (PFOA), poliaromātiskiem ūdeņražiem (PAO) un atsevišķiem metāliskajiem elementiem.

**Izvērtējot koncentrāciju pārsniegumu būtiskumu un potenciālo negatīvo ietekmi uz ekosistēmu vai konkrētiem organismiem, kā problemātiskas būtu vērtējamas perfluoroktānsulfoskābes (PFOS) un alvas organiskie savienojumi (tributilalva (TBT)).**

Balstoties uz iepriekš aprakstītajiem esošā jūras vides stāvokļa novērtējuma rezultātiem, risks nesasniedz LJV ir novērtēts attiecībā uz dzīvsudrabu, PBDE, PFOS un TBT. Šīm vielām tika veikts esošo politiku "pasākumu pietiekamības novērtējums" (rezultāti sniegti 3.nodaļā) un papildus pasākumu izstrāde (rezultāti sniegti 4.nodaļā).

### 3. Esošo politiku "pasākumu pietiekamības novērtējums"

#### 3.1. Metodoloģija

Vispārējā pieeja "pasākumu pietiekamības novērtējumam" attiecībā uz kvalitatīvo raksturlielumu D8 raksturota 3.1.attēlā. "Pasākumu pietiekamības novērtējums" ir balstīts uz "bāzes scenāriju", kas ietver novērtējumu sagaidāmajai izmaiņai slodzē un stāvoklī, ņemot vērā sagaidāmo attīstību aktivitātēs, kas rada slodzes, un efektu esošo politiku pasākumiem, kas ietekmē slodzes. "Bāzes scenārijs" atspoguļo situāciju uz 2030.gadu.<sup>9</sup>

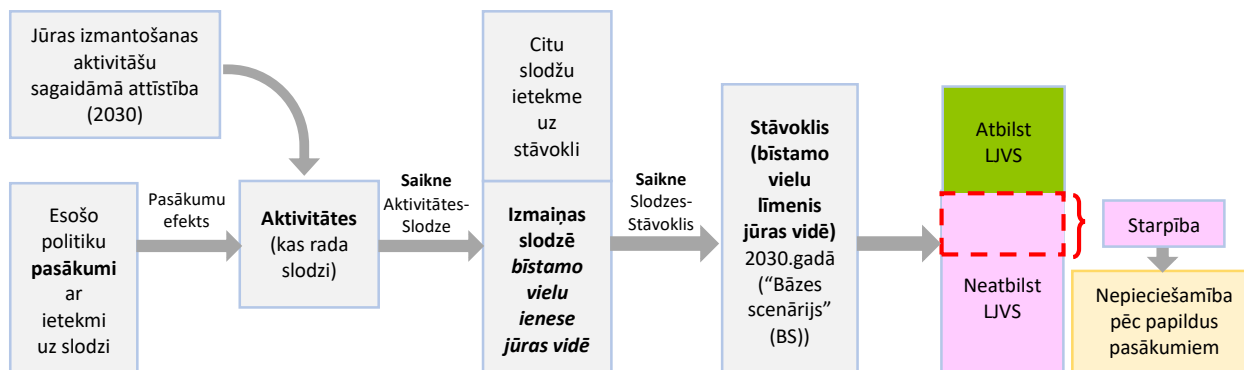
<sup>7</sup> Alvas organiskie savienojumi tika konstatēti visos Rīgas līča dziļūdens staciju sedimentu paraugos, TBT koncentrācijas diapazons bija no 1,7 līdz 156 µg/kg sausnā. Tikai trīs Austrumgotlandes staciju sedimentu paraugos alvas organiskie savienojumi bija kvantitatīvi nosakāmi, un lielākā TBT koncentrācija bija 15 µg/kg sausnā. Visu ostu grunts izgāztuvju paraugos koncentrācija bija mazāka nekā metodes noteikšanas robeža (TBT <1 µg/kg).

<sup>8</sup> Koncentrācija, kas ir lielāka par noteikšanas robežu 0,5 µg/kg, bija konstatēta gandrīz visās Rīgas līča dziļūdens stacijās, izņemot vienu. Lielākā PFOS koncentrācija Rīgas līča sedimentos bija 1,48 µg/kg sausnā. Baltijas jūras stacijās PFOS koncentrāciju diapazons sedimentos bija <0,50 – 0,96 µg/kg, koncentrācijas pārsniedza metodes noteikšanas robežu sedimentos no divām stacijām. Visu ostu grunts izgāztuvju paraugos PFOS koncentrācija bija mazāka nekā metodes noteikšanas robeža.

<sup>9</sup> 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.

“Pasākumu pietiekamības novērtējums” aptver izmaiņas bīstamo vielu ieneses slodzē un citu slodžu ietekmi uz šo piesārņojošo vielu līmeni jūras vidē (stāvokli).

Situācija attiecībā uz stāvokli “bāzes scenārijā” tiek salīdzināta ar LJV, lai novērtētu – vai sagaidāma atbilstība LJV, jeb nepieciešami papildus pasākumi mērķa sasniegšanai.



**3.1.attēls. Pieeja “pasākumu pietiekamības novērtējumam” kvalitatīvajam raksturlielumam “D8 bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē”.** (Avots: Darba ietvaros sagatavots attēls, izmantojot HELCOM SOM metodoloģiju (HELCOM ACTION (2021a).)

“Pasākumu pietiekamības novērtējumam” ir izmantota informācija no šāda novērtējuma Baltijas jūras reģionam (HELCOM ACTION, 2021a). Šī novērtējuma rezultāti ir papildināti ar informāciju attiecībā uz Latviju, lai sagatavotu nacionālo “pasākumu pietiekamības novērtējumu”.

HELCOM SOM novērtējumam tika veiktas apjomīgas aktivitātes informācijas vākšanai un novērtējumu izstrādei, un tika izstrādāts speciāls matemātisks modelis. Nacionālajam novērtējumam resursu ierobežojumu dēļ nebija iespējams veikt šādu apjomīgu darbu. Taču HELCOM SOM novērtējums ir izstrādāts Baltijas jūras reģionam kopumā, un atšķirības starp valstīm var radīt atšķirības atsevišķajos novērtējumos/elementos, kas veido aprēķinātās, “bāzes scenārijā” sagaidāmās izmaiņas slodzē un stāvoklī.

Šāds novērtējums ietver daudzus atsevišķus novērtējumus (elementus), kas, kopā ņemot, ļauj aprēķināt sagaidāmās izmaiņas slodzē un stāvoklī “bāzes scenārijā” (uz 2030.gadu). Atsevišķie novērtējumi ir izvērtēti un papildināti ar nacionālo informāciju, lai sniegtu secinājumus par sagaidāmo slodzi un stāvokli attiecībā uz Latvijas jūras ūdeņiem un esošo politiku pasākumu pietiekamību.

Sagaidāmās izmaiņas slodzē un stāvoklī “bāzes scenārijā” ir aprēķinātas no sekojošiem atsevišķiem novērtējumiem/elementiem:

- 1) Slodzes avotu/aktivitāšu nozīmības novērtējums. Tas ietver novērtējumu katras aktivitātes, kas rada slodzi, relatīvajam ieguldījumam (%) kopējā piesārņojošās vielas ieneses 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.
- 2) Aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējums. Tas ietver sagaidāmās izmaiņas aktivitāšu apjomā nākotnē (līdz 2030.gadam). Piemēram, ja sagaidāms aktivitātes pieaugums, tad slodzes līmenis no aktivitātes pieaugs.
- 3) Slodžu nozīmības novērtējums. Tas ietver novērtējumu katras slodzes relatīvajai ietekmei (%) uz stāvokli (piesārņojošās vielas līmeni jūras vidē).
- 4) Esošo politiku pasākumi ar ietekmi uz slodzi “bāzes scenārija” laika periodā. Tiek iekļauti pasākumi, kuri vēl ir ieviešanā, vai plānoti un kuri tādēļ varētu nākotnē mainīt slodzes apjomu.
- 5) Esošo politiku pasākumu efekts. Pasākuma efekts ietver novērtējumu pasākumu nodrošinātajam slodzes samazinājumam no slodzes avota/aktivitātes (%) salīdzinājumā ar esošo



slodzes apjomu no šī avota. Rezultāts no šī novērtējuma pēc tam tiek svērts (reizināts) ar pasākumu ietekmētās aktivitātes ieguldījumu kopējā slodzē (1.elementa rezultāts), tajā skaitā, ņemot vērā šīs aktivitātes attīstību nākotnē (2.elementa rezultāts), kā arī svērts (reizināts) ar slodzes relatīvo ietekmi uz stāvokli (3.elementa rezultāts). Summējot šādi aprēķinātu efektu no visiem pasākumiem, tiek aprēķinātas sagaidāmās izmaiņas slodzē un stāvoklī.

Pēc tam tiek novērtēts, vai "bāzes scenārijā" sagaidāmais stāvoklis varētu atbilst LJVS, tādējādi novērtējot, vai esošo politiku pasākumi ir pietiekami, lai sasniegtu atbilstību LJVS.

### 3.2. "Pasākumu pietiekamības novērtējuma" kopsavilkums

Šajā nodaļā sniegts kopsavilkums par HELCOM SOM ([HELCOM ACTION, 2021a](#)) novērtējuma rezultātu un nacionālo "pasākumu pietiekamības novērtējumu". Detalizēti rezultāti attiecībā uz atsevišķajiem novērtējuma elementiem katrai novērtējumā ietvertajai piesārņojošai vielai sniegti 3.3.-3.6.nodaļās.

Attiecībā uz **dzīvsudrabu** HELCOM SOM rezultāti norāda, ka esošo politiku pasākumu ieviešanas rezultātā līdz 2030.gadam varētu būt sagaidāms dzīvsudraba ieneses slodzes samazinājums par nepilniem 40%, kā rezultātā dzīvsudraba piesārņojuma apjoms jūras vidē varētu samazināties par 20% (10-29%). Balstoties uz ekspertu vērtējumu, šāds samazinājums netiek vērtēts kā pietiekams, lai nodrošinātu atbilstību LJVS. Nacionālajam novērtējumam par slodzes un stāvokļa izmaiņām "bāzes scenārijā" kvantitatīvs aprēķins nav veikts. Salīdzinot HELCOM SOM un nacionālos vērtējumus atsevišķajiem novērtējuma elementiem, Latvijas jūras ūdeņiem "bāzes scenārijā" kopumā varētu būt vērtējams līdzīgs samazinājums piesārņojuma ieneses slodzē un piesārņojuma līmeni jūras vidē kā HELCOM SOM novērtējumā. Samazinājums dzīvsudraba ieneses slodzē "bāzes scenārijā" ir sagaidāms no UBAP 2022.-2027.gadam papildu pasākumiem, kuru īstenošana būtu nozīmīga, lai samazinātu piesārņojumu no notekūdeņiem un šobrīd neskaidriem piesārņojuma avotiem. Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam ietver pasākumus sadzīves un ražošanas bīstamo atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanai, kuru īstenošana ir nozīmīga, lai samazinātu piesārņojumu no šādu atkritumu plūsmām un apglabāšanas. Ir slodzes avoti, kas kopumā varētu veidot nozīmīgu slodzes daļu, bet šobrīd ir nepilnīga informācija par to ieguldījumu slodzē. Tas attiecas uz vēsturisko piesārņojumu, atkritumu izgāztuvēm, ostu akvatoriju tīrīšanu un darbībām ar piesārņoto grunti.

Attiecībā uz **PBDE** slodzes samazinājums "bāzes scenārija" periodā (līdz 2030.gadam) ir sagaidāms no elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi (EEIA) apsaimniekošanas uzlabošanas (dalītas vākšanas, atkritumu daudzuma samazināšanas, patērētāju izglītošanas u.c. pasākumiem). Ņemot vērā, ka visi nozīmīgākie politikas ietvari nosaka vienotas prasības ES un globālā līmenī, līdzīgs piesārņojuma emisiju samazinājums būtu sagaidāms arī no piesārņojuma pārrobežu pārneses no citām valstīm. Pēc ļoti aptuvenām aplēsēm "bāzes scenārija" pasākumi varētu ļaut samazināt PBDE ieneses jūrā slodzi par 15-30%. Izmantojot slodzi nozīmības novērtējuma rezultātus, šāds ieneses samazinājums varētu samazināt PBDE līmeni jūras vidē par 12-24%. Informācija nav pietiekama, lai novērtētu, vai sagaidāmais slodzes samazinājums varētu būt pietiekams LJVS panākšanai. Ņemot vērā PBDE augsto noturību vidē un bioakumulācijas potenciālu, būtu svarīgi maksimāli novērst šo vielu papildus ieneses jūras vidē. Jāatzīmē, ka esošo politiku ietvaros nav pasākumu turpmākai PBDE slodzes samazināšanai no slodzes avotiem/aktivitātēm, kas kopumā veido nozīmīgu slodzes daļu (rūpniecība, infrastruktūra). Kopumā secināts arī, ka trūkst informācijas par PBDE piesārņojuma rašanās veidiem un avotiem, lai noteiktu konkrētus papildu pasākumus turpmākai slodzes samazināšanai.

Attiecībā uz **PFOS** HELCOM SOM rezultāti norāda, ka esošo politiku pasākumu ieviešanas rezultātā līdz 2030.gadam varētu būt sagaidāms ieneses slodzes samazinājums par nepilniem 25%, kā rezultātā piesārņojuma apjoms jūras vidē varētu samazināties par 16% (7-27%). Balstoties uz ekspertu vērtējumu, šāds samazinājums netiek vērtēts kā pietiekams, lai nodrošinātu atbilstību LJVS. Salīdzinot HELCOM SOM un nacionālos vērtējumus atsevišķajiem novērtējuma elementiem, Latvijas jūras ūdeņiem "bāzes scenārijā" kopumā varētu būt vērtējams pat nedaudz lielāks samazinājums piesārņojuma ieneses slodzē un piesārņojuma līmeni jūras vidē kā HELCOM SOM novērtējumā. Turpmāks PFOS ieneses slodzes

samazinājums “bāzes scenārija” periodā ir sagaidāms no atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanas (dalītas vākšanas, atkritumu daudzuma samazināšanas, patērētāju izglītošanas u.c. pasākumiem). Iespējams slodzes samazinājums varētu rasties no UBAP un atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā paredzētajiem pasākumiem piesārņoto vietu sanācijai un atkritumu izgāztuvju rekultivācijai. Šādi pasākumi tiek vērtēti kā ļoti efektīvi, lai samazinātu slodzi no šiem avotiem. Taču trūkst informācijas, vai un kādā mērā šie objekti rada PFOS piesārņojumu. Tāpat arī secināts, ka trūkst informācijas par PFOS piesārņojuma rašanās veidiem un avotiem, lai noteiktu konkrētus papildu pasākumus turpmākai slodzes samazināšanai. Pēc ļoti aptuvenām aplēsēm “bāzes scenārija” pasākumi varētu ļaut samazināt PFOS ieneses jūrā slodzi par 30-40%. Ņemot vērā kvantitatīvo novērtējumu nenoteiktību un kvantitatīvu robežvērtību trūkumu, nav iespējams novērtēt, vai sagaidāmais slodzes samazinājums varētu būt pietiekams LJVŠ panākšanai vai saglabāšanai. Ņemot vērā PFOS augsto noturību vidē, būtu svarīgi maksimāli novērst šo vielu turpmākas ieneses jūras vidē.

Attiecībā uz **TBT HELCOM SOM** rezultāti norāda, ka “bāzes scenārijā” līdz 2030.gadam varētu būt sagaidāms ieneses slodzes palielinājums par 13%, kā rezultātā piesārņojuma apjoms jūras vidē varētu palielināties par 1% (-12-7%). Šāds stāvoklis tiek vērtēts kā neatbilstošs LJVŠ. Esošā stāvokļa uzlabojuma trūkums tiek skaidrots ar esošo pasākumu trūkumu, kas varētu turpmāk samazināt TBT ieneses slodzi, un pieaugumu aktivitātēs, kas rada slodzi. Jāatzīmē, ka novērtējumā nav ņemti vērā ekosistēmas dabiskie procesi, kas varētu ietekmēt piesārņotāja apjomu jūras vidē (piemēram, piesārņojuma noglabāšana sedimentos). Nacionālajā novērtējumā Latvijas jūras ūdeņiem secināts, ka “bāzes scenārijā” kopumā varētu sagaidīt TBT ieneses slodzi esošā līmenī, vai tās nelielu pieaugumu. “Bāzes scenārija” periodā (līdz 2030.gadam) ir sagaidāmi pasākumi atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanai (dalītai vākšanai, atkritumu daudzuma samazināšanai u.c. pasākumi). Iespējams slodzes samazinājums varētu rasties no paredzētajiem pasākumiem piesārņoto vietu sanācijai un atkritumu izgāztuvju rekultivācijai. Taču atzīmēts, ka trūkst informācijas par TBT slodzi no tādiem slodzes avotiem kā vēsturiskais piesārņojums (piesārņotās vietas, atkritumu izgāztuves); atkritumu apsaimniekošana; kuģu ceļu un ostu akvatoriju tīrīšana un darbības ar piesārņotu grunti; kuģu un atpūtas laivu tīrīšanas un remonta. Atzīmēts, ka nav esošo politiku pasākumu, kas varētu turpmāk samazināt piesārņojuma slodzi no (i) kuģu ceļu un ostu akvatoriju tīrīšanas un darbībām ar piesārņotu grunti, (ii) atpūtas laivu/kuģu korpusu tīrīšanas un remonta. Ņemot vērā kvantitatīvo novērtējumu nenoteiktību un kvantitatīvu robežvērtību trūkumu, nav iespējams novērtēt, vai sagaidāmais slodzes un piesārņojumam apjoma līmenis varētu būt pietiekams LJVŠ panākšanai vai saglabāšanai. Ņemot vērā iespējamu pieaugumu aktivitātēs, kas rada slodzi, pasākumu trūkumu esošo politiku ietvaros turpmākai slodzes samazināšanai, kā arī TBT piesārņojuma ietekmi uz jūras vidi, būtu nepieciešams paredzēt papildu pasākumus TBT slodzes ierobežošanai, lai nodrošinātu LJVŠ.

### 3.3. “Pasākumu pietiekamības novērtējums” attiecībā uz dzīvsudrabu

#### 3.3.1. *Aktivitātes, kas rada dzīvsudraba ienesi, un to nākotnes izmaiņu tendences novērtējums*

Galvenie dzīvsudraba ieneses avoti Baltijas jūrā ir atmosfēras depozicija un upju nestais piesārņojums (HELCOM, 2018a). Balstoties uz datiem 2012.-2014.gadam, atmosfēras depozicija veidoja 67%, upju ienese 28% un tiešas emisijas jūrā 4% no kopējās dzīvsudraba ienese Baltijas jūrā (HELCOM, 2018a).

3.1.tabulā sniegts antropogēno aktivitāšu, kas rada dzīvsudraba ieneses slodzi, nozīmības novērtējums, kurš parāda katras aktivitātes relatīvo ieguldījumu (%) kopējā slodzē (100%). Dažādi pasākumi ir vērsti uz dažādiem slodzes avotiem/aktivitātēm. Tādēļ katra avota ieguldījums kopējā slodzē ir ņemts vērā pasākumu nodrošinātā slodzes samazinājuma aprēķinā. Novērtējumam izmantots attiecīgais novērtējums no HELCOM SOM (HELCOM ACTION, 2021a), kurš balstīts uz 6 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumu, un nacionālo ekspertu vērtējums. Jāatzīmē, ka kvantitatīvajiem vērtējumiem ir liela nenoteiktība. Taču novērtējums ļauj identificēt nozīmīgākos slodzes avotus. HELCOM SOM novērtējumā nozīmīgākās aktivitātes, kas rada slodzi, ir piesārņojuma pārrobežu (atmosfēras) pārnese no ārpus reģiona valstīm, enerģijas ražošana no neatjaunojamiem energoresursiem (īpaši, akmeņoglēm) un

rūpniecības radītās emisijas. Nacionālajā novērtējumā ir laboti atsevišķi novērtējumi (3.1.tabulā atzīmēti ar sarkanu krāsu), ņemot vērā situāciju Latvijā. Nacionālajā novērtējumā kā nozīmīgākais piesārņojuma avots tiek vērtēts **piesārņojuma atmosfēras pārnese no citām valstīm**. Atbilstoši EMEP aprēķiniem (EMEP, 2019) vairāk nekā 90% no dzīvsudraba atmosfēras depozīcijas uz Latvijas teritoriju nāk no pārrobežu piesārņojuma. Kā otrs nozīmīgākais avots tiek vērtēts **vēsturiski izveidojies piesārņojums, tajā skaitā no piesārņotām vietām**. Ieguldījums virs 5% novērtēts arī tādām aktivitātēm kā **emisijas gaisā no enerģijas ražošanas**, izmantojot fosilos energoresursus, īpaši, akmeņogles; piesārņojuma notece no **atkritumu izgāztuvēm** (dzīvsudrabu saturošu izstrādājumu atkritumi) un emisijas gaisā no **atkritumu sadedzināšanas; kuģu ceļu un ostu akvatoriju tīrīšana** un grunts izvietošana jūrā, kas rada piesārņojuma nonākšanu no sedimentiem ūdenī (resuspensiju). Salīdzinājumā ar HELCOM SOM novērtējumu daudz lielāks īpatsvars tiek vērtēts pārrobežu piesārņojumam, savukārt daudz mazāks īpatsvars piesārņojumam no enerģijas ražošanas<sup>10</sup> un rūpniecības.

Nozīmīgāko aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējums HELCOM SOM ietvaros netika izstrādāts, bet ir izmantots pieņēmums, ka tās saglabāsies esošajā līmenī (HELCOM ACTION, 2021a). Nacionālā līmenī nākotnes attīstības tendences novērtējums šī darba ietvaros tika izstrādāts attiecībā uz enerģijas ražošanu no neatjaunojamiem energoresursiem (īpaši, akmeņoglēm, kas dod lielāko ieguldījumu slodzē) gan attiecībā uz Latviju, gan citām jūras reģiona un ES valstīm (to emisijas ir ietvertas zem slodzes avota “piesārņojuma pārrobežu pārnese no citām valstīm”). Tāpat šāds novērtējums izstrādāts attiecībā uz atkritumu apsaimniekošanas nozari un piesārņotām vietām. Kopsavilkumi visām šīm aktivitātēm sniegti 1.pielikumā. Pārējās aktivitātes līdzīgi kā HELCOM SOM novērtējumā pieņemtas bez izmaiņām.

**3.1.tabula. Aktivitāšu, kas rada dzīvsudraba ieneses slodzi, relatīvās nozīmības (%) novērtējums un to nākotnes izmaiņu tendences novērtējums.** (Avots: HELCOM ACTION (2021a), nacionālo ekspertu vērtējums, darba ietvaros apkopota informācija par nozaru attīstības tendencēm.).

HELCOM SOM 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 novērtējuma noteiktībai (balstoties uz standartnovirzes lielumu salīdzinājumā ar “sagaidāmo vērtību”): Zema ○○○, Vidēja ○○○, Augsta ●●●. HELCOM SOM novērtējums balstīts uz 6 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumu. Nacionālajā novērtējumā ar sarkanu krāsu atzīmēti novērtējumi, kas atšķiras no HELCOM SOM novērtējuma.

Antropogēnās aktivitātes, kas rada slodzi	HELCOM SOM nozīmības vērtējums (%)	Vērtējums un komentāri nacionālajam aktivitāšu nozīmības novērtējumam	Sagaidāmās aktivitāšu izmaiņas uz 2030.gadu
<b>Aktivitātes sauszemē</b>			
Mežsaimniecība	1 (2) ○○○	1%	
Enerģijas ražošana no neatjaunojamiem energoresursiem (fosilie un atomenerģija)	26 (18) ○○○	7% Emisijas gaisā no enerģijas ražošanas, izmantojot fosilos energoresursus, īpaši, akmeņogles. Latvijā akmeņogles veido 1-2% no izmantotajiem energoresursiem.	Bez izmaiņām. Avots: darba ietvaros apkopota informācija (skat. 1.pielikumu).
Ūdensteču taisnošana un citas izmaiņas (dambji, caurtekas, aizsprosti, kanāli)	1 (1) ○○○	1%	
Notece no apdzīvotām vietām, t.sk. lietus ūdeņu notece		3% Piesārņojuma notece no apdzīvotām vietām ar lietus notekūdeņiem.	

<sup>10</sup> Latvijā akmeņogles veido tikai 1-2% no patērētajiem energoresursiem (papildus informācija sniegta 1.pielikumā).

Antropogēnās aktivitātes, kas rada slodzi	HELCOM SOM nozīmības vērtējums (%)	Vērtējums un komentāri nacionālajam aktivitāšu nozīmības novērtējumam	Sagaidāmās aktivitāšu izmaiņas uz 2030.gadu
Rūpniecība (naftas, gāzes, rūpnieciskā ražošana)	11 (15) ○●●	<b>1%</b> Emisijas gaisā un no notekūdeņiem no rūpnieciskiem procesiem. Piemēram, no enerģijas avotiem (kurināmā) rūpniecībā, Hg saturošiem mērinstrumentiem.	
Notekūdeņi (apdzīvoto vietu, rūpnieciskie, lauksaimniecības dzīvnieku fermu notekūdeņi)	1 (1) ○●●	<b>3%</b> Piesārņojums no centralizētajiem kanalizācijas notekūdeņiem.	
Cietie atkritumi (t.sk. grunts novietnes sauszemē, atkritumu poligoni/izgāztuves, cieto atkritumu plūsmas)	6 (9) ○●●	<b>5%</b> Piesārņojuma notece no atkritumu izgāztuvēm (dzīvsudrabu saturošu izstrādājumu atkritumi) un emisijas gaisā no atkritumu sadedzināšanas.	<p><b>Ievērojams samazinājums</b> poligonos noglabāto atkritumu daudzumā.</p> <p><b>Samazinājums ietekmē uz vidi</b> no bīstamiem (sadzīves) atkritumiem, uzlabojot to apsaimniekošanas efektivitāti.</p> <p><b>Pieaugums atkritumu sadedzināšanas apjomos</b> enerģijas atgūšanai.</p> <p>Avots: darba ietvaros apkopota informācija (skat. 1.pielikumu).</p>
<b>Aktivitātes jūrā</b>			
Akvakultūra jūrā, t.sk. infrastruktūra	1 (1) ○●●	<b>0</b> Aktivitāte Latvijas jūras ūdeņiem nav nozīmīga.	
Minerālu ieguve jūrā (akmeņi, metāla rūdas, grants, smilts u.c.)	5 (8) ○●●	<b>0</b> Aktivitāte Latvijas jūras ūdeņiem nav nozīmīga.	
Naftas un gāzes ieguve, t.sk. infrastruktūra (piem., cauruļvadi)	3 (4) ○●●	<b>0</b> Aktivitāte Latvijas jūras ūdeņiem nav nozīmīga.	
Jūras gultnes morfoloģiski pārveidojumi (bagarēšana un izņemtās grunts izvietošana jūrā, pludmaļu "papildināšana")	6 (9) ○●●	<b>5%</b> Kuģu ceļu un ostu akvatoriju tīrīšana un grunts izvietošana jūrā, kas rada piesārņojuma nonākšanu no sedimentiem ūdenī (resuspensiju).	<b>Bez izmaiņām</b> (pieņēmums).
Transports – kuģošanas infrastruktūra (t.sk. ostas, kuģubūve	2 (4) ○●●	<b>2%</b>	
<b>Citas</b>			
Aktivitātes un avoti ārpus Baltijas jūras reģiona <b>Nacionālajam novērtējumam "piesārņojuma pārrobežu pārnese no citām valstīm" (gan Baltijas jūras reģionā, gan ārpus reģiona).</b>	28 (21) ○●●	<b>60%</b> Atmosfēras pārnese no citām Baltijas jūras un ārpus jūras reģiona valstīm.	<p>Valstīm jūras reģionā – <b>neliels samazinājums</b>. Avots: darba ietvaros apkopota informācija (skat. 1.pielikumu).</p> <p>Valstīm ārpus jūras reģiona – <b>bez izmaiņām</b>. Avots: <b>HELCOM ACTION (2021a)</b>. Nākotnes izmaiņas netika novērtētas, izmantots pieņēmums, ka aktivitātes būs esošajā līmenī.</p>
Citas/nav nosakāmas	8 (9) ○●●	<b>12%</b> Vēsturiskais piesārņojums (t.sk. piesārņotās vietas).	<p><b>Bez izmaiņām vai neliels samazinājums</b> (ņemot vērā pasākumus atsevišķu piesārņoto vietu un atkritumu izgāztuvju sanācijai/ rekultivācijai).</p> <p>Avots: darba ietvaros apkopota informācija (skat. 1.pielikumu).</p>

### 3.3.2. Slodžu nozīmības novērtējums

3.2.tabulā sniegts slodžu, kas ietekmē stāvokli – dzīvsudraba līmeni jūras vidē, nozīmības novērtējums. Tas parāda katras slodzes relatīvo ietekmi (%) uz stāvokli (100%). Novērtējumam izmantots attiecīgais novērtējums no HELCOM SOM (HELCOM ACTION, 2021a), kurš balstīts uz 11 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumu, un nacionālo ekspertu vērtējums. Nozīmīgākā slodze ir **dzīvsudraba ienese jūras vidē no dažādiem (antropogēnajiem) avotiem**. Taču, pēc ekspertu vērtējuma, tā veido tikai apmēram 50% no kopējās ietekmes uz dzīvsudraba līmeni jūras vidē. Piesārņojuma līmeni jūras vidē ietekmē arī **izmaiņas hidroloģiskajos apstākļos**. Globālo klimata pārmaiņu rezultātā notiek retākas sālsūdens ieplūdes no Ziemeļjūras. Tā rezultātā dziļajos baseinos nenonāk ar skābekli bagāts ūdens, un piegrunts slānī veidojas skābekļa deficīts. Skābekļa koncentrācijas samazināšanās piegrunts slānī veicina dzīvsudraba šķīšanu un nonākšanu no sedimentiem ūdenī. Ieguldījumu dod arī fiziskās slodzes, kas izraisa **jūras dzīvotņu postījumus, kā arī upju, ezeru, vai sauszemes biotopu zaudējums**, kas veicina piesārņojuma nonākšana no sedimentiem ūdenī (resuspensiju).

**3.2.tabula. Slodžu, kas ietekmē stāvokli (dzīvsudraba piesārņojuma līmeni jūras vidē), relatīvās nozīmības novērtējums (%).** (Avots: HELCOM ACTION (2021a) un nacionālo ekspertu vērtējums.).

HELCOM SOM novērtējums ietver vidējo no 11 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumiem. Krāsu skala slodzes relatīvajam ieguldījumam (%): 0-9%, 10-19%, 20-39%, 40-59%, 60-100%.

Slodzes, kas ietekmē dzīvsudraba līmeni jūras vidē	HELCOM SOM slodžu nozīmības vērtējums (%)	Vērtējums un komentāri nacionālajam slodžu nozīmības novērtējumam
Jūras dzīvotņu postījumi (piem., apbēršana)		<b>8%</b> Piesārņojuma nonākšana no sedimentiem ūdenī (resuspensija).
Jūras dzīvotņu zudums (piem., dēļ substrāta izrakšanas)	<b>8</b>	<b>0</b> Šī slodze Latvijas jūras ūdeņos netiek vērtēta kā nozīmīga.
Eitrofikācijas ietekmes	<b>3</b>	<b>3%</b>
Upju, ezeru, vai sauszemes biotopu zaudējums/iznīcināšana	<b>6</b>	<b>6%</b> Piesārņojuma nonākšana no sedimentiem ūdenī (resuspensija).
Ogļūdeņražu piesārņojums	<b>2</b>	<b>2%</b>
Radioaktīvais piesārņojums	<b>4</b>	<b>4%</b>
Smago metālu piesārņojums	<b>48</b>	<b>48%</b> Piesārņojuma ienese jūras vidē no dažādiem antropogēnajiem avotiem/aktivitātēm.
Farmaceutisko vielu piesārņojums	<b>6</b>	<b>6%</b>
Izmaiņas hidroloģiskajos apstākļos	<b>19</b>	<b>19%</b> Skābekļa koncentrācijas samazināšanās piegrunts slāņos veicina Hg šķīšanu un nonākšanu no sedimentiem ūdenī.
Cilvēka izraisīti barības ķēžu traucējumi	<b>4</b>	<b>4%</b>

Slodzes izmaiņas “bāzes scenārijā” vērtētas attiecībā uz dzīvsudraba piesārņojuma ieneses slodzi (rezultāti sniegti nākamajās nodaļās). Attiecībā uz slodzi “hidroloģisko apstākļu izmaiņas” “bāzes scenārijā” nav sagaidāms slodzes samazinājums. Slodzi rada globālās klimata pārmaiņas, un šādas pārmaiņas nav iespējams ietekmēt ar pasākumiem, kas vērsti uz antropogēno slodžu samazināšanu.

Attiecībā uz fiziskajām slodzēm uz jūras dzīvotnēm, kas izraisa dzīvotņu zudumu, tās Latvijas jūras ūdeņos netiek vērtētas kā nozīmīgas. Ņemot vērā iespējamās izmaiņas aktivitātēs, kas rada fiziskās slodzes, izraisot dzīvotņu postījumus, "bāzes scenārijā" nebūtu sagaidāms šo slodžu pieaugums.

### 3.3.3. Esošo politiku pasākumi ar ietekmi uz slodzi "bāzes scenārija" laika periodā

Esošo politiku pasākumu apkopojumam tika izmantoti rezultāti no šādu politiku apkopojuma HELCOM SOM novērtējumam Baltijas jūras reģionam (HELCOM SOM, 2020b), informācija no ŪSD upju baseinu apsaimniekošanas plāniem (UBAP) 2022.-2027.gadam un cita informācija, kas apkopota šī darba ietvaros, tajā skaitā, no konsultācijām ar ekspertiem<sup>11</sup>.

HELCOM SOM novērtējumam tika apkopota informācija par spēkā esošiem politikas ietvariem, kas attiecas uz Baltijas jūras reģionu un varētu samazināt dzīvsudraba piesārņojuma ieneses slodzi. Informācija par šādiem ietvariem un to noteiktajiem pasākumiem ir apkopota esošo politiku pasākumu datubāzē (HELCOM SOM, 2020b). Apkopojuma mērķis bija identificēt pasākumus, kas varētu mainīt slodzi "bāzes scenārija" periodā (līdz 2030.gadam). Šādu pasākumu efekts pēc tam ir ņemts vērā, novērtējot sagaidāmās slodzes izmaiņas esošo politiku pasākumu ieviešanas rezultātā.

Zemāk sniegts saraksts ar esošo politiku ietvariem, kuriem ir ietekme uz dzīvsudraba piesārņojuma ieneses samazināšanu. Papildus jāatzīmē arī virkne HELCOM Rekomendāciju<sup>12</sup>, taču tās nav iekļautas sarakstā, jo to ieviešana Latvijā notiek atbilstoši esošiem ES politiku ietvariem. Sarakstā nav iekļauti visi esošie politikas ietvari, ja no tiem "bāzes scenārija" periodā nav sagaidāmas turpmākas izmaiņas slodzē. Piemēram, nav ietverts esošais regulējums attiecībā uz atkritumu apsaimniekošanu un atkritumu izgāztuvēm<sup>13</sup>, piesārņoto vietu reģistrēšanu un emisiju kontroli<sup>14</sup> u.c.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (EK) Nr. 1907/2006** (2006. gada 18. decembris), kas attiecas uz ķīmikāliju reģistrēšanu, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu (**REACH**), un ar kuru izveido Eiropas Ķīmikāliju aģentūru, groza Direktīvu 1999/45/EK un atceļ Padomes Regulu (EEK) Nr. 793/93 un Komisijas Regulu (EK) Nr. 1488/94, kā arī Padomes Direktīvu 76/769/EEK un Komisijas Direktīvu 91/155/EEK, Direktīvu 93/67/EEK, Direktīvu 93/105/EK un Direktīvu 2000/21/EK. Regulas XVII pielikums aptver izmantošanas aizliegumus un ierobežojumus izstrādājumiem un procesiem, kas ietver dzīvsudrabu un tā savienojumus.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Direktīva 2010/75/ES** (2010. gada 24. novembris) par rūpnieciskajām emisijām (IED). Aptver piesārņojuma integrētu novēršanu un kontroli, ko rada I pielikumā minētās darbības (enerģētikas nozares, metāla ražošana un pārstrāde, minerālu rūpniecība, ķīmiskā rūpniecība, atkritumu apsaimniekošana un citas darbības). Nosaka dzīvsudraba emisiju limitu atkritumu sadedzināšanas iekārtām.

