LATVIJAS REPUBLIKAS FINANŠU MINISTRIJA
NACIONĀLAIS ATTĪSTĪBAS PLĀNS 2020
EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Savienības struktūrfondi un Kohēzijas fonds
IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Biotopu un sugu aizsardzības labvēlīga statusa atjaunošanas pasākumu sociāli ekonomiskais novērtējums

Gala nodevuma 3. redakcija

2019. gada 25. novembris

Iepirkuma identifikācijas Nr. FM2018/73 (TP IZV)

Enviroprojekts

Ziņojumā izmantotie saīsinājumi

Saīsinājums	Paskaidrojums
BSP	Bioloģiskais skābekļa patēriņš
CE	Cilvēku ekvivalents
CICES	Kopējā ekosistēmu pakalpojumu starptautiskā klasifikācija *(Common International Classification of Ecosystem Services)*
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
DAP	Dabas aizsardzības pārvalde
DP	Eiropas Savienības fondu 2014.–2020. gada plānošanas perioda Darbības programma "Izaugsme un nodarbinātība"
EKF	Eksperta korekcijas faktors
ENPV	Ekonomiskā neto pašreizējā vērtība *(Economic Net Present Value)*
EP	Ekosistēmas pakalpojumi
ERR	Ekonomiskā ienesīguma norma
ES	Eiropas Savienība
ES biotopu Direktīva	Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību
ES fondi	Kohēzijas fonds, Eiropas Reģionālās attīstības fonds un Eiropas Sociālais fonds
ESVD	Ekosistēmu pakalpojumu validācijas datu bāze (*Ecosystem Service Validation Database*)
EUR	*Euro (*kopējā valūta Eiropas Savienības valstīm, kas veido Eiropas Monetāro Savienību)
EV	Ekonomiskā vērtība (*Economic Value*)
FM	Finanšu ministrija
Gab.	Gabali
GBP	Sterliņu mārciņa
IKP	iekšzemes kopprodukts
IKP deflators	Visu galaproduktu un veikto pakalpojumu kopuma vidējā cenu līmeņa izmaiņu (inflācijas tempu) rādītājs
ĶSP	Ķīmiskais skābekļa patēriņš
KF	Kohēzijas fonds
KPVIS	2014.-2020. gada plānošanas perioda Kohēzijas politikas fondu vadības informācijas sistēma
LR	Latvijas Republika
LVĢMC	Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
LVMI	Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava"
MEAR	Mūsdienu eolās akumulācijas reljefs
MK	Ministru kabinets
NACE	ES Saimniecisko darbību statistiskā klasifikācija (*statistical classification of economic activities in the European Community*)
NAI	Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas
"Natura 2000"	Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamā dabas teritorija (*"Natura 2000"*)

Saīsinājums	Paskaidrojums
PPP	Pirktspējas paritāte (*Purchasing Power Parity*): divu vai vairāku valūtu attiecība pēc to vienības pirktspējas
PVN	Pievienotās vērtības nodoklis
SAM	Specifiskais atbalsta mērķis
TEEB	Ekosistēmu un bioloģiskās daudzveidības ekonomika (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*)
TEP	Tehniski ekonomiskais pamatojums
TEV	Kopējā ekonomiskā vērtība *(Total Economic Value)* ()
UK	Eiropas Savienības fondu uzraudzības komiteja
VARAM	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VSIA	Valsts Sabiedrība ar ierobežotu atbildību
VSAOI	Valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas

Ziņojumā izmantotas Starptautiskajā mērvienību sistēmā (SI jeb Système International d'Unités) izmantotās mērvienības un to vispārpieņemtie saīsinājumi (ha, kg utt.) (https://www.bipm.org/en/measurement-units/).

Novērtējumā iekļautās tabulas un attēli

Tabulu saraksts

Nodaļa	Tabulas Nr.	Tabulas nosaukums
2.	2.1.	Prioritāri atjaunojamie biotopu veidi un to klāto ģeotelpisko vienību platības (ha)
	2.2.	EP novērtējuma rādītāji un to mērvienības
	2.3.	Koksnes tirgus cenas 2018. gadā (EUR/m³)
	2.4.	Malkas cena, EUR
	2.5.	Nogulumiežu ūdensietilpības ekosistēmu pakalpojumu vērtības 2018.gada cenās (EUR)
	2.6.	Meža ekosistēmas apputeksnēšanas pakalpojumu vērtības 2018.gada cenās (EUR)
	2.7.	Zālāju ekosistēmas apputeksnēšanas pakalpojumu vērtības 2018.gada cenās (EUR)
	2.8.	Invazīvo sugu apkarošanas izmaksas 2018. gada cenās (EUR)
	2.9.	Projektā "LIFE Ekosistēmu pakalpojumi" aprēķinātās kultūras pakalpojumu rādītāju vērtības (EUR)
	2.10.	Kultūras pakalpojumu ekonomiskā vērtība 2018. gada cenās (EUR)
	2.11.	Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV pašreizējā situācijā
	2.12.	Mežu biotopu TEV pašreizējā situācijā
	2.13.	Upju un ezeru biotopu TEV pašreizējā situācijā
	2.14.	Zālāju biotopu TEV pašreizējā situācijā
	2.15.	Purvu un avotu biotopu TEV pašreizējā situācijā
3.	3.1.	Biotopu pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas darbu vidējās izmaksas 2018. gadā, kas izmantotas aprēķinos
	3.2.	Biotopu pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas paredzamās izmaksas
4.	4.1.	Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV 12 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem
	4.2.	Mežu biotopu TEV 12 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas pasākumiem
	4.3.	Upju un ezeru biotopu TEV 12 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem
	4.4.	Zālāju biotopu TEV 12 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem
	4.5.	Purvu, avotu un avoksnāju TEV 12 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem
5.	5.1.	Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV 30 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem
	5.2.	Mežu biotopu TEV 30 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas pasākumiem
	5.3.	Upju un ezeru biotopu TEV 30 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem
	5.4.	Zālāju biotopu TEV 30 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem
	5.5.	Purvu, avotu un avoksnāju biotopu TEV 30 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem
6.	6.1.	Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV salīdzinājums 12 un 30 gados
	6.2.	Mežu biotopu TEV salīdzinājums 12 un 30 gados
	6.3.	Upju un ezeru biotopu TEV salīdzinājums 12 un 30 gados
	6.4.	Zālāju biotopu TEV salīdzinājums 12 un 30 gados
	6.5.	Purvu un avotu biotopu TEV salīdzinājums 12 un 30 gados
7.	7.1.	Pieejamā sākotnējā informācija pa aglomerāciju grupām: iedzīvotāju skaits un CKS pakalpojuma pieejamība iedzīvotājiem
	7.2.	Aprēķinātās indikatīvās investīcijas 1.prioritātes īstenošanai
	7.3.	Aprēķina rezultāts intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei uz sabiedrību un tautsaimniecību no investīcijām būvniecībā
	7.4.	Finanšu resursu izmaksu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virzemes ūdeņos un

Nodaļa	Tabulas Nr.	Tabulas nosaukums
		gruntsūdeņos ieguvuma aprēķins
	7.5.	Ieguvums no finanšu resursu izmaksu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos
	7.6.	Ieguvums no finanšu resursu izmaksu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos īstermiņa un ilgtermiņa, kā arī investīciju rādītāju aprēķins
	7.7.	Ekonomiskie ieguvumi, īstenojot 1.prioritāti
	7.8.	Aprēķinu rezultāts, īstenojot 1.prioritāti ar ierobežotu ES fondu finansējumu
	7.9.	Aprēķins ieguvumam no finanšu resursu izmaksu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos
	7.10.	Ieguvums no finanšu resursu izmaksu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos īstermiņā un ilgtermiņā, kā arī investīciju rādītāju aprēķins
	7.11.	Ekonomiskie ieguvumi, īstenojot 1.prioritāti ar ierobežotu ES fondu līdzfinansējumu
	7.12.	Aprēķina rezultāts intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei uz ekonomiku no investīcijām būvniecībā
	7.13.	Aprēķina rezultāts: ieguvums videi no nepieciešamības samazināt eitrofikāciju veicinošo vielu ieplūdi vidē
	7.14.	Aprēķina rezultāts: ieguvums videi no nepieciešamības samazināt eitrofikāciju veicinošo vielu ieplūdi vidē, kā arī investīciju rādītāju aprēķins
	7.15.	Aprēķina rezultāts ekonomiskajiem ieguvumiem, īstenojot 2.prioritāti
	7.16.	Apdzīvoto vietu NAI sākotnējie dati aprēķiniem
	7.17.	Aprēķinātās indikatīvās investīcijas NAI darbības uzlabošanai
	7.18.	Aprēķina rezultāts intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei uz ekonomiku no investīcijām būvniecībā
	7.19.	Aprēķina rezultāts ieguvumam videi no piesārņojuma samazināšanas
	7.20.	4.prioritātes papildu pasākumu īstenošanas izraisītais biotopu konkrētās grupas stāvokļa uzlabojums
	7.21.	Aprēķina rezultāts vides ieguvumam no piesārņojuma samazināšanas, kā arī investīciju rādītāju aprēķins
	7.22.	Ekonomiskie ieguvumi, īstenojot 4.prioritāti
	7.23.	Aprēķina rezultāts intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei uz ekonomiku no investīcijām būvniecībā
	7.24.	Aprēķina rezultāts ieguvumam, izmantojot tīru dzeramo ūdeni, kā arī investīciju rādītāju aprēķins
	7.25.	Ekonomiskie ieguvumi, īstenojot 5.prioritāti
	7.26.	Indikatīvo investīciju kopsavilkums pa prioritātēm
	7.27.	Intervences tiešās, netiešās un izraisītās ietekmes uz ekonomiku no investīcijām būvniecībā aprēķina rezultātu kopsavilkums pa prioritātēm
	7.28.	Ieguvumu videi un sabiedrībai aprēķina rezultātu kopsavilkums pa prioritātēm
	7.29.	ENPV rezultāta aprēķina kopsavilkums pa prioritātēm
8.	8.1.	Izejas dati abu SAM salīdzinājuma aprēķinam
	8.2.	Abu SAM pilna ietvara īstenošanai aprēķinātās ENPV īstermiņa periodam (12 gadi) salīdzinājuma pa prioritātēm un biotopu grupām kopsavilkums
	8.3.	Salīdzinājuma matrica aprēķinātajai ENPV īstermiņa periodam (12 gadi) pa prioritātēm un biotopu grupām
	8.4.	Abu SAM pilna ietvara īstenošanai aprēķinātās ENPV ilgtermiņa periodam (30 gadi) salīdzinājuma pa prioritātēm un biotopu grupām kopsavilkums
	8.5.	Salīdzinājuma matrica aprēķinātajai ENPV ilgtermiņa periodam (30 gadi) pa prioritātēm un biotopu grupām
	8.6.	Abu SAM pilna ietvara īstenošanai pie ierobežota ES fondu līdzekļu finansējuma aprēķinātās ENPV īstermiņa periodam (12 gadi) un ilgtermiņa periodam (30 gadi) salīdzinājuma kopsavilkums

Attēlu saraksts

Nodaļa	Attēla Nr.	Attēla nosaukums
1.	1.1.	Ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas matricas shematisks attēlojums
3.	3.1.	Pirmreizējās atjaunošanas izmaksu salīdzinājums pa biotopu grupām
	3.2.	Pirmreizējās atjaunošanas izmaksu salīdzinājums, sakārtojot pēc kopējo izmaksu apjoma pa biotopu grupām
	3.3.	Paredzamās atjaunoto biotopu platības (ha) ar uzlabotu kvalitāti, ja tajās tiktu ieguldīts 3.2. tabulā paredzētais investīciju apjoms
	3.4.	Biotopu sākotnējās atjaunošanas paredzamās izmaksas un biotopu stāvokļa vērtējums Latvijas ziņojumā par Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Padomes Direktīvas 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību ieviešanu 2013.–2018. gadā
8.	8.1.	Procesa shēma plānoto ieguvumu salīdzināšanai
	8.2.	ENPV salīdzināšanas principi

Pielikumu saraksts

Pielikuma Nr.	Pielikuma nosaukums
1.	EP novērtējuma matrica
2.	EP vērtēšanas rādītāju lapas
3.	Informācija par prioritārajiem apsaimniekošanas pasākumiem
4.	Ekspertu novērtējuma rezultāti 12 gadiem
5.	Ekspertu novērtējuma rezultāti 30 gadiem
6.	EP novērtējuma aprēķins
6.1.	A1 Meža ogu raža
6.2.	A2 Medus
6.3.	A3 Pārtikā lietojamās zivis
6.4.	A4 Siena raža
6.5.	A5 Ārstniecības augi
6.6.	A6 Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms, neskaitot koksni enerģētikas vajadzībām
6.7.	A7 Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām
6.8.	B1 Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā
6.9.	B2 Nogulumiežu ūdensietilpības un ūdens akumulācijas spējas
6.10.	B3 Kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība
6.11.	B4 Invazīvo sugu izplatības ierobežošana
6.12.	B5 Gaisa kvalitāte
6.13.	C1-3 Kultūra – Pasīvā un aktīvā atpūta
6.14.	C1-3 Kultūra – Izglītojošās darbības
6.15.	C1-3 Kultūra – Kultūras mantojums
7.	Kopējās biotopu grupas ekonomiskās vērtības aprēķins
8.	Biotopu grupu ekosistēmu ekonomiskās vērtības 12 gadus pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumu īstenošanas
9.	Biotopu grupas TEV aprēķins (12 gadi)
10.	Biotopu grupu ekosistēmu ekonomiskās vērtības 30 gadus pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumu īstenošanas
11.	Biotopu grupas TEV aprēķins (30 gadi)
12.	EP kopējo ekonomisko vērtību pieaugums
13.	Prioritāri īstenojamo biotopu ekonomisko vērtību pieaugums ENPV aprēķinam
14.	5.3.1. SAM 1. prioritāte-aprēķini
15.	5.3.1. SAM 2. prioritāte-aprēķini
16.	5.3.1. SAM 4. prioritāte-aprēķini
17.	5.3.1. SAM 5. prioritāte-aprēķini
18.	5.4.3. SAM un 5.3.1 SAM salīdzināšana

Satura rādītājs

Novērtējumā iekļautās tabulas un attēli 4
Satura rādītājs 7
Novērtējuma ziņojuma struktūra 9
Anotācija 10
Novērtējuma ziņojuma kopsavilkums 12
Kopsavilkums 12
Summary 18
Ievads 25
1. Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamo biotopu biofizikālais un ekonomiskais novērtējums 27
1.1 Biotopu ekosistēmu pakalpojumu biofizikālā novērtējuma metodika 27
1.2 Biotopu ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtējuma metodika 29
2. ES nozīmes biotopu ekosistēmu pakalpojumu pašreizējais biofizikālais un ekonomiskais novērtējums 33
2.1 ES nozīmes biotopu ekosistēmu pakalpojumu biofizikālā novērtējums 33
2.2 ES nozīmes biotopu ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums 38
2.3 Biotopu grupu kopējās ekonomiskās vērtības aprēķināšana "Natura 2000" tīklā 49
2.4 Secinājumi par nodaļu 51
3. ES nozīmes biotopu atjaunošanas un uzturēšanas izmaksu aprēķini 53
3.1 Atjaunošanas un uzturēšanas izmaksu aprēķini 53
3.2 Secinājumi par nodaļu 64
4. Biotopu grupu kopējās ekonomiskās vērtības (TEV) aprēķināšana 12 gadu periodā 66
4.1 Biotopu grupas kopējās ekonomiskās vērtības aprēķins 12 gadiem 66
4.2 Secinājumi par nodaļu 69
5. Biotopu grupu kopējās ekonomiskās vērtības (TEV) aprēķināšana 30 gadu periodā 70
5.1 Biotopu grupas kopējās ekonomiskās vērtības aprēķins 30 gadiem 70
5.2. Secinājumi par nodaļu 72
6. EP kopējo ekonomisko vērtību izmaiņas, salīdzinot pašreizējo situāciju ar laiku pēc 12 un 30 gadiem 73
7. Papildu pasākumu novērtējums 5.3.1. SAM 77
Papildu pasākumu novērtējumu 5.3.1. SAM veido konkrēti izstrādāta metodika šim mērķim un uz šīs metodikas pamata veikts novērtējums. 77
7.1 Novērtējuma metodika 5.3.1. SAM 77
7.1.1 5.3.1. SAM papildu projektu atlase 77
7.1.2 Ieguvumu sabiedrībai un tautsaimniecībai noteikšanas metodika, ieguldot papildu investīcijas 5.3.1. SAM izpildē 78
7.1.3 Ieguvums sabiedrībai, izmantojot tīrāku dzeramo ūdeni, un ieguvums videi, samazinot piesārņojumu ūdenī 80
7.2 5.3.1. SAM prioritāšu papildu pasākumu novērtējums 85
7.2.1 5.3.1. SAM 1.prioritātes papildu pasākumu novērtējums 86
7.2.2 5.3.1. SAM 2. prioritātes papildu pasākumu novērtējums 93
7.2.3 5.3.1. SAM 4. prioritātes papildu pasākumu novērtējums 98

7.2.4 5.3.1. SAM 5.prioritātes papildu pasākumu novērtējums 103
7.3 Secinājumi par nodaļu 107
8. Darbības programmas 5.4.3. SAM un 5.3.1 SAM salīdzinājums 111
8.1. Metodika 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzinājumam 112
8.2. Sociālekonomisko pieņēmumu izvēle 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzinājumam 113
8.3. Metodika ENPV vērtību galīgajam salīdzinājumam 114
8.4. Kopsavilkums 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM datiem, kas izmantoti salīdzinājumam 114
8.5. Rezultāts 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM papildu pasākumu salīdzinājumam 118
8.5.1. ENPV rādītāju salīdzinājums 12 gadu un 30 gadu dzīves ciklam pie neierobežota finansējuma 118
8.5.2. ENPV rādītāju salīdzinājums 12 gadu un 30 gadu dzīves ciklam pie ierobežota ES fondu finansējuma 120
8.6. Secinājumi par nodaļu 120
9. Secinājumi 121
9.1. Secinājumi par 5.4.3. SAM: 121
9.2. Secinājumi par 5.3.1. SAM 122
9.3. Secinājumi par 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzināšanas rezultātiem 123
[Pielikumi] 124

Novērtējuma ziņojuma struktūra

Atbilstoši struktūrai Novērtējuma ziņojuma sākumā sniegts kopsavilkums latviešu un angļu valodā, iekļaujot galvenos Novērtējuma ziņojuma rezultātus, kā arī anotāciju latviešu un angļu valodā, kas apraksta Novērtējuma ziņojuma sasniedzamos mērķus, izmantoto vērtējuma metodiku un iegūtos rezultātus.

Novērtējuma ziņojums iedalās trīs daļās, no kurām pirmā daļa (1.-6. nodaļa) ir 5.4.3. SAM "Pasākumi biotopu un sugu aizsardzības labvēlīga statusa atjaunošanai" novērtējums, otrā daļa (7. nodaļa) – 5.3.1. SAM "Attīstīt un uzlabot ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas pakalpojumu kvalitāti un nodrošināt pieslēgšanas iespējas" novērtējums un trešā daļa (8. nodaļa) – abu SAM savstarpējais salīdzinājums.

Novērtējuma 1. nodaļa iekļauj informāciju par izstrādāto metodiku, kas izmantota 5.4.3. SAM turpmākajā novērtējumā, tālāk definējot nepieciešamos biotopu atjaunošanas pasākumus un analizējot šo potenciālo investīciju ieguldījumu ieguvumus un zaudējumus, kā arī šo investīciju ietekmi uz sabiedrību un tautsaimniecību tā, lai iegūtie rezultāti būtu salīdzināmi ar 5.3.1. SAM "Attīstīt un uzlabot ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas pakalpojumu kvalitāti un nodrošināt pieslēgšanas iespējas" papildu pasākumu īstenošanu.

Novērtējuma 2. nodaļā novērtēta 5.4.3. SAM Eiropas Savienības nozīmes biotopu ("Natura 2000" tīkla) ekosistēmu pakalpojumu pašreizējā (esošās situācijas) jeb biofizikālā un kopējā ekonomiskā vērtību.

Novērtējuma 3. nodaļa novērtētas 5.4.3. SAM Eiropas Savienības nozīmes biotopu ("Natura 2000" tīkla) atjaunošanas un uzturēšanas izmaksas, analizējot izmaksas visiem nepieciešamajiem biotopu atjaunošanas pasākumiem Latvijā un Dabas aizsardzības pārvaldes prioritāri definētajiem biotopu atjaunošanas pasākumiem.

Novērtējuma 4. un 5. nodaļa ietver 5.4.3. SAM biotopu dažādu grupu atjaunošanas pasākumu kopējās ekonomiskās vērtības (TEV) aprēķinus laika periodam pēc 12 un 30 gadiem, secinājumus un ieteikumus 5.4.3. SAM turpmākai īstenošanai.

Novērtējuma 6. nodaļa ietver 5.4.3. SAM biotopu dažādu grupu atjaunošanas pasākumu kopējās ekonomiskās vērtības aprēķinu (TEV), salīdzinot esošo situāciju ar laika periodiem pēc 12 un 30 gadiem un sniedzot secinājumus un ieteikumus par 5.4.3. SAM turpmāku īstenošanu.

Novērtējumā 7. nodaļa izklāstīta izstrādātā metodika, kas izmantota 5.3.1. SAM papildu pasākumu atlasē un turpmākajā novērtējumā, kā arī ieguvuma aprēķinā sabiedrībai un tautsaimniecībai no šo papildu pasākumu īstenošanas gan finansiālā, gan ekonomiskā (monetārā) griezumā.

Novērtējuma 8. nodaļa iekļauj metodiku un salīdzinājumu starp abu SAM papildu pasākumu īstenošanu, novērtējot šo pasākumu radītos ieguvumus sabiedrībai un tautsaimniecībai, t.sk. novērtējot to radīto finansiālo un ekonomisko (monetāro) labumu. Novērtējumā sniegts salīdzinājums starp abu SAM investīciju radītām ietekmēm (sabiedrībai un tautsaimniecībai) un secinājumi turpmākiem investīciju ieguldījumiem viena vai otra SAM ietvaros.

Novērtējumā veiktā datu analīze un aprēķini parādīti pielikumos, kuri paskaidro attiecīgos pieņēmumus, aprēķinus un iegūtos rezultātus.

