



Agroresursu un  
ekonomikas  
institūts



EIROPAS SAVIENĪBA  
Eiropas Jūrlietu un  
zivsaimniecības fonds

## **Atskaite**

Rīcības programmas Eiropas Jūrlietu un  
zivsaimniecības fonda atbalsta ieviešanai (ZRP) 2014-  
2020

*Zivsaimniecība kā bioekonomikas daļa un tās  
iespējamais ieguldījums aprites ekonomikā*

Ziņojumu iesniedza :

.....  
Elita Benga  
AREI EPC Lauku attīstības novērtēšanas daļas vadītāja

**2020. gada decembris**

# SATURA RĀDĪTĀJS

<b>LIETOTIE SAĪSINĀJUMI</b> .....	<b>3</b>
<b>KOPSAVILKUMS</b> .....	<b>5</b>
<b>DARBA SATURS</b> .....	<b>6</b>
<b>IZMANTOTIE DATI UN METODEDES</b> .....	<b>7</b>
<b>1. BIOEKONOMIKA UN APRITES EKONOMIKAS SASAISTE AR ZIVSAIMNIECĪBU UN TĀS IEGULDĪJUMU TAJĀ BALTIJAS JŪRAS VALSTĪS</b>	<b>9</b>
1.1. Bioekonomika un jaunās politikas virzieni .....	9
Bioekonomikas jēdziens .....	9
Zivsaimniecība kā bioekonomikas daļa.....	10
1.2. Aprites ekonomika un jaunās politikas virzieni .....	12
Aprites ekonomikas jēdziens .....	12
Aprites ekonomika un sasaiste ar bioekonomiku un zivsaimniecību .....	14
1.3. Baltijas jūras valstu pieredze bioekonomikā un aprites ekonomikā .....	16
<b>2. SITUĀCIJAS IZPĒTE LATVIJĀ</b> .....	<b>19</b>
2.1. Atbalsts zivsaimniecībai bioekonomikas un aprites ekonomikas kontekstā.....	19
2.2. Ieguldījumi bioekonomikā un aprites ekonomikā.....	22
<b>3. POTENCIĀLIE ATBALSTA VIRZIENI UN RĀDĪTĀJI BIOEKONOMIKAS UN APRITES EKONOMIKAS IEGULDĪJUMA NOVĒRTĒŠANAI ZIVSAIMNIECĪBAS NOZARĒ</b> .....	<b>25</b>
3.1. Potenciālie atbalsta virzieni.....	25
3.2. Pielietojamo rādītāju izvērtējums.....	29
Rādītāju raksturojums.....	29
Rādītāju saistība ar politikas dokumentu mērķiem un aprites ekonomikas jomām.....	31
<b>SECINĀJUMI UN IETEIKUMI</b> .....	<b>34</b>
Secinājumi .....	34
Ieteikumi.....	35
<b>PIELIKUMI</b> .....	<b>37</b>
1. pielikums Aptaujas anketas rezultāti .....	37
2. pielikums Bioekonomikas sektoru grupas un NACE nozares .....	52
3. pielikums Bioresursu piedāvājumu un pieprasījumu ietekmējošie faktoriņākotnē .....	53
4. pielikums Aprites ekonomiku regulējošās likumdošanas apraksts .....	54
5. pielikums Aprites ekonomikas elementi.....	56
6. pielikums Aprites ekonomikas 6 darbību jomas.....	57
7. pielikums Bioekonomikas un aprites ekonomikas projekti Baltijas jūras valstīs .....	58
8. pielikums Rādītāju atlases apraksts .....	62
9. pielikums Rādītāju tabula bioekonomikas un aprites ekonomikas raksturošanai.....	64
10. pielikums Aprites ekonomikas jomas un atlasītie rādītāji .....	66
11. pielikums Rādītāju raksturojumsun datu avoti .....	67

## LIETOTIE SAĪSINĀJUMI

AIC	- EK Apvienotais Izpētes Centrs (angl.- JRC)
AREI	- Agrolesursu un ekonomikas institūts
BIOR	- Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts „BIOR”
CEF	- Eiropas Savienojuma Nodrošinājums (Connecting Europe Facility)
CFLA	- Centrālā finanšu līgumu aģentūra
CSP	- Centrālā Statistikas pārvalde
EIB	- Eiropas Investīciju banka
EIS	- Elektroniskā iepirkumu sistēma
EJZF	- Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonds (EMFF)
EJZAF	- Eiropas Jūrlietu, zivsaimniecības un akvakultūras fonds (EMFAF)
EK	- Eiropas Komisija
ELFLA	- Eiropas lauku fonds lauku attīstībai
ERAF	- Eiropas Reģionālās Attīstības Fonds (ERDF)
ES	- Eiropas Savienība
ESIF	- Eiropas Stratēģisko Investīciju Fonds (EFSI)
EUR	- Euro
EZF	- Eiropas zivsaimniecības fonds (EFF)
FIFG	- Finanšu Instruments Zivsaimniecības Pārvaldībai (Financial Instrument for Fisheries Guidance)
IS	- Informācijas sistēma
IUB	- Iepirkumu uzraudzības birojs
KF	- Kohēzijas Fonds (CF)
KZP	- Kopējā Zivsaimniecības politika
LAD	- Lauku atbalsta dienests
LAND	- Lauku attīstības novērtēšanas daļa
LAP	- Latvijas Lauku attīstības programma/s
LAP 2007-2013	- Lauku attīstības programma 2007.-2013. gadam
LAP 2014-2020	- Lauku attīstības programma 2014.-2020. gadam (arī Programma)
LEADER	- saistītas darbības lauku ekonomikas attīstībai (franču val. Liaisons entre Actions de Développement de L'economie Rurale)
LHEI	- Latvijas Hidroekoloģijas institūts
LIBRA	- Latvijas Bioekonomikas stratēģija 2030. gadam
LVĢMC	- Valsts SIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”
LZIKIS	- Latvijas zivsaimniecības integrētās kontroles un informācijas sistēma
MK	- Ministru kabinets
MSC	- Marine Stewardship Council
NAP 2014-2020	- Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020. gadam
NNS	- Nepārtrauktās novērtēšanas sistēma
Regulas priekšlikums	- Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas priekšlikums par Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fondu un ar ko atceļ Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) Nr. 508/2014 (COM(2018) 390 final 2018/0210 (COD))
TEN-T	- Transeiropas Transporta Tīklojums (Trans-EUROpean-Net-works Transport)
VARAM	- Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VID	- Valsts ieņēmumu dienests
VRG	- vietējā rīcības grupa

VVD	- Valsts vides dienests
ZM	- Zemkopības ministrija
ZP	- Latvijas Zinātnes padome
ZRP 2014-2020	- Rīcības programma Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda atbalsta ieviešanai Latvijā 2014. - 2020. gadam
ZST	- Zivsaimniecības sadarbības tīkls

## KOPSAVILKUMS

Saskaņā ar darba uzdevumu pētījuma ietvaros tika izskatīti jautājumi, kas skar zivsaimniecību kā bioekonomikas nozari un aprites ekonomikas principu ievērošanu zivsaimniecībā, lai varētu sniegt ieteikumus par atbalsta veidiem nākamajā plānošanas periodā un izvēlēties novērtēšanas rādītājus saistībā ar abām ekonomikām.

Ar bioekonomiku saprot tautsaimniecības daļu, kas ražošanas procesā ilgtspējīgā un pārdomātā veidā izmanto atjaunojamus dabas resursus, lai ražotu produktus un enerģiju. Savukārt aprites ekonomika kā tautsaimniecības daļa īsteno mērķus piesārņojuma mazināšanai. Latvijas zivsaimniecības nozare ir bioekonomikas daļa, kas var sniegt ieguldījumu aprites ekonomikas pamatprincipu ievērošanā. Baltijas jūras valstīm ir plaša pieredze bioekonomikas un aprites ekonomikas projektu īstenošanā, kas vērsti uz zivsaimniecības un tai nozīmīgo teritoriju attīstību. Projektus īsteno ūdens, vides un zivju stāvokļa uzlabošanai, jaunu produktu un pakalpojumu izveidei un ilgtspējīgu ražošanas procesu nodrošināšanai. Projekti ir finanšu ietilpīgi, un to ieviešana ir starpdisciplinārs pasākums ar nozīmīgu ieguldījumu bioekonomikas un aprites ekonomikas attīstībā.

Arī Latvijā EJZF 2014-2020 atbalsta ietvaros tika īstenoti ar bioekonomiku un aprites ekonomiku saistīti projekti zivsaimniecības nozarē un piekrastes teritorijās. Projekti galvenokārt tika vērsti uz ražošanas veicināšanu, kas sniedza nozīmīgu ieguldījumu bioekonomikā un sekmēja aprites ekonomikas principu ievērošanu. Jaunajā plānošanas periodā EJZAF 2021-2027 būtu nepieciešams atbalstīt investīcijas, kas var sniegt nozīmīgu ieguldījumu bioekonomikā un aprites ekonomikā. Lielāko ieguldījumu šo ekonomiku attīstībā var sniegt atbalsta jomas, kam ir būtiska ietekme uz piesārņojuma, vides un klimata pārmaiņu mazināšanu, kā arī atjaunojamo dabas resursu ilgtspējīgu un pārdomātu apsaimniekošanu. Faktiski gandrīz visas potenciāli iespējamās atbalsta jomas ir vērstas uz bioekonomikas attīstību un aprites ekonomikas principu ievērošanu. Atbalsts jaunajā plānošanas periodā būtu vairāk novirzāms bioekonomikas attīstībai īpaši piekrastes teritorijās, ko uzsver arī zivsaimniecības nozares uzņēmumi un sabiedriskās organizācijas. Pienesumu bioekonomikā un aprites ekonomikā sniedz arī datu vākšana un apstrāde, uzraudzība un kontrole, bez kurām nav iespējams novērtēt KZP mērķu sasniegšanu un izveidot Latvijas zivsaimniecības nozares politikas plānošanu un īstenošanu.

Lai veicinātu KZP mērķu sasniegšanu un sniegtu ieguldījumu bioekonomikā un aprites ekonomikā jaunajā 2021.-2027. plānošanas periodā, atbalsts būtu jāparedz dažādām jomām. Uzmanība jāvērs uz ciešas sadarbības veidošanu ar pētniecības institūcijām inovatīvu produktu ražošanā un risinājumu ieviešanā. Atbalsts jaunajā plānošanas periodā sniedzams, ņemot vērā Latvijas zivsaimniecības nozares līdzšinējo attīstību, vajadzības un izaugsmes iespējas. Priekšlikumi izvērsti aprakstīti un sniegti atskaitē. Mērķu sasniegšanas novērtēšanai jāparedz atbilstoši rādītāji, lai tie raksturotu sasniedzamo mērķi un plānoto rezultātu. Atskaitē tiek piedāvāti iespējamie bioekonomiku un aprites ekonomiku raksturojošie rādītāji, kurus var izmantot novērtēšanā atkarībā no izvēlēta mērķa.

Ziņojumu sagatavoja Agrosursu un ekonomikas institūta (AREI) Ekonomikas nodaļas Lauku attīstības novērtēšanas daļas (LAND) pētnieki Dr.oec. I.Biukšāne, Mag.oec.J.Hāzners un Dr.geogr. A.Pužulis. Projektu vadīja Mg.sc.ing. E.Benga.

## DARBA SATURS

Darba mērķis – izvērtēt zivsaimniecības kā bioekonomikas nozares iespējas, piemērojot aprites ekonomikas principus. Mērķa sasniegšanai izvirzīti sekojoši darba uzdevumi un veicamais tajos:

- 1) Noskaidrot aprites ekonomikas un bioekonomikas sasaisti ar zivsaimniecību un Baltijas jūras valstu ieguldījums tajā.

Ietvert teorētisku aprakstu ar skaidrojumiem par to, kas ir bioekonomika un aprites ekonomika, un kā tas attiecas uz zivsaimniecību. Aprakstīt, ko Baltijas jūras valstis dara šajā jomā. Apkopot pētījumu informāciju par citu valstu pieredzi aprites ekonomikā un bioekonomikā sasaistē ar zivsaimniecības nozari.

- 2) Izpētīt situāciju Latvijas zivsaimniecībā.

Noskaidrot situāciju Latvijas zivsaimniecības nozarē un to, kā zivsaimniecība kā bioekonomikas nozare integrējas aprites ekonomikā. Izvērtēt situācijas raksturojumu zvejniecībā, akvakultūrā un zivju apstrādē, lai saprastu, kādas ir iespējas un potenciāls. Iegūt zivsaimniecības nozares uzņēmumu viedokli, lai saprastu, kādas ir iespējas un potenciāls bioekonomikā un aprites ekonomikas integrācijai zivsaimniecībā, ņemot vērā uzņēmumu kapacitāti.

- 3) Identificēt iespējamās atbalsta virzienus un rādītājus bioekonomikas un aprites ekonomikas ieguldījuma novērtēšanai zivsaimniecības nozares kontekstā.

Ņemot vērā ES priekšlikumā noteiktos mērķus, identificēt iespējamās atbalsta virzienus. Noteikt bioekonomiku un aprites ekonomiku raksturojošos rādītājus saistībā ar zivsaimniecību un to atbilstību dažādiem ar zivsaimniecību saistītiem politikas dokumentos izvirzītajiem mērķiem.

- 4) Sagatavot secinājumus un ieteikumus par bioekonomikas un aprites ekonomikas attīstības iespējām zivsaimniecības nozares kontekstā.

## IZMANTOTIE DATI UN METODEDES

Atskaites 1. nodaļā sniegts vispārējs ieskats par to, kas ir bioekonomika un aprites ekonomika, un kāda ir šo ekonomisko koncepciju saikne ar zivsaimniecības nozari. Nodaļas ietvaros aplūkoti nozīmīgākie ES un Latvijas plānošanas dokumenti, sniedzot ieskatu bioekonomikas un aprites ekonomikas mērķu virzībā. Apkopota informācija par zivsaimniecību kā bioekonomikasdaļu un saikni ar aprites ekonomiku, kā arī Baltijas jūras valstuieguldījumu tajā. Tikuši aplūkoti dažādi tādās valstīs kā Lietuva, Igaunija, Polija, Vācija, Beļģija, Zviedrija, Somija, Dānija un Norvēģija, u.c. īstenotie bioekonomikas un aprites ekonomikas projekti. Tā kā vienotas uzskaites sistēma par bioekonomikas un aprites ekonomikas projektiem nepastāv, tad projektu apkopošana ir veikta izlases veidā.

Atskaites 2. nodaļā sniegts apraksts par to, kāda ir Latvijas zivsaimniecības nozares situācija bioekonomikā un aprites ekonomikā. Situācija raksturota kopumā zvejniecībā, akvakultūrā un zivju apstrādē, lai saprastu, kādas ir bioekonomikas un aprites ekonomikas iespējas un potenciāls. Tika veikta aptauja ar mērķi noskaidrot zivsaimniecības uzņēmumu un nozarē darbojošos institūciju veiktos un turpmāk plānotos pasākumus bioekonomikas jomā un atbilstoši aprites ekonomikas principiem, kā arī noteikt tās jomas, kurās atbalsts nākotnē būtu visvairāk nepieciešams. Aptaujas anketā tika iekļauti 16 jautājumi par bioekonomiku un aprites ekonomiku. Anketēšana tika veikta no 2020. gada 2. maija līdz 30. oktobrim. Aptaujas anketa tika izstrādāta, izmantojot [www.google.com](http://www.google.com) piedāvātos aptaujas anketas izveides rīkus. Par aptaujas anketu tika informēts arī ZST un informācija tika ielikta AREI mājas lapā. Aptaujas anketa tika organizēta anonīmā veidā, respondentiem nepieprasot norādīt informāciju par savu uzņēmumu/institūciju (reģistrācijas nr., uzņēmuma/institūcijas nosaukumu, e-pasta adresi, kontaktātruni). Aptaujas anketa tika izsūtīta 236 zivsaimniecības (zvejniecības, akvakultūras un zivju apstrādes) uzņēmumiem un fiziskām personām, kas ir EJZF atbalsta saņēmēji, un 34 biedrībām un nodibinājumiem, kuru darbība saistīta ar bioekonomikas un aprites ekonomikas jomu. Aptaujas anketās piedalījās un savu viedokli pauda 15 zivsaimniecības uzņēmumu un 11 biedrības un nodibinājumi. Atbildes saņemtas no 12% respondentu, kas saskaņā ar CSP atbilst minimālajam rezultātam, ko var izmantot analīzei. Aptaujas anketas rezultāti aplūkojami 1. pielikumā.

Atskaites 3. nodaļā aprakstīti potenciālie atbalsta virzieni un izmantojamie rādītāji bioekonomikas un aprites ekonomikas ieguldījuma novērtēšanai Latvijas zivsaimniecības nozares kontekstā. EJZAF atbalsta virzieni 2021.-2027. plānošanas periodam noteikti, vadoties pēc EK izstrādātā Regulas priekšlikuma. Regulā ir vispārīgi aptvertas potenciālās EJZAF atbalsta jomas, kas ne vienmēr ir pietiekoši detalizēti izklāstītas, un kas no EK puses var arī mainīties, ņemot vērā globālos notikumus un to ietekmi uz ES valstu ekonomiku.

Tā kā Latvijā nav izstrādāta vienota rādītāju sistēma, lai raksturotu bioekonomiku un aprites ekonomiku, rādītāju izvēle tika balstīta uz citu valstu pieredzi rādītāju definēšanā, zinātniskajām publikācijām, pētījumiem un dokumentu analīzi.

Ņemot vērā, ka neviens no zivsaimniecības sektoriem netiek iekļauts ES aprites ekonomikas nozaru oficiālajā sarakstā atbilstoši NACE klasifikatoram, aprites ekonomikas principu ievērošana zivsaimniecībā tiek raksturota ar atbilstību kādai no sešām aprites ekonomikas darbības jomām.

Bioekonomikas nozaru raksturošanai atbilstošie rādītāji tiek izvēlēti, balstoties uz bioekonomikas raksturojumu, kas ietver:

- sauszemes un jūras ekosistēmas un to sniegtos pakalpojumus;
- primārās ražošanas nozares, kurās izmanto un ražo bioloģiskos resursus (zivsaimniecība un akvakultūra);
- nozares, kas izmanto bioloģiskos resursus un procesus pārtikas ražošanai (zivju apstrāde).

Aprites ekonomikas rādītāji ir balstīti uz aprites ekonomikas ciklu (skat 2. att.) – resursi – projektēšana – produktu ražošana – izplatīšana – izmantošana – savākšana – pārstrāde – neizmantotie atkritumi. Rādītāju atlases skaidrojums un saraksts 8. pielikumā.

Identificēta datupieejamība par bioekonomikas un aprites ekonomikas rādītājiem, kas būtu saistīti ar zivsaimniecības nozari Latvijā. Izmantoti gan publiskotie, gan arī nepubliskotie dati. Informācija tika iegūta, izmantojot publiski pieejamās datubāzes, vai arī veicot datu pieprasījumu attiecīgajām institūcijām, kas ir atbildīgas par konkrēto datu ievākšanu, apkopošanu un aprēķināšanu. Taču ir arī tādi rādītāji, par kuriem dati ir publiski pieejami, taču tie valsts līmenī netiek vākti un apkopoti tādā veidā, lai tie sniegtu informāciju par katru pārskata gadu vai noteiktu laika periodu. Šādu datu vākšana un apkopšana būtu vēlama. Šādu datu iegūšana un apkopšana ir jāveic datu pieprasītājiem vai arī sadarbībā ar attiecīgām institūcijām, kas šos datus var palīdzēt iegūt un apkopot. Tas, savukārt, ir laikietilpīgs un dārgs process. Grūtāk apkopojami un analizējami ir arī tie rādītāji, kas veidojas kā salikti rādītāji no vairākiem apakšrādītājiem, t.sk., kas var būt arī ar atšķirīgām mērvienībām, un kas var tikt iegūti no dažādiem datu avotiem. Šādiem rādītājiem var atšķirties datu vākšanas, apkopšanas un aprēķina metodika, ko ir svarīgi ņemt vērā pie rādītāju analīzes.

Rādītāji ir iegūstami no dažādiem datu avotiem – Centrālā Statistikas pārvalde (CSP), Elektroniskā iepirkumu sistēma (EIS), Iepirkumu uzraudzības birojs (IUB), Latvijas zivsaimniecības integrētās kontroles un informācijas sistēma (LZIKIS), Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts „BIOR” (BIOR), Patentu valdes, Valsts SIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (LVGMC), Valsts ieņēmumu dienests (VID), Zemkopības ministrija (ZM), Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM), Lauku atbalsta dienests (LAD), Latvijas Hidroekoloģijas institūts (LHEI), Lursoft, zinātnisko rakstu datu bāze SCOPUS, Karotite.lv, Jūras vadības padome (MSC), Centrālā finanšu līgumu aģentūra (CFLA), Latvijas Zinātnes padome (ZP), Zivsaimniecības sadarbības tīkls (ZST), Valsts vides dienests (VVD), pašvaldībām un aptaujām. Iznākuma rādītāju ieguve galvenokārt saistīta ar LAD informācijas sistēmu (IS), rezultāta rādītāju ieguve – ar LAD un CSP datu palīdzību, bet ietekmes un konteksta rādītāju ieguve – ar dažādiem citiem datu avotiem.

Secinājumu un ieteikumu sadaļā sagatavoti ieteikumi par atbalsta veidiem un bioekonomikas un aprites ekonomikas ieviešanas iespējām Latvijas zivsaimniecības nozarē, ņemot vērā EJZAF 2021.-2027. plānošanas perioda regulējumu.

Atvēlētais izpildes laiks, kā arī pieejamā informācija (datu detalizācija publiski pieejamajās datu bāzēs) un datu kvalitāte noteica šī darba apjomu, detalizācijas pakāpi un rezultātu kvalitāti.



# 1. BIOEKONOMIKA UN APRITES EKONOMIKAS SASAISTE AR ZIVSAIMNIECĪBU UN TĀS IEGULDĪJUMU TAJĀ BALTIJAS JŪRAS VALSTĪS

## 1.1. Bioekonomika un jaunās politikas virzieni

### *Bioekonomikas jēdziens*

Bioekonomika aptver visas nozares un sistēmas, kas balstās uz bioloģiskajiem resursiem (dzīvniekiem, augiem, mikroorganismiem un atvasinātu biomasu, ieskaitot organiskos atkritumus), to funkcijām un principiem. Tā ir zilās ekonomikas sastāvdaļa. Tajā ietilpst un ir savstarpēji saistīti:

- sauszemes un jūras ekosistēmas un to sniegtie pakalpojumi;
- visas primārās ražošanas nozares, kurās izmanto un ražo bioloģiskos resursus (lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība un akvakultūra);
- visas ekonomikas un rūpniecības nozares, kas izmanto bioloģiskos resursus un procesus pārtikas, barības, bioloģisko produktu, enerģijas un pakalpojumu ražošanai.

Saskaņā ar Eiropas Komisijas ziņojumu *“Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe”* bioekonomika tiek raksturota kā tautsaimniecības daļa, kur ražošanas procesā ilgtspējīgā un pārdomātā veidā tiek izmantoti atjaunojamie **dabas resursi** (augi, dzīvnieki, mikroorganismi u.c.), lai ražotu pārtiku un lopbarību, industriālos produktus un enerģiju.

Tiek nodalīta biomasas ražošana/ieguve un biomasas izmantošana. Pie biomasas ražotājām ir pieskaitāma arī zivsaimniecība. Biomasas izmantošana dažādās valstīs tiek uztverta atšķirīgi. Šaurākā izpratnē bioekonomika, lietojot atbilstošas tehnoloģijas – fermentizācija, pirolīze, anaerobā rūgšana, karsēšana - ražo pārstrādātus materiālus, produktus un enerģiju (bioloģiski bāzēta ekonomika). Piemēram, dažādas ķīmiskas vielas, medikamentus, pārtiku, ķīmikālijas, bioplastmasas, degvielu, elektrību, siltumu. Te bioekonomikā nepieciešama augsta inovāciju pakāpe un zinātnes iesaiste. Plašākā izpratnē bioekonomika bez minētā ietver pārtikas un lopbarības ražošanu no bioloģiskām izejvielām (skat. 1. att.).

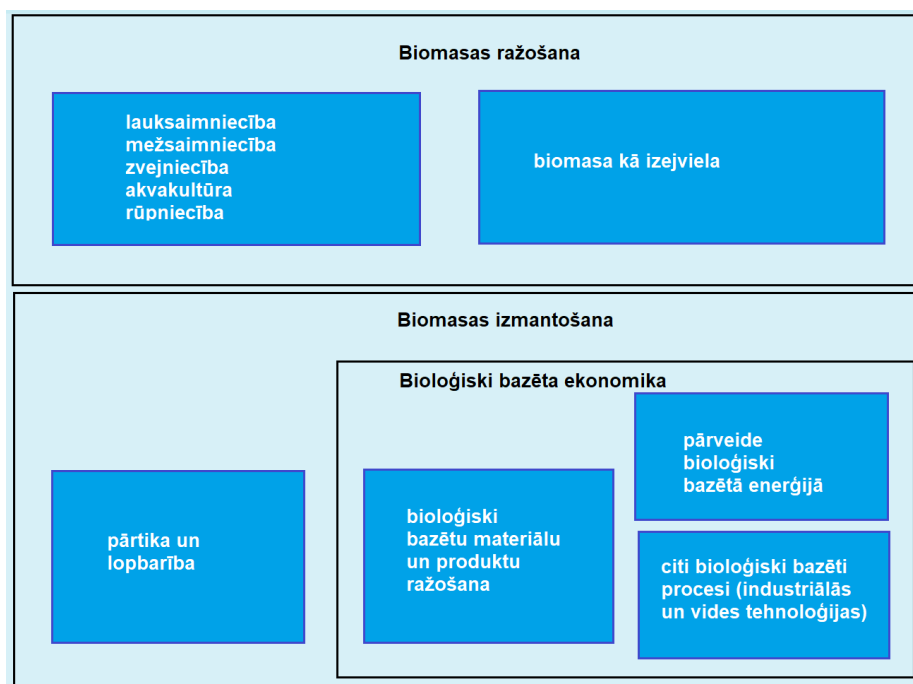
Bioekonomika Latvijā ietver daudzas tautsaimniecības nozares (lauksaimniecība, zivsaimniecība, pārtikas rūpniecība, mežsaimniecība, kokrūpniecība, celulozes un papīra rūpniecība, kā arī atsevišķi ķīmiskās rūpniecības, biotehnoloģiju un enerģētikas nozaru sektori) un to nosacīti var iedalīt vairākās grupās (skat. 2. pielikums). *Latvijas Bioekonomikas stratēģijai 2030. gadam* ir starpnozaru pieeja. Bioekonomikas balsts ir dabaszinātnes, agronomijas, ekoloģijas, pārtikas, inženierzinātnes un sociālās zinātnes, kā arī horizontālās tehnoloģijas (biotehnoloģijas, nanotehnoloģijas, informācijas un komunikācijas tehnoloģijas), ciktāl tās saistītas ar bioproduktu<sup>12</sup> izpēti, jaunu produktu vai tehnoloģiju radīšanu un izmantošanu.

---

<sup>1</sup>SusannaVanhamäki, GaborSchneider, Kati

ManskinenPerspectivesonSustainableBioeconomyintheBalticSeaRegionAWorldAcademyofScience, EngineeringandTechnologyInternationalJournalofEconomicsandManagementEngineering Vol:13, No:4, 2019

<sup>2</sup> Saskaņā ar “Latvijas Bioekonomikas stratēģiju 2030. gadam” bioprodukti ir produkti, kas pilnībā vai daļēji iegūti no bioloģiskas izcelsmes materiāliem, izņemot materiālus, kas atrodas ģeoloģiskos veidojumos un (vai) ir fosilizējušies.



**1. attēls. Bioekonomikas un bioloģiski bazētas ekonomikas sasaiste**

Avots: Adaptēts no Vlamseverhead, 2013, no MINA-raad&SALV, 2012, no Allenet. al, 2015.

(LIBRA) atbilst Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijai līdz 2030. gadam. Ar LIBRA tiek plānota to mērķu sasniegšana, kas izvirzīti stratēģijā “Eiropa 2020”, pamatiniciatīvā “Inovācijas savienība” un “Resursu ziņā efektīva Eiropa”, kā arī Eiropas Bioekonomikas stratēģijā un tās Rīcības plānā noteiktajās *prioritātēs*:

- 1) investīcijas pētniecībā, inovācijās un prasmēs,
- 2) ciešāka saikne starp dažādām rīcībpolitikām un ieinteresēto pušu iesaistīšana,
- 3) tirgu un konkurētspējas pilnveidošana bioekonomikā,
- 4) ilgtspējīgas, efektīvas un “zaļas” ekonomikas stimulēšana.

Savukārt, *Bioekonomikas pētniecības stratēģiskās apvienības*<sup>3</sup> skatījumā bioekonomika ir tautsaimniecības daļa, kas balstās bioresursu izmantošanā, lai saražotu pārtiku un lopbarību, enerģiju, preces un pakalpojumus. Bioekonomika ietver sevī gan bioresursu primāru ražošanu, gan to pārstrādi, ražojot pārtiku, barību, enerģiju un citas preces, gan bioresursos balstītus pakalpojumus.

### *Zivsaimniecība kā bioekonomikas daļa*

Zivsaimniecības pilnībā ietilpst bioekonomikas nozaru kopumā. Zvejniecība un akvakultūra ir bioresursu ražotāja/ieguvēja. Zivju un citu jūras produktu pārstrāde ietilpst pārtikas ražošanā. Turklāt LI (skat.1. att.).

Saskaņā ar Bioekonomikas pētniecības stratēģiskās apvienības informāciju Latvija ir viena no bioresursiem bagātākajām valstīm ES, un tai salīdzinājumā ar citām Eiropas valstīm ir vairākas priekšrocības bioekonomikas attīstībā, no kurām ar zivsaimniecību saistās:

- ✓ saldūdens pieejamība un iespējas izmantot jūras resursus (jūras zāles, gliemenes, aļģes, u.c.);
- ✓ labvēlīgi klimatiskie apstākļi;

<sup>3</sup> Bioekonomikas pētniecības stratēģiskajā apvienībā ietilpst 8 dažādas organizācijas: LLU, LLU SIA “Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs”, “BIOR”, Latvijas Valsts mežzinātnes institūts “Silava”, Dārzkopības institūts, Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūts, SIA “Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”, AREI.

- ✓ attīstītā zināšanu un kompetenču bāze.

EK 2012. gadā izstrādātajā bioekonomikas stratēģijā “*A sustainable Bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment*” tiek norādīts, ka nākotnē globālais pieprasījums pēc bioresursiem palielināsies iedzīvotāju skaita un to pirktpējas pieauguma dēļ, saistībā ar fosilo resursu aizstāšanu ar atjaunojamajiem resursiem enerģētikā, materiālu ražošanā un ķīmiskajā rūpniecībā, kā arī siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju ietilpīgo izejvielu aizstāšanu ar bioresursiem (skat. 3. pielikums).

Saskaņā ar “Latvijas Bioekonomikas stratēģiju 2030. gadam” bioekonomikas attīstībai Latvijas zivsaimniecības nozarē paveras vairākas iespējas:

- 1) Zvejniecībā svarīgāko zivju sugu resursi jūrā ir ierobežoti, bet vienlaikus ir pārstāvētas sugas, kas netiek pilnvērtīgi izmantotas, tostarp invazīvas svešzemju sugas. Līdzīga situācija ir arī iekšējos ūdeņos, kur atsevišķi augstvērtīgāko zivju sugu krājumi tiek izmantoti intensīvi, savukārt daudzas citas sugas un to lietošana pārtikā vai citiem mērķiem nav pilnībā izpētīta un nenotiek. Lielāka uzmanība jāvelta arī publisko iekšējo ūdeņu apsaimniekošanai, veicinot šo ūdenstilpju attīstību.
- 2) Vienu no iespējām dod Latvijā līdz šim neizmantots jūras biopotenciāls, tostarp jūras zāles, gliemenes un aļģes, ko var izmantot, piemēram, ķīmiskajā un farmācijas industrijā.
- 3) Lielākās izaugsmes iespējas zivsaimniecībā ir akvakultūrai, kas ļauj atslogot līdz šim zvejā izmantoto zivju sugu resursus. Pretēji globālajām tendencēm Baltijas jūras reģionā akvakultūra nav pietiekami attīstīta. Akvakultūrā ir veicināma audzēto sugu dažādošana, galvenokārt slēgtu akvakultūras sistēmu attīstība.