<sup>11</sup> Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra, Valsts vides dienesta, Latvijas jūras administrācijas.

<sup>12</sup> HELCOM Recommendation 6-4 (13.03.1985.) "Measures Aimed at the Reduction of Mercury Resulting from Dentistry"; HELCOM Recommendation 23-4 (06.03.2002.) "Measures aimed at the reduction of mercury pollution resulting from light sources and electrical equipment"; HELCOM Recommendation 23-7/2002 (06.03.2002.) "Reduction of discharges and emissions from the metal surface treatment"; HELCOM Recommendation 23-12 (06.03.2002.) "Reduction of discharges and emissions from production of textiles"; HELCOM Recommendation 23-06 (06.03.2002.) "Reduction of emissions and discharges of mercury from chloralkali industry"; HELCOM Recommendation 24/4, update (25.06.2003.) "Reduction of Emissions and Discharges from the Iron Steel Industry"; HELCOM Recommendation 31E-4 (20.10.2010.) "Proper handling of waste/landfilling"; HELCOM Recommendation 31E/1 (20.05.2010.) "Implementing HELCOM's objective for hazardous substances"; Recommendation 36/2 (04.03.2020.) "Management of dredged material".

<sup>13</sup> Atbilstoši "Atkritumu apsaimniekošanas likumam" (18.11.2010.) un MK noteikumiem Nr. 1032 (27.12.2011.) "Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi".

<sup>14</sup> Atbilstoši Likumam "Par piesārņojumu" (15.03.2001.), MK noteikumiem Nr. 483 (20.11.2001.) "Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu apzināšanas un reģistrācijas kārtība"; MK noteikumiem Nr.34 (22.01.2002.) "Par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī", "Ķīmisko vielu likumam" (01.04.1998.).

Padomes **Direktīva 86/278/EEK** (1986. gada 12. jūnijs) par vides, jo īpaši augsnes, aizsardzību, **lauksaimniecībā** izmantojot **notekūdeņu dūnas**. Nosaka pieļaujamās dzīvsudraba koncentrācijas saistībā ar dūņu izmantošanu lauksaimniecībā.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Direktīva 94/62/EK** (1994. gada 20. decembris) par **iepakojumu** un izlietoto iepakojumu. 11.pantā ietver iepakojumā pieļaujamās smago metālu koncentrāciju limitus.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Direktīva 2012/19/ES** (2012. gada 4. jūlijs) par **elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem** (EEIA). Nosaka prasības darbībām ar EEIA. Aptver EEIA, kas satur dzīvsudrabu.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Direktīva 2011/65/ES** (2011. gada 8. jūnijs) par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu **elektriskās un elektroniskās iekārtās** (EEI). Nosaka aizliegumu dzīvsudraba saturam EEI, vai pieļaujamo dzīvsudraba koncentrāciju izejmateriālos.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (ES) Nr. 1257/2013** (2013. gada 20. novembris) par **kuģu pārstrādi** un ar ko groza Regulu (EK) Nr. 1013/2006 un Direktīvu 2009/16/EK. Regula attiecas uz visiem kuģiem ar bruto tilpību 500 un lielāku, nodarbinātiem starptautiskajā kuģošanā. Nosaka prasību pirms kuģu pārstrādes veikt bīstamo vielu uzskaitījumu uz kuģa, lai nodrošinātu videi draudzīgu demontāžu un utilizāciju. Aptver, tajā skaitā, dzīvsudrabu, PFOS, PBDE, alvorganiskos savienojumus pret-apauguma sistēmās.

Padomes **Direktīva 2011/97/ES** (2011. gada 5. decembris), ar ko Direktīvu 1999/31/EK groza attiecībā uz tāda **metāliskā dzīvsudraba** īpašiem glabāšanas kritērijiem, ko uzskata par **atkritumiem**.

**Minamatas konvencija** par **dzīvsudrabu** (Latvijā stājusies spēkā 29.06.2017.). Konvencijas mērķis ir aizsargāt cilvēku veselību un apkārtējo vidi pret dzīvsudraba un dzīvsudraba savienojumu antropogēnajām emisijām un noplūdēm.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (ES) 2017/852** (2017. gada 17. maijs) par **dzīvsudrabu** un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 1102/2008. Regulas mērķis ir nodrošināt Minamatas konvencijas efektīvu ieviešanu. Tā ietver ierobežojumus vai aizliegumus dzīvsudraba importam, eksportam, izmantošanai ražošanā, zobārstniecībā, regulē darbības ar dzīvsudrabu saturošiem atkritumiem.

**MK noteikumiem Nr.475 (13.06.2006.) "Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība"**. Ja ir tīrīšana/remonta padziļināšana, ir jāsaņem tehniskie noteikumi un atļauja, ja grunti novieto jūrā. Noteikumi nosaka pieļaujamās robežlielumus, lai izvietotu grunti jūrā (t.sk. attiecībā uz Hg). Praksē Hg pārsniegumi izņemtajā gruntī nav konstatēti, tajā skaitā monitoringā grunts novietnēs.

Praksē ir situācijas, ka atļauja tiek izsniegta, nosakot aizliegumu robežlielumu pārsnieguma gadījumā izvietot grunti jūrā. Paraugu ņemšana pirms atļaujas saņemšanas netiek prasīta. Tādēļ ir nepilnīgi dati, vai un kā monitoringa tiek praksē veikts.

Jāņem vērā, ka kuģu ceļi un liela daļa ostu akvatoriju tiek tīrīti un padziļināti regulāri, un šīs darbības visdrīzāk neskar "vēsturisko" piesārņojumu. Ja ir kapitālā padziļināšana, ir jāveic sākotnējais IVN, pilnais IVN un jāsaņem atļauja.

Noteikumi nosaka (17.punkts), ka tīrīšanas darbos izņemto piesārņoto grunti novieto īpaši paredzētā vietā attīrīšanai vai poligonā, kuram ir A vai B kategorijas atļauja šādu atkritumu apglabāšanai. Darba ietvaros netika apkopota informācija, vai ir bijuši šādi gadījumi saistībā ar ostās izņemto grunti.

Ministru kabineta noteikumi **Nr.804 (25.10.2005.) "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem"**. Jāņem vērā šo noteikumu prasības, ja ostās izņemto grunti izmanto kaut kur sauszemē. Noteikumi nosaka robežlielumu (t.sk. attiecībā uz dzīvsudrabu), pie kura grunts tiek uzskatīta par piesārņotu un to nepieciešams attīrīt, lai izvietotu sauszemē. Darba ietvaros netika apkopota informācija, vai ir bijuši šādi gadījumi saistībā ar ostās izņemto grunti.

**Latvijas Upju baseinu apsaimniekošanas plāni 2022.-2027.gadam** atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK (2000. gada 23. oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā.

- **Pamata pasākumi:** pasākumi, kas izriet no starptautiskām saistībām (iepriekš minētajām ES direktīvām un regulām, Minamatas konvencijas), tajā skaitā, pasākumi smago metālu emisiju atmosfērā ierobežošanai; pasākumi bīstamo vielu izmantošanas ražošanā ierobežošanai un dzīvsudraba un dzīvsudraba savienojumu antropogēno emisiju un noplūžu ierobežošanai; pasākumi saistībā ar naftas, bīstamo vai kaitīgo vielu neparedzētiem piesārņojuma gadījumiem jūrā; piesārņojošo darbību kontrole atbilstoši normatīvo aktu prasībām. Pasākumi saistībā ar piesārņoto vietu reģistrēšanu un piesārņojošo vielu emisiju kontroli. Šobrīd tiek pārskatīti MK noteikumi Nr. 483 (20.11.2001.) "Piesārņoto un

potenciāli piesārņoto vietu apzināšanas un reģistrācijas kārtība". Plānots ieviest izmaiņas attiecībā uz piesārņoto vietu reģistrēšanas, uzraudzības un kontroles kārtību, arī uzlabot piesārņoto vietu informācijas sistēmu.

- **Nacionālā mēroga papildus pasākumi:** prioritāro un bīstamo vielu skrīnings notekūdeņu izplūdēs; piesārņojošās darbības atļauju pārskatīšana, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu saistībā ar notekūdeņu izplūdēm; īstenot notekūdeņu dūņu stratēģijā rekomendētos pasākumus attiecībā uz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu, lai nepasliktinātu / uzlabotu ūdeņu stāvokli.
- **Papildu pasākumi noteiktiem ūdensobjektiem:** Noteikt heptahlorā, heptahlorā epoksīda, **dzīvsudraba** rašanās avotus un īstenot pasākumus tā piesārņojuma samazināšanai; operatīvais un tendenču monitorings ūdensobjektos ar **dzīvsudraba** un BDE pārsniegumiem zivīs; pasākumi piesārņoto vietu sanācijai 15 piesārņotās vietās (finansējums šobrīd ir skaidrs tikai attiecībā uz 4 vietām).

**Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam.** Ministru kabineta rīkojums Nr. 45 (22.01.2021.) "Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam". Plānā paredzēts līdz 2025.gadam izveidot dalītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz sadzīves bīstamajiem atkritumiem<sup>15</sup>; līdz 2035.gadam samazināt poligonos apglabāto sadzīves atkritumu daudzumu līdz 10% no radītā sadzīves atkritumu daudzuma<sup>16</sup>; plānoti pasākumi, lai samazinātu atkritumu apsaimniekošanas radītā piesārņojuma slodzi uz vidi, tajā skaitā, pasākumi atsevišķu atkritumu izgāztuvju rekultivācijai (skat. informāciju 1.pielikumā).

### 3.3.4. Esošo politiku pasākumu efekts un "pietiekamības novērtējums"

Atbilstoši HELCOM SOM novērtējumam ([HELCOM ACTION, 2021a](#)) "bāzes scenārija" pasākumu ieviešanas rezultātā uz 2030.gadu varētu būt sagaidāms **samazinājums dzīvsudraba ienesē par 38% (15% standartnovirze) salīdzinājumā ar 2016.gada līmeni**. Šajā novērtējumā antropogēnās aktivitātes, kas rada slodzi, pieņemtas bez izmaiņām (2016.gada apjomā). Novērtējums veikts Baltijas jūrai kopumā.

3.3.tabulā sniegti novērtējumi efektivitātei pasākumu veidiem, kas iekļauti dzīvsudraba ieneses slodzes samazinājuma aprēķinā, kur katra pasākumu veida efektivitāte ir novērtēta kā esošās slodzes samazinājums (%) no slodzes avota (aktivitātes). Pasākumu veidi ar augstāko efektivitāti ir lokāli/nacionāli mērķi enerģijas ražošanas no akmeņoglēm izbeigšanai attiecībā uz slodzi no aktivitātes "Enerģijas ražošana no neatjaunojamiem energoresursiem" un pasākumi, kas izriet no Minamatas konvencijas un Parīzes vienošanas, attiecībā uz slodzi no aktivitātēm un avotiem ārpus Baltijas jūras reģiona. Augsta efektivitāte (30-45%) novērtēta arī esošo politiku pasākumiem attiecībā uz slodzi no notekūdeņiem un cieta atkritumu apsaimniekošanu. Taču jāatzīmē, ka visiem kvantitatīvajiem novērtējumiem ir ievērojama nenoteiktība (liela standartnovirze).

Ņemot vērā šos pasākumu efektivitātes vērtējumus, aktivitāšu nozīmības novērtējuma rezultātus (skat. 3.3.1.nodaļu) un slodžu nozīmības novērtējuma rezultātus (skat. 3.3.2.nodaļu), ir aprēķināts, ka **dzīvsudraba piesārņojuma līmenis jūras vidē līdz 2030.gadam varētu samazināties par 20% (10-29%) ([HELCOM ACTION, 2021a](#))**. Balstoties uz ekspertu vērtējumu, **šāds samazinājums netiek vērtēts kā pietiekams, lai nodrošinātu atbilstību LJVS**.<sup>17</sup>

Jāņem vērā arī laika nobīde (angļu val. *time-lag*) pasākumu efektā. Bastoties uz Baltijas jūras reģiona ekspertu vērtējumu, pēc visu nepieciešamo pasākumu ieviešanas var būt nepieciešami 40 gadi, lai sasniegtu LJVS attiecībā uz dzīvsudraba piesārņojuma līmeni ([HELCOM ACTION, 2021a](#)).<sup>18</sup>

<sup>15</sup> Atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 30. maija Direktīvai 2018/851/ES, ar ko groza Direktīvu 2008/98 par atkritumiem, kura nosaka mērķus atkritumu dalītai savākšanai un pārstrādei.

<sup>16</sup> Atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 30. maija Direktīvai 2018/850/ES, ar ko groza Direktīvu 1999/31/EK par atkritumu poligoniem, kura nosaka mērķus poligonos apglabāto sadzīves atkritumu īpatsvaram no radīto sadzīves atkritumu daudzuma.

<sup>17</sup> Novērtējums balstīts uz 11 Baltijas jūras reģiona ekspertu vērtējumiem. Eksperti novērtējuši, ka būtu nepieciešams dzīvsudraba līmeņa jūras vidē samazinājums par gandrīz 70% (15% standartnovirze), lai nodrošinātu atbilstību LJVS ([HELCOM ACTION, 2021a](#)).

<sup>18</sup> Vidējais no 11 Baltijas jūras reģiona ekspertu vērtējuma (37,7 gadi ar standartnovirzi 24,7 gadi).



**3.3.tabula. Novērtējums efektivitātei dzīvsudraba ieneses slodzes samazināšanai (%) pasākumu veidiem, kas iekļauti HELCOM SOM "bāzes scenārija" slodzes samazinājuma aprēķinā. (Avots: HELCOM ACTION (2021a).)**

Efektivitāte ir novērtēta kā esošās slodzes samazinājums (%) no slodzes avota (aktivitātes). Novērtējums katram pasākumu veidam ietver "sagaidāmo vērtību" (angļu val. "expected value") un tās standartnovirzi (sniegta iekavās). Krāsu skala pasākumu veidu efektivitātes novērtējumam (%), balstoties uz "sagaidāmo vērtību": 0-9%, 10-19%, 20-39%, 40-59%, 60-100%. Kategorijas novērtējuma noteiktībai (balstoties uz standartnovirzes relatīvo lielumu salīdzinājumā ar "sagaidāmo vērtību"): Zema ○○○, Vidēja ○●●, Augsta ●●●. HELCOM SOM novērtējums balstīts uz 11 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumu.

Pasākuma veids	Aktivitāte, kuras radītā slodze tiek samazināta	Efektivitātes vērtējums (%)
Local/state/national targets to eliminate coal fired energy production	Enerģijas ražošana no neatjaunojamiem energoresursiem	70 (29) ●●●
Continued application of the EU Emissions Trading System	Enerģijas ražošana no neatjaunojamiem energoresursiem	34 (20) ○●●
Ban on manufacturing processes where mercury or mercury compounds are used as a catalyst (e.g. in vinyl chloride monomer production)	Rūpniecība	22 (23) ○○●
Ban on manufacturing processes where mercury is used as an electrode (e.g. in chlor-alkali production; Na or K methylate/ethylate production)	Rūpniecība	28 (22) ○○●
Ban on export of Mercury (II) sulphate (HgSO <sub>4</sub> , CAS RN 7783-35-9) and Mercury (II) nitrate (Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , CAS RN 10045-94-0)	Rūpniecība	22 (23) ○○●
Minamata convention	Aktivitātes un avoti ārpus Baltijas jūras reģiona	47 (18) ○●●
Paris agreement	Aktivitātes un avoti ārpus Baltijas jūras reģiona	44 (20) ○●●
EU mandatory use of dental amalgam separators retaining at least 95% of amalgam particles	Notekūdeņi	40 (24) ○○●
5% increase in EU mandatory waste electrical and electronic equipment (WEEE) recycling levels	Cietie atkritumi	36 (32) ○○●
Further restrictions on storage and disposal of waste/dredged material containing mercury	Cietie atkritumi	44 (30) ○○●
Eurasian Economic Union restrictions on hazardous substances in electrical products	Cietie atkritumi	31 (21) ○○●

**Nacionālajam novērtējumam** par slodzes un stāvokļa izmaiņām "bāzes scenārijā" kvantitatīvs aprēķins nav veikts. Salīdzinot HELCOM SOM un nacionālos vērtējumus atsevišķajiem novērtējuma elementiem, Latvijas jūras ūdeņiem "bāzes scenārijā" **kopumā varētu būt vērtējams līdzīgs samazinājums piesārņojuma ieneses slodzē un piesārņojuma līmenī jūras vidē** kā HELCOM SOM novērtējumā (kur tas ir attiecīgi 40% un 20%). Nacionālā kontekstā daudz lielāks relatīvais īpatsvars ir vērtēts piesārņojuma pārrobežu atmosfēras pārnesei (60% salīdzinājumā ar 28% HELCOM SOM). Līdz ar to, efekts no pasākumiem šim avotam dotu lielāku kopējās slodzes samazinājumu, nekā HELCOM SOM aprēķinā. Savukārt daudz mazāks relatīvais īpatsvars nacionālajā novērtējumā ir rēķināts piesārņojumam no enerģijas ražošanas. Tādēļ ievērojams efekts no pasākumu ieviešanas šim slodzes avotam dotu mazāku kopējās slodzes samazinājumu, nekā HELCOM SOM aprēķinā. HELCOM SOM novērtējumā nav ņemts vērā efekts no atsevišķiem sagaidāmiem nacionāliem pasākumiem, galvenokārt UBAP papildu pasākumiem attiecībā uz centralizētajiem notekūdeņiem un piesārņotām vietām un pasākumiem atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanai.

Eksperti novērtējuši, ka šāds piesārņojuma līmeņa samazinājums nav pietiekams, lai nodrošinātu atbilstību LJVS (HELCOM ACTION, 2021a). Lai arī kvantitatīvajam vērtējumam par nepieciešamo piesārņojuma līmeņa samazinājumu, lai sasniegtu LJVS, ir ievērojama nenoteiktība, tomēr tas norāda uz **papildu pasākumu nepieciešamību**.

Attiecībā uz slodzes daļu, kas veidojas Latvijā, ir slodzes avoti, kas kopumā varētu veidot nozīmīgu slodzes daļu, bet šobrīd ir nepilnīga informācija par to ieguldījumu slodzē, lai pamatotu konkrētus papildu pasākumus tālākai slodzes samazināšanai. Tas attiecas uz vēsturisko piesārņojumu, atkritumu izgāztuvēm, ostu akvatoriju tīrīšanu un darbībām ar piesārņoto grunti.

Izvērtējot slodzes avotus (aktivitātes) un esošo politiku pasākumus šiem avotiem, saistībā ar esošo politiku "pasākumu pietiekamību" secināts:

- UBAP 2022.-2027.gadam ietver papildu pasākumus, kuru īstenošana būtu nozīmīga, lai samazinātu piesārņojumu no notekūdeņiem un šobrīd neskaidriem piesārņojuma avotiem:
  - veikt prioritāro un bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu izplūdēs un pārskatīt piesārņojošās darbības atļaujas, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu gan notekūdeņu izplūdēs, gan augšpus un lejpus izplūdēm, balstoties uz skrīninga rezultātiem;
  - ūdensobjektos ar dzīvsudraba koncentrāciju pārsniegumu veikt dzīvsudraba monitoringu virszemes ūdensobjektos, veikt datu analīzi piesārņojuma avota noskaidrošanai un īstenot pasākumus piesārņojuma samazināšanai.
- Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam ietver pasākumus sadzīves un ražošanas bīstamo atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanai, kuru īstenošana būtu nozīmīga, lai samazinātu piesārņojumu no šādu atkritumu plūsmām un apglabāšanas.
- Ir nepilnīga informācija par ieguldījumu dzīvsudraba ieneses slodzē attiecībā uz avotiem, kas kopumā potenciāli varētu veidot nozīmīgu slodzes daļu:
  - vēsturiskais piesārņojums, tajā skaitā, piesārņotās vietas, atkritumu izgāztuves<sup>19</sup>;
  - piesārņojuma notece no atkritumu apglabāšanas (dzīvsudrabu saturošu izstrādājumu atkritumiem) un emisijas gaisā no atkritumu sadedzināšanas<sup>20</sup>;
  - kuģu ceļu un ostu akvatoriju tīrīšana un grunts izvietošana, darbības ar piesārņotu grunti (piem., attīrīšana, deponēšana)<sup>21</sup>.

### 3.4. "Pasākumu pietiekamības novērtējums" attiecībā uz PBDE

#### 3.4.1. Aktivitātes, kas rada PBDE ienesi, un to nākotnes izmaiņu tendences novērtējums

Polibrominētos difenilēterus (PBDE) plaši pielieto kā liesmas slāpējošu vielu dažādos izstrādājumos, piemēram, elektronisko iekārtu plastmasas daļās, poliuretāna putās, tekstilizstrādājumos (piemēram, auto un avio industrijās), atsevišķu tipu siltumizolācijas materiālos (piemēram, siltinošās vates), vadu un kabeļu izolācijas materiāli u.c. PBDE var būt atrodami gandrīz visā, kas vada elektrisko strāvu vai ir ugunsnedrošs, piemēram, mēbeļu putās (pentaBDE), elektronikā (decaBDE), personālo datoru plastikātā un mazajās elektroprecēs (octaBDE). Šo ķīmisko vielu priekšrocība ir to zemā aizdegšanās spēja, jo uzkarstot PBDE apslāpē uguns izplatīšanos, izdalot bromā atomus. PBDE patērētāju precēs galvenokārt tiek lietoti, lai izgatavotu tekstilizstrādājumus ar paaugstinātu ugunsdrošību (piemēram, matračus,

<sup>19</sup> Apkopojums par esošo situāciju un nepilnībām attiecībā uz pieejamo informāciju sniegts 1.pielikumā. Kopumā jāatzīmē nepietiekama regulārā un izpētes monitoringa informācija par specifiskām piesārņojošām vielām šādos objektos, kā arī efektīvas informācijas sistēmas trūkums, lai pasākumu plānošanai iegūtu informāciju novērtējumiem par slodzēm un stāvokli.

<sup>20</sup> Latvijā šobrīd notiek tikai no atkritumiem iegūta kurināmā līdzsadedzināšana SIA "SCHWENK Latvija" cementa rūpnīcā (MK rīkojums Nr.45, 2021). Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021.-2028.gadam plānota atkritumu reģenerācijas iekārtu ar enerģijas atgūvi izbūve (kopējā nepieciešamā sadzīves atkritumu reģenerācijas jauda vērtēta apmēram 215 tūkst. t gadā). Tādējādi nākotnē dzīvsudraba emisiju slodze varētu pieaugt.

<sup>21</sup> Praksē ir iespēja neveikt piesārņojuma monitoringu izņemtājā gruntī, tādēļ varētu būt nepilnīga informācija par piesārņojuma līmeni. Nav informācijas par grunts piesārņojuma gadījumiem.

tapsetus krēslus un dīvānus, aizkarus, paklāju polsterējumu, poliuretāna putas); elektriskajās iekārtās (piemēram, datoros, trauku mazgājamās mašīnās, matu žāvētājos, mikroviļņu krāsnīs, ledusskapjos, tālrunu pultīs, kontaktligzdās, mazgājamās mašīnās, kafijas automātos, ventilatoros, vados un kabeļos, tosteros u.c.); arī mašīnu vadības paneļos un māju caurulēs.

Apstrādātajā materiālā PBDE nav ķīmiski saistīti, un tāpēc tie var veikli migrēt un nokļūt vidē – ūdenī, atmosfērā un putekļos. Daļa PBDE izdalās no mēbelēm, elektronikas un citiem produktiem, jo fiziski degradējas. PBDE ir atzīti par vidē augsti noturīgiem savienojumiem, kuriem ir augsts bioakumulācijas potenciāls, kā arī potenciāls pārnesei lielos attālumos. (VARAM, 2021)

PBDE ražošanā Latvijā izmanto tikai atsevišķos gadījumos (VARAM, 2021). Tas galvenokārt tiek izmantots plastmasas un ar PBDE apstrādātas šķiedras izstrādājumos, īpaši attiecībā uz DekabDE plašo lietojumu informācijas komunikāciju tehnoloģiju (IKT) produktos un citās elektriskās un elektroniskās iekārtās (EEI), kuru imports un produktu plūsma tirdzniecībā palielinās gadu no gada (VARAM, 2021).

3.4.tabulā sniegts antropogēno aktivitāšu, kas rada PBDE ieneses slodzi, nozīmības novērtējums, kurš parāda katras aktivitātes relatīvo ieguldījumu (%) kopējā slodzē (100%). HELCOM SOM novērtējumā PBDE netika iekļauts. Novērtējumam izmantots nacionālo ekspertu vērtējums. Jāatzīmē, ka kvantitatīvajiem vērtējumiem ir nenoteiktība. Taču novērtējums ļauj identificēt nozīmīgākos slodzes avotus. Atbilstoši šim vērtējumam, nozīmīgākās aktivitātes, kas rada slodzi, ir **piesārņojuma atmosfēras pārnese no citām valstīm, notekūdeņi, kuģošanas infrastruktūra (t.sk. ostas, kuģubūve), cieto atkritumu izgāztuves un plūsmas, kas satur plastmasu un ar PBDE apstrādātus materiālus, un citas, kas varētu ietvert līdz 2010.gadam tirgū esošu, PBDE saturošu izstrādājumu lietošanu.**<sup>22</sup>

Aktivitāšu nākotnes izmaiņu tendence ir novērtēta tikai attiecībā uz atkritumu apsaimniekošanas nozari. Pārējās nozīmīgās aktivitātes pieņemtas bez izmaiņām. Kā atzīmēts VARAM (2021) mērķtiecīgas noturīgo organisko piesārņotāju (NOP) izmantošanas apjomi tuvāko gadu laikā plānoti minimāli, ar iespējamu dekaBDE, SCCP un HBCDD izmantošanu ierobežotā uzņēmumu lokā. Netieša izmantošana ievesto izstrādājumu sastāvā iespējama PFOS/PFOSF/PFOA vielu grupai kā arī dekaBDE, HBCDD un SCCP kā piemaisījumiem pie citām vielām maisījumos, galvenokārt būvizstrādājumu un polimēru materiālu sektoros. Kvantitatīvas aplēses par šādos gadījumos potenciāli izmantoto vielu apjomiem nav pieejamas, tam nepieciešami papildu pētījumi.

Attiecībā uz atkritumu apsaimniekošanas nozari Latvijā (kopsavilkums sniegts 1.pielikumā) secināms, ka sagaidāms elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu (EEIA) daudzuma straujš pieaugums, taču sagaidāms samazinājums ietekmē uz vidi no sadzīves atkritumiem, uzlabojot to apsaimniekošanas efektivitāti, tajā skaitā, līdz 2025.gadam izveidojot dalītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz tekstilizstrādājumiem un sadzīves bīstamajiem atkritumiem (kuros ietilpst arī EEIA), panākot ievērojamu samazinājumu poligonos noglabāto atkritumu daudzumā u.c. 7 atkritumu poligonos plānoti pasākumi piepildīto atkritumu krātuvju rekultivācijai un iekonservēšanai.

---

<sup>22</sup> 2009.gadā (Latvijā spēkā no 26.08.2010.) TetraBDE, PentaBDE, HexaBDE un HeptaBDE tika iekļauti Stokholmas Konvencijas A pielikumā, kurā iekļautas vielas, kuru ražošanu un izmantošanu nepieciešams novērst. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2019/1021 (2019.gada 20.jūnijs) par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem noteikts, ka ir atļauts lietot tādus izstrādājumus ar tetraBDE, pentaBDE, heksoBDE, heptaBDE saturu, kuri ES jau ir lietošanā līdz 25.08.2010.

**3.4.tabula. Aktivitāšu, kas rada PBDE ieneses slodzi, relatīvās nozīmības (%) novērtējums.** (Avots: Nacionālo ekspertu vērtējums.).

Krāsu skala aktivitāšu relatīvajam ieguldījumam (%): 0-9%, 10-19%, 20-39%, 40-59%, 60-100%.

Antropogēnās aktivitātes, kas rada slodzes uz jūras vidi	Aktivitāšu nozīmības vērtējums (%)	Komentāri aktivitāšu nozīmības novērtējumam
Enerģijas ražošana no neatjaunojamiem energoresursiem	1	Piesārņojuma daļiņas, kas ar noteci nonāk ūdens vidē no infrastruktūras, materiāliem, kas apstrādāti ar PBDE.
Notece no apdzīvotām vietām, t.sk. lietus ūdeņu notece	5	Piesārņojums ar plastmasu un ar PBDE apstrādātiem materiāliem no lietus kanalizācijas ūdeņiem.
Rūpniecība (naftas, gāzes, rūpnieciskā ražošana)	3	Piesārņojums no rūpnieciskiem notekūdeņiem, kur PBDE tiek izmantots pretaizdegšanās drošībai (PBDE kā liesmas slāpētājs ugunsdzēsības putās un būvmateriālos, piemēram, siltinošajās vatēs u.c.).
Notekūdeņi (apdzīvoto vietu, rūpnieciskie, lauksaimniecības dzīvnieku fermu notekūdeņi)	10	Ar PBDE apstrādātas šķiedras no mājāsaimniecībām.
Cietie atkritumi (t.sk. grunts novietnes sauszemē, atkritumu poligoni, cieta atkritumu plūsmas)	10	Piesārņojuma notece no atkritumu izgāztuvēm (no atkritumiem, kas satur plastmasu un ar PBDE apstrādātus materiālus).
Enerģijas ražošana no atjaunojamiem energoresursiem (vējš u.c.), t.sk. infrastruktūra	1	
Tūrisma un atpūtas aktivitātes (braukšana ar laivām, pludmales izmantošana, ūdenssporti u.c.)	2	Piesārņojuma daļiņas, kas ar noteci nonāk ūdens vidē no infrastruktūras, materiāliem, kas apstrādāti ar PBDE.
Transports – kuģošanas infrastruktūra (t.sk. ostas, kuģubūve)	10	Piesārņojuma daļiņas, kas ar noteci nonāk ūdens vidē no infrastruktūras, materiāliem, kas apstrādāti ar PBDE.
Piesārņojuma pārrobežu pārnese no citām valstīm	50	Atmosfēras pārnese no citām valstīm.
Citas/nav nosakāmas	8	Līdz 2010.gadam tirgū esošu, PBDE saturošu izstrādājumu lietošana.

### 3.4.2. Slodžu nozīmības novērtējums

3.5.tabulā sniegts slodžu, kas ietekmē stāvokli – PBDE līmeni jūras vidē, nozīmības novērtējums. Tas parāda katras slodzes relatīvo ietekmi (%) uz stāvokli (100%). HELCOM SOM novērtējumā PBDE netika iekļauts. Novērtējumam izmantots nacionālo ekspertu vērtējums. Nozīmīgākā slodze ir PBDE ienese jūras vidē no dažādiem (antropogēnajiem) avotiem. Taču piesārņojuma līmeni jūras vidē ietekmē arī atkritumu ienese piekrastē un jūras vidē, kā arī jūras un sauszemes dzīvotņu postījumi, kas izraisa piesārņojuma nonākšanu no sedimentiem ūdenī (resuspensiju).

Slodzes izmaiņas “bāzes scenārijā” vērtētas attiecībā uz PBDE piesārņojuma ieneses slodzi (rezultāti sniegti nākamajās nodaļās). Attiecībā uz atkritumu ieneses slodzi ir novērtēts, ka tā “bāzes scenārija” periodā varētu ievērojami samazināties (tuvu 90% slodzes samazinājuma mērķim).<sup>23</sup>

Attiecībā uz fiziskajām slodzēm uz jūras dzīvotnēm, kas izraisa dzīvotņu postījumus vai zudumu, tās Latvijas jūras ūdeņos netiek vērtētas kā nozīmīgas. Ņemot vērā iespējamās izmaiņas aktivitātēs, kas tās rada, “bāzes scenārijā” nebūtu sagaidāms šo slodžu pieaugums. Nākotnes izmaiņas slodzēs saistībā ar sauszemes dzīvotņu zaudējumu nav novērtētas.

<sup>23</sup> Detalizētāka informācija pieejama D10 tematiskajā atskaitē.

**3.5.tabula. Slodžu, kas ietekmē stāvokli (PBDE piesārņojuma līmeni jūras vidē), relatīvās nozīmības novērtējums (%).** (Avots: Nacionālo ekspertu vērtējums.).

Krāsu skala slodzes relatīvajam ieguldījumam (%): 0-9%, 10-19%, 20-39%, 40-59%, 60-100%.

Slodzes, kas ietekmē PBDE līmeni jūras vidē	Slodžu nozīmības vērtējums (%)	Komentāri slodžu nozīmības novērtējumam
Jūras dzīvotņu postījumi (piem., apbēršana)	2	Piesārņojuma nonākšana no sedimentiem ūdenī (resuspensija)
Atkritumu ienese piekrastē un jūras vidē	16	Plastmasas un dažādas ar PBDE apstrādātas šķiedras
Upju, ezeru, vai sauszemes dzīvotņu zaudējums/iznīcināšana	2	Piesārņojuma nonākšana no sedimentiem ūdenī (resuspensija)
Noturīgo organisko piesārņotāju ienese (piem., PFOS, PBDEs uc.)	80	Piesārņojuma ienese jūras vidē no dažādiem antropogēnajiem avotiem (aktivitātēm).

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

Esošo politiku pasākumu apkopojumam tika apkopota informācija par spēkā esošiem politikas ietvariem, kas attiecas uz Latviju un varētu samazināt PBDE piesārņojuma ieneses slodzi. Apkopojuma mērķis bija identificēt pasākumus, kas varētu mainīt slodzi “bāzes scenārija” periodā (līdz 2030.gadam). Šādu pasākumu efekts pēc tam ir ņemts vērā, novērtējot sagaidāmās slodzes izmaiņas esošo politiku pasākumu ieviešanas rezultātā.

Zemāk sniegts saraksts ar esošo politiku ietvariem, kuriem ir ietekme uz PBDE piesārņojuma ieneses samazināšanu. Sarakstā nav iekļauti visi esošie politikas ietvari, ja no tiem “bāzes scenārija” periodā nav sagaidāmas turpmākas izmaiņas slodzē. Piemēram, nav ietverts esošais regulējums attiecībā uz atkritumu apsaimniekošanu un atkritumu izgāztuvēm<sup>24</sup>.

1979.gada **Ženēvas konvencijas** par robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu lielos attālumos 1998.gada **protokols par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem**. Protokola mērķis ir ierobežot, samazināt vai novērst noturīgo organisko piesārņotāju (NOP) emisiju, izplūdi vai zudumus. Ar protokolu tiek aizliegta dažu produktu ražošana un izmantošana un iepļānata vēlākā posmā dažu produktu izņemšana no aprites. Tajā iekļauti noteikumi par tādu produktu atkritumiem, kas ir aizliegti. Protokola sarakstā sākotnēji tika iekļautas 16 vielas. Protokols tika grozīts 2009.gadā, iekļaujot tajā septiņas jaunas vielas: heksahlorbutadiēnu, oktabromdifenilēteri, pentahlorbenzolu, pentabromdifenilēteri, perfluoroktāna sulfonātus, polihloro-naftalīnus un īsās ķēdes hlorparafīnus.

2001.gada **Stokholmas konvencija par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem**. Latvijā pieņemta ar likumu 2004.gadā. Konvencijas mērķis ir, ievērojot piesardzības principu, pasargāt cilvēku veselību un apkārtējo vidi no noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem (NOP). Konvencija nosaka pasākumus, kas jāveic, lai kontrolētu noturīgo organisko piesārņotāju ražošanu, importu, eksportu, apglabāšanu un izmantošanu. Valstīm jāizstrādā attiecīga likumdošana un rīcības plāni, lai nodrošinātu saistību izpildi, kā arī jāveicina labākās pieejamās tehnoloģijas un prakses, lai aizstātu esošos NOP un nepieļautu jaunu izstrādi. Stokholmas konvencijas aptvertās ķīmiskās vielas un to grupas, iekļautas šīs konvencijas pielikumos: A pielikumā iekļautas vielas, kuru ražošanu un izmantošanu nepieciešams novērst (26 vielas); B pielikumā iekļautas vielas, kuru ražošanu un izmantošanu nepieciešams ierobežot (2 vielas); C pielikumā iekļautas vielas, kuru noplūžu apjomi no antropogēnajiem avotiem ir jāsamazina, vai, ja iespējams, pilnīgi jānovērš (7 vielas). 2009. gadā (Latvijā spēkā no 26.08.2010.), TetraBDE un PentaBDE, un HexaBDE un HeptaBDE tika iekļauti Stokholmas Konvencijas A pielikumā ar specifisku izņēmumu tādu izstrādājumu pārstrādei, kuri satur vai varētu saturēt šīs vielas, tomēr šis specifiskais izņēmums tiks izbeigts vismaz 2030. gadā.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Atbilstoši “Atkritumu apsaimniekošanas likumam” (18.11.2010.) un MK noteikumiem Nr. 1032 (27.12.2011.) “Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi”.