Anotācija

Novērtējuma mērķis, uzdevums un galvenie rezultāti. Novērtējuma mērķis ir izstrādāt metodiku ieguvumu salīdzināšanai starp biotopu atjaunošanas un ūdenssaimniecības investīcijām, analizēt potenciālos investīciju ieguldījumu ieguvumus un zaudējumus, kā arī šo investīciju ietekmi uz tautsaimniecību, ietverot attiecīgu savstarpējo salīdzinājumu starp Darbības programmā paredzēto biotopu atjaunošanas pasākumu īstenošanu un ūdenssaimniecības papildu pasākumu īstenošanu.		*Evaluation's goal, tasks and main results.* *The aim of the evaluation is to develop a methodology for comparing the benefits between habitat restoration and water management investments, analyze potential benefits of investment gains and losses, as well as the impact of investments on the economy including a relevant intercomparison between the implementation of the habitat restoration activities under the Operational Program and the implementation of the additional water management activities.*
Galvenās pētījumā aplūkotās tēmas		Novērtējums tiek izstrādāts, lai izvērtētu provizoriskos ieguvumus no Eiropas Savienības fondu 2014.–2020. gada plānošanas perioda Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" specifiskā atbalsta mērķa 5.4.3. "Pasākumi biotopu un sugu aizsardzības labvēlīga statusa atjaunošanai" pasākumu īstenošanas, kā arī salīdzinātu tos ar ieguvumiem no specifiskā atbalsta mērķa 5.3.1. "Attīstīt un uzlabot ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas pakalpojumu kvalitāti un nodrošināt pieslēgšanas iespējas" papildu pasākumu īstenošanas.
Pētījuma pasūtītājs		Latvijas Republikas Finanšu ministrija
Pētījuma īstenotājs		SIA "Enviroprojekts"
Pētījuma īstenošanas gads		2019.
Pētījuma finansēšanas summa un finansēšanas avots		54 000,00 EUR, finansēts no 2014.–2020. gada ES fondu plānošanas perioda līdzekļiem
Pētījuma klasifikācija*		12.2. Padziļinātas ekspertīzes pētījumi politikas vai tiesiskā regulējuma izstrādei, politikas analīzei un ietekmes novērtēšana
Politikas joma, nozare**		2.1. Ārvalstu finanšu instrumentu apguve 18.1. Dabas aizsardzība 18.3. Vides aizsardzība
Pētījuma ģeogrāfiskais aptvērums (visa Latvija vai noteikts reģions/novads)		Visa Latvija
Pētījuma mērķa grupa/-s (piemēram, Latvijas iedzīvotāji darbspējas vecumā)		LR Finanšu ministrija, LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Dabas aizsardzības pārvalde, pašvaldības
Pētījumā izmantotās metodes pēc informācijas ieguves veida:		
	1) tiesību aktu vai politikas plānošanas dokumentu analīze	Jā
	2) statistikas datu analīze	Jā
	3) esošo pētījumu datu sekundārā analīze	Jā
	4) padziļināto/ekspertu interviju veikšana un analīze	Jā
	5) fokusa grupu diskusiju veikšana un analīze	-
	6) gadījumu izpēte	Jā
	7) kvantitatīvās aptaujas veikšana un datu analīze	-
	8) citas metodes (norādīt, kādas)	Ekosistēmu pakalpojumu pieeja, investīciju ekonomisko neto pašreizējo vērtību noteikšana
Kvantitatīvās pētījuma metodes (ja attiecināms):		
	1) aptaujas izlases metode	-
	2) aptaujāto/anketēto respondentu/vienību skaits	-

Kvalitatīvās pētījuma metodes (ja attiecināms):		
	1) padziļināto/ekspertu interviju skaits (ja attiecināms)	-
	2) fokusa grupu diskusiju skaits (ja attiecināms)	4
Izmantotās analīzes grupas (griezumi)		Datu apkopošana nacionālā un pašvaldības līmenī
Pētījuma pasūtītāja kontaktinformācija		Smilšu iela 1, Rīga, LV -1919, Latvija
Pētījuma autori*** (autortiesību subjekti)		SIA "Enviroprojekts", biedrība "Baltijas krasti"

Novērtējuma ziņojuma kopsavilkums

Kopsavilkums

Atbilstoši Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Padomes Direktīvai 92/43/EEK "Par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību" 17. pantam Latvijā ir apkopota informācija par ES nozīmes aizsargājamo sugu un biotopu aizsardzības stāvokli periodā no 2013. līdz 2018. gadam, kurā secināts, ka tikai 10% biotopu veidu un sugu ir labvēlīgā stāvoklī, kamēr pārējo biotopu stāvoklis novērtēts kā nelabvēlīgs-nepietiekams (45%), nelabvēlīgs-slikts (38%) vai nezināms (7%).

Atbilstoši Eiropas Padomes 1991. gada 21. maija Padomes Direktīvai 91/271/EEK "Par komunālo notekūdeņu attīrīšanu" prasībām Latvijā ir būtiski attīstīta un uzlabota ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas pakalpojumu kvalitāte. Ievērojot 2014.-2020. gada ES finanšu plānošanas perioda plānoto ieguldījumu, 95% aglomerāciju iedzīvotājiem tiks nodrošināta atbilstošu pakalpojumu pieejamība. Direktīvas prasību izpildei ir jāpalielina centralizētās kanalizācijas sistēmu pakalpojumu pieejamība, nodrošinot tos 98% aglomerāciju iedzīvotājiem.

Novērtējuma ziņojums "Biotopu un sugu aizsardzības labvēlīga statusa atjaunošanas pasākumu sociāli ekonomiskais novērtējums" (turpmāk – Novērtējums) izstrādāts, lai novērtētu un salīdzinātu biotopu atjaunošanas un ūdenssaimniecības attīstības papildu pasākumu ieguldījumu ieguvumus un zaudējumus, īstenojot ES fondu 2014.–2020. gada plānošanas perioda Darbības programmas (turpmāk – DP) specifisko atbalsta mērķi 5.4.3. SAM "Pasākumi biotopu un sugu aizsardzības labvēlīga statusa atjaunošanai" (turpmāk – 5.4.3. SAM), kas paredz biotopu atjaunošanas pasākumus, vai specifisko atbalsta mērķi 5.3.1. SAM "Attīstīt un uzlabot ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas pakalpojumu kvalitāti un nodrošināt pieslēgšanas iespējas" (turpmāk – 5.3.1. SAM), kas paredz papildu pasākumus ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstībā.

Novērtējumu sagatavoja SIA "Enviroprojekts" sadarbībā ar biedrību "Baltijas Krasti" laika posmā no 2019. gada februāra līdz 2019. gada oktobrim.

Novērtējuma ziņojuma mērķis

Novērtējuma ziņojuma mērķis ir izstrādāt metodiku ieguvumu salīdzināšanai starp biotopu atjaunošanas un ūdenssaimniecības attīstības papildu pasākumu ieguldījumiem, analizēt potenciālos dažādu investīciju ieguldījumu ieguvumus un zaudējumus, kā arī šo investīciju ietekmi uz sabiedrību un tautsaimniecību, ietverot attiecīgu savstarpējo salīdzinājumu starp DP specifiskā atbalsta mērķiem 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM, kas nepieciešams turpmākai vides ieguldījumu jomas plānošanai.

Novērtējuma metodika[1]

5.4.3. SAM ietvaros biotopu atjaunošanas pasākumu lietderības un efektivitātes novērtēšanai izmantota biotopu sniegto ekosistēmu pakalpojumu (turpmāk – EP) novērtējuma pieeja. Tā ietver biotopu ekosistēmu pakalpojumu biofizikālo novērtējumu un pārmaiņu prognozēšanu pēc biotopu apsaimniekošanas pasākumu veikšanas. Atbilstoši praksei atsevišķu biotopu apsaimniekošanas pasākumu īstenošana radītu tūlītēju pozitīvo ietekmi, savukārt citu pasākumu ietekme varētu būt novērojama ilgākā laika periodā. Šā iemesla dēļ Novērtējuma ietvaros EP vērtējums veikts trīs laika periodiem – (1) esošās situācijas novērtējums; (2) īstermiņa attīstības scenārijs (12 gadu laikā) un

1 Izpildītājs ir sagatavojis un saskaņojis novērtējuma metodiku ar LR Finanšu ministriju un LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju 2019. gada jūnijā.

(3) ilgtermiņa attīstības scenārijs (30 gadu laikā). Izmantojot biofizikālā novērtējuma rezultātus tiek aprēķinātas biotopu sniegtās EP monetārās vērtības un to izmaiņas laika periodā. Lai precīzāk veiktu EP novērtējumu tika izvēlēti vairāki iespējamie ieguvumu veidi (pakalpojumi), ko sabiedrība gūst no dabas resursiem Latvijā. Novērtējumā tika analizētas galvenās biotopu grupas, kā jūras piekrastes un virsāju biotopi, mežu biotopi, upju un ezeru biotopi, zālāju biotopi, purvu un avotu biotopi.

Atbilstoši Novērtējuma mērķim tika iegūti salīdzināmi rezultāti, kas šajā gadījumā izteikti monetāru ekonomisku ieguvumu veidā un salīdzināmi ar 5.3.1. SAM noteiktajiem ekonomiskiem ieguvumiem. Ekonomiskie ieguvumi 5.3.1. SAM novērtējumā tika noteikti atbilstoši izstrādātai metodikai un veidojās no papildu pasākumu īstenošanas, kas saistīti ar investīcijām (prioritātēm) jaunu centralizētu kanalizācijas tīklu (turpmāk – CKS) izveidē, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu (turpmāk – NAI) darbību uzlabošanā pilsētās, NAI darbības uzlabošanā, kas ietekmē riska ūdens objektus un infrastruktūras izveidi dzeramā ūdens kvalitātes uzlabošanai. Šīs investīcijas jeb prioritātes un viņu ieguvumi vai zaudējumi tika atbilstoši vērtētas īstermiņa attīstības scenārijam (12 gadi) un ilgtermiņa attīstības scenārijam (30 gadi). 5.3.1. SAM novērtējumā ekonomiskie ieguvumi tika izstrādāti atbilstoši metodikai un papildu pasākumu īstenošanai, kas saistītas ar investīcijām (prioritātēm) jaunu centralizētu kanalizācijas tīklu izveidē, pilsētas notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbības uzlabošanā, kas ietekmē riska ūdens objektus un infrastruktūras izveidi dzeramā ūdens kvalitātes uzlabošanai. Investīcijas jeb prioritātes ieguvumi vai zaudējumi tika vērtētas atbilstoši īstermiņa attīstības scenārijam (12 gadu laikā) un ilgtermiņa attīstības scenārijam (30 gadu laikā).

Kopējos salīdzināmos ekonomiskos ieguvumus abu SAM novērtējumā veidoja ieguvumi sabiedrības veselībai, vides aizsardzībai un tautsaimniecībai. Savstarpējais abu SAM investīciju ieguldījumu salīdzinājums tika veikts arī 12 un 30 gadu periodam, analizējot ekonomisko neto pašreizējo vērtību (turpmāk – ENPV) izmaiņas 12 gadu jeb īstermiņa un 30 gadu jeb ilgtermiņa scenārijiem, t.sk. tika noteikti investīciju ieguvumi un ietekmes uz sabiedrību un tautsaimniecību, īstenojot ES fondu 2014.–2020. gada plānošanas perioda DP 5.3.1. SAM un 5.4.3. SAM pasākumus pilnā to noteiktajā vajadzību apjomā un pie prioritārā vajadzību apjoma, kas saistīts ar ierobežotu ES fondu līdzekļu finansējuma (7,83 milj. EUR) pieejamību.

5.4.3. SAM novērtējums

ES biotopu ekosistēmu pakalpojumu pašreizējais biofizikālais un ekonomiskais novērtējums

Atbilstoši ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģijai līdz 2020. gadam[2], ES dalībvalstīm jākartē un jānovērtē ekosistēmu un to pakalpojumu stāvoklis līdz 2014. gadam, un jāveic minēto pakalpojumu ekonomiskais novērtējums līdz 2020. gadam. Pašlaik Latvijā nav veikts visaptverošs EP novērtējums, tomēr vairāku projektu ietvaros, piemēram, LIFE Ekosistēmu pakalpojumi[3], LIFE REstore[4], ir veikti EP novērtējumi lokālām teritorijām. Iepriekš minēto projektu ietvaros aprobētā EP novērtēšanas metodika un daļa no izstrādātajiem EP novērtēšanas rādītājiem tiek izmantoti darba ietvaros.

[2] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:52011DC0244&from=EN
[3] http://ekosistemas.daba.gov.lv/public/ [19.03.2019.];
[4] https://restore.daba.gov.lv/public/

Novērtējumā aprēķinātā kopējā biotopu ekonomiskā vērtība ir atbilstoša izmantotajiem EP novērtēšanas rādītājiem. Izmantojot lielāku EP rādītāju skaitu vai izvēloties atšķirīgus rādītājus, mainītos biotopu grupu kopējās ekonomiskās vērtības.

Atbilstoši Novērtējumā vērtētajiem EP rādītājiem, tika noteikts, ka augstākās biofizikālās vērtības ir aktīvo augsto purvu, pārejas purvu un slīkšņas biotopiem. Biotopu EP biofizikālās vērtības pēc apsaimniekošanas vai atjaunošanas pasākumu īstenošanas īstermiņa 12 gadu periodā, lielākoties, palielinās. Pozitīvas izmaiņas investīciju rezultātā sagaidāmas visiem zālāju biotopiem, pelēkajām kāpām, mitrām starpkāpu ieplakām, virsājiem, purvainiem mežiem, ezeriem un degradētiem augstajiem purviem, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās. Ilgtermiņa 30 gadu periodā pēc apsaimniekošanas vai atjaunošanas pasākumu īstenošanas uzlabosies aluviālu mežu, staignāju mežu, jauktu ozolu, gobu, ošu mežu gar lielām upēm ekosistēmu pakalpojumu biofizikālās vērtības. Balstoties uz šā pētījuma ietvaros vērtētajiem EP rādītājiem, augstākā ekosistēmu pakalpojumu biofizikālā vērtība ilgtermiņa 30 gadu periodam pēc apsaimniekošanas un atjaunošanas pasākumu īstenošanas ir piejūras un palieņu zālāju biotopiem.

EP novērtējuma rādītāji ar augstāko ekonomisko atdevi "Natura 2000" tīkla aizsargājamajās teritorijās ir kultūras pakalpojumam, aktīvās un pasīvās atpūtas rekreācijas iespējām. Kopējā rādītāja vērtība visās biotopu grupās ir 284 milj. EUR. Biotopu grupa ar aprēķināto augstāko kopējo ekonomisko šodienas vērtību no viena hektāra ir mitras starpkāpu ieplakas, kas veido 15 835,31 EUR/ha.

ES nozīmes biotopu atjaunošanas un uzturēšanas izmaksu aprēķini

Veicot ES nozīmes biotopu atjaunošanas un uzturēšanas izmaksu aprēķinu, noteikts, ka vislielākās pirmreizējās atjaunošanas vidējās izmaksas uz hektāru paredzamas, atjaunojot lagūnu biotopus. Viszemākās izmaksas uz hektāru, kurā uzlabojas biotopa kvalitāte, sagaidāmas ezeru biotopu atjaunošanā, ja tiek veikta tikai ūdensaugu pļaušana (bez sedimentu izņemšanas). Ja investētu visās prioritāri atjaunojamajās biotopu platībās, lielākās atjaunoto un uzlaboto biotopu platības sagaidāmas ezeros. Tas skaidrojams ar to, ka darbi veicami pret kopējo ezeru platību relatīvi nelielā daļā, bet no tā turpmāk "iegūst" visa ezera platību.

Potenciāli aizsargājamo zālāju biotopu (pašlaik neatbilst ES nozīmes biotopu minimālajām platībām) prioritāri atjaunojamo platību kopējās izmaksas ir visaugstākās, taču paredzams, ka tādējādi var būtiski uzlabot zālāju biotopu kvalitāti lielās platībās, ar laiku panākot to atbilstību ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem. Tomēr investīcija šādos zālājos būtu jāuztver kā aizsākums pastāvīgiem zālāju uzturēšanas darbiem, un to kvalitātes uzlabošanās var prasīt pat vairākus gadu desmitus.

Paredzams, ka ilgtspējīgākos vienreizēju investīciju rezultātus dotu ieguldījums augsto purvu un purvainu mežu atjaunošanā. Šo biotopu saglabāšana pēc veiksmīgas meliorācijas ietekmes novēršanas ierasti neprasa atkārtotus ieguldījumus.

Vērtējot biotopu atjaunošanas prioritātes ierobežota ES fondu finansējuma apstākļos, atbilstoši jaunākajiem datiem jāvērtē arī biotopu kopējā platība un izplatība valstī, to apdraudējums un tendences. Vērtējot biotopu pašreizējo stāvokli, ieguldījumi visvairāk nepieciešami Latvijā reti sastopamu, sarūkošu biotopu, kuru stāvoklis turpina pasliktināties, kvalitātes uzlabošanā (visi zālāju biotopi, virsāji, pelēkās kāpas, kaļķaini zāļu purvi, lagūnas). Taču, plānojot šo biotopu atjaunošanu, vienlaikus jāplāno arī tālākās apsaimniekošanas un finansēšanas iespējas, jo tie pēc

pirmreizējās atjaunošanas prasa pastāvīgu uzturēšanu un vienreizējs ieguldījums nedos būtiskus uzlabojumus.

Kopējās biotopu atjaunošanas izmaksas (neskaitot uzturēšanas izmaksas) "Natura 2000" tīkla programmas prioritāšu sarakstam (ietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās) ir 52,33 milj. EUR (47,22 milj. EUR bez administratīvajām, uzraudzības un projekta ieviešanas izmaksām). Savukārt, darba izstrādes laikā 2019. gada maijā Dabas aizsardzības pārvaldes (turpmāk – DAP) iesniegtā prioritāro biotopu grupu atjaunošanas saraksta pasākumu kopējās izmaksas ir 7,83 milj. EUR (7,20 milj. EUR bez administratīvajām, uzraudzības un projekta ieviešanas izmaksām). Jāatzīmē, ka biotopu atjaunošanas kopējās izmaksās netiek uzrēķināts līdzfinansējuma apjoms no pašu līdzekļiem, tāpēc visu finansējumu paredzēts nodrošināt 100% apjomā ar ES fondu līdzekļiem. Par pamatojumu tam ir pieņēmums, ka biotopu atjaunošana nesniedz finansiālus ienākumus no saimnieciskās darbības un atjaunošanas darbībai netiek atgūts pievienotās vērtības nodoklis (turpmāk – PVN).

Biotopu grupas kopējās ekonomiskās vērtības aprēķināšana 12 gadiem

Veicot biotopu grupu kopējās ekonomiskās vērtības novērtējumu, noteikts, ka biotopu grupa ar lielāko ekonomiskās vērtības pieaugumu 12 gadu periodā ir slapji virsāji, sausi virsāji, piejūras zemienes, smiltāju līdzenumu sausi virsāji: to ekonomiskā vērtība 12 gadu periodā pieaugs par 83% – no 6 995,96 EUR/ha līdz 12 830,05 EUR/ha. Biotopu grupa ar lielāko kopējo ekonomisko vērtību 12 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir piejūras zālāji un palieņu zālāji: to ekonomiskā vērtība 12 gadu periodā pieaugs par 31% – no 15 751,83 EUR/ha līdz 20 751,61 EUR/ha. Tīrās ekonomiskās vērtības pieaugums visām "Natura 2000" tīkla biotopu grupām 12 gados būs 216,9 milj. EUR. Biotopu grupa ar mazāko kopējo ekonomisko vērtību 12 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir pārejas purvi un slīkšņas: to ekonomiskā vērtība 12 gadu periodā pieaugs par 2 % – no 14 321,49 EUR/ha līdz 14 662,14 EUR/ha.

Biotopu grupas kopējās ekonomiskās vērtības aprēķināšana 30 gadiem

Biotopu grupa ar lielāko ekonomiskās vērtības pieaugumu 30 gadu periodā ir slapji virsāji, sausi virsāji, piejūras zemienes, smiltāju līdzenumu sausi virsāji: to ekonomiskā vērtība 30 gadu periodā pieaugs par 120% – no 6 995,96 EUR/ha līdz 15 373,05 EUR/ha. Biotopu grupa ar lielāko kopējo ekonomisko vērtību 30 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir piejūras zālāji un palieņu zālāji: to ekonomiskā vērtība 30 gadu periodā pieaugs par 55% – no 15 751,83 EUR/ha līdz 24 525,92 EUR/ha. Tīrās ekonomiskās vērtības pieaugums visām "Natura 2000" tīkla biotopu grupām 30 gados būs 415,5 milj. EUR. Biotopu grupa ar mazāko kopējo ekonomisko vērtību 30 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir pārejas purvi un slīkšņas: to ekonomiskā vērtība 30 gadu periodā pieaugs par 0,3% – no 14 321,49 EUR/ha līdz 14 364,27 EUR/ha.

EP kopējo ekonomisko vērtību izmaiņas, salīdzinot pašreizējo situāciju ar laiku pēc 12 un 30 gadiem

Kopējie aprēķinātie ekonomiskie ieguvumi EUR/ha "Natura 2000" tīkla teritorijām ir vienādi ar kopējiem ekonomiskajiem ieguvumiem EUR/ha DAP 2019. gada maijā noteiktajām prioritārajām teritorijām, jo metodika ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību noteikšanā ir vienāda.

Lielākie ieguldījumi DAP 2019. gada maijā noteiktajām prioritārajām teritorijām paredzēti upju straujteču un dabisku upju posmu atjaunošanai: 3 000,00 EUR/ha. Ekonomiskā atdeve 12 gadu periodā aprēķināta 3 994,99 EUR/ha, bet 30 gadu periodā – 6 247,47 EUR/ha. Mazākie ieguldījumi DAP 2019. gada maijā noteiktajām prioritārajām teritorijām paredzēti ezeru biotopu grupu atjaunošanā: 223,00 EUR/ha. Ekonomiskā atdeve 12 gadu periodā aprēķināta 4 030,73 EUR/ha, bet 30 gadu periodā – 7 658,08 EUR/ha.

Kopējie ieguldījumi DAP 2019. gada maijā noteiktajās prioritārajās teritorijās paredzēti 7,83 milj. EUR (7,20 milj. EUR bez administratīvajām, uzraudzības un projekta ieviešanas izmaksām), bet kopējā atdeve 12 gadu periodā pēc atjaunošanas darbu īstenošanas paredzēta 41,6 milj. EUR. Kopējā atdeve 30 gadu periodā pēc atjaunošanas darbu īstenošanas paredzēta 76,0 milj. EUR.