ES tiek uzsākta jauna politika *Eiropas zaļais kurss*, ar kuru vēlas apliecināt apņēmību risināt ar klimatu un vidi saistītās problēmas. Tās mērķis ir arī *aizsargāt, saglabāt un stiprināt ES dabas kapitālu un aizsargāt iedzīvotāju veselību un labbūtību no vidiskiem apdraudējumiem un ietekmes*.<sup>4</sup> Jaunais regulējums skar arī zivsaimniecību kā bieekonomikas daļu, un tas atspoguļojas zaļā kursa stratēģijā “No lauka līdz galdam” jeb “F2F stratēģijā”. Stratēģija paredz stiprināt centienus cīnīties pret klimata pārmaiņām, aizsargāt vidi un saglabāt bioloģisko daudzveidību. Stratēģija visaptveroši risina uzdevumus, kas saistīti ar ilgtspējīgām pārtikas sistēmām, un atzīst saiknes starp pārtiku, sabiedrības veselību un planētas veselību. Stratēģijā KZP ir norādīta kā viens no svarīgākajiem instrumentiem, lai atbalstītu un vienlaikus nodrošinātu pienācīgu iztiku zvejniekiem un viņu ģimenēm.

Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā paredzēts izvērst *Natura 2000* tīklu, palielinot bioloģiski daudzveidīgo sauszemes un jūras aizsargājamo teritoriju platību. Stratēģija “No lauka līdz galdam” nosaka, ka dalībvalstīm būtu jāpastiprina arī pārrobežu sadarbība ar mērķi sekmīgāk aizsargāt un atjaunot *Natura 2000* tīkla aptvertās teritorijas. Tas varētu palīdzēt uzlabot un atjaunot bojātās ekosistēmas, tai skaitā ar oglekli bagātas ekosistēmas, lai tās atkal būtu labā ekoloģiskā stāvoklī. KZP satvarā nemitēsies pūliņi mazināt kaitīgo ietekmi, kādu uz ekosistēmām, īpaši jutīgos apgabalos, var atstāt zveja. EK stratēģijā iestājas par labāk savienotām un prasmīgi pārvaldītām aizsargājamajām jūras teritorijām. Turklāt EK stratēģijas ietvaros plāno īstenot pilnīgas neiecietības pieeju pret nelegālu, neregistrētu un neregulētu zveju.

Eiropas Zaļā kursa mērķu īstenošanā izšķirīga nozīme ir jaunām tehnoloģijām, ilgtspējīgiem risinājumiem un revolucionārai inovācijai. ES uzsver arī nepieciešamību nezaudēt konkurences priekšrocības tīro tehnoloģiju jomā, tādēļ plaši jāizvērs jaunu tehnoloģiju ieviešana un demonstrējumi visās nozarēs un vienotajā tirgū, lai tādējādi veidotu jaunas inovatīvas vērtības ķēdes. Tas svarīgi arī zivsaimniecībai Latvijā, lai nodrošinātu ilgtspēju un konkurētspēju nozarei. Zaļā kursa ietvaros paredzēts sekmēt ES biodaudzveidības mērķu un

<sup>4</sup> Eiropas zaļais kurss., Brisele, 11.12.2019. COM(2019)640final

mērķrādītāju sasniegšanu, dabas resursu un kultūrainavu saglabāšanu un neaizsargātības samazināšanu. Tas savukārt cieši sasaistās ar nepieciešamību Latvijā attīstīt bioresursu izmantošanu un piekrasti.

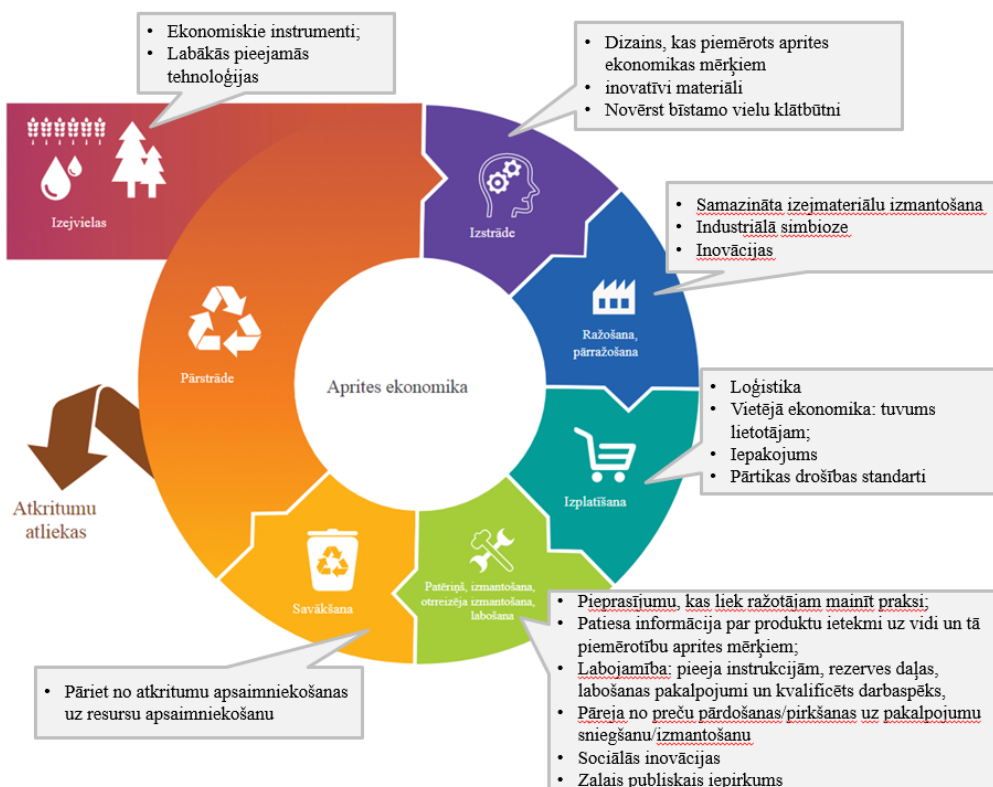
ES zaļā kursa mērķu sasniegšanai iespējams izmantot EJZAF. Plānošanas perioda 2021-2027 regulas projektā paredzēts atbalstīt KZP mērķu sasniegšanu vides, ekonomikas, sociālajā un nodarbinātības jomā, sekmēt Savienības jūrlietu politikas īstenošanu un atbalstīt Savienības starptautiskās saistības okeānu pārvaldības jomā. Mērķa sasniegšanai vienā no prioritātetām ir uzsvērts bioekonomikas aspekts, un tā ir prioritāte “*veicināt ilgtspējīgu zivsaimniecību un jūras bioloģisko resursu saglabāšanu*”. Tāpat jānodrošina, ka tiek samazināta zvejas darbību negatīvā ietekme uz jūras ekosistēmu kā arī, lai akvakultūras un zivsaimniecības darbības neveicina jūras vides degradāciju. Lai gan bioekonomikas nozīme tiek uzsvērtā tikai vienā prioritātē, pēc būtības tā parādās arī pārējās prioritātēs.

## **1.2. Aprites ekonomika un jaunās politikas virzieni**

### *Aprites ekonomikas jēdziens*

Aprites ekonomikas mērķis ir piesārņojuma mazināšana, ko panāk, lietojot mazāk izejvielu, radot mazāk atkritumu un CO<sub>2</sub>, ilgāk izmantojot resursus/produktus, nodrošinot resursu atkārtotu izmantošanu, kur viena procesa atkritumi kļūst par cita procesa izejvielām, vai/un produktu dabisku atjaunināšanos. Tiek lietoti vairāki pamatprincipi - atkārtota izmantošana, dalīšanās, atjaunošana, atkārtota ražošana, pārstrāde, kas tiek lietota produkta/preces dzīvesciklā (skat.2. att.).

Aprites jeb cirkulārajā ekonomikā produktu un materiālu vērtība tiek uzturēta iespējami ilgi, atkritumu radīšana un resursu izmantošana tiek samazināta, un, kad produkts ir sasniedzis dzīves cikla beigas, resursi paliek ekonomikā, kur tos izmanto atkal un atkal, lai radītu papildu vērtību. Šis modelis var palīdzēt radīt pastāvīgas darbvietas Eiropā, veicināt inovācijas, kas sniedz konkurences priekšrocības, un nodrošināt labu cilvēku un vides aizsardzības līmeni, vienlaikus arī nodrošinot patērētājus ar ilgāk lietojamiem un inovatīviem produktiem, kas palīdz ietaupīt naudu un uzlabot dzīves kvalitāti.



**2. attēls. Aprites ekonomikas cikls**

Avots: Eiropas Komisija, iegūts:

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/information/publications/factsheets/2016/cohesion-policy-support-for-the-circular-economy](http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/factsheets/2016/cohesion-policy-support-for-the-circular-economy)

Aprite ekonomikas un lineārās ekonomikas vienkāršota darbības shēma norādīta 3. attēlā.



**3. attēls. Lineārās ekonomikas un aprites ekonomikas plūsmu atšķirības**

Avots: autoru konstrukcija

Aprite ekonomikā zināma daļa no atkritumiem (zudumiem) pēc saražotā produkta patērēšanas atkārtoti nonāk ražošanā tajā pašā vai kādā citā ekonomikas sektorā, mazinot atjaunojamo un neatjaunojamo resursu izlietojumu.

Aprite ekonomikā ES līmenī ir izvirzīti mērķi atkritumu apsaimniekošanas jomā attiecībā uz novēršanu, atkārtotu izmantošanu, pārstrādāšanu un atkritumu apglabāšanu (skat.

4. pielikums). Aprites ekonomikas ieviešanu regulējošās direktīvās tika ietverti vairāki nozīmīgi elementi, kas vērsti uz atkritumu pārstrādi un noglabāšanu un ar to saistīto sasniedzamo rādītāju izpildi (skat. 5. pielikums).

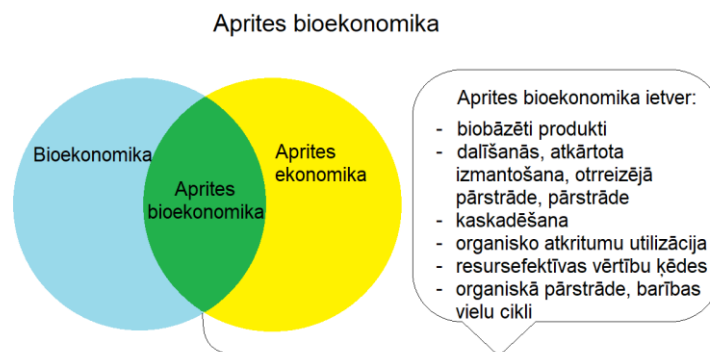
Saistībā ar zivsaimniecību aprites ekonomikā tiek identificētas 6 darbību jomas (skat. 6. pielikums):

- 1) Reģenerācija - atjaunojamās enerģijas (saule, vējš, ūdens, bioresursi) un materiālu (zivju un jūras resursu) izmantošana; piekrastes un iekšējo ūdeņu ekosistēmu saglabāšana un atjaunošana.
- 2) Dalīšanās - zivsaimniecības ražotājorganizāciju un biedrību pakalpojumu sniegšana organizāciju biedriem.
- 3) Optimizācija - uzņēmumu darbības uzlabošana esošo produktu ražošanā.
- 4) Iekšējā aprīte - atkritumu, ūdens vai materiālu atkārtota izmantošana pašu patēriņam vai pārdošanai.
- 5) Virtualizācija - saražoto produktu iegādes iespēju nodrošināšana tiešsaistē.
- 6) Apmaiņa - jaunu, inovatīvu produktu ražošanas uzsākšana.

Arī ES Zaļā kursa stratēģijā “No lauka līdz galdam” jeb “F2F stratēģijā” paredzētas darbības aprites ekonomikas veicināšanai. Ar stratēģiju paredzēts sekmēt ES klimatneitralitātes panākšanu līdz 2050. gadam. Mērķa sasniegšanai paredzēts pārveidot ES un ekonomiku, lai tā būtu rentabla un taisnīga, kā arī sociāli līdzsvarota. Zaļais kurss ir ierosināts kā jauna ES izaugsmes stratēģijas mērķis ietver mūsdienīgu, resursefektīvu un konkurētspējīgu ekonomiku. Klimatneitralitātei vajadzētu būt dzinējspēkam, kas atbalsta uzņēmumus un ekonomiku, un sociālo pārveidi. Šādus mērķus nav iespējams sasniegt nesniedzot atbilstoš atbalstu inovāciju attīstībai, kas attiecīgi prasa ievērojamus resursus gan zināšanu, gan finanšu.

### *Aprites ekonomika un sasaiste ar bioekonomiku un zivsaimniecību*

Bioekonomikai un aprites ekonomikai ir saskares punkti. Pētnieciskajā literatūrā tiek lietots jēdziens aprites bioekonomika (*Circularbioeconomy*) Bioekonomikā tiek izmantoti aprites ekonomikas principi, turpretī aprites ekonomikā tiek lietoti biobazēti produkti (skat. 4. att.). Aprites ekonomikas principus var piemērot visām nozarēm, tomēr katrai atšķirīgā veidā. Zivsaimniecība kā bioekonomikas sektors šajā kontekstā nav izņēmums. Katrs no shēmā minētajiem aprites bioekonomikas raksturojumiem būtu skatāms atsevišķi, nosakot to pielietojumu specifiski sektoram. Bez minētajām kopējām iezīmēm iespējami netieši sektoru ietekmējoši faktori, par ko ir runāts turpmāk tekstā. Aprites ekonomika ir vairāk saistāma ar vides saglabāšanu un atjaunošanu, kā arī atkritumu pārstrādi, bet zivsaimniecība kā jebkura ražojoša nozare ir saistāma kā atkritumu radītāja.



### **4. attēls. Aprites bioekonomika**

Avots: modificēts pēc GaiaConsulting (2016). Synthesis report: Nordic working group for greengrowth – innovation and entrepreneurship 2013-2016 in Circular Bioeconomy (Pursula & Carus 2017, in: Newton et al. 2017)

EK ir noteikusi stratēģiju attiecībā uz *plastmasu apriti ekonomikā*, kas attiecas uz zivsaimniecību un tai nozīmīgajām piekrastes teritorijām. Šajā stratēģijā apzināti galvenie pārbaudījumi, tostarp zemie plastmasas atkritumu atkalizmantošanas un reciklēšanas rādītāji, ar plastmasas ražošanu un sadedzināšanu saistītās siltumnīcefekta gāzu emisijas un plastmasas atkritumu nonākšana okeānos. EK ierosina, ka visiem plastmasas iepakojumiem līdz 2030. gadam ir jābūt reciklējamiem vai atkal izmantojamiem. Lai virzītos uz šī mērķa sasniegšanu, stratēģijā ir ierosināts plašs pasākumu klāsts četrās jomās:

- ✓ plastmasas reciklēšanas ekonomikas un kvalitātes uzlabošana,
- ✓ plastmasas atkritumu un piesārņojuma mazināšana,
- ✓ inovācijas un ieguldījumu piesaiste plastmasas vērtības veidošanas ķēdē,
- ✓ globālās rīcības veicināšana.

Apritei ekonomikā ir *jāpalielina pētniecības un inovāciju apjoms*, lai veicinātu ES ražošanas nozaru konkurētspēju. Svarīgi atbalsta instrumenti ir “Apvārsnis 2020”, COSME, strukturālie un investīciju fondi, Stratēģisko investīciju fonds un citas ES programmas. Jo īpaši aktīvi tādās jomās kā pārstrāde, remonts un inovācijas ir MVU, tostarp sociālie uzņēmumi, kuriem būs svarīga loma, attīstot pilnīgāku aprites ekonomiku. Eiropas Stratēģisko investīciju fonds papildina esošo atbalstu aprites ekonomikas projektiem, izmantojot Eiropas Investīciju bankas konsultāciju un finansēšanas rīkus programmā *InnovFin*.

Attiecībā uz *jūras piesārņojumu* EK mērķis ir nepieļaut un ievērojami samazināt visa veida jūras piesārņojumu, tostarp jūras pieguļojumu ar atkritumiem. EK plāno īstenot tiesību aktus atkritumu apsaimniekošanas jomā, samazinot pieguļojums jūrā par vismaz 25%. Iekļautas arī *īpašas darbības jūras pieguļojuma samazināšanai*, īstenojot 2030. gada ilgtspējīgas attīstības mērķus un jau noteikto ES pamatmērķi attiecībā uz jūras pieguļojumu. Šī joma tiks rūpīgi skatīta arī stratēģijā par plastmasām aprites ekonomikā.

EJZF 2021-2027 regulas projektā ir minēts, ka EJZF vajadzētu būt iespējai dalītās pārvaldības ietvaros atbalstīt *jūras un piekrastes bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu aizsardzību un atjaunošanu*. Šajā nolūkā vajadzētu būt pieejamam atbalstam, kas paredzēts:

- ✓ kompensācijām par pazaudēto zvejasrīku un druzasavākšanu jūrā, koveiczevjnieki;
- ✓ investīcijām ostās, kuras vajadzīgas, lai nodrošinātu piemērotas pazaudēto zvejasrīku un jūrasavāktodrazupieņemšanas iekārtas;
- ✓ atbalsts darbībām, kuru mērķis ir jūras vidē sasniegt vai uzturēt labu vides stāvokli (telpiskās aizsardzības pasākumu īstenošanai, Natura 2000 teritoriju pārvaldībai, atjaunošanai un uzraudzībai un sugu aizsardzībai).

Arī stratēģija “No lauka līdz galdam” jeb “F2F stratēģijā” paredz virzīties uz aprites ekonomiku. Stratēģijas mērķis būs, *rīkojoties transporta, uzglabāšanas, iepakojšanas un pārtikas izšķērdējuma jautājumos, samazināt pārtikas pārstrādes un mazumtirdzniecības ietekmi uz vidi*.<sup>5</sup> Tas ietvers darbības, kuru nolūks būs apkarot pārtikas krāpniecību, arī stiprināt izpildes panākšanas un izmeklēšanas spējas ES līmenī, un uzsākt procesu, kura gaitā tiks identificēti jauni inovatīvi pārtikas un barības produkti, piemēram, jūras produkti uz aļģu bāzes. Arī “Latvijas Bioekonomikas stratēģijā 2030. gadam” viens no svarīgiem attīstības aspektiem tika minēts neizmantotais jūras biopotenciāls (jūras zāles, gliemenes, aļģes, u.c.). Stratēģija rosinās pasākumus, kas palīdzēs patērētājiem izvēlēties veselīgu un ilgtspējīgu uzturu un mazināt pārtikas šķērdēšanu. Tiks pētīti jauni veidi, kā patērētājus labāk informēt par pārtikas izcelsmi, tās uzturvērtību un vidisko pēdu, izmantojot arī digitālus līdzekļus, vienlaikus nostiprinot uzņēmēju pozīcijas vērtības ķēdē. Stratēģija paredz, ka ekoshēmas lauksaimnieki būtu jāatalgo par labāku vidisko un klimatisko sniegumu, kas ietver oglekļa pārvaldību un uzglabāšanu augsnē un barības vielu labāku pārvaldību, kuras mērķis ir uzlabot ūdens kvalitāti un samazināt emisijas.

<sup>5</sup> Eiropas zaļais kurss., Brisele, 11.12.2019. COM(2019)640final

Centienos mazināt daudzās pretenzijas uz ES sauszemes resursiem un cīnīties pret klimata pārmaiņām stratēģijā “No lauka līdz galdam” nozīmīga vieta ierādīta arī ilgtspējīgai “zilajai ekonomikai”. Okeānu nozīme klimata pārmaiņu mazināšanā un klimatadaptācijā tiek atzīta arvien plašāk. Tāpēc arvien vairāk tiek pievērsta uzmanība šai nozarei, kas var dot savu artavu, uzlabojot ūdeņu un jūras resursu izmantošanu un, piemēram, sekmējot tādu jaunu olbaltumvielu avotu iegūvi un izmantošanu, kas spēj mazināt lauksaimniecības zemes noslodzi. Lielāka uzmanība tiks pievērsta dabā balstītiem risinājumiem, pie kuriem pieder veselīgas un izturētspējīgas jūras un okeāni. Stratēģija paredz ilgtspējīgāk pārvaldīt jūras telpu, lai palīdzētu apgūt atjaunojamo atkrastes energoresursu augošo potenciālu.

Zaļā kursa ietvaros paredzēts sniegt atbalstu pētniecībai un inovācijām transporta jomā, kā arī apritīgas biobāzētās nozares un būvētā vide. Atbalsts veicinās pētniecības organizāciju un uzņēmumu sadarbību tādās jomās kā klimata pārmaiņas, ilgtspējīgi saražota enerģija, nākotnes pārtika un vieds, videi draudzīgs un integrēts pilsētu transports. Zivsaimniecība ir biobāzēta nozare un zivis ir svarīgs veselīgas pārtikas avots. Latvijā ir maz pētīta biomasas izmantošana gan kā dzīvnieku, gan cilvēku pārtikā, gan citās nozarēs. Tāpat būtu svarīgi pārbaudīt citu valstu pieredzes un pētījumus praksē, lai varētu attīstīt inovatīvu un konkurētspējīgu zivsaimniecību.

EJZF 2021-2027 regulas projekts paredz sasniegt vai saglabāt labu vides stāvokli jūras vidē, EJZF tiešās pārvaldības ietvaros sniedzot ieguldījumu tīru un veselīgu jūru veicināšanā un Eiropas stratēģijas ietvaros attiecībā uz plastmasas un aprites ekonomikā īstenošanu. Aprites ekonomika zivsaimniecības nozarē tiek vairāk uzsvērta caur EJZF 2021-2027 regulas projekta prioritāti “*Veicināt ilgtspējīgu zivsaimniecību un jūras bioloģisko resursu saglabāšanu*”, lai gan pēc būtības tā aptver visas prioritātes. Zivsaimniecība nav aprites ekonomikas sektors, tādējādi tai aprites ekonomikas juridiskie akti nav saistoši. Tomēr tajā var tikt izmantoti aprites ekonomikas principi.

### **1.3. Baltijas jūras valstu pieredze bioekonomikā un aprites ekonomikā**

Baltijas jūras valstu pieredze bioekonomikā un aprites ekonomikā saistībā ar zivsaimniecību un piekrastes attīstību tika aplūkota, galvenokārt analizējot Interreg, Horizont 2020, EZF, EJZF un citu līdzfinansējuma avotu atbalstītos projektus (skat. 7. pielikums). Projekti aptver plašas un savstarpēji saistītas jomas, kas nozīmē to, ka nodalīt projektus, kas vērsti uz bioekonomiku vai aprites ekonomiku praktiski ir gandrīz neiespējami.

Projekti tika iedalīti pēc to mērķu veidiem, izdalot 3 projektu grupas: uz ūdens vides un zivju stāvokļa uzlabošanu vērsti projekti, uz jaunu produktu un pakalpojumu izveidi vērsti projekti un uz ilgtspējīgu ražošanas procesu nodrošināšanu vērsti projekti (skat. 1. tab.). Projekti ir dažādi – tie ir gan komerciāli, gan nekomerciāli. Projektu ieviešana ir starpdisciplinārs pasākums ar nozīmīgu ieguldījumu bioekonomikas un aprites ekonomikas attīstībā, un tie ir finanšu ietilpības ziņā atšķirīgi. Atkarībā no projektu grupas izmaksas projektu izmaksas svārstās no dažiem desmitiem tūkstošu līdz vairākiem miljoniem EUR. Atšķirībā no ilgtspējīgas ražošanas procesu nodrošināšanas, kur visi projekti ir finanšu ļoti ietilpīgi, kas arī ir saprotams, jo ražošanas procesu attīstība prasa lielus ieguldījumus.

*Uz ūdens vides un zivju stāvokļa uzlabošanu vērsto projektu grupa attiecas gan uz zvejniecības, gan akvakultūras sektoru. Zvejniecības sektoru pārsvarā skar tādi projekti kā “MARELITT Baltic”, “Plastix” un “Fishingforlitter”, kas ir vērsti uz atkritumu (plastmasas) savākšanu, kartēšanu un pārstrādi, vienlaicīgi sekmējot jūras vides stāvokļa uzlabošanu. Atkritumu savākšana, šķirošana un pārstrāde nav zvejniecības uzņēmumu saimnieciskā darbība, līdz ar to šādu funkciju veikšanai nepieciešamas atbilstošas tehnoloģijas, kas pieejamas atkritumu apsaimniekošanas nozarē. Atkritumu savākšana, šķirošana un*



pārstrāde prasa starpnozaru sadarbību, un šādai sadarbībai ir komerciāls raksturs. Turklāt labākās pieredzes un prakses apgūšanai nepieciešama informācijas izplatīšana un apmaiņa, kas arī ir daļa no šādu projektu rezultātiem, kas ir vērtējama pozitīvi. Savukārt projekti, kas ir vērsti uz ūdens vides un zivju stāvokļa uzlabošanu akvakultūrā, paredz videi draudzīgu zivju nozvejas metožu izmantošanu saldūdens ezeros. Šādu projektu ietvaros tiek meklēti labākie risinājumi jaunu zvejas paņēmieni apguvei, kas nāktu par labu ne tikai dabiskajai videi (samazina eutrofikācijas risku) un zivju kvalitātei, bet arī nozarei kopumā. Projektu īstenošanas rezultātā izgatavots specializēts zvejas rīkszvejas veikšanai, ko var pārņemt labākas komercdarbības veikšanai arī citu valstu uzņēmumi.

**1. tabula. Baltijas jūras valstu bioekonomikas un aprites ekonomikas projekti (milj. EUR)**

Projektu grupas	Projektu vidējās kopējās izmaksas (milj. EUR)	Nozare, kuras darbību skar projekts			
		Zvejniecība	Akvakultūra	Zivju apstrāde	Cits
Ūdens vides un zivju stāvokļa uzlabošanas projekti	0,45 – 3,80	x	x		x
Jaunu produktu un pakalpojumu izveides projekti	0,90 – 4,65	x	x	x	x
Ilgtspējīgu ražošanas procesu nodrošināšanas projekti	1,98	x	x	x	x

Avots: Autoru apkopojums no ES datu bāzēm

Projektu grupā, kas ir vērsti uz jaunu produktu un pakalpojumu izveidi, ietilpst tādi projekti kā “Kopīgs zivju apstrādes centrs”, Akvaponika Lemnas (“Aquaponics of Lemnaminor”), “InnoAquaTech”, Baltijas zilā izaugsme (“Baltic Blue Growth”) u.c. Projekti ir vērsti vienlaicīgi uz vairākām nozarēm – piemēram, projekts “Kopīgs zivju apstrādes centrs”, kura ietvaros tika izveidots zivju apstrādes cehs, paredz, ka zvejnieki un akvakultūras uzņēmumi varēs to izmantot zivju uzglabāšanai un apstrādei. Vairāki projekti ir vērsti uz jaunu produktu izveidi. Piemēram, zvejnieku kooperatīva projekts, kas paredz piezvejā gūto raudas nozveju samalt un no iegūtās masas pagatavot zivju nūjiņas un zivju ruletes. Šādi raudas piezveja nenonāk izgāztuvē, bet gan tiek izmantota pārtikā, radot produktu ar pievienoto vērtību. Šajā projektu grupā ietilpst arī tādi projekti, kas ir vērsti tikai uz aprites ekonomiku. Piemēram, zivju kastu pārstrāde plastmasas granulās, veco motorlaivu rūpnīcas pārveide daudzfunkcionālā sabiedriski pieejamā centrā, kas atbalsta vietējo uzņēmējdarbību jūrniecības jomā, zvejas un zivju audzēšanas izmestā aprīkojuma pārstrāde vērtīgos produktos, piemēram, drēbēs, mēbelēs un paklājos, u.c. Taču ir arī daudz tradicionālāki un zivsaimniecības nozarei vairāk pietuvināti projekti. Piemēram, efektīvā un videi draudzīgā veidā atklātā fermā audzētas augstas kvalitātes gliemenes, kas vienlaikus sekmē vietējā reģiona nodarbinātību un nozares attīstību, gan arī ūdens vides kvalitātes uzlabošanu (neitralizē eutrofikāciju). Vienlaikus tas paver plašas iespējas akvakultūras jomā, jo atspoguļo komerciāli izdevīgus aspektus jaunu pārtikas produktu ražošanā. Jauni produkti tiek īstenoti, akvakultūru kā galveno saimnieciskās darbības veidu papildinot ar lauksaimniecības elementiem. Piemēram, inovatīvu un ilgtspējīgu tehnoloģiju izveide recirkulācijas un akvaponikas sistēmas funkcionālās darbības pilveidošanai, kas sniedz iespēju ražot augstvērtīgu produkciju un atjaunojamo enerģiju.

Projektu grupā, kas ir vērsti uz ilgtspējīgu ražošanas procesu nodrošināšanu, galvenokārt ietilpst starptautiski izpētes projekti loģistikas un plānošanas efektivitātes uzlabošanas jomā, kā piemēram, projekts “MUSES: Multi-Use in European Seas”. Tie nav komercprojekti, bet gan starptautiski plānošanas dokumenti izpētes stadijā, kas paredz iespējas un riskus okeāna telpas daudzfunkcionālā izmantošanā. Projekti sniedz visaptverošu izpratni

par sociālekonomiskiem, politiskiem un vides ilgtspējas ieguvumiem ilgtermiņā. Šādi projekti atspoguļo ilgtspējīga ražošanas procesa nodrošināšanu konkrētās ūdenstilpes apkaimē, un tie paredz vienlaikus vairāku valstu savstarpēju politisku un finansiālu iesaisti. Projekta idejas īstenošana ir finansiāli dārga un laikietilpīga procedūra, kuras gala rezultātā labuma guvēji ir ne tikai zivsaimniecības nozare, bet arī citas nozares zivsaimniecībai nozīmīgās teritorijās.

## 2. SITUĀCIJAS IZPĒTE LATVIJĀ

### 2.1. Atbalsts zivsaimniecībai bioekonomikas un aprites ekonomikas kontekstā

Lielākā daļa no EJZF 2014-2020 pasākumos ieviešanā esošajiem projektiem ir attiecināmi uz bioekonomiku.

Pasākumā 11.01 tiek realizēti inovatīvi projekti saistībā ar invazīvo zivju sugu un zivju pārpalikumuizmantošanu, zivju atlieku izmantošanu utt. Pārtikas pārstrādē tiek apgūta Baltijas jūras zivju izmantošana produktos, tiek izstrādātas jaunas resursus taupošas tehnoloģijas un izstrādātas receptūras, tai skaitā izstrādāts gliemeņu audzēšanas tehnoloģiskais risinājums Rīgas jūras līcī.

Pasākumā 22.02 tiek realizēta atjaunojamo resursu pielietošana akvakultūrā. Recirkulācijas sistēmās ir uzsākta arktiskās palijas audzēšana, īstenojot akvakultūrā audzēto sugu dažādošanu. Tiek atjaunoti zivju dīķi. Paplašinās garneļu, tropisko garneļu, foreļu un storu ražošana.

Pasākumā 43.02 ir veiktas darbības upes gultnes pārveidošanai, uzlabojot publisko iekšējo ūdeņu apsaimniekošanu, izveidota aļģu biomasas mēslojuma ražotne, palielinot jūras biopotenciāla izmantošanu nepārtikas nozarēs. Tiek atjaunoti zvejas kuģi, kuteri, vēsturiskās zvejas laivas iekļaušanai muzeju un pilsētvides ekspozīcijās.

Kopumā atbilstoši valsts bioekonomikas stratēģijai lielākais projektu skaits ir ticis realizēts pilnvērtīgā atsevišķu jūras zivju sugu izmantošanā, kā arī akvakultūrā audzēto sugu dažādošanā slēgtās akvakultūras sistēmās.

Turpretī publisko iekšējo ūdeņu apsaimniekošanas uzlabošanā, kā arī jūras biopotenciāla izmantošanas palielināšanā nepārtikas nozarēs realizēto projektu skaits ir nenozīmīgs. Projekti saistībā ar mazāk vērtīgo saldūdens zivju sugu izmantošanas iespēju izpēti un attīstību nav ieviesti, jo Latvijas ZRP nav iekļauti atbilstoši mērķi.

EJZF 2014-2020 ietvaros līdz 2020. gada 20. aprīlim ieviešanā esošo projektu sadalījums bioekonomikas darbību grupās norādīts 2. tabulā.