<sup>25</sup> Lēmumi SC-4/18, SC-4/14.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (ES) 2019/1021** (2019.gada 20.jūnijs) **par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem**. Regulas mērķis ir aizsargāt cilvēka veselību un vidi no NOP, aizliedzot, pēc iespējas drīz pakāpeniski izbeidzot vai ierobežojot tādu vielu ražošanu, laišanu tirgū un izmantošanu, uz kurām attiecas Stokholmas Konvencija par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem, vai 1979. gada Konvencijas par robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu lielos attālumos protokols par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem, šādu vielu izplūdes samazinot līdz minimumam ar nodomu tās iespējami drīz novērst, un izveidojot noteikumus par atkritumiem, kas no kādas šādas vielas sastāv vai to satur. Regulas I pielikuma sarakstā norādīto vielu ražošana, laišana tirgū un lietošana ir aizliegta. Tas attiecas arī uz PBDE. Taču izņēmuma kārtā atļauts ražot, laist tirgū un lietot šādus izstrādājumus: elektriskas un elektroniskas ierīces Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2011/65/ES darbības jomā. Tāpat ir atļauts lietot tādus izstrādājumus ar tetraBDE, pentaBDE, heksoBDE, heptaBDE saturu, kuri ES jau ir lietošanā līdz 25.08.2010., un ar decaBDE saturu, kuri ES jau ir lietošanā līdz 15.07.2019.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Direktīva 2011/65/ES** (2011.gada 8.jūnijs) par **dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās (EEI)**. Nosaka prasības darbībām ar EEIA. Aptver EEIA, kas satur PBDE. Tetra-, penta- un heksoBDE izņēmuma kārtā atļauts ražot, laist tirgū un lietot tādos izstrādājumos kā elektriskas un elektroniskas ierīces šīs Direktīvas darbības jomā. PBDE maksimāli pieļaujamā koncentrācija viendabīgu materiālu masā nedrīkst pārsniegt 0.1%.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Direktīva 2012/19/ES** (2012. gada 4. jūlijs) par **elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (EEIA)**. Nosaka prasības darbībām ar EEIA.

EEIA ir uzskatāmi par sadzīves bīstamajiem atkritumiem, un tādējādi jāievēro atbilstīgas prasības to savākšanai un pārstrādes nodrošināšanai. Latvijā EEIA ir piemērojams ražotāja paplašinātās atbildības princips. EEIA jomā 2020.gadā Latvijā darbojas trīs paplašinātās atbildības sistēmas komersanti: SIA "Zaļā josta", AS "Latvijas Zaļais punkts" un SIA "Eco Point", kam ir noslēgti līgumi par apsaimniekošanas sistēmas piemērošanu, un tie nodarbojas ar minēto atkritumu dalītās savākšanas un pārstrādes organizēšanu ([VARAM, 2021](#)). No 2021.gada augusta ir palielināts EEIA savākšanas apjoms līdz 65% no to EEI vidējā svara, kuras ir laistas Latvijas tirgū trīs iepriekšējos gados ([MK rīkojums Nr. 45, 2021](#)).

EEIA pārstrādes nodrošināšanai ir svarīgi nodrošināt atsevišķu frakciju atdalīšanu atbilstīgi to sastāvam un vielu, piemēram, PBDE klātbūtnei. Saskaņā ar informāciju atkritumu apsaimniekošanas sektorā, vērā ņemamos apmēros ar elektronikas pāršķirošanu, šķirošanu un pārstrādi dažādos apmēros savu atļauju ietvaros nodarbojas SIA "Eco Baltia vide" un AS "BAO" ([VARAM, 2021](#)). Lielākā daļa savākto EEIA tiek pārstrādātas Latvijā, atsevišķi EEIA veidi tiek pārstrādāti citās ES valstīs (piemēram, Lietuva, Vācija, Dānija) ([MK rīkojums 45, 2021](#)).

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (ES) Nr. 1257/2013** (2013. gada 20. novembris) **par kuģu pārstrādi un ar ko groza Regulu (EK) Nr. 1013/2006 un Direktīvu 2009/16/EK**. Regula attiecas uz visiem kuģiem ar bruto tilpību 500 GT un lielāku, nodarbinātiem starptautiskajā kuģošanā. Nosaka prasību pirms kuģu pārstrādes veikt bīstamo vielu uzskaitījumu uz kuģa, lai nodrošinātu videi draudzīgu demontāžu un utilizāciju. Aptver, tajā skaitā, dzīvsudrabu, PFOS, PBDE, alvorganiskos savienojumus pret-apauguma sistēmās.

Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam, 2.pielikums **Latvijas nacionālais īstenošanas plāns par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem (NOP)**, kas izstrādāts atbilstoši Stokholmas konvencijas prasībām. Tas ietver piecus galvenos rīcības virzienus:

1. NOP vielu izmantošana izejvielu sastāvā produktu un izstrādājumu ražošanas procesā, kas ietver tādus aktivitāšu veidus kā tehnoloģisko procesu pārraudzība;
2. NOP saturošu izstrādājumu lietošana plašās patērētāju grupās, kas ietver tādus aktivitāšu veidus kā izstrādājumu sastāvā esošo vielu apzināšana;
3. NOP saturošu atkritumu apsaimniekošana, kas ietver tādus aktivitāšu veidus kā vēsturiski izmantotu NOP izplatības novērtēšana, atkritumu plūsmu dalīta savākšana un pārstrādes organizēšana, tehnoloģisko paņēmieni izstrādāšana vielu atgūšanai un tālākai aprites nodrošināšanai;
4. NOP sastopamības vidē monitorings, kas ietver tādus aktivitāšu veidus kā NOP avotu noteikšana, piesārņojuma novērtēšana un kontrole;
5. Dažādu mērķauditoriju informētības un zināšanu paaugstināšana par NOP, kas ietver tādus aktivitāšu veidus kā informēšana, izglītošana un kvalifikācijas paaugstināšana.

Attiecībā uz **PBDE** plānā ietverti sekojoši aktivitāšu veidi un atbilstoši pasākumi:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atkritumu plūsmu dalīta savākšana un pārstrādes organizēšana; pasākums: saistībā ar atkritumu apsaimniekošanas plāniem, konsekventi nodrošināt EEIA atkritumu dalītu savākšanu un iespējamo PBDE saturošo daļu demontāžu.</li> <li>• NOP avotu noteikšana; pasākums: PBDE avotu noteikšana, veicot fokusētu pētījumu par to klātbūtni dažādās vietās (piem., māsaimniecības, biroji), ka arī saistībā ar IKT un EEI produktu izcelsmi un lietojumu.</li> </ul>
<p><b>Latvijas Upju baseinu apsaimniekošanas plāni 2022.-2027.gadam</b> atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK (2000. gada 23. oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pamata pasākumi:</b> pasākumi, kas izriet no starptautiskām saistībām (iepriekš minētajām ES direktīvām, regulām, konvencijām), tajā skaitā, pasākumi emisiju atmosfērā ierobežošanai, vielu izmantošanas ražošanā ierobežošanai un antropogēno emisiju un noplūžu ierobežošanai; piesārņojošo darbību kontrole atbilstoši normatīvo aktu prasībām.</li> <li>• <b>Nacionālā mēroga papildus pasākumi:</b> prioritāro un bīstamo vielu skrīnings notekūdeņu izplūdēs; piesārņojošās darbības atļauju pārskatīšana, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu saistībā ar notekūdeņu izplūdēm.</li> <li>• <b>Papildu pasākumi noteiktiem ūdensobjektiem:</b> operatīvais un tendenču monitorings ūdensobjektos ar dzīvsudraba un <b>BDE</b> pārsniegumiem zivīs.</li> </ul>
<p><b>Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam.</b> Ministru kabineta rīkojums Nr. 45 (22.01.2021.) "Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam". Plānā paredzēts līdz 2025.gadam izveidot dalītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz sadzīves bīstamajiem atkritumiem (ietver arī EEIA) un tekstilizstrādājumiem<sup>26</sup>; līdz 2035.gadam samazināt poligonos apglabāto sadzīves atkritumu daudzumu līdz 10% no radītā sadzīves atkritumu daudzuma<sup>27</sup>; plānoti pasākumi, lai samazinātu atkritumu apsaimniekošanas radītā piesārņojuma slodzi uz vidi. 6 atkritumu poligonos plānoti pasākumi piepildīto krātuvju rekultivācijai un iekonservēšanai.</p> <p>Plānā paredzētie rīcības virzieni (RV) un pasākumi saistībā ar EEIA: (RV 1.3.) 1.3.9. Uzlabot pārstrādei paredzēto EEIA uzskaites sistēmu. (RV 2.2.) 2.2.5. Informēt iedzīvotājus un veidot izpratni par EEIA atkritumu bīstamību un iespējām tos nodot bez maksas. (RV 2.2.) 2.2.11. Veicināt tādu atkritumu savākšanu un sagatavošanu pārstrādei, kas satur ievērojamu daudzumu kritisko izejvielu (galvenokārt, EEIA, baterijas un akumulatori, NTL un to sastāvdaļas); paredzēts iegādāties konteinerus EEIA un bateriju savākšanai. (RB 2.3.) 2.3.3. Būvniecības atkritumu, EEI, NTL sagatavošanas pārstrādei / reģenerācijai procesu un pārstrādes tehnoloģisko procesu pilnveidošana; paredzēts īstenot investīciju projektus. Plāna "Atkritumu novēršanas valsts programmā" ietverti vēl citi pasākumi, piemēram, EEI dzīvescikla pagarināšanai, ekodizaina principu veicināšanai, sabiedrības izglītošanai.</p>

#### 3.4.4. Esošo politiku pasākumu efekts un "pietiekamības novērtējums"

Kopš 2010.gada ir ievērojami ierobežota PBDE nonākšana aprītē. Šobrīd aprītē ir pieļaujami PBDE saturoši izstrādājumi, kas ražoti līdz 2010.gadam (attiecībā uz dekaPBDE – kas ražoti līdz 2019.gadam), un PBDE saturoši EEI.

Turpmāks PBDE ieneses slodzes samazinājums "bāzes scenārija" periodā (līdz 2030.gadam) ir sagaidāms no EEIA apsaimniekošanas uzlabošanas (dalītas vākšanas, atkritumu daudzuma samazināšanas, patērētāju izglītošanas u.c. pasākumiem). Ņemot vērā, ka visi nozīmīgākie politikas ietvari nosaka vienotas prasības ES un globālā līmenī, līdzīgs piesārņojuma emisiju samazinājums būtu sagaidāms arī no piesārņojuma pārrobežu pārneses no citām valstīm.

<sup>26</sup> Atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 30. maija Direktīvai 2018/851/ES, ar ko groza Direktīvu 2008/98 par atkritumiem, kura nosaka mērķus atkritumu dalītai savākšanai un pārstrādei.

<sup>27</sup> Atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 30. maija Direktīvai 2018/850/ES, ar ko groza Direktīvu 1999/31/EK par atkritumu poligoniem, kura nosaka mērķus poligonos apglabāto sadzīves atkritumu īpatsvaram no radīto sadzīves atkritumu daudzuma.

Izvērtējot slodzes avotus (aktivitātes) un esošo politiku pasākumus šiem avotiem, saistībā ar esošo politiku "pasākumu pietiekamību" secināts:

- Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam ietver pasākumus EEIA apsaimniekošanas uzlabošanai, kuru īstenošana ir nozīmīga, lai samazinātu PBDE piesārņojumu no šādu atkritumu plūsmām un apglabāšanas:
  - līdz 2025.gadam izveidot dalītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz sadzīves bīstamajiem atkritumiem (ietver arī EEIA);
  - veicināt EEIA savākšanu un sagatavošanu pārstrādei (paredzēts iegādāties konteinerus EEIA savākšanai);
  - informēt iedzīvotājus un veidot izpratni par EEIA atkritumu bīstamību un iespējām tos nodot bez maksas;
  - īstenot investīciju projektus EEI sagatavošanas pārstrādei / reģenerācijai procesu un pārstrādes tehnoloģisko procesu pilnveidošanai.
- Vides politikas pamatnostādņu 2021.-2027.gadam "Latvijas nacionālais īstenošanas plāns par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem" ietver pasākumus, kuru īstenošana būtu nozīmīga, lai uzlabotu informāciju par PBDE piesārņojuma avotiem un samazinātu PBDE piesārņojuma nonākšanu vidē no nozīmīgas PBDE saturošas izstrādājumu grupas (EEIA):
  - saistībā ar atkritumu apsaimniekošanas plāniem, konsekventi nodrošināt EEIA atkritumu dalītu savākšanu un iespējamo PBDE saturošo daļu demontāžu;
  - PBDE avotu noteikšana, veicot fokusētu pētījumu par to klātbūtni dažādās vietās (piem., mājsaimniecības, biroji), ka arī saistībā ar IKT un EEI produktu izcelsmi un lietojumu.
- UBAP 2022.-2027.gadam ietver papildu pasākumus, kuru īstenošana būtu nozīmīga, lai uzlabotu informāciju par PBDE piesārņojumu no notekūdeņiem un citiem sauszemes avotiem:
  - veikt prioritāro un bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu izplūdēs un pārskatīt piesārņojošās darbības atļaujas, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu gan notekūdeņu izplūdēs, gan augšpus un lejpus izplūdēm, balstoties uz skrīninga rezultātiem;
  - operatīvais un tendenču monitorings ūdensobjektos ar dzīvsudraba un BDE pārsniegumiem zivīs.
- Nav pasākumu turpmākai PBDE slodzes samazināšanai no slodzes avotiem/aktivitātēm, kas kopumā veido nozīmīgu slodzes daļu (rūpniecība, infrastruktūra).
- Trūkst informācijas par BPDE piesārņojuma rašanās veidiem un avotiem, lai noteiktu konkrētus papildu pasākumus turpmākai slodzes samazināšanai.

Informācija nav pietiekama, lai izstrādātu uzticamu kvantitatīvu slodzes samazinājuma novērtējumu. Pēc ļoti aptuvenām aplēsēm "bāzes scenārija" pasākumi varētu ļaut samazināt PBDE ieneses jūrā slodzi par 15-30%. Izmantojot slodžu nozīmības novērtējuma rezultātus, šāds ieneses samazinājums varētu samazināt PBDE līmeni jūras vidē par 12-24%. Informācija nav pietiekama, lai novērtētu, vai sagaidāmais slodzes samazinājums varētu būt pietiekams LJVS panākšanai. Ņemot vērā PBDE augsto noturību vidē un bioakumulācijas potenciālu, būtu svarīgi maksimāli novērst šo vielu papildus ieneses jūras vidē.

Jāatzīmē, ka nozīmīga slodze ir arī cieto atkritumu ienese piekrastē un jūras vidē (skat. slodžu nozīmības novērtējumu). Novērtējums par sagaidāmo slodzes samazinājumu "bāzes scenārijā" attiecībā uz atkritumu ieneses slodzi norāda, ka tas varētu būt tuvu slodzes samazinājuma mērķim (90% samazinājums atkritumu daudzumā piekrastē no iepriekšējā novērtējuma perioda līmeņa).<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Detalizētāka informācija par esošo politiku pasākumiem, kas ietverti "bāzes scenārijā", pieejama D10 tematiskajā atskaitē.



Jāņem vērā arī laika nobīde (angļu val. *time-lag*) pasākumu efektā. PBDE ir atzīti par augsti noturīgiem savienojumiem vidē, kuriem ir augsts bioakumulācijas potenciāls (VARAM, 2021). Līdz ar to, piesārņojums saglabāsies jūras ekosistēmā vēl ļoti ilgu laiku pēc visu nepieciešamo slodzes samazināšanas pasākumu ieviešanas.

### 3.5. “Pasākumu pietiekamības novērtējums” attiecībā uz PFOS

#### 3.5.1. Aktivitātes, kas rada PFOS ienesi, un to nākotnes izmaiņu tendences novērtējums

Perfluoroktānsulfoskābe (PFOS) ir cilvēka radīta fluoraktīvā viela. PFOS var veidoties arī citu polifluoralkilēto savienojumu bioloģiskās un ķīmiskās degradācijas rezultātā. PFOS ir ārkārtīgi noturīga, tā ir izturīga ļoti augstās temperatūrās, ļoti noturīga pret degradāciju un sabrukšanu vidē. Tā var pārvietoties caur augsni ar pazemes ūdeņiem un plūdiem, nokļūt gaisā un var pārvietoties lielos attālumos. Tai piemīt tādas īpašības kā ūdens, tauku un netīrumu necaurļaidība. Pretpiedeguma īpašība ir viens no izplatītākajiem šīs vielas pielietojumiem. PFOS lieto, piemēram, metālisku virsmu apstrādei (piemēram, cepšanas formu un pannu), piedodot tām pretpiedeguma īpašības, tekstilizstrādājumu apstrādei, lai piedotu tiem ūdeni un netīrumus atgrūdošas īpašības, metālisko virsmu pārklāšanas procesos kā miglas ierobežotājs, vadu un kabeļu pārklājumos, elektronikā, atsevišķos ugunsdzēsības putu veidos kā virsmaktīvās vielas<sup>29</sup>, hidrauliskajos šķīdumos u.c. Perfluorētās ķīmiskās vielas patērētāju precēs galvenokārt lieto, lai padarītu produktus izturīgus pret ūdeni, netīrumiem un taukiem (paklāji, tapsētas mēbeles, pretpiedeguma pannas, teltis, vaski, logu tīrīšanas līdzekļi, ugunsdzēsamās putas, lietus mēteļi, kurpes, pulējumi un krāsas grīdai, auto kopšanas līdzekļi, ēdienu iepakojumi ar prettauku īpašībām).

3.6.tabulā sniegts antropogēno aktivitāšu, kas rada PFOS ieneses slodzi, nozīmības novērtējums, kurš parāda katras aktivitātes relatīvo ieguldījumu (%) kopējā slodzē (100%). Novērtējumam izmantots attiecīgais novērtējums no HELCOM SOM (HELCOM ACTION, 2021a), kurš balstīts uz 6 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumu, un nacionālo ekspertu vērtējums. Jāatzīmē, ka kvantitatīvajiem vērtējumiem ir liela nenoteiktība. Taču novērtējums ļauj identificēt nozīmīgākos slodzes avotus.

Līdzīgi kā HELCOM SOM novērtējumā arī nacionālajā vērtējumā nozīmīgākās aktivitātes, kas rada slodzi, ir **atkritumu apsaimniekošana, notekūdeņi**, citas, kas varētu ietvert **līdz 2010.gadam tirgū esošu, PFOS saturošu izstrādājumu lietošanu**<sup>30</sup>, **piesārņojuma atmosfēras pārnese no citām valstīm un piesārņojuma notece no apdzīvotām vietām**. Nacionālajā novērtējumā ir nedaudz laboti atsevišķi novērtējumi (3.6.tabulā atzīmēti ar sarkanu krāsu), ņemot vērā situāciju Latvijā.

Nozīmīgāko aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējums HELCOM SOM ietvaros netika izstrādāts, bet ir izmantots pieņēmums, ka tās saglabāsies esošajā līmenī (HELCOM ACTION, 2021a). Nacionālā līmenī aktivitāšu nākotnes izmaiņu tendence ir novērtēta tikai attiecībā uz atkritumu apsaimniekošanas nozari. Pārējās aktivitātes līdzīgi kā HELCOM SOM novērtējumā pieņemtas bez izmaiņām. Kā atzīmēts VARAM (2021) apzināta noturīgo organisko piesārņotāju (NOP) vielu ražošana Latvijā pārskatāmā nākotnē nav plānota, un mērķtiecīgas NOP izmantošanas apjomi Latvijā tuvāko gadu laikā plānoti minimāli, ar iespējamu dekaBDE, SCCP un HBCDD izmantošanu ierobežotā uzņēmumu lokā. Netieša izmantošana ievesto izstrādājumu sastāvā iespējama PFOS/PFOSF/PFOA vielu grupai kā arī

<sup>29</sup> Atbilstoši informācijai VARAM (2021) Latvijas Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests norādījis, ka dienesta izmantoto ugunsdzēsības putu sastāvā PFOS nav atrodams.

<sup>30</sup> 2009.gada maijā PFOS tika pievienots Stokholmas Konvencijas par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem B pielikumā, kas ierobežo vielas lietošanu. Vielu atļaut lietot pielikumā noteiktos izstrādājumos, t.sk. fotogrāfiju izgatavošanā, aviācijas hidrauliskajos šķīdumos, cietā metāla pārklājumos tikai slēgta cikla sistēmās, noteiktās medicīniskās iekārtās, ugunsdzēsamajās putās, ēsmas skudru kontrolei. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2019/1021 (2019.gada 20.jūnijs) par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem noteikts, ka ir atļaut lietot tādus izstrādājumus, kuru sastāvā ir PFOS, kuri ES jau ir lietošanā līdz 25.08.2010.

dekaBDE, HBCDD un SCCP kā piemaisījumiem pie citām vielām maisījumos, galvenokārt būvuzstrādājumu un polimēru materiālu sektoros. Kvantitatīvas aplēses par šādos gadījumos potenciāli izmantoto vielu apjomiem nav pieejamas, tam nepieciešami papildu pētījumi.

Attiecībā uz atkritumu apsaimniekošanas nozari Latvijā (kopsavilkums sniegts 1.pielikumā) secināms, ka sagaidāms samazinājums ietekmē uz vidi no sadzīves un ražošanas atkritumiem, uzlabojot to apsaimniekošanas efektivitāti, tajā skaitā, līdz 2025.gadam izveidojot dalītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz tekstilizstrādājumiem un sadzīves bīstamajiem atkritumiem, panākot ievērojamu samazinājumu poligonos noglabāto atkritumu daudzumā u.c. 7 atkritumu poligonos plānoti pasākumi piepildīto atkritumu krātuvju rekultivācijai un iekonservēšanai.

**3.6.tabula. Aktivitāšu, kas rada PFOS ieneses slodzi, relatīvās nozīmības novērtējums (%).** (Avots: HELCOM ACTION (2021a), nacionālo ekspertu vērtējums.)

HELCOM SOM 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 novērtējuma noteiktībai (balstoties uz standartnovirzes lielumu salīdzinājumā ar "sagaidāmo vērtību"): Zema 00●, Vidēja 0●●, Augsta ●●●. HELCOM SOM novērtējums balstīts uz 6 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumu. Nacionālajā novērtējumā ar sarkanu krāsu atzīmēti novērtējumi, kas atšķiras no HELCOM SOM novērtējuma.

Antropogēnās aktivitātes, kas rada slodzi	HELCOM SOM nozīmības vērtējums (%)	Vērtējums un komentāri nacionālajam aktivitāšu nozīmības novērtējumam
Transports – gaisa, tajā skaitā infrastruktūra	2 (2) 00●	<b>2%</b> Teflonu saturošas mašīnu un agregātu detaļas un ūdens droši impregnēti materiāli, plastmasa.
Notece no apdzīvotām vietām, t.sk. lietus ūdeņu notece	10 (11) 00●	<b>10%</b> Teflonu saturošas mašīnu un agregātu detaļas un ūdens droši impregnēti materiāli, plastmasa.
Rūpniecība (naftas, gāzes, rūpnieciskā ražošana)	3 (4) 00●	<b>1%</b>
Notekūdeņi (apdzīvoto vietu, rūpnieciskie, lauksaimniecības dzīvnieku fermu notekūdeņi)	18 (13) 00●	<b>20%</b> Piesārņojums no centralizētajiem kanalizācijas notekūdeņiem, no māsaimniecībām - impregnēts apģērbs, nepiedegošie trauki, plastmasas, cauruļvadi u.c.
Cietie atkritumi (t.sk. grunts novietnes sauszemē, atkritumu poligoni/izgāztuves, cieto atkritumu plūsmas)	28 (13) 0●●	<b>28%</b> Impregnētie materiāli, agregāti, saimniecībā lietotas lietas ar teflona pārklājumu.
Naftas un gāzes ieguve, t.sk. infrastruktūra (piem., cauruļvadi)	3 (4) 00●	<b>0</b> Aktivitāte Latvijas jūras ūdeņiem nav nozīmīga.
Tūrisma un atpūtas infrastruktūra (piestātnes, jahtu ostas)	2 (3) 00●	<b>2%</b>
Transports – kuģošanas infrastruktūra (t.sk. ostas, kuģubūve)	4 (6) 00●	<b>4%</b>
Aktivitātes un avoti ārpus Baltijas jūras reģiona <b>Nacionālajam novērtējumam "piesārņojuma pārrobežu pārnese no citām valstīm" (gan Baltijas jūras reģionā, gan ārpus reģiona).</b>	12 (10) 00●	<b>15%</b> Piesārņojuma atmosfēras pārnese no citām Baltijas jūras un ārpus jūras reģiona valstīm.
Citas/nav nosakāmas	18 (8) 0●●	<b>18%</b> Līdz 2009.gadam tirgū esošu, PFOS saturošu izstrādājumu lietošana (piem., apģērbs, trauki).

### 3.5.2. Slodžu nozīmības novērtējums

3.7.tabulā sniegts slodžu, kas ietekmē stāvokli – PFOS līmeni jūras vidē, nozīmības novērtējums. Tas parāda katras slodzes relatīvo ietekmi (%) uz stāvokli (100%). Novērtējumam izmantots attiecīgais novērtējums no HELCOM SOM ([HELCOM ACTION, 2021a](#)), kurš balstīts uz 7 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumu, un nacionālo ekspertu vērtējums. Nozīmīgākā slodze ir **PFOS ienese jūras vidē no dažādiem (antropogēnajiem) avotiem**. Taču, pēc ekspertu vērtējuma, tā veido tikai apmēram 70% no kopējās ietekmes uz PFOS līmeni jūras vidē. Piesārņojuma līmeni jūras vidē ietekmē arī **upju, ezeru, vai sauszemes biotopu zaudējums**, kas veicina piesārņojuma nonākšana no sedimentiem ūdenī, un **izmaiņas hidroloģiskajos apstākļos**, kas ir saistītas ar globālām klimata pārmaiņā, kuru rezultātā notiek retākas sālsūdens ieplūdes no Ziemeļjūras. Samazinoties sāļumam, notiek straujāka mehāniska plastmasas sedimentācija. Sāļākā ūdenī ir lielāka plastmasas peldspēja, tā ilgāk atrodas ūdenī, un lielāka iespēja izskaloties krastā, kur to vieglāk savākt. Nozīmīgu ieguldījumu dod arī **cieto atkritumu ienese piekrastē un jūras vidē** (piesārņojums no plastmasas izstrādājumiem un mikrošķiedrām).

Slodzes izmaiņas “bāzes scenārijā” vērtētas attiecībā uz PFOS piesārņojuma ieneses slodzi (rezultāti sniegti nākamajās nodaļās). Attiecībā uz slodzi “hidroloģisko apstākļu izmaiņas” “bāzes scenārijā” nav sagaidāms slodzes samazinājums. Slodzi rada globālās klimata pārmaiņas, un šādas pārmaiņas nav iespējams ietekmēt ar pasākumiem, kas vērsti uz antropogēno slodžu samazināšanu. Attiecībā uz atkritumu ieneses slodzi ir novērtēts, ka tā “bāzes scenārija” periodā varētu ievērojami samazināties (tuvu 90% slodzes samazinājuma mērķim).<sup>31</sup> Nākotnes izmaiņas slodzē saistībā ar sauszemes dzīvotņu zaudējumu nav novērtētas.

### 3.7.tabula. Slodžu, kas ietekmē stāvokli (PFOS piesārņojuma līmeni jūras vidē), relatīvās nozīmības novērtējums (%). (Avots: [HELCOM ACTION \(2021a\)](#) un nacionālo ekspertu vērtējums.)

HELCOM SOM novērtējums ietver vidējo no 7 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumiem. Krāsu skala slodzes relatīvajam ieguldījumam (%): 0-9%, 10-19%, 20-39%, 40-59%, 60-100%.

Slodzes, kas ietekmē PFOS līmeni jūras vidē	HELCOM SOM slodžu nozīmības vērtējums (%)	Vērtējums un komentāri nacionālajam slodžu nozīmības novērtējumam
Jūras dzīvotņu postījumi (piem., apbēršana)	2	2%
Atkritumu ienese piekrastē un jūras vidē	9	9% Piesārņojums no plastmasas izstrādājumiem un mikrošķiedrām.
Upju, ezeru, vai sauszemes biotopu zaudējums/iznīcināšana	13	13% Visdrīzāk otrreizējais piesārņojums no sedimentu akumulācijas zonām. Uzjaucot mehāniski sedimentus, mikrošķiedras nonāk atpakaļ ūdenī.
Noturīgo organisko piesārņotāju ienese (piem., PFOS, PBDEs u.c.)	66	66% Piesārņojuma ienese jūras vidē no dažādiem antropogēnajiem avotiem (aktivitātēm). No tiešas šo vielu izmantošanas.
Izmaiņas hidroloģiskajos apstākļos	11	11% Globālo klimata pārmaiņu ietekmē notiek retākas sālsūdens ieplūdes no Ziemeļjūras. Samazinoties sāļumam, notiek straujāka mehāniska plastmasas sedimentācija. Sāļākā ūdenī ir lielāka plastmasas peldspēja, tā ilgāk atrodas ūdenī, un lielāka iespēja izskaloties krastā, kur vieglāk savākt.

<sup>31</sup> Detalizētāka informācija pieejama D10 tematiskajā atskaitē.

### 3.5.3. Esošo politiku pasākumi ar ietekmi uz slodzi "bāzes scenārija" laika periodā

Esošo politiku pasākumu apkopojumam tika izmantoti rezultāti no šādu politiku apkopojuma HELCOM SOM novērtējumam Baltijas jūras reģionam (HELCOM SOM, 2020b), informācija no ŪSD upju baseinu apsaimniekošanas plāniem (UBAP) 2022.-2027.gadam un cita informācija, kas apkopota šī darba ietvaros, tajā skaitā, no konsultācijām ar ekspertiem<sup>32</sup>.

HELCOM SOM novērtējumam tika apkopota informācija par spēkā esošiem politikas ietvariem, kas attiecas uz Baltijas jūras reģionu un varētu samazināt PFOS piesārņojuma ieneses slodzi. Informācija par šādiem ietvariem un to noteiktajiem pasākumiem ir apkopota esošo politiku pasākumu datubāzē (HELCOM SOM, 2020b). Apkopojuma mērķis bija identificēt pasākumus, kas varētu mainīt slodzi "bāzes scenārija" periodā (līdz 2030.gadam). Šādu pasākumu efekts pēc tam ir ņemts vērā, novērtējot sagaidāmās slodzes izmaiņas esošo politiku pasākumu ieviešanas rezultātā.

Zemāk sniegts saraksts ar esošo politiku ietvariem, kuriem ir ietekme uz PFOS piesārņojuma ieneses samazināšanu. Sarakstā nav iekļauti visi esošie politikas ietvari, ja no tiem "bāzes scenārija" periodā nav sagaidāmas turpmākas izmaiņas slodzē. Piemēram, nav ietverts esošais regulējums attiecībā uz atkritumu apsaimniekošanu un atkritumu izgāztuvēm<sup>33</sup>.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (EK) Nr. 1907/2006** (2006. gada 18. decembris), kas attiecas uz ķīmikāliju reģistrēšanu, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu (**REACH**), un ar kuru izveido Eiropas Ķīmikāliju aģentūru, groza Direktīvu 1999/45/EK un atceļ Padomes Regulu (EEK) Nr. 793/93 un Komisijas Regulu (EK) Nr. 1488/94, kā arī Padomes Direktīvu 76/769/EEK un Komisijas Direktīvu 91/155/EEK, Direktīvu 93/67/EEK, Direktīvu 93/105/EK un Direktīvu 2000/21/EK. Regula nosaka PFOS robežkoncentrācijas specifiskos izstrādājumos, kas piemērojamas no 04.07.2022. (equipment used to manufacture semi-conductors; latex printing inks); no 04.07.2023. (textiles for the protection of workers from risks to their health and safety; membranes intended for use in medical textiles, filtration in water treatment, production processes and effluent treatment; plasma nano-coatings); no 04.07.2032. (medical devices other than implantable medical devices within the scope of Directive 93/42/EEC). Ir paredzēti arī izņēmumi.

2001.gada **Stokholmas konvencija par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem**. Latvijā pieņemta ar likumu 2004.gadā. Konvencijas mērķis ir, ievērojot piesardzības principu, pasargāt cilvēku veselību un apkārtējo vidi no noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem (NOP). Konvencija nosaka pasākumus, kas jāveic, lai kontrolētu noturīgo organisko piesārņotāju ražošanu, importu, eksportu, apglabāšanu un izmantošanu. Valstīm jāizstrādā attiecīga likumdošana un rīcības plāni, lai nodrošinātu saistību izpildi, kā arī jāveicina labākās pieejamās tehnoloģijas un prakses, lai aizstātu esošos NOP un nepieļautu jaunu izstrādi. Stokholmas konvencijas aptvertās ķīmiskās vielas un to grupas, iekļautas šīs konvencijas pielikumos: A pielikumā iekļautas vielas, kuru ražošanu un izmantošanu nepieciešams novērst (26 vielas); B pielikumā iekļautas vielas, kuru ražošanu un izmantošanu nepieciešams ierobežot (2 vielas); C pielikumā iekļautas vielas, kuru noplūžu apjomi no antropogēnajiem avotiem ir jāsamazina, vai, ja iespējams, pilnīgi jānovērš (7 vielas). 2009.gada maijā PFOS tika pievienots Konvencijas B pielikumā, kas ierobežo vielas lietošanu. Vielu atļauts lietot pielikumā noteiktos izstrādājumos, t.sk. fotogrāfiju izgatavošanā, aviācijas hidrauliskajos šķīdumos, cietā metāla pārklājumos tikai slēgta cikla sistēmās, noteiktās medicīniskās iekārtās, ugunsdzēsamajās putās, ēsmai skudru kontrolei.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (ES) 2019/1021** (2019.gada 20.jūnijs) **par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem**. Regulas mērķis ir aizsargāt cilvēka veselību un vidi no NOP, aizliedzot, pēc iespējas drīz pakāpeniski izbeidzot vai ierobežojot tādu vielu ražošanu, laišanu tirgū un izmantošanu, uz kurām attiecas Stokholmas Konvencija par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem, vai 1979. gada Konvencijas par robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu lielos attālumos protokols par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem, šādu vielu izplūdes samazinot līdz minimumam ar nodomu tās iespējami drīz novērst, un izveidojot noteikumus par atkritumiem, kas no kādas šādas vielas sastāv vai to satur. Regulas I pielikuma sarakstā norādīto vielu ražošana, laišana tirgū un lietošana ir aizliegta. Tas attiecas arī uz PFOS. Taču ir izņēmumi:

<sup>32</sup> Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra, Valsts vides dienesta, Latvijas jūras administrācijas.

<sup>33</sup> Atbilstoši "Atkritumu apsaimniekošanas likumam" (18.11.2010.) un MK noteikumiem Nr. 1032 (27.12.2011.) "Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi".

(i) ja PFOS ir nejaušs mikrokontaminants vielās, maisījumos vai izstrādājumos un ja PFOS vielās vai maisījumos ir koncentrācijā, kas vienāda ar vai zemāka nekā 10 mg/kg (0,001 masas %), vai ja PFOS ir pusfabrikātos, izstrādājumos vai to daļās koncentrācijā, kas nesasniedz 0,1 masas %, vai tekstilizstrādājumos un citos pārklātos materiālos, ja PFOS daudzums pārklātajā materiālā nesasniedz 1 µg/m<sup>2</sup>;

(ii) ir atļauts lietot tādus izstrādājumus, kuru sastāvā ir PFOS, kas ES jau ir lietošanā pirms 25.08.2010.;

(iii) ja vidē izplūdušais daudzums tiek minimalizēts, ir atļauta ražošana un laišana tirgū miglas novēršanai nedekoratīviem cieta hroma (VI) pārklājumiem slēgta cikla sistēmās.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (ES) Nr. 1257/2013** (2013. gada 20. novembris) **par kuģu pārstrādi** un ar ko groza Regulu (EK) Nr. 1013/2006 un Direktīvu 2009/16/EK. Regula attiecas uz visiem kuģiem ar bruto tilpību 500 GT un lielāku, nodarbinātiem starptautiskajā kuģošana. Nosaka prasību pirms kuģu pārstrādes veikt bīstamo vielu uzskaitījumu uz kuģa (atbilstoši EMSA vadlīnijām\*), lai nodrošinātu videi draudzīgu demontāžu un utilizāciju. Aptver, tajā skaitā, dzīvsudrabu, PFOS, PBDE, alvorganiskos savienojumus pret-apauguma sistēmās.