5.3.1. SAM novērtējums

Lai sasniegtu prioritātēs noteiktos mērķus, tika noteikts, ka papildus nepieciešamas investīcijas 66,52 milj. EUR apjomā. Vislielākās investīcijas nepieciešamas 1. prioritātes īstenošanai (jauni CKS tīkli) – 57,79 milj. EUR un 2. prioritātei (NAI pilsētās) – 6,31 milj. EUR, bet vismazākās – 4. prioritātei (NAI riska objektos) – 0,58 milj. EUR un 5. prioritātei (infrastruktūras dzeramā ūdens kvalitātes uzlabošanai) – 1,85 milj. EUR. Ar ierobežotu ES fondu finansējumu, nesamazinot projektu skaitu, iespējams īstenot 2., 4. un 5. prioritāti pilnā apjomā, bet 1. prioritātes III grupas aglomerācijas (CE 2000-10 000) papildu pasākumu īstenošana CKS pakalpojuma pieejamību izmainīs no 91,6% līdz 92,6%, jeb par 1,0%.

Visām prioritātēm tika noteiks sniegtais ieguvums tautsaimniecībai no investīcijām jeb izbūves darbiem, t.i., investīcijas būvniecībā ietekmē ne tikai projekta īstenotājus, bet arī pārējos tautsaimniecības subjektus arī makroekonomiskā līmenī. Tādējādi tika aprēķināti ieguvumi no investīciju ieguldījumu ietekmes katrai prioritātei. Kopā 5.3.1. SAM īstenošana pie neierobežota ES fondu finansējuma radītu kopējo izlaidi 163,11 milj. EUR apjomā, t.sk. 7 784 pilna laika nodarbinātos, bet pie ierobežota ES fondu finansējuma – 46,18 milj. EUR un 2 208 pilna laika nodarbinātos.

Katrai prioritātei tika apzināti atšķirīgi ekonomiskie ieguvumi videi un sabiedrībai:

- 1. prioritātei – ieguvums no finanšu resursu ietaupījumiem, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos;
- 2. prioritātei – ieguvums vidē nonākošā piesārņojuma samazinājumam, t.sk. eitrofikāciju veicinošo vielu ieplūdes vidē samazināšana;
- 4. prioritātei – ieguvums, samazinot piesārņojošu vielu ieplūdi vidē;
- 5. prioritātei – nodrošināts tīrs dzeramais ūdens.

Analizējot rezultātus, secināms, ka gada griezumā lielākais ieguvums videi un sabiedrībai aprēķināts, pilnībā īstenojot 1. prioritāti (2,870 milj. EUR/gadā). Ja īsteno 1. prioritāti daļēji (pie ierobežotā ES fondu līdzekļu finansējuma) 0,196 milj. EUR/gadā, aprēķinātais ekonomiskais ieguvums 2. un 4. prioritātei ir lielāks (0,416 un 0,449 milj. EUR/gadā). 5. prioritātei aprēķinātais ekonomiskais ieguvums arvien veidojas mazāks (0,128 milj EUR/gadā).

Veicot prioritāšu īstenošanas ENPV aprēķinu, secināts, ka ilgtermiņā ENPV pieaug par 17 %. Īstenojot 1. prioritāti, veidojas lielākā ekonomisko ieguvumu vērtība ENPV, t.sk. arī prioritāru projektu griezumā ar ierobežotiem ES fondu līdzekļiem, taču, izvērtējot ekonomisko ieguvumu pieauguma vērtību ilgtermiņā, t.i., ekonomisko ieguvumu 30 gadu periodā attiecībā pret

ekonomisko ieguvumu 12 gadu periodam, pieaugums 1. prioritātei ir tikai par 11%. Tai pašā laikā 2. prioritātei šīs attiecības pieaugums ir par 194%, bet 4. prioritātei – par 235%. Kopumā no 1. prioritātes īstenošanas galvenais ekonomiskais ieguvums ir tautsaimniecībai, un to veido infrastruktūras būvniecība, bet ilgtermiņa ieguvums videi un sabiedrībai ir salīdzinoši zems. Pretēji ir 2. un 4. prioritātei, kur ekonomiskais ieguvums tautsaimniecībai no infrastruktūras izbūves, kaut ievērojams, ir mazāks nekā 1. prioritātei, toties ilgtermiņa ieguvums videi un sabiedrībai vairākkārt pārsniedz infrastruktūras izbūves ieguvumu tautsaimniecībai.

5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzināšanas rezultāti

Novērtējumā tika noteikts, ka ekonomiskais ieguvums no 5.3.1. SAM prioritāšu pilnīgas īstenošanas ir 3,86 milj. EUR/gadā, bet 5.4.3. SAM – 17,96 milj. EUR/gadā. Salīdzinot investīciju radītās pilna laika slodzes darbavietas 5.3.1. SAM rada trīskārt vairāk darbavietu (7 784 nodarbinātie) nekā 5.4.3. SAM (2 616 nodarbinātie). Salīdzinot ENPV īstermiņā un ilgtermiņā, 5.4.3. SAM ENPV īstermiņā pārsniedz 5.3.1. SAM pieckārt, bet – divpadsmitkārt. ENPV rezultātus 5.3.4. SAM daļā būtiski ietekmē iegūtās ENPV prioritāro upju un ezeru atjaunošanas biotopiem.

Salīdzinot abu SAM ENPV pilnu vajadzību īstenošanas ietvaros, 5.3.1. SAM investīciju ENVP ir daudz lielāka, nekā 5.4.3. SAM, savukārt, īstenojot abu SAM vajadzības pie ierobežota ES fondu finansējuma, 5.4.3. SAM investīciju ENPV ir daudz lielāka nekā 5.3.1. SAM investīcijām.

Novērtējumā secināts, ka pie ierobežota ES fonda līdzfinansējuma no ieguvuma viedokļa videi un sabiedrībai visefektīvāk ir īstenot 5.4.3. SAM biotopu atjaunošanas ietvara DAP noteikto prioritāro programmu.

Summary

According to Article 17 of European Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 "On the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora", Latvia has summarised the information on the condition of protected species of EU significance and habitat conservation condition in period from 2013 to 2018, where it is stated that only 10 % of habitat types and species are in favourable condition, but the condition of other habitats is assessed as unfavourable – insufficient (45 %), unfavourable – bad (38 %) or unknown (7 %).

According to requirements of European Council Directive 91/271/EEC of 21 May 1991 "On urban waste water treatment", the quality of water supply and waste water system service in Latvia is essentially developed and improved. Observing the investment planned for EU finance planning period of 2014 – 2020, the availability of respective services will be provided for 95 % of agglomeration population. For execution of Directive requirements, the availability of centralised waste water system service shall be increased, providing it for 98 % of agglomeration population.

The assessment statement "Socially economical statement of favourable status renewal activities regarding habitat and species protection" is developed in order to assess and compare the benefits and losses of investments in additional activities for habitat renewal and water management development by implementing specific support objective of Action programme from EU foundation planning period for 2014 – 2020 No. 5.4.3. "Activities for renewal of favourable status regarding habitat and species protection" that provides habitat renewal activities, or specific support objective No. 5.3.1. "To develop and improve quality of water supply and waste water system services and provide the connection possibilities" that provides additional services in water management service development.

Assessment is prepared by LLC "Enviroprojekts" in collaboration with society "Baltijas Krasti" during period of time from February 2019 until October 2019.

Purpose of assessment statement

Purpose of assessment statement is to develop method for benefit comparison between additional activity investment for habitat renewal and water management development, to analyse the potential benefits and losses of different investment inputs, as well as the impact of these investments on society and economic activity, including respective mutual comparison between specific support objectives of Action programme No. 5.4.3 and 5.3.1 that are necessary for the further planning of environmental investment sector.

Structure of assessment statement

Assessment statement by fact is divided in three parts, whereof the first part (Section 1-6) refer to the assessment of specific support objective No. 5.4.3, the second part (Section 7) refer to the assessment of specific support objective No. 5.3.1 and the third part (Section 8) refer to the comparison of both specific support objectives.

Assessment methods[5]

[5] *The Contractor has prepared and agreed the assessment methods with Ministry of Finance of the Republic of Latvia and Ministry of Environmental Protection and Regional Development of the Republic of Latvia in June 2019.*

Within the specific support objective No. 5.4.3 "Activities for renewal of the favourable status regarding habitat and species protection" the approach of ecosystem service assessment provided by habitats is used to assess the favourability and efficiency of habitat renewal activities. It includes biophysical assessment of habitat ecosystem service and prediction of changes after execution of habitat management activities. According to the practice, the implementation of separate habitat management activities caused immediate positive impact, but the impact of the other activities may be observed within longer period of time. Due to this reason, the evaluation of ecosystem services within the assessment is done for three periods of time – (1) assessment of the current situation; (2) short term development scenario (within 12 years) and (3) long term development scenario (within 30 years). Using the results of biophysical assessment there are calculated the monetary values of ecosystem service provided by habitats and the changed during the certain period of time. In order to make the assessment of ecosystem services more precisely, there were chosen several possible types of benefits (services) that the society gets from the nature resources in Latvia. The main biotype groups together with sea cost and heath habitats, forest habitats, river and lake habitats, grassland habitats, swamp and outflow habitats were analysed in the assessment.

According to the Assessment purpose there were obtained comparable results that in this case were expressed in the way of monetary economic benefits and are comparable to the economic benefits stated by specific support objective No. 5.3.1. Economic benefits for specific support objective No. 5.3.1 in the assessment were stated according to the developed method and were made of additional activity implementation that are related to the investments (priorities) for establishment of new centralized sewerage networks, improvement of waste water treatment equipment in the cities and towns, improvement of waste water treatment equipment activity that impact the risk water objects and infrastructure development for improvement of drinking water quality. These investments or priorities and their benefits or loses were appropriately assessed for short term development scenario (12 years) and long-term development scenario (30 years). In the assessment of specific support objective No. 5.3.1, the economic benefits were developed according to the method and implementation of additional activities that are related to the investments (priorities) in establishment of new sewerage networks, improvement of city waste water treatment equipment activities that impact risk water objects and infrastructure establishment for drinking water quality improvement. Investments or priority benefits or losses were assessed according to the short-term development scenario (within 12 years) and long-term development scenario (within 30 years).

The total comparable economic benefits in the assessment of both specific support objectives were made by the benefits to the society health, environmental protection and nation economy. Mutual comparison of both specific support objective investments was done also for period of 12 and 30 years, analysing economic net current value changes for 12 year or short-term and 30 year or long-term scenario, among them there were defined investment benefits and impact on the society and national economy, by implementing activities for specific support objectives No. 5.3.1 and 5.4.3 of the EU foundation Action programme for 2014 – 2020 in the full scope as needed and at the priority scope of needs that are related to the limited availability of EU foundation means funding (7.83 million EUR).

Assessment of specific support objective No. 5.4.3

Current biophysical and economic assessment of EU habitat ecosystem services

According to EU Biological Diversity strategy until 2020 , EU Member states shall map and assess the ecosystems and the condition of their services until 2014 and shall make the economical assessment of the mentioned services until 2020. Currently there is not done the general assessment of ecosystem services in Latvia, however there are made ecosystem service assessments for local territories within several projects, like LIFE Ecosystem services , LIFE REstore . Within afore mentioned projects, the approbated method of ecosystem service assessment and part of the developed parameters for ecosystem services assessment were used within the work.

The general economic value of habitats evaluated in the assessment is appropriate to the parameters used for assessment of ecosystem services. If the higher number of ecosystem service parameters were used or the different indicators chosen, the total economical values of habitat groups would change.

According to the parameters of ecosystem services evaluated in the Assessment, there was stated that the highest biophysical values are granted to high swamp, transition swamps and slough habitats. Biophysical values of habitat ecosystem services after management or renewal activity implementation mostly increase in the short-term period of 12 years. Positive changes from investments are expected to all grassland habitats, grey dunes, damp hallows between ramparts, heath, swampy forests, lakes and degraded high swamps, where natural regeneration is possible or is in process.

In long-term 30 years period after management or renewal activity implementation the improvement will be observed in biophysical values of ecosystem services for alluvial forests, bog forests, mixed oak, elm, ash tree forests along large rivers. Basing on the ecosystem service parameters assessed within this survey, the highest biophysical value of ecosystem services for long-term 30 years period after implementation of management and renewal activities belong to seaside and alluvial grassland habitats.

Ecosystem service assessment parameters with the highest economical return in the territory protectable by Natura 2000 network is to culture services, active and passive recreation possibilities. Total value of parameter in all the habitat groups is 284 million EUR. Habitat group with the highest calculated economical current value from one ha is damp hallow between ramparts that make 15,835.31 EUR/ ha.

Calculations of renewal and maintenance costs of habitats of EU significance

By calculation of renewal and maintenance costs of habitats of EU significance it is stated that the highest primary renewal average costs per hectare are planned due to renewal of lagoon habitats. The lowest costs per hectare, where habitat quality shall be improved are expected to be for renewal of lake habitats, if there is done only cutting of water plants (without extraction of sediment). If the investments are made in all the renewable habitat areas with highest priority, the largest areas of renewed improved habitats are expected to be in lakes. It may be explained by the fact that the works shall be done in relatively small area in comparison with the total lake area, but the benefit in future from it is gained by the entire lake area.

The total costs of potentially protectable grassland habitat (currently do not comply with minimal areas of habitats of EU significance) for prior renewable areas are the highest, but it is planned that thus it is possible to improve the quality of grassland habitats in large areas thus by time reaching their compliance to protectable habitats of EU significance. However, the investment in

such grassland shall be comprehended as beginning of permanent grassland maintenance works, and improvement of their quality may require even several decades.

It is supposed that the most sustainable results of single investments would be given by investments in renewal of high swamp and swampy forests. Maintenance of these habitats after successful drainage impact elimination usually do not require repeated investments.

Assessing the habitat renewal priorities in the conditions of limited EU foundation finances, in compliance with the newest data there shall be assessed also total area of habitats and distribution in the state, the threats and tendencies. Assessing the current condition of habitats, the greatest investments are required to improve the quality of rare and decreasing habitats in Latvia, quality of which is continuing to decrease (all grassland habitats, heath, grey dunes, chalky grass swamps, and lagoons). However, when planning renewal of these habitats, at the same time there shall be planned also further management and financing options, because after the first renewal it requires permanent maintenance and single investment does not provide essential improvements.

Total costs of habitat renewal (apart the maintenance costs) for list of Natura 2000 network programme priorities (including sediment cleaning works in the outlets and estuaries of lakes and rivers) are 52.33 million EUR (47.22 million EUR without administrative, maintenance and project implementation costs). In its turn, during the work implementation in May 2019 the total costs of prior habitat group renewal submitted by the Nature protection Board is 7.83 million EUR (7.2 million EUR without administrative, maintenance and project implementation costs). It shall be noted that the total costs of habitat renewal do not include the co-financing volume from own means therefore the entire financing is planned to be provided from means of EU foundation in scope of 100 %. The basis for this is the assumption that renewal of habitats does not provide financial income from economic activity and the value added tax is not regained for the renewal activity.

Calculation of habitat group total economic value for 12 years

When performing total economic value assessment of habitat group, it is stated that habitat group with higher economic value increase within 12 years period is damp heath, dry heath, seaside lowlands, dry heath of sandy plains. Their economic value within 12 years period is going to increase for 83 % from 6,995.96 EUR/ ha up to 12,830.05 EUR/ha. The habitat group with the highest total economic value within 12 years period after the planned renewal works are completed are seaside grassland and alluvial land grassland. Their economic value within 12 years period is going to increase for 31 % from 15,751.83 EUR/ ha up to 20,751.61 EUR/ ha. The net economic value increase for all Natura 2000 network habitat groups within 12 years period is going to be 216.9 million EUR. Habitat group with lowest total economic value within 12 years period after the planned renewal work execution are transition swamp and slough. Their economic value in period of 12 years is going to increase for 2 % from 14,321.49 EUR/ ha up to 14,662.14 EUR/ ha.

Calculation of habitat group total economic value for 30 years

Habitat group with higher economic value increase within 30 years period is damp heath, dry heath, seaside lowlands, and dry heath of sandy plains. Their economic value within 30 years period is going to increase for 120 % from 6,995.96 EUR/ ha up to 15,373.05 EUR/ha. The habitat

group with the highest total economic value within 30 years period after the planned renewal works are completed are seaside grassland and alluvial land grassland. Their economic value within 30 years period is going to increase for 55 % from 15,751.83 EUR/ ha up to 24,525.92 EUR/ ha. The net economic value increase for all Natura 2000 network habitat groups within 30 years period is going to be 415.5 million EUR. Habitat group with lowest total economic value within 30 years period after the planned renewal work execution are transition swamp and slough. Their economic value in period of 30 years is going to increase for 0.3 % from 14,321.49 EUR/ ha up to 14,364.27 EUR/ ha.

Changes of total economic values of ecosystem services in comparison with current situation with time after 12 and 30 years

Total calculated economic activities EUR/ha for Natura 2000 network territories are equal with total economic benefits EUR/ha for prior territories stated by Nature Protection Board, because the methods in determination of economic value for ecosystem services are equal.

The greater investments in prior territories stated by Nature Protection Board in May 2019 are planned for renewal of river overfall and natural river sections – 3,000.00 EUR/ha. Economic return within 12 years period is calculated in scope of 3,994.99 EUR/ha, but within 30 years period – in scope of 6,247.47 EUR/ha. The lower investment in prior territories stated by Nature Protection Board in May 2019 are planned for renewal of lake habitat groups – 223.00 EUR/ ha. Economic result within 12 years period is calculated in scope of 4,030.73 EUR/ ha, but within 30 years period – in scope of 7,658.08 EUR/ ha.

Total investments in prior territories stated by Nature Protection Board in May 2019 are planned in scope of 7.83 EUR (7.20 EUR without administrative, maintenance and project implementation costs), but the total result within 12 years period after implementation of renewal works is planned to be in scope of 41,6 million EUR. Total result within 30 years period after renewal works is planned to be in scope of 76.0 million EUR.

Assessment of specific support objective No.5.3.1.

In order to reach the objectives stated in priorities, it is stated that the additional required investments are in scope of 66.52 million EUR. The greatest investments are required for implementation of Priority 1 (new centralized waste water network) – 57.79 million EUR and Priority 2 (waste water treatment equipment in cities) – 6.31 million EUR, but the least – to Priority 4 (waste water equipment in risk objects0 – 0.58 million EUR and Priority 5 (infrastructure for improvement of drinking water quality) – 1.85 million EUR. By limited financing of EU foundation, without reduction of project number, it is possible to implement Priorities 2, 4 and 5 in full scope, but implementation of additional activities for Priority 1, group III drainage (CE 2000 – 10,000) will change the accessibility of centralized waste water network services from 91.6 % to 92.6 % or for 0.1 %.

All the priorities have certain result in national economy from investments or construction works, i.e. investments in construction impacts not only the project implementation, but also the other subjects of national economy also in macro economical level. Thus, there are calculated benefits from investment impact to each priority. Together, the implementation of specific support objective No. 5.3.1 at unlimited EU foundation financing would cause total result in scope of

163.11 million EUR, i.e. 7,784 full time employees, but at limited EU foundation financing – 46.18 million EUR and 2.208 full time employees.

Each priority has different economic result on environment and society:

- Priority 1 – benefit was defined from finance resource savings, including pollution risk elimination in surface waters and ground waters;
- Priority 2 – benefit for reduction of pollution getting in environment, including reduction of inflow of substances that cause eutrophication in the environment;
- Priority 4 – benefit to reduce the inflow of polluting substance in the environment;
- Priority 5 – provided clean drinking water.

When analysing the results, it may be concluded that during the year the greatest benefit for environment and society is calculated by implementation of Priority 1 (2.870 million EUR/ year). If Priority 1 is implemented partially (at limited financing of EU foundation means) by 0.196 million EUR/ year, the calculated economic benefit for Priority 2 and 4 is higher (0.416 and 0.449 million EUR/ year). The calculated economic benefit for Priority 5 is made constantly smaller (0.128 million EUR/ year).

Performing calculation of economic net current value of priority implementation, it is concluded that long-term economic net current value increases for 17 %. By implementing Priority 1 there is made greater economic benefit value, i.e. also in section of prior project at limited means of EU foundation. However, when assessing the economic benefit increase value in long term, i.e. economic benefit in period of 30 years in respect to economic benefit in period of 12 years, the increase for Priority 1 is made only for 11 %. At the same time, increase of this proportion for Priority 2 is made for 194 %, but for Priority 4 – 235 %. In total, the main economic benefit from implementation of Priority 1 is to the national economy that is made by infrastructure construction, but the long-term benefit to the environment and society is made by comparatively lower value. In contrary it is with Priority 2 and 4, where the economic benefit to the national economy from construction is significant, but lower than to Priority 1, however the long-term benefit to the environment and society exceed the benefit of infrastructure construction to the national economy for several times.

Results of specific support objective No. 5.4.3 and 5.3.1 comparison

In the assessment it was stated that the economic benefit for full implementation of specific support objective No. 5.3.1 makes 3.86 million EUR/ year, but within specific support objective No. 5.4.3. – 17.96million EUR/ year, and comparing the full-time working places created by investments, it is stated that specific support objective No. 5.3.1 creates three times more working places (7,784 employees) in comparison of specific support objective No. 5.4.3 (2,616 employees). When analysing the economic net current values in short and long term, it may be stated that the economic net current value of specific support objective No. 5.4.3 exceeds in short term the economic net current value of specific support objective No. 5.3.1 for five times, but in the long term – for twelve times. Economic net current value results are essentially impacted in part of specific support objective No. 5.3.4 by the obtained economic net current values for prior river and lake renewal habitats.

When making comparison of economic net current value within full implementation of needs of both specific support objectives, economic current value of investment in specific support objective No. 5.3.1 is much greater than to investments in specific support objective No. 5.4.3, but implementing the needs of both specific support objectives at limited financing of EU foundation, the economic current value of investment in specific support objective No 5.4.3 is much greater that for investments in specific support objective No. 5.3.1.

It is stated in the assessment that at limited co-financing of EU foundation thinking from point of view of benefit to environment and society, it is much more effective to implement prior programme of habitat renewal stated by Nature protection board within specific support objective No. 5.4.3.

Ievads

Atbilstoši Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Padomes Direktīvas 92/43/EEK "Par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību" 17. pantam, Latvijā ir apkopota informācija par ES nozīmes aizsargājamo sugu un biotopu aizsardzības stāvokli 2013.–2018. gadu periodā, kurā secināts, ka tikai 10% biotopu veidu un sugu ir labvēlīgā stāvoklī, bet pārējo biotopu stāvoklis novērtēts kā nelabvēlīgs-nepietiekams (45%), nelabvēlīgs-slikts (38%) vai nezināms (7%).