**2. tabula. EJZF 2014-2020 ieviešanā esošo projektu sadalījums bioekonomikas darbību grupās**

Darbību grupa	Projektu skaits	Izmaksātais publiskais finansējums (EUR)			
		Kopējais	Minimālais projektā	Maksimālais projektā	Vidējais projektā
Pievilcīga uzņēmējdarbības vide	19	16 355 424	16 600	2 766 244	860 812
Uz rezultātu orientēta efektīva un ilgtspējīga resursu pārvaldība	28	13 704 208	3 900	3 333 334	489 436
Zināšanas un inovācijas	9	2 809 689	145 421	606 862	312 188
Produkcijas ražošanas veicināšana bioekonomikā	342	59 225 358	624	3 000 000	173 174
Sociāli atbildīga un ilgtspējīga attīstība	136	9 732 176	929	360 000	71 560
<b>Kopā</b>	<b>534</b>	<b>101 826 855</b>	<b>167 474</b>	<b>10 066 440</b>	<b>1 907 169</b>

Avots: autoru aprēķini pēc LAD datiem

Projekti ir dažādi gan pēc ieviešanas jomas, gan arī izmaksām. Par finanšu ietilpīgākajiem projektiem uzskatāmi tie projekti, kas saistīti ar zināšanu apriti un inovācijām. Lielākās izmaksu svārstības novērojamas projektiem, kas saistīti ar efektīvu un ilgtspējīgu resursu pārvaldību – tur projekti mēdz būt robežās no dažiem tūkstošiem (skat. 2.tab. ) līdz pat vairākiem miljoniem EUR. Mazākās izmaksu svārstības ir uz sociālo atbildību un ilgtspējīgu

attīstību vērstiem projektiem – šīs projektu darbības grupā tika ieviesti projekti robežās no 0,93 tūkst. EUR līdz pat 360 tūkst. EUR.

Ņemot vērā, ka zivsaimniecība ir bioekonomikas nozare, visi ieviešanā esošie projekti ietilpst kādā no bioekonomikas darbību grupām. Atsevišķi projekti ir attiecināmi uz vairākām darbību grupām. Lai novērstu pārklāšanos, katrs no projektiem ir ticis iekļauts tikai vienā darbību grupā, izvēloties nozīmīgāko atbilstoši projekta specifikai (skat.2.tab.). Redzam, ka pirmajās 2 darbības grupās projektu skaits veido tikai 3,6% un 5,2% no kopējā skaita, bet finansējums veido attiecīgi 16,1% un 13,5% no kopējā izmaksātā.

Lielākais ieviešanā esošo projektu skaits (gandrīz divas trešdaļas no projektu kopskaita) ir saistīts ar ražošanas veicināšanu. Zvejniecībā projekti ieviesti tādās jomās kā kuģu un laivu modernizācija, kuģu sadalīšana metāllūžņos, zivju krājumu papildināšana, specializētas tehnikas un aprīkojuma iegāde. Ražotājorganizācijas ir ieviesušas projektus zvejas produktu pievienotās vērtības radīšanai, kā arī biedrību sniegto pakalpojumu pilnveidošanu un paplašināšanu.

Akvakultūras projektos tiek ieviesta tādu zivju sugu audzēšana kā arktiskā palija, foreles, garneles, tiek veikti ieguldījumi modernizācijā un attīstībā, iegādājoties pamatlīdzekļus. Tiek atjaunoti zivju dīķi, attīstīta inkubācija. Liela daļa projektu ir vērsti uz nozares konkurētspējas un dzīvotspējas palielināšanu uzņēmumā. Vairāki projekti ieviesti saistībā ar BIOR Akvakultūras pētniecības un izglītības centra konsultāciju sniegšanu akvakultūras saimniecībām. Tiek attīstīta pārstrāde akvakultūras uzņēmumos.

Pārstrādes projektos galvenokārt veikta jaunu ražotņu izveide un esošo ražotņu modernizācija, tiek ieviesti jauni produkti, izmantojot inovatīvu iepakojumu tehnoloģiju. Atsevišķos projektos saimnieciskās darbības efektivitātes paaugstināšana notikusi, mazinot negatīvo ietekmi uz vidi, kā arī ražošanas procesā veicot pāreju uz atjaunojamās enerģijas resursu izmantošanu.

Vairāk nekā viena ceturtdaļa projektu ir vērsti uz sociāli atbildīgu un ilgtspējīgu attīstību. Šajos projektos izmaksāti 58% no kopējā publiskā finansējuma. Projekti ir vērsti uz piekrastes teritoriju attīstības veicināšanu tādās jomās kā infrastruktūras pilnveidošana, dabas resursu ilgtspējīga apsaimniekošana un izmantošana, daudzveidīgas, jaunievdumiem atvērtas, uz esošajiem resursiem balstītas konkurētspējīgas un inovatīvas uzņēmējdarbības attīstība, uzsākšana, dažādošana un sezonalitātes mazināšana, zivsaimniecības nozares un dabas resursu integrēšana tūrisma pakalpojumu sniegšanā, kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšana un pieejamības nodrošināšana, tūrisma pakalpojumu piedāvājuma paplašināšana, vietējo dabas resursu izmantošanas uzņēmējdarbībā sekmēšana.

Uz rezultātu orientēti efektīvas un ilgtspējīgas resursu pārvaldības projekti ir saistīti ar zvejas kontroles un pārraudzības sistēmas efektivitātes palielināšanu, standartu ieviešanu, nevēlamās nozvejas mazināšanu, zvejas kontroles personāla kvalifikācijas paaugstināšanu, tehniskās kapacitātes palielināšanu. Pievilcīgas uzņēmējdarbības vides darbību grupā ieviesti projekti zvejniekiem nepieciešamās infrastruktūras pilnveidošanā ostās, pārbūvējot piestātnes, aprīkojot izkrašanas vietas, uzlabojot uzglabāšanas infrastruktūru, pagarinot ostu molus.

Zināšanu un inovāciju darbību grupā ieviesto projektu skaits ir neliels, un tos realizējušas augstākās izglītības iestādes. Projekti ieviesti tādās jomās kā ražošanas efektivitātes paaugstināšana pārstrādes uzņēmumos, jaunu inovatīvu tehnoloģiju un receptūru izstrāde, ierīču izstrāde un testēšana roņu un putnu nodarīto postījumu samazināšanai. Ir ticis izveidots dīķu akvakultūras zinātnisko laboratoriju pārvietojamais komplekss. Izstrādāta infrastruktūra ūdens kvalitātes monitoringam un dīķsaimniecību pārvaldībai.

No ieviešanā esošo projektu kopskaita 37% projektu ir saistīti ar aprites ekonomikas principu ievērošanu. Šajos projektos izmaksāti 54% no kopējā publiskā finansējuma.

Dažādos ekonomikas sektoros aprites ekonomikas darbību iespējas dažādās darbību jomās ir atšķirīgas, un tās galvenokārt nosaka sektorā ražoto produktu aprites iespējas. Aprites

ekonomikas darbību iespējas darbību jomās zvejniecībā, akvakultūrā un zivju apstrādē norādītas 3. tabulā.

Visos sektoros *reģenerācijas iespējas* ir augstas, jo tajos tiek izmantoti atjaunojami bioloģiskie resursi.

Akvakultūrā un zivju pārstrādē *dalīšanās iespējas* ir zemas, jo dalīšanās darbības gandrīz pilnā mērā ir tiešā veidā attiecināmas uz aprites ekonomikas sektoriem. Turpretī zvejniecībā šīs iespējas ir vidējas, jo ražotājorganizāciju biedriem piedāvātie pakalpojumi mazina nepieciešamību nodrošināt resursus šī attiecīgo darbību veikšanai uzņēmuma iekšienē.

Visos sektoros *optimizēšanas iespējas* ir augstas, jo pastāvīgi notiek esošo procesu uzlabošana produktu piegādes ķēdēs.

### 3. tabula. Aprites ekonomikas darbību iespējas sektoros darbību jomās

Sektors	Reģenerācija	Dalīšanās	Optimizēšana	Iekšējā aprite	Virtualizēšana	Apmaiņa
Zvejniecība	Augstas	Vidējas	Augstas	Zemas	Zemas	Augstas
Akvakultūra	Augstas	Zemas	Augstas	Zemas	Zemas	Augstas
Zivju pārstrāde	Augstas	Zemas	Augstas	Vidējas	Zemas	Augstas

Avots: autoru konstrukcija pēc McKinseyCenterforBusinessandEnvironment (2015). Growthwithin: A CircularEconomy. Visionfor a CompetitiveEurope

*Iekšējās aprites iespējas* zivsaimniecībā ir zemas, jo atjaunojamo resursu ieguve notiek vaļējās sistēmās. Akvakultūrā iespējas ir nedaudz augstākas, jo sektorā ražošana kopumā notiek slēgtās sistēmās. Zivju pārstrādē iespējas ir vidējas, tomēr tās ir attiecināmas uz lieliem uzņēmumiem ar ievērojamiem finanšu resursiem, kurus iespējams ieguldīt ražošanas procesa blakusproduktu pārstrādei uzņēmumā, kā arī iepakojuma reciklēšanā.

Visos sektoros *virtualizēšanas iespējas* ir zemas, un tās galvenokārt attiecas uz produktu piedāvājuma nodrošināšanu tiešsaistē. Sakarā ar produktu specifiku 3-D drukas iespējas praktiski nepastāv.

Visos sektoros ir augstas *apmaiņas iespējas*, jo pastāvīgi tiek ieviestas jaunas, inovatīvas tehnoloģijas.

EJZF 2014-2020 ietvaros līdz 2020. gada 20. aprīlim ieviešanā esošo projektu sadalījums aprites ekonomikas darbību grupās norādīts 4. tabulā.

### 4. tabula. EJZF 2014-2020 ieviešanā esošo projektu sadalījums aprites ekonomikas darbību jomās

Darbību grupa	Projektu skaits	Izmaksātais publiskais finansējums (EUR)			
		Kopējais	Minimālais projektā	Maksimālais projektā	Vidējais projektā
Reģenerācija	66	6 031 080	2,738	2 094 388	120 880
Dalīšanās	45	32 586 930	7,562	3 000 000	722 806
Optimizēšana	54	11 546 357	4,125	839 336	146 613
Iekšējā aprite	-	-	-	-	-
Virtualizēšana	1	79 600	22 355	22 355	22 355
Apmaiņa	34	4780038	9360	2999841	315934
<b>Kopā</b>	<b>200</b>	<b>55 024 006</b>	<b>46140</b>	<b>8955921</b>	<b>1328589</b>

Avots: autoru aprēķini pēc LAD datiem

Lielākais ieviešanā esošo projektu skaits (gandrīz trešdaļa no projektu kopskaita) ir saistīti ar *reģenerāciju*, tomēr šajos projektos izmaksāti tikai 11% no kopējā publiskā finansējuma. Projekts izmaksātais publiskais finansējums atrodas diapazonā no 2738 EUR līdz 2,9milj. EUR. Zvejniecībā projekti ir ieviesti tādās jomās kā motorlaivu modernizācija un kuģu sagriešana metāllūžņos. Zvejnieku saimniecībās ir attīstīta ražošana, iegādāti pamatlīdzekļi saimnieciskās darbības dažādošanai. Ir tikusi mazināta ietekme uz vidi, pilnveidojot notekūdeņu attīrīšanas sistēmas, un izveidota atjaunojamās enerģijas iegūšanas infrastruktūra. Pašvaldību ieviestajos projektos tiek mazināta antropogēnā slodze un negatīvā ietekme uz klimata pārmaiņām. Ir notikusi piejūras vides un pludmaļu labiekārtošana, dabu un vidi saudzējoša tūrisma veicināšana.

*Dalīšanās* darbību jomā 23% projektu piešķirti gandrīz 60% no kopējā publiskā finansējuma. Projektos izmaksātais publiskais finansējums atrodas diapazonā no 7,5 tūkst. EUR līdz 3 milj. EUR. Šos projektus ir ieviesušas ražotāju organizācijas, pilnveidojot un paplašinot biedrību sniegtos pakalpojumus tādās jomās kā pievienotās vērtības radīšana zivsaimniecības produktiem, nevēlamās nozvejas pilnveidošana, uzglabāšanas, dzesēšanas, saldēšanas, pirmapstrādes un pārstrādes attīstīšana. Ir veikti ostu infrastruktūras uzlabojumi.

*Optimizēšanas* darbību jomā ieviesti 27% projektu ar 21% no kopējā publiskā finansējuma. Projektos izmaksātais publiskais finansējums atrodas diapazonā no vairāk nekā 4 tūkst. EUR līdz 840 tūkst. EUR. Zvejniecībā realizēto projektu skaits ir neliels, un tie saistās ar specializētā transporta iegādi. Izveidota arī tīklu darbnīca-noliktava. Zivju pārstrādē notikusi esošo produktu ražošanas paplašināšana un modernizācija, uzlabojot uzglabāšanas, iepakojšanas un transportēšanas funkcijas. Akvakultūrā notikusi dīķu atjaunošana un pamatlīdzekļu iegāde.

*Iekšējās aprites* darbību jomā projekti nav tikuši ieviesti.

*Virtualizēšanas* darbību jomā ieviests viens projekts, izveidojot virtuālo zivju tirgu.

*Apmaiņas* darbību grupā ieviesti 17% projektu ar 9% no kopējā publiskā finansējuma. Projektos izmaksātais publiskais finansējums atrodas diapazonā no vairāk nekā 9 tūkst. EUR līdz 2,9 milj. EUR. Akvakultūrā ir izveidotas jaunas zivju audzētavas un inkubācijas cehi. Uzsākta arktiskās palijas, garneļu un foreļu audzēšana. Notikusi zinātniskā institūta "BIOR" Akvakultūras pētniecības un izglītības centra konsultāciju sniegšana akvakultūras saimniecībām. Pārstrādē izveidotas jaunas ražotnes jaunu produktu piedāvājumam. Uzsākta bioloģisko zivju produktu ražošana.

## 2.2. Ieguldījumi bioekonomikā un aprites ekonomikā

Iepriekšējo nodaķu izklāsts parāda, ka zivsaimniecība ir bioekonomikas daļa, kurā iespējams izmantot aprites ekonomikas principus. Arī veiktie ieguldījumi parāda, ka lielākie ieguldījumi sasīti ar bioekonomikas attīstību (skat.2.tab.) un mazāk sasīti ar aprites ekonomiku (skat.4.tab.).

Aktuālā viedokļa iegūšanai par veiktajām un turpmāk plānotajām darbībām, kā arī finansiāli atbalstāmajām jomām bioekonomikā un aprites ekonomikā, tika anketēti zivsaimniecības uzņēmumi un nozarē darbojošās institūcijas. Aptaujas anketas rezultāti redzami 5. attēlā un papildus detalizētākā veidā atspoguļoti 1. pielikumā.

Respondentu skatījumā visvairāk atbalsts būtu nepieciešams bioekonomikas attīstībai (44% respondentu), bet saistība ar aprites ekonomiku ir mazāk būtiska (22% respondentu), (skat. 1. pielikuma 3.att.) un saskan ar pētnieku iepriekš sniegto izklāstu par zivsaimniecības kā nozares raksturu.

Zemāk redzamajā tabulā (5.tab.) redzam, kurās darbībās, kas sasītas ar bioekonomiku un aprites ekonomiku, respondenti jau ir veikuši ieguldījumus, kurās plāno ieguldīt un, kurām darbībās būtu nepieciešams atbalsts. Atbilstoši tam ir noteikta darbības nozīmība. Svarīgas atbalstam ir tās darbības, kurās ir augstāks procents attiecīgajā jomā.

5. tabula. Respondentu viedoklis par darbībām bioekonomikā un aprites ekonomikā

Darbības	Respondentu īpatsvars			Summa	Nozīmīgums atbilstoši kopsummas sadalījumam tercilēs
	iepriekš veikusi darbības	nākotnē plāno veikt darbības	attiecīgi nepieciešams atbalsts		
<b>Bioekonomikas jomas</b>					
Dabas un vides resursu saglabāšana un izmantošana piekrastes teritorijās	28%	19%	25%	72%	augsts
Kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšana piekrastes teritorijās	16%	13%	28%	56%	augsts
Piekrastes teritoriju infrastruktūras pilnveidošana	19%	6%	28%	53%	vidējs
Enerģijas patēriņa samazināšana uzņēmumā	22%	16%	13%	50%	vidējs
Atjaunojamo avotu enerģijas īpatsvara palielināšana kopējā enerģijas patēriņā uzņēmumā	19%	13%	16%	47%	vidējs
Piekrastes uzņēmējdarbības attīstība, darbības uzsākšana, dažādošana un sezonālās mazināšana	25%	6%	13%	44%	vidējs
Uz vienu saražoto vienību izlietojamo materiālu vai ūdens patēriņa samazināšana uzņēmumā	19%	13%	3%	34%	zems
Augsnes, ūdens un gaisa piesārņojuma vai trokšņu līmeņa samazināšana uzņēmumā	9%	6%	6%	22%	zems
Mazāk piesārņojošu vai mazāk bīstamu materiālu īpatsvara palielināšana kopējā materiālu izlietojumā uzņēmumā	6%	13%	3%	22%	zems
CO2 izmešu daudzuma samazināšana uzņēmumā	13%	3%	3%	19%	zems
<b>Aprites ekonomikas darbības</b>					
Esošo ražošanas procesu uzlabošana un modernizācija uzņēmumā	31%	25%	19%	75%	augsts
Jaunu, inovatīvu produktu ražošanas uzsākšana uzņēmumā	22%	22%	19%	63%	augsts
Virtuālās tirdzniecības uzsākšana vai tās īpatsvara palielināšana uzņēmumā	13%	19%	9%	41%	vidējs
Atkritumu, ūdens vai materiālu atkārtota izmantošana pašu patēriņam vai pārdošanai uzņēmumā	19%	6%	9%	34%	zems
Nevēlamās nozvejas samazināšana, izmetumu izskaušana uzņēmumā	9%	9%	6%	25%	zems
Ražotājus apvienojošo organizāciju pakalpojumu izmantošana uzņēmumā	13%	3%	6%	22%	zems

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem

*Bioekonomikas attīstības sekmēšanai* līdz šim respondenti visvairāk pievērsās darbībām, kas skāra dabas un vides resursu saglabāšanu un izmantošanu piekrastes teritorijās,

piekrastes uzņēmējdarbības attīstību un sezonalitātes mazināšanu, kā arī enerģijas patēriņa samazināšanu uzņēmumā (>20% respondentu). Nākotnē šo darbību ieviešanai respondenti ir nolēmuši pievērsties mazāk, lai gan atbalsts šīm darbībām būtu nepieciešams, kas liecina par to, ka darbību īstenošana ir finanšu un laika ziņā ietilpīga. Arī par citām darbībām nākotnē interese no respondentu puses nav palielinājusies, izņemot darbības, kas saistītas ar mazāk piesārņojošu vai mazāk bīstamu materiālu izmantošanu.

Samērā maz (6%) respondentu pievērsās darbībām, kas vērstas uz mazāk piesārņojošu vai mazāk bīstamu materiālu īpatsvara palielināšanu kopējā materiālu izlietojumā uzņēmumā. Šo darbību veikšanai nākotnē respondenti plāno pievērsties vairāk (13% respondentu) neatkarīgi no atbalsta pieejamības, kas visticamāk saistīts ar veselīga dzīvesveida popularizēšanu un kopējām izmaiņām biznesa attīstībā.

Vairākas darbības, kurās arī turpmāk plāno investēt, bet nepieciešamība pēc atbalsta ir zema, atspoguļo šo konkrēto darbību nozīmīgumu respondentu saimnieciskās darbības veikšanā. Tas nozīmē, ka respondenti veiks darbības neatkarīgi no atbalsta pieejamības.

Īpaši svarīgs atbalsts būtu darbībām, kas skar piekrastes teritoriju infrastruktūras pilnveidošanu, kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanu piekrastes teritorijās un dabas un vides resursu saglabāšanu un izmantošanu piekrastes teritorijās (28% respondentu). Kā redzam, atsevišķās darbībās arī iepriekš ir veikti līdzīgi ieguldījumi un arī turpmāk tos plāno veikt, īpaši dabas vides sakarā (19%). Tas norāda uz piekrastes lielo lomu zivsaimniecības attīstībā, ko min arī Eiropas Komisija saistībā ar bioekonomikas attīstības iespējām <sup>6</sup>.

***Aprite ekonomikas attīstības sekmēšanai*** respondenti līdz šim vairāk pievērsušies *optimizēšanas* darbībām, kas vērstas uz esošo ražošanas procesu uzlabošanu un modernizāciju (31% respondentu), kā arī *apmaiņas* darbībām, kas paredz jaunu un inovatīvu produktu ražošanas uzsākšanu (22% respondentu), kam arī nākotnē respondenti plāno pievērsties un saskata nepieciešamību pēc finansiāla atbalsta. Šo jomu stiprināšana sekmētu aprites ekonomikas principu ieviešanu arī zivsaimniecībā. *Iekšējai apritei*, kas raksturo atkritumu, ūdens vai materiālu atkārtotu izmantošanu pašu patēriņam vai pārdošanai, šobrīd ir pievērsušies 19% respondentu. Nākotnē interese par šīs jomas stiprināšanu un atbalsta nepieciešamību no respondentu puses samazinās, kas tādējādi nākotnē var radīt draudus ilgtermiņīgās vides nodrošināšanā. Nepieciešama izglītojoša informācija par atkritumu un resursu atkārtotas izmantošanas iespējām saimnieciskajā darbībā un ieguvumiem no tās, vienlaikus arī paredzot finansiālu atbalstu šīs jomas sakārtošanai neatkarīgi no uzņēmēju paustā viedokļa. Neliels īpatsvars (13%) respondentu pievērsās *virtualizēšanas* jomas sekmēšanai, kas ietver darbības tiešsaistē tirdzniecības uzsākšanai vai tās īpatsvara palielināšanai uzņēmumā. Šīs jomas stiprināšana respondentu skatījumā būtu vēl jāsekmē (19% respondentiem), lai gan nepieciešamība pēc atbalsta nav tik būtiska, kas norāda uz to, ka respondentu darbības tiks īstenotas neatkarīgi no tā, vai būs pieejams ES fondu un finanšu instrumentu atbalsts. *Dalīšanas* raksturo ražotājus apvienojošo organizāciju pakalpojumu izmantošana uzņēmumā, kur šīs jomas sekmēšanai līdz šim pievērsās vien 13% respondentu. Nākotnē veikt darbības šīs jomas stiprināšanai plāno stipri mazāk (3%) respondentu, vienlaikus neizrādot būtisku interesi par atbalsta nepieciešamību. Savukārt *reģenerāciju* raksturo nevēlamās nozvejas samazināšana un izmetumu izskaušana, kam līdz šim pievērsās vien 9% respondentu un tikpat respondentu vēl plāno veikt darbības šīs jomas stiprināšanā. Lai gan nepieciešamība pēc atbalsta šīs jomas stiprināšanā vērtējama kā zema, finansiāls atbalsts nākotnē tomēr būtu jāparedz gan uzņēmuma, gan arī valsts un starptautiskā līmenī. Atbalsta neesamība šīs jomas stiprināšanai var negatīvi atsaukties uz izmaiņām vidē un neatgriezeniski ietekmēt tās funkcionalitāti ilgtermiņā. Aprites ekonomikas jomu stiprināšanu apsvēruši lielākoties visi respondenti – gan tie, kas darbojas zvejnniecībā, akvakultūrā un zivju apstrādē, gan arī citās ar zivsaimniecību saistītās institūcijas.

<sup>6</sup> A new bioeconomy strategy for a sustainable Europe, Brussels, 11 October 2018, European Commission



### 3. POTENCIĀLIE ATBALSTA VIRZIENI UN RĀDĪTĀJI BIOEKONOMIKAS UN APRITES EKONOMIKAS IEGULDĪJUMA NOVĒRTĒŠANAI ZIVSAIMNIECĪBAS NOZARĒ

#### 3.1. Potenciālie atbalsta virzieni

Nākamajam plānošanas periodam (2021.-2027. gadā) ES ir norādījusi potenciālās EJZAF atbalsta jomas (skat. 6. tab.) zivsaimniecības un tai nozīmīgo teritoriju attīstības veicināšanā.

**6. tabula. EJZF potenciāli atbalstāmās jomas 2021.-2027. plānošanas periodā**

Potenciālā atbalsta joma	Sasaiste ar	
	BE	AE
KZP vidisko, ekonomisko, sociālo un nodarbinātības mērķu sasniegšana	x	x
Investīcijas mazapjoma piekrastes zvejas kuģos		x
Zvejniecību un zvejas flotu pārvaldība	x	x
Zvejas darbību izbeigšana	x	
Zvejas darbību ārkārtas pārtraukšana	x	
Kontrole un noteikumu izpilde	x	x
Datu vākšana un apstrāde zvejniecības pārvaldības un zinātniskiem mērķiem	x	
Jūras bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu aizsargāšana un atjaunošana	x	x
Akvakultūra	x	x
Zvejas un akvakultūras produktu tirdzniecība	x	x
Zvejas un akvakultūras produktu apstrāde	x	x
Sabiedrības virzīta vietējā attīstība	x	x
Zināšanas par jūru	x	x
Jūras uzraudzība	x	x
Sadarbība krasta apsardzes jomā		

Piezīme: BE – bioekonomika, AE – aprite ekonomika.

Datu avots: autoru izveidots pēc Regulas priekšlikuma.

Atbalsts varētu tikt sniegts zvejniecības, akvakultūras un zivju apstrādes konkurētspējas sekmēšanai un zilās ekonomikas attīstībai zivsaimniecībai nozīmīgajās teritorijās, vienlaikus sniedzot ieguldījumu arī bioekonomikā un aprites ekonomikā.

Jaunajā plānošanas periodā kā potenciālā atbalsta joma tika norādīta “KZP vidisko, ekonomisko, sociālo un nodarbinātības mērķu sasniegšana”, kuras ietvaros EJZF paredz investīcijas Regulas Nr.2019/1241 3. panta mērķu sasniegšanai. Saskaņā ar Regulas priekšlikumu EJZF var atbalstīt darbības, kuras vērstas uz zvejas darbībām ilgtermiņā, lai tās būtu ekoloģiski ilgtspējīgas un tiktu pārvaldītas atbilstīgi mērķim nodrošināt ieguvumus ekonomiskajā, sociālajā un nodarbinātības jomā un veicināt pārtikas pieejamību. Atbalstāmā joma ietver arī darbības piesardzīgai zvejas pārvaldībai, lai sekmētu dzīvo jūras bioloģisko resursu populācijas atjaunošanos un nodrošinātu maksimālo ilgtspējīgas ieguves apjomu, kas vistiešākajā veidā saistās ar bioekonomikas pamatprincipu - ilgtspējīgā un pārdomātā veidā

jāizmanto atjaunojamie dabas resursi. EJZF var atbalstīt investīcijas ekosistēmas pieejai zvejniecības pārvaldībā, lai nodrošinātu to, ka tiek mazināta zvejas darbību negatīvā ietekme uz jūras ekosistēmu un ka zvejas darbības neveicina jūras vides degradāciju. Darbības var būt saistītas ar zvejas flotes modernizēšanas darbiem, ietverot klāja, korpasa un telpu rekonstrukciju, darba, drošības un higiēnas apstākļu uzlabošanu, kuģa galvenā dzinēja iegādi vai remontu, energoefektivitātes uzlabošanu, kā arī degvielas patēriņa samazināšanu un jaunu selektīvāku zvejas rīku iegādi. Iegādājoties un uzstādot kuģos aprīkojumu, kas paredzēts, lai samazinātu piesārņotāju vai siltumnīcefekta gāzu emisiju un palielinātu zvejas kuģu energoefektivitāti, var palīdzēt sasniegt klimata pārmaiņu mazināšanas mērķus, un sekmēt dzīvo jūras bioloģisko resursu populācijas atjaunošanu un saglabāšanu nākamajām paaudzēm. Modernizējot novecojošo zvejas floti, var paildzināt zvejas kuģu un laivu dzīves ciklu un zvejas flotes efektīvas ekspluatācijas rezultātā var panākt arī ievērojamu enerģijas patēriņa samazinājumu, tādējādi sekmējot aprites ekonomikas pamatprincipu ievērošanu arī zvejniecībā. Atbalsta jomas ietvaros EJZF var atbalstīt investīcijas arī pakāpeniskai izmetumu izskaušanai un optimālai nevēlamās nozvejas izmantošanai, tādējādi sekmējot nozvejoto zivju resursu atkārtotu izmantošanu un to racionālu apsaimniekošanu. Atbalsta joma ir svarīgs zvejniecības konkurētspēju un attīstību veicinošs darbību kopums, kas ir daļa no bioekonomikas un sniedz ievērojamu ieguldījumu aprites ekonomikā.

EJZF atbalsts varētu būt vērsts arī uz jomas *“Investīcijas mazapjoma piekrastes zvejas kuģos”* īstenošanu. Jaunajā plānošanas periodā saskaņā ar pašreizējo Regulas priekšlikumu EJZF var atbalstīt investīcijas pirmā zvejas kuģa iegādei un galvenā dzinēja vai palīgdzinēja nomaiņai vai modernizācijai. Zvejnieks, kurš pieteikuma iesniegšanas brīdī ir jaunāks par 40 gadiem un vismaz 5 gadus ir strādājis par zvejnieku vai ieguvis atbilstīgu profesionālo kvalifikāciju, varētu iegādāties zvejas kuģi vecumā no 5 līdz 30 gadiem. Savukārt galvenā dzinēja vai palīgdzinēja nomaiņa vai modernizācija varētu tikt veikta, nepārsniedzot esošā dzinēja jaudu. EJZF investīcijas lietota zvejas kuģa iegādei un dzinēja nomaiņai/modernizācijai varētu sniegt iespēju atkārtoti izmantot ražošanas resursus, vienlaikus pagarinot to dzīves ciklu, un tādējādi sniedzot ieguldījumu aprites ekonomikā.

Nozīmīgu ieguldījumu bioekonomikā un aprites ekonomikā nākošajā plānošanas periodā var sniegt arī EJZF potenciālā atbalsta joma *“Zvejniecību un zvejas flotu pārvaldība”*, kas paredz atbalstīt zvejniecību un zvejas flotu pārvaldības darbības. Saskaņā ar Regulas priekšlikumu šo darbību ietvaros EJZF var piešķirt atbalstu, izmantojot kompensācijas par zvejas darbību pilnīgu izbeigšanu, ja zvejas kapacitāte nav faktiskā līdzsvarā ar zvejas iespējām. Jāņem vērā, ka Latvija jau tagad ir samazinājusi savu kuģu jaudas par 46%, kas ir lielākais samazinājums Baltijas jūras valstu vidū. Turpmāka jaudas samazināšana un kuģu griešana būtu rūpīgi apsverama, ņemot vērā to, ka kaimiņvalstīs flotes jaudas ir lielākas (piem., Lietuvai) un Igaunijā tās pieaug.

Viens no aprites ekonomikas pamatprincipiem ir resursu atkārtota izmantošana, nodrošinot, ka viena procesa atkritumi ir otra izejvielas. Šajā gadījumā zvejas kuģi, kas tiek nodoti izmantošanai citiem mērķiem, kādai nozarei radot izejvielas, var sniegt ieguldījumu aprites ekonomikā. Nododot zvejas kuģus un sabalansējot zvejas kapacitāti ar zvejas iespējām, var radīt apstākļus ilgtspējīgai un pārdomātai atjaunojamo dzīvo jūras bioloģisko resursu apsaimniekošanai, bet tas būtu jāskata visas Baltijas jūras kontekstā un ņemot vērā esošo situāciju Latvijā un kaimiņvalstīs. Ievērojamāku ieguldījumu bioekonomikā un aprites ekonomikā var dot pēc iespējas vecāku un nolietotāku zvejas kuģu nodošana, kas videi un klimatam rada ievērojami lielāku piesārņojumu nekā jaunāki zvejas kuģi.