Regulas I pielikumā arī noteikts, ka uz kuģiem ir aizliegta tādu iekārtu jauna uzstādīšana, kas satur perfluoroktāna sulfonskābi (PFOS) un tās atvasinājumus (saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 850/2004 (2004.gada 29.aprīlis) par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem un ar ko groza Direktīvu 79/117/EEK.

\* EMSA (2016) EMSA's Best Practice Guidance on the Inventory of Hazardous Materials.

1974. gada Starptautiskā konvencija par cilvēku dzīvības aizsardzību uz jūras (**SOLAS konvencija**). Tiek apspriesti grozījumi konvencijā, kas noteiktu aizliegumu uz kuģiem izmantot vai uzglabāt ugunsdzēsšanas līdzekļus, kas satur PFOS.<sup>34</sup> Konvencija aptver pasažieru un kravas kuģus ar bruto tilpību 500 GT un lielāki. Ja grozījumi tiks atbalstīti, tad prasība stāsies spēkā 2026.gada 1.janvārī.

Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam, 2.pielikums **Latvijas nacionālais īstenošanas plāns par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem (NOP)**, kas izstrādāts atbilstoši Stokholmas konvencijas prasībām.

Attiecībā uz **PFOS** plānā ietverti sekojoši aktivitāšu veidi un atbilstoši pasākumi:

- sistematizēta un plānota informācijas iegūšana par izstrādājumu sastāvā esošajām PFOS gan no ražotājiem, izplatītājiem un, iespējams, importētājiem, kā arī no nozaru asociāciju pārstāvjiem, piemēram, veicot aptaujas;
- iedzīvotāju un uzņēmumu izglītošana par PFOS sastopamību, to ietekmi un nevēlamajiem efektiem, kā arī par iespējamām alternatīvām to izmantošanas samazināšanai.

**Latvijas Upju baseinu apsaimniekošanas plāni 2022.-2027.gadam** atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK (2000. gada 23. oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā.

- **Pamata pasākumi:** pasākumi, kas izriet no starptautiskām saistībām (iepriekš minētajām ES direktīvām, regulām, konvencijām), tajā skaitā, pasākumi emisiju atmosfērā ierobežošanai, vielu izmantošanas

<sup>34</sup> Izmāiņas SOLAS konvencijas II-2. Nodaļā Celniecība - uguns aizsardzība, uguns atklāšana un ugunsdzēsšana

10. noteikums — Ugunsdzēsība

2 Aiz esošās 10. sadaļas tiek pievienota šāda jauna 11. sadaļa:

"11 Ugunsdzēsības līdzekļu ierobežojumi

Šo noteikumu mērķis ir aizsargāt uz kuģa esošās personas pret bīstamo vielu iedarbību, ko izmanto ugunsgrēka dzēsianā, kā arī līdz minimumam samazināt to ugunsdzēsības līdzekļu ietekmi, kuri tiek uzskatīti par kaitīgiem videi.

11.1 Piemērošana

Šie noteikumi attiecas uz kuģiem, kas uzbūvēti 2026. gada 1. janvārī vai vēlāk.

Kuģi, kas uzbūvēti pirms 2026. gada 1. janvāra, atbilst II-2/10.11 noteikumam [kas pieņemts ar MSC ... (...) rezolūciju] ne vēlāk kā pirmās apskates dienā \* pēc 2026. gada 1. janvāra.

11.2 Vispārīgi

11.2.1. Šajos noteikumos aizliegtās vielas pēc izņemšanas no kuģa jānogādā atbilstošās krasta pieņemšanas iekārtās.

11.2.2. Ir aizliegts izmantot vai uzglabāt ugunsdzēsšanas līdzekļus, kas satur perfluoroktānsulfonskābi (PFOS).

ražošanā ierobežošanai un antropogēno emisiju un noplūžu ierobežošanai; piesārņojošo darbību kontrole atbilstoši normatīvo aktu prasībām. Pasākumi saistībā ar piesārņoto vietu reģistrēšanu un piesārņojošo vielu emisiju kontroli. Šobrīd tiek pārskatīti MK noteikumi Nr. 483 (20.11.2001.) "Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu apzināšanas un reģistrācijas kārtība". Plānots ieviest izmaiņas attiecībā uz piesārņoto vietu reģistrēšanas, uzraudzības un kontroles kārtību, arī uzlabot piesārņoto vietu informācijas sistēmu.

- **Nacionālā mēroga papildus pasākumi:** prioritāro un bīstamo vielu skrīnings notekūdeņu izplūdēs; piesārņojošās darbības atļauju pārskatīšana, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu saistībā ar notekūdeņu izplūdēm.
- **Papildu pasākumi noteiktiem ūdensobjektiem:** Noteikt PFOS rašanās avotus – veikt PFOS monitoringu virszemes ūdenī un notekūdeņu izplūdēs ūdensobjektos ar pārsniegumiem 2015.-2019.gadā ar mērķi noteikt vielas rašanās avotus notekūdeņu izplūdēs. Pasākumi piesārņoto vietu sanācijai 15 piesārņotās vietās (finansējums šobrīd ir skaidrs tikai attiecībā uz 4 vietām).

**Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam.** Ministru kabineta rīkojums Nr. 45 (22.01.2021.) "Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam". Plānā paredzēts līdz 2025.gadam izveidot daļītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz sadzīves bīstamajiem atkritumiem un tekstilizstrādājumiem<sup>35</sup>; līdz 2035.gadam samazināt poligonos apglabāto sadzīves atkritumu daudzumu līdz 10% no radītā sadzīves atkritumu daudzuma<sup>36</sup>; plānoti pasākumi, lai samazinātu atkritumu apsaimniekošanas radītā piesārņojuma slodzi uz vidi, tajā skaitā, 6 atkritumu poligonos plānoti pasākumi piepildīto krātuvju rekultivācijai un iekonservēšanai. Plāna "Atkritumu novēršanas valsts programmā" ietverti vēl citi pasākumi, piemēram, produktu dzīvescikla pagarināšanai, ekodizaina principu veicināšanai, sabiedrības izglītošanai.

#### 3.5.4. Esošo politiku pasākumu efekts un "pietiekamības novērtējums"

Atbilstoši **HELCOM SOM** novērtējumam (**HELCOM ACTION, 2021a**) "bāzes scenārija" pasākumu ieviešanas rezultātā uz 2030.gadu varētu būt sagaidāms **samazinājums PFOS ienesē par 24% (11% standartnovirze) salīdzinājumā ar 2016.gada līmeni**. Šajā novērtējumā antropogēnās aktivitātes, kas rada slodzi, pieņemtas bez izmaiņām (2016.gada apjomā). Novērtējums veikts Baltijas jūrai kopumā.

3.8.tabulā sniegti novērtējumi efektivitātei pasākumu veidiem, kas iekļauti PFOS ieneses slodzes samazinājuma aprēķinā, kur katra pasākumu veida efektivitāte ir novērtēta kā esošās slodzes samazinājums (%) no slodzes avota (aktivitātes). Efektivitāte no PFOS izmantošanas ierobežošanas atbilstoši Stokholmas konvencijas papildinājumiem tiek vērtēta kā 20-30% slodzes samazinājums no dažādām aktivitātēm. Atceļot visus izņēmumus PFOS izmantošanai, efektivitāte tiek vērtēta 30-55% apmērā no dažādām aktivitātēm, taču šāda veida pasākumi "bāzes scenārijā" ir ierēķināti tikai attiecībā uz Zviedriju. Ļoti augsta efektivitāte tiek vērtēta pasākumiem saistībā ar piesārņoto vietu un atkritumu izgāztuvju attīrīšanu/rekultivāciju, taču šādi pasākumi "bāzes scenārijā" ir ierēķināti tikai attiecībā uz atsevišķām valstīm (Zviedriju, Dāniju, Somiju). Jāatzīmē, ka visiem kvantitatīvajiem novērtējumiem ir ievērojama nenoteiktība (liela standartnovirze).

Ņemot vērā šos pasākumu efektivitātes vērtējumus, aktivitāšu nozīmības novērtējuma rezultātus (skat. 3.5.1.nodaļu) un slodžu nozīmības novērtējuma rezultātus (skat. 3.5.2.nodaļu), ir aprēķināts, ka **PFOS piesārņojuma līmenis Baltijas jūras vidē līdz 2030.gadam varētu samazināties par 16% (7-27%)**

<sup>35</sup> Atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 30. maija Direktīvai 2018/851/ES, ar ko groza Direktīvu 2008/98 par atkritumiem, kura nosaka mērķus atkritumu daļītai savākšanai un pārstrādei.

<sup>36</sup> Atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 30. maija Direktīvai 2018/850/ES, ar ko groza Direktīvu 1999/31/EK par atkritumu poligoniem, kura nosaka mērķus poligonos apglabāto sadzīves atkritumu īpatsvaram no radīto sadzīves atkritumu daudzuma.

(HELCOM ACTION, 2021a). Balstoties uz ekspertu vērtējumu, šāds samazinājums netiek vērtēts kā pietiekams, lai nodrošinātu atbilstību LJVŠ.<sup>37</sup>

Jāņem vērā arī laika nobīde (angļu val. *time-lag*) pasākumu efektā. Bastoties uz Baltijas jūras reģiona ekspertu vērtējumu, pēc visu nepieciešamo pasākumu ieviešanas var būt nepieciešami gandrīz 20 gadi, lai sasniegtu LJVŠ attiecībā uz PFOS piesārņojuma līmenī jūras vidē (HELCOM ACTION, 2021a).<sup>38</sup>

**3.8.tabula. Novērtējums efektivitātei PFOS ieneses slodzes samazināšanai (%) pasākumu veidiem, kas iekļauti HELCOM SOM slodzes samazinājuma aprēķinā. (Avots: HELCOM ACTION (2021a).).**

Efektivitāte ir novērtēta kā esošās slodzes samazinājums (%) no slodzes avota (aktivitātes). Novērtējums katram pasākumu veidam ietver “sagaidāmo vērtību” (angļu val. “expected value”) un tās standartnovirzi (sniegta iekavās). Krāsu skala pasākumu veidu efektivitātes novērtējumam (%), balstoties uz “sagaidāmo vērtību”: 0-9%, 10-19%, 20-39%, 40-59%, 60-100%. Kategorijas novērtējuma noteiktībai (balstoties uz standartnovirzes relatīvo lielumu salīdzinājumā ar “sagaidāmo vērtību”): Zema ○○○, Vidēja ○●●, Augsta ●●●. HELCOM SOM novērtējums balstīts uz 10 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumu.

Pasākuma veids	Aktivitāte, kuras radītā slodze tiek samazināta	Efektivitātes vērtējums (%)
Stockholm convention PFOS accepted use and specific exemptions limited to: insect baits, metal plating in a closed loop, fire-fighting foams	Rūpniecība	30 (22) ○●●
	Notekūdeņi	32 (29) ○●●
	Cietie atkritumi	20 (25) ○○○
Stockholm convention PFOS lists no accepted uses or exemptions*	Rūpniecība	54 (22) ●●●
	Notekūdeņi	33 (28) ○●●
	Cietie atkritumi	29 (27) ○●●
Clean-up of contaminated sites*	Rūpniecība	59 (29) ●●●
	Cietie atkritumi	56 (27) ●●●
Restoration/upgrading of old landfill sites*	Cietie atkritumi	50 (22) ●●●

\* Šo pasākumu ieviešana ņemta vērā tikai attiecībā uz atsevišķām valstīm (Zviedriju, Dāniju, Somiju).

**Nacionālajam novērtējumam** par slodzes un stāvokļa izmaiņām “bāzes scenārijā” kvantitatīvs aprēķins nav veikts. Salīdzinot HELCOM SOM un nacionālos vērtējumus atsevišķajiem novērtējuma elementiem, Latvijas jūras ūdeņiem “bāzes scenārijā” **kopumā varētu būt vērtējams pat nedaudz lielāks samazinājums piesārņojuma ieneses slodzē un piesārņojuma līmenī jūras vidē** kā HELCOM SOM novērtējumā (kur tas ir attiecīgi 24% un 16%).

Kopš 2010.gada PFOS lietošana izstrādājumos ir tikusi ievērojami ierobežota. Kopš 2019.gada to atļauts lietot ļoti ierobežotos izstrādājumos un koncentrācijās, kā arī atļauts lietot tādus izstrādājumus, kuru sastāvā ir PFOS, kas ES jau ir lietošanā līdz 2010.gadam.

Ņemot vērā, ka starptautiskie politikas ietvari nosaka vienotas prasības ES un globālā līmenī, piesārņojuma emisiju samazinājums no piesārņojuma pārrobežu pārneses no citām valstīm būtu sagaidāms HELCOM SOM novērtētajā apmērā.

Turpmāks PFOS ieneses slodzes samazinājums “bāzes scenārija” periodā (līdz 2030.gadam) ir sagaidāms no atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanas (dalītas vākšanas, atkritumu daudzuma samazināšanas, patērētāju izglītošanas u.c. pasākumiem). Iespējams slodzes samazinājums varētu rasties no UBAP un atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā paredzētajiem pasākumiem piesārņoto vietu sanācijai un atkritumu izgāztuvju rekultivācijai. Šādi pasākumi tiek vērtēti kā ļoti efektīvi, lai samazinātu slodzi no šiem avotiem. Taču Latvijā trūkst informācijas, vai un kādā mērā šie objekti rada PFOS piesārņojumu.

<sup>37</sup> Novērtējums balstīts uz 8 Baltijas jūras reģiona ekspertu vērtējumiem. Eksperti novērtējuši, ka būtu nepieciešams PFOS līmeņa jūras vidē samazinājums par apmēram 50% (20% standartnovirze), lai nodrošinātu atbilstību LJVŠ (HELCOM ACTION, 2021a).

<sup>38</sup> Vidējais no 7 Baltijas jūras reģiona ekspertu vērtējuma (16,7 gadi ar standartnovirzi 11 gadi).

**Informācija nav pietiekama, lai izstrādātu uzticamu kvantitatīvu nacionālo slodzes samazinājuma novērtējumu. Pēc ļoti aptuvenām aplēsēm "bāzes scenārija" pasākumi varētu ļaut samazināt PFOS ieneses jūrā slodzi par 30-40%. Ņemot vērā kvantitatīvo novērtējumu nenoteiktību un kvantitatīvu robežvērtību trūkumu, nav iespējams novērtēt, vai sagaidāmais slodzes samazinājums varētu būt pietiekams LJVŠ panākšanai vai saglabāšanai. Ņemot vērā PFOS augsto noturību vidē, būtu svarīgi maksimāli novērst šo vielu turpmākas ieneses jūras vidē.**

Izvērtējot slodzes avotus (aktivitātes) un esošo politiku pasākumus šiem avotiem, saistībā ar esošo politiku "pasākumu pietiekamību" secināts:

- Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam ietver pasākumus atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanai, kuru īstenošana ir nozīmīga, lai samazinātu PFOS piesārņojumu no šādu atkritumu plūsmām un apglabāšanas:
  - līdz 2025.gadam izveidot dalītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz sadzīves bīstamajiem atkritumiem un tekstilizstrādājumiem;
  - līdz 2035.gadam samazināt poligonos apglabāto sadzīves atkritumu daudzumu līdz 10% no radītā sadzīves atkritumu daudzuma;
  - pasākumi, lai samazinātu atkritumu apsaimniekošanas radītā piesārņojuma slodzi uz vidi, tajā skaitā, 6 atkritumu poligonos plānoti pasākumi piepildīto krātuvju rekultivācijai un iekonservēšanai;
  - "Atkritumu novēršanas valsts programmā" ietvertie pasākumi, piemēram, produktu dzīvescikla pagarināšanai, ekodizaina principu veicināšanai, sabiedrības izglītošanai.
- Vides politikas pamatnostādņu 2021.-2027.gadam "Latvijas nacionālais īstenošanas plāns par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem" ietver pasākumus, kuru īstenošana būtu nozīmīga, lai uzlabotu informāciju par PFOS piesārņojuma avotiem un samazinātu PFOS saturošu izstrādājumu lietojumu:
  - sistematizēta un plānota informācijas iegūšana par izstrādājumu sastāvā esošajām PFOS gan no ražotājiem, izplatītājiem un, iespējams, importētājiem, kā arī no nozaru asociāciju pārstāvjiem, piemēram, veicot aptaujas;
  - iedzīvotāju un uzņēmumu izglītošana par PFOS sastopamību, to ietekmi un nevēlamajiem efektiem, kā arī par iespējamām alternatīvām to izmantošanas samazināšanai.
- UBAP 2022.-2027.gadam ietver papildu pasākumus, kuru īstenošana būtu nozīmīga, lai uzlabotu informāciju par PFOS piesārņojumu no notekūdeņiem un citiem sauszemes avotiem un samazinātu slodzi no piesārņotām vietām:
  - veikt prioritāro un bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu izplūdēs un pārskatīt piesārņojošās darbības atļaujas, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu gan notekūdeņu izplūdēs, gan augšpus un lejpus izplūdēm, balstoties uz skrīninga rezultātiem;
  - noteikt PFOS rašanās avotus – veikt PFOS monitoringu virszemes ūdenī un notekūdeņu izplūdēs ūdensobjektos ar pārsniegumiem 2015.-2019.gadā ar mērķi noteikt vietas rašanās avotus notekūdeņu izplūdēs;
  - pasākumi piesārņoto vietu sanācijai 15 piesārņotās vietās (finansējums šobrīd ir skaidrs tikai attiecībā uz 4 vietām).
- Grozījumi SOLAS konvencijā novērstu PFOS saturošu ugunsdzēsšanas līdzekļu lietojumu uz kuģiem (ar bruto tilpību 500 GT un lielāki). Šobrīd nav zināms, vai grozījumi varētu tikt atbalstīti, tādēļ šīs izmaiņas "bāzes scenārijā" nav ietvertas.
- Trūkst robežvērtību pieļaujamām PFOS koncentrācijām jūras sedimentos un vidē, lai novērtētu atbilstību LJVŠ.



- Nav pietiekama informācija par PFOS slodzi no tādiem potenciāli nozīmīgiem piesārņojuma avotiem kā vēsturiskais piesārņojums un atkritumu apglabāšana<sup>39</sup>.
- Trūkst informācijas par PFOS piesārņojuma rašanās veidiem un avotiem, lai noteiktu konkrētus papildu pasākumus turpmākai slodzes samazināšanai.

Jāatzīmē, ka nozīmīga PFOS slodze ir arī cieto atkritumu ienese piekrastē un jūras vidē (skat. slodžu nozīmības novērtējumu). Novērtējums par sagaidāmo slodzes samazinājumu “bāzes scenārijā” attiecībā uz atkritumu ieneses slodzi norāda, ka tas varētu būt tuvu slodzes samazinājuma mērķim (90% samazinājums atkritumu daudzumā piekrastē no iepriekšējā novērtējuma perioda līmeņa).<sup>40</sup>

### 3.6. “Pasākumu pietiekamības novērtējums” attiecībā uz TBT

#### 3.6.1. Aktivitātes, kas rada TBT ienesi, un to nākotnes izmaiņu tendences novērtējums

Alvas organiskie savienojumi ir cilvēka radītas ķīmiskās vielas, kam pamatā ir ogļūdeņražu struktūra savienojumā ar alvu. Lai gan alvas neorganiskās formas kopumā tiek uzskatītas kā netoksiskas, tās organiskie atvasinājumi uzrāda kompleksu toksicitātes kopumu. Alvas organisko savienojumu bioloģiskās ietekmes galvenokārt atkarīgas no organisko daļu skaita un veida, kas piesaistītas alvas atomam. Vispazīstamākais alvas organiskais savienojums ir tributilalva (TBT), kas ir arī vistoksiskākā un kurai piemīt biocīdu<sup>41</sup> īpašības. Pirms daudziem gadiem šis savienojums tika plaši lietots kā biocīds pretapauguma krāsās kuģiem, lai uz kuģu korpusiem novērstu bioloģisko apaugumu. Alvas organiskie savienojumi tikuši plaši izmantoti arī kā PVC stabilizatori, lai izvairītos no PVC sabrukšanas/degradācijas; kā lauksaimniecības biocīdi (kā pesticīdi ražas aizsardzībai); lai paātrinātu ķīmiskās reakcijas, piemēram, izgatavojot poliuretāna putas (mēbelēm u.tml.); lai novērstu mikroplaisas uz stikla tvertnēm; paklajos un tekstilizstrādājumos, lai pasargātu tos no sēnītes u.c. Alvas organiskie savienojumi patērētāju precēs lielākoties lietoti, lai uzlabotu produktu antibakteriālās īpašības (piemēram, alerģiju neizraisošos spilvenos, autiņbiksītēs, sportistu kāju aerosolos); padarītu plastmasas un gumijas produktus elastīgus (PVC grīdas segumos, kurpju zolēs, lietusmēteļos, vinila tapetēs), kā arī PVC uzdrukās uz apģērba (piemēram, T-krekliem, somām, pludmales bumbām, riteņbraucēju šortiem, dušas aizkariem, ausu aizbāžņiem).

2010.-2011.gadā Baltijas valstīs veikts pētījums (Dudutyte. et al, 2011) parādīja, ka galvenie alvas organisko savienojumu avoti videi ir rūpniecība un rūpnieciskie notekūdeņi (metālapstrāde un galvaniskā rūpniecība, būvmateriālu un paneļu ražošana, koksnes un celulozes rūpniecība, ādas, gumijas, farmācijas, tekstila, plastmasas rūpniecība), sadzīves notekūdeņi, notekūdeņu dūņas, atkritumu izgāztuves, kuģu būvētavas un automašīnu smalcināšanas iekārtas.

Periodā no 2000.-2010.gadam tika pieņemta virkne starptautisku politiku, kas ierobežoja TBT lietošanu. Esošie TBT avoti galvenokārt ir saistīti ar iepriekšējo lietojumu sekām, kā piesārņojums no piesārņotām

<sup>39</sup> Apkopojums par esošo situāciju un nepilnībām attiecībā uz pieejamo informāciju sniegts 1.pielikumā. Kopumā jāatzīmē nepietiekama regulārā un izpētes monitoringa informācija par specifiskām piesārņojošām vielām šādos objektos, kā arī efektīvas informācijas sistēmas trūkums, lai pasākumu plānošanai iegūtu informāciju novērtējumiem par slodzēm un stāvokli.

<sup>40</sup> Detalizētāka informācija par esošo politiku pasākumiem, kas ietverti “bāzes scenārijā”, pieejama D10 tematiskajā atskaitē.

<sup>41</sup> Biocīdi ir vielas vai maisījumi, ko izmanto, lai iznīcinātu, atbaidītu, padarītu nekaitīgu jebkuru kaitīgu organismu – dzīvniekus, augus vai mikroorganismus, ieskaitot vīrusus, kuri rada kaitīgumu vai neērtības attiecībā uz cilvēku veselības vai īpašuma bojājumiem (LVGMC, <https://www.meteo.lv/lapas/aptiekam-latvija-tiek-atvieglota-biocidu-razosana?id=2483&nid=1111>).

vietām, atkritumu izgāztuvēm, uzkrājumiem jūras sedimentos, kuģu apkopes<sup>42</sup> u.tml. Šobrīd saskaņā ar datiem par Latvijā reģistrētajiem biocīdiem TBT kā biocīds Latvijā netiek izmantots<sup>43</sup>.

3.9.tabulā sniegts antropogēno aktivitāšu, kas rada TBT ieneses slodzi, nozīmības novērtējums, kurš parāda katras aktivitātes relatīvo ieguldījumu (%) kopējā slodzē (100%). Novērtējumam izmantots attiecīgais novērtējums no HELCOM SOM (HELCOM ACTION, 2021a), kurš balstīts uz 6 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumu, un nacionālo ekspertu vērtējums. Jāatzīmē, ka kvantitatīvajiem vērtējumiem ir liela nenoteiktība. Taču novērtējums ļauj identificēt nozīmīgākos slodzes avotus.

Līdzīgi kā HELCOM SOM novērtējumā arī nacionālajā vērtējumā nozīmīgākās aktivitātes, kas rada slodzi, ir **atkritumu apsaimniekošana, jūras gultnes morfoloģiskie pārveidojumi un vēsturiski uzkrājamie piesārņojumi. Ieguldījums virs 5% novērtēts arī no kuģošanas infrastruktūras (ostas, kuģubūve) un pārrobežu piesārņojuma no citām valstīm.** Nacionālajā novērtējumā ir nedaudz laboti atsevišķi novērtējumi (3.9.tabulā atzīmēti ar sarkanu krāsu), ņemot vērā situāciju Latvijā.

**3.9.tabula. Aktivitāšu, kas rada TBT ieneses slodzi, relatīvās nozīmības novērtējums (%).** (Avots: HELCOM ACTION (2021a), nacionālo ekspertu vērtējums.).

HELCOM SOM 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 novērtējuma noteiktībai (balstoties uz standartnovirzes lielumu salīdzinājumā ar "sagaidāmo vērtību"): Zema ○○○, Vidēja ○○○, Augsta ●●●. HELCOM SOM novērtējums balstīts uz 6 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumu. Nacionālajā novērtējumā ar sarkanu krāsu atzīmēti novērtējumi, kas atšķiras no HELCOM SOM novērtējuma.

Antropogēnās aktivitātes, kas rada slodzi	HELCOM SOM nozīmības vērtējums (%)	Vērtējums un komentāri nacionālajam aktivitāšu nozīmības novērtējumam
Lauksaimniecība	8 (13) ○○○	0 Aizliegums izmantot TBT lauksaimniecības pesticīdos.
Notece no apdzīvotām vietām, t.sk. lietus ūdeņu notece	4 (5) ○○○	4%
Notekūdeņi (apdzīvoto vietu, rūpnieciskie, lauksaimniecības dzīvnieku fermu notekūdeņi)	4 (5) ○○○	4%
Cietie atkritumi (t.sk. grunts novietnes sauszemē, atkritumu poligoni/izgāztuves, cieto atkritumu plūsmas)	24 (26) ○○○	25% Ostu padziļināšanas materiāli, mehāniski tīrītu kuģu krāsas (fragmenti, šķembas un putekļi), izstrādājumi/materiāli ar TBT saturu.
Enerģijas ražošana no atjaunojamiem energoresursiem (vējš, viļņi u.c.), t.sk. infrastruktūra	3 (5) ○○○	3%
Jūras gultnes morfoloģiski pārveidojumi (bagarēšana un izņemtās grunts izvietošana jūrā, pludmaļu "papildināšana")	23 (24) ○○○	23% Smalko sedimentu uzkrāšanās zonas, kuras tiek atkārtoti uzjauktas (otrreizējais/atkārtotais piesārņojums).

<sup>42</sup> Piemēram, pētījumi Zviedrijā norāda, ka turpinās TBT izdalīšanās no vecās krāsas, kas tiek noskrāpēta no atpūtas kuģu korpusiem (HELCOM ACTION (2021a), Background document for Organotin for use in SOM project). Piemēram, UBAP iekļautā informācija liecina par TBT robežvērtību pārsniegumu (2015.-2019.gadā) virszemes ūdenī "Liepājas kuģu būves rūpnīcas" ietekmētajā ūdensobjektā V003SP Liepājas Tirdzniecības kanāls (LVĢMC (2021b)). Pārsniegums konstatēts ūdensobjektā 180 m attālumā no uzņēmuma izplūdes.

<sup>43</sup> Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, 2020. Piešķirtie biocīdu inventarizācijas numuri un atļaujas. Pieejams: <https://www.meteo.lv/lapas/vide/kimiskas-vielas-un-maisijumi/biocidi/pieskirtieinventarizācijas-numuri-un-atļaujas/pieskirtie-inventarizācijas-numuri-un-atļaujas?id=1666&nid=7>.

Antropogēnās aktivitātes, kas rada slodzi	HELCOM SOM nozīmības vērtējums (%)	Vērtējums un komentāri nacionālajam aktivitāšu nozīmības novērtējumam
Tūrisma un atpūtas aktivitātes (braukšana ar laivām, pludmales izmantošana, ūdenssporti u.c.)	4 (6) ○○●	4%
Transports – kuģošana (t.sk. noenkurošanās, pietauvošanās)	4 (6) ○○●	4%
Transports – kuģošanas infrastruktūra (t.sk. ostas, kuģubūve)	7 (9) ○○●	7% Piesārņojuma ienese no kuģu apkopes/remonta.
Aktivitātes un avoti ārpus Baltijas jūras reģiona <b>Nacionālajam novērtējumam “piesārņojuma pārrobežu pārnese no citām valstīm” (gan Baltijas jūras reģionā, gan ārpus reģiona).</b>	6 (9) ○○●	6% Pārrobežu piesārņojums no citām valstīm.
Citas/nav nosakāmas	14 (15) ○○●	<b>20%</b> Vēsturiski uzkrājies piesārņojums (piesārņotās vietas, piesārņojuma uzkrājums augsnē, iekšzemes ūdeņos, jūras vidē).

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 dod ieguldījumu bīstamo vielu slodzē, novērtējums ticis izstrādāts kuģniecībai un kuģošanas infrastruktūrai (scenāriju apkopojums sniegts 3.10.tabulā, pilnie novērtējuma rezultāti sniegti 2.pielikumā), kā arī centralizētajām kanalizācijas ūdeņu sistēmām<sup>44</sup>, tūrismam un rekreācijai<sup>45</sup> un lauksaimniecībai<sup>46</sup>. Atpūtas braukšana ar laivām Baltijas jūras reģiona novērtējumam netika atsevišķi izdalīta. 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](#)).

Novērtējums katrai aktivitātei ticis izstrādāts, apkopojot pieejamo informāciju no Baltijas jūras reģiona pētījumiem un projektiem, kā arī no nacionālajiem novērtējumiem dalībvalstīs (t.sk., kas tikuši sagatavoti 2018.gada atjaunotajiem “Jūras vides stāvokļa novērtējumiem”). Nacionālie novērtējumi Latvijas atjaunotajam “Jūras vides stāvokļa novērtējumam ([AKTiiVS, 2018](#)) arī norāda uz pieauguma tendenci attiecībā uz kuģošanu un ostu attīstību, kā arī tūrisma un rekreācijas aktivitātēm.

Pārējām aktivitātēm, kas ietekmē bīstamo vielu piesārņojumu, HELCOM SOM novērtējumā ir izmantots pieņēmums, ka tās saglabāsies esošajā līmenī ([HELCOM ACTION, 2021a](#)).

<sup>44</sup> Šai aktivitātei ir novērtēts pieaugums par 4% līdz 2030.gadam (salīdzinot ar 2016.gadu) (vidējo izmaiņu scenārijs) ([HELCOM SOM, 2020a](#)).

<sup>45</sup> Šai aktivitātei ir novērtēts pieaugums par 30% līdz 2030.gadam (salīdzinot ar 2016.gadu) (vidēja pieauguma scenārijs, kas vērtēts kā ticamāko izmaiņu scenārijs) ([HELCOM SOM, 2020a](#)).

<sup>46</sup> Šī aktivitāte ir novērtēta bez izmaiņām (vidējo izmaiņu scenārijs, kas vērtēts kā ticamāko izmaiņu scenārijs) ([HELCOM SOM, 2020a](#)).

Nacionālā līmenī aktivitāšu nākotnes izmaiņu tendence papildus tika novērtēta šī darba ietvaros attiecībā uz atkritumu apsaimniekošanas nozari un piesārņotām vietām (kopsavilkumi sniegti 1.pielikumā).

Attiecībā uz atkritumu apsaimniekošanas nozari Latvijā secināms, ka sagaidāms samazinājums ietekmē uz vidi no sadzīves un ražošanas atkritumiem, uzlabojot to apsaimniekošanas efektivitāti, tajā skaitā, līdz 2025.gadam izveidojot dalītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz tekstilizstrādājumiem un sadzīves bīstamajiem atkritumiem, panākot ievērojamu samazinājumu poligonos noglabāto atkritumu daudzumā (uzlabojot dalītu vākšanu, atkārtotu izmantošanu un pārstrādi) u.c. 7 atkritumu poligonos plānoti pasākumi piepildīto atkritumu krātuvju rekultivācijai un iekonservēšanai.

Attiecībā uz piesārņotām vietām (PV) UBAP 2022.-207.gadam ir iekļauti pasākumi piesārņoto vietu sanācijai 15 PV. Jāatzīmē, ka tikai četrām PV šobrīd ir skaidrs finansējums. Ņemot vērā šādu sanācijas pasākumu augstās izmaksas, kopumā ir sagaidāma līdzšinējā tendence ar lēnu piesārņojuma samazināšanos no piesārņoto vietu sanācijas turpināšanās. Tā kā par piesārņotām vietām trūkst apkopotas informācijas par bīstamām piesārņojošām vielām, tad nav iespējams novērtēt, kādā mērā šie pasākumi varētu samazināt TBT piesārņojumu.

**3.10.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 tās aktivitātes, kas vērtētas HELCOM SOM novērtējumā attiecībā uz D8. Scenāriji izstrādāti Baltijas jūras reģionam kopumā. Sagaidāmā slodzes samazinājumā aprēķinā izmantots “vidējā pieauguma” scenārijs.

Scenāriji / Aktivitātes	Kuģniecība	Jūras transporta infrastruktūra
Bez izmaiņām	0%	0%
Neliels pieaugums	8%	10%
<b>Vidējs pieaugums</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>
Liels pieaugums	30%	30%

**3.6.2. Slodžu nozīmības novērtējums**

3.10.tabulā sniegts slodžu, kas ietekmē stāvokli – TBT līmeni jūras vidē, nozīmības novērtējums. Tas parāda katras slodzes relatīvo ietekmi (%) uz stāvokli (100%). Novērtējumam izmantots attiecīgais novērtējums no HELCOM SOM (HELCOM ACTION, 2021a), kurš balstīts uz 7 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumu, un nacionālo ekspertu vērtējums. Nozīmīgākā slodze ir **TBT ienese jūras vidē no dažādiem (antropogēnajiem) avotiem**. Taču, pēc ekspertu vērtējuma, tā veido tikai nepilnus 50% no kopējās ietekmes uz TBT līmeni jūras vidē. Piesārņojuma līmeni jūras vidē nozīmīgi ietekmē arī **jūras dzīvotņu postījumi** (tiek mehāniski uzjaukti sedimenti piesārņojuma akumulācijas zonās) un **izmaiņas hidroloģiskajos apstākļos** (samazinoties skābekļa līmenim, notiek lēnāka TBT degradācija).

Slodzes izmaiņas “bāzes scenārijā” vērtētas attiecībā uz TBT piesārņojuma ieneses slodzi (rezultāti sniegti nākamajās nodaļās). Attiecībā uz slodzi “hidroloģisko apstākļu izmaiņas” “bāzes scenārijā” nav sagaidāms slodzes samazinājums. Slodzi rada globālās klimata pārmaiņas, un šādas pārmaiņas nav iespējams ietekmēt ar pasākumiem, kas vērsti uz antropogēno slodžu samazināšanu. Ņemot vērā iespējamās izmaiņas aktivitātēs, kas rada fiziskās slodzes, izraisot dzīvotņu postījumus, “bāzes scenārijā” nebūtu sagaidāms šo slodžu pieaugums.

**3.10.tabula. Slodžu, kas ietekmē stāvokli (TBT piesārņojuma līmeni jūras vidē), relatīvās nozīmības novērtējums (%).** (Avots: *HELCOM ACTION (2021a)* un nacionālo ekspertu vērtējums.).

HELCOM SOM novērtējums ietver vidējo no 7 Baltijas jūras reģiona valstu ekspertu vērtējumiem. Krāsu skala slodzes relatīvajam ieguldījumam (%): 0-9%, 10-19%, 20-39%, 40-59%, 60-100%.

Slodzes, kas ietekmē PFOS līmeni jūras vidē	HELCOM SOM slodžu nozīmības vērtējums (%)	Vērtējums un komentāri nacionālajam slodžu nozīmības novērtējumam
Svešo sugu ietekme	7	7% Svešās sugas, kas veido apaugumu uz kuģu korpusiem (laivām, jahtām) un pārnes daļiņas no pretapauguma krāsām jūras vidē.
Jūras dzīvotņu postījumi (piem., apbēršana)	22	22% Otrreizējais piesārņojums no sedimentu akumulācijas zonām, uzjaucot mehāniski sedimentus.
Eitrofikācijas ietekmes	2	2%
Upju, ezeru, vai sauszemes biotopu zaudējums/iznīcināšana	2	2%
Alvas organisko savienojumu piesārņojums (TBT u.c.)	47	47% Piesārņojuma ienese jūras vidē no dažādiem antropogēnajiem avotiem (aktivitātēm). No tiešas šo vielu izmantošanas.
Smago metālu piesārņojums	5	5% Alva ir metāliskais elements un spēj veidot arī neorganiskus sāļus.
Izmaiņas hidroloģiskajos apstākļos	15	15% Retākas sālsūdens ieplūdes no Ziemeļjūras, ūdenī samazinās skābekļa daudzums, piegrunts slānī veidojas skābekļa deficīts. Alvas savienojumi degradējas skābekļa klātbūtnē. Jo ūdenī mazāk skābekļa, jo lēnāka degradācija.