Atbilstoši Eiropas Padomes 1991. gada 21. maija Padomes Direktīvai 91/271/EEK "Par komunālo notekūdeņu attīrīšanu" prasībām Latvijā ir būtiski attīstīta un uzlabota ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas pakalpojumu kvalitāte. Ievērojot 2014.-2020. gada ES finanšu plānošanas perioda plānoto ieguldījumu, 95% aglomerāciju iedzīvotājiem tiks nodrošināta atbilstošu pakalpojumu pieejamība. Direktīvas prasību izpildei ir jāpalielina centralizētās kanalizācijas sistēmu pakalpojumu pieejamība, nodrošinot tos 98% aglomerāciju iedzīvotājiem.

Novērtējuma "Biotopu un sugu aizsardzības labvēlīga statusa atjaunošanas pasākumu sociāli ekonomiskais novērtējums" mērķis ir izstrādāt metodiku ieguvumu salīdzināšanai starp biotopu atjaunošanas un ūdenssaimniecības specifisko atbalsta mērķu investīcijām, analizēt potenciālos investīciju ieguvumus un zaudējumus, kā arī investīciju ietekmi uz sabiedrību un tautsaimniecību, pamatojot to ar attiecīgu savstarpējo salīdzinājumu starp ES fondu 2014.–2020. gada plānošanas perioda DP specifiskajiem atbalsta mērķiem 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM.

Atbalsta mērķu ietvaros ir paredzēti papildu pasākumi, kas virzītu uz Eiropas Padomes Direktīvu prasību izpildi un uzlabotu situāciju valstī.

Biotopu stāvokļa uzlabošanai paredzēti dažādi atjaunošanas un uzturēšanas pasākumi, kas ietekmētu biotopu aizsardzības stāvokli, novērstu biotopu un sugu dzīvotņu turpmāku degradāciju, to platību samazināšanos un pieaugošo fragmentāciju. Plašāka informācija par biotopu atjaunošanas pasākumiem sniegta ziņojuma 3. nodaļā. Atbilstoši praksei atsevišķu biotopu apsaimniekošanas pasākumu īstenošana radītu tūlītēju pozitīvo ietekmi, savukārt, citu pasākumu ietekme varētu būt novērojama ilgākā laika periodā. Tāpēc Novērtējuma ietvaros EP vērtējums veikts trīs laika periodiem: 1) esošā situācija, 2) īstermiņa attīstības scenārijs (12 gadu) un 3) ilgtermiņa attīstības scenārijs (30 gadu). Lai veiktu EP Novērtējumu, tika izstrādāta atbilstoša metodika. Iepriekšējos ES fondu plānošanas periodos tiešas investīcijas ES nozīmes biotopu atjaunošanā, kā arī savstarpējo ieguvumu un ietekmes uz sabiedrību un tautsaimniecību salīdzināšana dažādu jomu SAM investīcijām no ES fondiem nav veiktas. Izstrādātā Novērtējuma metodika tika izmantota 5.4.3. SAM plānoto pasākumu ieguvumu novērtējumā, ietverot citu valstu pieredzi šajā jomā. Uzdevuma izpildē tika izmantota EP izvērtēšanas pieeja, analizējot ekonomisko ieguvumu no apgādes, regulējošiem un kultūras pakalpojumiem. Novērtējums tika veikts 5 biotopu grupām: prioritārie jūras piekrastes un virsāju biotopi, prioritārie mežu biotopi, prioritārie upju un ezeru biotopi, prioritāro zālāju biotopi, prioritārie purvu un avotu biotopi. Atbilstoši Novērtējuma mērķim tika iegūti salīdzināmi rezultāti, kas izteikti ekonomisku (monetāru) ieguvumu veidā un salīdzināmi ar 5.3.1. SAM noteiktajiem ekonomiskajiem ieguvumiem. Ekonomiskie ieguvumi 5.3.1. SAM novērtējumā tika noteikti atbilstoši izstrādātajai metodikai un veidojās no papildu pasākumu īstenošanas, kas saistītas ar investīcijām jaunu centralizētu kanalizācijas tīklu izveidē, pilsētu NAI darbības uzlabošanā, NAI darbības uzlabošanā, kas ietekmē riska ūdens objektus un infrastruktūras izveidi dzeramā ūdens kvalitātes uzlabošanai. Kopējos

salīdzināmos ekonomiskos ieguvumus abu SAM novērtējumā veido ieguvumi sabiedrības veselībai, vides aizsardzībai un tautsaimniecībai.

Novērtējuma ziņojuma sagatavotājs ir SIA "Enviroprojekts" sadarbībā ar biedrību „Baltijas krasti".

1. Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamo biotopu biofizikālais un ekonomiskais novērtējums

Izpildītājs ir sagatavojis un ar LR Finanšu ministriju un Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju 2019. gada jūnijā saskaņojis metodiku 5.4.3. SAM ietvaros īstenojamo biotopu atjaunošanas pasākumu ieguvumu un ietekmes uz sabiedrību un tautsaimniecību novērtējumam, t. sk. finansiālo un ekonomisko labumu novērtējumam. Aprēķinātie ieguvumi strukturēti tā, lai tie būtu salīdzināmi ar 5.3.1. SAM papildu pasākumu īstenošanas provizoriskajiem ieguvumiem.

Biotopu atjaunošanas pasākumu lietderības un efektivitātes novērtēšanai izmantota biotopu sniegto EP novērtējuma pieeja. Tā ietver biotopu EP biofizikālo novērtējumu un pārmaiņu prognozēšanu pēc biotopu apsaimniekošanas. Izmantojot biofizikālā novērtējuma rezultātus, aprēķinātas biotopu sniegto EP monetārās vērtības un to izmaiņas.

1.1 Biotopu ekosistēmu pakalpojumu biofizikālā novērtējuma metodika

5.4.3. SAM mērķis ir nodrošināt labvēlīgu ES nozīmes aizsargājamo biotopu un sugu pastāvēšanu un to stāvokļa uzlabošanu, veicot atbilstošus apsaimniekošanas pasākumus. Prioritāri atjaunojamie ES nozīmes aizsargājamie biotopi un platības, kur prioritāri nepieciešami apsaimniekošanas pasākumi, ir identificēti "Natura 2000" tīkla teritoriju nacionālajā aizsardzības un apsaimniekošanas programmā 2018.-2030. gadam[6]. "Natura 2000" tīkla programmā ir norādītas īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, kurās ir prioritāri veicama aizsargājamo biotopu atjaunošana, uzlabojot to stāvokli. 5.4.3. SAM ietvaros ir plānota labvēlīga aizsardzības stāvokļa nodrošināšana vismaz 13 800 ha platībā[7].

EP novērtēšanā izmantota CICES v5.1 klasifikācija (*Common International Classification of Ecosystem Services, version 5.1*.[8]), kas EP iedala trīs galvenajās kategorijās:

- Apgādes jeb nodrošinājuma pakalpojumi: no ekosistēmām iegūtie labumi, kas sniedz cilvēkiem tiešu ieguvumu un parasti tiek vērtēti naudā (pārtika, kurināmais, būvmateriāli, dzeramais ūdens utt.);
- Regulējošie pakalpojumi: ekosistēmas funkcijas, kurām nav tirgus vērtības, bet kuras ir svarīgas cilvēces eksistencei un labklājībai (klimata regulācija, gaisa un augsnes kvalitātes nodrošināšana, plūdu riska mazināšana, piesārņojama mazināšana utt.);
- Kultūras pakalpojumi: nemateriāli labumi, ko sniedz EP, kas ietekmē cilvēku psiholoģisko un mentālo stāvokli (aktīvā un pasīvā atpūta, vides izglītība, personības izaugsme, estētiskais baudījums utt.).

EP novērtēšanai izmantota daudzviet pasaulē plaši pielietotā Bukharda matricas metode[9], kas ir viena no vairāk aprobētajām EP novērtēšanas metodēm Latvijā. Minētā pieeja paredz izvērtēt katra EP vērtību visiem zemes seguma veidiem jeb katrai biotopu grupai (šā darba uzdevuma

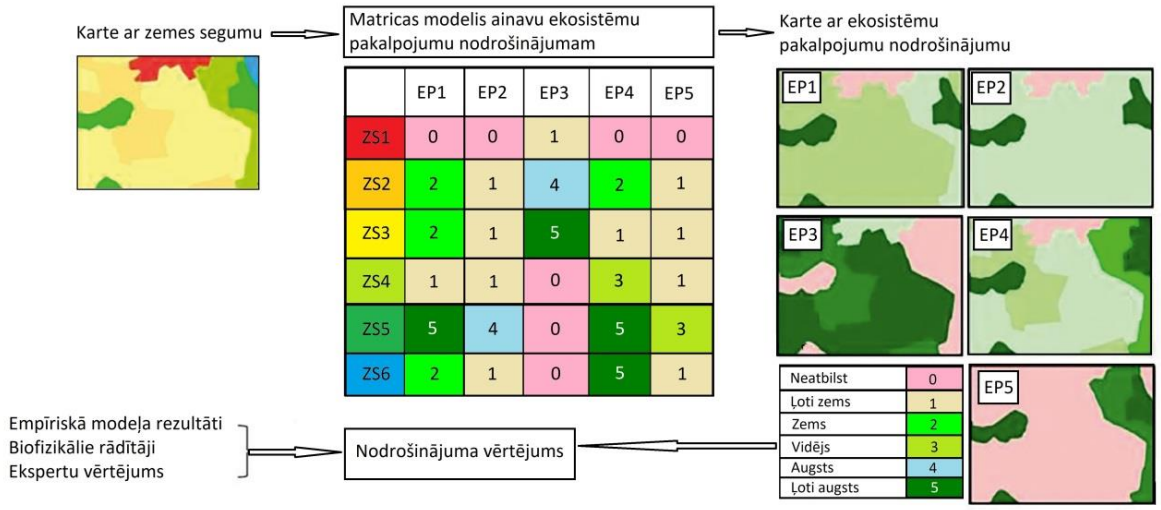
[6] *"Natura 2000" tīkla teritoriju nacionālajā aizsardzības un apsaimniekošanas programmā 2018.–2030. Dabas aizsardzības pārvalde, 2017, https://nat-programme.daba.gov.lv/public/lat/publikacijas_un_dokumenti/#programma [12.08.2019.]*

[7] *5.4.1. specifiskā atbalsta mērķa „Saglabāt un atjaunot bioloģisko daudzveidību un aizsargāt ekosistēmas" sākotnējais novērtējums. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 2016.*

[8] *Towards a Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) for Integrated Environmental and Economic Accounting, https://cices.eu/resources/ [22.04.2019.]*

[9] *Sander J., Burkhard B., Toon D., Jan S., Anik S. 2014. The Matrix Reloaded: A review of expert knowledge use for mapping ecosystem services, Ecological Modelling 295: 21–30, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304380014004141.*

ietvaros). Matricā horizontāli tiek atspoguļotas visas biotopu grupas un vertikāli – visi EP raksturojošie rādītāji, kas tiek vērtēti. EP novērtēšanas matricas shēma atspoguļota 1.1. attēlā.



1.1. attēls. Ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas matricas shematisks attēlojums

Veicot EP novērtējumu, tiek vērtēta katra biotopa sniegto EP vērtība, izmantojot visus vērtēšanas rādītājus. Katra rādītāja pārskatāmai un saprotamai piemērošanai tiek izstrādāta rādītāja vērtēšanas lapa. Rādītāja lapu izstrādā konkrētās jomas eksperts. Vērtēšanas lapā tiek aprakstīta rādītāja nozīme un veids, kā arī vērtēti biotopu sniegtie EP. Atbilstoši biotopa sniegtajam EP apjomam, vērtējums tiek veikts skalā no 0 līdz 5 (0 – EP netiek nodrošināts, 5 – ļoti augsts EP novērtējums).

Šā darba ietvaros visu biotopu EP vērtējums veikts vairākiem laika periodiem – 1) esošā situācija, 2) īstermiņa attīstības scenārijs (12 gadu) un 3) ilgtermiņa attīstības scenārijs (30 gadu) –, tādējādi ļaujot izvērtēt biotopu apsaimniekošanas ietekmi gan īstermiņā, gan ilgtermiņā.

Minētie attīstības scenāriju laika periodi izraudzīti, jo daļa plānoto apsaimniekošanas un atjaunošanas pasākumu varētu radīt samērā drīzu pozitīvu ietekmi uz biotopu kvalitāti, turpretī citu pasākumu veikšanas rezultātu ietekme būs novērojama tikai pēc ilgāka laika. Atbilstoši ES Padomes Direktīvas 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību 17. panta 1. punktam reizi sešos gados ES dalībvalstīm ir pienākums sagatavot ziņojumu par Direktīvā ietverto biotopu veidu un sugu aizsardzības stāvokli, kā arī novērtējumu par to, kādi pasākumi veikti biotopu un sugu stāvokļa uzlabošanai un kāda ir aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumu ietekme uz Direktīvā ietverto biotopu un sugu aizsardzības stāvokli[10]. Tādējādi šajā novērtējumā izmantotie 12 un 30 gadu attīstības scenāriju periodi sakrīt ar ES Direktīvas 92/43/EEK minēto ziņošanas periodu.

[10] *Padomes Direktīva 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A31992L0043.*

1.2 Biotopu ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtējuma metodika

Pēc biotopu EP biofizikālā novērtējuma tika veikts EP ekonomiskais novērtējums. Ekonomiskā novērtējumam izmantotas katram EP veidam izstrādātas rādītāju lapas, kurās ir katra EP apraksts – monetāri novērtējamā vērtība – un veiktais biofizikālais novērtējums: rādītāju (piešķirtu relatīvu vērtību) skalā norādīta informācija, cik lielā apjomā katrs EP tiek sniegts.

EP ekonomiskā novērtējuma veikšanai var izmantot dažādas EP vērtību noteikšanas metodes. Precīzākā metode apgādes pakalpojumu noteikšanai ir tirgus cenu metode. Šo metodi ir iespējams izmantot, ja EP vērtēšanas rādītājs ir prece vai pakalpojums, kas tiek pirkts un pārdots. Šādi rādītāji parasti ir tikai apgādes pakalpojumu grupā. Citi EP vērtēšanas rādītāji ir mazāk precīzi, tomēr tos izmanto, lai būtu iespējams veikt EP ekonomisko novērtējumu. Šā ziņojuma ietvaros izmantotas četras EP ekonomiskā novērtējuma metodes.

Tirgus cenu metode

Ja ekosistēmu sniegtais produkts tiešā veidā tiek pirkts un pārdots tirgū, labākā produkta vērtības novērtēšanas metode ir tirgus cenu metode[11]. Veicot EP vērtību noteikšanu, tādiem produktiem kā, piemēram, savvaļas ogas un medus, vērtība tika noteikta 2018. gada tirgus cenās.

EP vērtība uz vienu hektāru tika aprēķināta pēc 1.1. formulas:

$$EPV_{pr}=EV_{pr}\times EUR_{pr}\ , \qquad (1.1.)$$

kur
EPV_{pr} – EP vērtība (EUR/ha);
EV_{pr} – eksperta vērtējums par biotopa sniegtā produkta daudzumu kg/ha (atbilstoši eksperta sagatavotai rādītāju tabulai, tiek izmantots lielākais produktu daudzums (kg) konkrētajam vērtējumam);
EUR_{pr} – noteiktā tirgus cena par vienu kg (EUR/kg).

Piemērs: Iegūstamā medus daudzums no aizsargājamiem biotopiem Slapji virsāji (4010[12]), Sausi virsāji (4030) un Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji (2320):

EV_{pr} = 3 (atbilstoši ekspertes L. Brūniņas sagatavotajai rādītāju tabulai maksimālais medus daudzums no ES nozīmes biotopa ar vērtējumu "3" ir 300 kg/ha);

EUR_{pr} = 5,00 (vidējā produkta tirgus cena, 2018. gads);

$$EPV_{pr} = 300 \times 5{,}00 = 1500{,}00\ EUR/ha$$

Aizvietošanas cenu metode

Aizvietošanas cenu metodi izmanto, lai novērtētu EP ekonomisko vērtību gadījumos, kad ir grūti vai neiespējami novērtēt sniegtā pakalpojuma vērtību, bet ir iespējams novērtēt (vieglāk, precīzāk), cik maksātu šāda pakalpojuma aizvietošana ar citu līdzvērtīgu pakalpojumu, ja tas būtu nepieciešams un būtu jāpērk.

[11] *Tinch R., Beamont N., Sunderland T. et al. (18 more authors) 2019. Economic valuation of ecosystem goods and services: a review for decision makers. Journal of Environmental Economics and Policy 8 (4): 359–378.*
[12] *Te un turpmāk aiz biotopu veidu nosaukumiem šādi norādīti biotopu kodi atbilstoši Padomes Direktīvas 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību II pielikumam.*

EP vērtība noteiktā ģeotelpiskā vienībā uz vienu hektāru atspoguļota aprēķina formulā Nr.1.2. Tās vērtību ietekmē eksperta korekcijas faktors, ko aprēķina pēc 1.3. formulas:

$$EPV_{pra}=EV_{pra}\times EKF, \quad (1.2.)$$

$$EKF=\sum(\frac{EUR}{ha})\div\sum(\frac{EV}{ha}), \quad (1.3.)$$

kur

EPV_{pra} – EP vērtība (EUR/ha);

EV_{pra} – eksperta vērtējums par biotopa sniegtā EP apjomu (atbilstoši eksperta sagatavotai rādītāju tabulai tiek izmantots augstākais sniegtā pakalpojuma apjoms);

EKF – eksperta korekcijas faktors;

ha – biotopa platība (ha);

$\sum(\frac{\text{EUR}}{\text{ha}})$ – viena EP kopējā sniegtā ekonomiskā vērtība.

Piemērs: Ārstniecības augi purvainos mežos (91DO) un medņu riesta vietās:*

1. solis: purvaino mežu biotopa ārstniecības augu novērtējums ir 97,00 EUR/ha; EV_{pra} = 3;

2. solis: aprēķina ārstniecības augu kopējo sniegto ekonomisko vērtību visās šā biotopu veida prioritāri apsaimniekojamajās teritorijās kopā $\sum\left(\text{ha}\times\frac{\text{EUR}}{\text{ha}}\right)$. Šajā gadījumā kopsumma ir 5 813 889,00 EUR;

3. solis: aprēķina visu rādītāju platību izmaiņas, ņemot vērā eksperta vērtējumu $\sum\left(\frac{\text{EV}_{\text{pra}}}{\text{ha}}\right)$. Šajā gadījumā kopsumma ir 124 935 ha;

4. solis: aprēķina EKF, kas ir 5 813 889,00 / 124 935 = 46,54 EUR;

5. solis: Aprēķina EPV_{pra} = 3 x 46,54 = 139,62 EUR/ha.

Izmaksu (kaitējumu) novēršanas metode

Izmaksu novēršanas metode tiek izmantota, lai novērtētu EP ekonomisko vērtību gadījumos, kad ir grūti vai neiespējami novērtēt sniegtā pakalpojuma vērtību, bet ir iespējams novērtēt (vieglāk, precīzāk), cik maksātu šāds pakalpojums, ja tas nebūtu pieejams un būtu jāpērk. Metode pamatojas uz vietas atjaunošanas izmaksu novērtēšanu, kas radušās vai, iespējams, varētu rasties vides bojājumu rezultātā. Piemēram, ir grūti noteikt, cik maksā svaigs gaiss, ja mēs to ikdienā elpojam, bet var noteikt, cik mums maksātu gaiss, ja tas nebūtu brīvi ieelpojams un būtu jāelpo balonos pildīts svaigs gaiss (1.4. formula).

$$EPV_k=EV_k\times EUR_k, \quad (1.4.)$$

kur

EPV_k – EP vērtība (EUR/ha);

EV_k – eksperta novērtētajai biotopa kvalitātei un izmaksu (kaitējumu) novēršanai nepieciešamā darba (pakalpojuma, produkta) apjoms (atbilstoši eksperta sagatavotai rādītāju tabulai izmanto lielāko darba apjomu konkrētajam vērtējumam);

EUR_k – noteiktā izmaksu (kaitējumu) novēršanas cena par vienu vienību.

Piemērs: Invazīvo sugu izplatības ierobežošana mitrās starpkāpu ieplakās (2190)

EV_k = 3 (atbilstoši ekspertes A. Priedes sagatavotajai rādītāju tabulai maksimālais pašreizējā situācijā invazīvo svešzemju sugu skaits biotopā ir 3–4, līdz ar to invazīvās sugas, kas būtu jāapkaro, maksimālas degradācijas gadījumā ir "4");

EUR_k = 700,00 (vidējās vienas invazīvās sugas iznīdēšanas izmaksas, 2018. gads)

EPV_k = 4 x 700,00 = 2800,00 EUR/ha.

Ieguvumu pārneses metode

Ja EP tiešā veidā netiek pirkti un pārdoti, jo šādu pakalpojumu tirdzniecība nenotiek, piemēram, preterozijas segums vai ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas regulēšana, tiek izmantota ieguvumu pārneses metode. Šīs metodes pamatā, lai noteiktu kāda pakalpojuma ekonomisko vērtību, tiek izmantoti citur pasaulē vai Latvijā iepriekš veiktu pētījumu rezultāti. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt EP sniegto labumu, pielāgojot tam citā kontekstā novērtēto labumu.

EP vērtība noteiktā ģeotelpiskā vienībā uz vienu hektāru atspoguļota aprēķina formulā Nr.1.5. Tās vērtību ietekmē eksperta korekcijas faktors, ko aprēķina pēc 1.6. formulas:

$$EPV_{pm}=EV_{pm}\times EKF, \quad (1.5.)$$

$$EKF=\sum\left(\frac{EUR}{ha}\right)\div\sum\left(\frac{EV}{ha}\right), \quad (1.6.)$$

kur

EPV_{pm} – EP vērtība (EUR/ha);

EV_{pm} – eksperta vērtējums par biotopa sniegtā EP apjomu (atbilstoši eksperta sagatavotai rādītāju tabulai izmanto augstāko sniegtā pakalpojuma apjomu konkrētajam vērtējumam);

EKF – eksperta korekcijas faktors;

ha – biotopa platība;

$\sum\left(\frac{\text{EUR}}{\text{ha}}\right)$ – viena EP kopējā sniegtā ekonomiskā vērtība.