Savukārt uz kuģiem darbu zaudējušie zvejnieki nākamajā plānošanas periodā, ja tiek apstiprināti Regulas priekšlikumā norādītie potenciālie atbalsta virzieni, varētu saņemt kompensācijas, ko EJZF varētu īstenot caur jomu *“Zvejas darbību izbeigšana”*. Lai gan šī joma nesniedz ieguldījumu bioekonomikā vai aprites ekonomikā, Latvijas likumdošana var paredzēt

nosacījumus zvejnieku kompensāciju saņemšanai un tās daļējai novirzīšanai zvejnieka pārkvalifikācijai vai jaunas uzņēmējdarbības uzsākšanai vai esošās uzņēmējdarbības attīstībai. Tādējādi tas sekmētu nodarbinātību zivsaimniecībai nozīmīgajās teritorijās, kas ir viens no KZP mērķiem. Nosacījums varētu neattiekties uz zvejniekiem pensionēšanās vecumā. Šī pasākuma izvēle ir cieši saistīta ar pasākumu “*Zvejniecību un zvejas flotu pārvaldība*”, kura atbalsts ir īpaši pārdomājams un tā ieviešana detalizēti izpētāma (skat. iepriekš veiktos AREI pētījumus).

Līdzīga atbalsta joma nākamajā plānošanas periodā, ko EJZF varētu potenciāli atbalstīt ir “*Zvejas darbību ārkārtas pārtraukšana*”, kuras ietvaros tiek paredzētas kompensācijas par zvejas darbību ārkārtas pārtraukšanu, ko izraisījuši saglabāšanas pasākumi, pasākumi jūras bioloģisko resursu nopietna apdraudējuma gadījumā, *force majeure* apstākļu dēļ, kā arī dabas katastrofas vai vides incidenti, ko oficiāli atzinušas attiecīgās dalībvalsts kompetentās iestādes. Atbalsta mehānismam ir ietekme uz zivju resursu populācijas saglabāšanu, kas sniedz ieguldījumu bioekonomikā. Atbalsta ietvaros veicamās darbības nav saistāmas ar aprites ekonomiku.

Nākamajā plānošanas periodā var atbalstīt arī jomu “*Kontrole un noteikumu izpilde*”. EJZF var atbalstīt investīcijas zivsaimniecības kontroles sistēmas uzturēšanai, veicot tādu ierīču iegādi un uzstādīšanu uz kuģiem, kas vajadzīgas obligātajām kuģu izsekošanas un elektroniskās ziņošanas sistēmām, attālās elektroniskās novērošanas sistēmām un dzinēja jaudas obligātai nepārtrauktai mērīšanai un reģistrēšanai. EJZF atbalsts tiek paredzēts zivsaimniecības kontroles sistēmas uzturēšanai, lai sekmētu KZP noteikumu ievērošanu un cīņu pret nelegālu, neregistrētu un neregulētu zveju, kas ir svarīgs atbalsta mehānisms bioekonomikas un aprites ekonomikas stiprināšanā.

EJZF nākamajā plānošanas periodā saskaņā ar Regulas priekšlikumu varētu finansiāli atbalstīt datu vākšanu, pārvaldību un izmantošanu zvejniecības pārvaldības un zinātniskiem mērķiem, kas tiek īstenots caur atbalsta jomu “*Datu vākšana un apstrāde zvejniecības pārvaldības un zinātniskiem mērķiem*”. EJZF atbalsts ir nozīmīgs un vajadzīgs zvejniecības darbību novērtēšanai un plānošanai, un tas dod netiešu ieguldījumu bioekonomikas un aprites ekonomikas novērtēšanā.

Nākamajā plānošanas periodā var atbalstīt darbības jūras un piekrastes bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu aizsardzībai un atjaunošanai, tostarp iekšējos ūdeņos (atbalsta joma “*Jūras bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu aizsargāšana un atjaunošana*”). Saskaņā ar Regulas priekšlikumu atbalsts varētu aptvert kompensācijas zvejniekiem par pazaudēto zvejas rīku un dražu savākšanu jūrā un investīcijas ostās, ko veic, lai nodrošinātu piemērotas pieņemšanas iekārtas. Tas ir nozīmīgs atbalsta mehānisms jūras vides aizsargāšanā un saglabāšanā, lai atjaunotu jūras ekosistēmu teritorijās, kur tās tika nelabvēlīgi ietekmētas. Veicot pazaudēto zvejas rīku un dražu savākšanu un nodošanu un paredzot šķirošanas konteinerus atkārtotai izmantošanai un izejvielu radīšanai, var novērst un samazināt piesārņojuma nonākšanu jūras vidē, tādējādi būtiski neietekmējot vai neapdraudot jūras bioloģisko daudzveidību, jūras ekosistēmas, cilvēku veselību vai likumīgu jūras izmantošanu. Te gan jāņem vērā sabalansētība starp vides ieguvumiem un izmaksām, kā arī iespējamiem vides zaudējumiem. Atbalsts var aptvert arī darbības, ar kurām jūras vidē sasniedz un saglabā labu vides stāvokli, īsteno telpiskās aizsardzības pasākumus (piemēram, īpaši aizsargājamas teritorijas saskaņā ar Dzīvotņu direktīvu, Putnu direktīvu u.c.), veic Natura 2000 teritoriju pārvaldību, atjaunošanu un uzraudzību, kā arī sugu aizsardzību. Atbalsta joma var sniegt nozīmīgu ieguldījumu bioekonomikā un aprites ekonomikā.

Saskaņā ar “Latvijas Bioekonomikas stratēģiju 2030. gadam” bioekonomikas attīstībai lielākās izaugsmes iespējas zivsaimniecībā ir akvakultūrai, kas ļauj atslogot līdz šim zvejā izmantotos zivju sugu resursus. Akvakultūras attīstībai nākamajā plānošanas periodā EJZF saskaņā ar Regulas priekšlikumu varētu atbalstīt jomu “*Akvakultūra*”. EJZF atbalsts paredzēts, lai sekmētu akvakultūras nozares konkurētspēju un attīstību, un veicinātu inovāciju rašanos.

Atbalsts tiek paredzēts arī ilgtspējīgas akvakultūras veicināšanai, vēršot uzmanību uz akvakultūras dzīvnieku veselību un labturību. EJZF atbalstam jābūt saskaņā ar valsts stratēģiskajiem akvakultūras attīstības daudzgadu plāniem. EJZF var atbalstīt arī darbības, kas palīdz sasniegt zvejas un akvakultūras produktu tirgu kopīgās organizācijas mērķus un ar kurām veicina zvejas un akvakultūras produktu tirdzniecību, kvalitāti un pievienoto vērtību. Latvijā nav nevienas ražotāju organizācijas akvakultūrā, bet to dibināšana varētu sniegt ekonomisku piensumu akvakultūras attīstībā. Lai ieinteresētu sektorā strādājošos uzņēmējus apvienoties ražotāju organizācijā, nepieciešams veikt lielu skaidrojošo darbu ar piemēriem no citu nozaru pieredzes. Akvakultūra ir bioekonomikas daļa un investīciju veikšana akvakultūras attīstībā sniegtu ieguldījumu arī bioekonomikā. Paplašinot atbalsta iespējas un veicot ieguldījumus ne tikai akvakultūras attīstībā, bet arī akvakultūras ražošanas procesā radušos produktu un atkritumu atkārtotai izmantošanai citās nozarēs, var sniegt piensumu arī aprites ekonomikā. Piemēram, inovatīvu un ilgtspējīgu tehnoloģiju ieviešana recirkulācijas un akvaponikas sistēmas funkcionālās darbības izveidei, kas sniedz iespēju ražot augstvērtīgu produkciju un atjaunojamo enerģiju, vai arī izejvielu nodrošināšana farmācijas un medicīnas nozarēm u.c. Zinātnieku un uzņēmēju cieša sadarbība un atbalsts inovatīviem risinājumiem būtu īpaši svarīgs. Nepieciešams noteikt, vai un cik lielā apmērā atbalstāmās darbības finansējamas no EJZF.

Saskaņā ar Regulas priekšlikumu jomas “*Zvejas un akvakultūras produktu tirdzniecība*” ietvaros EJZF var atbalstīt darbības, kas palīdz sasniegt zvejas un akvakultūras produktu tirgu kopīgās organizācijas mērķus un darbības, ar kurām veicina akvakultūras produktu tirdzniecību, kvalitāti un pievienoto vērtību. Darbības var būt vērstas uz ražotāju organizāciju un starpnozaru organizāciju tirdzniecības plānu īstenošanu, uzglabāšanas mehānisma nodrošināšanu un tirgus pasākumu ieviešanu. Darbības var sniegt ieguldījumu bioekonomikā un var būt vērstas uz aprites ekonomikas pamatprincipu ieviešanu zivsaimniecības nozarē.

Jaunajā plānošanas periodā (2021-2027) EJZF var atbalstīt investīcijas arī zvejas un akvakultūras produktu apstrādē (atbalsta joma “*Zvejas un akvakultūras produktu apstrāde*”). Saskaņā ar “Latvijas Bioekonomikas stratēģiju 2030. gadam” bioekonomikas attīstībai Latvijas zivsaimniecības nozarē paveras vairākas iespējas, ieskaitot aktīvāku invazīvo svešzemju sugu iekļaušanu un izmantošanu pārtikā vai citiem mērķiem, kas līdz šim nav vai nav pilnībā izpētīti, kā arī neizmantoto jūras biopotenciālu (jūras zāles, gliemenes, aļģes, u.c.), ko var izmantot arī ķīmiskajā un farmācijas nozarē. Arī tradicionālās zivju un vēžveidīgo sugas un piezveja, kā arī ražošanas procesā radušies atlikumi var tikt izmantoti apstrādes procesā, lai ražotu inovatīvus produktus, bet kas panākts lietojot mazāk resursus un saudzējot vidi. Atbalsta joma ir svarīgs zivju apstrādes sektora konkurētspēju un attīstību veicinošs darbību kopums, kas ir daļa no bioekonomikas un var sniegt ievērojamu ieguldījumu aprites ekonomikā. Tāpēc īpaši svarīga loma ir inovācijām un sadarbības veidošanai ar pētniecības institūcijām inovatīvu produktu izstrādē un ražošanā.

Jaunajā plānošanas periodā saskaņā ar Regulas priekšlikumā atrunāto var atbalstīt jomu “*Sabiedrības virzīta vietējā attīstība*”, kas ir viena no visplašākajām jomām jaunā EJZF atbalsta ietvaros. Ar atbalsta jomu var sekmēt ilgtspējīgas zilās ekonomikas izaugsmi un veicināt pārtikušas piekrastes kopienas. EJZF atbalsta sabiedrības vajadzībām virzītas vietējās attīstības stratēģijas, nodrošina to, ka vietējās kopienas labāk izmanto ilgtspējīgas zilās ekonomikas piedāvātās iespējas un gūst labumu no tām, balstoties uz vides, kultūras, sociālajiem resursiem un cilvēkresursiem un stiprinot tos. Zilās ekonomikas nozares un atbalsta veidi tika aprakstīti 2019. gadā veiktā AREI pētījumā “Izvērtējums par Zilās ekonomikas sektoriem Latvijā jaunā EJZF 2021-2027 regulējuma tvērumā”. Ņemot vērā plašās atbalsta iespējas, EJZF investīcijas var sniegt ieguldījumu gan bioekonomikā, gan arī aprites ekonomikā gadījumā, ja zivsaimniecības vietējās rīcības grupas ietver šāda veida projektu ieviešanu to teritorijā.

Sadarbībā ar zinātniekiem, iespējams attīstīt gan aļģu izpēti izmantošanai pārtikā, farmācijā un kosmētikā, gan molusku un citu jūras augu audzēšanu.

EJZF nākamajā plānošanas periodā caur jomu “*Zināšanas par jūru*” var finansiāli atbalstīt datu vākšanu, pārvaldību un izmantošanu, lai uzlabotu zināšanas par jūras vides stāvokli ar mērķi izpildīt uzraudzības un teritoriju noteikšanas un apsaimniekošanas prasības, atbalstīt jūras telpisko plānošanu un uzlabot datu kvalitāti un koplietošanu, izmantojot Eiropas Jūras novērojumu un datu tīklu (EMODnet). EJZF atbalsts ir nozīmīgs un vajadzīgs jūras vides stāvokļa novērošanai un uzraudzībai, un tas netieši dos ieguldījumu bioekonomikas un aprites ekonomikasnovērtēšanā.

Saskaņā ar Regulas priekšlikumu nākošajā plānošanas periodā EJZF atbalsts ir vērsts uz starptautisko okeānu pārvaldības stiprināšanu un nebīstamas, drošas, tīras un ilgtspējīgi pārvaldītas jūras un okeānu stiprināšanu, ko paredzēts ieviest ar EJZF atbalstu jomām “*Jūras uzraudzība*” un “*Sadarbība krasta apsardzes jomā*”. Jomas “*Jūras uzraudzība*” ietvaros EJZF var atbalstīt darbības, kas veicina vienotās informācijas apmaiņas vides mērķu sasniegšanu. Savukārt jomas “*Sadarbība krasta apsardzes jomā*” ietvaros EJZF var atbalstīt darbības, ko veic valsts iestādes, lai veicinātu Eiropas sadarbību krasta apsardzes funkciju jomā un darbības, kas var veicināt Savienības zivsaimniecības kontroles sistēmas izstrādi un īstenošanu. EJZF atbalsts *Jūras uzraudzībai* var nodrošināt kontroles un uzraudzības funkcijas, kas ir svarīgas KZP mērķu sasniegšanā un plānošanā, un kas sniedz netiešu ieguldījumu arī bioekonomikā un aprites ekonomikā.

### ***Kopsavilkums***

Regulas priekšlikumā vispārīgi aptvertas potenciālās EJZF atbalsta jomas nākošajam plānošanas periodam, kas ne vienmēr ir pietiekoši detalizēti izklāstītas, un kas no EK puses var arī mainīties, ņemot vērā globālos notikumus pasaulē un to ietekmi uz ES valstu ekonomiku. Vairums atbalsta jomu (īpaši jomas, kas vērstas uz ilgtspējīgas zivsaimniecības un jūras bioloģisko resursu saglabāšanu) ir vērstas uz bioekonomikas un aprites ekonomikas pamatprincipu ievērošanu. Atbalsta intensitāte un pretendentu aktivitāte atbalsta jomās noteiks to, kā tiks sekmēta bioekonomikas un aprites ekonomikas principu integrēšana Latvijas zivsaimniecības nozarē. Baltijas jūras valstu pieredze bioekonomikā un aprites ekonomikā saistībā ar zivsaimniecību un piekrastes attīstību un šādu projektu īstenošana liecina, ka tās ir apjomīgas un vērienīgas investīcijas, kas lielākoties īstenojamas dažādu nozaru partneru kopējas sadarbības rezultātā. Līdzīgu projektu īstenošana, kā Baltijas jūras valstīs, var prasīt tikpat ievērojamus ieguldījumus un starpdisciplināru praksi ilgtermiņa mērķu sasniegšanā.

## **3.2. Pielietojamo rādītāju izvērtējums**

### ***Rādītāju raksturojums***

Identificēto bioekonomikas un aprites ekonomikas rādītāju saraksts veidots, pamatojoties uz datu pieejamību kā vienu no galvenajiem kritērijiem rādītājuun izvēlē. Lielākās daļas rādītāju vērtības ir iegūstamas, izmantojot valstī esošās datu bāzes. Sarakstā ir arī iekļauti autoru uztverē tādi nozīmīgi rādītāji, kuru iegūšanai netiek vākta un apkopota informācija. Tas attiecas uz aprites ekonomiku. Jāņem vērā, ka šī joma ir jauna, un iepriekš pēc datiem nav bijis pieprasījums. Rādītāji tiek grupēti pēc vairākiem raksturojošajiem kritērijiem: rādītāju tipa, datu avotiem un to pieejamības, rādītāju saistības ar politikas dokumentu mērķiem. Papildus tiek sniegta katra rādītāja īsa apraksta informācija un aprēķina metode, kur tas ir attiecināms. Rādītāju apraksts un raksturojumi sniegti 11. pielikumā.

Rādītāju dalījums iznākuma, rezultātu, ietekmes un konteksta rādītājos ir nosacīts, un tas ir atkarīgs no politikas mērķiem un pasākumiem, kā arī tie var dublēties.

Izvēlētos rādītājus iedala četrās grupās atbilstoši politikas intervencu novērtēšanas vadlīniju rādītāju klasifikācijai:

- konteksta (sākumstāvokļa) rādītāji (C);
- iznākuma rādītāji (O);
- rezultāta rādītāji (R);
- ietekmes rādītāji (I).

Pētījumā ieguldījuma rādītāji (piektā rādītāju grupa) netiek izmantoti, jo tie ir saistāmi tikai un vienīgi ar politikas intervencēm, kuru ieguldījums pētījumā netiek analizēts.

*Konteksta rādītāji* tiek izmantoti, lai sniegtu informāciju par ekonomisko, sociālo un vides situāciju valstī gados pirms un pēc pārskata perioda. Atkarībā no konteksta rādītāju vērtībām tiek veidotas atbilstošas darbību stratēģijas, ņemot vērā valsts noteiktās prioritātes attiecīgajā jomā. Gadījumā, ja konteksta rādītājiem papildus tiek izvēlēti attiecīgi ietekmes rādītāji, tad pēc to noteikšanas ir iespējams novērtēt nozares, sektora vai politikas intervences ieguldījuma īpatsvaru konteksta rādītāja izmaiņās. Konteksta rādītāji vairumā gadījumu nav specifiski, un to aptvērums ir plašāks. Pētījumā konteksta rādītāji tiek izvēlēti, lai plašāk raksturotu situāciju valstī saistībā ar zivsaimniecību kā bioekonomikas sektoru.

*Iznākuma rādītāji* kvantitatīvi raksturo politikas intervencu atsevišķu pasākumu iznākumus fiziskajās vai monetārajās vienībās. Pētījumā iznākuma rādītāji tiek izmantoti vienīgi tajos gadījumos, kad tie saistās ar politikas intervencēm.

*Rezultāta rādītāji* kvantitatīvi raksturo tiešos un tūlītējos politikas intervencu rezultātus. Pētījumā rezultāta rādītāji netiek saistīti ar politikas intervencēm, un tie raksturo pārskata periodā valstī notikušās izmaiņas saistībā ar šo rādītāju. Rezultāta rādītāju aptvērums ir šaurāks nekā konteksta un ietekmes rādītājiem.

*Ietekmes rādītāji* kvantitatīvi raksturo plašāku politikas intervencu ietekmi (ieguvumus). Pētījumā izvēlēto ietekmes rādītāju skaits ir neliels, jo to noteikšanai ar statistiski stingrām metodēm nepieciešamo datu apjoms ir ierobežots.

Lai raksturotu bioekonomikas un aprites ekonomikas saikni ar zivsaimniecību, ir izvēlēti 16 iznākuma rādītāji (O), 39 rezultāta (R) rādītāji, 8 ietekmes (I) rādītāji un 33 konteksta (C) rādītāji. No visiem rādītājiem 38 attiecas uz diviem rādītāju tiem, kuru piederība var tikt precizēta pēc pasākumu plāna izstrādes.

Ir vairāki konteksta un rezultātu rādītāji, kuri ir piemērojami vairākiem mērķiem. Piemēram, konteksta un rezultātu rādītājs *investīcijas zivsaimniecībā* ir vērsts uz 13 mērķiem četros politiskajos uzstādījumos:

1. ES bioekonomikas stratēģijas mērķiem:

- Darbavietu radīšana un konkurētspējas saglabāšana,
- Pārtikas nodrošinājums,
- Dabas resursu ilgtspējīga vadība,

2. LIBRA mērķiem:

- Nodarbinātības veicināšana un saglabāšana,
- Bioekonomikas produktu pievienotās vērtības palielināšana,
- Bioekonomikas eksporta produkcijas vērtības palielināšana,
- Pētniecības izcilība un efektīva zināšanu pārnese,

3. Latvijas mērķiem zivsaimniecībā:

- Invazīvo sugu pilnvērtīgāka izmantošana,
- Akvakultūras zivju sugu dažādošana un slēgto sistēmu attīstība,
- Jūras biopotenciāla izmantošana,

#### 4. Latvijas mērķiem pārstrādē:

- Kvalitatīvu produktu ražošana,
- Inovatīvu produktu izstrāde un ražošana,
- Izejvielu racionālāka izmantošana un zudumu mazināšana.

Aprites ekonomikas jomu raksturo 28 atlasītie rādītāji, no kuriem konteksta un rezultātu rādītājs *patentu skaits zivsaimniecībā* ir vērsts uz visām aprites ekonomikas jomām (skat.10.pielikumu).

Līdzīgi ir skatāmi arī citi rādītāji un to piemērojamība mērķu novērtēšanai. Otrs nozīmīgākais rādītājs ir *patentu skaits zivsaimniecībā*, kas vērsts uz 11 mērķiem. Septiņiem mērķiem piemērojams ir rādītājs *apmācāmo skaita par aprites ekonomiku zivsaimniecībā*, 6 mērķiem piemērojami ir rādītāji *zivju resursu apjoms zivsaimniecībā*, *piezvejas apjomi* un *piezvejas turpmāka izmantošana (%) no kopējās piezvejas*. Tomēr pilnvērtīgas situācijas analīzei nozīmīgs ir katrs atzīmētais rādītājs, pat ja tas ir vērsts tikai uz vienu vai diviem mērķiem – svarīgi ir spēt izmērīt politisko un stratēģisko mērķu rezultatīvos rādītājus.

Turpmākai EJZF finansēto pasākumu un politiskajos dokumentos izvirzīto mērķu rezultātu novērtēšanai, papildus esošajiem pieejamajiem rādītāju datiem nozīmīgi ir turpmāk apkopot informāciju arī par jūras un iekšējo ūdeņu bioresursiem un to izmaiņām (vērsts uz 4 mērķiem), zvejas rīku skaitu un to izmaiņām (vērsts uz 1 mērķi), turpmāku piezvejas izmantošanu procentuāli no kopējās piezvejas (vērsts uz 6 mērķiem) un par zivsaimniecības apjomiem Zaļajos publiskajos iepirkumos (vērsts uz 2 mērķiem).

Identificētie rādītājiraksturo zivsaimniecības specifiku attiecībā uz bioekonomiku un aprites ekonomiku. Lielākā daļa rādītāju ir tieši attiecināmi uz abām jomām. Relatīvi maz ir tādu rādītāju, kas saistāmi tikai ar bioekonomiku vai aprites ekonomiku. Iznākuma rādītājiem nepieciešamā informācija zivsaimniecībā parasti tiek iegūta no LAD informācijas sistēmas, un tā raksturo tiešās darbības. Rezultāta rādītāji arī iegūstami aprēķinu ceļā, bet var būt iegūstami arī tieši un saistīti ar izmaiņām politikas intervences rezultātā. Ietekmes rādītāji ir sarežģītāki, jo tie ir iegūstami aprēķinu ceļā un bieži nepieciešamas salīdzināmās kopas un tie raksturo intervences ieguvumus. Konteksta rādītāji iegūstami no publiskajām datubāzēm un raksturo situāciju valstī kopumā. Jāņem vērā, ka rādītāju atšķirīgo skaitu nosaka publiskajās datubāzēs pieejamie dati par zivsaimniecību kā nozari. Detalizēts rādītāju apraksts ir pieejams 9. pielikumā.

#### ***Rādītāju saistība ar politikas dokumentu mērķiem un aprites ekonomikas jomām***

Bioekonomikas un aprites rādītāji ir saistīti ar ES un Latvijas politikas dokumentiem. Aprites ekonomikas darbību iedalījums tika konceptualizēts 2016. gadā fonda „EllenMcArthurFoundation” finansētajā pētījumā “*Thecirculareconomy: Movingfromtheory to practice*” *McKinseyCenterforBusinessandEnvironment, 2016*” izstrādāto ReSOLVE satvara ietvaros. Satvars izskaidro aprites ekonomiku, balstoties uz pamatprincipu, ka „materiālu plūsmas var tikt iedalītas divās mijiedarbojošās cilpās: tehnisko un bioloģisko resursu ciklā”. ReSOLVEsatvara seši elementi var tikt piemēroti produktiem, ēkām, kopienām, pilsētām, reģioniem vai pat valstīm.

Lielākais rādītāju skaits attiecas uz izvirzītajiem ES mērķiem, mazāk uzLIBRA un pārstrādes mērķiem. Vismazākais rādītāju klāsts saistībā ar bioekonomiku un aprites ekonomiku ir Latvijas izvirzītajiem mērķiem zivsaimniecībā.

*ES bioekonomikas stratēģijas* mērķi saistīti ar darbavietu radīšanu, konkurētspēju, atjaunojamiem resursiem, klimata pārmaiņām, pārtikas nodrošinājumu un dabas resursu izmantošanu. (skat 9. pielikumu). Lielākais skaits rādītāju ir attiecināmi uz darbavietu radīšanu, konkurētspēju un dabas resursu izmantošanu. Lielākā daļa rādītāju, kasattiecināmi gan uz

bioekonomiku, gan aprites ekonomiku vērsti uz rezultāta un konteksta novērtējumu. Kopumā identificēti 8 rādītāji, kas saistāmi ar bioekonomiku un 6 uz aprites ekonomiku, bet uz abām ekonomiskām kopā attiecināmi vēl 23 rādītāji.

Rādītāju noteikšanai nepieciešamo datu pieejamība var uzlabot attiecīgo mērķu sasniegšanas novērtējumu, dodot iespēju izstrādāt kvalitatīvākus rīcību plānus mērķu sasniegšanai. Piemēram, to, cik sekmīgi tiek sasniegts ES mērķis darbavietu radīšanā un konkurētspējas saglabāšanā, raksturo 24 rādītāji. Arī tik nozīmīgā mērķa kā dabas resursu ilgtspējīga vadība izvērtēšanai var izmantot 19 atlasītos rādītājus. Turpretim klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās mērķa rezultātu novērtēšanu var raksturot vien divi rādītāji - zivsaimniecības kopējais atkritumu apjoms un apmācīto skaits par aprites ekonomiku zivsaimniecībā.

*LIBRA mērķi* saistāmi ar nodarbinātību, produkcijas vērtības pieaugumu, eksporta veicināšanu un zināšanu radīšanu un pārnesi (skat 9.pielikumā.). Visvairāk atlasītie raksturojošie rādītāji attiecināmi uz produkcijas vērtības pieaugumu (9 rādītāji) un zināšanu radīšanu un pārnesi (8 rādītāji). Lielākā daļa rādītāju attiecas uz rezultātu un konteksta novērtējumu. Saistībā ar bioekonomiku attiecināmi 7 rādītāji un ar aprites ekonomiku 2 rādītāji, bet uz abām ekonomikām kopā 12 rādītāji.

Vispilnīgāk atlasītie rādītāji var raksturot LIBRA izvirzītos mērķus - bioekonomikas produktu pievienotās vērtības palielināšana (8 rādītāji) un pētniecības izcilība un efektīva zināšanu pārnese (8 rādītāji), bet nodarbinātības veicināšanas un saglabāšanas un bioekonomikas eksporta produkcijas vērtības palielināšanas novērtēšanai ir piemērojami trīs atlasītie rādītāji. Svarīgi nākamajam plānošanas periodam un turpmākajam darbam izvērtēt iespēju apkopot datus par *piezvejas turpmāku izmantošanu (%) no kopējās piezvejas*, kas palīdzētu novērtēt gan aprites ekonomikas ieviešanu zivsaimniecībā, gan LIBRA mērķa rezultātus par bioekonomikas produktu pievienotās vērtības palielināšanu, gan arī citus mērķus.

*Latvijas mērķi zivsaimniecībā* saistāmi ar jūras resursu pilnvērtīgu izmantošanu un akvakultūras attīstību (skat.9. pielikums.). Visvairāk rādītāju ir izvēlēti jūras biopotenciāla izmantošanas mērķim (11 rādītāji) un akvakultūras zivju sugu dažādošanai un slēgto sistēmu attīstībai (8 rādītāji). Lielākā daļa rādītāju attiecas uz rezultātu un konteksta novērtējumu un attiecināmi gan uz bioekonomiku, gan aprites ekonomiku.

Latvijas mērķu zivsaimniecībā sasniegšanu lielā mērā sekmē EJZF 2014-2020 pasākumu īstenošana (skat. 2.1. nodaļu) tomēr, lai sekmīgāk īstenotu izvirzītos mērķus, nozīmīgi būtu izvērtēt atbalstu pētniecības pasākumiem, kuros izvērtēt jūras biopotenciāla un mazāk vērtīgo saldūdens zivju sugu izmantošanas iespējas un palielināt iekšējo ūdeņu apsaimniekošanas efektivitāti, kā arī citas inovatīvas idejas, kas palīdzētu palielināt jūras potenciāla izmantošanu, invazīvo sugu pilnvērtīgāku izmantošanu un akvakultūras zivju sugu dažādošanu un slēgto sistēmu attīstību.

*Latvijas mērķi pārstrādē* attiecas uz produkcijas kvalitāti, inovācijām, izejvielu pilnvērtīgu izmantošanu. (skat.9. pielikums). Kopumā atlasīti 22 rādītāji, kas raksturo visus mērķus. Visvairāk izvēlēti rādītāji inovatīvu produktu izstrādes (9 rādītāji), izejvielu racionālai izmantošanu (9 rādītāji) un kvalitatīvu produktu ražošanu (8 rādītāji) raksturošanai. Vairāk ir rezultāta rādītāji (14), kas attiecināmi gan uz bioekonomiku, gan aprites ekonomiku.

Atsevišķi tiek izdalīti tie rādītāji, kas būtu attiecināmi uz *aprites ekonomikas jomām*. Aprites ekonomikas darbības ir reģenerācija, dalīšanās, optimizācija, iekšējā aprite, virtualizācija un apmaiņa (skat.10. pielikums). Šīs jomas raksturojošie rādītāji ir attiecināmi arī uz bioekonomiku. Rādītāji vairāk raksturo dalīšanās, iekšējās aprites un reģenerācijas jomas.

Identificētie rādītāji raksturo zivsaimniecības specifiku attiecībā uz bioekonomiku un aprites ekonomiku. Lielākā daļa rādītāju ir tieši attiecināmi uz abām jomām (37 rādītāji). Relatīvi maz ir tādu rādītāju, kas saistāmi tikai ar bioekonomiku (11) vai aprites ekonomiku (12). Iznākuma rādītājiem nepieciešamā informācija zivsaimniecībā parasti tiek iegūta no LAD



informācijas sistēmas, un tā raksturo tiešās darbības. Rezultāta rādītāji arī iegūstami aprēķinu ceļā, bet var būt iegūstami arī tieši un saistīti ar izmaiņām politikas intervences rezultātā. Ietekmes rādītāji ir sarežģītāki, jo tie ir iegūstami aprēķinu ceļā un bieži nepieciešamas salīdzināmās kopas un tie raksturo intervences ieguvumus. Konteksta rādītāji iegūstami no publiskajām datubāzēm un raksturo situāciju valstī kopumā. Jāņem vērā, ka rādītāju atšķirīgo skaitu nosaka publiskajās datubāzēs pieejamie dati par zivsaimniecību kā nozari. Detalizēts rādītāju apraksts ir pieejams 11. pielikumā.