**3.6.3. Esošo politiku pasākumi ar ietekmi uz slodzi "bāzes scenārija" laika periodā**

Esošo politiku pasākumu apkopojumam tika izmantoti rezultāti no šādu politiku apkopojuma HELCOM SOM novērtējumam Baltijas jūras reģionam (*HELCOM SOM, 2020b*), informācija no ŪSD upju baseinu apsaimniekošanas plāniem (UBAP) 2022.-2027.gadam un cita informācija, kas apkopota šī darba ietvaros, tajā skaitā, no konsultācijām ar ekspertiem<sup>47</sup>.

Apkopojuma mērķis bija identificēt pasākumus, kas varētu mainīt slodzi "bāzes scenārija" periodā (līdz 2030.gadam), lai novērtētu, vai ir sagaidāmas slodzes izmaiņas esošo politiku pasākumu ieviešanas rezultātā.

Zemāk sniegts saraksts ar galvenajiem esošo politiku ietvariem, kuriem ir ietekme uz TBT piesārņojuma ieneses samazināšanu.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (ES) Nr. 528/2012** (2012.gada 22.maijs) par **biocīdu** piedāvāšanu tirgū un lietošanu. Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (EK) Nr. 1107/2009** (2009. gada 21. oktobris) par **augu aizsardzības līdzekļu** laišanu tirgū, ar ko atceļ Padomes Direktīvas 79/117/EEK un 91/414/EEK. Aizliegts izmantot TBT augu aizsardzības līdzekļus, kā biocīdu.

2001.gada starptautiskā **konvencija par kuģu kaitīgo pretapaugšanas sistēmu kontroli** (Latvijā pieņemta ar likumu 2003.gadā). Konvencija stājās spēkā 2008.gadā. Aizliedz alvorganisko savienojumu kā biocīdu

<sup>47</sup> Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra, Valsts vides dienesta, Latvijas jūras administrācijas.

izmantošanu kuģu pretapauguma sistēmās, ja vien tiem nav pārklājuma, kas veido barjeru šādiem savienojumiem, lai novērstu to noplūdi no neatbilstošās pretapaugšanas sistēmas.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (EK) Nr. 782/2003** (2003. gada 14. aprīlis) par aizliegumu attiecībā uz **alvorganiskajiem savienojumiem uz kuģiem**. No 01.07.2003 dalībvalstu komerciāliem kuģiem aizliegums lietot alvorganiskos savienojumus kā biocīdus kuģu bioloģiskā apauguma novēršanas sistēmās. No 01.01.2008. kuģiem uz to korpusiem vai ārējām daļām un virsmām esošajās pretapaugšanas sistēmās nedrīkst būt alvorganiskie savienojumi, kas darbojas kā biocīdi, ja vien tiem nav pārklājuma, kas veido barjeru šādiem savienojumiem, lai novērstu to noplūdi no neatbilstošās pretapaugšanas sistēmas.

**Konvencija un Regula 782/2003 aptver kuģus, kas garāki par 24 m un kas ir nodarbināti komercdarbībā. Uz šādiem kuģiem TBT saturošas pret-apauguma krāsas vairs netiek izmantotas. Prasību ievērošanai tiek veikta kontrole. Uz kuģiem ar garumu zem 24 m attiecas REACH regula (skat. informāciju zemāk). Nacionālie normatīvi\* nosaka Konvencijas un Regulas prasību piemērošanu arī kuģiem zem 24 m, kas nodarbināti komercdarbībā. Kuģiem zem 24 m, kas nav iesaistīti komercdarbībā kontrole netiek veikta.**

\* MK noteikumi (19.01.2010.) "Noteikumi par kuģu pretapaugšanas sistēmu izmantošanu" un MK noteikumi (29.01.2008.) "Noteikumi par kuģu drošību".

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (ES) Nr. 1257/2013** (2013. gada 20. novembris) par kuģu pārstrādi un ar ko groza Regulu (EK) Nr. 1013/2006 un Direktīvu 2009/16/EK. Regula attiecas uz visiem kuģiem ar bruto tilpību 500 un lielāku, nodarbinātiem starptautiskajā kuģošanā. Nosaka prasību pirms kuģu pārstrādes veikt bīstamo vielu uzskaitījumu uz kuģa, lai nodrošinātu videi draudzīgu demontāžu un utilizāciju. Aptver, tajā skaitā, dzīvsudrabu, PFOS, PBDE, alvorganiskos savienojumus pret-apauguma sistēmās.

Eiropas Parlamenta un Padomes **Regula (EK) Nr. 1907/2006** (2006. gada 18. decembris), kas attiecas uz ķīmikāliju reģistrēšanu, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu (**REACH**), un ar kuru izveido Eiropas Ķīmikāliju aģentūru, groza Direktīvu 1999/45/EK un atceļ Padomes Regulu (EEK) Nr. 793/93 un Komisijas Regulu (EK) Nr. 1488/94, kā arī Padomes Direktīvu 76/769/EEK un Komisijas Direktīvu 91/155/EEK, Direktīvu 93/67/EEK, Direktīvu 93/105/EK un Direktīvu 2000/21/EK. Regulas XVII pielikums ietver izmantošanas aizliegumu alvas organiskajiem savienojumiem krāsās, biocīdos bioloģiskā apauguma novēršanai (kuģiem/laivām neatkarīgi not to garuma, aprīkojumam zvejai un akvakultūrai, pilnībā vai daļēji iegremdētām ierīcēm vai aprīkojumam). Pēc 2010.gada nedrīkst tirgū laist izstrādājumus, kuros TBT koncentrācija pārsniedz 0,1% attiecīgā svara, izņemot izstrādājumus, kas jau bija lietošanā līdz šim laikam.

**Nacionālā līmeņa regulējumi attiecībā uz kuģu un atpūtas laivu tīrīšanu un apkopi (saistībā ar TBT saturu pretapauguma krāsās).**

Attiecībā uz kuģiem ir atšķirīgas prasības dažādās ostām, ja noteiktas ostu noteikumos.<sup>48</sup> Kopumā kuģu korpusu tīrīšana ūdeņos praktiski ir atļauta visās ostās un to enkurvietās. Daļā ostu ir noteiktas atļautās vietas šādām

<sup>48</sup> Liepājas ostas noteikumi: 106. Kuģim, stāvot pie piestātnes vai uz enkura, aizliegts veikt korpusa tīrīšanas un krāsošanas darbus, izņemot speciāli aprīkotas vietas kuģu remontu rūpnīcās un darbnīcās.

Ventspils brīvdostas noteikumi – prasības nav noteiktas.

Rīgas brīvdostas noteikumi: 131. Ostā ir aizliegts: 131.1. veikt kuģa korpusa mazgāšanas, tīrīšanas un krāsošanas darbus, izņemot minēto darbu veikšanu vietās ar speciālu aprīkojumu, ja tiek ievērotas vides aizsardzības prasības. Šā punkta prasības neattiecas uz kuģa bioapauguma mehānisku noņemšanu un kravas zīmes krāsojuma atjaunošanu;

Pāvilostas ostas noteikumi: 72. Ostā aizliegta kuģa korpusa mazgāšana, ja tā var radīt ūdens piesārņojumu, tāpat aizliegts izmantot mazgāšanas līdzekļus, kuru sastāvā ietilpst apkārtējai videi bīstamas vielas. 73. Ostā aizliegts veikt kuģa korpusa tīrīšanas un krāsošanas darbus, izņemot vietas ar speciālu aprīkojumu, ievērojot vides aizsardzības prasības.

Rojas ostas noteikumi: 90. Zemūdens darbus zem kuģa korpusa drīkst veikt tikai ar ostas kapteiņa atļauju. 108. Krāsojot kuģi ir aizliegts piesārņot ostas akvatoriju ar krāsām vai to atliekām.

Mērsraga ostas noteikumi: 79. Ostas akvatorijā aizliegts: 79.1. mazgāt klāju un korpusu; 79.3. veikt kuģa korpusa tīrīšanas un krāsošanas darbus, izņemot vietas ar speciālu aprīkojumu, ievērojot vides aizsardzības prasības.

Jūrmalas ostas noteikumi (Osta sadalīta vairākās jahtu ostās, nav vienotas pieejas visās piestātnēs): 28. Ostā ir aizliegts veikt kuģa korpusa mazgāšanas, tīrīšanas un krāsošanas darbus, izņemot vietas ar speciālu aprīkojumu un ja tiek ievērotas vides aizsardzības prasības.

darbībām un ir prasība, lai krāsa nenonāktu ūdenī. Bet tīrīšanas procedūras netiek regulētas, un, līdz ar to, arī kontrolētas. Nav arī skaidra regulējuma tālākām darbībām ar piesārņojumu saturošiem krāsu atlikumiem un mazgāšanas ūdeņiem.

Attiecībā uz atpūtas laivām nav speciāla regulējuma.

**Ministru kabineta noteikumi Nr.475 (13.06.2006.) “Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība”.** Nosaka robežlielumus TBT koncentrācijai ostu un kuģu ceļu tīrīšanā izņemtajai gruntij. 1.robežlielums 3 µg/kg, 2.robežlielums 30 µg/kg. Ja ir tīrīšana/remonta padziļināšana, ir jāsaņem tehniskie noteikumi un atļauja, ja grunti novieto jūrā.

Praksē ir situācijas, ka atļauja tiek izsniegta, nosakot aizliegumu robežlielumu pārsnieguma gadījumā izvietot grunti jūrā. Paraugu ņemšana pirms atļaujas saņemšanas netiek prasīta.<sup>49</sup> Tādēļ ir nepilnīgi dati, vai un kā monitorings tiek praksē veikts. Attiecībā uz TBT monitorings praktiski netiek veikts.

Jāņem vērā, ka kuģu ceļi un liela daļa ostu akvatoriju tiek tīrīti un padziļināti regulāri, un šīs darbības visdrīzāk neskar “vēsturisko” piesārņojumu. Ja ir kapitālā padziļināšana, ir jāveic sākotnējais IVN, pilnais IVN un jāsaņem atļauja.

Noteikumi nosaka (17.punkts), ka tīrīšanas darbos izņemto piesārņoto grunti novieto īpaši paredzētā vietā attīrīšanai vai poligonā, kuram ir A vai B kategorijas atļauja šādu atkritumu apglabāšanai. Darba ietvaros netika apkopota informācija, vai ir bijuši šādi gadījumi saistībā ar ostās izņemto grunti.

**HELCOM Rekomendācija 36/2** (pārskatīta 04.03.2020.) “Management of dredged material” un HELCOM vadlīnijas “HELCOM Guidelines for Management of Dredged Material at Sea” (2020). Attiecībā uz atļaujām, monitoringu, nosacījumiem gruntis izvietojšanai jūrā, nacionālie normatīvi kopumā atbilst šīm rekomendācijām, ciktāl tas ir atbilstoši situācijai Latvijā. Attiecībā uz tehniskajiem paņēmieniem, veicot padziļināšanas darbības, tajā skaitā, paņēmieniem, lai novērstu piesārņojuma nonākšanu ūdens vidē, situācija Latvijā nav izvērtēta. Tajā skaitā, nav veikta izpēte par šādu paņēmieni pielietošanas vides un ekonomisko pamatotību.

**Latvijas Upju baseinu apsaimniekošanas plāni 2022.-2027.gadam** atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK (2000. gada 23. oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā.

- **Pamata pasākumi:** pasākumi, kas izriet no starptautiskām saistībām (iepriekš minētajām ES direktīvām, regulām, konvencijām), tajā skaitā, pasākumi emisiju atmosfērā ierobežošanai, vielu izmantošanas ražošanā ierobežošanai un antropogēno emisiju un noplūžu ierobežošanai; piesārņojošo darbību kontrole atbilstoši normatīvo aktu prasībām. Pasākumi saistībā ar piesārņoto vietu reģistrēšanu un piesārņojošo vielu emisiju kontroli. Šobrīd tiek pārskatīti MK noteikumi Nr. 483 (20.11.2001.) “Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu apzināšanas un reģistrācijas kārtība”. Plānots ieviest izmaiņas attiecībā uz piesārņoto vietu reģistrēšanas, uzraudzības un kontroles kārtību, arī uzlabot piesārņoto vietu informācijas sistēmu.
- **Nacionālā mēroga papildus pasākumi:** prioritāro un bīstamo vielu skrīnings notekūdeņu izplūdēs; piesārņojošās darbības atļauju pārskatīšana, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu saistībā ar notekūdeņu izplūdēm.

Skultes ostas noteikumi: 87. Ostas akvatorijā un ostas reidā aizliegts: 87.3. krāsojot kuģi, piesārņot ostas akvatoriju ar krāsām.

Salacgrīvas ostas noteikumi – prasības nav noteiktas.

<sup>49</sup> MK noteikumu 8.punts “8. Grunts ķīmiskās un ekotoksikoloģiskās analīzes var neveikt, ja tīrīšanai vai padziļināšanai paredzētajā teritorijā un tās apkārtnē nav punktveida vai difūzā piesārņojuma avotu vai akumulētā piesārņojuma un nav notikušas piesārņojuma avārijas noplūdes vai ja ostu akvatorijas remonta padziļināšanas darbos viena padziļināšanas projekta ietvaros izņemamās grunts apjoms nepārsniedz 20000 kubikmetru gadā.”

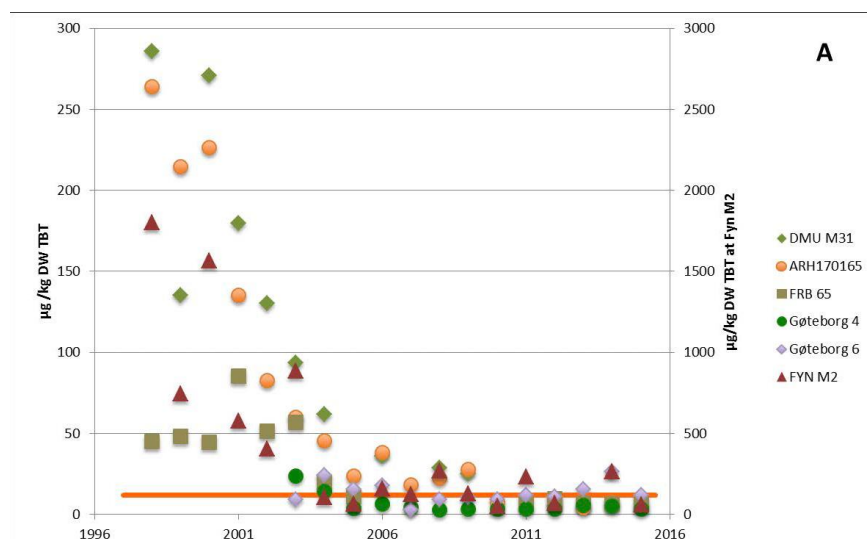
MK noteikumu 11.punts “Polihlorbifenilu (PHB), poliaromātisko ogļūdeņražu (PAO) un **tributilalvas (TBA)** savienojumu un to sairšanas produktu saturu gruntī nav nepieciešams noteikt, ja spēkā ir viens no šādiem nosacījumiem: 11.1. līdz šim veiktās analīzes liecina, ka padziļināšanai vai tīrīšanai paredzētajā teritorijā nav minēto vielu; 11.2. padziļināšanai vai tīrīšanai paredzētajā teritorijā un tās apkārtnē nav nozīmīgu punktveida vai difūzā piesārņojuma avotu vai akumulētā piesārņojuma, kas var radīt minēto vielu klātbūtni gruntī; 11.3. izņemamā grunts sastāv no rupja izmēra daļiņām (lielākas par 2 mm); 11.4. organisko vielu saturs gruntī nepārsniedz 5 %.”

- **Papildu pasākumi noteiktiem ūdensobjektiem:** (Ventas UBA) Noteikt TBT rašanās avotus: veikt atkārtotu TBT monitoringu virszemes ūdenī ar pārsniegumiem 2015.-2019.gadā (ūdensobjektā V003SP Liepājas Tirdzniecības kanāls); veikt monitoringu SIA "Liepājas kuģu būves rūpnīca" notekūdeņu izplūdē un pārskatīt piesārņojošās darbības atļauju attiecībā uz TBT emisijām vidē. Pasākumi piesārņoto vietu sanācijai 15 piesārņotās vietās (finansējums šobrīd ir skaidrs tikai attiecībā uz 4 vietām).

**Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam.** Ministru kabineta rīkojums Nr. 45 (22.01.2021.) "Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam". Plānā paredzēts līdz 2025.gadam izveidot dalītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz sadzīves bīstamajiem atkritumiem un tekstilizstrādājumiem<sup>50</sup>; līdz 2035.gadam samazināt poligonos apglabāto sadzīves atkritumu daudzumu līdz 10% no radītā sadzīves atkritumu daudzuma<sup>51</sup>; plānoti pasākumi, lai samazinātu atkritumu apsaimniekošanas radītā piesārņojuma slodzi uz vidi, tajā skaitā, 6 atkritumu poligonos plānoti pasākumi piepildīto krātuvju rekultivācijai un iekonservēšanai.

### 3.6.4. Esošo politiku pasākumu efekts un "pietiekamības novērtējums"

No 2003. līdz 2010.gadam starptautiskā līmenī tika pieņemta virkne nozīmīgu politiku TBT izmantošanas ierobežošanai. Tās ir ļāvušas ievērojami samazināt TBT emisijas un piesārņojuma līmeni jūras vidē. Piemēram, 3.2.attēlā sniegta informācija par TBT koncentrāciju gliemenēs izmaiņu tendenci atsevišķās Baltijas jūras monitoringa vietās/stacijās (Dānijas un Zviedrijas jūras ūdeņos). Tā liecina, ka pēc 2005.gada tika novērots TBT koncentrāciju samazinājums.



3.2.attēls. TBT koncentrāciju gliemenēs (ug/kg DW) izmaiņu tendence atsevišķās Baltijas jūras monitoringa vietās/stacijās (Dānijas un Zviedrijas jūras ūdeņos). (Avots: HELCOM (2018b).)

HELCOM SOM rezultāti (HELCOM ACTION, 2021a) norāda, ka "bāzes scenārijā" līdz 2030.gadam varētu būt sagaidāms TBT ieneses slodzes palielinājums par 13% (15% standartnovirze), kā rezultātā TBT piesārņojuma līmenis Baltijas jūras vidē līdz 2030.gadam varētu palielināties par 1% (-12-7%). Balstoties uz ekspertu vērtējumu, šāds stāvoklis netiek vērtēts kā atbilstošs LJV<sup>52</sup>. Esošā stāvokļa

<sup>50</sup> Atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 30. maija Direktīvai 2018/851/ES, ar ko groza Direktīvu 2008/98 par atkritumiem, kura nosaka mērķus atkritumu dalītai savākšanai un pārstrādei.

<sup>51</sup> Atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 30. maija Direktīvai 2018/850/ES, ar ko groza Direktīvu 1999/31/EK par atkritumu poligoniem, kura nosaka mērķus poligonos apglabāto sadzīves atkritumu īpatsvaram no radīto sadzīves atkritumu daudzuma.

<sup>52</sup> Eksperti novērtējuši, ka būtu nepieciešams TBT līmeņa jūras vidē samazinājums par apmēram 55% (27% standartnovirze), lai nodrošinātu atbilstību LJV<sup>52</sup> (HELCOM ACTION, 2021a). Novērtējums balstīts uz 8 Baltijas jūras reģiona ekspertu vērtējumiem.



uzlabojuma trūkums tiek skaidrots ar esošo pasākumu trūkumu, kas varētu turpmāk samazināt TBT ieneses slodzi, un pieaugumu aktivitātēs, kas rada slodzi. Jāatzīmē, ka novērtējumā nav ņemti vērā ekosistēmas dabiskie procesi, kas varētu ietekmēt piesārņojuma līmeni jūras vidē (piemēram, piesārņojuma noglabāšana sedimentos).

**Nacionālajam novērtējumam** par slodzes un stāvokļa izmaiņām “bāzes scenārijā” kvantitatīvs aprēķins nav veikts. Salīdzinot HELCOM SOM un nacionālos vērtējumus atsevišķajiem novērtējuma elementiem, Latvijas jūras ūdeņiem “bāzes scenārijā” **kopumā varētu sagaidīt TBT ieneses slodzi esošā līmenī, vai tās nelielu pieaugumu.** Nacionālā līmenī varētu būt sagaidāms mazāks pieaugums aktivitātēs, kas rada slodzi, nekā ir rēķināts HELCOM SOM (piemēram, attiecībā uz kuģošanu un jūras transporta infrastruktūru, tūrismu un rekreāciju). HELCOM SOM novērtējumā nav ņemti vērā nacionālā līmeņa pasākumi, kas varētu samazināt TBT ieneses slodzi. “Bāzes scenārija” periodā (līdz 2030.gadam) ir sagaidāmi pasākumi atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanai (dalītai vākšanai, atkritumu daudzuma samazināšanai u.c. pasākumi). Iespējams slodzes samazinājums varētu rasties no UBAP un atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā paredzētajiem pasākumiem piesārņoto vietu sanācijai un atkritumu izgāztuvju rekultivācijai. Šādi pasākumi tiek vērtēti kā ļoti efektīvi, lai samazinātu piesārņotāju slodzi no šiem avotiem. Taču Latvijā trūkst informācijas, vai un kādā mērā šie objekti rada TBT piesārņojumu.

Izvērtējot slodzes avotus (aktivitātes) un esošo politiku pasākumus šiem avotiem, saistībā ar esošo politiku “pasākumu pietiekamību” secināts:

- Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam ietver pasākumus atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanai, kuru īstenošana varētu būt nozīmīga, lai samazinātu TBT piesārņojumu no šādu atkritumu plūsmām un apglabāšanas:
  - līdz 2025.gadam izveidot dalītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz sadzīves bīstamajiem atkritumiem un tekstilizstrādājumiem;
  - līdz 2035.gadam samazināt poligonos apglabāto sadzīves atkritumu daudzumu līdz 10% no radītā sadzīves atkritumu daudzuma;
  - pasākumi, lai samazinātu atkritumu apsaimniekošanas radītā piesārņojuma slodzi uz vidi, tajā skaitā, 6 atkritumu poligonos plānoti pasākumi papildīto krātuvju rekultivācijai un iekonservēšanai.
- UBAP 2022.-2027.gadam ietver papildu pasākumus, kuru īstenošana varētu būt nozīmīga, lai uzlabotu informāciju par TBT piesārņojumu no notekūdeņiem un citiem sauszemes avotiem un samazinātu slodzi no piesārņotām vietām:
  - veikt prioritāro un bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu izplūdēs un pārskatīt piesārņojošās darbības atļaujas, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu gan notekūdeņu izplūdēs, gan augšpus un lejpus izplūdēm, balstoties uz skrīninga rezultātiem;
  - pasākumi piesārņoto vietu sanācijai 15 piesārņotās vietās (finansējums šobrīd ir skaidrs tikai attiecībā uz 4 vietām).
- Trūkst robežvērtību pieļaujamām TBT koncentrācijām jūras sedimentos un vidē, lai novērtētu atbilstību LJV.
- Nav pietiekama informācija par TBT slodzi no tādiem nozīmīgiem slodzes avotiem kā vēsturiskais piesārņojums (piesārņotās vietas, atkritumu izgāztuves)<sup>53</sup>; atkritumu apsaimniekošana; kuģu

---

<sup>53</sup> Apkopojums par esošo situāciju un nepilnībām attiecībā uz pieejamo informāciju sniegts 1.pielikumā. Kopumā jāatzīmē nepietiekama regulārā un izpētes monitoringa informācija par specifiskām piesārņojošām vielām šādos objektos, kā arī efektīvas informācijas sistēmas trūkums, lai pasākumu plānošanai iegūtu informāciju novērtējumiem par slodzēm un stāvokli.

ceļu un ostu akvatoriju tīrīšana un darbības ar piesārņotu grunti<sup>54</sup>; kuģu un atpūtas laivu tīrīšanas un remonta.

- Nav esošo politiku pasākumu, kas varētu turpmāk samazināt piesārņojuma slodzi no (i) kuģu ceļu un ostu akvatoriju tīrīšanas un darbībām ar piesārņotu grunti, (ii) kuģu un atpūtas laivu tīrīšanas un remonta.

**Nemot vērā kvantitatīvo novērtējumu nenoteiktību un kvantitatīvu robežvērtību trūkumu, nav iespējams novērtēt, vai sagaidāmais slodzes un piesārņojumam apjoma līmenis varētu būt pietiekams LjVS panākšanai vai saglabāšanai. Nemot vērā iespējamu pieaugumu aktivitātēs, kas rada slodzi, pasākumu trūkumu esošo politiku ietvaros turpmākai slodzes samazināšanai, kā arī TBT piesārņojuma ietekmi uz jūras vidi, būtu nepieciešams paredzēt papildu pasākumus TBT slodzes ierobežošanai, lai nodrošinātu LjVS.**

## 4. Priekšlikumi JSD pasākumu programmai attiecībā uz D8 bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē

Balstoties uz esošo politiku “pasākumu pietiekamības novērtējuma” rezultātiem, tika izstrādāti priekšlikumi atjaunotajai JSD pasākumu programmai kvalitatīvajam raksturlielumam D8. Tie aptver pasākumus bīstamo vielu piesārņojuma ieneses slodzei (vielām, kas rada risku nesasniegt LjVS)<sup>55</sup>, 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.

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) 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). 3.pielikumā ir sniegta informācija par HELCOM BJRP (2021) ietvertajām rīcībām saistībā ar bīstamo vielu piesārņojumu, kā arī paskaidrojumi, vai šīs rīcības ir aptvertas ar izstrādātajiem pasākumu priekšlikumiem.

<sup>54</sup> Praksē ir iespēja neveikt piesārņojuma monitoringu izņemtajā gruntī, tādēļ varētu būt nepilnīga informācija par piesārņojuma līmeni. Nav informācijas par grunts piesārņojuma gadījumiem.

<sup>55</sup> Pasākumu priekšlikumi citām nozīmīgām slodzēm, kas ietekmē stāvokli (piesārņojošo vielu līmeni jūras vidē), ir ietverti tematiskajās atskaitēs attiecīgajiem kvalitatīvajiem raksturlielumiem (piemēram, D10).

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).

#### **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**).

Pasākumu priekšlikumos ir ņemti vērā rezultāti no tematiskās diskusijas ar iesaistīto institūciju ekspertiem, kas tika organizēta 20.04.2022. (diskusijas rezultātus un apkopojumu par veiktajām izmaiņām skat. 5.nodaļā).

Pēc precizējumiem un papildinājumiem pasākumu priekšlikumos netika iekļauts pasākums par izmaiņām nacionālajā regulējumā kuģu pārstrādei un utilizācijai kuģiem ar BT zem 500 (kas nav aptverti ar esošo ES regulējumu). Veicot papildus konsultācijas, netika identificēts pamatojums iekļaut pasākumu priekšlikumos izmaiņas nacionālajā regulējumā šai jomai. Uz šo kuģu utilizāciju ir attiecināmi vispārējie nacionālie normatīvi par atkritumu apsaimniekošanu, balstoties uz piesārņojošās darbības atļaujām. Darba ietvaros nebija iespējams veikt detalizētāku izvērtējumu, cik efektīvi šis regulējums darbojas attiecība uz mazizmēra kuģu utilizāciju, un vai šajā jomā tiek vērtētas kādas problēmas. Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā (2021-2028) nav atzīmētas problēma ar šī veida atkritumiem. Savukārt, stingrāku prasību noteikšana kuģu pārstrādes posmā, prasītu bīstamo vielu uzskaites ieviešanu uz šādiem kuģiem. Šāda prasība nav noteikta starptautiskos regulējumos, pat ne rekomendējošā formā, radītu papildus apgrūtinājumu Latvijas kuģiem un nevienlīdzīgas konkurences situāciju. Šādi pasākumi (saistībā ar prasībām kuģu pārstrādei un utilizācijai) nav minēti arī HELCOM BJRP (2021). Tādēļ papildu pasākumu priekšlikumos netika iekļauts pasākums saistībā ar šo jomu. Taču būtu ieteicams veikt tālāku izvērtējumu, vai būtu nepieciešamība pēc nacionālā regulējuma uzlabojumiem mazizmēra kuģu utilizācijas jomā.

## **4.1. Pasākumu priekšlikumi iekļaušanai pasākumu programmā**

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

**(1b)** Īstenot UBAP 2022.-2027.gadam papildu pasākumus, kuru ieviešana būtu nozīmīga, lai samazinātu bīstamo vielu piesārņojumu no notekūdeņiem, piesārņotām vietām un šobrīd neskaidriem piesārņojuma avotiem, kā arī lai uzlabotu informāciju par šādu piesārņojumu un tā avotiem:

- veikt prioritāro un bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu izplūdēs un pārskatīt piesārņojošās darbības atļaujas, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu gan notekūdeņu izplūdēs, gan augšpus un lejpus izplūdēm, balstoties uz skrīninga rezultātiem;

- ūdensobjektos ar dzīvsudraba koncentrāciju pārsniegumu veikt dzīvsudraba monitoringu virszemes ūdensobjektos, veikt datu analīzi piesārņojuma avota noskaidrošanai un īstenot pasākumus piesārņojuma samazināšanai;
- ūdensobjektos ar PFOS koncentrāciju pārsniegumu noteikt PFOS rašanās avotus – veikt PFOS monitoringu virszemes ūdenī un notekūdeņu izplūdēs ar mērķi noteikt vielas rašanās avotus notekūdeņu izplūdēs;
- veikt tendenču monitoringu ūdensobjektos ar dzīvsudraba un PBDE pārsniegumiem zivīs;
- noteikt TBT rašanās avotus: Veikt TBT monitoringu virszemes ūdenī ar pārsniegumiem 2015.-2019. gadā (ūdensobjektā V003SP Liepājas Tirdzniecības kanāls), veikt monitoringu SIA “Liepājas kuģu būves rūpnīca” notekūdeņu izplūdē un piesārņojošās darbības atļaujas pārskatīšana attiecībā uz TBT emisijām vidē;
- pasākumi piesārņoto vietu sanācijai 15 piesārņotās vietās (finansējums šobrīd ir skaidrs tikai attiecībā uz 4 vietām).

Šo pasākumu sasaiste ar esošām politikām: ŪSD UBAP 2022.-2027.gadam; HELCOM BJRP (2021) rīcības HL9, HL28.

**(1b)** Īstenot Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021.-2028.gadam ietvertos pasākumus atkritumu apsaimniekošanas uzlabošanai, kuru ieviešana ir nozīmīga, lai samazinātu bīstamo vielu piesārņojumu no šādu atkritumu plūsmām un apglabāšanas, tajā skaitā:

- līdz 2035.gadam samazināt poligonos apglabāto sadzīves atkritumu daudzumu līdz 10% no radītā sadzīves atkritumu daudzuma;
- līdz 2025.gadam izveidot dalītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz tekstilizstrādājumiem un sadzīves bīstamajiem atkritumiem (ietver arī EEIA);
- nodrošināt sadzīvē radušos bīstamo atkritumu savākšanas iespējas visos izveidotajos atkritumu dalītās savākšanas laukumos (aptverot sadzīves ķīmiju, piesārņotu iepakojumu, medikamentus u.c.);
- veicināt EEIA savākšanu un sagatavošanu pārstrādei (paredzēts iegādāties konteinerus EEIA savākšanai);
- īstenot investīciju projektus EEI sagatavošanas pārstrādei / reģenerācijai procesu un pārstrādes tehnoloģisko procesu pilnveidošanai;
- informēt iedzīvotājus un veidot izpratni par EEIA atkritumu bīstamību un iespējām tos nodot bez maksas;
- patērētāju informēšanas un izglītošanas pasākumi par ilgtspējīgu preču izvēli, lietošanu, pareizu preču atkārtotu izmantošanu vai remontēšanu, par preču atkritumu apsaimniekošanu, tajā skaitā par atkritumu dalīto vākšanu, par ekomarķējumu un samazinātu bīstamo vielu izmantošanu un par pareizu uzglabāšanu;
- pasākumi, lai samazinātu atkritumu apsaimniekošanas radītā piesārņojuma slodzi uz vidi (pasākumi esošo atkritumu krātuvju rekultivācijai un konservācijai 6 poligonos, vides aizsardzības pasākumi saistībā ar atkritumu poligonu infrastruktūras paplašināšanu).

Šo pasākuma sasaiste ar esošām politikām: Eiropas Parlamenta un Padomes 2018.gada 30.maija Direktīva 2018/850/ES, ar ko groza Direktīvu 1999/31/EK par atkritumu poligoniem; Eiropas Parlamenta un Padomes 2018.gada 30.maija Direktīva 2018/851/ES, ar ko groza Direktīvu 2008/98 par atkritumiem; Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2012/19/ES (2012.gada 4.jūlijs) par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (EEIA); Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam; HELCOM BJRP (2021) rīcības HL5, HL7, HL20, HL26.

**(1b)** Īstenot Latvijas nacionālajā īstenošanas plānā par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem ietvertos pasākumus, kuru ieviešana būtu nozīmīga, lai samazinātu PBDE un PFOS piesārņojuma nonākšanu vidē un uzlabotu informāciju par šo vielu piesārņojuma avotiem:

- saistībā ar atkritumu apsaimniekošanas plāniem, konsekventi nodrošināt EEIA atkritumu dalītu savākšanu un iespējamo PBDE saturošo daļu demontāžu;
- PBDE avotu noteikšana, veicot fokusētu pētījumu par to klātbūtni dažādās vietās (piem., mājsaimniecības, biroji), ka arī saistībā ar IKT un EEI produktu izcelsmi un lietojumu;
- sistematizēta un plānota informācijas iegūšana par izstrādājumu sastāvā esošajām PFOS gan no ražotājiem, izplatītājiem un, iespējams, importētājiem, kā arī no nozaru asociāciju pārstāvjiem, piemēram, veicot aptaujas;
- iedzīvotāju un uzņēmumu izglītošana par PFOS sastopamību, to ietekmi un nevēlamajiem efektiem, kā arī par iespējamām alternatīvām to izmantošanas samazināšanai.

Pasākumu sasaiste ar esošām politikām: 2001.gada Stokholmas konvencija par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem; Latvijas nacionālais īstenošanas plāns par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem (Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam, 2.pielikums); HELCOM BJRP (2021) rīcības HL5, HL7.

**(1b)** Plānojot jaunas atkritumu sadedzināšanas iekārtas (atkritumu reģenerācijai ar enerģijas atgūvi), nodrošināt tajās atbilstību vides normatīvu prasībām par piesārņojuma emisijām gaisā, tajā skaitā, ka tiek izmantoti labākie pieejamie tehniskie paņēmieni, lai novērstu dzīvsudraba emisijas gaisā.

Pasākuma sasaiste ar esošām politikām: 1979. gada Ženēvas konvencijas par robežšķērsojošo gaisa piesārņojumu lielos attālumos 1998.gada protokols par smagajiem metāliem (pieņemts ar likumu 14.04.2005.); Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/1/EK par piesārņojuma integrētu novēršanu un kontroli; Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam; HELCOM BJRP (2021) rīcība HL17.

#### *4.1.2. Papildu pasākumi (2a, 2b)*

##### **4.1.2.1. Papildu pasākumu priekšlikumi uz to izvērtējuma kopsavilkums**

Papildu pasākumu (2a un 2b) priekšlikumi:

(2a) **P1** Īstenot iedzīvotāju informēšanas un izglītošanas pasākumus attiecībā uz nozīmīgām jūras vidi piesārņojošām vielām (piemēram, PBDE, PFOS, farmaceitiskās vielas) par bīstamām vielām produktos un izstrādājumos, to ietekmi uz vidi un cilvēku veselību, videi draudzīgu alternatīvu izmantošanu un pareizu rīcību ar šādām vielas saturošiem atkritumiem, lai novērstu piesārņojošo vielu nonākšanu kanalizācijas ūdeņos un vidē.

(papildinošs pasākums) **P2** Veikt izpēti un, ja nepieciešams, izstrādāt LJVS robežvērtības bīstamām vielām jūras sedimentos, īpaši vielām, kuru klātbūtne jūras sedimentos jau ir konstatēta (piemēram, dzīvsudrabs, TBT, PFOS), lai novērtētu to klātbūtni, izplatības un izmaiņu tendenci un īstenoto slodžu samazināšanas pasākumu efektivitāti.