Piemērs: Pelēko kāpu (2130, 2140*, 2170) preterozijas segums:*

1. solis: pelēko kāpu preterozijas seguma dabiskās kapacitātes atjaunošanas izmaksas ir 8145,79 EUR/ha; EV_{pm} = 3;

2. solis: aprēķina preterozijas seguma pakalpojuma kopējo ekonomisko vērtību visos biotopos $\sum\left(\text{ha}\times\frac{\text{EUR}}{\text{ha}}\right)$. *Šajā gadījumā kopsumma ir 29 080 470,30 EUR;*

3. solis: aprēķina visu rādītāju platību izmaiņas, ņemot vērā eksperta vērtējumu $\sum\left(\text{EV}_{\text{pa}}\times\text{ha}\right)$ *. Šajā gadījumā kopsumma ir 14 088 ha;*

4. solis: aprēķina EKF, kas ir 29 080 470,30 / 14 088 = 2 064,20 EUR;

5.solis: aprēķina EPV_{pa} = 3 x 2 064,20 = 6 192,60 EUR/ha.

Biotopu sniegto ekosistēmu pakalpojumu kopējās ekonomiskās vērtības (TEV) aprēķins

Visu rādītāju ekonomisko vērtību aprēķināšanas metodes paredz aprēķināt biotopu vērtību mērvienībā EUR/ha. Tā kā biotopa novērtēšanas metodika paredz izmantot vairākus rādītājus, tad, lai aprēķinātu katra biotopu veida EP kopējo ekonomisko vērtību (TEV), saskaita visu atsevišķo rādītāju vērtību summu katram biotopam. Tādā veidā iegūst katras biotopu grupas kopējo ekonomisko vērtību.

Aprēķinot biotopu EP vērtības 12 un 30 gadu periodā, līdzīgi kā pašreizējās vērtības aprēķināšanas gadījumā, tiek izmantotas tās pašas ekonomisko vērtību aprēķināšanas metodes. Ņemot vērā biotopu biofizikālo vērtības izmaiņas, mainās arī biotopu ekonomiskās vērtības EUR/ha. Piemēram, lagūnu pašreizējā kopējā visu rādītāju biofizikālā vērtība ir 21. Pēc plānoto lagūnu biotopu atjaunošanas pasākumu veikšanas 12 gadu periodā šā biotopu veida kopējā rādītāju vērtība būs 26, bet pēc 30 gadiem – 27. Attiecīgi laika gaitā mainās arī lagūnu ekonomiskā vērtība. Pašreizējā visu lagūnām raksturīgo rādītāju TEV ir 13 587,74 EUR/ha, pēc 12 gadiem tā būs 18 519,35 EUR/ha, bet pēc 30 gadiem sasniegs 19 571,35 EUR/ha.

2. ES nozīmes biotopu ekosistēmu pakalpojumu pašreizējais biofizikālais un ekonomiskais novērtējums

2.1 ES nozīmes biotopu ekosistēmu pakalpojumu biofizikālā novērtējums

Izmantojot CICES v5.1. EP klasifikāciju un "Natura 2000" tīkla programmā minētos prioritāri atjaunojamos biotopu veidus, Izpildītājs ir sagatavojis EP novērtējuma matricu (1. pielikums). Biotopu veidi ir sagrupēti pēc ekosistēmu funkciju, veģetācijas un citu biotopus raksturojošu abiotisko parametru (piemēram, augsne, mitruma apstākļi) un procesu (piemēram, ģenēze, vielu aprite), zemes un resursu izmantošanas iespēju un EP līdzības, izveidojot piecas biotopu grupas (jūras piekraste un virsāji; meži; upes un ezeri; zālāji; purvi un avotu biotopi) un 21 apakšgrupu. Kopā prioritāri atjaunojamie biotopi, kas analizēti šajā novērtējumā, ietver 40 ES nozīmes aizsargājamo biotopu veidus.

Jūras piekrastes un virsāju biotopu grupa ietver četras prioritāri atjaunojamo biotopu apakšgrupas, mežu biotopi – piecas prioritāri atjaunojamo biotopu apakšgrupas, upju un ezeru biotopi – divas prioritāri atjaunojamo biotopu apakšgrupas, zālāju biotopi – sešas prioritāri atjaunojamo biotopu apakšgrupas, bet purvu un avotu biotopi – piecas prioritāri atjaunojamo biotopu grupas (2.1. tabula). Biotopu apakšgrupas savukārt var ietvert vairākus biotopu veidus (savstarpēji līdzīgi), bet citas – tikai vienu, jo tas pēc dažādiem parametriem būtiski atšķiras no pārējiem. Šā ziņojuma ietvaros turpmāk tekstā biotopu apakšgrupas sauktas par biotopu grupām.

Visu prioritāri atjaunojamo biotopu kopējā platība "Natura 2000" tīkla programmā ir 59 937 ha.

Veicot EP biofizikālo un ekonomisko novērtējumu, tika vērtētas gan "Natura 2000" tīkla programmā minētās platības, gan DAP sagatavotās un šā uzdevuma ietvaros 2019. maijā iesniegtās prioritāro rīcību sarakstā (turpmāk – DAP 2019. gada maija saraksts) iekļautās platības, kur varētu īstenot apsaimniekošanas pasākumus 5.4.3. SAM ietvaros (2.1. tabula).

Lai veiktu EP novērtējumu, ir atlasīti un piemēroti izmērāmi un izsekojami vērtēšanas rādītāji, izmantojot jau Latvijā aprobētus EP novērtējumus jūras piekrastes, purvu, zālāju, mežu un saldūdens biotopiem:

- LIFE Ekosistēmu pakalpojumi *(LIFE Ecosystem Services)* par piekrastes ekosistēmām[13] (vadošais partneris – DAP);
- *LIFE REstore* – par purvu ekosistēmām[14] (vadošais partneris – DAP);
- *LIFE Viva Grass* par zālāju ekosistēmām[15] (koordinējošais partneris Latvijā – Baltijas Vides Forums);
- LVMI "Silava" ieviestais projekts "Mežsaimniecības ietekme uz meža un saistīto ekosistēmu pakalpojumiem"[16].

Veicot EP novērtēšanā izmantojamo rādītāju atlasi dažādām EP grupām (apgādes, regulējošie, kultūras pakalpojumi), tika izvēlēti rādītāji, kuri lielākoties ir iepriekš aprobēti citos EP novērtējumos un kuri ir pielietojami iespējami lielākām biotopu grupām vienlaikus.

[13] *http://ekosistemas.daba.gov.lv/public/ [19.03.2019.]*
[14] *http://restore.daba.gov.lv/public/ [19.03.2019.]*
[15] *vivagrass.eu [19.03.2019.], izmantota informācija, lai izstrādātu rādītāju siena ražai, informāciju iegūta no http://www.bef.lv/fileadmin/media/Jaunumu_faili/03_Zalaju_ekosistemas_pakalpojumu_vertesana_A.Ruskule.pdf*
[16] *http://www.lvm.lv/petijumi-un-publikacijas/mezsaimniecibas-ietekme-uz-meza-un-saistito-ekosistemu-pakalpojumiem [19.03.2019.]*

2.1. tabula. Prioritāri atjaunojamie biotopu veidi un to klāto ģeotelpisko vienību platības (ha)

ES nozīmes aizsargājamo biotopu grupas	ES nozīmes aizsargājamo biotopu apakšgrupas un biotopu veidi	Platība "Natura 2000" tīkla programmā (ha)	Platība DAP 2019. gada maija sarakstā (ha)
Prioritārie jūras piekrastes un virsāju biotopi	Lagūnas (1150*)	44	0
	Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas (2130*), Pelēkās kāpas ar sīkkrūmu audzēm (2140*), Pelēkās kāpas ar ložņu kārklu (2170)	148	40
	Mitras starpkāpu ieplakas (2190)	41	0
	Slapji virsāji (4010), Sausi virsāji (4030), Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji (2320)	114	113
Prioritārie mežu biotopi	Mežainas piejūras kāpas (2180); Veci vai dabiski boreāli meži (9010*, ieskaitot potenciālos 9010*); Skujkoku meži uz osveida reljefa formām (9060)	441	70
	Veci jaukti platlapju meži (9020*, ieskaitot potenciālos 9020*), Ozolu meži (9160)	177	0
	Purvaini meži (91D0*); medņu riesta vietas	1740	0
	Aluviāli meži (91E0), Staignāju meži (9080*), Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm (91F0)*[17]*m*	*0*	*0*
Prioritārie upju un ezeru biotopi	Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām (3130), Ezeri ar mieturaļģu augāju (3140), Eitrofi ezeri ar iegrimušo augāju (3150)	29 584	8435
	Upju straujteces un dabiski upju posmi (3260)	1897	330
Prioritārie zālāju biotopi	Smiltāju zālāji (6120*), Sausi zālāji kaļķainās augsnēs (6210), Vilkakūlas zālāji (6230*)	1130	0
	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas (6270*)	1234	0
	Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs (6410)	330	27
	Piejūras zālāji (1630*), Palieņu zālāji (6450)	3337	93
	Mēreni mitras pļavas (6510)	627	0
	Parkveida pļavas un ganības (6530*), Kadiķu audzes zālājos un virsājos (5130), Meža ganības (9070), 6000 (potenciālie ES zālāju biotopi), patlaban to potenciālā piederība ES nozīmes biotopu veidam nav nosakāma	10 246	546
Prioritārie purvu un avotu biotopi	Aktīvi augstie purvi (7110*)	4305	1749
	Pārejas purvi un slīkšņas (7140)	57	5
	Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās (7120)	4305	100
	Dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes purvos un ezeros (7120*), Kaļķaini zāļu purvi (7230)	149	133
	Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi (7160), Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus (7220*)	31	0
	Platības kopā	59 937	11 641

[17] *"Natura 2000" tīkla programmā un DAP 2019. gada maijā sagatavotajās prioritātēs nav norādītas prioritāri atjaunojamās šo biotopu platības.*

EP novērtējuma ietvaros katrai biotopu grupai izvērtēti septiņi apgādes pakalpojumi, pieci regulējošie pakalpojumi un trīs kultūras pakalpojumi. 2.2. tabulā atspoguļoti EP novērtēšanas rādītāji, to mērvienība, CICES klasifikācijas kods un turpmāk ziņojumā izmantotais rādītāja kods.

Lai veiktu EP novērtēšanu, 21 biotopu grupai tika pieaicināti dažādu jomu eksperti, kas veica EP biofizikālo novērtējumu. Ekspertu vērtējums balstīts uz viņu zināšanām, pieredzi, novērojumiem dabā, apsekojumiem, iepazīto pētījumu rezultātiem literatūrā un cita veida pētniecības metodēm. EP novērtējumu veica sekojoši eksperti:

- Agnese Priede Dr. geogr., purvu, zālāju, piekrastes, mežu eksperte,
- Agnese Jeņina, telpiskās attīstības plānošanas speciāliste,
- Aija Balandiņa, dabas izglītības speciāliste,
- Aija Peršēvica, Dr. paed., ekosistēmu pakalpojumu eksperte,
- Andris Urtāns, saldūdeņu eksperts,
- Brigita Laime, Dr. biol., piekrastes biotopu eksperte,
- Elīna Konstantinova, Dr. oec., vides ekonomikas eksperte,
- Jānis Lapinskis, Dr. geol., ģeologs, jūras krastu procesu pētnieks,
- Juris Pētersons, vides ekonomikas eksperts,
- Laimdota Kalniņa, Dr. geol., kvartārģeoloģijas un ģeomorfoloģijas eksperte,
- Laura Grīnberga, Dr. biol., saldūdeņu biotopu eksperte,
- Lelde Eņģele, saldūdeņu biotopu eksperte,
- Līga Brūniņa Dr. oec., vides ekonomikas eksperts
- Māra Pakalne Dr. biol., purvu biotopu eksperte,
- Sandra Ikauniece, Dr. biol., mežu biotopu eksperte,
- Zane Lībiete, Dr. silv., mežsaimniecības un meža ekoloģijas eksperte,
- Voldemārs Spuņģis, Dr. biol., entomologs, bezmugurkaulnieku sugu eksperts.

Lai eksperti veiktu vienotu EP novērtējumu atšķirīgām biotopu grupām, tika izmantotas iepriekš sagatavotas EP vērtēšanas rādītāju lapas (2. pielikums)[18]. EP rādītāju lapās atspoguļota pamatinformācija par datiem un pieņēmumiem, uz kuriem eksperti balstās, veicot novērtējumu.

Darba gaitā daži no iepriekš izvirzītiem rādītājiem tika aizstāti, jo, padziļināti izvērtējot, tika konstatēts, ka tos ir apgrūtinoši vai nelietderīgi izmantot konkrētā novērtējuma ietvaros. Darba gaitā tika izstrādāti vairāki jauni rādītāju novērtējumi, aktualizējot iepriekš citos projektos un pētījumos Latvijā izmantotās rādītāju lapas. Jaunu EP novērtēšanas rādītāju izstrāde, kā arī jau iepriekš izstrādāto rādītāju aprakstu pilnveide bija nepieciešama, jo šā līgumdarba izpilde bija saistīta ar biotopu novērtējumu bez konkrētas telpiskas piesaistes.

Veicot apgādes pakalpojumu novērtējumu, tika koriģētas vai papildinātas šādas rādītāju lapas: *Meža ogu raža* (A1), *Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms, neskaitot koksni enerģētikas vajadzībām* (A6) un P*otenciāli iegūstamā koksnes krāja enerģētikas vajadzībām* (A7). Rādītāju lapas – *Medus* (A2), *Pārtikā lietojamās zivis* (A3), *Siena raža* (A4) un *Ārstniecības augi* (A5) – tika izstrādātas no jauna.

[18] *Eksperti, sagatavojot EP rādītāju lapas, tās veidoja tā, lai tās varētu izmantot iespējami dažādām teritorijām un biotopiem. Ekspertu primārais uzdevums bija izstrādāt EP novērtēšanas skalu, pēc kuras varētu noteikt, kas ir augsts un zems EP vērtējums. EP izmaiņas nosaka konkrētie apsaimniekošanas scenāriji. Šā novērtējuma ietvaros izmantotie apsaimniekošanas pasākumi, kas nosaka EP vērtību izmaiņas 12 un 30 gadu periodā, aprakstīti 3. daļā.*

2.2. tabula. EP novērtējuma rādītāji un to mērvienības

Veids	Grupa	Klase	Rādītājs	CICES klasifikācijas kods	Mērvienība	Rādītāja kods
Apgādes pakalpojumi	Savvaļas augi (sauszemes un ūdens) uzturam, materiāliem vai enerģijai	Savvaļas augi, dzīvnieki un to produkti	Meža ogu raža	1.1.5.1.	kg ha^{-1}	A1
			Medus	1.1.5.1.	kg/ha^{-1}	A2
			Zivis	1.1.6.1.	kg/ha^{-1}	A3
		Savvaļas augu šķiedras un citi materiāli tiešai izmantošanai vai pārstrādei	Siena raža	1.1.5.1	t/ha^{-1} (sausna)	A4
			Ārstniecības augi	1.1.5.1	Sugu skaits	A5
			Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms, neskaitot koksni enerģētikas vajadzībām	1.1.6.2	m^3 ha^{-1}	A6
			Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām	1.1.6.2.	m^3 ha^{-1}	A7
Regulējošie pakalpojumi	Plūsmu un ārkārtas gadījumu regulēšana	Preterozijas segums	Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā	2.2.1.1.	m^3/m	B1
		Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas regulēšana	Nogulumiežu ūdensietilpības un ūdens akumulācijas spēja	2.2.1.3	Komplekss parametrs	B2
	Dzīves cikla uzturēšana un ģenētiskā materiāla aizsardzība	Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana	Kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība	2.2.2.2.	Sugu skaits un indivīdu skaits/ha	B3
		Dzīves cikla uzturēšana, biotopu aizsardzība	Invazīvo sugu izplatības ierobežošana	2.2.2.3	Invazīvo svešzemju izcelsmes sugu skaits	B4
	Atmosfēra un apstākļi	Temperatūras un mitruma regulēšana, ieskaitot gaisa kvalitāti	Gaisa kvalitāte	2.2.6.2	Indikatīvs vērtējums	B5
Kultūras pakalpojumi	Fizikālā un praktiskā mijiedarbība ar dabisko vidi	Rekreācijas iespējas	Pasīvā un aktīvā atpūta	3.1.1.1.	Ekspertu vērtējums ballēs	C1
	Intelektuālā un reprezentatīvā mijiedarbība ar dabisko vidi	Vides izziņas iespējas	Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu	3.1.2.2.	Ekspertu vērtējums ballēs	C2
		Ar ekosistēmu saistītais kultūras mantojums	Kultūras mantojums, kas saistīts ar ekosistēmu	3.1.2.3.	Ekspertu vērtējums ballēs	C3

Regulācijas pakalpojuma grupā precizētas rādītāju lapas *Kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība* (B3) un *Gaisa kvalitāte* (B5), bet no jauna izstrādāta rādītāju lapa *Invazīvo sugu izplatības ierobežošana* (B4).

Kultūras pakalpojumu novērtēšanai izstrādāta jauna vienota rādītāja lapa *Rekreācijas iespēju, vides izziņas iespēju un ar ekosistēmu saistīta kultūras mantojuma novērtēšanai* (C1).

Veicot kultūras pakalpojumu novērtējumu, tika izmantota ekspertu anketēšanas metode. Tā kā šā darba ietvaros EP novērtējums tika veikts, nesaistot biotopus ar konkrētu teritoriju, bija sarežģīti noteikt konkrētu teritoriju sniegtos kultūras pakalpojumus. Kultūras pakalpojumu novērtēšanu uzskata par sarežģītu procesu, jo kultūras pakalpojumu vērtības ir subjektīvas – tās "nepastāv" konkrētā teritorijā, bet gan tiek sociāli[19] konstruētas. Tādējādi īstenotais kultūras pakalpojumu novērtējums nav saistīts ar konkrēto teritoriju, bet gan veikts vispārīgs EP vērtējums. Biotopu grupu biofizikālā novērtējuma esošās situācijas rezultāti apspoguļoti 1. pielikumā.

Ar LR Finanšu ministriju un Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju 2019. gada jūnijā saskaņotajā metodikā EP novērtējuma veikšanai tika noteikti vēl citi EP raksturojošie rādītāji, piemēram, augsnes preterozijas segums, vērtējot veģetācijas segumu, un klimata regulēšana, vērtējot klimata pārmaiņu mazināšana iespējas. Veicot "Natura 2000" tīkla programmā iekļauto biotopu EP novērtēšanu, tika konstatēts, ka šos rādītājus ir sarežģīti piemērot "Natura 2000" tīkla teritorijām un paredzētajiem apsaimniekošanas un uzturēšanas darbiem, jo trūkst detalizētas informācijas par šo darbu ietekmes apjomu, kā arī rādītāja vērtējums nespēj kvalitatīvi atspoguļot EP izmaiņu ietekmes kvalitāti, tāpēc ekspertu sanāksmē tika pieņemts lēmums EP biofizikālajā novērtējumā šos rādītājus neizmantot.

Veiktā EP biofizikālā novērtējuma rezultātos redzamas, ka augstākās vērtības ir regulācijas pakalpojumiem. Arī literatūrā un citviet veiktajos pētījumos secināts, ka neskartu un iespējami dabisku teritoriju lielākais pienesums ir to spēja nodrošināt augstus regulācijas pakalpojumus[20]

Lai arī skaitliski visvairāk rādītāju ir izmantots, lai novērtētu teritoriju spēju nodrošināt apgādes pakalpojumus, šo pakalpojumu biofizikālā vērtība ir zemāka par regulācijas un kultūras pakalpojumu vērtību. Šāda situācija skaidrojama, pirmkārt, ar to, ka ne visi izvēlētie EP tiek nodrošināti visos biotopos. Piemēram, lagūnas nesniedz nevienu no šā darba ietvaros identificētajiem apgādes pakalpojumiem, savukārt mežainas piejūras kāpas, veci vai dabiski boreāli meži un skujkoku meži uz osveida reljefa formām spēj nodrošināt tādus apgādes pakalpojumus kā meža ogu ražu, medu, ārstniecības augus un koksnes krāju. Otrkārt, ES nozīmes biotopu primārais mērķis nav apgādes pakalpojumu nodrošinājums: šajās teritorijās lauksaimnieciskā darbība, mežizstrāde vai derīgo izrakteņu ieguve ir ierobežota, kā rezultātā arī teritoriju sniegtie apgādes pakalpojumi ir ar mazu pievienoto vērtību. Toties kultūras pakalpojumus, kas ir identificēti šā darba ietvaros, nodrošina visi ES nozīmes biotopi, turklāt kultūras pakalpojumu vērtība šiem biotopiem ir salīdzinoši augsta.

Balstoties uz DAP sagatavotās informācijas par prioritārajām apsaimniekošanas pasākumiem ES nozīmes biotopu saglabāšanā (3. pielikums) un izmantojot tādu pašu EP novērtēšanu kā "Natura 2000" tīkla programmas biotopu sarakstam, veikts biotopu EP novērtējums 12 un 30 gadu periodam. Ekspertu novērtējuma rezultāti 12 un 30 gadu periodam atspoguļoti 4. un 5. pielikumā.

[19] *Kopperoinen L., Luque S., Tenerelli P., Zulian G., Viinikka A. 2017. Mapping cultural ecosystem services. In: Burkhard B., Maes J. (Eds.) Mapping Ecosystem Services. Pensoft Publishers, Sofia, 374 pp.*

[20] *Foley, J. A., R. DeFries, et al. (2005). "Global Consequences of Land Use." Science 309(5734): 570-574*

Minētie triju laika periodu – esošā situācija, 12 un 30 gadu periods – novērtējuma dati izmantoti, veicot ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko novērtējumu. EP biofizkālais novērtējums, kā arī ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtējuma monetārās vērtības noteiktas fiksētā laika vienībā, proti, tie ir pakalpojumi, kas iegūstami viena gada ietvaros. Aprēķini par ES nozīmes biotopu pakalpojumiem sniegti 6. pielikumā.

2.2 ES nozīmes biotopu ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums

Savvaļas augi, dzīvnieki un to produkti

Apgādes pakalpojumu klase "Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti" tika vērtēta ar trim dažādiem rādītājiem. Tas izriet no tā, ka ir sastopami vairāki nozīmīgi apgādes pakalpojumi, kas tiek sniegti un saņemti prioritārajās biotopu grupās.

Meža ogu raža (A1)

Saskaņā ar Z. Lībietes izstrādāto rādītāju lapu "Meža ogu raža" tiek vērtēta pārtikā izmantojamu savvaļas ogu raža, ko raksturo pieejamo ogu (brūkleņu vai melleņu) daudzums (kg/ha). Saskaņā ar ekspertes vērtējumu tiek noteikta potenciālā iegūstamā ogu raža (kg/ha).

EP novērtēšanai tika izmantota tirgus cenu metode. Pieņemts, ka katrā biotopā vai līdzīgu biotopu grupā potenciāli var iegūt eksperta norādītā rādītāja novērtējuma skalas maksimālo ražu. Piemēram, "1" maksimālā atbilstošā raža ir 20 kg/ha gadā brūkleņu vai 30 kg/ha gadā melleņu (skatīt 2.pielikums A1 Ogu raža).