## SECINĀJUMI UN IETEIKUMI

### Secinājumi

1. Zivsaimniecības nozare ir bioekonomikas daļa, kas var sniegt ieguldījumu aprites ekonomikas pamatprincipu ievērošanā.
2. Baltijas jūras valstu pieredze bioekonomikā un aprites ekonomikā saistībā ar zivsaimniecību un piekrastes attīstību ir plaša un tā ietver vairāku nozaru savstarpēju sadarbību un mijiedarbību kopīgu mērķu sasniegšanā. Projekti ir finanšu ietilpīgi, un to ieviešana ir starpdisciplinārs pasākums, kas sniedz nozīmīgu ieguldījumu bioekonomikas un aprites ekonomikas attīstībā.
3. Lielākais ieviešanā esošo projektu skaits Latvijā ir saistīts ar ražošanas veicināšanu, un šie projekti ir attiecināmi uz bioekonomiku. No ieviešanā esošo projektu kopskaita vairāk nekā viena trešdaļa projektu ir saistīti ar aprites ekonomikas principu ievērošanu. Šajos projektos izmaksāti vairāk nekā puse no kopējā publiskā finansējuma.  
Zivsaimniecības nozares pārstāvju interese vairāk ir sasīta ar bioekonomikas attīstību, bet mazāk ar aprites ekonomiku, jo ir bioekonomikā ietilpstoša nozare.
  - ✓ *Bioekonomikas attīstības sekmēšanai* līdz šim respondenti visvairāk pievērsās darbībām, kas skāra dabas un vides resursu saglabāšanu un izmantošanu piekrastes teritorijās, piekrastes uzņēmējdarbības attīstību un sezonalitātes mazināšanu, kā arī enerģijas patēriņa samazināšanu uzņēmumā. Interese par šīm un citām jomām no respondentu puses nav palielinājusies, izņemot par darbībām, kas saistītas ar mazāk piesārņojošu vai mazāk bīstamu materiālu izmantošanu, kam nākotnē respondenti plāno pievērsties vairāk neatkarīgi no atbalsta pieejamības. Respondentiem visvairāk atbalsts nepieciešams tām darbībām, kas skar piekrastes teritoriju attīstību (infrastruktūras pilnveidošanu, kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanu, dabas un vides resursu saglabāšanu un izmantošanu).
  - ✓ *Aprites ekonomikas attīstības sekmēšanai* respondenti vairāk pievērsās darbībām, kas saistītas ar optimizēšanu (esošo ražošanas procesu uzlabošana un modernizācija) un apmaiņu (jaunu un inovatīvu produktu ražošanas uzsākšana), un joprojām uzskata, ka šīm jomām arī nākotnē būtu jāpievēršas, paredzot lielāku atbalstu nekā citu aprites ekonomikas jomu stiprināšanai. Optimizēšana, apmaiņa, virtualizēšana un reģenerācija respondentu skatījumā var tikt uzlabota arī bez atbalsta, jo respondenti plāno pasākumus vairāk nekā ir nepieciešams atbalsts. Aprites ekonomikas jomu stiprināšanu apsvēruši lielākoties visi respondenti. Neskatoties uz pausto viedokli, atbalsts šo jomu stiprināšanai būtu paredzams, lai sekmētu vides ilgtspēju un veicinātu nozares konkurētspēju.
4. Provizoriskās EJZAF atbalsta jomas 2021.-2027. plānošanas periodā var sniegt ieguldījumu bioekonomikā un aprites ekonomikā. Lielāko ieguldījumu šo ekonomiku attīstībā var sniegt jomas, kas vērstas uz ilgtspējīgas zivsaimniecības un jūras bioloģisko resursu saglabāšanu, kam ir vislielākā ietekme uz piesārņojuma, vides un klimata pārmaiņu mazināšanu, kā arī atjaunojamo dabas resursu ilgtspējīgu un pārdomātu apsaimniekošanu. Lai gan EJZF atbalsts var sekmēt KZP mērķu sasniegšanu, tas nav apzināti un pilnībā vērsts uz bioekonomikas un aprites ekonomikas mērķu sasniegšanu citos plānošanas dokumentos.
5. Latvijā līdz šim nebija izstrādāts rādītāju saraksts zivsaimniecībai kā bioekonomikas nozarei. Ņemot vērā aprites ekonomikas iespējas, citu valstu pieredzi, datu pieejamību un potenciālo nepieciešamību, izveidots rādītāju saraksts, kurus var izmantot novērtēšanai zivsaimniecības ieguldījumam bioekonomikā un aprites ekonomikā.
6. Lielākā daļa no rādītājiem attiecas uz aprites bioekonomiku. Tas aptver zivsaimniecību kā bioekonomikas nozari un aprites ekonomikas vajadzības zivsaimniecībā.

## Ieteikumi

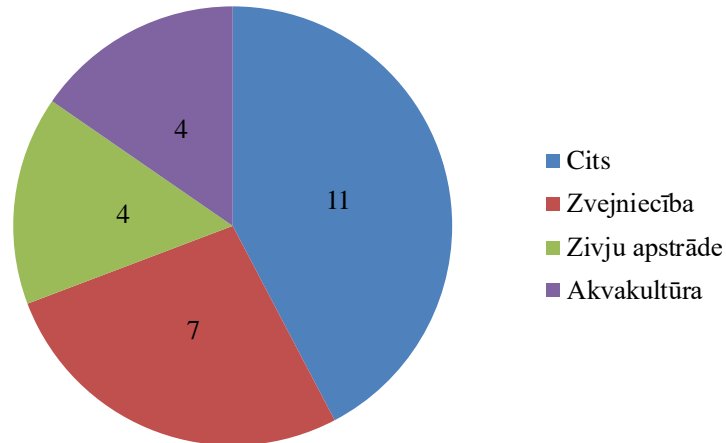
1. Lai veicinātu ilgtspējīgu zivsaimniecību un jūras bioloģisko resursu saglabāšanu un sniegtu ieguldījumu bioekonomikā un aprites ekonomikā būtu vēlams sniegt atbalstu:
  - ✓ zvejas pārvaldības pasākumiem (zivju populācijas atjaunošana, zvejas rīku selektivitāte, zvejas flotes modernizācija, u.c.), lai sekmētu dzīvo jūras bioloģisko resursu populācijas atjaunošanos un nodrošinātu maksimālo ilgtspējīgas ieguves apjomu, pakāpeniski izskaustu izmetumus un nevēlamo nozveju, mazinātu zvejas darbību negatīvo ietekmi uz jūras ekosistēmu un, ka zvejas darbības neveicina jūras vides degradāciju.
  - ✓ pirmā zvejas kuģa iegādei un galvenā dzinēja vai palīgdzinēja nomaiņai vai modernizācijai, tādējādi dodot iespēju atkārtoti izmantot ražošanas resursus, vienlaikus pagarinot to dzīves ciklu. Atbalsts kuģu pārbūvei/pielāgošanai citai zvejai (kuģi mencu zvejai).
  - ✓ kompensācijām par zvejas darbību ārkārtas pārtraukšanu.
  - ✓ kompensācijas zvejniekiem par pazaudēto zvejas rīku un dražu savākšanu jūrā, investīcijas ostās pazaudēto zvejas rīku un jūrā savāktu dražu pieņemšanas iekārtu uzstādīšanai, un atbalstu telpiskās aizsardzības pasākumiem. Atbalsts var novērst un samazināt piesārņojuma nonākšanu jūras vidē, neietekmējot un neapdraudot jūras bioloģisko daudzveidību, jūras ekosistēmas un cilvēku veselību. Tas ir nozīmīgs atbalsta mehānisms jūras vides aizsargāšanā un saglabāšanā, lai atjaunotu jūras ekosistēmu teritorijās, kur tās tika nelabvēlīgi ietekmētas, tādējādi sniedzot nozīmīgu ieguldījumu bioekonomikā un aprites ekonomikā.
  - ✓ saistībā ar atbalstu "*Zvejniecību un zvejas flotu pārvaldība*" īstenošanu, kas paredz iespēju nododot zvejas kuģus sagriešanai, būtu nepieciešama detalizēta izpēta, ņemot vērā Latvijas flotes kapacitātes straujo kritumu, pateicoties jau iepriekšējos periodos veiktajām kuģu griešanām. Ja tāda izvēle notiek, tad būtu jāparedz pēc iespējas vecāku un nolietotāku zvejas kuģus nodošanu izmantošanai citiem mērķiem, tādējādi samazinot piesārņojumu un kādai citai nozarei radot izejvielas, sekmējot aprites ekonomikas pamatprincipu integrēšanu zvejniecībā.
2. Lai veicinātu konkurētspējīgu un ilgtspējīgu akvakultūru un noieta tirgos sekmētu pārtikas nodrošinājumu, un sniegtu ieguldījumu bioekonomikā un aprites ekonomikā vēlams sniegt atbalstu:
  - ✓ akvakultūras konkurētspējas un attīstības sekmēšanai, inovāciju veicināšanai, ilgtspējīgu akvakultūras darbību veicināšanai (akvakultūras dzīvnieku veselībai un labturībai), kā arī zvejas un akvakultūras produktu tirgu kopīgās organizācijas mērķu (produktu tirdzniecības, kvalitātes un pievienotās vērtības) sasniegšanai. Paplašinot atbalsta iespējas un veicot ieguldījumus ne tikai akvakultūrā, bet arī akvakultūras ražošanas procesā radušos produktu un atkritumu atkārtotai izmantošanai citās nozarēs, var sniegt pienesumu ne tikai bioekonomikā, bet arī aprites ekonomikā.
  - ✓ zvejas un akvakultūras produktu tirgu kopīgās organizācijas mērķu sasniegšanā. Darbības var sniegt ieguldījumu bioekonomikā, taču tās nav vērstas uz aprites ekonomikas pamatprincipu ieviešanu zivsaimniecības nozarē.
  - ✓ zivju apstrādes procesa modernizācija un inovāciju ieviešana, kas sniedz iespēju apstrādes procesā izmantot ne tikai tradicionālas zivju sugas, bet arī svešzemju sugas un līdz šim neizmantojamo jūras biopotenciālu (jūras zāles, gliemenes, aļģes, u.c.), lai ražotu inovatīvus produktus izmantošanai pārtikā vai citiem mērķiem.
3. Mērķu sasniegšanā svarīga loma ir sadarbības veidošanai ar pētniecības institūcijām inovatīvu produktu un risinājumu ražošanā. Piemēram, mazāk vērtīgo saldūdens zivju sugu izmantošanas iespēju izpētei, jūras un saldūdens biomasas izpētei (mikro un makroaļģes, moluski, utt.) pārtikas, farmācijas, kosmētikas un citām jomām.

4. Lai sekmētu piekrastes attīstību, vēlams sniegt atbalstu jomas “*Sabiedrības virzīta vietējā attīstība*” īstenošanai. Atbalsta veidi aprakstīti 2019. gadā veiktā AREI pētījumā “Izvērtējums par Zilās ekonomikas sektoriem Latvijā jaunā EJZF 2021-2027 regulējuma tvērumā”. Ņemot vērā plašās atbalsta iespējas EJZAF investīcijas var sniegt ieguldījumu gan bioekonomikā, gan arī aprites ekonomikā. Tādēļ nepieciešams, lai vietējās rīcības grupas vērš uzmanību uz šāda veida projektu iniciēšanu paredzot atbalstu savās attīstības stratēģijās.
5. Sagatavotais rādītāju klāsts izmantojams jaunā programmēšanas perioda pasākumu novērtēšanai saistībā ar bioekonomiku un aprites ekonomiku. Rādītāju izvēle būs atkarīga no izvēlētajiem mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem. Ņemot vērā datu avotus, svarīgi laicīgi apzināt un projektu pieteikumos paredzēt attiecīgo rādītāju iekļaušanu, lai varētu veikt atbilstošo rādītāju uzkrāšanu.

# PIELIKUMI

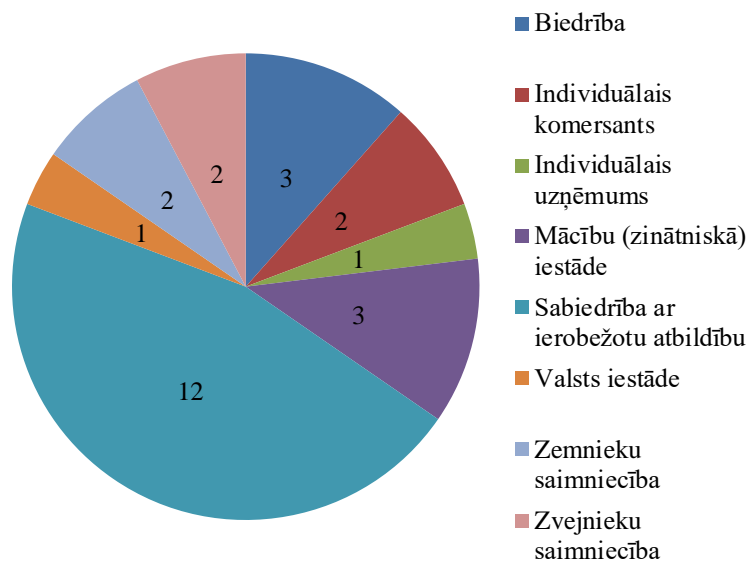
## 1. pielikums Aptaujas anketas rezultāti

**Respondentu raksturojums**



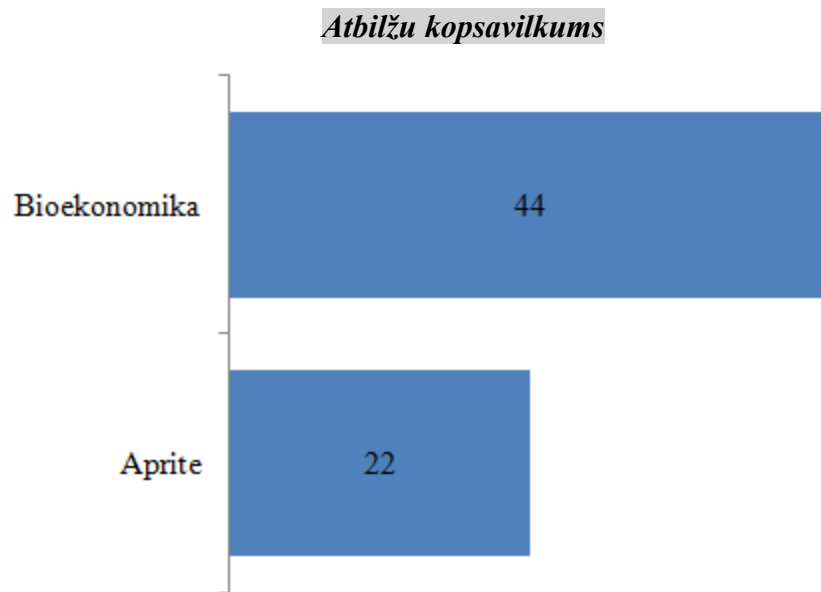
**1. attēls. Respondentu pamata darbības jomas (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



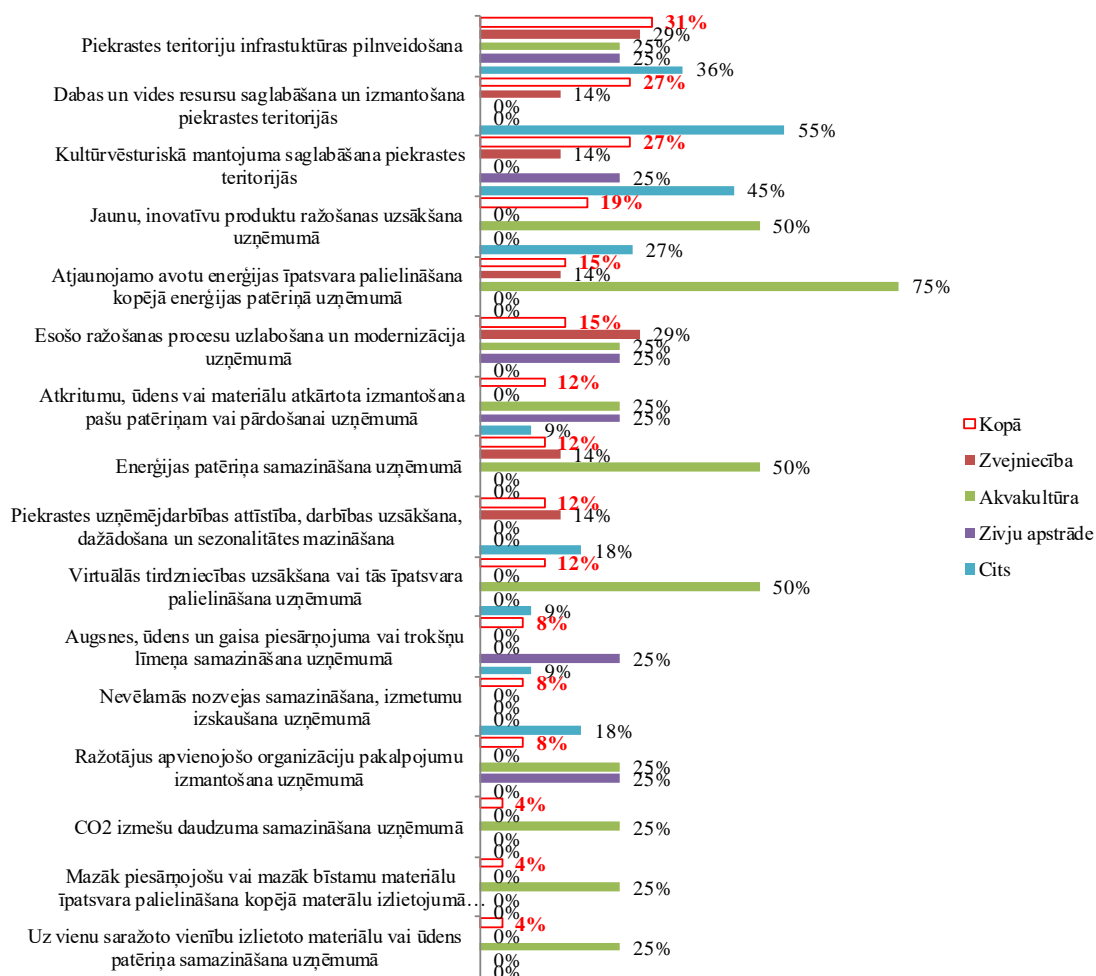
**2. attēls. Respondentu sadalījums uzņēmējdarbības formās (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



**3. attēls. Respondentu atbilžu biežums saistībā ar atbalsta nepieciešamību bioekonomikā un aprites ekonomikā (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



#### 4. attēls. Respondentu atbilžu biežums saistībā ar atbalsta nepieciešamību (respondentu īpatsvars, %)

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem

## 1. pielikuma turpinājums



### 5. attēls. Respondentu atbilžu biežums saistībā ar veiktajiem pasākumiem (respondentu īpatsvars, %)

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



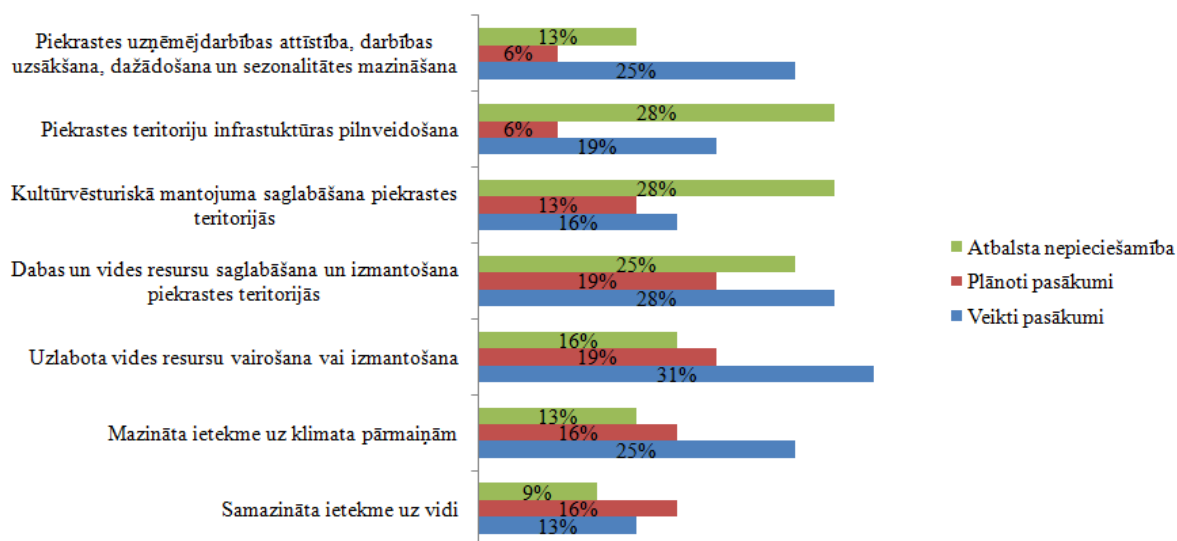
## 1. pielikuma turpinājums



### 6. attēls. Respondentu atbilžu biežums saistībā ar plānotajiem pasākumiem (respondentu īpatsvars, %)

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem

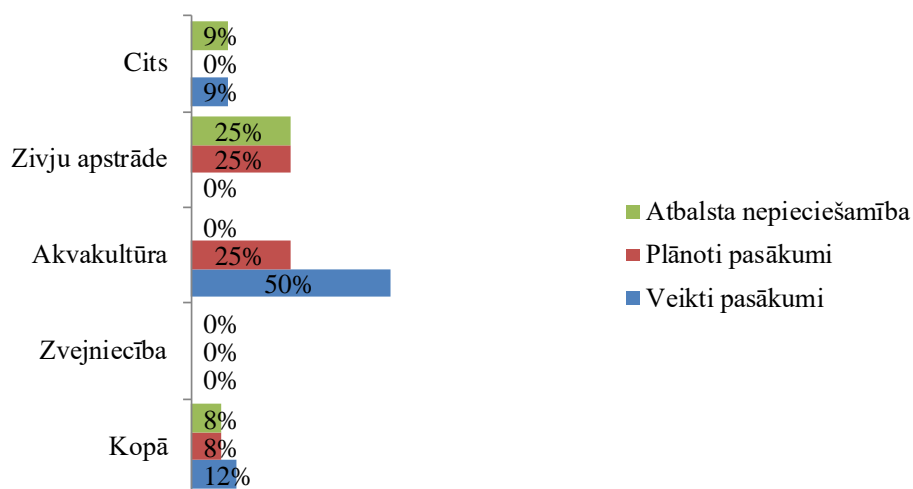
### Ar bioekonomikas attīstību saistītie aspekti



7. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums bioekonomikas jomās (respondentu īpatsvars, %)

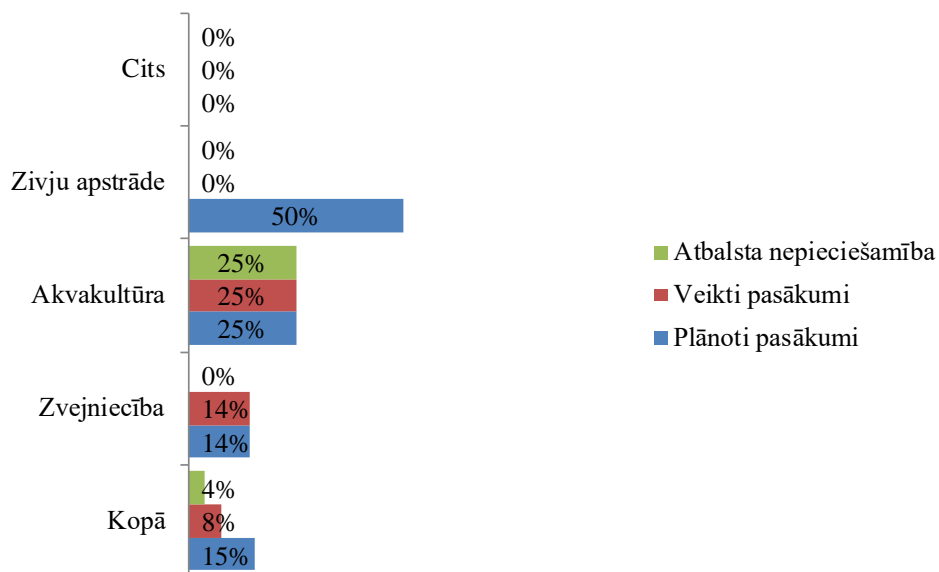
Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem

1. pielikuma turpinājums



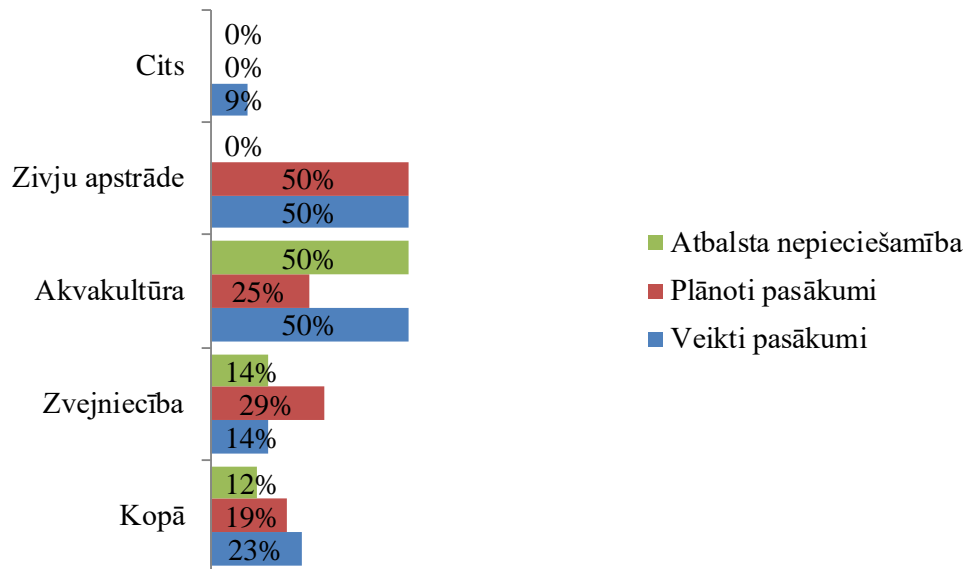
8. attēls. Atbilžu sadalījums saistībā ar augsnes, ūdens un gaisa piesārņojuma vai trokšņu līmeņa samazināšanas pasākumiem (respondentu īpatsvars, %)

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



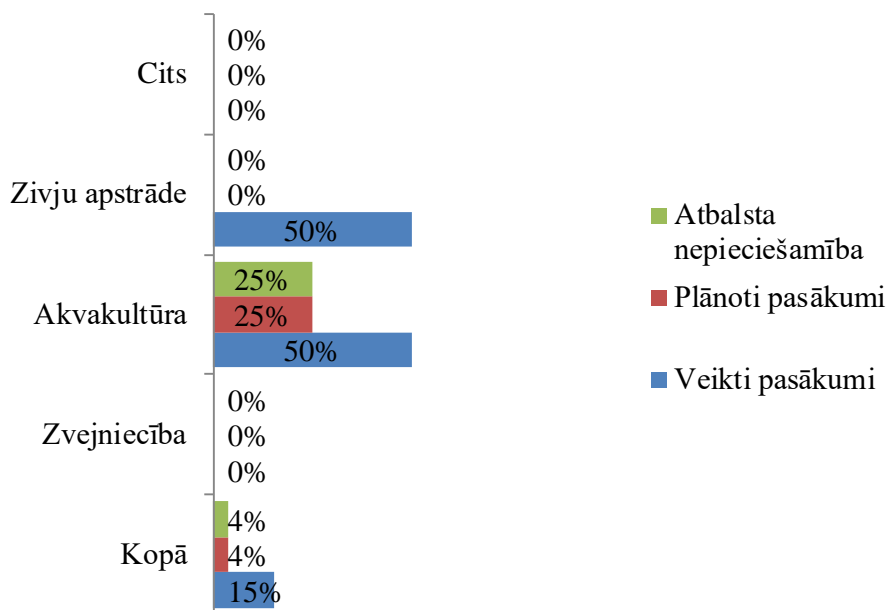
**9. attēls. Atbilžu sadalījums saistībā ar mazāk piesārņojošu vai mazāk bīstamu materiālu īpatsvara palielināšanu kopējā materiālu izlietojumā uzņēmumā (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



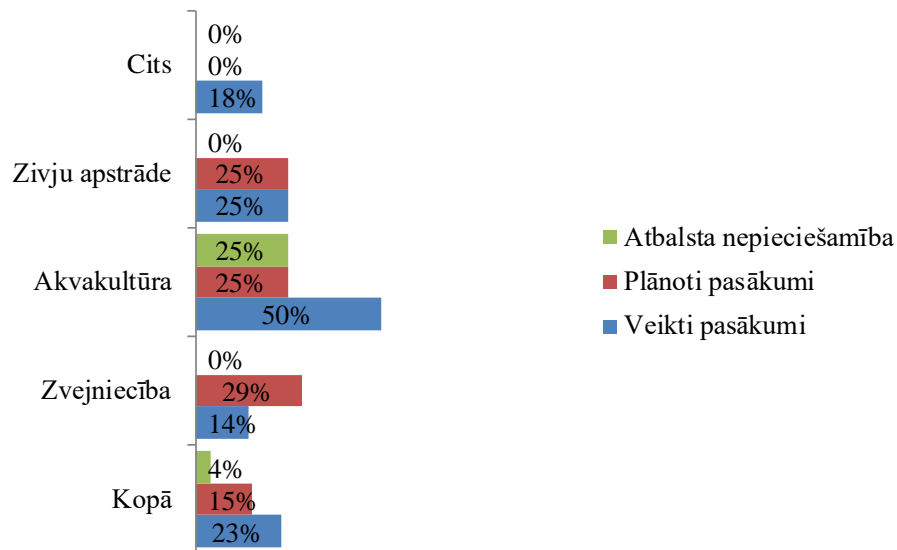
**10. attēls. Atbilžu sadalījums saistībā ar enerģijas patēriņa samazināšanu uzņēmumā (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



**11. attēls. Atbilžu sadalījums saistībā ar CO2 izmešu samazināšanu uzņēmumā (respondentu īpatsvars, %)**

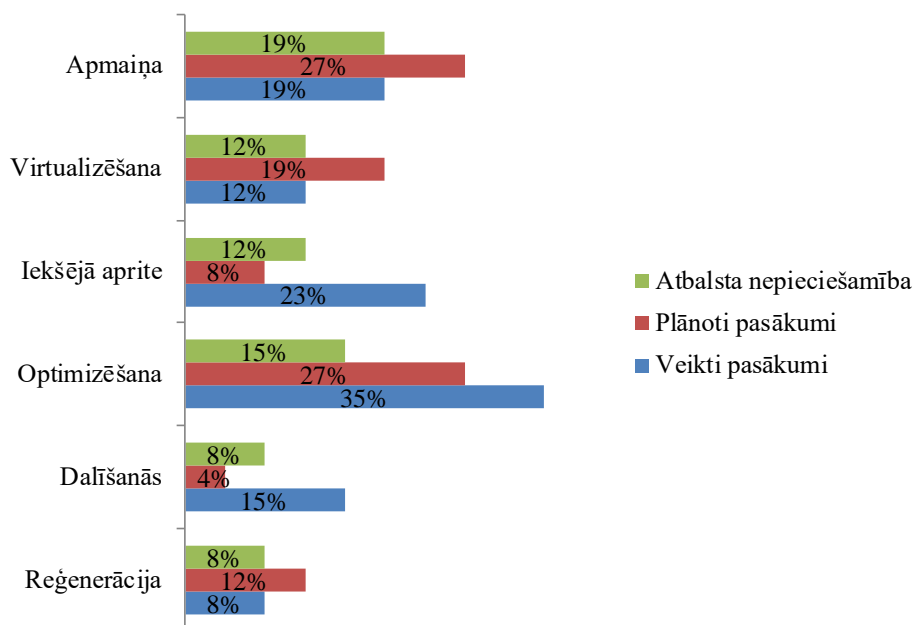
Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



**12. attēls. Atbilžu sadalījums saistībā ar uz vienu saražoto vienību izlietoto materiālu vai ūdens patēriņa samazināšanu uzņēmumā (respondentu īpatsvars, %)**

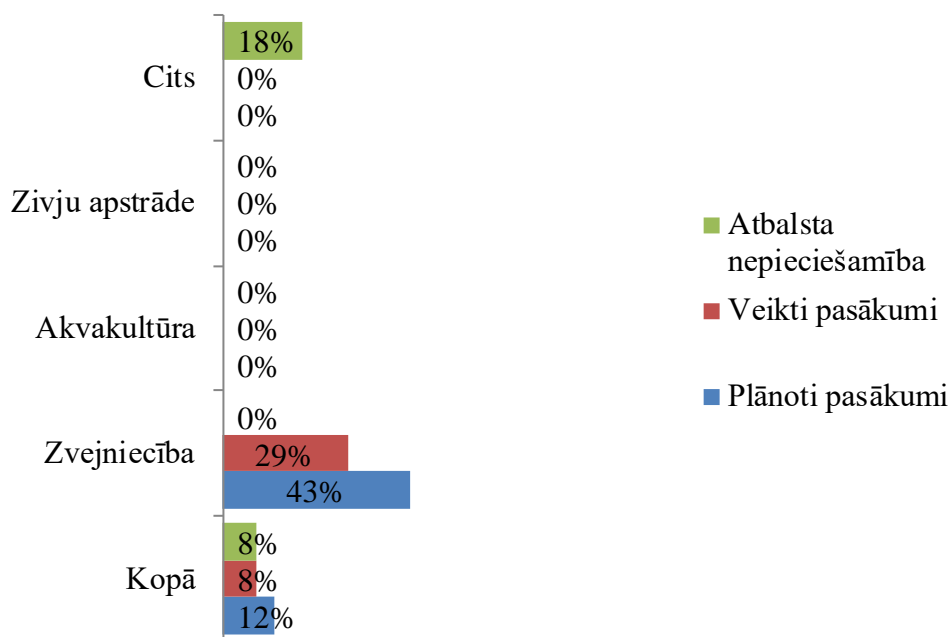
Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem

***Ar aprites ekonomikas attīstību saistītie aspekti***



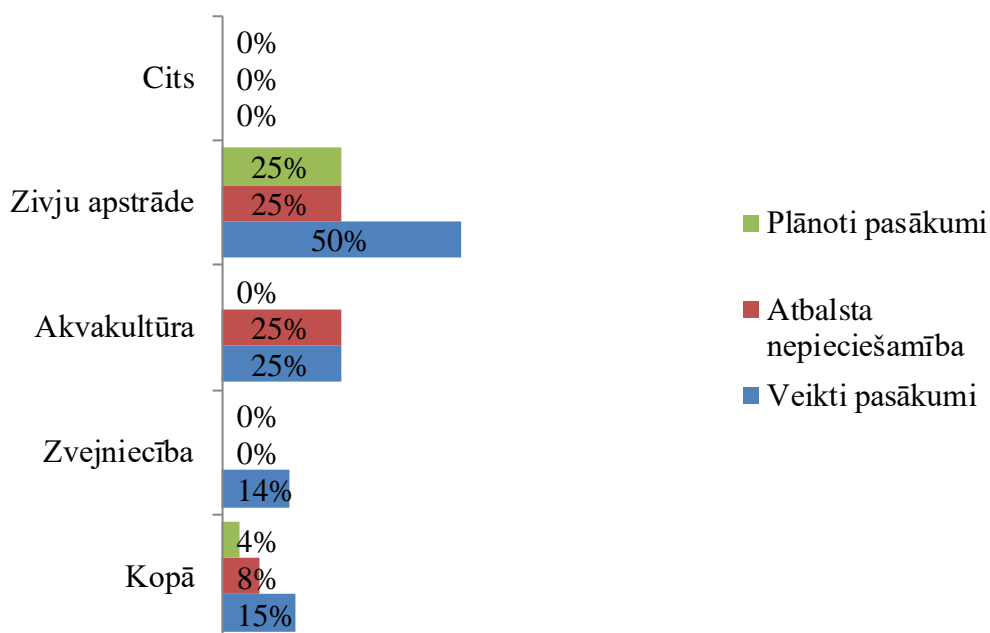
**13. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums saistībā ar sešām aprites ekonomikas darbības jomām (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



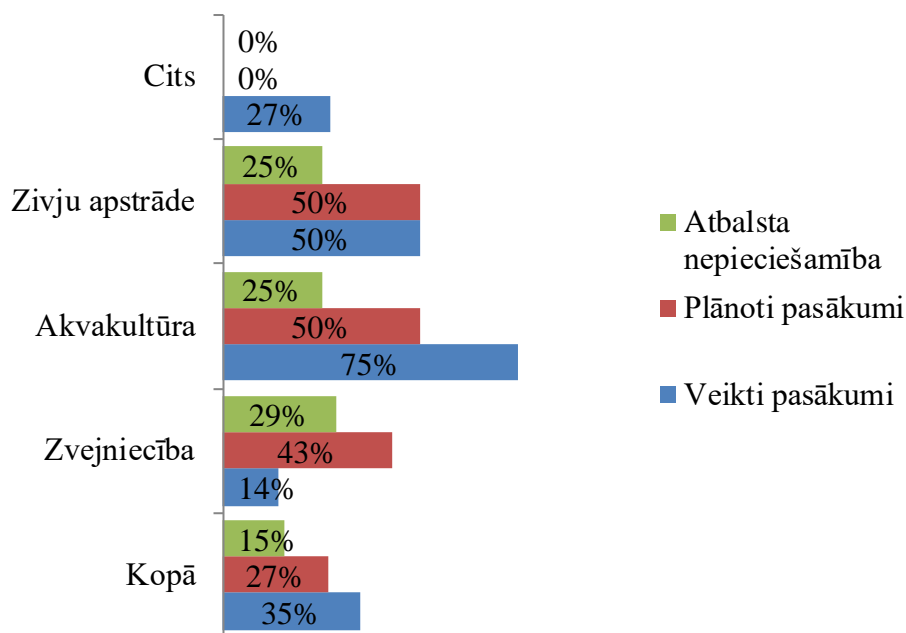
**14. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums saistībā ar nevēlamās nozvejas samazināšana, izmetumu izskaušana uzņēmumā (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



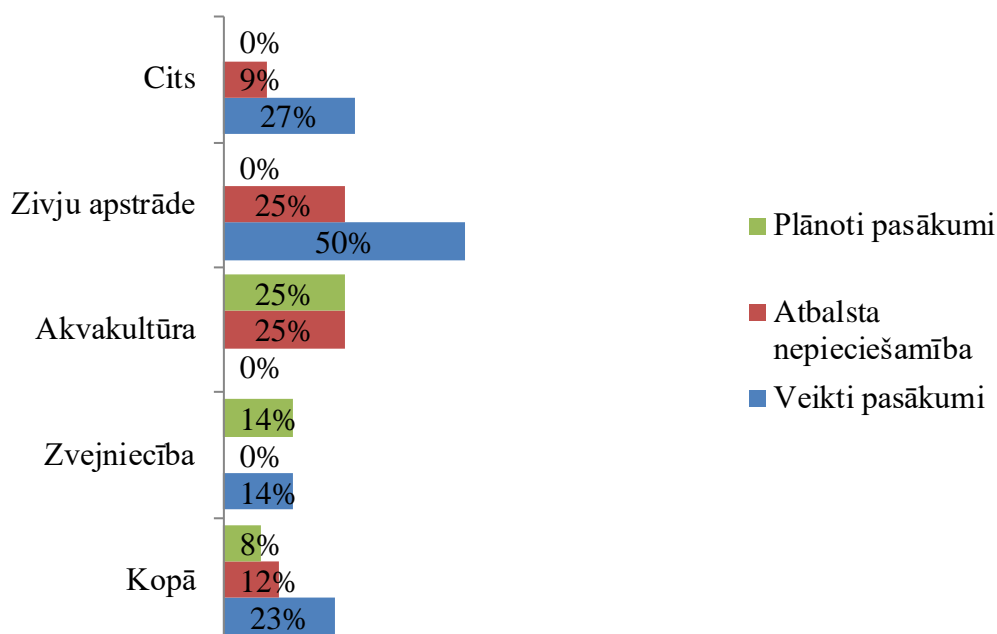
**15. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums saistībā ar ražotājus apvienojošo organizāciju pakalpojumu izmantošanu uzņēmumā (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



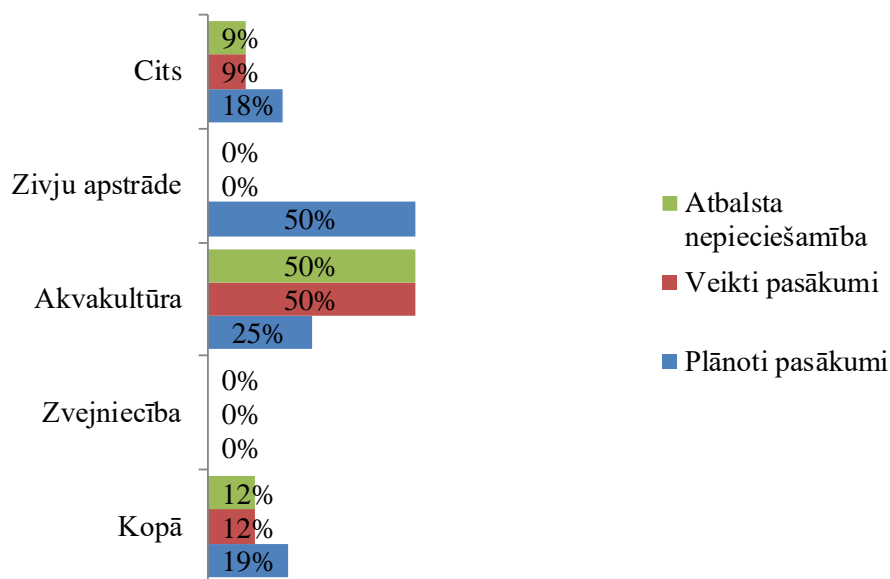
**16. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums saistībā ar esošo ražošanas procesu uzlabošanu un modernizāciju uzņēmumā (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



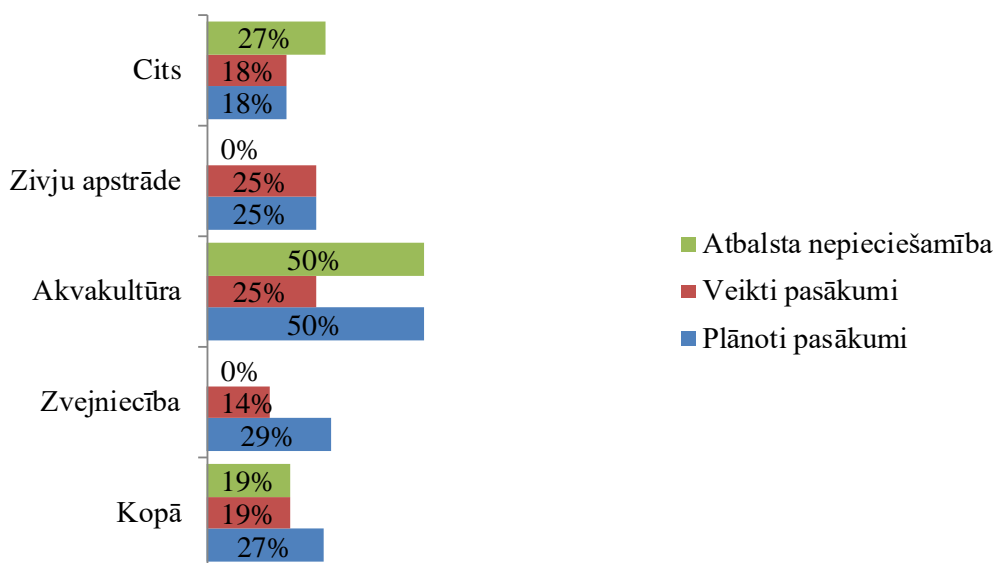
**17. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums saistībā ar atkritumu, ūdens vai materiālu atkārtotu izmantošanu pašu patēriņam vai pārdošanai uzņēmumā (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



**18. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums saistībā ar virtuālās tirdzniecības uzsākšanu vai tās īpatsvara palielināšanu uzņēmumā (respondentu īpatsvars, %)**

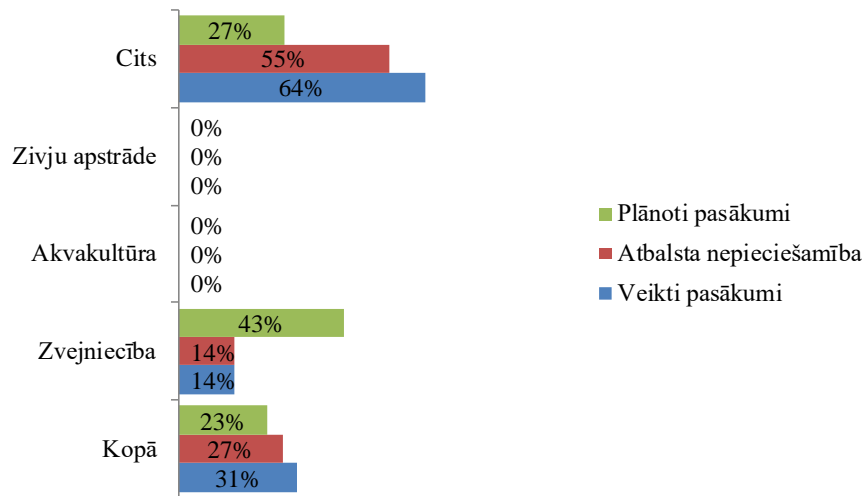
Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



**19. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums saistībā ar jaunu, inovatīvu produktu ražošanas uzsākšanu uzņēmumā (respondentu īpatsvars, %)**

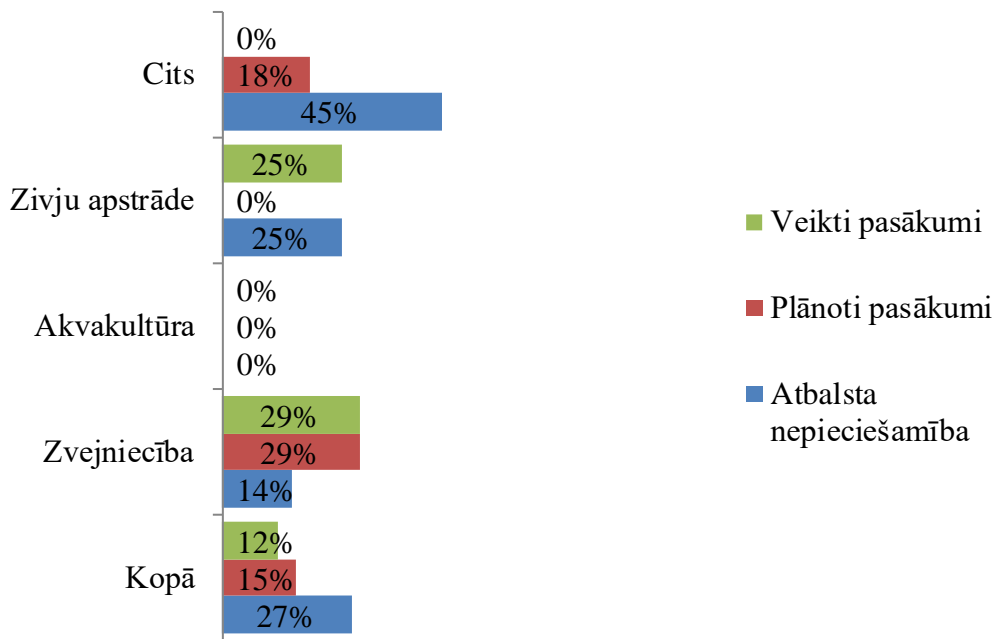
Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem





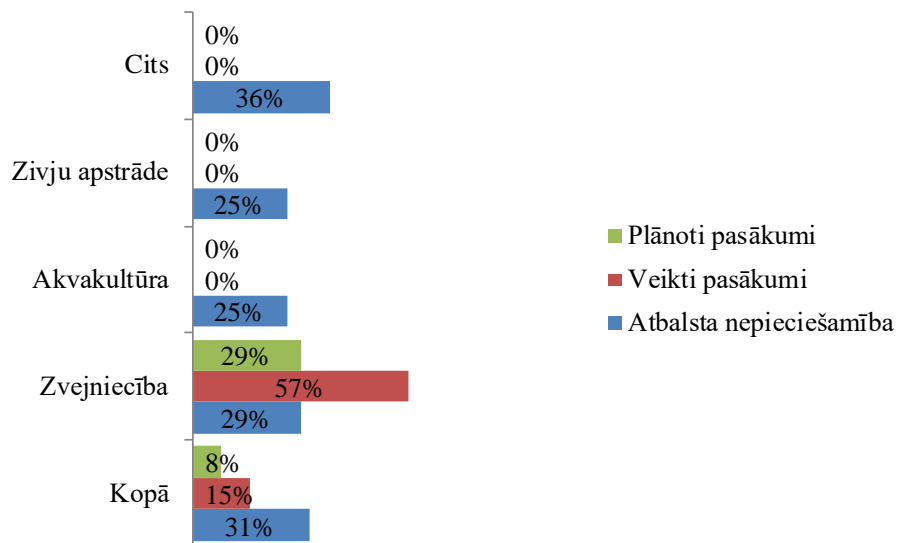
**20. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums saistībā ar dabas un vides resursu saglabāšanu un izmantošanu piekrastes teritorijās (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



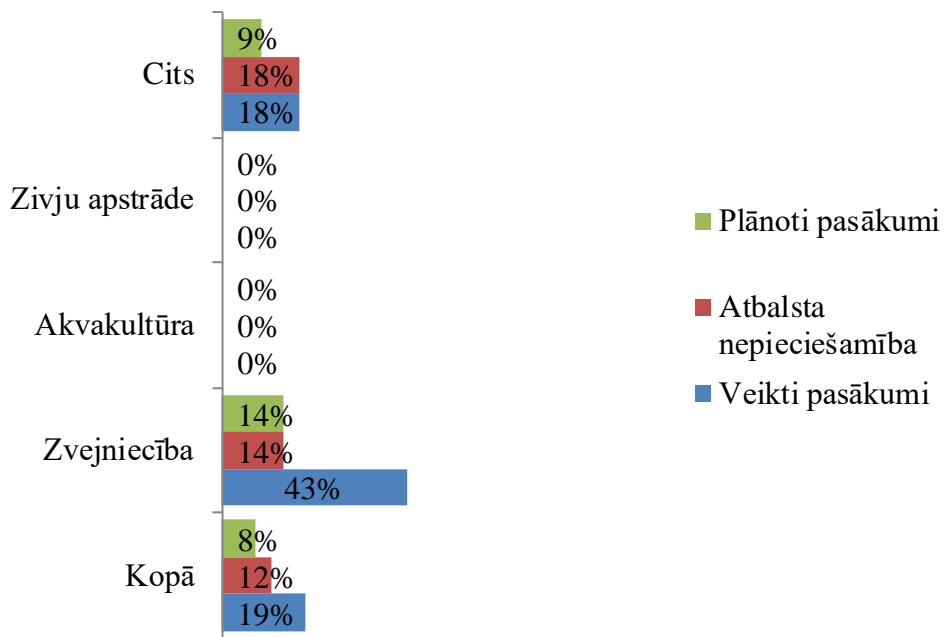
**21. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums saistībā ar kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanu piekrastes teritorijās (respondentu īpatsvars, %)**

Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



**22. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums saistībā ar piekrastes teritoriju infrastruktūras pilnveidošanu (respondentu īpatsvars, %)**

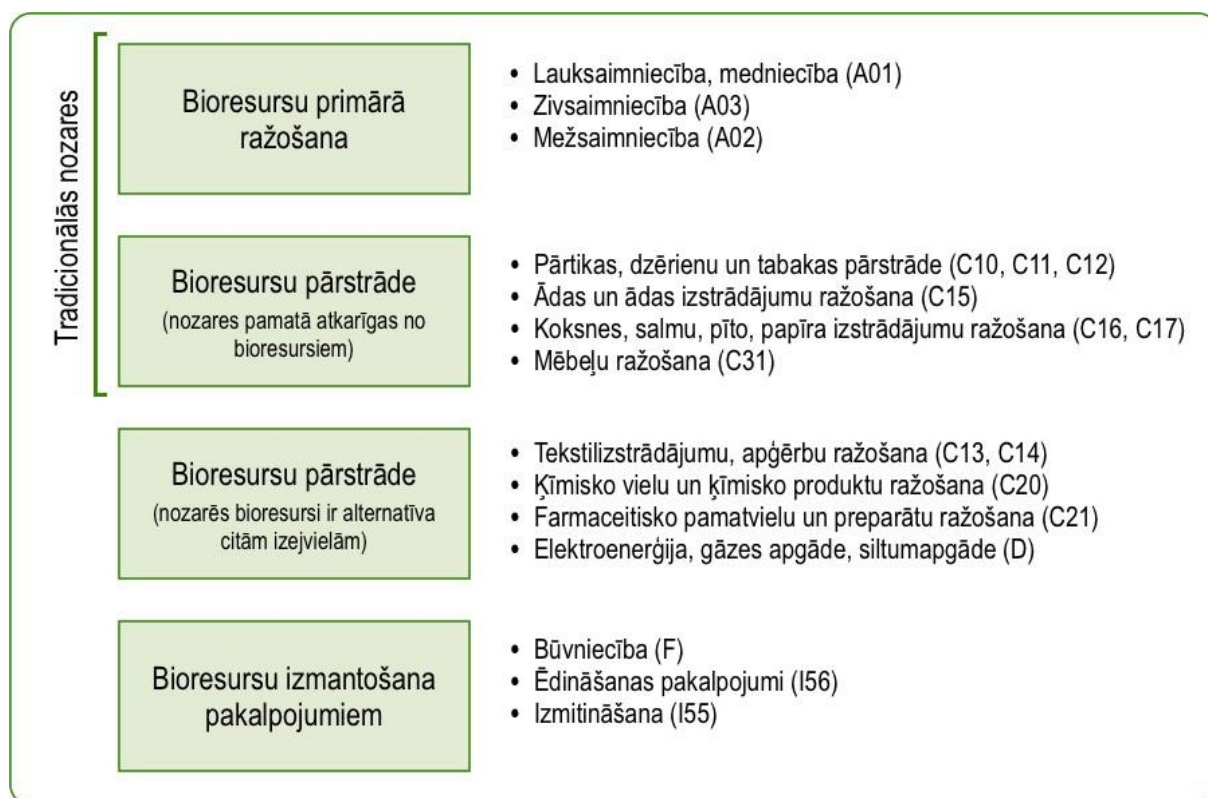
Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem



**23. attēls. Respondentu atbilžu sadalījums saistībā ar piekrastes uzņēmējdarbības attīstību, darbības uzsākšanu, dažādošanu un sezonalitātes mazināšanu (respondentu īpatsvars, %)**

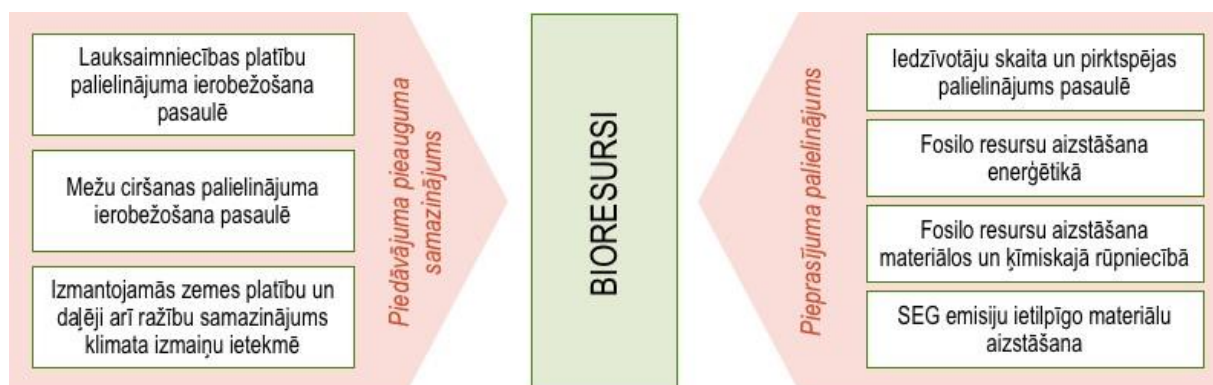
Avots: LAND aprēķini pēc aptaujas datiem

## 2. pielikums Bioekonomikas sektoru grupas un NACE nozares



Datu avots: "Latvijas Bioekonomikas stratēģija 2030. gadam".

### 3. pielikums *Bioresursu piedāvājumu un pieprasījumu ietekmējošie faktori nākotnē*



Datu avots: "Latvijas Bioekonomikas stratēģija 2030. gadam".

#### **4. pielikums Aprites ekonomiku regulējošās likumdošanas apraksts**

Resursu efektīva izmantošana Eiropā ir daļa no stratēģijas “Eiropa 2020” pamatiniciatīvas. Tā atbalsta pāreju uz ilgtspējīgu izaugsmi, pamatojoties uz resursu izmantošanas ziņā efektīvu, zemu oglekļa emisiju ekonomiku. Ņemti vērā sasniegumi, kas tika panākti, īstenojot 2005. gadā pieņemto Tematisko stratēģiju dabas resursu ilgtspējīgai izmantošanai (COM(2005)0670) un ES ilgtspējīgas attīstības stratēģiju, un izklāstīta turpmākās darbības izstrādāšanas un īstenošanas shēma. Tajā ir arī galvenajos virzienos aprakstītas līdz 2050. gadam veicamās strukturālās un tehnoloģiskās izmaiņas, tostarp līdz 2020. gadam sasniedzamie starpposma mērķi. Tajā ir ierosināti vairāki veidi, kā palielināt resursu produktivitāti un nošķirt ekonomisko izaugsmi no resursu izmantošanas un tās ietekmes uz vidi.

Atkritumu apsaimniekošana un novēršana tiek atrunāta caur atkritumu pamatdirektīvu (2008/98/EK), kas turpina Tematisko stratēģiju atkritumu rašanās novēršanai un atkritumu pārstrādei (COM(2005)0666). Tās mērķis ir reformēt un vienkāršot ES atkritumu politiku, izvirzot jaunas pamatnostādnes un jaunus mērķus atkritumu rašanās novēršanai.

Atkritumu sūtījumu regulā (EK) Nr. 1013/2006) paredzēti noteikumi saistībā ar atkritumu sūtīšanu ES teritorijā, kā arī starp ES un trešajām valstīm, ar konkrētu mērķi uzlabot vides aizsardzību. Tā attiecas praktiski uz visu veidu atkritumu pārvadājumiem (izņemot radioaktīvos materiālus) pa autoceļiem, dzelzceļu, jūru un gaisa telpu. Jo īpaši bija aizliegts bīstamu atkritumu eksports uz valstīm, kas nav ESAO dalībnieces, un atkritumu eksports ārpus ES/ Eiropas Brīvās tirdzniecības asociācijas valstīm nolūkā apglabāt tos. Jaunās Regulas ((ES) Nr. 660/2014) mērķis ir palīdzēt nodrošināt vienveidīgāku Atkritumu sūtījumu regulas īstenošanu. Šī regula ir padarījusi stingrākus spēkā esošajos tiesību aktos iekļautos pārbažu noteikumus, paredzot stingrākas prasības valsts pārbaudēm un plānošanai.

Aprites ekonomikā svarīgi ir arī tiesību akti ražošanas un atkritumu plūsmu jomā, kas atrunāti Direktīvā 2000/53/EK. Direktīvas mērķis novērst atkritumu rašanos no nolietotiem transportlīdzekļiem un to sastāvdaļām, piemēram, līdz 2015. gadam palielinot otrreizējas izmantošanas un reģenerācijas līmeni līdz 95% un otrreizējas izmantošanas un pārstrādes līmeni ne mazāk kā līdz 85%. Direktīva arī mudināja transportlīdzekļu ražotājus un importētājus ierobežot bīstamu vielu izmantošanu, kā arī attīstīt pārstrādātu materiālu izmantošanu. Lai gan direktīva tiešā veidā skar aprites ekonomiku, tiešā veidā tā tomēr neattiecas uz zivsaimniecības nozari.

Kuģu pārstrādes regulas ((ES) Nr. 1257/2013) galvenais mērķis ir nepieļaut, samazināt, ierobežot un izskaust negadījumus, kaitējumus un citu negatīvu ietekmi uz cilvēka veselību un vidi, ko rada ES kuģu pārstrāde un apstrāde, jo īpaši lai nodrošinātu, ka šādas kuģu pārstrādes rezultātā radušies bīstamie atkritumi tiek apsaimniekoti videi drošā veidā. Regulā noteiktas vairākas prasības ES kuģiem, ES kuģu īpašniekiem, kuģu pārstrādes iekārtām, kurās vēlas pārstrādāt ES kuģus, kā arī attiecīgajām kompetentajām iestādēm vai administrācijai.

Direktīvas (2012/19/ES) mērķis ir aizsargāt augsni, ūdeni un gaisu, nodrošinot elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu (EEIA) labāku apglabāšanu mazākā apjomā. Savukārt Direktīvas (2012/18/ES) par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās (BVI) nolūks bija aizsargāt vidi un cilvēku veselību, ierobežojot svina, dzīvsudraba, kadmija, hroma un bromētu liesmu slāpētāju izmantošanu šādās iekārtās. EEIA direktīvas un BVI direktīvās no dalībvalstīm tika pieprasīts palielināt elektrisku un elektronisku iekārtu atkritumu savākšanas apjomu un patērētājiem nodrošināt tiesības nodot savas nolietotās elektroierīces jebkurā elektropreču veikalā, neiegādājoties jaunas preces. Lai gan direktīvas tiešā veidā skar aprites ekonomiku, tiešā veidā tās tomēr neattiecas uz zivsaimniecības nozari.

Direktīvas 2006/66/EK par baterijām un akumulatoriem un bateriju un akumulatoru atkritumiem mērķis ir uzlabot atkritumu apsaimniekošanu un šādu priekšmetu sniegumu vides jomā, izstrādājot noteikumus par to savākšanu, pārstrādi, apstrādi un likvidēšanu. Direktīvā

noteiktas robežvērtības dažu bīstamu vielu (jo īpaši dzīvsudraba un kadmija) saturam baterijās un akumulatoros. Grozījumu Direktīva 2013/56/EK atcēla atbrīvojumu podziņelementiem, kuros dzīvsudraba saturs nepārsniedz 2% no to svara. Direktīvas sekmē aprites ekonomikas attīstību, bet tiešā veidā zivsaimniecības nozari neietekmē.

Saskaņā ar Direktīvu 96/29/Euratom par radioaktīvajiem atkritumiem un vielām visās dalībvalstīs jāievieš obligāta prasība ziņot par darbībām, kas saistītas ar jonizējošā starojuma radīto apdraudējumu. Radioaktīvo atkritumu pārveidājumi ir reglamentēti ar Padomes Regulu (Euratom) Nr. 1493/93 un Padomes Direktīvu 2006/117/Euratom. Plānošanas dokumenti aptver aprites ekonomiku, bet tiešā veidā zivsaimniecības nozari neskar.

Direktīva 94/62/EK attiecas uz jebkādu ES tirgū laisto iepakojumu, kā arī uz visu izlietoto iepakojumu neatkarīgi no tā, vai tas ir izlietots vai izmests ražošanas, tirdzniecības, biroja, veikala, mājsaimniecības vai jebkādā citā līmenī. Grozījumu direktīvā 2004/12/EK bija noteikti kritēriji un precizēta “iekpojuma” definīcija. Turklāt Direktīva 94/62/EK ar 2015. gada 29. aprīļa Direktīvu (ES) 2015/720 tika grozīta nolūkā samazināt plāno plastmasas iepirkumu maisiņu patēriņu, jo šie maisiņi var nenonākt atkritumu apsaimniekošanas sistēmā un uzkrāties vidē, jo īpaši jūras piedrazojuma veidā. Direktīvas nolūks ir krasi samazināt plāno plastmasas maisiņu patēriņu, tāpēc tā attiecas uz plastmasas iepirkumu maisiņiem, kuru biezums nepārsniedz 50 mikronu. Ļoti plānus maisiņus (kuru biezums nepārsniedz 15 mikronus un kurus izmanto nefasētu pārtikas produktu (piemēram, augļu, dārzeņu, zivju svēršanai) no direktīvas darbības jomas var izslēgt, ja tie palīdz nepieļaut pārtikas izšķērdēšanu.

Direktīvas par ieguves rūpniecības atkritumu apsaimniekošanu (ieguves rūpniecības atkritumu direktīva 2006/21/EK) mērķis bija risināt milzīgo vides un veselības riska problēmu, kas saistīta ar ieguves rūpniecības pašreizējo un iepriekšējo atkritumu apjomu un radīto piesārņojumu. Direktīvas attiecas uz ieguves rūpniecību un nosaka, t.sk., arī ūdens vides tīrību. Tiešā veidā uz zivsaimniecības nozares darbību šīs direktīvas neattiecas.

Atkritumu apstrāde un likvidēšana. Pakāpeniski īstenojot Komunālo notekūdeņu<sup>7</sup> attīrīšanas direktīvu (91/271/EEK), visās dalībvalstīs ir pieaudzis to notekūdeņu dūņu apjoms, kas ir jālikvidē. Direktīva tiešā veidā zivsaimniecības nozares darbību neietekmē, taču to skar.

Atkritumu poligonu direktīva (1999/31/EK) tika pieņemta, lai novērstu vai samazinātu atkritumu poligonu negatīvo ietekmi uz vidi, īpaši uz virszemes ūdeņiem, gruntsūdeni, augsni un gaisu, kā arī cilvēku veselību. Direktīva neskar zivsaimniecības nozari.

Direktīvas 2000/76/EK par atkritumu sadedzināšanu mērķis ir novērst un mazināt gaisa, ūdens un augsnes piesārņojumu, ko izraisa atkritumu sadedzināšana vai līdzsadedzināšana. Direktīva tiešā veidā neskar zivsaimniecības nozari.