(2a) **P3** Veikt izvērtējumu esošajam regulējumam ostu padziļināšanai, izņemtās grunts izvietošanai un darbībām ar piesārņotu grunti, lai novērstu tādu bīstamo piesārņojošo vielu nonākšanu jūras vidē, kas rada risku neatbilstībai LJVS.

(2a) **P4** Izstrādāt un ieviest nacionālo regulējumu kuģu remontam un korpusu apkopei, lai novērstu TBT piesārņojuma nonākšanu vietējā ūdens vidē no šādām darbībām. Šāds pasākums ir iekļauts arī papildu pasākumu priekšlikumos kvalitatīvajam raksturlielumam D2 "svešās sugas", lai novērst jaunu svešo sugu ienākšanas risku ar kuģu korpusu bioloģisko apaugumu.

(2a) **P5** Veicināt TBT nesaturošu pret-apauguma krāsu izmantošanu uz atpūtas kuģiem/laivām.

(2a) **P6** Uzlabot informāciju un tās pieejamību par piesārņojumu ar bīstamajām vielām no piesārņotām vietām un atkritumu izgāztuvēm, pilnveidojot esošās informācijas sistēmas un nodrošinot piesārņojuma objektos nepieciešamo izpēti un regulāro monitoringu attiecībā uz nozīmīgām bīstamajām vielām, kas rada risku neatbilstībai vides kvalitātes mērķiem iekšzemes un jūras ūdeņos (īpaši, dzīvsudrabu, PBDE, PFOS, TBT).

(papildinošs pasākums) **P7** Veikt izpēti par slodzes apjomu, papildus pasākumu nepieciešamību un iespējamiem papildus pasākumiem, lai novērstu bīstamo vielu noteci un izplatību no augsnē un sedimentos uzkrātā piesārņojuma un atkritumu apglabāšanas, attiecībā uz bīstamajām vielām, kas rada risku neatbilstībai vides kvalitātes mērķiem iekšzemes un jūras ūdeņos (īpaši, dzīvsudrabu, PBDE, PFOS, TBT).

(2b) **P8** Veicināt rūpniecībā, enerģētikas nozarē, jūras transporta un infrastruktūras nozarēs izmantoto materiālu un izstrādājumu, kas satur bīstamās vielas (kā PBDE, PFOS un vielas, kas noārdoties tās rada), aizvietošanu ar materiāliem un izstrādājumiem, kas nesatur šīs vielas (piemēram, ugunsdzēsības putās, EEI, tekstilmateriālos, plastmasā, būvmateriālos u.c.).

(papildinošs pasākums) **P9** Veikt novērtējumu piesārņojuma slodzei uz upēm un jūru ar biogēniem, bīstamām vielām un mikro-plastiku no lietusūdeņu kanalizācijas ūdeņiem un pārplūdēm un izstrādāt priekšlikumus atbilstošiem pasākumiem šī piesārņojuma samazināšanai no notekūdeņu un lietusūdeņu apsaimniekošanas sistēmām. Šis pasākums ir kopīgs pasākumu programmas sadaļām attiecībā uz D5 (biogēnu piesārņojums), D8 (bīstamo vielu piesārņojums) un D10 (atkritumu ienese jūras vidē).

3.1.tabulā sniegts kopsavilkums par papildu pasākumu aptvertajiem slodzes avotiem/aktivitātēm un bīstamām piesārņojošām vielām. 3.2.tabulā sniegts pasākumu izmaksu raksturojuma un novērtējuma kopsavilkums. 3.3.tabulā sniegts kopsavilkums par pasākumu izmaksu un efektivitātes izvērtējuma rezultātu (papildus metodoloģiskā informācija sniegta 4.pielikumā). Nākamajā nodaļā sniegts katra pasākuma detalizēts raksturojums un izvērtējums.

**3.1.tabula. Ar papildu pasākumiem aptvertie slodzes avoti un piesārņojošās vielas. (Avots: Pētījuma rezultāts.)**

(x) pasākumam nav tieša efekta uz slodzes samazinājumu (izpēti un informācijas bāzes uzlabošanas pasākumi).

AI - atkritumu izgāztnes; E - enerģētika; Ie - iedzīvotāji; K - kuģošana; LŪ – lietusūdeņi; NŪ – centralizētie notekūdeņi; O - ostas; PV - piesārņotās vietas; R - rūpniecība; PU - piesārņojuma uzkrājums; VP - valsts pārvalde.

Pasākumi	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Aptvertās aktivitātes	Ie	VP	O	K, O	K (atpūtas)	PV, AI	PU, AI	R, E, K, O	NŪ, LŪ
Hg	x	(x)	x			(x)	(x)		(x)
PBDE	x	(x)				(x)	(x)	x	(x)
PFOS	x	(x)				(x)	(x)	x	(x)
TBT		(x)	x	x	x	(x)	(x)		(x)

Aprēķinātās pasākumu kopējās vienreizējās izmaksas ir 960-980 tūkst. eiro plānošanas periodam, jeb 160-163,3 tūkst. eiro vidēji gadā. Daļu izmaksu šobrīd nav iespējams kvantificēt, jo konkrēti tehniskie pasākumi, kas tiktu ieviesti nozarēs un kas varētu radīt pieaugumu regulārās darbības izmaksās, šobrīd nav zināmi (nepieciešamie tehniskie pasākumi tiktu noteikti pasākumu ieviešanas ietvaros).

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

X (NN) – pasākums iespējams varētu radīt šādas izmaksas, bet tās šobrīd nevar novērtēt.

[1] Pasākums ir kopīgs D8 un D2 (svešās sugas). Lielākā daļa izmaksu varētu būt attiecināmas uz D2. Kvantitatīvs izmaksu novērtējums ietverts zem D2 pasākumu izmaksām (skat. D2 tematisko atskaiti).

[2] P9 pasākums ir kopīgs D5, D8 un D10. Kopējās izmaksas novērtētas 200 000 EUR apmērā. Šeit norādītas uz D8 attiecinātās izmaksas (pieņemot apmēram 1/3 no kopējām izmaksām).

	Pasākuma vienreizējās izmaksas	Pieaugums regulārās darbības izmaksās
P1 Īstenot iedzīvotāju informēšanas un izglītošanas pasākumus	200 000	-
P2 Veikt izpēti un, ja nepieciešams, izstrādāt LjVS robežvērtības bīstamām vielām jūras sedimentos	200 000	-
P3 Veikt izvērtējumu esošajam regulējumam ostu padziļināšanai, izņemtās grunts izvietošanai un darbībām ar piesārņotu grunti	50 000 – 70 000	X (NN)
P4 Izstrādāt un ieviest nacionālo regulējumu kuģu remontam un korpusu apkopei	- [1]	
P5 Veicināt TBT nesaturošu pret-apauguma krāsu izmantošanu uz atpūtas kuģiem/laivām	50 000	X? (NN)
P6 Uzlabot informāciju un tās pieejamību par piesārņojumu ar bīstamajām vielām no piesārņotām vietām un atkritumu izgāztuvēm	X (NN)	X (NN)
P7 Veikt izpēti par slodzes apjomu, papildus pasākumu nepieciešamību un iespējamiem papildus pasākumiem, lai novērstu bīstamo vielu noteci un izplatību no augsnē un sedimentos uzkrātā piesārņojuma un atkritumu apglabāšanas	200 000	-
P8 Veicināt rūpniecībā, enerģētikas nozarē, jūras transporta un infrastruktūras nozarēs izmantoto materiālu un izstrādājumu, kas satur bīstamās vielas, aizvietošanu	100 000	X (NN)
P9 Veikt novērtējumu piesārņojuma slodzei ar biogēniem, bīstamām vielām un mikro-plastiku no lietusūdeņu kanalizācijas ūdeņiem un pārplūdēm un izstrādāt priekšlikumus pasākumiem šī piesārņojuma samazināšanai no notekūdeņu un lietusūdeņu apsaimniekošanas sistēmām	70 000 [2]	-
<b>KOPĀ:</b>	<b>960 000 – 980 000</b>	<b>X (NN)</b>

Pasākumiem P2, P6, P7 un P9 nav tieša efekta uz slodžu samazinājumu, tādēļ tiem izmaksu-efektivitāte nav vērtēta. Pārējiem pasākumiem novērtētā izmaksu-efektivitāte ir “vidēja” līdz “zema”, jo tiem ir zema efektivitāte. Jāatzīmē, ka šāda situācija kopumā ir raksturīga individuāliem pasākumiem, kas vērsti uz dažāda veida piesārņojošo vielu samazināšanu. Pēc ļoti aptuvenām aplēsēm šāds papildu pasākumu kopums varētu potenciāli sniegt samazinājumu bīstamo vielu ieneses slodzē līdz 5% attiecībā uz dzīvsudrabu, 5-10% attiecībā uz PBDE, 10-20% attiecībā uz PFOS un 15-20% attiecībā uz TBT.

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

Papildus metodoloģiskā informācija sniegta 4.pielikumā

Pasākumi	Efektivitāte		Izmaksas		Izmaksu-efektivitāte	
	zema	vidēja	zemas	vidējas	vidēja	zema
P1 Īstenot iedzīvotāju informēšanas un izglītošanas pasākumus	zema	vidēja	zemas		vidēja	
P2 Veikt izpēti un, ja nepieciešams, izstrādāt LjVS robežvērtības bīstamām vielām jūras sedimentos	nav efekta		zemas		(nav efekta)	
P3 Veikt izvērtējumu esošajam regulējumam ostu padziļināšanai, izņemtās grunts izvietošanai un darbībām ar piesārņotu grunti	zema	vidēja	zemas		vidēja	
P4 Izstrādāt un ieviest nacionālo regulējumu kuģu remontam un korpusu apkopei	zema		zemas	vidējas	vidēja	zema
P5 Veicināt TBT nesaturošu pret-apauguma krāsu izmantošanu uz atpūtas kuģiem/laivām	zema		zemas		vidēja	

Pasākumi	Efektivitāte	Izmaksas	Izmaksu-efektivitāte
P6 Uzlabot informāciju un tās pieejamību par piesārņojumu ar bīstamajām vielām no piesārņotām vietām un atkritumu izgāztuvēm	nav efekta	nav novērtētas	nav efekta
P7 Veikt izpēti par slodzes apjomu, papildus pasākumu nepieciešamību un iespējamiem papildus pasākumiem, lai novērstu bīstamo vielu noteci un izplatību no augsnē un sedimentos uzkrātā piesārņojuma un atkritumu apglabāšanas	nav efekta	vidējas	nav efekta
P8 Veicināt rūpniecībā, enerģētikas nozarē, jūras transporta un infrastruktūras nozarēs izmantoto materiālu un izstrādājumu, kas satur bīstamās vielas, aizvietošanu	zema	zemas vidējas	vidēja zema
P9 Veikt novērtējumu piesārņojuma slodzei ar biogēniem, bīstamām vielām un mikro-plastiku no lietusūdeņu kanalizācijas ūdeņiem un pārplūdēm un izstrādāt priekšlikumus pasākumiem šī piesārņojuma samazināšanai no notekūdeņu un lietusūdeņu apsaimniekošanas sistēmām	nav efekta	zemas	(nav efekta)

#### 4.1.2.2. Papildu pasākumu detalizēts raksturojums un izvērtējums

**(2a) P1 Īstenot iedzīvotāju informēšanas un izglītošanas pasākumus attiecībā uz nozīmīgām jūras vidi piesārņojošām vielām (piemēram, PBDE, PFOS, farmaceitiskās vielas) par bīstamām vielām produktos un izstrādājumos, to ietekmi uz vidi un cilvēku veselību, videi draudzīgu alternatīvu izmantošanu un pareizu rīcību ar šādām vielām saturošiem atkritumiem, lai novērstu piesārņojošo vielu nonākšanu kanalizācijas ūdeņos un vidē.**

Šī pasākuma ieviešanu būtu nepieciešams koordinēt ar līdzīgiem informēšanas un izglītošanas pasākumiem, kas paredzēti "Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam" un "Latvijas nacionālajā īstenošanas plānā par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem".

Saikne ar citām politikām: Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam; Latvijas nacionālais īstenošanas plāns par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem (Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam, 2.pielikums); HELCOM BJRP (2021) rīcības HL7, HL20, HL25, HL26, HL27.

Pasākuma veids/politikas instrumenti: Informācijas pasākumi.

Tehniskā iespējamība: Pasākums ir tehniski iespējams (ir ieviešanas piemēri).

Efektivitāte: 0,5-1% samazinājums dzīvsudraba ieneses slodzē, 3-6% PBDE piesārņojuma ieneses slodzē, 7-14% PFOS piesārņojuma ieneses slodzē. Avots: ekspert-vērtējums, balstoties uz literatūru ([HELCOM ACTION, 2021b](#)) un ņemot vērā aktivitāšu relatīvās nozīmības novērtējumu par iespējamo ieguldījumu kopējā slodzē.

Izmaksas: 200 000 EUR.

Izmaksu-efektivitāte: "vidēja" (metodoloģijas informācija sniegta 4.pielikumā).

Izmaksas	Zemas*	
Efektivitāte	Zema	Vidēja
Izmaksu-efektivitāte	Vidēja	

\* izdalītas uz trīs vielām.

Saikne ar LJVŠ komponentēm	Bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē
Saikne ar slodzēm	Bīstamo vielu piesārņojuma emisijas
Saikne ar aktivitātēm	Centralizētās un individuālās kanalizācijas sistēmas; atkritumu apsaimniekošana
Saikne ar KTM	KTM15



ieviešanas koordinācijas līmenis	Nacionāls, jūras reģiona (HELCOM)
----------------------------------	-----------------------------------

**(papildinošs pasākums) P2 Veikt izpēti un, ja nepieciešams, izstrādāt Ljvs robežvērtības bīstamām vielām jūras sedimentos,** īpaši vielām, kuru klātbūtne jūras sedimentos jau ir konstatēta (piemēram, dzīvsudrabs, TBT, PFOS), lai novērtētu to klātbūtni, izplatības un izmaiņu tendenci un īstenoto slodžu samazināšanas pasākumu efektivitāti.

Pasākuma īstenošanai nepieciešams jūras sedimentu monitorings un piesārņojošo vielu bioloģisko efektu novērtēšana.

Saikne ar citām politikām: Komisijas Lēmums (ES) 2017/848 (2017.gada 17.maijs), ar ko nosaka laba jūras ūdeņu vides stāvokļa kritērijus un metodiskos standartus un monitoringa un novērtēšanas specifiskācijas un standartizētas metodes un atceļ Lēmumu 2010/477/ES; HELCOM BJRP (2021) rīcība HL13.

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

Tehniskā iespējamība: Pasākums ir tehniski iespējams.

Efektivitāte: Pasākumam nav tieša efekta uz slodzes samazinājumu. Pasākums uzlabos informāciju stāvokļa un pasākumu nepieciešamības novērtēšanai.

Izmaksas: 200 000 EUR (“zemas”, izdalītas uz vairākām vielām).

Saikne ar Ljvs komponentēm	Bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē
Saikne ar slodzēm	-
Saikne ar aktivitātēm	-
Saikne ar KTM	KTM14
ieviešanas koordinācijas līmenis	Nacionāls, jūras reģiona (HELCOM)

**(2a) P3 Veikt izvērtējumu esošajam regulējumam ostu padziļināšanai, izņemtās grunts izvietošanai un darbībām ar piesārņotu grunti, lai novērstu tādu bīstamo piesārņojošo vielu nonākšanu jūras vidē, kas rada risku neatbilstībai Ljvs.**

Izvērtējums būtu jābalsta uz informācijas apkopošanu par ostu sedimentu monitoringa praksi un rezultātiem. Izvērtējumam būtu jāaptver monitoringā iekļaujamās piesārņojošās vielas, to pieļaujamos robežlielumus (īpaši, dzīvsudrabam un TBT), darbības atļauju izsniegšanas un monitoringa veikšanas kārtība, tehniskie paņēmieni ostu padziļināšanas darbiem, lai novērstu piesārņojuma nonākšanu ūdens vidē, risinājumi darbībām ar piesārņotu grunti (attīrīšana, novietošana), potenciālo regulējuma izmaiņu ekonomiskās ietekmes novērtējums.

Saikne ar citām politikām: Ministru kabineta noteikumi Nr.475 (13.06.2006.) “Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība”; HELCOM Rekomendācija 36/2 (pārskatīta 04.03.2020.) “Management of dredged material” un HELCOM vadlīnijas “HELCOM Guidelines for Management of Dredged Material at Sea” (2020); HELCOM BJRP (2021) rīcības HL18.

Pasākuma veids/politikas instrumenti: Administratīvais pasākums.

Tehniskā iespējamība: Pasākums ir tehniski iespējams.

Efektivitāte: Pasākums uzlabos informāciju par piesārņojuma slodzi un efektīviem pasākumiem piesārņojuma samazināšanai. Efektīvu pasākumu ieviešana var samazināt dzīvsudraba un TBT slodzi no šī avota pat par 30-50% (HELCOM ACTION, 2021a; HELCOM ACTION 2021b). Efektivitāte ir atkarīga no esošā slodzes līmeņa. Ņemot vērā novērtēto šī avota ieguldījumu kopējā slodzē (skat. aktivitāšu nozīmības novērtējumu rezultātus), potenciāli varētu būt iespējams panākt kopējās ieneses slodzes samazinājumu dzīvsudrabam par 1,5-2,5% un TBT par 7-12%.

Izmaksas: 50 000 – 70 000 EUR izvērtējuma veikšanai. Papildus izmaksas ostām, ja tiek noteiktas izmaiņas regulējumā (piemēram, papildus monitoringa izmaksas, izmaksas speciāliem tehniskajiem paņēmieniem darbu veikšanai, izmaksas papildus darbībām grunts piesārņojuma gadījumā v.tml.). Šādas

izmaksas šobrīd nav iespējams novērtēt, jo papildus rīcības, ja nepieciešams, tiktu noteiktas pēc izvērtējuma.

**Izmaksu-efektivitāte:** “vidēja” – “zema” (metodoloģijas informācija sniegta 4.pielikumā).

Izmaksas	Zemas*	
Efektivitāte	Zema	Vidēja
Izmaksu-efektivitāte	Vidēja	

\* izdalītas uz divām vielām.

Saikne ar LJV komponentēm	Bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē
Saikne ar slodzēm	Bīstamo vielu piesārņojuma ienese
Saikne ar aktivitātēm	Jūras transporta infrastruktūra (ostas)
Saikne ar KTM	KTM15
Ieviešanas koordinācijas līmenis	Nacionāls, jūras reģiona (HELCOM)

**(2a) P4 Izstrādāt un ieviest nacionālo regulējumu kuģu remontam un korpusu apkopei, lai novērstu TBT piesārņojuma nonākšanu vietējā ūdens vidē no šādām darbībām.** Izstrādāt regulējumu, kas noteiktu šādām darbībām atļautās vietas un tehniskos paņēmienus; īstenot pasākumus kuģu īpašnieku/operatoru un ostu un piestātņu operatoru informēšanai par regulējumā noteiktajām prasībām un veicamajām darbībām; nacionālo kuģu īpašniekiem/operatoriem un kuģu apkopes infrastruktūras operatoriem veikt kuģu apkopi un remontu atbilstoši regulējuma prasībām, lai novērstu TBT piesārņojuma nonākšanu vietējā ūdens vidē.

Šāds pasākums ir iekļauts arī papildu pasākumu priekšlikumos kvalitatīvajam raksturlielumam D2 “svešās sugas”, lai novērst jaunu svešo sugu ienākšanas risku ar kuģu korpusu bioloģisko apaugumu. Attiecībā uz liela izmēra kuģiem, kuriem pretapauguma krāsās alvorganiskie savienojumi vairs netiek izmantoti, šis pasākums būtu svarīgs tieši saistībā ar bioloģiskā apauguma tīrīšanu. Mazizmēra kuģošanas līdzekļiem pasākums būtu svarīgs arī attiecībā uz potenciālu TBT piesārņojumu.

**Saikne ar citām politikām:** HELCOM BJRP (2021) rīcības HL2, HL30.

**Pasākuma veids/politikas instrumenti:** Administratīvie, informācijas un tehniskie pasākumi.

**Tehniskā iespējamība:** Pasākums ir tehniski iespējams (ir ieviešanas piemēri).

**Efektivitāte:** Efektīvu pasākumu ieviešana var samazināt TBT slodzi no šī avota līdz pat 60% (HELCOM ACTION, 2021a). Efektivitāte ir atkarīga no esošā slodzes līmeņa. Ņemot vērā novērtēto šī avota ieguldījumu kopējā slodzē (skat. aktivitāšu nozīmības novērtējumu rezultātus), potenciāli būtu iespējams panākt līdz 10% kopējās TBT ieneses slodzes samazinājumu.

**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 svešo sugu ieviešanas ar kuģu/laivu korpusu bioloģisko apaugumu. Kvantitatīvs izmaksu novērtējums ir iekļauts zem D2 pasākumu izmaksām. Detalizēts izmaksu aprēķins ir sniegts D2 tematiskajā atskaitē. Izmaksu-efektivitātes analīzei katrai atsevišķajai slodzei izmaksas pieņemtas kā “zemas” – “vidējas”.

**Izmaksu-efektivitāte:** “vidēja” – “zema” (metodoloģijas informācija sniegta 4.pielikumā).

Izmaksas	Zemas	Vidējas
Efektivitāte	Zema	
Izmaksu-efektivitāte	Vidēja	Zema

Saikne ar LJV komponentēm	Bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē
---------------------------	--

Saikne ar slodzēm	Bīstamo vielu piesārņojuma ienese
Saikne ar aktivitātēm	Jūras transports un infrastruktūra (ostas, kuģu remonts)
Saikne ar KTM	KTM15
Ieviešanas koordinācijas līmenis	Nacionāls, jūras reģiona (HELCOM)

**(2a) P5 Veicināt TBT nesaturošu pret-apauguma krāsu izmantošanu uz atpūtas kuģiem/laivām.** Īstenot informācijas apkopošanu/monitoringu par atpūtas kuģu/laivu izmantotajām pret-apauguma krāsām un īstenot informācijas un izglītošanas pasākumus atpūtas kuģu/laivu īpašniekiem/operatoriem TBT nesaturošu pret-apauguma krāsu izmantošanas veicināšanai.

Saikne ar citām politikām: Regula 1907/2006/EK (REACH); MK noteikumi (19.01.2010.) "Noteikumi par kuģu pretapaugšanas sistēmu izmantošanu"; HELCOM BJRP (2021) rīcība HL30.

Pasākuma veids/politikas instrumenti: Informācijas pasākumi.

Tehniskā iespējamība: Pasākums ir tehniski iespējams (ir ieviešanas piemēri).

Efektivitāte: Efektīvu pasākumu ieviešana varētu samazināt TBT slodzi no šī avota par apmēram 20% (HELCOM ACTION, 2021a). Efektivitāte ir atkarīga no esošā slodzes līmeņa (nav datu par esošo situāciju attiecībā uz izmantotajām pret-apauguma krāsām). Ņemot vērā novērtēto šī avota ieguldījumu kopējā slodzē (skat. aktivitāšu nozīmības novērtējumu rezultātus), potenciāli varētu būt iespējams panākt kopējās TBT ieneses slodzes samazinājumu par apmēram 1%.

Izmaksas: 50 000 EUR informācijas un izglītošanas pasākumiem.

Izmaksu-efektivitāte: "vidēja" (metodoloģijas informācija sniegta 4.pielikumā).

Izmaksas	Zemas
Efektivitāte	Zema
Izmaksu-efektivitāte	Vidēja

Saikne ar LJV komponentēm	Bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē
Saikne ar slodzēm	Bīstamo vielu piesārņojuma ienese
Saikne ar aktivitātēm	Jūras transports – rekreācijas
Saikne ar KTM	KTM15
Ieviešanas koordinācijas līmenis	Nacionāls, jūras reģiona (HELCOM)

**(2a) P6 Uzlabot informāciju un tās pieejamību par piesārņojumu ar bīstamajām vielām no piesārņotām vietām un atkritumu izgāztuvēm, pilnveidojot esošās informācijas sistēmas un nodrošinot piesārņojuma objektos nepieciešamo izpēti un regulāro monitoringu attiecībā uz nozīmīgām bīstamajām vielām, kas rada risku neatbilstībai vides kvalitātes mērķiem iekšzemes un jūras ūdeņos (īpaši, dzīvsudrabu, PBDE, PFOS, TBT).**

Saikne ar citām politikām: ŪSD UBAP 2022.-2027.gadam; nacionālie normatīvi piesārņoto vietu un atkritumu apsaimniekošanas jomās (MK noteikumiem Nr. 1032 (27.12.2011.) "Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi", MK noteikumiem Nr. 483 (20.11.2001.) "Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu apzināšanas un reģistrācijas kārtība").

Pasākuma veids/politikas instrumenti: Administratīvie un informācijas pasākumi.

Tehniskā iespējamība: Pasākums ir tehniski iespējams.

Efektivitāte: Pasākumam nav tieša efekta uz slodzes samazinājumu, uzlabota informācija piesārņojuma slodzes un pasākumu nepieciešamības novērtēšanai.

**Izmaksas:** Izmaksas informācijas sistēmu uzlabošanai un papildus monitoringam. Lielākā daļa šo izmaksu attiecināmas uz citu politiku izmaksām (iekšzemes ūdeņu aizsardzība, piesārņoto vietu un atkritumu apsaimniekošana).

Saikne ar LjVS komponentēm	Bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē
Saikne ar slodzēm	Bīstamo vielu piesārņojuma emisijas
Saikne ar aktivitātēm	Atkritumu apglabāšana, vēsturiskais piesārņojums
Saikne ar KTM	KTM14
Ieviešanas koordinācijas līmenis	Nacionāls

**(papildinošs pasākums) P7 Veikt izpēti par slodzes apjomu, papildus pasākumu nepieciešamību un iespējamam papildus pasākumiem, lai novērstu bīstamo vielu noteci un izplatību no augsnē un sedimentos uzkrātā piesārņojuma un atkritumu apglabāšanas, attiecībā uz bīstamajām vielām, kas rada risku neatbilstībai vides kvalitātes mērķiem iekšzemes un jūras ūdeņos (īpaši, dzīvsudrabs, PBDE, PFOS, TBT).**

**Saikne ar citām politikām:** ŪSD UBAP 2022.-2027.gadam; nacionālie normatīvi piesārņoto vietu un atkritumu apsaimniekošanas jomās (MK noteikumiem Nr. 1032 (27.12.2011.) "Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi", MK noteikumiem Nr. 483 (20.11.2001.) "Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu apzināšanas un reģistrācijas kārtība").

**Pasākuma veids:** Papildinošs pasākums (izpētes pasākums; neatbilst JSD pasākumu grupām).

**Tehniskā iespējamība:** Pasākums ir tehniski iespējams.

**Efektivitāte:** Pasākumam nav tieša efekta uz slodzes samazinājumu. Pasākums uzlabos informāciju par slodzi un pasākumu nepieciešamību.

**Izmaksas:** 200 000 ("vidējas").

Saikne ar LjVS komponentēm	Bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē
Saikne ar slodzēm	Bīstamo vielu piesārņojuma emisijas
Saikne ar aktivitātēm	Atkritumu apglabāšana, vēsturiskais / uzkrājis piesārņojums
Saikne ar KTM	KTM14
Ieviešanas koordinācijas līmenis	Nacionāls

**(2b) P8 Veicināt rūpniecībā, enerģētikas nozarē, jūras transporta un infrastruktūras nozarēs izmantoto materiālu un izstrādājumu, kas satur bīstamās vielas (kā PBDE, PFOS un vielas, kas noārdoties tās**

**rada<sup>56</sup>), aizvietošanu ar materiāliem un izstrādājumiem, kas nesatur šīs vielas** (piemēram, ugunsdzēsības putās, EEI, tekstilmateriālos, plastmasā, būvmateriālos u.c.).<sup>57</sup>

Saikne ar citām politikām: HELCOM BJRP (2021) rīcība HL29<sup>58</sup>.

Pasākuma veids/politikas instrumenti: Izpētes pasākumi, lai izstrādātu rekomendācijas materiālu/izstrādājumu aizvietošanas iespējām specifiskās nozarēs, un informācijas pasākumi (aptverot ar šiem pasākumiem arī materiālu/izstrādājumu piegādes ķēdes); nozaru īstenoti tehniskie pasākumi materiālu aizvietošanai.

Tehniskā iespējamība: Pasākums ietver izpēti, lai izstrādātu tehniski iespējamus pasākumus.

Efektivitāte: Tā kā tehniskie pasākumi šobrīd nav zināmi, tad to efektu nav iespējams novērtēt. Ņemot vērā ar pasākumu aptverto aktivitāšu novērtēto ieguldījumu kopējā slodzē (skat. aktivitāšu nozīmības novērtējumu rezultātus), potenciāli varētu būt iespējams panākt PBDE un PFOS ieneses slodzes samazinājumu par apmēram 2-5%. Efektivitāte visdrīzāk būtu “zema”.

Izmaksas: 100 000 EUR izpētes un informācijas pasākumiem. Izmaksas tehniskiem pasākumiem nozarēs materiālu aizvietošanai (nav iespējams novērtēt, jo ieteikumi tiks izstrādāti šī pasākuma īstenošanas ietvaros). Izmaksas varētu būt “zemas” – “vidējas”, vērtējot atsevišķi katrai vielai un nozarei.

Izmaksu-efektivitāte: Nevar novērtēt (jo nav zināmi tehniskie pasākumi, to efekts un izmaksas), visdrīzāk “vidēja” – “zema”.

Saikne ar LJV komponentēm	Bīstamās piesārņojošās vielas jūras vidē
Saikne ar slodzēm	Bīstamo vielu piesārņojuma ienese
Saikne ar aktivitātēm	Rūpniecība, enerģētika, jūras transports un infrastruktūra
Saikne ar KTM	KTM14, KTM15
Ieviešanas koordinācijas līmenis	Nacionāls

<sup>56</sup> Tā sauktie “prekursori”, kas ir savienojumi, kas piedalās ķīmiskā reakcijā, kas rada citu savienojumu. PreFOS ir vielas, kuras dzīvniekos vai vidē var noārdīties līdz PFOS un nelielā mērā PFOA (Van Hees P., 2017; Martin et al., 2010; Liu & Avendaño, 2013).

(Van Hees P., 2017) PreFOS have been used directly or as building blocks for more advanced active substances in products such as Scotchgard (PFOSA etc), surface treated paper (EtFOSE/ MeFOSE), waterproofed textile (MeFOSE) and insecticides (sulfuramide; EtFOSA). Among the higher molecular weight compounds, MeFOSE acrylates and Me/EtFOSE phosphates can be mentioned. Moreover, MeFOSE derivatives have frequently been employed as side chains in various copolymers (Martin et al., 2010). In addition to PFOS itself, compounds such as PFOSA based alkyl amine oxides have been used in AFFF formulations. Moreover, as for PreFOS precursor, compounds with the ability to form other perfluorinated sulphonates e.g. PFHxS do also exist. Older foams may contain PFHxS derivatives such as the amide amine and amide amino carboxylate (Houtz et al., 2013). In addition, other precursor compounds have been identified and discussed in the context of AFFF (Houtz et al., 2013 and references within)

Van Hees P. Analysis of the unknown pool of PFAS: Total Oxidizable Precursors (TOP), PFOS Precursor (PreFOS) and Telomer Degradation. Pieejams [https://www.eurofins.se/media/1568225/top\\_precursor\\_short\\_facts\\_170613.pdf](https://www.eurofins.se/media/1568225/top_precursor_short_facts_170613.pdf) (skatīts 04.2022.).

Liu J. & Avendano S. M. (2013) Microbial degradation of polyfluoroalkyl chemicals in the environment: A review. *Env. Int.*, 61, 98–114.

Martin J. W., Asher B. J., Beeson S., Benskina J. P., Ross M. S. (2010) PFOS or PreFOS? Are perfluorooctane sulfonate precursors (PreFOS) important determinants of human and environmental perfluorooctane sulfonate (PFOS) exposure? *J. Environ. Monit.*, 12, 1979–2004.

<sup>57</sup> Piemērs šādu vielu aizvietošanai varētu būt PFOS saturošu ugunsdzēsības līdzekļu neizmantošana uz kuģiem, atbalstot SOLAS konvencijas grozījumus un veicinot šādu praksi arī uz kuģiem ar BT zem 500 GT.

<sup>58</sup> HL29: Limit the use of firefighting foam containing per- and polyfluoroalkyl substances at sea and in the catchment area and promote sustainable alternatives by 2027.

**(papildinošs pasākums) P9 Veikt novērtējumu piesārņojuma slodzei uz upēm un jūru ar biogēniem, bīstamām vielām un mikro-plastiku no lietusūdeņu kanalizācijas ūdeņiem un pārplūdēm un izstrādāt priekšlikumus atbilstošiem pasākumiem šī piesārņojuma samazināšanai no notekūdeņu un lietusūdeņu apsaimniekošanas sistēmām.**

Šis pasākums ir kopīgs pasākumu programmas sadaļām attiecībā uz D5 (biogēnu piesārņojums), D8 (bīstamo vielu piesārņojums) un D10 (atkritumu ienese jūras vidē). Attiecībā uz bīstamajām vielām šis pasākums ir saistīts ar UBAP papildu pasākumu par bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu izplūdēs (skat. 1b pasākumus), jo pilsētās lietusūdeņi lielākoties nonāk kopējās notekūdeņu sistēmās. Tematiskajā diskusijā (20.04.2022.) notece no apdzīvotām vietām un lietusūdeņu kanalizācijas ūdeņi tika atzīmēti kā potenciāli nozīmīgs bīstamo vielu piesārņojuma slodzes avots. Arī attiecībā uz biogēniem lietusūdeņi un pārplūdes ir atzīmētas kā potenciāls piesārņojuma avots. Attiecībā uz mikropiegūzumu (īpaši, mikro-plastiku) ir nepieciešama izpēte par slodzes apjomiem gan no lietusūdeņiem, gan centralizētajām kanalizācijas sistēmām (piemēram, veicot mērījumus par mikro-plastikas daudzumu notekūdeņos). Attiecībā uz visa veida piesārņojumu ir atzīmēts datu trūkums par slodzi, kā arī ir nepieciešams izvērtējums par tehniski iespējamiem un izmaksu efektīviem pasākumiem šādu slodžu samazināšanai. Pasākuma īstenošana ļautu izstrādāt pasākumus šo slodžu samazināšanai nākamajam ŪSD un JSD plānošanas ciklam. Tas nākotnē palīdzētu samazināt dažāda veida piesārņojuma noskalošanas no urbānām teritorijām, kā arī vietām risināt arī applūšanas riskus (saistībā ar lietus plūdiem), arī, piemēram, centralizēto notekūdeņu attīrīšanas iekārtu avārijas pārplūdes, kā rezultātā vidē nonāk neattīrīti notekūdeņi. Potenciālie lietusūdeņu apsaimniekošanas pasākumi varētu ietvert arī integrētu pieeju lietus ūdeņu apsaimniekošanas sistēmu veidošanai pašvaldībās ilgtermiņā, kas var ietvert dažādas integrēto sistēmu elementus (līdz pat zaļo zonu iekļaušanai pilsētplānošanā). Tie var būt arī mazāk izmaksu ietilpīgi risinājumi, ne tikai lieli investīciju projekti lietus ūdeņu tehniskajā infrastruktūrā.

Saikne ar citām politikām: Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam; HELCOM Rekomendācija 23/5-Rev.1 (adopted 06.03.2002, amended 04.06.2021) "Reduction of discharges from urban areas by the proper management of storm water systems"; HELCOM Recommendation 42-43/3 (20.10.2021.) "Revised Regional Action Plan on Marine Litter".

Pasākuma veids: Papildinošs pasākums (izpētes pasākums; neatbilst JSD pasākumu grupām).

Tehniskā iespējamība: Pasākums ir tehniski iespējams.

Efektivitāte: Pasākumam nav tieša efekta uz slodzes samazinājumu. Pasākums uzlabos informāciju par slodzi un pasākumiem šo slodžu samazināšanai.

Izmaksas: 200 000 EUR kopā visiem piesārņojuma veidiem (biogēniem, bīstamām vielām, mikro-plastikai) ("zemas").