Ogu cena tika noteikta saskaņā ar tirgū pieejamo meža ogu cenu 2018. gadā. Tā kā atsevišķi vērtētas brūklenes un mellenes, tad noteikta atšķirīga šo ogu cena. Brūkleņu cena svārstījās no 2,50 līdz 5,00 EUR/l (5,00 līdz 10,00 EUR/kg), bet melleņu cena – no 3,00 līdz 5,00 EUR/l (6,00 līdz 10,00 EUR/kg). Aprēķinos izmantota vidējā ogu cena 7,50 EUR/kg.

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka "Natura 2000" tīkla programmā kopumā ir ietvertas septiņas prioritāri apsaimniekojamo biotopu grupas ar kopējo platību 11 003 ha, kurās var augt savvaļas ogulāji, kas dod meža ogu ražu. Meža ogu ražu katrā biotopu grupā noteica, izmantojot ekspertu darba grupas kvalitatīvo vērtējumu, kas pielīdzināts rādītāju lapā norādītajai meža ogu ražas maksimālajam apjomam. Pielietojot tirgus cenu metodes aprēķina metodiku, tika aprēķināts, ka kopējā visu potenciāli iegūstamo ogu vērtība ir 3 458 325,00 EUR. Veiktos aprēķinus skatīt 6.1. pielikumā.

Medus (A2)

Savvaļas augu, sēņu, aļģu un to produktu vērtēšanai tiek izmantots L. Brūniņas izstrādātais rādītājs "Medus". Saskaņā ar ekspertes izstrādātu rādītāja definīciju potenciāli iegūstamais medus daudzums (kg/ha) raksturo EP apjomu.

EP novērtēšanai tika izmantota tirgus cenu metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus no pārdotā medus daudzuma, pamatojoties uz potenciāli iegūstama pieprasīta un piegādāta bišu medus apjoma, ko patērētāji iegādājās par dažādām cenām. Pieņemts, ka katrā biotopā potenciāli var iegūt eksperta norādītā rādītāja novērtējuma skalas maksimālo medus daudzumu. Piemēram, "1" maksimāli atbilstošais medus daudzums ir 20 kg/ha (skatīt 2.pielikums A2 Medus).

Lai aprēķinātu EP vērtību, tika noskaidrota tirgus cena. Saskaņā ar pieejamo informāciju[21] 2018. gadā medus cena svārstījās no 3,30 EUR/kg līdz 7,00 EUR/kg. Pārdevēju visbiežāk noteiktā vidējā medus cena bija 5,00 EUR/kg.

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka kopumā "Natura 2000" tīkla programmā kā prioritāri apsaimniekojamas ir noteiktas 17 biotopu grupas ar kopējo platību 28 412 ha, kurās var iegūt medu. Medus daudzums katrā konkrētā biotopu grupā tika noteikts, izmantojot ekspertu darba grupas kvalitatīvo vērtējumu, kas pielīdzināts rādītāju lapā norādītajam medus ražas maksimālajam apjomam. Izmantojot tirgus cenu metodes aprēķina metodiku, tika aprēķināts, ka kopējā visa potenciāli iegūstamā medus vērtība ir 21 891 000,00 EUR. Veiktos aprēķinus skatīt 6.2. pielikumā.

Pārtikā lietojamās zivis (A3)

Latvijas upēs un ezeros dzīvojošo un pārtikā lietoto zivju[22] vērtēšanai tiek izmantots L. Grīnbergas izstrādātais rādītājs "Pārtikā lietojamo zivju produkcija". Saskaņā ar ekspertes izstrādātu rādītāja definīciju pārtikā izmantojamo zivju daudzums (kg/ha) neraksturo biotopu kvalitāti, bet novērtē iedzīvotāju pārtikā potenciāli iegūstamo zivju apjomu.

EP novērtēšanai tika izmantota tirgus cenu metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus no savvaļā noķerto zivju daudzuma, pamatojot to ar potenciāli iegūstamu zivju daudzumu. Tika pieņemts, ka katrā biotopā potenciāli var iegūt eksperta norādītā rādītāja novērtējuma skalas maksimālo zivju daudzumu, kas sastāv no saimnieciski nozīmīgām zivīm un pārējām pārtikā izmantojamām zivīm. Piemēram, "1" atbilstošais zivju daudzums ir 10 kg/ha no kuriem 1 kg/ha ir saimnieciski nozīmīgas zivis (skatīt 2.pielikums A3 Zivju daudzums).

Lai aprēķinātu EP vērtību, tika noskaidrota tirgus cena. Saskaņā ar pieejamo informāciju[23] 2018. gadā dažādu Latvijā noķeramu un pārtikā izmantojamu zivju cena svārstījās no 1,80 EUR/kg (asaris) līdz 21,00 EUR/kg (zutis). Par vidējo zivju cenu tiek izvēlēta 3,30 EUR/kg, kas atbilst cenai par karpu, kas ir vidēji smaga, bieži sastopama un pārtikā lietota zivs.

Savukārt saimnieciski nozīmīgu savvaļā augušu iekšzemes ūdeņu zivju cenas ir grūti nosakāmas, jo šādu zivju tirdzniecība gandrīz nenotiek, iespējams, neregulāras piegādes dēļ. Savvaļas zivju ekonomiskā vērtība ir augstāka. Latvijā vienīgais tirgū nopērkamais vērtīgais savvaļā dzīvojošais saldūdens dzīvnieks ir upes nēģis, kura cena ir vidēji 12,50 EUR/kg. Šī vērtība arī tiek pieņemta par vidējo savvaļā augušu saimnieciski nozīmīgu iekšzemes ūdeņu zivju sugu cenu.

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka "Natura 2000" tīkla programmā kopumā ir ietvertas divas prioritāri apsaimniekojamo biotopu grupas kopējo platību 31 481 ha, kurās var makšķerēt vai zvejot zivis. Potenciāli iegūstamo zivju daudzums katrā konkrētā biotopā noteikts, izmantojot eksperta darba grupas kvalitatīvo vērtējumu, kas pielīdzināts rādītāju lapā norādītajam zivju daudzuma maksimālajam apjomam. Izmantojot tirgus cenu metodes aprēķina metodiku, aprēķināts, ka kopējā visu potenciāli iegūstamo zivju vērtība ir 3 985 495,00 EUR. Veiktos aprēķinus skatīt 6.3. pielikumā.

---

[21] *https://www.ss.com/lv/agriculture/foodstuffs/honey/ [12.08.2019.]*

[22] *Šajā gadījumā, lai vienkāršotu rādītāja nosaukumu, ar "zivīm" saprasti arī apaļmutnieki (nēģi), kas taksonomiski nepieder zivīm, taču tirdzniecībā parasti tiek pieskaitīts "zivīm".*

[23] *https://www.rct.lv/lv/pircejiem/tirdzniecibas-vietas/zivju-paviljons/ [12.08.2019.]*

Savvaļas augu šķiedras un citu augu izcelsmes materiālu tieša izmantošana vai pārstrāde

Apgādes pakalpojumu grupā no dažādiem biotopiem var iegūt dažādus materiālus, ko cilvēki izmanto dažāda veida produkcijas, resursu vai izejvielu ražošanā. Visu iegūstamo materiālu apjomu raksturo četri dažādi rādītāji. Tas ir saistīts ar to, ka ir vairāki nozīmīgi apgādes pakalpojumi, kas tiek sniegti un saņemti vienā ģeotelpiskajā vienībā vienlaicīgi.

Siena raža (A4)

A. Priedes izstrādāts rādītājs "Siena raža" ir viens no rādītājiem, kas izmantots savvaļas augu šķiedras un citu materiālu tiešās izmantošanas vai pārstrādes novērtēšanai. Siena raža tika mērīta ar iegūtās lopbarībā izmantojamās sienas ražas daudzumu (t/ha sausnas).

EP novērtēšanai tika izmantota tirgus cenu metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus no potenciāli iegūstamā siena daudzuma. Pieņemts, ka katrā biotopā, kur iespējams iegūt siena ražu, potenciāli var iegūt ekspertes norādītā rādītāja novērtējuma skalas maksimālo siena daudzumu. Piemēram, "1" atbilstošais siena daudzums ir 0,3 t/ha (skatīt 2.pielikums A4 Siena raža).

Lai aprēķinātu EP vērtību, tika noskaidrota tirgus cena sienam. Viens standarta siena rullis sver 150 – 270 kilogramus. Varam pieņemt, ka siens no bioloģiski vērtīga zālāja, kuri ir salīdzinoši mazāk ražīgi, sver aptuveni 150 kg rullī. Tirgus piedāvājumā ir iespējams iegādāties sienu no bioloģiskām saimniecībām vai citādi "bio-". 2018. gadā cena svārstījās no 18,00 līdz 25,00 EUR/gab. Viena šāda siena ruļļa cena tiek noteikta vidēji 20,00 EUR/gab[24]. Šeit jāņem vērā, ka siena cenas 2018. gadā bija salīdzinoši augstas, kas saistīts ar ļoti sauso vasaru, kā rezultātā bija slikta siena raža. 2019. gadā siena ruļļa cena svārstījās no 10,00 līdz 15,00 EUR/gab.

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka kopumā "Natura 2000" tīkla programmā kā prioritāri apsaimniekojamas ietvertas astoņas biotopu grupas ar kopējo platību 6 996 ha, kurās var iegūt sienu. Potenciāli iegūstamais siena daudzums katrā konkrētā biotopā noteikts, izmantojot eksperta darba grupas kvalitatīvo vērtējumu, kas pielīdzināts rādītāju lapā norādītajam maksimālajam siena apjomam. Izmantojot tirgus cenu metodes aprēķina metodiku, aprēķināts, ka kopējā visa potenciāli iegūstamā siena vērtība ir 553 667,00 EUR. Veiktos aprēķinus, skatīt 6.4. pielikumā.

Ārstniecības augi (A5)

Saskaņā ar A.Priede izstrādāto rādītāju lapu "Ārstniecības augu daudzums" tika novērtēts savvaļas ārstniecības augu sugu skaits, kas arī ir viens no savvaļas augu šķiedras un citu materiālu tiešai izmantošanai vai pārstrādei rādītājs (skatīt 2.pielikums A5 Ārstniecības augi). Tā kā teorētiski ārstniecībā var tikt izmantota jebkura augu suga, turklāt liela daļa sugu šajā aspektā nav pētītas vai ir nepietiekami izpētītas, šajā novērtējumā ar jēdzienu "ārstniecības augs" saprastas savvaļas augu sugas, kas tiek plaši izmantotas ārstniecībā, ir pieejami to apraksti literatūrā, tās tiek pārdotas aptiekās vai tēju maisījumos vai izmantotas farmaceitiskajā rūpniecībā. Katrs biotopu veids spēj nodrošināt dažādu sugu ārstniecības augu augšanu un atšķirīgu šo augu sugu skaitu un kombināciju. Tomēr ir biotopi, kuros var augt daudz dažādu sugu ārstniecības augu sugu, un ir biotopi, kur sastopamas tikai dažas ārstniecības augu sugas. Sugu skaits ir atšķirīgs dažādās ģeotelpiskajās vienībās.

[24] *https://www.ss.lv/lv/agriculture/search-result/?q=siens [12.08.2019.]*

Ārstniecības augu sugu monetārajam novērtējumam tiek izmantota aizvietošanas cenu metode saskaņā ar iepriekš sniegto metodes pielietojumu. Tiek pieņemts, ka vienas ārstniecības augu sugas atjaunošanas izmaksas ir vienādas ar atbalsta maksājumiem par zālāju platību, kuros ievāc savvaļas ārstniecības augus. Atbilstoši Lauku atbalsta dienesta noteiktajiem platību maksājumiem par bioloģiskās lauksaimniecības ilggadīgo zālāju (t. sk. par zālāju platību, kurā ievāc savvaļas ārstniecības augus), aramzemē sēto zālāju un papuvi, atbalsta maksājums ir 97,00 EUR/ha[25].

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka "Natura 2000" tīkla programmā kā prioritāri apsaimniekojamas ietvertas 19 biotopu grupas ar kopējo platību 59 893 ha, kas ir piemērotas savvaļas ārstniecības augu augšanai. Potenciāli iegūstamais ārstniecības augu sugu skaits katrā konkrētā biotopu grupā tiek noteikts, izmantojot eksperta darba grupā noteikto kvalitatīvo vērtējumu, kas pielīdzināts rādītāju lapā norādītajam maksimālajam ārstniecības augu skaitam. Aprēķinātā kopējā visu ārstniecības augu potenciālā vērtība ir 5 813 889,00 EUR. Veiktos aprēķinus skatīt 6.5. pielikumā.

Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms, neskaitot koksni enerģētikas vajadzībām (A6)

Koksnes krājas novērtēšana tika veikta saskaņā ar Z. Lībietes izstrādāto rādītāju "Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms, neskaitot koksni enerģētikas vajadzībām (m^3/ha)".

Mežā esošās koksnes apjomu sauc par krāju, ko izsaka kubikmetros uz hektāru (m^3/ha). Audzes krāju iegūst, summējot tajā augošo atsevišķu koku stumbru tilpumus. Lai noteiktu precīzu mežaudzes krāju, jāveic mērījumi mežā. Visvienkāršāk priekšstats par audzes krāju iegūstams, nosakot divus pamatrādītājus – audzes šķērslaukumu un vidējo augstumu. Koksnes krājas apjoms ir atkarīgs no meža tipa, koku sugas, bonitātes, kokaudzes vecuma, kā arī iepriekš veiktās apsaimniekošanas. Nozīmīgākie ietekmējošie faktori ir koku suga un bonitāte.

Rādītāja vērtība nosakāma atbilstoši potenciāli iegūstamajai koksnes krājai konkrētajā teritorijā, ņemot vērā spēkā esošos saimnieciskās darbības ierobežojumus, tajā skaitā ES nozīmes biotopus.

EP novērtēšanai tika izmantota tirgus cenu metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus no potenciāli iegūstamā koksnes krājas apjoma. Metodes pielietojums veikts saskaņā ar iepriekš sniegto metodes aprakstu. Tiek pieņemts, ka katrā biotopā potenciāli var iegūt ekspertes norādītā rādītāja novērtējuma skalas maksimālo koksnes krājas apjomu. Piemēram, "1" maksimāli atbilstošais krājas apjoms ir 80 m^3/ha priedei un eglei, 60 m^3/ha bērzam un 33 m^3/ha citām koku sugām (skatīt 2.pielikums A6 Koksnes krāja).

Koksnes tirgus cenas tika noteiktas 2018. gada cenās, veicot vidējās cenas aprēķinu. Saskaņā ar pieejamo informāciju[26] ir konstatējamas 2.3. tabulā norādītās koksnes cenas un to svārstības.

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka "Natura 2000" tīkla programmā ir norādītas divas biotopu grupas ar kopējo platību 618 ha, kuras var nodrošināt koksnes krāju. Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms katrā konkrētā biotopu grupā noteikts, izmantojot eksperta darba grupā noteikto kvalitatīvo vērtējumu, kas pielīdzināts rādītāju lapā noteiktajam koksnes krājas maksimālajam apjomam. Izmantojot tirgus cenu metodes aprēķinā izmantoto metodiku, tika aprēķināts, ka kopējā iegūstamās koksnes krājas apjoma vērtība ir 2 317 438,08 EUR. Veiktos aprēķinus skatīt 6.6. pielikumā.

---

[25] *Laukuatbalsta dienests, http://www.lad.gov.lv/lv/atbalsta-veidi/platibu-maksajumi/atbalsta-likmes/__[12.08.2019.]. Izmantotas 2018. gada atbalsta likmes.*

[26] *Koksnes tirgus apskats Kurzemē, https://www.mezsaimnieks.lv/koksnes-tirgus-apskats-kurzeme/[12.08.2019.]*

2.3. tabula. Koksnes tirgus cenas 2018. gadā (EUR/m^3)

Koku suga	2018. gada 1. ceturksnis (EUR)	2018. gada 2. ceturksnis (EUR)	2018. gada 3. ceturksnis (EUR)	2018. gada 4. ceturksnis (EUR)	Vidēji 2018. gadā (EUR)
Priede	48,00–60,00	60,00	60,00–63,00	60,00–63,00	59,25
Egle	48,00–60,00	60,00	60,00–63,00	60,00–63,00	59,25
Bērzs	43,00–56,00	56,00	55,00–57,00	54,00–57,00	54,25
Citas	31,00–43,00	39,00–43,00	39,00–43,00	33,00–40,00	38,88

Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām (A7)

Koksnes biomasa, kuras labākais izmantošanas veids ir enerģijas iegūšana, tiek noteikts saskaņā ar Z. Lībietes izstrādāto rādītāju "Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām (m^3/ha)". Iegūtā koksne enerģijas vajadzībām var tikt pārstrādāta malkas, granulu vai brikešu veidā, kas ir izmantojama dažāda tipa apkures krāsnīs. Ekonomisko aprēķinu gaitā tika pieņemts, ka viss iegūstamais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām ir malka, kas ir populārs apkures veids un tam ir plašs tirgus.

Enerģētikas vajadzībām izmantojamais koksnes biomasas apjoms ir atkarīgs no kopējā krājas apjoma, koku sugas, augšanas apstākļiem un izstrādē izmantotās tehnikas.

Rādītāja vērtība nosakāma atbilstoši potenciāli iegūstamajai koksnes krājai konkrētajā teritorijā, ņemot vērā spēkā esošos saimnieciskās darbības ierobežojumus. Koksnes krājas apjoma enerģētikas vajadzībām noteikšanas apjomā tika izmantoti sekojoši pieņēmumi:

1. Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām vērtēts tikai tām platībām, kurās iespējams veikt koku ciršanu;
2. Mežizstrāde tiek veikta mehanizēti;
3. Potenciāli iegūstamais koksnes krājas īpatsvars enerģētikas vajadzībām ir 35% no kopējās izstrādātās krājas (*Thor et al. 2014*[27]).

EP ekonomiskajai novērtēšanai tika izmantota tirgus cenu metode. Metodes pielietojums tiek veikts saskaņā ar iepriekš sniegto metodes aprakstu. Pieņemts, ka katrā biotopā potenciāli var iegūt eksperta norādītā rādītāja novērtējuma skalas maksimālo koksnes krājas apjomu. Piemēram, "1" maksimāli atbilstošais krājas apjoms ir 20 m^3/ha priedei un eglei, 40 m^3/ha – bērzam un 67 m^3/ha – citām koku sugām (skatīt 2.pielikums A7 Koksnes krāja enerģētikai).

Lai noteiktu ieguvumus, tika noskaidrota 2018. gada tirgus cena par koksni enerģijas ieguves vajadzībām. Saskaņā ar pieejamo informāciju[28] ir konstatējamas 2.4. tabulā norādītās skaldītas malkas cenas (EUR/berkubā):

2.4. tabula. Malkas cena (EUR)

Koku suga	EUR/berkubā*	EUR/m^3
Priede, egle	29,00	72,50
Bērzs	32,00	80,00
Citas	25,00	62,50

** Tiek pieņemts, ka viens berkubs ir 0,4 m^3 koksnes krājas.*

[27] *Thor M., Von Hofsten H., Lundström H., Lazdāns V., Lazdiņš A. 2014. Ciršanas atlieku kurināmā sagatavošana ar harvesteru izstrādātās kailcirtēs. 38 lpp.*

[28] *https://www.ss.com/lv/production-work/firewood/firewood/ [12.08.2019.]*

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka "Natura 2000" tīkla programmā kā prioritāri apsaimniekojamas ietvertas divas biotopu grupas ar kopējo platību 618 ha, kuras var nodrošināt koksnes krāju enerģijas vajadzībām. Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms katrā konkrētā biotopu grupā tika noteikts, izmantojot ekspertu darba grupā veikto kvalitatīvo vērtējumu, kas pielīdzināts rādītāju lapā norādītajam koksnes krājas apjomam enerģijas vajadzībām. Izmantojot tirgus cenu metodes aprēķinā izmantoto metodiku, aprēķināts, ka kopējā iegūstamās koksnes krājas apjoma vērtība ir 2 076 487,50 EUR. Veiktos aprēķinus skatīt 6.7. pielikumā.

Erozijas samazināšana (preterozijas segums)

Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā (B1)

Regulējošā pakalpojuma klases „Preterozijas segums" novērtēšana tika veikta saskaņā ar J. Lapinska izstrādāto rādītāju "Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā (m^3/m)" (skatīt 2.pielikums B1 Preterozijas segums). Saskaņā ar eksperta izstrādātu rādītāja definīciju sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā (*MEAR*) ierobežo pamatkrasta un sauszemes teritoriju applūšanas risku. Ņemot vērā vētru laikā notiekošo ūdens līmeņa paaugstināšanos un krasta nogāzes augšējās daļas eroziju, lielāks priekškāpas apjoms un augstums nodrošina labāku aizsardzību.

EP novērtēšanai tiks izmantota ieguvumu pārneses metode saskaņā ar iepriekš sniegto metodes izmantošanas aprakstu. Lai noteiktu jūras krastu preterozijas seguma pakalpojuma vērtību, tika izmantota pieejamā informācija par 2000. gada Lielbritānijas piekrastes biotopu erozijas samazināšanas pakalpojuma novērtējumu, kurā tika konstatēts, ka sniegtā pakalpojuma vērtība ir 7151,0 GBP/ha/gadā. Konkrētais pētījums ir izmantots, jo analizējamais EP ir atbilstošs Latvijas situācijā pētāmā labuma kontekstā. Esošās vērtības tika pielāgotas EP novērtēšanai, izmantojot visu pieejamo svarīgo informāciju. Atbilstošs zinātniski pamatots pētījums Latvijā nav veikts.

2000. gadā iegūto Lielbritānijas ekosistēmas pakalpojuma ekonomisko vērtību 7151,00 GBP/ha/gadā apmērā var konvertēt USD/ha/gadā 2000. gada cenās, izmantojot IKP pirktspējas paritātes (PPP) konversijas faktoru: PPP(UK) = 0,635844GBP/USD[29], t. i., 2000. gada Lielbritānijā preterozijas seguma pakalpojuma novērtējums bija 7151,0/0,635844 = 11264,47 USD/ha/gadā 2000. gada cenās.

Izmantojot ASV 2000. gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010. gadu 80,8993 apmērā, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2000. gada cenās tika konvertēta USD/ha/gadā 2010. gada cenās, t. i., 11 264,47/80,8993 x 100 = 13 901,81 USD/ha/gadā un, attiecīgi, izmantojot ASV 2014. gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010. gadu 106,9835 apmērā, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010. gada cenās tika konvertēta USD/ha/gadā 2014. gada cenās, t. i., 13 901,81 x 106,9835/100 = 14 872,64 USD/ha/gadā[30].