---

<sup>7</sup>Komunālie notekūdeņi nozīmē sadzīves notekūdeņus vai sadzīves notekūdeņu un rūpniecisko notekūdeņu un/vai lietus notekūdeņu sajaukumu. Sadzīves notekūdeņi nozīmē notekūdeņus no apdzīvotām vietām un pakalpojumiem, kas galvenokārt rodas no cilvēku vielmaiņas un mājsaimnieciskām darbībām. Rūpnieciskie notekūdeņi nozīmē jebkurus no tirdzniecībai vai rūpniecībai izmantotām telpām izplūdušus notekūdeņus, kas nav sadzīves notekūdeņi vai lietus notekūdeņi.

## 5. pielikums Aprites ekonomikas elementi

Aprites ekonomikas ieviešanu regulējošās četrās direktīvās ((ES) 2018/849, (ES) 2018/850, (ES) 2018/851 un (ES) 2018/852), kuras pieņēma 2018. gada maijā, tika ietverti vairāki nozīmīgi elementi:

- kopējs ES mērķis līdz 2035. gadam panākt, ka tiek pārstrādāti 65% sadzīves atkritumu (līdz 2025. gadam – 55%, bet līdz 2030. gadam – 60%);
- kopējs ES mērķis līdz 2030. gadam panākt, ka tiek pārstrādāti 70% izlietoto iepakojumu;
- saistošs poligonu mērķis līdz 2035. gadam panākt, ka poligonus apglabā ne vairāk kā 10% no sadzīves atkritumiem;
- aizliegums apglabāt poligonos sašķiroti savāktus atkritumus, prasība līdz 2023. gadam nodrošināt bioloģisko atkritumu dalīto savākšanu, bet līdz 2025. gadam – tekstilizstrādājumu un bīstamo atkritumu dalīto savākšanu no māsaimniecībām;
- priekšlikums veicināt tādu ekonomikas instrumentu izmantošanu, ar kuriem tiek novērsta apglabāšana poligonā;
- vienkāršotas un precizētas definīcijas un visā ES saskaņotas pārstrādes rādītāju aprēķināšanas metodes;
- konkrēti pasākumi, kuru mērķis ir veicināt atkārtotu izmantošanu un rosināt rūpniecības nozaru simbiozi, pārvēršot vienas nozares blakusproduktus par otras nozares izejvielām;
- obligātās ražotāju paplašinātās atbildības shēmas, kas prasa ražotājiem tirgū laist zaļākus produktus un atbalstīt reģenerācijas un pārstrādes shēmas (piemēram, attiecībā uz izlietoto iepakojumu, baterijām, nolietotajām elektriskajām un elektroniskajām iekārtām un nolietotajiem transportlīdzekļiem).



## 6. pielikums Aprites ekonomikas 6 darbību jomas

- 1) Reģenerācija. Pāreja uz atjaunojamo enerģiju un materiāliem; ekosistēmu veselības atgūšana, saglabāšana un atjaunošana; atgūtos bioloģiskos resursu atgriešana biosfērā.
- 2) Dalīšanās. Maksimāla produktu izmantošana, savstarpēji daloties ar privātā vai sabiedriskā īpašumā esošiem produktiem; atkārtota produktu izmantošana visā to tehniskās dzīves laikā; produktu dzīves periodu pagarināšana, veicot uzturēšanu, remontu un uzlabojot izturību.
- 3) Optimizācija. Produktu darbošanās spēju un efektivitātes uzlabošana; produktu piegādes ķēžu zudumu mazināšana; “lielo” datu, automatizāciju un attālās izpētes iespēju izmantošana bez produktu vai tehnoloģiju izmaiņām.
- 4) Iekšējā aprite. Komponentu un materiālu saglabāšana slēgtās iekšējās aprītēs, prioritizējot iekšējo apriti. Attiecībā uz neatjaunojamiem materiāliem tas nozīmē produktu vai komponentu otrreizēju pārražošanu vai (kā pēdējo iespēju) produktu reciklēšanu. Attiecībā uz atjaunojamiem materiāliem tas saistās ar anaerobo pārstrādi un bioķīmisko vielu ieguvī no organiskajiem atkritumiem (notekūdeņu pārstrāde un bioenerģijas ražošana no cietajiem atkritumiem, u.tml.).
- 5) Virtualizācija. Praktiski noderīgu lietu iegādes nodrošināšana tiešsaistē, autonomo transportlīdzekļu autoparki, virtuālie biroji.
- 6) Apmaina. Veco materiālu aizstāšana ar moderniem atjaunojamiem materiāliem; jaunu tehnoloģiju, piemēram, trīsdimensiju drukāšanas un elektromotoru izmantošana.

## **7. pielikums Bioekonomikas un aprites ekonomikas projekti Baltijas jūras valstīs**

### Ūdens vides un zivju stāvokļa uzlabošanas projekti

“MARELITT Baltic” projektu īstenoja 03.2016.-04.2019. 9 partneri no Igaunijas, Zviedrijas, Polijas un Vācijas. Projekta mērķis ir pamesto zivju tīklu kartēšana, iegūšana, pārstrāde un šāda veida tīklu nonākšana jūras vidē. Vides stāvokļa uzlabošanas jomā šis ir vērtējams kā vides nozīmīgs projekts, jo jūras dzelmē nonākošie zvejas tīkli rada ne tikai piesārņojumu, bet arī apdraud jūras iemītnieku veselību un dzīvību. Projekta ietvaros plānots atrast labākās metodes zvejas tīklu savākšanai un nogādei ostu teritorijās, lai tos tālāk varētu pēc iespējas ekonomiski izdevīgāk pārstrādāt. Projekta ietvaros gūto pieredzi un ieteikumus plānots apkopot visaptverošā rokasgrāmatā. Projekta izmaksas vērtējamas 3,8 miljonu EUR vērtībā.

Dānijas uzņēmums “Plastix” sadarbībā ar partneriem no Spānijas, Nīderlandes, Zviedrijas un Norvēģijas pētījuma “Retrawl” ietvaros izstrādāja metodi kā efektīvi pārstrādāt nederīgos zvejas tīklus, virves, traļus un tērauda stieples augstas kvalitātes plastmasā un metālā. Projekta mērķis bija attīstīt inovatīvu pārstrādes tehnoloģiju, kas jūras atkritumus var pārvērst augstas kvalitātes izejvielās. Pārstrādes procesā tika izmantotas starptautiskām prasībām modernākās tehnoloģijas, kas veicināja pāreju no lineārās uz aprites ekonomiku. Tas ir starptautiski nozīmīgs projekts, jo projekta laikā izmantotajai tehnoloģijai globālā mērogā ir milzīgs potenciāls atrisināt jūras atkritumu problēmu, kas ne tikai nopietni kaitē jūras iemītniekiem un jūras videi, bet arī rada ievērojamu ekonomisku kaitējumu. Inovatīvie tehnoloģiju un procesu risinājumi atrisina būtisku atkritumu plūsmas problēmu un veicina zilo un zaļo ekonomiku un samazina atkritumu apglabāšanu poligonos, jūras piesārņojumu, CO<sub>2</sub> izmešus un vērtīgu resursu zaudēšanu, vienlaikus sasniedzot ilgtspējīgu un dzīvotspējīgu ekonomiku. Projekta kopējās izmaksas veidoja 2 milj. EUR un tas tika īstenots no 02.08.2014.-01.08.2016.

Somijas un Polijas kopīgā projektā tiek paredzēts veicināt videi draudzīgu saldūdens zvejas metožu izmantošanu, apmainoties ar pieredzi un labu praksi starp abu valstu vietējām rīcības grupām. Zivju nozveja saldūdens ezeros nav videi un zivīm draudzīga, tāpēc projekta ietvaros tiek meklēti labākie risinājumi jaunu zvejas paņēmienu apguvei, kas nāktu par labu ne tikai dabiskajai videi un zivju kvalitātei, bet arī nozarei kopumā. Projektu ietvaros zvejnieki ir izstrādājuši nozvejas paņēmienus dažādām zivju sugām un gadalaikiem., kas var rehabilitēt ūdens ekosistēmu, kurām ir augsts eutrofikācijas risks, un vienlaikus var pasargāt no zivju zādzbām. Projekta ietvaros zvejnieki Polijā ieguva labāku zivju kvalitāti un lielāku peļņu, uzlaboja ūdens kvalitāti un sekmēja labāku zvejas kā ilgtspējīgas darbības tēlu. Projekta ietvaros Somijā tika apmācīti 8 poļu zvejnieki, kuri pēciegūtājām zināšanām veica apmācības vēl 20 zvejniekiem Polijā. Projektu ietvaros tika iegādāts speciāls zvejas rīks, kas pielāgots Polijas saldūdens zvejniecībai, kā arī sarīkota konference un nodoti interesentiem dažādi izdales materiāli, kas popularizē projekta rezultātus ne tikai Polijā, bet arī citās tuvākās valstīs. Projekts ilga no 04.2019.-06.2020. un tā kopējās izmaksas veidoja 45,12 tūkst. EUR.

Vācijā 2017. gada martā tika aizsākts projekts “Fishingforlitter”, kura noslēgums paredzēts 2021. gada decembrī. Projekta kopējās izmaksas vērtējamas 258,90 tūkst. EUR apmērā. Piekrastes zvejnieki sadarbībā ar vides aizsardzības dienestiem un vietējām rīcības grupām projekta ietvaros veic atkritumu savākšanu no Ziemeļjūras piekrastes un meklē labākos risinājumus atkritumu un plastmasas sastāvdaļu iznīcināšanai un veidus pārstrādes iespējām. Savāktie atkritumi tiek manuāli sašķiroti, atlasot tos materiālus, kas pakļaujas un ir derīgi otrreizējai pārstrādei. Vēl viens no projekta īstenošanas virzieniem ir informēt sabiedrību un uzlabot zināšanas par plastmasas izskalošanos okeānos un ietekmi uz vidi. Informētība tiek nodrošināta rīkojot ikgadējus seminārus. Šādu projektu īstenošana sekmē jūras atkritumu mazināšanos un palīdz saglabāt ekosistēmu. Šķirojot un analizējot “nozvejotos” atkritumus,

tiek iegūta nodēriġa informācija, kuru var tālāk izmantot pasākumu izstrādei, lai mazinātu atkritumu ienākšanu jūrā.

#### Jaunu produktu un pakalpojumu izveides projekti

Projekts "A shared fish handling centre" Somijā paredz izveidot kopīgu zivju apstrādes cehu, ko varētu izmantot zvejnieki un akvakultūras ražotāji, lai kopīgi sasaldētu, uzglabātu un apstrādātu zivis.

Somijā raudas tiek iegūtas no līdaku un asaru piezvejas, kas pēc nozvejas parasti nonāk izgāztuvēs. Lai saglabātu vidi un veicinātu nozvejas ilgstspēju raudu nozvejai tiek radīta pievienotā vērtība. Zvejnieku kooperatīvs Somijā īsteno projektu, kas paredz raudas samalšanu jaunu produktu ieguvē - zivju nūjiņu un zivju rulešu izstrādē.

Savukārt Dānijā tika īstenots projekts izlietoto zivju kastu pārstrādei. Rūpnīca pārstrādā polistirolu plastmasas granulās, kuras var pārdot plašam ražotāju klāstam jaunu produktu izveidei.

Dānijā tika izstrādāts projekts, kura ietvaros vecā motorlaivu rūpnīca tika pārveidota daudzfunkcionālā sabiedriski pieejamā centrā, kas atbalsta vietējo uzņēmējdarbību jūrniecības jomā. Projekta mērķis ir vērsts uz ekonomikas un sociālās kohēzijas veicināšanu.

Dānijā tika izveidota arī pirmā atklātā gliemeņu ferma. Projekta mērķis bija ražot efektīvā un videi draudzīgā veidā augstas kvalitātes gliemenes, vienlaikus sekmējot vietējā reģiona nodarbinātību un nozares attīstību.

Norvēģija un Lietuva īsteno kopīgu projektu, kur norvēģu uzņēmums "Nofir" visā Eiropā un Turcijā savāc un pārstrādā no zvejas un zivju audzēšanas izmesto atkritumus. Savāktie materiāli tiek nogādāti rūpnīcā Lietuvā vai Turcijā, kur tie tiek demontēti un sagatavoti pārstrādei vērtīgos produktos, piemēram, drēbēs, mēbelēs un paklājos.

Somijā 01.05.2017. - 31.12.2019. tika īstenots projekts "Aquaponics of Lemnaminor". Projekta ietvaros tika pētītas labākās metodes zivju barības sastāvdaļu pilnveidošanai, lai to varētu izmantot kā augsti kvalitatīvu zivju barību.

Līdzīgs projekts "InnoAquaTech" tika īstenots 01.07.2016.-30.06.2019., kurā 20 partneri no vairākām valstīm (Polija, Vācija, Lietuva, Dānija) realizēja ideju par inovatīvām un ilgtspējīgām akvakultūras tehnoloģijām, kuras ievieš tika pilnveidota recirkulācijas un akvaponikas sistēmas funkcionālā darbība. Uzsvārs tika likts uz sistēmu funkcionalitātes pilnveidi un atjaunojamās enerģijas ražošanu. Projekta kopējās izmaksas veidoja 1,68 milj. EUR, kuru rezultātā tika izveidota integrēta akvakultūras sistēma, kas sniedz pozitīvu ietekmi uz agroekonomisku un vidi. Projekta rezultāti tika apspriesti un prezentēti starptautiskos semināros, lai sekmētu mazo un vidējo uzņēmumu aktīvāku iesaisti inovatīvas akvakultūras un akvaponikas vērtību ķēdes izveidē. Uzņēmējiem tika piedāvāti tehnoloģiskie risinājumi, zināšanas un finansēšanas modeļi.

Arī Zviedrijā 01.2016.-06.2018. tika īstenots akvaponikas projekts, kas paredz zivju un tomātu simbiotiskas ražošanas attīstību. Projekta kopējās izmaksas veido 900,00 tūkst. EUR. Lai mazinātu zivkopības ietekmi uz vidi, Zviedrijā vietējo aktīvistu grupa ar sākotnējo vietējās rīcības grupas iesaisti LEADER projektā ir attīstījusies līdz ļoti veiksmīgai uzņēmējdarbībai zivju un tomātu audzēšanā. Projekta ietvaros tika audzētas zivis līdzās dārzeņiem, izmantojot sauszemes cirkulāro audzēšanas sistēmu. Izaicinājums bija radīt inovatīvu sistēmu, kas ļauj akvaponikas procesu – vienlaicīgu zivju un augu audzēšanu – izvērst plašākā mērogā. Audzēšana tika veikta nelielā siltumnīcā, kurā tika izmēģinātas audzēšanai dažādas zivju sugas un augi – sākot no melonēm līdz pat garšvielām. Siltumnīcas lielākoties tika apkurinātas, izmantojot atjaunojamo enerģiju. Sistēmai nav nepieciešami nekādi ķīmiskie aizsarglīdzekļi vai antibiotikas - jebkādas bioloģiskas problēmas, kas rodas siltumnīcā, var tikt apkarotas ar bioloģiskām metodēm (piemēram, izmantojot kukaiņus). Rezultātā tika sekmēta veiksmīga dārzeņu un zivju audzēšana, izmantojot akvaponikas sistēmu bez nekādām uzturvielu noplūdēm vidē, kas ir solis pretī ilgtspējīgākai pārtikas ražošanai. Projekta ietvaros tika nodibināts

uzņēmums “PeckasNaturodlingar AB”, izbūvējot liela apjoma tomātu un varavīksnes foreļu audzēšanas iekārtu. Varavīksnes foreles ir reģionā tradicionāli iecienīts uztura avots, bet tomāti ir vieni no populārākajiem dārzeņiem. Jaunā sistēma tika ierīkota 4 m<sup>2</sup> lielā siltumnīcā ar 20 tonnām zivju, un paredzot 200 tonnu tomātu ražošanas apjomu gadā. Šobrīd uzņēmums izplata akvakultūras sistēmas franšīzi visā Zviedrijā. Interesi par šo sistēmu jau ir izrādījuši vairāki investori. Tomēr jāņem vērā, ka izstrādāto modeli nāksies pielāgot attiecīgi katras saimniecības stāvoklim un vajadzībām. Tikpat svarīgi ir izlemt, kādas zivju sugas audzēt, noteikt optimālo ūdens temperatūru baseinā un spēt zivis pārdot par labu cenu.

Savukārt kopprojektā “BalticBlueGrowth”, kurā piedalījās 18 partneri no tādām valstīm kā Igaunijas, Zviedrijas, Polijas, Latvijas, Dānijas un Vācijas, tika izveidotas pilnībā funkcionējošas zilās gliemenes fermas Baltijas jūrā, lai neitralizētu eitrofikāciju un radītu jaunas zilās augšanas iespējas. Projekta kopējās izmaksas veidoja 4,65 milj. EUR un projekts tika īstenots laika posmā no 2016. gada maija līdz 2019. gada aprīlim. Projekts paver plašākas iespējas akvakultūras jomā, nodrošinot patērētājus ar jūras produktiem un vienlaikus sekmējot jūras vides stāvokļa stabilizēšanos. Lai gan gliemenes, ko audzē Baltijas jūras ūdeņos ir mazāk piemērotas cilvēku uzturam nekā gliemenes no Ziemeļu jūras vai Vidusjūras, jo tās ir mazākā izmērā, tās var izmantot pārtikā (piemēram, kā olbaltumu avotu mājputnu barībā) un arī kā jūras ūdens attīrītājas. Projekta ietvaros tika secināts, ka gliemenes var veiksmīgi audzēt lielākajā daļā Baltijas jūras, ja vien audzēšanas metodes ir pielāgotas vietējiem apstākļiem (piemēram, ūdens sāļums, kaitīgās vielas ūdenī vai nogulumi, citi jūras izmantošanas veidi). Tādās valstīs, kā Latvijai un Igaunijai, kurās nav jūras akvakultūras, projekts sniedza praktisku pieredzi gliemeņu audzēšanā. Savukārt valstīs kā, piemēram, Dānijā, Vācijā un Zviedrijā, kurās jau pastāv jūras akvakultūra, projekta rezultāti stimulēja arvien vairāk pievērsties gliemeņu audzēšanai jūras akvakultūrā.

#### *Ilgspējīgu ražošanas procesu nodrošināšanas projekti*

Somijā tika īstenots projekts par karpveidīgo zivju vērtības maksimizēšanu, ievērojot aprites ekonomikas principus. Projekts koncentrējās uz loģistikas efektivitātes uzlabošanu, identificējot risinājumus, kas ļauj rentabli veikt zivju nozveju un transportēšanu.

Savukārtprojekts “MUSES: Multi-Use in European Seas” arkopējā izmaksām 1,99milj. EUR (Horizonts 2020 programmas ietvaros), kas īstenots 01.11.2016.-31.10.2018. gada laikā, ietvēra Baltijas jūras, Ziemeļu jūras, Melnās jūras, Atlantijas okeāna austrumdaļas un Vidusjūras plānojuma izpēti un Eiropas jūras baseinā audzēšanu. Projekts bija paredzēts, lai pārbaudītu okeāna telpas daudzfunkcionālā lietojuma attīstības aicinājumus no vairākiem aspektiem un ģeogrāfiskā mēroga, kā arī sniegtu visaptverošu izpratni par ieguvumiem no vides, telpiskajiem, ekonomiskajiem un sociālajiem ieguvumiem, kas saistīti ar darbību atklātā jūrā un krastu tuvumā. Projektā iesaistīti 10 partneri no visas Eiropas: Skotijas, Polijas, Itālijas, Vācijas, Nīderlandes, Azoru salām, Grieķijas un Baltijas jūras reģiona, nodrošinot projekta plašu ģeogrāfisko pārklājumu. Partneru vidū bija konsultanti, akadēmisko aprindu un valdības struktūru pārstāvji, kas sniedza plašu zināšanu un kompetences līmeni. Projektam ir vairāki mērķi:

- 1) nodrošināt, ka darbības tajos pašos un/vai blakus esošajos jūras apgabalos ir savietojamas;
- 2) līdz minimumam samazināt nepieciešamo infrastruktūru, tādējādi samazinot izmaksas un izvairoties no tādu konstrukciju izvietojuma izkliedes, kas varētu ietekmēt vidi;
- 3) aizsargāt vidi un pēc iespējas labāk pārvaldīt jūras resursus;
- 4) veicināt telpisko efektivitāti, organizējot kombinēto izmantošanu “centros” un atstājot pēc iespējas vairāk vietas turpmākiem mērķiem;

- 5) pēc iespējas labāk izmantot jaunās tehnoloģijas un jauninājumus, kas varētu kalpot iepriekš minētajiem mērķiem un dot ieguldījumu izmaksu, telpas un enerģijas taupīšanā un vides aizsardzībā;
- 6) veicināt savstarpējo sapratni un sadarbību, tādējādi izvairoties no iespējamām pretrunām, negatīvām reakcijām un investīciju un darbības kavējumiem.

Projekta idejas būtība shematiski attēlota zemāk redzamā attēlā:



## 8. pielikums Rādītāju atlases apraksts

Ņemot vērā nepieciešamību novērtēt politikas intervenču ieguldījumu bioekonomikas stratēģiju mērķu sasniegšanā, kā arī aprites ekonomikas principu ievērošanā, rādītāji tiek grupēti atbilstoši politikas intervenču novērtēšanas pamatnostādņem, atsevišķi iedalot tos konteksta, ietekmes, rezultāta un iznākuma rādītājos (skat. 9. un 10. pielikums).

Rādītāju atlasī nosaka politikas dokumentos noteiktie sasniedzamie mērķi un atbilstošie mērķa rādītāji.

Vairāki izvēlētie rādītāji ir attiecināmi gan uz bioekonomiku, gan aprites ekonomiku. Piemēram, bioekonomikas sauszemes un jūras ekosistēmas un to sniegto pakalpojumu un aprites ekonomikas resursu raksturošanai izmantojams ir rādītājs “*Jūras un iekšējo ūdeņu bioresursi*”.

Pētījuma ietvaros tika atlasīti 60 rādītāji, t.sk., 48 rādītāji attiecas uz aprites ekonomiku un 47 uz bioekonomiku, un 37 no tiem ir kopīgi abām ekonomikām.

Atšķirībā no bioekonomikas rādītājiem, aprites ekonomikas rādītāji ir skaidrāk nodalāmi, jo raksturo aprites ekonomikas ciklu, kas pats par sevi nav tieši saistīts ar bioekonomiku. Tie raksturo aprites ekonomikas ciklu. Šajā ciklā rādītāju izvēli nosaka zivsaimniecības īpatnības. Zivsaimniecībā, saistībā ar aprites ekonomiku, liela daļa nepieciešamo datu netiek vākti un apkopoti, tādējādi ierobežojot izmantojamo rādītāju skaitu. Turklāt rādītājiem katrā nozarē ir sava specifika. Daļa no aprites ekonomikas pamatrādītājiem zivsaimniecībai nav specifiska (piem., samazināta izejmateriālu izmantošana). Dažkārt rādītāji, kas ir izmantojami citās nozarēs, nav viennozīmīgi interpretējami zivsaimniecībā. Piemēram, esošo ražošanas līdzekļu remontsnevisjauna iegāde, kas ir izplatīts aprites ekonomikas rādītājs, zivsaimniecībā lielā mērā var liecināt par zvejnieku finanšu iespējām, nevis atbilstību aprites ekonomikas principiem.

Kopumā ir iespējams identificēt bioekonomikai (10 rādītāji) un aprites ekonomikai (11 rādītāji) specifiskos rādītājus. Turklāt vienlaikus gan bioekonomiku, gan aprites ekonomiku (aprites bioekonomika) raksturo 38 rādītāji. Aprites ekonomikas unikālie rādītāji neraksturo bioekonomiku, jo to jomas atrodas ārpus bioekonomikas nozarēm, piemēram, atkritumu pārstrāde, uzglabāšana.

Daļa no aprites ekonomikas ir ārpus zivsaimniecības nozares un aptver citas nozares. Piemēram, atkritumu savākšanas un pārstrādes joma var sniegt datus, kas būtu izmantojami aprites cikla raksturošanai – radītie atkritumi, to apjomi un izmaiņas.

Zivsaimniecības kopējo resursu (zivju, citu jūras dzīvnieku, planktona un augu) vērtēšana valstī ir aplūkota, bet trūkst detalizētas informācijas par konkrētiem resursiem, piemēram, planktonu, jūras aļģēm u.c. Izņēmums ir zivju resursu uzskaitē, ko veic BIOR. No rādītāja viedokļa izšķirami kopējie resursi (biomasa) un pieejamie (apstiprinātās zvejas kvotas). Visu pieejamo resursu vērtēšana netiek veikta. Resursu pieejamību ierobežo aizsargājamās jūras/ūdens, sauszemes ūdeņu teritorijas, kurās noteikti to izmantošanas ierobežojumi.

Projektēšana/izstrāde/dizains ietver ražošanas rīkus un līdzekļus, tehnoloģijas, zinātnisko izpēti, ko raksturo patentu skaits, pētījumi zivsaimniecībā, inovāciju skaits, apmācīto skaits, jauno tehnoloģiju izmantošana, resursu izmantošanas produktivitātes un patēriņa rādītāji, ekomarķējums, industriālā simbioze. Kopumā tas nodrošina zināšanas un tehnoloģijas, lai veidotu efektīvu uz apriti orientētu ražošanu.

Produktu ražošana sniedz nodrošinājumu ar produktiem. Zivsaimniecībā tā ir galvenokārt pārtika. To raksturo nodrošinājuma līmenis (saražotais pret patērēto, vietējais patēriņš pret eksportu, apstrādātā produkcija pret neapstrādāto, vietējo zivsaimniecības produktu īpatsvars pašmāju pārtikas patēriņā). Pats zivsaimniecības nosaukums latviešu valodā ir sašaurināts, jo nozare kā bioekonomikas daļa ir ne tikai zivju zveja un audzēšana, bet tā ietver arī jūras un sauszemes ūdeņu produktu iegūvi, kas nav zivis – piemēram, jūras aļģes, moluski,

u.tml. Latvijā pašlaik tas ir maz attīstīta joma. Pašlaik citu jūras un sauszemes produktu ieguvī un to izmantošanu raksturojoši dati nav pieejami.

Viena no izplatīšanas iespējām zivsaimniecībā saistāma ar produkcijas pārdošanas elektroniskajiem risinājumiem, vietējiem produkcijas iepirkumiem (zaļais iepirkums), produkcijas aprites un kvalitātes sertifikātiem, piekrastes zveju, produkcijas pārdošanas loģistikas elektroniskajiem risinājumiem, iepakojuma īpatsvaru. Pašlaik dati par šiem rādītājiem nav pieejami.

Izmantošana / patēriņš saistāms ar informāciju par produktu, produkta kvalitātes standartiem, zaļajiem iepirkumiem, produktu atjaunošanas iespējām, pakalpojumu pieejamību, sociālajām inovācijām. Attiecībā uz zivsaimniecības produkciju šie rādītāji ne vienmēr ir pielietojami. Nozīmīgāki ir kvalitātes standarti, zaļais iepirkums.

Atkritumu savākšana aprites ekonomikā nodrošina resursus citām nozarēm, kas tālāk to izmanto kā izejvielu. Te rādītāji var būt savākto/šķiroto atkritumu apjoms, kas zivsaimniecībā ir grūti novērtējams. Latvija pašlaik pārtikas atkritumu šķirošanas pakāpe ir zema. Iepakojuma atkritumi ne vienmēr tiek šķiroti. Netiek apkopoti dati par zivsaimniecības ražošanas atkritumiem. Kopējais savākto aļģu daudzums netiek uzskaitīts.

Pārstrāde ir saistīta ar vairākām citām nozarēm, ne tikai zivsaimniecību. Pārstrādē ir iespējams izmantot pārtikas atkritumus, ražošanas atkritumus, iepakojumu, jūras izskalotus atkritumus u.tml. Kā raksturojošo rādītāju varētu izmantot pārstrādāto produktu īpatsvaru. Pašlaik ne atsevišķi, ne kopumā par šādu rādītāju dati netiek apkopoti. Tas var būt svarīgs rādītājs nākotnē.

Neizmantotos atkritumus apglabā poligonos. Šīs jomas raksturojums atskaitē netiek sniegts, jo tā aptver citas, ar zivsaimniecību nesaistītas nozares.

Iepriekš minētie produktu aprites ciklu raksturojošie rādītāji ir izmantoti zivsaimniecības aprites ekonomiku raksturojošo rādītāju saraksta veidošanā. Daļa no rādītājiem nav attiecināma uz bioekonomikas sektoriem. Bioekonomikas vispārējs raksturojums plašākās resursu, zivsaimniecības un pārtikas rūpniecības (zivju apstrāde) grupās veido pamatu zivsaimniecības kā bioekonomikas sastāvdaļas rādītāju atlasei.