Saikne ar LJSV komponentēm	Eitrofikācija, bīstamās vielas jūras vidē, atkritumi jūras vidē un piekrastē
Saikne ar slodzēm	Biogēnu ienese, bīstamo vielu piesārņojuma ienese, cieta atkritumu ienese
Saikne ar aktivitātēm	Lietusūdeņu kanalizācijas ūdeņi un pārplūdes
Saikne ar KTM	KTM14
Ieviešanas koordinācijas līmenis	Nacionāls, jūras reģiona (HELCOM)

## 4.2. Ieguvumi no pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJSV

Direktīvas 13.panta 3.punkts nosaka, ka, izstrādājot pasākumu programmu LJSV 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 LJVS sasniegšanas Latvijas jūras ūdeņos, 2021.gadā šī projekta ietvaros tika īstenots vides ekonomiskās novērtēšanas oriģinālpētījums (ar datu vākšanu). Tas aptver visas jūras vides tēmas Latvijas jūras ūdeņos, kur sagaidāma neatbilstība LJVS<sup>59</sup>, tajā skaitā, bīstamās piesārņojošās vielas. 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 LJVS 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*) no vērtētā vides kvalitātes uzlabojuma. 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 LJVS. 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 LJVS.

Saistībā ar bīstamo vielu piesārņojumu pētījumā tika ietverta jūras vides problēma “bīstamas piesārņojošās vielas”. Stāvoklis šai problēmai katrā scenārijā raksturots ar piesārņojošo vielu līmeni jūras vidē un ietekmi uz jūras dzīvo dabu. Situācija katrā scenārijā raksturota aprakstošā veidā, balstoties uz vides datiem un ekspertu vērtējumu. Kā references scenārijs ir izmantots “bāzes scenārijs” atbilstoši “pasākumu pietiekamības novērtējumam”. Attiecībā uz bīstamām piesārņojošām vielām tas raksturots kā “palielināts dažu vielu daudzums, kaitējot zivīm un citiem jūras organismiem”. Ņemot vērā kvalitatīvo scenārija aprakstu, tas tikai aptuveni atbilst situācijai jūras vidē “bāzes scenārijā”. Tādēļ starpība starp šo references scenāriju un LJVS scenāriju var daļēji ietvert arī esošo politiku plānoto pasākumu efektu (ne tikai papildu pasākumu efektu).

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. **Līdz ar to, nacionālie ieguvumi iedzīvotāju labklājībai no LJVS sasniegšanas attiecībā uz bīstamām piesārņojošām vielām būtu mērāmi apmēram 3 miljonus eiro gadā. Tie parāda ieguvumus no papildu pasākumu ieviešanas, bet daļēji varētu aptvert arī ieguvumus no esošo politiku plānoto pasākumu ieviešanas (no to sniegtā uzlabojuma jūras vides stāvoklī).**

---

<sup>59</sup> (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.

## 5. Rezultātu apkopojums no tematiskās diskusijas 20.04.2022.

Ar mērķi, iepazīstināt jomā iesaistītās institūcijas ar novērtējumu rezultātiem un sniegt iespēju iesaistīto institūciju ekspertiem izteikt viedokļus par papildus pasākumu nepieciešamības novērtējumu un pasākumu priekšlikumiem, š.g. 20.aprīlī tika organizēta tematiska ekspertu diskusija. Diskusijā tika aicināti piedalīties jomā iesaistīto institūciju eksperti no valsts pārvaldes institūcijām (Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra, Valsts Vides dienesta u.c.), nozaru institūcijām (Ekonomikas ministrijas, Satiksmes ministrijas, Latvijas Jūras Administrācijas, ostām), vides 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 20.04.2022. (10:00-13:00) attālinātā formātā, izmantojot ZOOM platformu (tehnisko pieslēgumu nodrošināja "Baltijas Vides forums"). Diskusijas darba kārtība sniegta 5.1.tabulā. Diskusiju vadīja K.Pakalniete (SIA AKTiVS). Tajā piedalījās 19 dalībnieki (dalībnieku saraksts sniegts 5.2.tabulā). 10.04.2022. dalībniekiem tika nosūtīts informatīvs materiāls ar novērtējumu un pasākumu priekšlikumu rezultātiem (ši tematiskā atskaite), dodot iespēju iepriekš iepazīties ar rezultātiem.

#### 5.1.tabula. 20.04.2022. tematiskās diskusijas darba kārtība.

10:00-10:10	Ievads: Diskusijas politikas konteksts – pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa sasniegšanai, un mērķis.
10:10-10:40	Prezentācija "Esošo politiku pasākumu efektivitāte ("pasākumu pietiekamības novērtējums") laba jūras vides stāvokļa sasniegšanai saistībā ar bīstamo vielu piesārņojumu jūras vidē" <i>Kristīne Pakalniete, SIA AKTiVS</i>
10:40-11:10	Diskusija – viedokļi un komentāri par esošo politiku "pasākumu pietiekamības novērtējumu" nacionālajai JSD pasākumu programmai
11:10-11:25	<i>Pauze</i>
11:25-11:40	Prezentācija "Priekšlikumi pasākumiem atjaunotajai nacionālajai pasākumu programmai attiecībā uz bīstamo vielu piesārņojumu jūras vidē" <i>Kristīne Pakalniete, SIA AKTiVS</i>
11:40-12:50	Diskusija par pasākumu priekšlikumiem atjaunotajai nacionālajai pasākumu programmai, tajā skaitā, viedokļi un komentāri par papildu pasākumu pamatotību saistībā ar nozīmīgiem slodzes avotiem un citiem risināmiem jautājumiem, tehnisko iespējamību, efektivitāti, lai nodrošinātu labu jūras vides stāvokli.
12:50 -13:00	Diskusijas noslēgums

#### 5.2.tabula. 20.04.2022. tematiskās diskusijas dalībnieku saraksts.

1.	Baiba Zasa	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Vides aizsardzības departaments
2.	Lana Maslova	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Vides aizsardzības departaments
3.	Dzintars Vainovskis	Satiksmes ministrija, Transporta loģistikas un starptautiskas sadarbības koordinācijas departaments



4.	Ieva Šmite	VSIA "Latvijas Jūras administrācija"
5.	Laura Mazmača	Valsts Vides dienests, Zvejas kontroles departaments
6.	Linda Fībiga	Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
7.	Anete Kubliņa	Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
8.	Solvita Strāķe	Latvijas Hidroekoloģijas institūts
9.	Rita Poikāne	Latvijas Hidroekoloģijas institūts
10.	Vilis Avotiņš	Rīgas brīvostas pārvalde, Vides nodaļa
11.	Daiga Tāle	Rīgas brīvostas pārvalde, Vides nodaļa
12.	Gints Ažēns	Liepājas SEZ pārvalde
13.	Kristīna Veidemane	Biedrība "Baltijas Vides forums"
14.	Ingrīda Brēmere	Biedrība "Baltijas Vides forums"
15.	Dace Strigune	Biedrība "Baltijas Vides forums"
16.	Ieva Anna Arāja	SIA "Enviroprojekts"
17.	Līga Blanka	SIA "Enviroprojekts"
18.	Elīta Kalniņa	Vides aizsardzības klubs
19.	Kristīne Pakalniete	SIA "AKTiiVS"

## 5.2. Diskusijas rezultātu apkopojums

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

- Tika izteikti komentāri par enerģētikas nozares ieguldījumu bīstamo vielu atmosfēras emisijās, un kā tās varētu mainīties nākotnē, kā arī par ievērojamo pārrobežo piesārņojuma ieguldījumu slodzē, ko mēs nevaram ietekmēt, un kā tas varētu mainīties nākotnē. Tika sniegts paskaidrojums par novērtējumu rezultātiem attiecībā uz šiem slodzes avotiem. Attiecībā uz pārrobežu piesārņojuma ieguldījumu, tas balstīts uz atmosfēras emisiju datiem (īpaši, dzīvsudrabam); tas nākotnē varētu samazināties no ES enerģētikas nozares politikas un starptautisko/globālo konvenciju ieviešanas. Attiecībā uz enerģētikas ieguldījumu slodzē, lielāko ieguldījumu (dzīvsudraba) slodzē rada cieto fosilo kurināmo (īpaši, akmeņogļu) izmantošana. Ņemot vērā cietā fosilā kurināmā nelielo īpatsvaru Latvijā un ES un Latvijas virzību uz izmešus samazinošiem enerģijas ražošanas veidiem un tehnoloģijām, nebūtu sagaidāma Latvijas enerģētikas nozares attīstība virzienā, kas varētu radīt pieaugumu izmešu apjomos no enerģijas ražošanas.
- Tika uzdots jautājums, vai ir vērtēts ieguldījums piesārņojuma ieneses slodzē no biomasas sadedzināšanas enerģijas ražošanai, kur nākotnē sagaidāms pieaugums. Piemēram, attiecībā uz benzopirēnu un smalkajām daļiņām tā tiek uzskatīta par nozīmīgu atmosfēras emisiju avotu. Informācija par atmosfēras emisiju avotiem, tajā skaitā, attiecībā uz NOP, ir pieejama publiski LVĢMC mājas lapā (<https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/gaisa-piesarnojums>). Tika paskaidrots, ka, balstoties uz izskatīto informāciju, šis avots netika identificēts kā nozīmīgs, bet **minētie dati tiks izskatīti**.
- Tika uzdots jautājums, vai jūras transports (kravu pārvadājumi) varētu būt slodzes avots, tiešā veidā bīstamām vielām nonākot jūras vidē, minot piemēru par digestāta, kurš satur dzīvsudrabu, pārvadājumiem uz Latvijas ostām. Atbildot tika atzīmēts, ka novērtējuma uzdevums ir identificēt nozīmīgākos slodzes avotus un, balstoties uz apkopoto informāciju, šis konkrētais gadījums nav ticis identificēts kā nozīmīgs slodzes avots novērtējumā iekļautajām vielām (kuras rada neatbilstību LJVŠ).

- Tika atzīmēts, ka kuģu kravas kā tādas nerada tieša piesārņojuma bīstamību, tajā skaitā, šobrīd ir spēkā jauni MK noteikumi ar prasību kuģiem nodot ostās gan atkritumus, gan kravu pārpalikumus, kas samazina tieša piesārņojuma risku no kravu pārvadāšanas. Bīstamību rada avārijas, bet tās notiek ļoti reti. Tika arī piebilsts, ka atjaunotajā “Jūras vides stāvokļa novērtējumā” (LHEI, 2018) attiecībā uz stāvokļa vērtēšanas kritēriju par akūtiem piesārņojuma gadījumiem atzīmēts, ka novērtēšanas periodā nav bijuši šādi piesārņojuma gadījumi.
- Tika izteikts komentārs attiecībā uz TBT izmantošanu kuģu pret-apaugumu krāsās, ka svarīgi būtu nodalīt lielos kuģus un mazizmēra kuģošanas līdzekļus (mazāki par 24 m), kuri nav izmantoti komercdarbībā. Uz lielajiem kuģiem alvorganiskie savienojumi pret-apauguma krāsās vairs netiek izmantoti. Tādēļ papildu pasākums P4 par kuģu korpusu apkopi un remontu būtu jāskata tikai kontekstā ar svešo sugu ienākšanas risku ar bio-apaugumu (D2). Uz mazizmēra kuģošanas līdzekļiem attiecas nacionālais regulējums par pret-apauguma krāsām, kas nosaka prasību atbilstībai ES regulējumam. Taču kontrole par šo prasību ievērošanu netiek veikta. Pavisam nav informācijas par mazizmēra kuģošanas līdzekļiem, kas ir reģistrēti CSDD reģistrā. Vienlaikus novērtējumā ir atzīmēts, ka nav pietiekama informācija par TBT slodzi no nozīmīgiem avotiem, tajā skaitā no kuģu apkopes un remonta. Tādēļ saistībā ar mazizmēra kuģošanas līdzekļiem tika ieteikts, ka papildu pasākumu P5 būtu svarīgi sākt ar izpēti par to, kādas pret-apauguma krāsas praksē tiek izmantotas, un pasākums varētu ietvert arī cilvēku informēšanu un izglītošanu vietās, kur notiek remonts un korpusu tīrīšana. Atbildot uz šiem komentāriem, tika atzīmēts, ka **tiks norādīta P4 pasākuma saikne ar attiecīgo pasākumu zem D2 (svešās sugas) un ir paredzēts, ka P5 pasākums varētu ietvert informācijas vākšanas un informēšanas/izglītošanas pasākumus.**
- Tika atzīmēts, ka novērtējumā kā nozīmīgs TBT piesārņojumam avots ir novērtēts “kuģu būve un remonts” un ir minēta “Liepājas kuģu būves rūpnīca” kā piesārņojuma avots. Tādēļ tika vaicāts, vai šis uzņēmums ir vienīgais, kas tika vērtēts, bet citi šāda veida uzņēmumi (piemēram, Rīgā) netika skatīti? Tika paskaidrots, ka šis uzņēmums ir kā piemērs, kas parādījās no apkopotās informācijas. Netika detalizēti pētīti dati par visu šāda veida uzņēmumu piesārņojumu emisijām no notekūdeņu izplūdēm. Dati par piesārņojumu no individuālajām šādu uzņēmumu notekūdeņu izplūdēm kopumā aptver visus uzņēmumus, veicot notekūdeņu monitoringu atbilstoši piesārņojošās darbības atļaujām.

#### **Jautājumi un komentāri attiecībā uz pasākumu priekšlikumiem atjaunotajai pasākumu programmai:**

- Tika izteikts priekšlikums labot P4 papildu pasākuma formulējumu sekojošā veidā “.. regulējumu kuģu remontam un korpusu apkopei, lai novērstu TBT piesārņojuma nonākšanu ..”. Tas atrisinātu atzīmēto jautājumu, vai pasākums būtu attiecināms uz specifiskām kuģu kategorijām. Kā arī atbilstu šī pasākuma saiknei ar kuģu korpusu bioloģiskā apauguma tīrīšanu (kas būtu attiecināma arī uz lielizmēra kuģiem).

#### **⇒ Tiks veikts attiecīgs labojums P4 pasākuma formulējumā.**

- Tika atzīmēts, ka Latvijas kuģu remonta rūpnīcās notiek arī kuģu pārstrāde. Latvijā ir viena kuģu pārstrādes rūpnīca Liepājā. Speciāls ES regulējums kuģu pārstrādei (par bīstamo vielu uzskaiti un atbilstošu utilizāciju) attiecas tikai uz lielajiem kuģiem (ar BT 500 un lielāki, kas nodarbināti starptautiskajā kuģošanā). Ar lielajiem kuģiem šeit nebūtu atzīmējamas nekādas problēmas. Bet pārējie kuģi tiek pārstrādāti un utilizēti pēc vispārējās kārtības atkritumu apsaimniekošanai (atbilstoši piesārņojošās darbības atļaujām). Tādēļ, tika atzīmēts, ka varbūt būtu lietderīgi izvērtēt nepieciešamību pēc papildus (nacionālā) regulējuma attiecībā uz pārējiem kuģiem, varbūt pievienojot P4 “...regulējumu kuģu remontam, korpusu apkopei un pārstrādei ...”, konsultējoties ar nozares institūcijām (VARAM), vai šajā jomā tiek saskatītas kādas problēmas.

Tika izteikts atbalsts nepieciešamībai pēc speciāla regulējuma kuģu pārstrādei attiecībā uz mazajiem kuģiem, jo arī mazie kuģi, īpaši kas būvēti desmitiem gadu atpakaļ, var saturēt materiālus ar bīstamām vielām, kas tiek strikti regulētas pie lielo kuģu pārstrādes.

- ⇒ **Tiks izvērtēta nepieciešamība un pamatojums šāda papildu pasākuma iekļaušanai pasākumu priekšlikumos (tajā skaitā, veicot papildus konsultācijas ar atbildīgajām institūcijām).**
- Tika apspriests regulējums attiecībā uz vides prasībām iespējamām jaunām atkritumu sadedzināšanas iekārtām enerģijas atgūvei (plānotas Latvijā), lai nodrošinātu, ka tās nerada papildus dzīvsudraba emisijas – vai esošais regulējums ir pietiekami stingrs, tajā skaitā attiecībā uz labāko pieejamo tehnisko paņēmienienu izmantošanu. Citādi varbūt to tomēr būtu nepieciešams likt kā papildu pasākumu. Tika atzīmēts, ka ir esošs regulējums, kas izriet no ES regulējuma. Par kontroli nebija informācijas, arī jo šādas iekārtas šobrīd nav. Tika ieteikts to saglabāt kā 1b pasākumu.
  - ⇒ **Tiks veikts precizējums, paturot kā 1b pasākumu.**
- Attiecībā uz P1 papildu pasākumu par iedzīvotāju informēšanu un izglītošanu tika vaicāts – kāds ir domātais bīstamo vielu aptvērums, vai tikai prioritārās (kur neatbilstība LJVS), jeb arī citas bīstamās vielas/vielu grupas. Tika ieteikts minēt vielu grupas pasākuma formulējumā. Tika paskaidrots, ka prioritāri domātas vielas, kas rada neatbilstību LJVS, bet varētu tikt aptvertas arī citas bīstamo vielu grupas, piemēram, farmaceitiskās vielas.
  - ⇒ **Tiks veikts labojums P1 pasākuma formulējumā, norādot ar pasākumu aptvertās vielas/vielu grupas.**
- Attiecībā uz P3 papildu pasākumu tika izteikts komentārs, ka attiecībā uz ostu padziļināšanu un grunts novietošanu tas nebūtu uzskatāms par prioritāru pasākumu, jo ir labs esošais regulējums, darbības apjomi faktiski ir mazi (piemēram, grunts apjomi, kas nonāk jūras grunts izgāztuvēs) un piesārņojums un ietekmes tiek monitorētas. Ja gruntī tiek konstatēts normatīvos noteiktais piesārņojuma līmeņa pārsniegums, šī grunts jūrā netiek izvietota, bet nonāk citur. Tādēļ nebūtu nepieciešamība esošo regulējumu pārskatīt. Atbildot tika paskaidrots, ka tādas vielas kā TBT ir jau konstatētas jūras sedimentos, un acīmredzami ir avoti, no kurienes tās nāk. Tādēļ būtu svarīgi tomēr rūpīgi izvērtēt visus potenciāli nozīmīgākos piesārņojuma rašanās avotus, un izpēte/izvērtējumi ir papildu pasākumu priekšlikumos visiem šādiem avotiem, tajā skaitā ostu padziļināšanai, grunts izvietojumam un darbībām ar piesārņotu grunti. Tika arī uzsvērts, ka P3 pasākums ietver vispirms veikt ostu monitoringa informācijas apkopošanu, un veikt izvērtējumu, vai/kādas izmaiņas regulējumā ir nepieciešamas.
 

Attiecībā uz esošo regulējumu (MK noteikumiem) ostās izņemtajai gruntij, tika atzīmēts, ka būtu nepieciešams pārskatīt (paplašināt) iekļauto vielu sarakstu, jo, piemēram, PFOS nav iekļauts.
- Tika izteikts viedoklis, ka šīs piesārņojošās vielas lielā mērā nonāk jūrā no lielo pilsētu lietus kanalizācijas sistēmām. Ir problēma, ka nav iespējams lēti un ātri iegūt datus par piesārņojumu no šī avota un arī būtu dārgi to novērst. Taču šis avots varētu būt daudz nozīmīgāks, nekā ostu darbības. Atbildot tika sniegta informācija par LVĢMC veikto bīstamo vielu skrīningu lielo pilsētu notekūdeņu izplūdēs, kas atsevišķās vietās aptver arī lietus ūdeņus, tajā skaitā Rīgā. TBT pārsniegums virs kvantificēšanas robežas netika konstatēts. Pārsniegums tika konstatēts attiecībā uz PFOS. Tika arī atzīmēts, ka centralizētie notekūdeņi un lietus kanalizācijas ūdeņi ir ņemti vērā kā slodzes avoti (skat. novērtējumu aktivitāšu relatīvajam ieguldījumam ieneses slodzē).
- Tika izteikts ierosinājums varbūt kaut kā pamainīt P3 pasākuma formulējumu, aptverot arī grunts piesārņojuma novērtēšanas regulējumu. Un arī ņemot vērā, ka piesārņojuma avoti var būt dažādi. Atbildot tika atzīmēts, ka ir papildu pasākumi ar slodzes izvērtējumu arī citiem (potenciāli) nozīmīgiem avotiem, piemēram, sedimentos uzkrātajam piesārņojumam, piesārņotām vietām un atkritumu izgāztuvēm (skat. P6 un P7). Un P3 jebkurā gadījumā ietver vispirms veikt slodzes izvērtējumu.
- Attiecībā uz P8 papildu pasākumu tika atzīmēts, ka rūpniecībā, piemēram, PFOS Latvijā tiešā veidā netiek izmantoti, bet nozīmīgs šo vielu avots ir ievestie materiāli, kas tiek izmantoti. Tādēļ

šajā pasākumā būtu svarīgi ietvert tieši izmantotos materiālus un izstrādājumus (aptverot arī piegādes ķēdes). Arī tika atzīmēts, ka vēl joprojām ir nepietiekama informācija par šo vielu piesārņojuma izcelsmes avotiem. Atbildot tika atzīmēts, ka ir 1b pasākumi saistībā ar informācijas iegūšanu un izpēti par PBDE un PFOS sastopamību izmantošanā. Tādēļ P8 kā papildu pasākuma izpētes fokuss būtu uz materiālu aizvietošanas iespējām pasākumā minētajās nozarēs, un pasākums būtu vērsts galvenokārt uz izmantoto materiālu/izstrādājumu, kas satur šīs piesārņojošās vielas, aizvietošanu.

⇒ **Tiks precizēts pasākuma formulējums, lai padarītu skaidrāku šo izmantoto materiālu/izstrādājumu aizvietošanas aspektu.**

- Tika uzdots jautājums, kā ir noteiktas bīstamo piesārņojošo vielu robežvērtības ostu sedimentiem, kas ir ietvertas MK noteikumos, kāds ir bijis šo robežvērtību pamatojums. Ja ir doma izstrādāt robežvērtības jūras sedimentiem (pasākumā P2), būtu labi saprast, kā šīs MK noteikumu robežvērtības būtu izmantojamas vai saistāmas ar robežvērtībām jūras sedimentos. Dalībnieku rīcībā nebija informācijas, lai atbildētu uz šo jautājumu. Tika atzīmēts, ka saikne starp šīm robežvērtībām (ostu un jūras sedimentos) būtu jāizpēta pasākumu P2 un P3 īstenošanas ietvaros.

- Tika izteikts ierosinājums papildināt P8 papildu pasākumā minētās bīstamās vielas (PBDE, PFOS) arī ar vielām, kas noārdoties tās rada (sauktas par prekursoriem).

⇒ **Tiks veikts attiecīgs labojums P8 pasākuma formulējumā.**

- Tika uzdots jautājums, kā pasākumu priekšlikumi ir saistīti ar rīcībām, kas ir ietvertas HELCOM Baltijas jūras rīcības plānā (BJRP) (2021) attiecībā uz bīstamām piesārņojošām vielām un kādā mērā pasākumu priekšlikumi ļautu izpildīt uzņemtās saistības par BJRP ieviešanu.

⇒ **Tiks sagatavots apkopojums, kādā mērā izstrādātie pasākumu priekšlikumi aptver BJRP rīcības.**

### 5.3. Veiktās izmaiņas papildu pasākumu priekšlikumos, ņemot vērā diskusijas rezultātus

Tika veiktas sekojošas izmaiņas:

- Precizējums P1 formulējumā, norādot aptvertās bīstamās vielas/vielu grupas).
- Labojums P3 formulējumā, aptverot arī regulējumu darbībām ar piesārņotu grunti.
- Labojums P4 formulējumā atbilstoši diskusijā ieteiktajai redakcijai un papildinājums pasākuma aprakstā par saikni ar šādu pasākumu zem D2 "svešās sugas".
- Labojumi P formulējumā, padarot skaidrāku fokusu uz izmantoto materiālu/izstrādājumu, kas satur bīstamas vielas, aizvietošanas aspektu un minot bīstamām vielām arī citas vielas, kas noārdoties tās rada (prekursori).
- Ņemot vērā komentāru, ka nozīmīgs slodzes avots ir piesārņojuma notece no apdzīvotām vietām, tajā skaitā lietus notekūdeņiem, ir iekļauts jauns papildu pasākuma "(papildinošs pasākums) P9 Veikt novērtējumu piesārņojuma slodzei uz upēm un jūru ar biogēniem, bīstamām vielām un mikro-plastiku no lietusūdeņu kanalizācijas ūdeņiem un pārplūdēm un izstrādāt priekšlikumus atbilstošiem pasākumiem šī piesārņojuma samazināšanai no lietusūdeņu apsaimniekošanas sistēmām". Šāds pasākums jau bija ietverts attiecībā D5 un D10, un tagad tas ir paplašināts, aptverot arī bīstamās vielas. Ir sagatavots šī pasākuma apraksts un novērtējums (skat. 4.1.2.2.nodaļu).
- Veicot papildus konsultācijas attiecībā uz regulējumu kuģu pārstrādei un utilizācijai kuģiem ar BT zem 500 (kas nav aptverti ar esošo ES regulējumu), tika secināts, ka nebūtu pamatoti iekļaut pasākumu priekšlikumos izmaiņas nacionālajā regulējumā šai jomai. Uz šo kuģu utilizāciju ir attiecināmi vispārējie nacionālie normatīvi par atkritumu apsaimniekošanu, balstoties uz

piesārņojošās darbības atļaujām. Darba ietvaros nebija iespējams veikt detalizētāku izvērtējumu, cik efektīvi šis regulējums darbojas attiecībā uz mazizmēra kuģu utilizāciju, un vai šajā jomā tiek vērtētas kādas problēmas. Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā (2021-2028) nav atzīmētas problēma ar šī veida atkritumiem, kā tas ir, piemēram, attiecībā uz nolietotiem autotransporta līdzekļiem. Savukārt, stingrāku prasību noteikšana kuģu pārstrādes posmā, prasītu bīstamo vielu uzskaites ieviešanu uz šādiem kuģiem. Šāda prasība nav noteikta starptautiskos regulējumos, pat ne rekomendējošā formā, radītu papildus apgrūtinājumu Latvijas kuģiem un nevienlīdzīgas konkurences situāciju. Šādi pasākumi (saistībā ar prasībām kuģu pārstrādei un utilizācijai) nav minēti arī HELCOM BJRP (2021). Novērtējuma atskaitē ir iekļauts ieteikums veikt tālāku izvērtējumu šai jomai, taču tas nav iekļauts kā pasākuma priekšlikums.

- Izvērtējot datus par NOP emisijām gaisā (LVGMC dati, pieejami <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/gaisa-piesarnojums>), tika secināts, ka nav pamata labot aktivitāšu nozīmības novērtējuma rezultātus dēļ enerģijas ražošanas, sadedzinot biomasu, radītā gaisa piesārņojuma. Attiecībā uz PBDE enerģijas ražošana no atjaunojamiem energoresursiem jau ir atzīmēta kā slodzes avots, lai arī tās ieguldījums ir vērtēts neliels. Darba ierobežojumu dēļ nav iespējams veikt detalizētāku izpēti tieši par biomasas sadedzināšanas radīto ieguldījumu šīs vielas ienesē jūras vidē. Minētais datu avots nesniedz datus par biomasas sadedzināšanas radītajām gaisa emisijām.<sup>60</sup> Pārējās datus aptvertās NOP vielas (tajā skaitā minētais benzopirēns, arī dioksīni/furāni, PCB) šobrīd nav konstatētas kā problemātiskas jūras vidē saistībā ar neatbilstību LJV.
- Ir sagatavots apkopojums, kādā mērā izstrādātie pasākumu priekšlikumi aptver BJRP rīcības. Rezultāts ir pievienots atskaites 3.pielikumā.

---

<sup>60</sup> Datus emisijas ir rēķinātas no nozarēm (piemēram, A\_PublicPower - Public electricity and heat production; C\_OtherStationaryComb - Residential: Stationary), bet ne sadalījumā pa energoavotu veidiem (piemēram, akmeņogles, dabasgāze, biomasas).

## 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](http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/juras_vides_aizsardziba/?doc=27100) (skatīts 04.2022.).

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

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](https://vasab.org/wp-content/uploads/2018/06/Baltic-LINes-Shipping_Report-20122016.pdf) (skatīts 04.2022.).

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](https://vasab.org/wp-content/uploads/2018/08/20180730_FutureShippingQuoVadis.pdf) (skatīts 04.2022.).

Dudutyte Z., Buzelyte J., Stanče L., Poikāne R., Kadiķe S., Nõmmsalu H., Kislenko K., Roots O. (2011) Report Investigation of Sources of Hazardous Substances in Lithuania, Latvia and Estonia. BaltActHaz Life07ENV EE 000122 project report [http://baltacthaz.bef.ee/files/c15/c55/Report\\_SourceTracking\\_ENG\\_Final.pdf](http://baltacthaz.bef.ee/files/c15/c55/Report_SourceTracking_ENG_Final.pdf) (skatīts 04.2022.).

Eklund B. & Watermann B. (2018) Persistence of TBT and copper in excess on leisure boat hulls around the Baltic Sea. Environmental Science and Pollution Research, Volume 25, 14595–14605, <https://doi.org/10.1007/s11356-018-1614-1>.

EMEP (2018) Data of HMs and POPs for the EMEP region. Pieejami: <https://en.msceast.org/index.php/pollution-assessment/emep-domain-menu/data-hm-pop-menu> (skatīts 04.2022.).

EMEP (2019) Country-specific report for Latvia. Pieejams: <https://en.msceast.org/index.php/latvia> (skatīts 04.2022.).

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).

Filipovic M., Berger U., McLachlan M.S. (2013) Mass Balance of Perfluoroalkyl Acids in the Baltic Sea. Pieejams:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3649150/pdf/es400174y.pdf> (skatīts 04.2022.).

HELCOM (2021) Baltic Sea Action plan: 2021 update. Pieejams <https://helcom.fi/baltic-sea-action-plan/> (skatīts 04.2022.).

HELCOM ACTION (2021a) Sufficiency of existing measures for hazardous substances in the Baltic Sea. Pieejams <https://helcom.fi/helcom-at-work/projects/action/> (skatīts 04.2022.).

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/> (skatīts 04.2022.).

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_for_the_SOM_analysis.pdf) (skatīts 04.2022.).

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>.

HELCOM (2018a) Inputs of hazardous substances to the Baltic Sea. Baltic Sea Environment Proceedings No. 161.

HELCOM (2018b) TBT and imposex. HELCOM core indicator report. Pieejams <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/Tributyltin-TBT-and-imposex-HELCOM-core-indicator-2018.pdf> (skatīts 04.2022.).

LHEI (2018) „Jūras vides stāvokļa novērtējums”, pieejams <https://drive.google.com/file/d/17RkcrG5qEnVuNxFEzLiR88VQqkKUnKyx/view> (skatīts 04.2022.).

LHEI (2021) Monitoringa dati par 2017.-2020.gadu no Valsts monitoringa programmas un projekta “Zināšanu uzlabošana par jūras ekosistēmu, jūras vides stāvokli un to ietekmējošām slodzēm” pētījumiem.

LVĢMC (2021a) Prioritāro un bīstamo ķīmisko vielu skrīnings (izpēte) no komunālo notekūdeņu attīrīšanas iekārtām izplūstošajos notekūdeņos, lai izstrādātu norādījumus/vadlīnijas šādu uzņēmumu turpmākam prioritāro un bīstamo vielu monitoringam un kontrolei.

LVĢMC (2021b) Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas un Plūdu riska pārvaldības plāni 2022.-2027.gadam Daugavas, Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu apgabaliem (pieejami <https://videscentrs.lv/mc/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba>, skatīts 04.2022.).

Ministru kabineta rīkojums Nr. 45 (22.01.2021.) “Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam”. Pieejams <https://www.varam.gov.lv/lv/atkritumu-apsaimniekosanas-valsts-plans-2021-2028gadam-0> (skatīts 04.2022.).

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 2<sup>nd</sup> cycle. MSFD Guidance document 10.

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) Värde 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> (skatīts 04.2022.).

VARAM (2021) Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam, 2. pielikums Latvijas nacionālais īstenošanas plāns par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem.

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](https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_future_trends_in_the_baltic_sea_2010_1.pdf) (skatīts 04.2022.).

# 1.pielikums: Nacionālie aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējumi

## Enerģijas ražošana no neatjaunojamiem energoresursiem

Piesārņojošo vielu emisijas gaidā rada enerģijas ražošana, izmantojot fosilos energoresursu, īpaši, akmeņogles.

Latvijā katlumājās siltumenerģijas ražošanai pārsvarā tiek izmantota kurināmā koksne un dabasgāze, savukārt elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanai koģenerācijas stacijās kā galveno kurināmo izmanto dabasgāzi. Būtiskākie elektroenerģijas ģenerācijas avoti Latvijā ir Rīgas dabasgāzes termoelektrocentrāles TEC-1 un TEC-2 un Daugavas kaskādes HES (kopā 2019.gadā nosedzot 85% no elektroenerģijas patēriņa).

Cietais fosilais kurināmais (t.sk. akmeņogles) veido tikai apmēram 1% kopējā enerģijas patēriņā Latvijā ([Ekonomikas Ministrija, 2019](#)). Atbilstoši LVĢMC datiem NEC direktīvas<sup>61</sup> un Ženēvas konvencijas<sup>62</sup> ziņošanas ietvaros ([LVĢMC, 2019](#)) akmeņogles veido 2% (2020.gadā) kopējā Latvijas enerģijas patēriņā. Atbilstoši CSP datiem akmeņogļu patēriņš Latvijā pēdējo 10 gadu laikā ir samazinājies par 76%, un 2021.gadā tas bija 32 tūkst. tonnas ([CSP, datu tabula ENB040m](#)).

Turpinoties līdzšinējām attīstības tendencēm, līdz 2030.gadam Latvijā varētu būt sagaidāms cietā fosilā kurināmā patēriņa palielinājums (par 53% salīdzinājumā ar 2015.gadu) un šķidrā fosilā kurināmā patēriņa samazinājums ([Ekonomikas ministrija \(2019\)](#)). Atbilstoši datiem NEC direktīvas un Ženēvas konvencijas ziņošanas ietvaros 2030.gadā Latvijai ir prognozēts pieaugums ogļu izmantošanā enerģijas ražošanai par 8% salīdzinājumā ar 2020.gadu, bet dabasgāzei samazinājums par 25% ([LVĢMC, 2019](#)). **Nemot vērā cietā fosilā kurināmā nelielo īpatsvaru un, īpaši, ES un Latvijas virzību uz izmešus samazinošiem enerģijas ražošanas veidiem un tehnoloģijām<sup>63</sup>, nav sagaidāma Latvijas enerģētikas nozares attīstība virzienā, kas varētu radīt pieaugumu izmešu apjomos no enerģijas ražošanas.**

ES līmenī vairums ES valstu plāno izbeigt akmeņogļu izmantošanu elektrības un siltuma ražošanai nākamajos divdesmit gados ([GASO, 2020](#)). ES šobrīd darbojas ap 300 akmeņogļu elektrostacijas, un vismaz septiņas no savienības dalībvalstīm ir lielā mērā atkarīgas no akmeņoglēm tieši elektrības ražošanā. **Vairāk nekā puse (51%) visu ES akmeņogļu staciju atrodas Polijā un Vācijā.** Saskaņā ar iniciatīvas „Europe Beyond Coal” 2019.gada datiem ([GASO, 2020](#)), visu akmeņogļu staciju slēgšanu konkrētā termiņā paziņojušas šādas ES dalībvalstis: Francija (2021.g.), Zviedrija (2022.g.), Īrija, Itālija, Austrija, Lielbritānija (2025.g.), Somija un Nīderlande (2029.g.), Dānija un Portugāle (2030.g.). Beļģijā visas akmeņogļu elektrostacijas savu darbu beigušas 2016. gadā. Spraigas diskusijas par akmeņogļu enerģētikas likteni norit Ungārijā, Slovākijā un Spānijā. Polija lielāko daļu jeb 70% elektrības (2021. gadā) joprojām ražo no ogļēm, taču plāno jau tuvākajos gados pakāpeniski samazināt to izmantošanu. Savukārt

<sup>61</sup> Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvas 2016/2284 (2016. gada 14. decembris) par dažu gaisu piesārņojošo vielu valstu emisiju samazināšanu, un ar ko groza Direktīvu 2003/35/EK un atceļ Direktīvu 2001/81/EK (NEC direktīva).

<sup>62</sup> ANO Eiropas Ekonomiskās komisijas 1979. gada konvencijas “Par robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu lielos attālumos” (Ženēvas konvencija).