## 9. pielikums Rādītāju tabula bioekonomikas un aprites ekonomikas raksturošanai

id	Aprīte (AE) vai bioekon.(BE)	Rādītājs	Rādītāja tips	Mērvienība	Datu avots	ES mērķi					LIBRA mērķi				LV mērķi zivsaimniecībā			LV mērķi pārstrādē				Kopā			
						Darbvietu radīšana un konkurētspējas saglabāšana	Atkarības mazināšana no neatjaunojamiem resursiem	Klimata pārmaiņu mazināšana un pielāgošanās	Pārtikas nodrošinājums	Dabas resursu ilgtspējīga vadība	Nodarbinātības veicināšana un saglabāšana	Bioekonomikas produktu pievienotās vērtības palielināšana	Bioekonomikas eksporta produkcijas vērtības palielināšana	Pētniecības izcilība un efektīva zināšanu pārnese	Invazīvo sugu pilnvērtīga izmantošana	Akvakultūras zivju sugu dažādošana un slēgto sistēmu attīstība	Jūras biopotenciāla izmantošana	Kvalitatīvu produktu ražošana	Funkcionāla pārtikas ieguve un ražošana	Inovatīvu produktu izstrāde un ražošana	Izejvielu racionālāka izmantošana un zudumu mazināšana				
1	BE	Zivsaimniecības sektoru īpatsvars IKP	C	%	CSP	1					1													2	
2	BE, AE	Zivju resursu apjoms zivsaimniecībā	C	tonnas	ZM (LZKIS), CSP				1	1				1	1	1								1	6
3	BE, AE	Zivju krājuma stāvoklis	C	institūcijas atzi	BIOR					1															1
4	BE, AE	Patentu skaits zivsaimniecībā	C, R	skaitis	Patentu valde	1					1			1								1	1		5
5	BE, AE	Enerģijas produktivitāte zivsaimniecībā	C	%	CSP						1														1
6	AE	Virszemes ūdeņu kvalitāte	C, R	institūcijas atzi	LVGMC/BIOR						1														1
7	AE	Ar vidi saistīti nodokļi zivsaimniecībā	C	skaitis	VARAM, VID						1														1
8	BE, AE	Zivju kvotu izmaiņas	R	t	ZM						1											1			2
9	BE, AE	Aizsargājamās jūras/ūdens, sauszemes ūdeņu teritorijas un izmaiņas	C, R	km2, %	DAP						1											1			2
10	BE, AE	Kuģu zvejas kapacitāte	C, R	tonnāža	ZM	1																			1
11	BE, AE	Akvakultūrā izmantotie ūdeņi (dīķu platība, baseinu un recirkulācijas sistēmu tilpums)	C, R	ha, m <sup>3</sup>	CSP	1									1										2
12	AE	Zivsaimniecības atkritumu apjoms – kopējais	C, R	t	VARAM, LVGMC, CSP		1	1																	2
13	BE, AE	Piezvejas apjomi	C, R	t, %	BIOR				1			1		1		1		1					1		5
14	BE, AE	Investīcijas zivsaimniecībā	C, R	1000EUR	LAD, CSP	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
15	BE	Zivsaimniecībā nodarbināto īpatsvars bioekonomikas sektors	C, R	%	CSP	1					1														2
16	BE	Zivsaimniecības neto apgrozījuma īpatsvars bioekonomikas sektoru neto apgrozījumā	C, R	%	CSP	1						1													2
17	BE	Zivju un zivju produktu eksports	C, R	t, 1000EUR	CSP	1							1												2
18	BE	Zivsaimniecības eksporta īpatsvars kopējā bioekonomikas eksportā	C, R	%	CSP	1							1												2
19	BE	Pašmāju zivju un zivju pārstrādes produktu piedāvājums (ražošana, imports, eksports)	C, R	t, 1000EUR	CSP				1																1
20	BE, AE	ISO 14001 reģistrēto organizāciju skaits zivsaimniecībā	C, R	skaitis	Lursoft																	1			1
21	BE, AE	Ar ekoinovācijām, reciklēšanu un sekundārajām izejvielām saistīto akadēmisko publikāciju skaits	C, R	skaitis	SCOPUS									1											1
22	BE, AE	ES kvalitātes shēmās iesaistīto uzņēmumu skaits	C, R	skaitis	karotte.lv																	1			1
23	BE, AE	ES kvalitātes shēmās iesaistīto uzņēmumu atbilstošu produktu nosaukumu skaits	C, R	skaitis	karotte.lv																	1			1
24	AE	Ražotāju organizācijās iesaistīto uzņēmumu skaits	C, R	skaitis	LAD	1																			1
25	BE, AE	Apstrādātas produkcijas īpatsvars	C, R	%	CSP	1						1					1								3
26	BE, AE	Resursu produktivitāte	C, R	EUR/kg	CSP					1		1													2
27	AE	Nomāto ražošanas rīku skaits pret jaunu iegādi	C, R	%	aplauja					1															1
28	BE, AE	Produktu īpatsvars ar Ekodzaina marķējumu (no kopējā apjoma)	C, R	%	MSC CoC/ASC CoC, Uzņēmumu Aplauja					1												1			2
29	BE	Nodarbināto personu skaits zvejniecībā, akvakultūrā un zivju pārstrādē	C, I	skaitis	CSP	1					1														2
30	BE	Neto apgrozījums zivsaimniecībā	I, R	1000EUR	VID	1						1													2
31	BE, AE	Materiālu produktivitāte zivsaimniecībā	I, R	%	VID						1														1
32	BE, AE	Izmantotais enerģijas palēriņš produktu ražošanā	I, R	kWh/t	CSP			1			1														2
33	BE, AE	Jaunu tehnoloģiju īpatsvars (ražošanas apjomā, pēc vērtības)	I, R	%	Ražotāji	1							1									1			3
34	AE	Bezalfikuma tehnoloģiju īpatsvars	I, R	%	Ražotāji			1																1	2
35	BE, AE	Iepirktais jaunās iekārtās un rīki (skaitā un naudā)	O	skaitis/nauda	LAD	1								1			1				1				4
36	BE, AE	Zvejas kuģu un laivu jaudas izmaiņas	C, R	%	ZM	1																			1
37	AE	Zivsaimniecības atkritumu apjoms – kopējais	C, R	t	VARAM, LVGMC	1	1															1			3
38	BE, AE	Sociālā uzņēmējdarbība (uzņēmumi, organizācijas)	R, O	skaitis, %	LAD					1															1
39	AE	Uzņēmumu skaits, kas nodod/pārdod citiem uzņēmumiem resursus, izejmateriālus (I)	R	skaitis	Aplauja						1											1			3
40	BE, AE	Investīcijas ekosistēmu pakalpojums	O	1000EUR	LAD					1															1



## 9. pielikumaturpinājums

id	Aprīte (AE) vai bioekon (BE)	Rādītājs	Rādītāja tips	Mērvienība	Datu avots	ES mērķi					LIBRA mērķi				LV mērķi zivsaimniecībā			LV mērķi pārstrādē				Kopā	
						Darbavietu radīšana un konkurētspējas saglabāšana	Atkarības mazināšana no neatjaunojamiem resursiem	Klimata pārmaiņu mazināšana un pielāgošanās	Pārtikas nodrošinājums	Dabas resursu ilgtspējīga vadība	Nodarbinātības veicināšana un saglabāšana	Bioekonomikas produktu pievienotās vērtības palielināšana	Bioekonomikas eksporta produkcijas vērtības palielināšana	Pētniecības izcilība un efektīva zināšanu pārnese	Invazīvo sugu pilnvērtīgāka izmantošana	Akvakultūras zivju sugu dažādošana un slēgto sistēmu attīstība	Jūras biopotenciāla izmantošana	Kvalitatīvu produktu ražošana	Funkcionālas pārtikas ieguve un ražošana	Inovātīvu produktu izstrāde un ražošana	Izejvielu racionāla izmantošana un zudumu mazināšana		
41	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits invazīvo zivju sugu izlietojumam ražošanā	O	skaits	LAD									1								1	
42	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits jūras biopotenciāla izmantošanai	O	skaits	LAD											1							1
43	BE	Atbalstīto projektu skaits akvakultūrā audzēto sugu dažādošanai	O	skaits	LAD										1								1
44	BE	Atbalstīto projektu skaits akvakultūras slēgtajām sistēmām	O	skaits	LAD										1								1
45	BE	Atbalstīto projektu skaits funkcionālo zivju produktu ražošanai	O	skaits	LAD													1					1
46	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits zvejniecības modernizācijā	O	skaits	LAD	1					1											1	3
47	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits ražošanas tehnoloģiju uzlabošanai esošajiem produktiem	O	skaits	LAD	1					1	1					1						5
48	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits produktu piegādes ķēžu optimizēšanai	O	skaits	LAD	1																	1
49	AE	Atbalstīto projektu skaits blakusproduktu pārstrādei	O	skaits	LAD																	1	1
50	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits produktu tiešsaistes piedāvājuma nodrošināšanai	O	skaits	LAD	1					1												2
51	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits ražošanas tehnoloģiju ieviešanai jauniem produktiem	O	skaits	LAD																1		1
52	BE, AE	Sociālās inovācijas (projekti)	O	skaits	LAD				1														1
53	BE, AE	VPP vai ES finansētie pētījumi zivsaimniecībā	C, R	skaits, EUR	LZM, ZP, minis	1						1									1		3
54	BE, AE	Inovātīvo projektu skaits zivsaimniecībā	R, O	skaits	LAD/CFLA	1						1									1		3
55	BE, AE	Zivsaimniecības produktu īpatsvars LV pārtikas patēriņā	C, R	%	īrtdzniecības vietas				1					1	1								3
56	AE	Apmācīto skaits par AE zivsaimniecībā	R, O	skaits	LAD, ZST	1	1	1			1										1		6
						24	5	2	5	19	4	9	4	8	4	7	9	7	1	9	8	125	
54																							
Rādītāji kuri svarīgi, bet nav datu																							
57	BE, AE	Jūras un iekšējo ūdeņu biorekursi un to izmaiņas	C, R	t	BIOR, LHEI				1						1	1						3	
58	BE, AE	Zvejas rīki (skaits, izmaiņas)	C, R	skaits, %	LZKIS, VVD,	1																1	
59	AE	Piezvejas turpmāka izmantošana (%) no kopējās piezvejas	R, I	%	BIOR			1			1		1		1						1	5	
60	AE	Zālais publiskais iepirkums no zivsaimniecības	R, I	%	VRAA - EIS; IUB; VARAM				1								1					2	
						1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	1	2	1	0	0	1		

## 10. pielikums Aprites ekonomikas jomas un atlasītie rādītāji

id	Aprīte (AE) vai bioekonom.(BE)	Rādītājs	Rādītāja tips	Mērvienība	Datu avots	Aprites ekonomikas jomas						Kopā
						Reģenerācija	Dalīšanās	Optimizēšana	Iekšējā aprīte	Virtualizēšana	Apmāiņa	
4	BE, AE	Patentu skaits zivsaimniecībā	C, R	skaits	Patentu valde	1	1	1	1	1	1	6
8	BE, AE	Zivju kvotu izmaiņas	R	t	ZM	1						1
9	BE, AE	Aizsargājāmās jūras/ūdens, sauszemes ūdeņu teritorijas un izmaiņas	C, R	km2, %	DAP	1						1
12	AE	Zivsaimniecības atkritumu apjoms – kopējais	C, R	t	VARAM, LVĢMC, CSP				1			1
13	BE, AE	Piezvejas apjomi	C, R	t, %	BIOR				1			1
24	AE	Ražotāju organizācijās iesaistīto uzņēmumu skaits	C, R	skaits	LAD		1					1
26	BE, AE	Resursu produktivitāte	C, R	EUR/kg	CSP				1			1
27	AE	Nomāto ražošanas rīku skaits pret jaunu iegādi	C, R	%	aptauja		1				1	2
28	BE, AE	Produktu īpatsvars ar Ekodizaina marķējumu (no kopējā apjoma)	C, R	%	MSC CoC/ASC CoC, Uzņēmumu		1					1
32	BE, AE	Izmantotais enerģijas patēriņš produktu ražošanā	I, R	kWh/t	CSP	1						1
33	BE, AE	Jaunu tehnoloģiju īpatsvars (ražošanas apjomā, pēc vērtības)	I, R	%	Ražotāji						1	1
34	AE	Bezatlīkuma tehnoloģiju īpatsvars	I, R	%	Ražotāji				1			1
35	BE, AE	Iepirktais jaunās iekārtās un rīki (skaitā un naudā)	O	skaits/nauda	LAD						1	1
37	AE	Zivsaimniecības atkritumu apjoms – kopējais	C, R	t	VARAM, LVĢMC, CSP				1			1
38	BE, AE	Sociālā uzņēmējdarbība (uzņēmumi, organizācijas)	R, O	skaits, %	LAD		1					1
39	AE	Uzņēmumu skaits, kas nodod/pārdod citiem uzņēmumiem resursus, izejmateriālus (Industriālā simbioze)	R	skaits	Aptauja		1					1
44	BE	Atbalstīto projektu skaits akvakuļūras slēgtajām sistēmām	O	skaits	LAD				1			1
46	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits zvejniecības modernizācijā	O	skaits	LAD	1						1
47	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits ražošanas tehnoloģiju uzlabošanai esošajiem produktiem	O	skaits	LAD	1						1
48	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits produktu piegādes ķēžu optimizēšanai	O	skaits	LAD			1				1
49	AE	Atbalstīto projektu skaits blakusproduktu pārstrādei	O	skaits	LAD				1			1
50	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits produktu tiešsaistes piedāvājuma nodrošināšanai	O	skaits	LAD					1		1
51	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits ražošanas tehnoloģiju ieviešanai jauniem produktiem	O	skaits	LAD						1	1
52	BE, AE	Sociālās inovācijas (projekti)	O	skaits	LAD		1					1
53	BE, AE	VPP vai ES finansētie pētījumi zivsaimniecībā	C, R	skaits, EUR	IZM, ZP, ministrijas		1					1
54	BE, AE	Inovatīvo projektu skaits zivsaimniecībā	R, O	skaits	LAD/CFLA		1					1
56	AE	Apmācīto skaits par AE zivsaimniecībā	R, O	skaits	LAD, ZST		1					1
						6	10	2	8	2	5	33
26												
		<b>Rādītāji kuri svarīgi, bet nav datu</b>										
57	BE, AE	Jūras un iekšējo ūdeņu bioresursi un to izmaiņas	C, R	t	BIOR, LHEI	1						1
59	AE	Piezvejas turpmāka izmantošana (%) no kopējās piezvejas	R, I	%	BIOR				1			1
						1	0	0	1	0	0	2

## 11. pielikums Rādītāju raksturojumsun datu avoti

id	APRĪNE (AE) la	Rādītājs	Rādītāja tips	Mērvienība	Datu avots	Rādītāja raksturojums	Aprēķina metode (paraugs lapā Rad.apr.)
1	BE	Zivsaimniecības sektoru īpatsvars IKP	C	%	CSP	Raksturo zivsaimniecības ieguldījumu ES un LV mērķu sasniegšanā konkurētspējas saglabāšanā un produktu pievienotās vērtības palielināšanā	Zivsaimniecības sektoru bruto pievienotās vērtības dalījums ar kopējo valsts bruto pievienoto vērtību
2	BE, AE	Zivju resursu apjoms zivsaimniecībā	C	tonnas	ZM (LZKIS), CS	Salikts rādītājs, kas veidojas no vairākiem apakšrādītājiem: 1) nozvejotais zivju apjoms dalījumā pa sugām zvejniecībā (ZM LZKIS dati); 2) realizētais produkcijas apjoms dalījumā pa sugām akvakultūrā (CSP dati); 3) pieejamais aptuvenais izejvielu apjoms (ņemot vērā vīrietās zivis, importu un eksportu) zivju aprādē (LZKIS un CSP dati). Rādītājs raksturo valsts ieguldījumu ES mērķa sasniegšanā dabas resursu ilgtspējīgā vadībā.	Tieši iegūstams salikts rādītājs
3	BE, AE	Zivju krājuma stāvoklis	C	institūcijas atzī	BIOR	Zivju krājuma stāvoklis veidojas no vairākiem BIOR rādītājiem: 1) nozveja; 2) nārsta bārs (cik daudz ir lielo zivju); 3) mazuļu skaits (cik daudz ir mazo zivju); 4) zvejas aktivitāte % (proporcija no populācijas, ko zvejnieki izzvejo). Nogūtajiem rezultātiem BIOR spriež par zivju krājuma stāvokļa izmaiņām.	Tieši iegūstams salikts rādītājs
4	BE, AE	Patentu skaits zivsaimniecībā	C, R	skaits	Patentu valde	Ar vidi, ekoinovācijām, reciklēšanu un sekundārajām izejvielām saistītie patentēti zivsaimniecībā. Rādītājs raksturo valsts ieguldījumu ES un LV mērķu sasniegšanā konkurētspējas saglabāšanā, dabas resursu ilgtspējīgā vadībā, pētniecības izcītībā un efektīvā zināšanu pārnesē, inovatīvu produktu izstrādē un ražošanā, izejvielu racionālākā izmantošanā un zudumu mazināšanā, kā arī aprites ekonomikas reģenerācijas, dalīšanās, optimizēšanas, iekšējās aprites un apmaiņas jomās.	Tieši iegūstams rādītājs
5	BE, AE	Enerģijas produktivitāte zivsaimniecībā	C	%	CSP	Raksturo valsts ieguldījumu ES mērķa sasniegšanā dabas resursu ilgtspējīgā vadībā	Neto apgrozījuma dalījums ar enerģijas izmaksām zivsaimniecībā
6	AE	Virszemes ūdeņu kvalitāte	C, R	institūcijas atzī	LVGMC/BIOR	Virszemes ūdeņu kvalitātes rādītājs tiek veidots no 2 apakšrādītājiem: 1) LVGMC rādītāja "Ūdens objektu ekoloģiskās kvalitātes indekss par Latvijas upēm un ezeriem" un 2) BIOR rādītāja "Piekraustes ūdeņu kvalitāte". Tas ir kompleks rādītājs, kuru LVGMC aprēķina 1 reizi 6 gadu periodā Latvijas ezeros (>50 ha) un upēs, un BIOR kompleksais rādītājs, kuru aprēķina 1 reizi 3-4 gados un, kas pieejams HELCOM datubāzē).	Tieši iegūstams salikts rādītājs
7	AE	Ar vidi saistīti nodokļi zivsaimniecībā	C	skaits	VARAM, VID	Zivsaimniecības nozares attīstību ietekmējošs ar vidi saistīts nodoklis Latvijā šobrīd ir dabas resursu nodoklis. Šī nodokļa mērķis ir veicināt dabas resursu ekonomiski efektīvu izmantošanu, ierobežot vides piesārņošanu, samazināt vidi piesārņojošas produkcijas ražošanu un realizāciju, veicināt jaunu, vidi saudzējošu tehnoloģiju ieviešanu, atbalstīt lauksaimniecības ilgtspējīgu attīstību, kā arī finansiāli nodrošināt vides aizsardzības pasākumus. Rādītājs raksturo nozarei uzstādīto nodokļu daudzumu un apjomu, ar ko jāsaskaras uzņēmējiem, lai tie uzsāktu un attīstītu savu uzņēmējdarbību.	Tieši iegūstams rādītājs
8	BE, AE	Zivju kvotu izmaiņas	R	t	ZM	Nozvejas kvotas rāda zivju resursu pieejamību zvejai. AE joma - reģenerācija. Rādītājs iegūstams katru gadu.	Aprēķina, kā starpība starp iepriekšējā un esošā gada apjomiem tonnās.
9	BE, AE	Aizsargājamās jūras/ūdens, sauszemes ūdeņu teritorijas un izmaiņas	C, R	km <sup>2</sup> , %	DAP	Raksturo teritoriju platības, kur ierobežota produktu ieguve. Regularitāte - katru gadu	Tieši iegūstams rādītājs
10	BE, AE	Kuģu zvejas kapacitāte	C, R	tonnāža	ZM	Raksturo kuģu kapacitāti. Regularitāte - katru gadu.	Tieši iegūstams rādītājs
11	BE, AE	Akvakultūrā izmantotie ūdeņi (dīķu platība, baseinu un recirkulācijas sistēmu tilpums)	C, R	ha, m <sup>3</sup>	CSP	Salikts rādītājs, atsevišķi par dīķiem un reciklējamojiem shēmām un baseiniem. Raksturo akvakultūras kapacitāti. Iegūstams katru gadu	Tiek iegūts saskaitot visas ūdens tilpnes kopā gan pēc platības, gan tilpuma..
12	AE	Zivsaimniecības atkritumu apjoms – kopējais	C, R	t	VARAM, LVGMC	Raksturo AE jomu - iekšējā aprīte. Dzīvnieku audu, konservēšanas, iepakojuma uc līdzīgi zivju pārstrādes atkritumi. Apkopojams reizi gadā	Tieši iegūstams rādītājs
13	BE, AE	Piezvejas apjomi	C, R	t, %	BIOR	Raksturo Piezvejas apjomu un tā īpatsvaru kopējā nozvejā. Apkopojams katru gadu	Tieši iegūstams rādītājs
14	BE, AE	Investīcijas zivsaimniecībā	C, R	1000'EUR	LAD, CSP	Rādītājs atspoguļo veiktās investīcijas (publiskās un privātās) zivsaimniecības nozarē tādās jomās kā izpēte, attīstība un inovācijas. Rādītājs parāda zivsaimniecības ieguldījumu ES un LV mērķu sasniegšanā konkurētspējas saglabāšanā, atkarības mazināšanā no neaizsargājamajiem resursiem un produktu pievienotās vērtības palielināšanā, un citos mērķos.	LAD attiecīgo projektu kopējā finansējuma summa un CSP dati par nozari kopumā.
15	BE	Zivsaimniecībā nodarbināto īpatsvars bioekonomikas sektoros	C, R	%	CSP	Raksturo zivsaimniecības ieguldījumu ES un LV bioekonomikas mērķu sasniegšanā nodarbinātības radīšanā un saglabāšanā	Zivsaimniecībā nodarbināto skaita dalījums ar nodarbināto kopskaitu bioekonomikas sektoros

## 11. pielikumaturpinājums

16	BE	Zivsaimniecības neto apgrozījuma īpatsvars bioekonomikas sektoru neto apgrozījumā	C, R	%	CSP	Raksturo zivsaimniecības ieguldījumu ES mērķu sasniegšanā konkurētspējas saglabāšanā	Zivsaimniecības neto apgrozījuma daļījums ar kopējo bioekonomikas sektoru neto apgrozījumu
17	BE	Zivju un zivju produktu eksports	C, R	€ 1000/EUR	CSP	Raksturo zivsaimniecības ieguldījumu ES un LV mērķu sasniegšanā konkurētspējas saglabāšanā un eksporta kopvērtības palielināšanā. Pieejami CSP Procom un Kombinētās nomenklatūras dati.	Attiecīgo HSO nomenklatūras kodu produktu eksporta vērtību un apjomu summa kodu 4 zīmju līmenī
18	BE	Zivsaimniecības eksporta īpatsvars kopējā bioekonomikas eksportā	C, R	%	CSP	Raksturo zivsaimniecības ieguldījumu ES un LV mērķu sasniegšanā konkurētspējas saglabāšanā un eksporta kopvērtības palielināšanā	Attiecīgo HSO nomenklatūras kodu zivju un zivju produktu eksporta vērtību un apjomu summas kodu 4 zīmju līmenī daļījums ar atbilstošo bioekonomikas sektoru produktu kopsummu
19	BE	Pašmāju zivju un zivju pārstrādes produktu piedāvājums (ražošana, imports, eksports, krājumu izmaiņas)	C, R	€ 1000/EUR	CSP	Raksturo zivsaimniecības ieguldījumu ES mērķa sasniegšanā pārtikas nodrošinājumam	Produktu bilances metode atbilstoši FAO metodikai
20	BE, AE	ISO 14001 reģistrēto organizāciju skaits zivsaimniecībā	C, R	skaits	Lursoft	Raksturo valsts ieguldījumu LV mērķa sasniegšanā kvalitativu produktu ražošanā pārstrādē	Tieši iegūstams rādītājs
21	BE, AE	Ar ekoinovācijām, reciklēšanu un sekundārajām izejvielām saistīto akadēmisko publikāciju skaits zivsaimniecībā	C, R	skaits	SCOPUS	Raksturo valsts ieguldījumu LV mērķa sasniegšanā pētniecības izcilībā un efektīvā zināšanu pārnesē	Tieši iegūstams rādītājs
22	BE, AE	ES kvalitātes shēmās iesaistīto uzņēmumu skaits	C, R	skaits	karofite.lv	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu LV mērķa sasniegšanai kvalitativu produktu ražošanā pārstrādē	Tieši iegūstams rādītājs
23	BE, AE	ES kvalitātes shēmās iesaistīto uzņēmumu aizsūtīto produktu skaits	C, R	skaits	karofite.lv	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu LV mērķa sasniegšanai kvalitativu produktu ražošanā pārstrādē	Tieši iegūstams rādītājs
24	AE	Ražotāju organizācijās iesaistīto uzņēmumu skaits	C, R	skaits	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu aprītes ekonomikas dalīšanās jomā	Tieši iegūstams rādītājs
25	BE, AE	Apstrādātas produkcijas īpatsvars	C, R	%	CSP	Neapstrādātu un apstrādātu zivju un zivju produktu realizācijas apjomu un vērtības attiecība. Raksturo, kāda daļa no zivsaimniecības produkcijas tiek apstrādāta. Rādītājs iegūstams katru gadu	Iegūst attiecinot apstrādātas produkcijas apjomu pret kopējo produkcijas apjomu un pareizinot ar 100%
26	BE, AE	Resursu produktivitāte	C, R	EUR/kg	CSP	Raksturo, cik naudas tiek izlietots, lai saražotu vienu kg gala produkta. To aprēķina Izdalot IKP zivsaimniecībā izdalot ar izejmateriālu patēriņu, ko savukārt iegūst summējot visu izejmateriālu apjomu un importu atskaitot izejmateriālu eksportu (EUROSTAT lietotā metodika). Aprēķināms reizi 3 gados	Aprēķina Izdalot IKP zivsaimniecībā izdalot ar izejmateriālu patēriņu, ko savukārt iegūst summējot visu izejmateriālu apjomu un importu atskaitot izejmateriālu eksportu (EUROSTAT lietotā metodika)
27	AE	Nomāto ražošanas rīku skaits pret jaunu iegādi	C, R	%	aplauja	Raksturo AE jomu -apmaiņa un dalīšanās. Apkopojams reizi gadā	Izdala nomāto ražošanas rīku skaitu pret jauniegādātajiem pareizinot ar 100%
28	BE, AE	Produktu īpatsvars ar Ekodizaina marķējumu (no kopējā apjoma)	C, R	%	MSC CoC/ASC	Rādītājs raksturo cik % no visas produkcijas tiek ražoti ar ekodizaina principiem; MSC, ASC zaļā karotīte, Latvijas ekoprodukts. Iegūstams reizi 3 gados	Izdala produktu apjomu ar ekodizaina marķējumu pret visu produktu apjomu un pareizina ar 100 %
29	BE	Nodarbināto personu skaits zvejniecībā, akvakultūrā un zivju pārstrādē	C, I	skaits	CSP	Raksturo zivsaimniecības ieguldījumu ES un LV bioekonomikas mērķu sasniegšanā nodarbinātības radīšanā un saglabāšanā	Tieši iegūstams rādītājs
30	BE	Neto apgrozījums zivsaimniecībā	I, R	1000/EUR	VID	Raksturo zivsaimniecības ieguldījumu ES mērķu sasniegšanā konkurētspējas saglabāšanā	Tieši iegūstams rādītājs
31	BE, AE	Materiālu produktivitāte zivsaimniecībā	I, R	%	VID	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu ES mērķa sasniegšanā dabas resursu ilgtspējīgā vadībā	Atbalsta tiešās ietekmes noteikšana uz neto apgrozījuma daļījumu ar materiālu izmaksām ar GPSP metodī
32	BE, AE	Izmantotais enerģijas patēriņš produktu ražošanā	I, R	kWh/t	CSP	Raksturo enerģijas daudzumu, kas tiek izmantots lai saražotu vienu tonnu produkcijas. Iegūstams vienu reizi 3 gados	Izdala enerģijas patēriņu ar produktu apjomu (t)
33	BE, AE	Jaunu tehnoloģiju īpatsvars (ražošanas apjomā, pēc vērtības)	I, R	%	Ražotāji	Raksturo jaunu tehnoloģiju lietošanu zivsaimniecībā. Sadalījumā pēc ražošanas apjoma un vērtības. Iegūstams reizi 3 gados	Izdala produkcijas apjomu/ vērtību saražoto ar jaunām tehnoloģijām pret kopējo produkcijas apjomu / vērtību pareizinot ar 100% ;
34	AE	Bezattikuma tehnoloģiju īpatsvars	I, R	%	Ražotāji	Rādītājs raksturo noslēgta produktu cikla īpatsvaru. Iegūstams reizi 3 gados	Izdala produkcijas apjomu, kas ražots ar bezattikuma tehnoloģijām ar kopējo apjomu un pareizina ar 100%
35	BE, AE	Iepirktais jaunās iekārtās un rīki (skaitā un naudā)	O	skaits/nauda	LAD	Rādītājs raksturo ražošanas rīku nomaiņu. Iegūstams 1 reizi gadā	Tieši iegūstams rādītājs
36	BE, AE	Zvejas kuģu un laivu jaudas izmaiņas	C, R	%	ZM	Raksturo kuģu kapacitāti. Regularitāte - katru gadu.	Kopējā kuģu jauda gadā attiecināma pret iepriekšējo gadu pareizinot ar 100%
37	AE	Zivsaimniecības atkritumu apjoms – kopējais	C, R	t	VARAM, LVGM	Raksturo AE jomu - iekšējā aprīte. Apkopojams reizi gadā	Tieši iegūstams rādītājs
38	BE, AE	Sociālā uzņēmējdarbība (uzņēmumi, organizācijas)	R, O	skaits, %	LAD	Raksturo AE dalīšanās jomu. Apkopojams reizi 3 gados	Tieši iegūstams rādītājs
39	AE	Uzņēmumu skaits, kas nodod/pārdod citiem uzņēmumiem resursus, izeji	R	skaits	Aplauja	Rādītājs raksturo cik plaši ir izplatīta industriālā simbioze. Iegūstams reizi 3 gados	Tieši iegūstams rādītājs
40	BE, AE	Investīcijas ekosistēmu pakalpojumos	O	1000/EUR	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu ES mērķa sasniegšanā dabas resursu ilgtspējīgā vadībā	Attiecīgo projektu kopējā finansējuma summa
41	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits invazīvo zivju sugu izlietojumam ražošanā	O	skaits	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu LV mērķa sasniegšanā invazīvo sugu pilnvērtīgākā izmantošanā	Tieši iegūstams rādītājs
42	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits jūras biopotenciāla izmantošanai	O	skaits	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu LV mērķa sasniegšanā jūras biopotenciāla izmantošanā	Tieši iegūstams rādītājs
43	BE	Atbalstīto projektu skaits akvakultūrā audzēto sugu dažādošanai	O	skaits	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu LV mērķa sasniegšanā akvakultūras zivju sugu dažādošanā	Tieši iegūstams rādītājs

## 11. pielikumaturpinājums

44	BE	Atbalstīto projektu skaits akvultūras slēgtajām sistēmām	O	skaitis	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu LV mērķa sasniegšanai akvultūras zivju sugu dažādošanā un slēgto sistēmu atbilstībā, kā arī aprites ekonomikas iekšējās aprites jomā	Tieši iegūstams rādītājs
45	BE	Atbalstīto projektu skaits funkcionālo zivju produktu ražošanai	O	skaitis	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu LV mērķa sasniegšanai funkcionālās pārtikas ieguvē un ražošanā	Tieši iegūstams rādītājs
46	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits zvejniecības modernizācijā	O	skaitis	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu aprites ekonomikas reģenerācijas jomā	Tieši iegūstams rādītājs
47	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits ražošanas tehnoloģiju uzlabošanai esošajiem pro	O	skaitis	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu aprites ekonomikas reģenerācijas jomā	Tieši iegūstams rādītājs
48	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits produktu piegādes ķēžu optimizēšanai	O	skaitis	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu aprites ekonomikas optimizācijas jomā	Tieši iegūstams rādītājs
49	AE	Atbalstīto projektu skaits blakusproduktu pārstrādei	O	skaitis	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu LV mērķa sasniegšanā jūras izejvielu racionālākā izmantošanā un zudumu mazināšanā, kā arī aprites ekonomikas iekšējās aprites jomā	Tieši iegūstams rādītājs
50	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits produktu tiešsaistes piedāvājuma nodrošināšanai	O	skaitis	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu aprites ekonomikas virtualizācijas jomā	Tieši iegūstams rādītājs
51	BE, AE	Atbalstīto projektu skaits ražošanas tehnoloģiju ieviešanai jauniem produkt	O	skaitis	LAD	Raksturo EJZF atbalsta ieguldījumu LV mērķa sasniegšanai inovatīvu produktu izstrādē un ražošanā pārstrādē, kā arī aprites ekonomikas apmaiņas jomā	Tieši iegūstams rādītājs
52	BE, AE	Sociālās inovācijas (projekti)	O	skaitis	LAD	Raksturo AE daišanas mērķus. Apkopojams reizi gadā	Tieši iegūstams rādītājs
53	BE, AE	VPP vai ES finansētie pētījumi zivsaimniecībā	C, R	skaitis, EUR	Izm, ZP, ministrija	Raksturo zinātnāšanu radīšanu zivsaimniecībā. Iegūstams vienreiz 3 gados	Tieši iegūstams rādītājs
54	BE, AE	Inovatīvo projektu skaits zivsaimniecībā	R, O	skaitis	LAD/CFLA	Raksturo inovāciju izplatību zivsaimniecībā. Iegūstams reizi gadā	Tieši iegūstams rādītājs
55	BE, AE	Zivsaimniecības produktu īpatsvars LV pārtikas patēriņā	C, R	%	tirzniecības vietā	Raksturo, cik ir zivsaimniecības produktu īpatsvars pārtikā. Rādītājs iegūstams reizi 3 gados	Atbilstot zivsaimniecības produktu apjomu pret kopējo apjomu pareizinot ar 100%
56	AE	Apmācīto skaits par AE zivsaimniecībā	R, O	skaitis	LAD, ZST	Raksturo zināšanu pārnesi AE jomā. Iegūstams vienreiz 3 gados	Tieši iegūstams rādītājs
54							
Rādītāji kuri svārgji, bet nav datu							
57	BE, AE	Jūras un iekšējo ūdeņu biosursi un to izmaiņas	C, R	t	BIOR, LHEI	Salikts rādītājs kas sastāv no zivju resursiem, citiem dzīvnieku un augu resursiem jūrā un iekšējos ūdeņos. Rāda resursu apjomu, AE jomu - reģenerācija. Iek novērtēts reizi 3 gados	Tieši iegūstams rādītājs/ atbilstotāms pret iepriekšējo periodu pareizinot ar 100%
58	BE, AE	Zvejas rīki (skaits, izmaiņas)	C, R	skaitis, %	LZIKIS, VVD, pas	Salikts rādītājs kas sastāv no zvejas rīku skaita pa kategorijām un sadalījumā piekrastes zveja, jūras un iekšzemes ūdeņi. Raksturo izmantojamo zvejas rīku apjomu. Iegūstams reizi 3 gados	Tieši iegūstams rādītājs/ atbilstotāms pret iepriekšējo periodu pareizinot ar 100%
59	AE	Piezvejas turpmāka izmantošana (%) no kopējās piezvejas	R, I	%	BIOR	Raksturo piezvejas izmantošanu. Sadalījumā pa kategorijām - pārtika, pārstrāde. Apkopojams reizi 3 gados	Piezvejas izmantošana sadalījumā pa kategorijām pret visu piezveju pareizinot ar 100%
60	AE	Zaļais publiskais iepirkums no zivsaimniecības	R, I	%	VRAA - EIS; IUB	Raksturo vietējās ekonomikas veicināšanu. Apkopojams reizi 3 gados	Tieši iegūstams rādītājs