<sup>63</sup> Atbilstoši nozares attīstības politikas dokumentiem, piemēram:

- ES līmenī 2016. gadā Eiropas Komisija publicētā ES dokumentu pakotne “Tīra enerģija visiem Eiropas iedzīvotājiem – Eiropas izaugsmes potenciāla realizēšana” (Tīras enerģijas pakotne) ar mērķi veicināt ES konkurētspēju, pārejot uz tīru enerģiju un efektīvu enerģijas izmantošanu, kā arī sasniegt klimata mērķus līdz 2030. gadam, samazinot ES siltumnīcefekta gāzu emisijas vismaz par 40%.
- Nacionālā līmenī – Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021. -2030.gadam ([Ekonomikas ministrija, 2019](#)).



visas ogļu stacijas paredzēts slēgt līdz 2049. gadam, aizstājot tās ar dabasgāzes stacijām, jūras vēja elektrostacijām un atomelektrostacijām (AES) (GASO, 2021). Vācija plāno pārtraukt akmeņogļu un brūnogļu izmantošanu elektrības ražošanai līdz 2030.gadam, palielinot dabasgāzes staciju jaudu un atjaunojamo energoresursu izmantošanu (GASO, 2022). Akmeņogļu izmantošana Igaunijā un Lietuvā tāpat kā Latvijā veido nenozīmīgu daļu kopējā enerģijas ražošanā. Igaunijā darbojas degslānekļa stacijas, kuras plānots slēgt līdz 2035.gadam. Par pārējām ES valstīm (Bulgārijā, Horvātijā, Čehijā, Grieķijā, Rumānijā) nav konkrētu ziņu, vai pārredzamā nākotnē plānots atteikties no akmeņogļu izmantošanas (GASO, 2020).

#### References

CSP datu tabula ENB040m Cieto kurināmo ražošana, imports, eksports un patēriņš (tūkst. tonnas)  
2006M01 - 2021M12

([https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_NOZ\\_EN\\_ENB/ENB040m](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_EN_ENB/ENB040m)).

Ekonomikas Ministrija (2013) "Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai".

Ekonomikas ministrija (2019) "Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021. -2030.gadam".

GASO (2020) Enerģētikas aktualitātes. Pieejams <https://www.gaso.lv/energetikas-aktualitates/polija-atsakas-no-valsts-pedejas-akmenoglu-elektrostacijas-tas-vieta-naks-dabasgaze> (skatīts 03.2022.).

GASO (2021) Enerģētikas aktualitātes. Pieejams <https://www.gaso.lv/energetikas-aktualitates/energijas-pareja-polija-lidz-2045-gadam-varetu-izmaksat-ap-100-miljardiem-eiro> (skatīts 03.2022.).

GASO (2022) Enerģētikas aktualitātes. Pieejams <https://www.gaso.lv/energetikas-aktualitates/vacija-bez-oglem-jau-2030-gada-vieta-naks-dabasgaze> (skatīts 03.2022.).

LVĢMCM (2019) Emisiju prognozes 2019.gadam. Pieejams <https://www.meteo.lv/lapas/vide/gaiss/gaisa-piesarnojums/maksimali-pielaujamās-emisijas-konkretam-atmosferas-gaisu-piesarnojosa/maksimali-pielaujamās-emisijas-konkretam-atmosferas-gaisu-piesarnojosa?id=1030&nid=514> (skatīts 03.2022.).

#### Atkritumu apsaimniekošanas nozare

Informācija par atkritumu apsaimniekošanas nozares attīstību ir sagatavota, balstoties uz "Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānu 2021.-2028.gadam" (MK rīkojums Nr.45, 2021). Apkopojumā ir ņemti vērā nozares attīstības aspekti, kam varētu būt ietekme uz bīstamo vielu piesārņojuma samazināšanu.

Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāna 2021.-2028.gadam virsmērķi:

(M1) Novērst atkritumu rašanos un nodrošināt kopējā radīto atkritumu daudzuma ievērojamu samazināšanu, izmantojot maksimāli visas labākās pieejamās atkritumu rašanās novēršanas iespējas un labākos pieejamos tehniskos paņēmienus, palielinot resursu izmantošanas efektivitāti un veicinot ilgtspējīgākas patērētāju uzvedības modeļa attīstību;

(M2) Nodrošināt atkritumu kā resursu racionālu izmantošanu, balstoties uz aprites ekonomikas pamatprincipiem un veicinot, ka resursi pēc iespējas tiek atgriezti atpakaļ ekonomiskajā apritē tautsaimniecībai noderīgā veidā;

(M3) Nodrošināt, ka radītie atkritumi nav bīstami vai arī tie rada nelielu risku videi un cilvēku veselībai, veicinot attiecīgu produktu politiku, bīstamo un videi kaitīgo vielu ierobežojumus un pilnveidojot patērētāju informētību;

(M4) Nodrošināt apglabājamo atkritumu daudzuma samazināšanu un atkritumu apglabāšanu cilvēku veselībai un videi drošā veidā.

ES direktīvās noteiktie būtiskākie jaunie atkritumu apsaimniekošanas mērķi laika posmam līdz 2035.gadam:

- līdz 2025.gadam izveidot dalītu atkritumu savākšanas sistēmu attiecībā uz tekstilizstrādājumiem un sadzīves bīstamajiem atkritumiem;
- līdz 2030.gadam palielināt pārstrādāto sadzīves atkritumu daudzumu līdz 60% no radīto atkritumu daudzuma (44% 2018.gadā);
- līdz 2035.gadam samazināt poligonos apglabāto sadzīves atkritumu daudzumu līdz 10% no radītā sadzīves atkritumu daudzuma (64% 2019.gadā).

### *Sagaidāmās attīstības tendences*

#### **Sagaidāms ievērojams samazinājums atkritumu apjomā noglabāšanai poligonos.**

Atkritumu apsaimniekošanas politika paredz ieviest apjomīgus administratīvus, tehniskus un informatīvus pasākumus un ekonomiskos stimulus, lai veicinātu atkritumu rašanās novēršanu, dalītu vākšanu, pārstrādi un materiālu atkārtotu izmantošanu un, tādējādi, samazinātu atkritumu daudzumu, kas tiek apglabāts poligonos.

#### **Sagaidāms pieaugums atkritumu reģenerācijā, sadedzinot atkritumus ar enerģijas ieguvu.**

Kurināmā ražošana no pārstrādei nederīgās atkritumu frakcijas un reģenerācija ar enerģijas atguvi ir ES valstīs plaši īstenota prakse apglabāto atkritumu apjomu samazināšanai. Latvija ir viena no ES valstīm, kur atkritumu sadedzināšana praktiski netiek izmantota kā viens no atkritumu apsaimniekošanas veidiem. Latvijā šobrīd notiek no atkritumiem iegūta kurināmā (NAIK) līdzsadedzināšana SIA "SCHWENK Latvija" cementa rūpnīcā.

Plānā atzīmēts, ka, lai samazinātu apglabāto atkritumu apjomu, īpaši, ņemot vērā noteiktos apglabāšanas ierobežojumus 2035.gadā, un nodrošinātu atkritumu lietderīgu apsaimniekošanu atbilstoši Latvijas un ES normatīvajos aktos noteiktajai atkritumu apsaimniekošanas hierarhijai, nepieciešams izskatīt iespējas atkritumu reģenerācijas iekārtu ar enerģijas atguvi izbūvei. Atbilstoši Latvijas normatīvajiem aktiem, atkritumu sadedzināšanas iekārtu būvniecībai tiek piemērota ietekmes uz vidi novērtējuma procedūra, kuras ietvaros tiek izvērtēta šo iekārtu ietekme uz vidi, atkritumu sadedzināšanas tehnoloģiskie risinājumi un to alternatīvas, kā arī tiek nodrošināta ieceres sabiedriskā apspriešana, ietverot visas iesaistītās puses. Analizējot NAIK reģenerācijas iekārtu nepieciešamību kontekstā ar sadzīves atkritumu apglabāšanas limitu 10% 2035.gadā, var prognozēt, ka apglabāšanas limitu ievērošanas nodrošināšanai kopējā nepieciešamā sadzīves atkritumu reģenerācijas jauda būs apmēram 215 tūkst. t gadā.

#### **Sagaidāms neliels radīto bīstamo atkritumu daudzuma pieaugums, bet samazinājums to noglabāšanā, palielinoties pārstrādei un reģenerācijai**

Bīstamie atkritumi 2018.gadā veidoja 4,4% no visa radītā atkritumu apjoma Latvijā. Kopš 2010.gada to daudzums ir bijis mainīgs gadu no gada, un 2018.gada daudzums bija par 14% lielāks nekā 2010.gadā. Tiek prognozēts, ka līdz 2030.gadam radītais bīstamo atkritumu daudzums palielināsies par 4%, bet poligonos noglabāto šo atkritumu daudzums samazināsies par 19%, jo palielināsies pārstrādāto un reģenerēto atkritumu īpatsvars.

#### **Sagaidāma nemainīga tendence sadzīves un ražošanas bīstamo atkritumu daudzumā, bet pieaugums atsevišķām bīstamo atkritumu grupām (piemēram, baterijām un akumulatoriem, EEIA), taču sagaidāma efektīvāka to apsaimniekošana (dalīta savākšana, pārstrāde).**

Par sadzīves bīstamajiem atkritumiem ir uzskatāmas elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi (EEIA) (t.sk. hlorfluorūdeņražus saturošas nederīgas iekārtas (ledusskapju, citu saldēšanas iekārtu) un luminiscentās spuldzes), kā arī bateriju un akumulatoru atkritumi. Citas lielākās sadzīves bīstamo atkritumu plūsmas ir šķīdinātāji, skābes, sārmī, pesticīdi, nederīga pārtikas eļļa un tauki, bīstamas vielas saturošas krāsas, tintes, saistvielas un sveķi, kā arī bīstamas vielas saturoši deterģenti.

Kopējā tendence pēdējo gadu laikā liecina, ka vidējais poligonos nogādāto atkritumu apjoms pieaug. Sadzīves atkritumu daudzums kopš 2010.gada ir palielinājies par apmēram 20%. Prognozes norāda uz radīto sadzīves atkritumu pieaugumu līdz 2030.gadam par 18% (salīdzinājumā ar 2020.gadu). Pārstrādāti

un reģenerēti varētu tikt apmēram 50% no šī apjoma. Sadržīves bīstamie atkritumi veido 2-3% no kopējā sadzīves atkritumu daudzuma. 2016.-2018.gadā sadzīves bīstamo atkritumu daudzums samazinājies par apmēram 40%. Atbilstoši ES prasībām līdz 2025.gada 1. janvārim plānots izveidot dalītas savākšanas sistēmu sadzīves bīstamajiem atkritumiem.

Radīto ražošanas atkritumu daudzums laika posmā no 2013.gada līdz 2018.gadam ir pakāpeniski pieaudzis, taču galvenokārt pieaudzis nebīstamo ražošanas atkritumu daudzums. No kopējā ikgadēji radītā rūpniecisko atkritumu apjoma vidēji 60,8% tiek pārstrādāti, 14,7% sagatavoti tālākai pārstrādei, bet 8,4% apglabāti. Līdz 2030.gadam radītais ražošanas atkritumu daudzums varētu pieaugt par apmēram 30%. Bīstamie ražošanas atkritumi veido nelielu daļu (apmēram 3%) no kopējā ražošanas atkritumu daudzuma.

Baterijas un akumulatori ir sadzīves bīstamo atkritumu grupa, kam tiek prognozēts straujš apjomu pieaugums. Visstraujāk augošā akumulatoru loma tuvākajās desmitgadēs ir paredzama transporta jomā, kur ir aizsācies auto industrijas elektrifikācijas process un arvien plašāku popularitāti iemanto elektriskie skrejriteņi. Tiek prognozēts, ka šīs grupas atkritumu daudzums līdz 2030.gadam varētu pieaugt par apmēram 70%. Šobrīd tiek savākti 45 % no iepriekšējos trīs gados tirgū laistā pārnēsājamo bateriju un akumulatoru vidējā svara. EK 2020.gada 10.decembrī ir publicējusi Eiropas Parlamenta un Padomes regulas projektu attiecībā uz baterijām un bateriju atkritumiem, ar kuru atceļ Direktīvu 2006/66/EK un izdara grozījumus Regulā (EK) Nr.2019/1020. Minētajā regulas projektā ir ietverti būtiski augstāki pārnēsājamo bateriju savākšanas mērķi, tomēr šobrīd nav iespējams noteikt minēto mērķu apmēru un to sasniegšanas termiņu.

Līdzīgs pieaugums kā baterijām un akumulatoriem līdz 2030.gadam tiek prognozēts arī radīto EEIA atkritumu daudzumam. No 2021.gada augusta ir palielināts EEIA atkritumu savākšanas apjoms līdz 65% no to EEI vidējā svara, kuras ir laistas Latvijas tirgū trīs iepriekšējos gados. EEIA reģenerācija un pārstrāde notiek atbilstoši normatīvo aktu prasībām.

Vērojama tendence pieaugt savākto nolietoto transporta līdzekļu (NTL) un arī apstrādāto NTL apjomiem. 82% savākto NTL tiek pārstrādāti, bet 7% izmantoti atkārtoti.

Attiecībā uz bīstamo atkritumu pārrobežu pārvaldājumiem vērojama tendence, ka no valsts izvesto bīstamo atkritumu apjoms ievērojami pārsniedz ievesto bīstamo atkritumu daudzumu, tā kā Latvijā nav iekārtu visu veidu bīstamo atkritumu reģenerācijai. Lielākās izvesto bīstamo atkritumu plūsmas veido svina akumulatori, dažādas motoreļļas, savukārt lielākās ievesto bīstamo atkritumu plūsmas – EEIA un luminiscentās spuldzes. Gan atkritumu ievēšanā, gan izvešanā pēdējos gados vērojams neliels pieaugums.

### **Sagaidāmi pasākumi, lai samazinātu atkritumu apsaimniekošanas radīto piesārņojuma slodzi uz vidi**

Plānoti pasākumi esošo atkritumu krātuvju rekultivācijai un konservācijai; plānota vides aizsardzības pasākumu īstenošana saistībā ar atkritumu poligonu infrastruktūras paplašināšanu (piemēram, poligona "Getliņi" piegulošās teritorijas sanācības darbi un teritorijas paplašināšana, poligona "Dziļā vāda" meliorācijas sistēmas rekonstrukcija un poligona "Daibe" pievedceļa asfaltēšana un vides monitoringa sistēmas attīstība).

### *References*

Ministru kabineta rīkojums Nr. 45 (22.01.2021.) "Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam". Pieejams <https://www.varam.gov.lv/lv/atkritumu-apsaimniekosanas-valsts-plans-2021-2028gadam-0> (skatīts 03.2022.).

## Piesārņotās vietas, tajā skaitā atkritumu izgāztuves

Informācija par PV tiek apkopota LVGMC uzturētā informācijas sistēmā "Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs"<sup>64</sup>. Dati ir apkopoti 2003.-2004.gadā. Sistēma ietver 3598 PV (no tām 257 piesārņotās vietas, 2607 potenciāli piesārņotās vietas un 734 nav piesārņota vieta (apzināta vai pilnībā attīrīta vieta)). Sistēmā iespējams atlasīt PV pēc (i) piesārņotās vietas tipa (39 tipi, tajā skaitā, "atkritumu saimniecība" (2 PV), "vecas atkritumu izgāztuves" (453 PV). "darbojošās atkritumu apglabāšanas vietas (2 PV), "atkritumu glabātavas, pārstrādes iekārtas" (5 PV)), (ii) izpētes statusa (izpēte ir veikta 74 PV), (iii) sanācijas statuss (sanācija ir veikta 17 PV), (iv) piesārņotās vai potenciāli piesārņotās vides, (v) piesārņojuma veida (smagie metāli un to savienojumi; naftas produkti un to ražošanas blakusprodukti; organisko vielu piesārņojums (tai skaitā, pesticīdi, šķīdinātāji, poliflorētie bifenioli, fenolu utt.); neorganisko vielu piesārņojums; jaukta veida piesārņojums (piesārņojuma savstarpējā mijiedarbība)).

Kopš 2021.gada sistēmā tiek ievadīta papildus informācija par atsevišķām PV, kur tiek veiktas kādas darbības, balstoties uz VVD sniegto informāciju. Šī informācija var ietvert detalizētāku informāciju par piesārņojošām vielām. Taču tā nav ērti iegūstama apkopojošā veidā, lai identificētu konkrētas problemātiskās piesārņojošās vielas, un tā ir pieejama tikai nelielam skaitam PV.

**Kopumā šajā PV informācijas sistēmā ir vispārīga informācija par piesārņojuma veidu, kas neļauj identificēt konkrētas problemātiskās piesārņojošās vielas, vai atlasīt PV pēc konkrētām piesārņojošām vielām** – gan tādēļ, ka šāda specifiska informācija par PV lielākoties nav pieejama, gan tādēļ, ka informācijas sistēma neļauj to viegli iegūt apkopojošā veidā.

Tiek izstrādātas izmaiņas normatīvos (MK noteikumi Nr. 483 (20.11.2001.) "Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu apzināšanas un reģistrācijas kārtība"), ar kurām plānots uzlabot PV reģistrācijas, kontroles un uzraudzības sistēmu. VVD pārņems PV reģistru, un **ir plānots finansējums PV informācijas sistēmas pilnveidošanai.**

**UBAP 2022.-207.gadam ir iekļauti pasākumi piesārņoto vietu sanācijai 15 PV:**

- A1.1 Veikt piesārņotas vietas sanāciju: likvidēt piesārņojuma avotu, veikt piesārņotā areāla sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu (10 PV);
- A1.2 Turpināt piesārņotā areāla sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu (5 PV).

No šīm 15 PV **tikai četrām PV šobrīd ir skaidrs finansējums** (no Norvēģijas granta atbalsta projekta un Luksemburgas piešķirtā līdzfinansējuma).

**Nemot vērā šādu sanācijas pasākumu augstās izmaksas, kopumā ir sagaidāma līdzšinējā tendence ar lēnu piesārņojuma samazināšanos no piesārņoto vietu sanācijas turpināšanās. Tā kā trūkst apkopotas informācijas par bīstamajām vielām šajās piesārņotajās vietās, tad nav iespējams novērtēt, kādā mērā šie pasākumi varētu samazināt piesārņojumu vielām, kas rada risku neatbilstībai LJVŠ jūras ūdeņos (piemēram, dzīvsudrabs, TBT).**

Attiecībā uz **atkritumu izgāztuvēm** atbilstoši MK noteikumiem Nr. 1032 (27.12.2011.) "Atkritumu poligonu ierīkošanas, atkritumu poligonu un izgāztuvju apsaimniekošanas, slēgšanas un rekultivācijas noteikumi" tajās obligāti jāveic piesārņojuma monitoringa. VVD nosaka prasības šim monitoringam katrai vietai. Monitoringa veic atkritumu izgāztuves apsaimniekotājs (piesaistot izpildītāju monitoringa veikšanai), un informācija tiek iesniegta VVD. VVD apkopo šo informāciju un kontrolē atbilstību prasībām. Līdzekļu ierobežotības dēļ kopumā secināts, ka šis **monitorings ir nepilnīgs, nesniedzot pietiekamu informāciju par nozīmīgu piesārņojošo vielu emisijām no šiem objektiem. Tāpat šobrīd trūkst efektīva informācijas sistēma, lai iegūtu pārskatu no monitoringa rezultātiem par piesārņojuma veidu (problemātiskām bīstamajām vielām), kas saistīts ar šiem piesārņojuma avotiem. Būtu nepieciešams izveidot sistēmu, kurā būtu pieejama šī monitoringa informācija, lai varētu novērtēt**

<sup>64</sup> <https://videscentrs.lvgmc.lv/>; => Informācija par vides piesārņojumu => Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs => Vietu saraksts (skatīts 25.03.2022.).

**dažādu piesārņojošo vielu emisijas no šiem avotiem un plānotu nepieciešamos pasākumus piesārņojuma slodzes samazināšanai.**

Ņemot vērā šādas informācijas trūkumu, LVĢMC no 2021.gada ir uzsācis veidot savu informācijas datubāzi. Balstoties uz PV reģistru (iekļautajām PV), plānots apkopot LVĢMC uzkrāto informāciju, tajā skaitā attiecībā uz piesārņojumu izpēti un monitoringu rezultātiem. Šī informācija tiks izmantota, lai atbalstītu nākamo UBAP izstrādi. Taču tā neatrisinās informācijas sistēmas trūkumu.

Attiecībā uz **pasākumiem atkritumu izgāztuvju rekultivācijai:**

- UBAP 2022.-207.gadam ir iekļauts pasākums, lai samazinātu punktveida piesārņojuma slodzi uz pazemes ūdeņiem A1.3 Veikt sadzīves atkritumu apglabāšanas poligona rekultivāciju sadzīves atkritumu poligonā "Grantiņi" (izmaksas 0,5-1 milj EUR).
- Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021.-2028.gadam paredzēti pasākumi esošo atkritumu krātuvju rekultivācijai un konservācijai 6 atkritumu poligonos:
  - Esošo krātuvju rekultivācija: Piepildīto krātuvju rekultivācija poligonos "Ķīvītes" un "Getliņi", kopējā platībā 19,4 ha. Izmaksas – 4 825 000 EUR (noteiktas vidēji 300 tūkst. EUR/ha).
  - Esošo krātuvju konservācija: Krātuvju iekonservēšana un infiltrāta attīrīšana poligonos, kur atkritumu apglabāšanas darbības tiek apturētas. Darbi ietver uzkrātā infiltrāta attīrīšanu pilnā apjomā, atkritumu pārvietošanu vienā krātuves sektorā, norobežojošā vaļņa izbūvi un nokrišņu necaurīdīga pārklājuma izveidi. Plānots veikt krātuvju iekonservēšanas darbus 4 poligonos, kopējā platība 25 ha. Izmaksas – 7 330 100 EUR (novērtētas vidēji 290 tūkst. EUR/ha).

### *References*

Individuālas konsultācijas ar LVĢMC speciālistiem (I.Čakars un K.Caune) (25.03.2022.).

LVĢMC (2021) Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas un Plūdu riska pārvaldības plāni 2022.-2027.gadam Daugavas, Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu apgabaliem (pieejami <https://videscentrs.lv/mc/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba>, skatīts 03.2022.).

Ministru kabineta rīkojums Nr. 45 (22.01.2021.) "Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028.gadam". Pieejams <https://www.varam.gov.lv/lv/atkritumu-apsaimniekosanas-valsts-plans-2021-2028gadam-0> (skatīts 03.2022.).

Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs (pieejams <https://videscentrs.lv/mc/>); => Informācija par vides piesārņojumu => Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs => Vietu saraksts (informācija uz 25.03.2022.).

## 2.pielikums: HELCOM SOM aktivitāšu nākotnes attīstības tendenču novērtējumi Baltijas jūras reģionam

### 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*

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		
<b>Europe</b>			↗									↗
<b>Baltic Sea</b>				↗ 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% <sup>a-1</sup> , ↗ Number of ships 0.2% <sup>a-1</sup> ↗ cargo volume 2% <sup>a-1</sup>	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)

DK		→ (2030) <sup>2</sup>											→ (2030)
EE	↗ (2030)												↗ (2030)
FI	↗												↗
DE													Not enough information
LV	→↗ <sup>1</sup> (2030)												↗? (2030)
LT	→ (2030)												→ (2030)
PL	↗ (2030)			↗									↗ (2030)
RU				↗ (2030)							↗		↗ (2030)
SE	↗ (2030)	↗ (2030) <sub>3</sub>											↗ (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%
<b>Moderate increase</b>	<b>Increase by 20%</b>
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](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](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](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](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](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](https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_future_trends_in_the_baltic_sea_2010_1.pdf).

## Jūras transporta infrastruktūra

### *Regional development*

It is estimated that marine transport infrastructure in the Baltic Sea region will increase (Table P3). The general growth of shipping is expected to result in growth of the ports, especially the largest ones (Baltic LINES 2018, WWF 2010). The port throughput is predicted to increase in the Baltic Sea region by 30% from 2010 to 2030 (Baltic Port Organization 2012). It is further expected that infrastructure for liquefied natural gas (LNG) will expand in Europe, and new infrastructures will lead in specialization and enlargement of ports (Baltic LINES 2018). According to WWF Baltic Ecoregion Programme (2010), the number of ports is not expected to change.

In the Gulf of Finland, ship building, warehousing, storage, building of boats and dredging are all estimated to increase moderately. Most cargo ports are estimated to grow (Pöntynen & Erkkilä-Välimäki 2018).

### *Development by country*

Marine transport infrastructure is predicted to grow in most countries surrounding the Baltic Sea (HELCOM ESA data call 2018, Baltic LINES 2018). According to Baltic LINES report 2018, the growth in main ports of Estonia, Finland, Latvia, Lithuania, Poland and especially Russia is expected to be more pronounced than in ports of Germany, Denmark and Sweden. The main ports where offshore development and LNG developments are expected are situated in Estonia, Finland, Latvia, Lithuania, Poland, Russia and Sweden (Baltic LINES 2018).

Summary on collected information

Table P3. Future development trends of marine transport infrastructure 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.

	HELCOM ESA data call 2018 and national MSFD IA	Other national sources	Baltic LINes 2018	Pöntynen & Erkkilä-Välimäki 2018	WWF 2010	Baltic Port Organization (2012)	Summary
Data based on	national assessments (for MSFD IA)		extrapolation of current growth, scenario	Delphi method, expert opinions	Baltic Port Organization, HELCOM		
<b>Baltic Sea</b>			↗ medium and large ports grow 50% (2010- 2030) → Number of ports	GoF ↗ moderate ship building warehousing storage boat building dredging	↗	Port throughput ↗ 30% (2010-2030)	↗ 21% (2016-2030)
DK		→ (2030) <sup>2</sup>					→ (2030)
EE	↗ (2030)		↗				↗ (2030)
FI	↗		↗				↗
DE							Not enough information
LV	→↗ (2030) <sup>1</sup>		↗				↗?
LT	↗ (2030)		↗				↗ (2030)
PL	↗ (2030)		↗				↗ (2030)
RU			↗				↗?
SE	↗ (2030)	↗ (2030)? <sup>3</sup>	↗				↗ (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 proposed for the SOM analysis

Based on the available information, marine transport infrastructure is expected to increase in the Baltic Sea region (Table P3). Scenarios for future development were therefore developed for a small, moderate and large increase in addition to a no change scenario. Quantitative estimates were developed to cover possible variations and uncertainties in the future development of the activity. Moderate increase scenario was based on the predicted increase in port throughput (Table P3; Baltic Port Organization 2012), 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 an indicator for development in marine transport infrastructure (2% per year; Table P1). Small increase scenario was derived from the average of the no change and moderate increase scenarios. Moderate increase is considered to represent the most likely scenario (see Table P4).

Increasing trends are expected also for individual countries, except for Denmark (Table P3). However, the magnitude of the increase is expected to differ between various countries and sub-basins. Additional information collection and analysis would be needed to provide justified quantitative estimates which could be used for the sub-basin scale assessments.

Table P4. Alternative scenarios on future development of marine transport infrastructure 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 10%
<b>Moderate increase</b>	<b>Increase by 20%</b>
Large increase	Increase by 30%

### 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-Lzl4AhfZx3ebv7IEW\\_OAlz53Kib-8s/view](https://drive.google.com/file/d/1-Lzl4AhfZx3ebv7IEW_OAlz53Kib-8s/view)

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](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>.

Estonian Ministry of Environment 2019. The environmental status of Estonian marine area 2018, available (in Estonian) on [https://www.envir.ee/sites/default/files/2019.05.29\\_koondaruanne\\_msrd.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/2019.05.29_koondaruanne_msrd.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](https://www.sheba-project.eu/imperia/md/content/sheba/deliverables/sheba_d1.4_final.pdf).

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

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](https://research.utu.fi/converis/portal/Publication/37622647?lang=en_GB)

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

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](https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_future_trends_in_the_baltic_sea_2010_1.pdf).

### 3.pielikums: Pasākumu priekšlikumu saikne ar HELCOM BJRP (2021) rīcībām attiecībā uz bīstamām piesārņojošām vielām

Tabulā ietvertas atjaunotā HELCOM “Baltijas jūras rīcības plāna” (BJRP) (2021) rīcības un sniegta informācija, vai tās ir aptvertas ar izstrādātajiem pasākumu priekšlikumiem.

Theme: Hazardous substances		
<b>HL1</b>	Develop a regional strategic approach and, on the basis of that approach, an action plan for HELCOM work on hazardous substances by 2024.	Nav attiecināms uz nacionālā mēroga pasākumu programmu.
<b>HL2</b>	Develop national programmes with a particular focus on hazardous substances which are not adequately regulated by other policies.	Pasākumu programma (D8) kopumā izpilda šo rīcību. Tajā skaitā, papildu pasākumi P3-P8.
<b>HL3</b>	Submit to HELCOM by 2023 an account listing, as detailed as possible, the planned and implemented measures to reduce releases of hazardous substances in the environment, including available knowledge on their effects.	Nacionālā pasākumu programma sniegs informāciju par paredzētajiem pasākumiem.
<b>HL4</b>	Strengthen and update HELCOM recommendations for industrial releases of hazardous substances by applying information produced under the EU Industrial Emissions Directive and other sources in order to sufficiently protect the Baltic Sea environment.	Nav attiecināms uz nacionālā mēroga pasākumu programmu.
<b>HL5</b>	Decrease the emissions of hazardous substances from small scale emitters in urban areas (municipal entities, businesses and private households) by chemical-smart purchasing strategies, substitution and awareness raising campaigns.	Papildu pasākumi P1 un P8, esošo politiku plānotie pasākumi Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021-2028 un Latvijas nacionālajā īstenošanas plānā par NOP.
<b>HL6</b>	Establish a chemical product register to be built upon, e.g. the EU REACH (EC1907/2006) framework, by 2025.	Pasākumu priekšlikumos nav aptverts; nav informācijas, vai ir aptverts citu esošo politiku ietvaros.

<b>HL7</b>	Launch educational and information campaigns by 2025 to raise public awareness regarding responsible handling of hazardous substances in household chemicals and articles to prevent their release into the environment.	Papildu pasākums P1; pasākumi Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021-2028 un Latvijas nacionālajā īstenošanas plānā par NOP.
<b>HL8</b>	Introduce requirements regarding content of chemicals of high regional environmental concern in public procurement procedures by 2025 and provide support for follow-up.	Esošo politiku plānotie pasākumi Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021-2028.
<b>HL9</b>	Establish procedures by 2025 to utilize information obtained under various policies and policy frameworks addressing the use of chemicals (e.g. Stockholm Convention, SAICM successor, REACH Regulation, Water Framework Directive, Industrial Emissions Directive etc) to prioritize measures targeting regional contaminants and to identify emerging pollutants of high concern.	1b pasākumi UBAP 2022-2027.
<b>HL10</b>	Establish a mechanism for managing the HELCOM list of priority substances starting from 2025 and respond to screening and assessment results pointing out regional challenges for the Baltic Sea environment and contaminants of emerging concern.	Nav attiecināms uz nacionālā mēroga pasākumu programmu.
<b>HL11</b>	Organize continuous follow-up of the work on hazardous substances under various global and EU policies as well as in Regional Sea Conventions (RSCs) starting from 2024, and actively influence these processes by promoting international actions identified as necessary to improve the environmental status with respect to hazardous substances in the Baltic Sea.	Nav attiecināms uz nacionālā mēroga pasākumu programmu.
<b>HL12</b>	HELCOM participation starting from 2023 as member in Strategic Approach to International Chemicals Management High Ambition Alliance (SAICM HAA) to support international cooperation on global chemical challenges that influence the state of the Baltic Sea. Identification of global challenges that are of importance for the Baltic Sea that HELCOM will put on the SAICM HAA agenda.	Nav attiecināms uz nacionālā mēroga pasākumu programmu.
<b>HL13</b>	By 2028 develop further relevant monitoring for the biological effects of hazardous substances in order to facilitate a reliable ecosystem health assessment.	P2 papildu pasākums.
<b>Topic: Legacy pollutants</b>		
<b>HL14</b>	Encourage the use of alternative less toxic metals and other materials to replace lead in fishing gear and shooting bullets with the aim to minimize harmful use of metallic lead.	Nav aptverts. Nacionālā līmenī problēma nav identificēta kā nozīmīga.
<b>HL15</b>	In order to decrease dioxin emissions, establish information campaigns and other instruments which focus on the quality and species of firewood, and what is burned in small-scale combustion appliances, by 2025.	Nav aptverts. Nacionālā līmenī problēma nav identificēta kā nozīmīga.
<b>HL16</b>	Enhance implementation of the UNEP 2013 Minamata Convention on Mercury by those Contracting Parties that are parties to this Convention and encourage its ratification by HELCOM countries that are not yet parties to the Convention.	Tiek ieviests Minamatas konvencijas un atbilstošā ES regulējuma ietvaros.
<b>HL17</b>	Undertake all possible measures to reduce mercury emissions from energy sector by 2028.	Pasākumi atbilstoši esošam nacionālajam regulējumam

		gaisa emisiju jomā. 1b pasākums par jaunām atkritumu sadedzināšanas iekārtām.
<b>HL18</b>	Control concentration of mercury in dredged material and undertake possible measures to prevent its release during dredging operations and handling of dredged material.	Papildu pasākums P3.
<b>HL19</b>	Introduce the ban of the use of mercury-based amalgam in dentistry by 2030, except when deemed strictly necessary.	Nav aptverts. Nacionālā līmenī problēma nav identificēta kā prioritāri nozīmīga.
<b>HL20</b>	Establish by 2023 and maintain procedures (rules) to handle mercury containing wastes to prevent entering of the contaminant to the environment, including public information on the procedures (rules).	Esošo politiku plānotie pasākumi Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021-2028. P1 papildu pasākums iedzīvotāju informēšanai.
<b>HL21</b>	Introduce by 2027 measures based on the best available scientific knowledge and technologies to restrict the use and prevent releases of perfluorinated alkyl substances, phenolic compounds with endocrine disrupting effects and chlorinated paraffins.	Ar pasākumu priekšlikumiem nav aptverts. Nav informācijas par citiem esošo politiku pasākumiem un vai šīs vielas ir nozīmīgas nacionālā līmenī.
<b>Topic: Contaminants of emerging concern</b>		
<b>HL22</b>	Improve knowledge base on occurrence of pharmaceutical substances in the environment, their persistence and harmful effects and ensure availability of this information for broad expert community by 2025.	Ar pasākumu priekšlikumiem nav aptverts. Nav informācijas par citiem esošo politiku pasākumiem
<b>HL23</b>	Identify priority pharmaceuticals by 2024 utilising the best available knowledge on their releases into the aquatic environment, environmental effects and available data on their use in the region, for efficient risk reduction and for subsequent integration of these substances to HELCOM assessments, as indicators of the state of the Baltic Sea and environmental pressure.	Ar pasākumu priekšlikumiem nav aptverts. Nav informācijas par citiem esošo politiku pasākumiem.
<b>HL24</b>	Develop guidance for the environmental monitoring and analysis of pharmaceuticals identified as indicators of the state of the Baltic Sea by 2025.	Nav attiecināms uz nacionālā mēroga pasākumu programmu.
<b>HL25</b>	Organize an information campaign on what not to flush by 2025 (addressing chemicals, pharmaceuticals and litter).	P1 papildu pasākums.
<b>HL26</b>	Strengthen the collection of unused pharmaceuticals from the public in the Baltic Sea region by 2026.	Esošo politiku plānotie pasākumi Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021-2028. P1 papildu pasākums iedzīvotāju informēšanai.
<b>HL27</b>	In cooperation with health care institutions, increase awareness and knowledge of consumers about pharmaceuticals containing substances that are persistent and harmful for the environment, when scientifically justified information is available.	P1 papildu pasākums.
<b>HL28</b>	Address substances of emerging concern by commencing recurrent screening campaigns starting from 2021 including	Esošo politiku plānotie pasākumi UBAP 2022-2027.

	broad analytical techniques such as suspect screening and non-target screening methods.	
<b>HL29</b>	Limit the use of firefighting foam containing per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) at sea and in the catchment area and promote sustainable alternatives by 2027.	Potenciāli varēti tikt aptverts ar P8 papildu pasākumu.
<b>HL30</b>	Minimize the release of biocides from antifouling products to the marine environment, and preferably by 2027 replace use of biocidal antifouling products with biocide-free alternatives on structures, equipment and recreational craft in cases not already subject to the International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships when available and environmentally and technically feasible.	P4 un P5 papildu pasākumi.

## 4.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-kvantitatīva) novērtēšanas pieeja, balstoties uz ekspertu vērtējumu. Šāda semi-kvantitatīva pieeja izmaksu-efektivitātes analīzei tikusi izmantota iepriekšējā cikla JSD pasākumu programmām Latvijā (AKTiiVS, LHEI, 2016) un citās valstīs (piemēram, Beļģijā, Holandē, Zviedrijā, Igaunijā)<sup>65</sup>, 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

<sup>65</sup> 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.



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

Balles	Kategorijas	Kategoriju apraksts	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

**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