Iegūto EP ekonomisku vērtību 14 872,64 USD/ha/gadā apmērā 2014. gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014. gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā: PPP(LV) = 0,502261 EUR/USD, t. i., 2014. gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir 14 872,64 x 0,502261 = 7469,95 EUR/ha/gadā.

[29] *http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA_TABLE4 [12.06.2019.]*
[30] *http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS [12.06.2019.]*

Izmantojot Latvijas IKP deflatoru konversijas faktorus[31], erozijas samazināšanas pakalpojuma novērtējums Latvijā, salīdzinot 2018. un 2014. gadu, ir 1,090475. Līdz ar to jūras krasta preterozijas seguma EP vērtība 2018. gadā bija 7469,95 x 1,090475 = 8145,79 EUR/ha/gadā.

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka "Natura 2000" tīkla programmā ir četras biotopu grupas ar kopējo platību 3570 ha, kuras nodrošina erozijas samazināšanu. Ieguvuma pārneses metodes ietvaros tiek novērtēts pētāmā konteksta labums, pielāgojot tam citā vietā novērtēto labumu. Kopējā aprēķinātā jūras krastu preterozijas seguma vērtība ir 29 080 470,30 EUR. Veiktos aprēķinus skatīt 6.8. pielikumā.

Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas regulēšana

Nogulumiežu ūdensietilpības un ūdens akumulācijas spējas (B2)

Regulējošā pakalpojuma klases „Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas regulēšana" novērtēšana tika veikta saskaņā ar O. Aleksāna izstrādāto rādītāju "Nogulumiežu ūdensietilpība un ūdens akumulācijas spējas" (skatīt 2.pielikums B2 Nogulumiežu ūdensietilpība).

Nogulumiežu ūdensietilpību un to spēju ūdeni akumulēt (noturēt un uzkrāt) nosaka iežu filtrācijas īpašības, reljefa raksturs, ūdensteču un grāvju blīvums, kā arī klimatiskie apstākļi. Ņemot vērā dažādās nogulumiežu ūdensietilpības īpašības, reljefa raksturojumu un citus parametrus, ir noteikta biotopu sniegto EP vērtība ballēs no 0 līdz 5.

EP novērtēšanai tika izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamo informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā vai citā kontekstā, t. sk. TEEB ESVD dati. Eksperta piešķirtās vērtības ģeotelpiskajās vienībās ir dažādas, tāpēc aprēķinā veikta monetārās vērtības korekcija pa ģeotelpiskajām vienībām. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot tam cita konteksta novērtēto labumu. Izmantots ūdens ekosistēmu pakalpojuma novērtējums Zviedrijā 2007. gadā. Konkrētais pētījums ir izmantots, jo analizējamais EP ir atbilstošs Latvijas situācijā pētāmā labuma kontekstam. Esošās vērtības tika pielāgotas EP novērtēšanai, izmantojot visu pieejamo svarīgo informāciju. Atbilstošs zinātniski pamatots pētījums Latvijā nav veikts.

Izmantojot ASV 2007. gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010. gadu 96,1624 apmērā, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2007. gada cenās Zviedrijā tiek konvertēta USD/ha/gadā 2010. gada cenās, t. i., 39,36/96,1624 x 100 = 40,93074 USD/ha/gadā un attiecīgi izmantojot ASV 2016. gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010. gadu 110,0716 apmērā, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010. gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā 2016. gada cenās, t. i., 40,93074 x 110,0716/100 = 45,0531USD/ha/gadā[32].

Izmantojot Latvijas 2016. gada IKP deflatoru konversijas faktoru PPP(LV) EUR pret ASV dolāru, iegūstam vērtību 2016. gada cenās Latvijā: 45,0531 x 0,497147 = 22,40 EUR/ha/gadā. Izmantojot Latvijas IKP deflatora faktorus[33], tiek aprēķināta EP ekonomiskā vērtība 2018. gadā (2.5. tabula).

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka "Natura 2000" tīkla programmā ir norādīta 21 prioritāri apsaimniekojama biotopu grupa ar kopējo platību 59 937 ha, kas nodrošina ūdens aprites ciklu un ūdens plūsmas regulēšanu. Ieguvuma pārneses metodes ietvaros novērtēts pētāmā konteksta

[31] *http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdcb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0 [12.08.2019.]*
[32] *http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS [12.08.2019.]*
[33] *Centrālās statistiskas pārvaldes datubāzes, http://data.csb.gov.lv [12.08.2019.]*

labums, pielāgojot tam citā vietā novērtēto labumu. Kopējā aprēķinātā ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas regulēšanas vērtība ir 1 442 084,22 EUR. Veiktos aprēķinus skatīt 6.9. pielikumā.

2.5. tabula. Nogulumiežu ūdensietilpības ekosistēmu pakalpojumu vērtības 2018. gada cenās (EUR)

Gads	IKP deflators pret iepriekšējo gadu	IKP deflators pret 2014. gadu	EP vērtība (EUR)
2016	1,000000	1,000000	22,400000
2017	1,031000	1,031000	23,090000
2018	1,042000	1,074302	24,060000

Apputeksnēšana

Kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība (B3)

Regulējošā pakalpojuma klases „Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana" novērtēšana tika veikta saskaņā ar eksperta D. Teļnova izstrādāto rādītāju "Kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība" (skatīt 2.pielikums B3 Apputeksnēšana). Saskaņā ar eksperta izstrādāto rādītāja definīciju kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība ir augu dzimumvairošanās procesa apputeksnēšanas nodrošinošo kukaiņu sugu daudzveidība un kukaiņu-apputeksnētāju populācijas lielums jeb indivīdu blīvums (sugu skaits un indivīdu skaits/ha).

EP rādītāja vērtības tika novērtētas, ņemot vērā katrā teritorijā pieejamo dzīvotņu veidus attiecībā pret visām Latvijā esošajām apputeksnētāju-kukaiņu dzīvotnēm. Svarīgi ņemt vērā, ka pie vienāda apputeksnētāju indivīdu skaita augu biomasas (t. sk. sēklu, augļu) produktivitāte dažādās dzīvotnēs atšķiras. Līdz ar ko pie vienāda kukaiņu indivīdu skaita EP novērtējums var atšķirties.

EP novērtēšanai tika izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamo informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā vai citā kontekstā, t. sk. TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot tam cita konteksta novērtēto labumu. Izvēlētās visatbilstošākās vērtības ir 2004. gada Spānijas meža un zālāja apputeksnēšanas pakalpojuma novērtējums (USD/ha/gadā). Konkrētais pētījums ir izmantots, jo analizējamais EP ir atbilstošs Latvijas situācijā pētāmā labuma kontekstam. Esošās vērtības tika pielāgotas EP novērtēšanai, izmantojot visu pieejamo svarīgo informāciju. Atbilstošs zinātniski pamatots pētījums Latvijā un tuvējās ģeogrāfiski līdzīgās valstīs nav veikts.

Iegūto Spānijas meža apputeksnēšanas EP ekonomisku vērtību 400 USD/ha/gadā apmērā 2004. gadā, izmantojot ASV 2004. gada deflatora konversijas faktoru pret 2010. gadu 88,0446 apmērā, konvertē USD/ha/gadā 2010. gada cenās, t. i., 400/88,0446 x 100 = 454,30 USD/ha/gadā, attiecīgi, izmantojot ASV 2016. gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010. gadu 110,0716 apmērā, pakalpojuma ekonomisko vērtību USD/ha/gadā 2010. gada cenās konvertē USD/ha/gadā 2016. gada cenās, t. i., 454,30 x 110,07159/100 = 500,10 USD/ha/gadā[34].

Iegūto EP ekonomisko vērtību 500,10 USD/ha/gadā apmērā 2016. gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2016. gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru, Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0,497147 EUR/USD, t. i., 2016. gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir

[34] *http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS [12.08.2019.]*

510,10 x 0,497147 = 248,62 EUR/ha/gadā. Izmantojot Latvijas IKP deflatora faktorus[35], aprēķināta EP ekonomiskā vērtība 2018. gadā (2.6. tabula). EP vērtība 267,09 EUR izmantota meža un tam līdzīgo biotopu novērtēšanā.

2.6. tabula. Meža ekosistēmas apputeksnēšanas pakalpojumu vērtības 2018. gada cenās (EUR)

Gads	IKP deflators pret iepriekšējo gadu	IKP deflators pret 2014. gadu	EP vērtība (EUR)
2016	1,000000	1,000000	248,620000
2017	1,031000	1,031000	256,330000
2018	1,042000	1,074302	267,100000

Spānijas zālāju EP ekonomisko vērtību 32 USD/ha/gadā apmērā 2004. gadā, izmantojot ASV 2004. gada deflatora konversijas faktoru pret 2010. gadu 88,0446 apmērā, konvertē USD/ha/gadā 2010. gada cenās, t. i., 32/88,0446 x 100 = 36,3 USD/ha/gadā. Attiecīgi, izmantojot ASV 2016. gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010. gadu 110,0716 apmērā, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010. gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2016. gada cenās, t. i., 36,3 x 110,0716/100 = 40,01 USD/ha/gadā[36]. Iegūto EP ekonomisku vērtību 40,01 USD/ha/gadā apmērā 2016. gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2016. gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0,497147 EUR/USD, t. i., 2016. gada Latvijā EP novērtējums ir 40,01 x 0,497147=19,89 EUR/ha/gadā. Izmantojot Latvijas IKP deflatora faktorus[37], tiek aprēķināta EP ekonomiskā vērtība 2018. gadā (2.7. tabula).

2.7. tabula. Zālāju ekosistēmas apputeksnēšanas pakalpojumu vērtības 2018. gada cenās (EUR)

Gads	IKP deflators pret iepriekšējo gadu	IKP deflators pret 2014. gadu	EP vērtība (EUR)
2016	1,000000	1,000000	19,890000
2017	1,031000	1,031000	20,510000
2018	1,042000	1,074302	21,370000

EP vērtība 21,37 EUR izmantota zālāju un tamlīdzīgu biotopu novērtēšanā. Ekspertu darba grupa novērtēja, ka "Natura 2000" tīkla programmā ietvertas 17 prioritāri apsaimniekojamo biotopu grupas ar kopējo platību 28 412 ha, kas nodrošina kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidību. Ieguvuma pārneses metodes ietvaros tika novērtēts, ka kopējā kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidības vērtība ir 3 390 793,88 EUR. Veiktos aprēķinus, skatīt 6.10. pielikumā.

Dzīves cikla uzturēšana, biotopu aizsardzība

Invazīvo sugu izplatības ierobežošana (B4)

Invazīvo svešzemju sugu ieviešanās ekosistēmā var radīt nozīmīgas pārmaiņas un apdraudējumus bioloģiskajai daudzveidībai, ekonomikai un cilvēku veselībai (*Pimentel et al. 2000; Vila et al. 2011*[38]). Invazīvo sugu izplatīšanās ir viens no nozīmīgākajiem bioloģiskās daudzveidības apdraudējumiem gan globālā, gan lokālā mērogā. Invazīvās sugas var radīt neatgriezeniskas vai sarežģīti novēršamas ietekmes, tostarp radot vietējo sugu izmiršanu (*Gurevitz, Padilla 2004*[39]),

[35] *Centrālās statistikas pārvaldes datubāzes, http://data.csb.gov.lv [12.08.2019.]*
[36] *http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS [12.08.2019.]*
[37] *http://data.csb.gov.lv [12.08.2019.]*
[38] *Pimentel D., Lach L., Zuniga R., Morrison D. 2000. Environmental and economic costs associated with nonindigenous species in the United States. BioScience 50: 53–65; Vila M., Pino J., Font X. 2007. Regional assessment of plant invasions across different habitat types. Journal of Vegetation Science 18: 35–42.*
[39] *Gurevitz J., Padilla D. 2004. Are invasive species a major cause of extinctions? Trends in Ecology and Evolution 19 (9): 470–474.*

biotas homogenizāciju jeb vienkāršošanos, pārmaiņas barības vielu un ūdens apritē utt. Invazīvās sugas izplatās dažādās vidēs – gan dabiskās, gan cilvēka pārveidotās un cilvēka radītās. Tomēr pētījumi parāda, ka pret invazīvo sugu, īpaši augu, ienākšanu uzņēmīgākas ir ietekmētas un pārveidotas ekosistēmas, kamēr dabiskās ekosistēmās invazīvo sugu ir daudz mazāk vai nav vispār (*Hector et al. 2001; Levine et al. 2004; Petruzella et al. 2018*[40]).

Regulējošo pakalpojumu klases „Bioloģiskās daudzveidība" novērtēšana tika veikta saskaņā ar A. Priedes izstrādāto rādītāju "Invazīvo svešzemju izcelsmes sugu skaits" (skatīt 2.pielikums B4 Invazīvo sugu ierobežošana). Saskaņā ar ekspertes izstrādāto rādītāja definīciju šis raksturlielums parāda biotopu rezistenci pret invazīvo sugu ieviešanos.

EP novērtēšanai izmantota izmaksu novēršanas metode. Šīs metodes mērķis ir novērtēt izmaksu apjomu, kāds būtu nepieciešams, lai nodrošinātu biotopa saglabāšanos tā esošajā stāvoklī. Invazīvo svešzemju sugu iznīcināšana Latvijā tiek veikta pastāvīgi (piemēram, Sosnovska latvānis) vai projektu ietvaros (piemēram, *LIFE + NAT-RPOGRAMME*)[41]. Izmantojot DAP pieredzi un apkopoto informāciju par dažādu invazīvo svešzemju sugu apkarošanu, aprēķinos izmantots 2.8. tabulā norādītais izmaksu apjoms vienas invazīvas sugas iznīdēšanai vienam hektāram gadā.

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka "Natura 2000" tīkla programmā ietverta 21 prioritāri apsaimniekojamu biotopu grupa ar kopējo platību 59 937 ha, kuras spēj darboties kā invazīvo sugu izplatīšanās dabisks buferis. Izmaksu novēršanas metodes ietvaros, novērtējot invazīvo sugu izplatības ierobežošanas izmaksas, tika konstatēts, ka kopējās ES nozīmes biotopu bioloģiskās daudzveidības vērtība ir 157 931 100,00 EUR. Veiktos aprēķinus skatīt 6.11. pielikumā.

2.8. tabula. Invazīvo sugu apkarošanas izmaksas 2018. gada cenās (EUR)

Biotopu grupas	Vidējās izmaksas (EUR/ha)	Līdzšinējā pieredze
Jūras piekraste un virsāji	700,00	DAP apkopotie dati (LIFE+ NAT-PROGRAMME projekts, 2012–2017)
Meži	1 000,00	DAP apkopotie dati (LIFE+ NAT-PROGRAMME projekts, 2012–2017)
Ezeri un upes	1 350,00	Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā: Upes un ezeri (Urtāns (red.) 2017).
Zālāji	500,00	ss.com (zālāju pļaušana, aparšana)
Purvi	1 000,00	Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā: Purvi, avoti un avoksnāji (Priede (red.) 2017).

Temperatūras un mitruma regulēšana, ieskaitot svaigu gaisu

Gaisa kvalitāte (B5)

Slikta gaisa kvalitāte var veicināt veselības problēmas cilvēkiem, nodarīt kaitējumu ēkām un negatīvi ietekmēt apkārtējo vidi kopumā. Gaisa kvalitāti var pasliktināt dažādi piesārņojuma avoti, no kuriem galvenais ir fosilas izcelsmes vielu sadedzināšana, tostarp rūpniecība un transports. Nozīmīgs gaisa piesārņojuma avots ir arī lauksaimniecība.

[40] *Hector A., Dobson K., Minns A., Bazeley-White E., Lawton H. H. 2001. Community diversity and invasion resistance: An experimental test in a grassland ecosystem and a review of comparable studies. Ecological Research 16 (5): 819–831; Levine J. M., Adler P. B., Yelenik S. G. 2004. A meta-analysis of biotic resistance to exotic plant invasions. Ecology Letters 7: 975–989; Petruzzella A., Manschot J., van Leewen C. H. A., Grutters B. M. C., Bakker E. S. 2018. Mechanisms of Invasion Resistance of Aquatic Plant Communities. Frontiers of Plant Science, https://doi.org/10.3389/fpls.2018.00134.*

[41] *https://nat-programme.daba.gov.lv/public/ [12.08.2019.]*

Gaisa kvalitātes uzlabošanos nodrošina meži, purvi, zālāji un citas zaļās teritorijas, uztverot un filtrējot no gaisa putekļus un gaisā suspendētās cietās daļiņas un gāzveida piesārņotājus un ražojot skābekli.

Regulējošā pakalpojuma klases „Temperatūras un mitruma regulēšana, ieskaitot gaisa kvalitāti" novērtēšana tika veikta saskaņā ar L. Grīnbergas izstrādāto rādītāju "Gaisa kvalitāte" (skatīt 2.pielikums B5 Gaisa kvalitāte). Saskaņā ar ekspertes izstrādāto definīciju šo EP raksturo gaisa kvalitātes regulēšanas spēja.

EP novērtēšanai tika izmantota izmaksu novēršanas metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus, pamatojoties uz dažādu biotopu grupu atjaunošanas un uzturēšanas izmaksām, kas detalizēti aprakstītas šā ziņojuma 3. nodaļā "Biotopu atjaunošanas un uzturēšanas izmaksas".

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka ir 18 "Natura 2000" tīkla programmā iekļauto prioritāri atjaunojamo biotopu grupu ar kopējo platību 28 456 ha, kuras nodrošina gaisa kvalitātes uzlabošanos. Izmaksu novēršanas metodes ietvaros tika novērtēts, ka kopējā gaisa kvalitātes uzlabošanas vērtība ir 30 286 400,00 EUR. Veiktos aprēķinus skatīt 6.12. pielikumā.

Rekreācijas iespējas, vides izziņas iespējas un ar ekosistēmu saistīts kultūras mantojums

Pasīvā un aktīvā atpūta, izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu, un kultūras mantojums, kas saistīts ar ekosistēmu (C1, C2, C3)

Kultūras pakalpojuma grupa ir vērtēta trīs klasēs, izmantojot trīs dažādus rādītājus: *Pasīvā un aktīvā atpūta*, *Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu*, un *Kultūras mantojums, kas saistīts ar ekosistēmu*. Visi rādītāji vērtēti, izmantojot A. Peršēvicas sagatavoto kopējo rādītāju vērtēšanas lapu visiem kultūras pakalpojumu rādītājiem (skatīt 2.pielikums C1-3 Kultūra).

EP novērtēšanai tika izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamo informāciju no Latvijā veiktā projekta "LIFE Ekosistēmu pakalpojumi". Šā projekta ietvaros ir veikts kultūras pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu un Jaunķemeru teritorijās (2017. gads). Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot tam cita konteksta novērtēto labumu. Konkrētais pētījums ir izmantots, jo analizējamais EP ir Latvijas situācijā pētīts labums. Esošās vērtības tika pielāgotas EP novērtēšanai, izmantojot visu pieejamo svarīgo informāciju.

Projektā "LIFE Ekosistēmu pakalpojumi" kultūras pakalpojumu grupas rādītāju vērtības aprēķinātas 2016. gada cenās (2.9. tabula).

2.9. tabula. Projektā "LIFE Ekosistēmu pakalpojumi" aprēķinātās kultūras pakalpojumu rādītāju vērtības (EUR)

Gads	Pasīvā un aktīvā atpūta (EUR)	Izglītojoša darbība izmantojot ekosistēmu (EUR)	Kultūras mantojums, kas saistīts ar ekosistēmu (EUR)
2016	4410,48	31,74	91,38

Izmantojot Latvijas IKP deflatora faktorus[42], aprēķināta kultūras pakalpojumu ekonomiskā vērtība 2018. gadā (2.10. tabula).

[42] *Centrālās statistiskas pārvaldes datubāzes, http://data.csb.gov.lv [12.08.2019.]*

2.10. tabula. *Kultūras pakalpojumu ekonomiskā vērtība 2018. gada cenās (EUR)*

Gads	IKP deflators pret iepriekšējo gadu	Pasīvā un aktīvā atpūta (EUR)	Izglītojoša darbība izmantojot ekosistēmu (EUR)	Kultūras mantojums, kas saistīts ar ekosistēmu (EUR)
2016	1,000	4410,480	31,740	91,380
2017	1,031	4547,200	32,720	94,210
2018	1,042	4738,190	34,100	98,170

Ekspertu darba grupa novērtēja, ka "Natura 2000" tīkla programmā ir ietverta 21 prioritāri apsaimniekojamo biotopu grupa ar kopējo platību 59 937 ha, kas nodrošina kultūras pakalpojumus. Ieguvuma pārneses metodes ietvaros tika novērtēts, ka kopējā pasīvās un aktīvās atpūtas vērtība ir 283 992 894,03 EUR (pielikums Nr. 6.13.), izglītojošās darbības izmantojot ekosistēmu vērtība ir 2 043 851,70 EUR (pielikums Nr. 6.14.), bet kultūras mantojums, kas saistīts ar ekosistēmu vērtība ir 5 884 015,29 EUR (pielikums Nr. 6.15.).

2.3 Biotopu grupu kopējās ekonomiskās vērtības aprēķināšana "Natura 2000" tīklā

Pēc tam, kad ir aprēķināta katra rādītāja vērtība katrai biotopu grupai, ir iespējams aprēķināt katras biotopu grupas kopējo ekonomisko vērtību (*total economical value – TEV*) EUR (7. pielikums). Svarīgi, ka tā nav biotopu pilnā galīgā vērtība, jo aprēķinātā kopējā biotopu ekonomiskā vērtība ir saistīta ar EP novērtēšanā izmantotajiem rādītājiem. Attiecīgi izmantojot lielāku EP rādītāju skaitu, mainītos (pieaugtu) EP kopējā ekonomiskā vērtība. Piemēram, Novērtējumā nav vērtēti noteiktiem biotopu veidiem un līdzīgām biotopu grupām raksturīgi zīdītāji un putni un to vērtība EP izpratnē, kā arī nav vērtēta dzeramā ūdens izmantošana, jo kā rādītājs tas atbilst tikai upju un ezeru biotopiem, tomēr kā apgādes pakalpojums šis rādītājs nesniedz nozīmīgu ekonomisko pienesumu, jo šo teritoriju sniegtie pakalpojumi praktiski netiek izmantoti sakarā ar nenozīmīgo cilvēku skaitu, kas, piemēram varētu izmanto/iegūt šo dzeramo ūdeni. Izsakot šos un citus EP naudas vienībās, attiecīgi tiktu iegūta cita, augstāka EP vērtība.

Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV

Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV vērtība svārstās no 6 995,96 EUR/ha līdz 15 835,31 EUR/ha. Lai gan jūras piekrastes un virsāju biotopu grupā ietilpstošie biotopi ir savstarpēji vairāk vai mazāk līdzīgi, to EP vērtības ir atšķirīgas (2.11. tabula).

2.11. tabula. Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV pašreizējā situācijā

	Jūras piekrastes un virsāju biotopi			
	Lagūnas (1150*)	Pelēkās kāpas (2130*, 2140*, 2170)	Mitras starpkāpu ieplakas (2190)	Virsāji (4010, 4030, 2320)
Platība (ha)	44,00	148,00	41,00	114,00
TEV (EUR/ha)	13 587,84	12 768,66	15 835,31	6 995,96
TEV (EUR)	597 864,88	1 889 761,85	649 247,84	797 539,28

Piemēram, lagūnas nesniedz apgādes pakalpojumus, tātad lagūnu apgādes pakalpojumu TEV ir 0 EUR/ha. Savukārt slapju virsāju, sausu virsāju un piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausu virsāju apgādes pakalpojumu vērtība ir 1789,61 EUR/ha, kas veido aptuveni 1/4 daļu no tā kopējās

jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV vērtības. Vērtīgākais EP, ko sniedz jūras piekrastes un virsāju biotopi, ir preterozijas segums. Tā kā virsāju biotopi nesniedz jūras krasta erozijas mazināšanas pakalpojumus, tad to TEV ir mazāks par pārējo biotopu grupu TEV. Būtisku daļu no kopējās TEV vērtības veido kultūras pakalpojumi, kuru ietekme kopējā TEV aprēķinā svārstās no 20 līdz 50% dažādās biotopu grupās.

Meža biotopu TEV

Meža biotopu grupā kopējā EP ekonomiskā vērtība svārstās no 8 573,47 EUR/ha līdz 14 163,15 EUR/ha (2.12. tabula).

Mežu biotopu ekosistēmu pakalpojumu grupas lielāko ekonomisko vērtību veido regulējošie un kultūras pakalpojumi. Purvainu mežu un medņu riestu vietu EP vērtība ir ievērojami augstāka par pārējo meža biotopu grupu sniegto EP, jo tas efektīvi darbojas kā dabisks buferis pret invazīvo svešzemju sugu izplatīšanos. Meža biotopu kultūras pakalpojumu vērtības veido 30% līdz 50% kopējās TEV vērtības.

2.12. tabula. Mežu biotopu TEV pašreizējā situācijā

	Mežu biotopi			
	Mežainas piejūras kāpas (2180), Veci vai dabiski boreāli meži (9010*, ieskaitot potenciālos 9010*), Skujkoku meži uz osveida reljefa formām (9060)	Veci jaukti platlapju meži (9020*, ieskaitot potenciālos 9020*), Ozolu meži (9160)	91D0* Purvaini meži, medņu riesta vietas	*Aluviāli meži (91E0*), Staignāju meži (9080*), Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm (91F0)*
Platība (ha)	441,00	177,00	1740,00	*0,00*
TEV (EUR/ha)	9 293,12	8 573,47	14 163,15	*0,00*
TEV (EUR)	4 098 264,58	1 517 504,82	24 642 887,17	*0,00*

Upju un ezeru biotopu TEV

Upju un ezeru biotopu grupu vērtības ir savstarpēji samērā līdzīgas un nedaudz mazākas par 8000 EUR/ha (2.13. tabula). Lielāko upju un ezeru EP vērtību rada kultūras pakalpojumi, kas veido 60% no kopējās TEV vērtības.

2.13. tabula. Upju un ezeru biotopu TEV pašreizējā situācijā

	Upju un ezeru biotopi	
	Ezeru biotopi (3130, 3140, 3150)	Upju straujteces un dabiski upju posmi (3260)
Platība (ha)	29 584,00	1 897,00
TEV (EUR/ha)	7 888,34	7 979,23
TEV (EUR)	233 368 762,10	15 136 590,34

Zālāju biotopu TEV

Zālāju biotopu grupā kopējā EP ekonomiskā vērtība ir aptuveni 7 500,00 EUR/ha visās zālāju biotopu grupās, izņemot piejūras un palieņu zālājus, kuru TEV vērtība ir vidēji divreiz lielāka, sasniedzot 15 751,83 EUR/ha (2.14. tabula). Šādas atšķirības ir saistītas ar to, ka šie zālāju biotopi

papildus nodrošina arī erozijas samazināšanu jūras piekrastē, kas ekonomiskā izpratnē ir ļoti vērtīgs EP.

2.14. tabula. Zālāju biotopu TEV pašreizējā situācijā

	Zālāju biotopi					
	Smiltāju zālāji (6120*), Sausi zālāji kaļķainās augsnēs (6210), Vilkakūlas zālāji (6230*)	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas (6270*)	Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs (6410)	Piejūras zālāji (1630*), Palieņu zālāji (6450)	Mēreni mitras pļavas (6510)	Parkveida pļavas un ganības (6530*), Kadiķu audzes zālājos un virsājos (5130), Meža ganības (9070)
Platība (ha)	1130,00	1234,00	330,00	3337,00	627,00	7 328,26
TEV (EUR/ha)	7 289,46	7 448,49	7 548,49	15 751,83	7 721,82	7 328,26
TEV (EUR)	8 237 091,70	9 191 434,03	2 491 001,00	52 563 853,56	4 841 581,89	75 086 340,82

Zālāju biotopu sniegto apgādes pakalpojumi vērtība vidēji ir 4 – 11% kopējās biotopu TEV vērtības. Savukārt vērtīgākie sniegtie kultūras pakalpojumi vidēji ir 60% kopējās ekosistēmu vērtības.

Purvu un avotu biotopu TEV

Purvu un avotu biotopu kopējā ekonomiskā vērtība ir no 9 454,74 līdz 14 536,17 EUR/ha (2.15. tabula). Būtiski atšķiras degradēti augstie purvi, kuru apgādes pakalpojumi veido vairāk nekā 30% TEV, bet citās biotopu grupās apgādes pakalpojumi veido 6% un mazāk. Savukārt aktīvos augstajos purvos un pārejas purvos un slīkšņās lielu ekonomisko atdevi sniedz regulācijas pakalpojumi uz invazīvo sugu izplatības ierobežošanas rēķina. Kultūras pakalpojumu vērtības purvu un avotu biotopos veido 30 – 50% kopējās to vērtības.

2.15. tabula. Purvu un avotu biotopu TEV pašreizējā situācijā

	Purvu un avotu biotopi				
	Aktīvi augstie purvi (7110*)	Pārejas purvi un slīkšņas (7140)	Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās (7120)	Dižās aslapes Cladium mariscus audzes (7210*), Kaļķaini zāļu purvi (7230)	Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi (7160), Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus (7220*)
Platība (ha)	4305,00	57,00	4305,00	149,00	31,00
TEV (EUR/ha)	14 536,17	14 321,49	11 507,30	9 508,14	9 454,74
TEV (EUR)	62 578 208,92	816 25,20	49 528 915,33	1 416 712,48	293 096,89

2.4 Secinājumi par nodaļu

Balstoties uz šā Novērtējuma ietvaros vērtētajiem EP rādītājiem, tika noteikts, ka augstākās biofizikālās vērtības ir aktīvo augsto purvu un pārejas purvu un slīkšņas biotopu regulācijas pakalpojumiem, turpretī zemākās vērtības ir apgādes pakalpojumiem. Šā Novērtējuma ietvaros secināms, ka teritoriju nodrošinātie EP ir novērtēti vidēji augstu. Vēl augstāk novērtēti ir aktīvo augsto purvu, pārejas purvu un slīkšņu biotopi, kuru ļoti augstā vērtība nodrošina tādus EP kā ūdens aprite un ūdens plūsmas regulēšana, dzīves cikla uzturēšana un gaisa kvalitāte. Biotopu EP

biofizikālās vērtības pēc apsaimniekošanas vai atjaunošanas pasākumu īstenošanas 12 gadu periodā, lielākoties, palielinās. Pozitīvas izmaiņas sagaidāmas visiem zālāju biotopiem, pelēkajām kāpām, mitrām starpkāpu ieplakām, virsājiem, purvainiem mežiem, ezeriem un degradētiem augstajiem purviem, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās. 30 gadu periodā pēc apsaimniekošanas vai atjaunošanas pasākumu īstenošanas paaugstināsies aluviālu mežu, staignāju mežu, jauktu ozolu, gobu, ošu mežu gar lielām upēm EP biofizikālā vērtība. Balstoties uz šā Novērtējuma ietvaros vērtētajiem EP rādītājiem augstākā EP biofizikālā vērtība 30 gadu periodā pēc apsaimniekošanas un atjaunošanas pasākumu īstenošanas ir piejūras un palieņu zālāju biotopiem.

Novērtējumā aprēķinātā kopējā biotopu ekonomiskā vērtība ir atbilstoša izmantotajiem EP novērtēšanas rādītājiem. Izmantojot lielāku EP rādītāju skaitu, mainītos biotopu grupu kopējās ekonomiskās vērtības. EP novērtējuma rādītājs ar augstāko ekonomisko atdevi "Natura 2000" tīkla aizsargājamās teritorijās ir kultūras pakalpojums, aktīvās un pasīvās atpūtas rekreācijas iespējas: šā rādītāja kopējā vērtība visās biotopu grupās ir 284 milj. EUR. Biotopu grupa ar aprēķināto augstāko kopējo ekonomisko šodienas vērtību no viena hektāra ir mitras starpkāpu ieplakas: 15 835,31EUR/ha.

3. ES nozīmes biotopu atjaunošanas un uzturēšanas izmaksu aprēķini

Gan "Natura 2000" tīkla programmā, gan DAP 2019. gadā identificētajām prioritāri atjaunojamo biotopu platībām konkrētās "Natura 2000" tīkla teritorijās ir paredzēti dažādi atjaunošanas un uzturēšanas pasākumi, lai uzlabotu biotopu aizsardzības stāvokli un novērstu biotopu un sugu dzīvotņu turpmāku degradāciju, platību samazināšanos un pieaugošo fragmentāciju. Veicot nepieciešamos atjaunošanas un uzturēšanas pasākumus, uzlabojas biotopu kvalitāte, kā arī uzlabojas to sniegto EP apjoms. Piemēram, atjaunojot pārmitro biotopu hidroloģisko režīmu un uzlabojot biotopu struktūru (izcērtot krūmus, veicinot zemsedzē biotopam raksturīgo augu sugu daudzveidību utt.), palielinās šo biotopu dabiskā noturība pret invazīvo sugu ienākšanu. Likumsakarīgi pieaug arī invazīvo sugu ierobežošanas EP vērtība.

3.1 Atjaunošanas un uzturēšanas izmaksu aprēķini

Novērtējumā tika veikta gan "Natura 2000" tīkla teritoriju, gan DAP 2019. gadā identificēto prioritāri atjaunojamo biotopu pirmreizējo atjaunošanas, kā arī uzturēšanas (regulāras apsaimniekošanas) izmaksu aprēķins. Par pirmreizējo atjaunošanu tiek uzskatītas darbības, kuru mērķis ir panākt biotopa kvalitātes uzlabošanos tādā mērā, lai tas turpmāk spētu funkcionēt un ilgstoši pastāvēt bez atkārtotas cilvēka iejaukšanās (dabiski biotopi – piemēram, augstie purvi un purvaini meži), vai tiek panākts tāds stāvoklis, kurā turpmāk pietiek ar uzturēšanu (piemēram, pļaušanu un siena savākšanu), lai biotopa kvalitāte turpinātu uzlaboties un nostabilizētos. Pirmreizējā atjaunošana ietver tādas darbības kā, piemēram, hidroloģiskā režīma atjaunošanu nosusinātos purvos un mežos, sedimentu izvākšanu no ezeriem, sanesumu un ūdensaugu izvākšanu no upēm, koku un krūmu izciršanu un celmu frēzēšanu vai izraušanu, pirmreizēju pļaušanu stipri aizaugušos zālājos utt. Pirmreizējā atjaunošana gandrīz vienmēr prasa vairāk resursu nekā turpmākā regulārā apsaimniekošana, ja tāda ir nepieciešama, tāpēc arī pirmreizējās atjaunošanas izmaksas ir augstākas.

Gan biotopu pirmreizējās atjaunošanas darbi, gan turpmākā uzturēšana lielākoties ir specifiska gan pa biotopu grupām (jūras piekraste un virsāji, saldūdeņi, zālāji, meži, purvi), gan pa biotopu veidiem. Ir darbības, kas var attiekties uz daudziem biotopu veidiem (piemēram, pļaušana), taču pa biotopu grupām un veidiem atšķiras apsaimniekošanas grūtības pakāpe, paņēmieni un līdz ar to arī izmaksas (piemēram, niedru pļaušana ezeros, ūdensaugu pļaušana un savākšana upēs, zāles pļaušana sausos zālājos un slapjās pļavās). Šā uzdevuma ietvaros ņemta vērā atšķirīgo biotopu specifika, un izmaksas diferencētas pa biotopu veidiem un grupām (3.1., 3.2. tabula).

Biotopu pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas darbu veidi izvēlēti, vadoties pēc "Natura 2000" tīkla programmas un DAP sagatavotā un šā uzdevuma ietvaros 2019. gada maijā iesniegtā prioritāro darbu saraksta. Lai gan konkrētās teritorijās var būt nepieciešami vairāki efektīvi biotopu pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas darbu veidi, to izmaksas un īstenošanas iespējas ir cieši saistītas ar teritorijas specifiku un daudziem citiem apstākļiem (piemēram, iespēja ierīkot aplokus un noganīt). Šādas izmaksas nav iespējams vispārināt, t. i., aprēķināt vidējās izmaksas, kas ir matemātiski aprēķināmas, taču praktiski nepielietojamas. Tādēļ šādi, iespējams, nepieciešami, taču izmaksu ziņā grūti vispārināmi darbu veidi no aprēķiniem izslēgti: noganīšana (tostarp aploku ierīkošana, dzīvnieku iegāde un uzraudzība, dzīvnieku labturības prasību ievērošana u. c.), nepieciešamās infrastruktūras sākotnēja izveide, lai apsaimniekošana būtu iespējama (piemēram,

piebraukšanas ceļu ierīkošana un uzturēšana), auglīgās augsnes virskārtas noņemšana un aizvākšana zālājos, hidroloģiskā režīma atjaunošana zālājos), upju meandru atjaunošana.

Dažu darbu apjoms nebija pieejams un zināms, jo šādu aprēķinu veikšanai nepieciešama detalizēta informācija par apsaimniekojamām platībām un darbu veidiem. Tāpēc nebija iespējams paredzēt platības, kur šīs rīcības ir nepieciešamas (piemēram, invazīvo sugu apkarošana zālājos, mežos un avotu biotopos, niedrāju kontrolēta dedzināšana, zālāju sugu sastāva mērķtiecīga veidošana, stādot velēnas vai piesējot noteiktas augu sugas u. c.). Turklāt šādi darbi var būt ļoti specifiski ar ļoti atšķirīgām izmaksām dažādās teritorijās un atšķirties pa biotopu veidiem un sugām (piemēram, dažādu invazīvo dzīvnieku sugu apkarošana). Tādējādi aprēķini ietver tikai "pamatdarbību" (t. i., biežāk īstenojamo darbu) izmaksas (3.1. tabula), taču jārēķinās, ka praksē izmaksas dažās teritorijās var būt augstākas un papildus ieplānotajiem darbiem var būt nepieciešami vēl citi, kas bez detalizētas vietas izpētes pašlaik nav zināmi.

Izmaksu aprēķini veikti gan biotopu atjaunošanas prioritātēm no "Natura 2000" tīkla programmas, gan prioritārajiem biotopu atjaunošanas darbiem, ko, precizējot augšminēto programmu, 2019. gada maijā šo aprēķinu veicējiem iesniedza DAP. Šā uzdevuma ietvaros atsevišķi aprēķinātas izmaksas abiem augšminētajiem prioritāšu sarakstiem: pirmreizējās atjaunošanas izmaksas, uzturēšanas izmaksas 12 gadu periodam un uzturēšanas izmaksas 30 gadu periodam, izmantojot šajos sarakstos norādīto apsaimniekojamo platību. Pēc nepieciešamības katrai biotopu grupai vai biotopu veidam kombinēti atbilstošie darbu veidi ("pamatdarbi"), platības un izpildes biežums.

Aprēķinos izmantotas darbu vidējās izmaksas 2018. gadā (3.1., 3.2. tabula). Praksē biežāk izmantotiem darbu veidiem (piemēram, zāles pļaušana, krūmu izciršana) darbu izmaksu avoti ir nesena pieredze biotopu apsaimniekošanā (apsaimniekotāju aptauja), sludinājumu portāli, Latvijas Lauku konsultāciju centra ik gadu publicētās tehnisko pakalpojumu cenas, DAP sniegtā informācija. Taču būtiski ņemt vērā, ka izmaksas stipri variē atkarībā no darbu veida un apsaimniekošanas grūtības pakāpes.

Visbiežāk praksē dabisku un daļēji dabisku biotopu apsaimniekošanas izmaksas ir daudz augstākas nekā konvencionāli apsaimniekotās lauksaimniecības zemēs vai saimnieciskajos mežos, jo darbi veicami grūti pieejamās vietās, staignos apstākļos, uz stāvām nogāzēm, nelielās platībās un citādi apgrūtinātos apstākļos, kur vairumā gadījumu jāievēro speciāli nosacījumi, tāpēc pieņemts, ka izmaksas ir augstākas nekā "normālos" apstākļos. Aprēķinos arī ņemts vērā, ka vidējais atalgojums valstī ir ar tendenci pieaugt, kā arī daudzos gadījumos ir grūti atrast potenciālos darbu izpildītājus. Praksē izmaksas atšķiras dažādos Latvijas reģionos, kā arī tās var būtiski ietekmēt specializētas tehnikas pieejamība un tās transportēšanas izmaksas, kā arī citi faktori. Visas norādītās izmaksas ir aptuvenas. Darbu veidiem, kas tiek veikti tikai vai gandrīz tikai biotopu atjaunošanas projektos un dabas aizsardzības praksē (piemēram, grāvju aizbēršana un aizsprostošana, upju tīrīšana, dažu invazīvo sugu apkarošana), izmantotas izmaksas no DAP nesenas pieredzes. Izmantotas arī *LIFE+ NAT-PROGRAMME (LIFE11 NAT/LV/000371)* projekta laikā apkopotās izmaksas (izmaksu apkopojums no daudzu Latvijā relatīvi nesen īstenotu projektu pieredzes, apsaimniekotāju aptaujām utt.). Aprēķinos ņemts vērā, ka dažas rīcības ir nepieciešamas (piemēram, invazīvo sugu apkarošana kāpās), taču ne visā "Natura 2000" tīkla programmās norādītajā prioritāri apsaimniekojamā platībā. Trūkstot precīzai informācijai par platībām un nepieciešamajiem darbiem, izdarīti pieņēmumi (skatīt piemēru tālāk), tāpēc pēc lokālas, detalizētas darbu plānošanas izmaksas var izrādīties citādas.

3.1. tabula. Biotopu pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas darbu vidējās izmaksas 2018. gadā, kas izmantotas aprēķinos

Darbu veids	Biotopu veidi	Pirmreizējā atjaunošana, vidējās izmaksas EUR/ha (vienreizēja darbība)	Uzturēšana (regulāra apsaimniekošana) pēc atjaunošanas, vidējās izmaksas EUR/ha/gadā
Pirmreizēja niedru pļaušana un izvākšana apgrūtinātos apstākļos	Lagūnas (1150*)	700,00	700,00 (nepieciešams katru gadu)
Priežu izciršanas un izvākšana pelēkajās kāpās	Pelēkās kāpas (2130*, 2140, 2170)	800,00	300,00 (nepieciešams reizi 3 gados)
Invazīvo augu sugu apkarošana	Visi biotopu veidi	700,00	700,00 (nepieciešams reizi gadā vismaz 12 gadus)
Krūmu izciršana mitrās starpkāpu ieplakās un virsājos	Mitras starpkāpu ieplakas (2190); virsāji (2320, 4010, 4030)	800,00	400,00
Augsnes uzirdināšana, nobiru savākšana, auglīgās virskārtas novākšana	Pelēkās kāpas (2130*, 2140, 2170); Mitras starpkāpu ieplakas (2190)	2 000,00	–
Virsāju kontrolēta dedzināšana (tostarp uzirdināto stigu ierīkošana, uguns, uzraudzība (Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta speciālistu un tehnikas izmantošanas izmaksas) u. c. pasākumi)	Virsāji (2320, 4010, 4030)	1 000,00	–
Mirušās koksnes mērķtiecīga veidošana (specializētas cirtes); augsnes eitrofikācijas mazināšana (zemsedzes kontrolēta dedzināšana)	Mežainas piejūras kāpas (2180); Veci vai dabiski boreāli meži (9010*); Skujkoku meži uz osveida reljefa formām (9060); potenciāli vērtīgie boreālo mežu biotopi (kods 9000[43] – nākotnē 9010*, 9060, 91T0 biotopi)	2 500,00	–
Egļu paaugas un krūmu stāva izvākšana; mirušās koksnes veidošana (specializētas cirtes)	Veci, jaukti platlapju meži (9020*); Ozolu meži (9160)	2 500,00	–
Hidroloģiskā režīma atjaunošana (grāvju aizbēršana vai aizsprostošana); egļu paaugas izvākšana	Purvaini meži (91D0*); medņu riesta vietas purvainos mežos	800,00	–
Niedru pļaušana un niedrāju un slīkšņu fragmentēšana ezeros	Visi prioritāri apsaimniekojamie ezeru biotopi (3130, 3140, 3150)	400,00	400,00 (nepieciešams katru gadu)
Sedimentu izsūknēšana un izvākšana seklā piejūras ezerā	Ezeri ar mieturaļģu augāju (3140)	9 000,00	–
Papes kanāla tīrīšana un Otaņķes un Ālandes izteku tīrīšana Liepājas ezerā	Ezeri ar mieturaļģu augāju (3140); Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju (3150)	1 200 000,00 (kopējās izmaksas, nevis uz ha)	–

[43] *Kods 9000 piešķirts platībām, kur aizsargājama meža biotopa atjaunošana vai izveidošana no jauna ir iespējama un lietderīga. Plašāk par šo pieeju skatīt "Natura 2000" tīkla teritoriju nacionālajā aizsardzības un apsaimniekošanas programmas 2018–2030 7.5. nodaļā, https://www.daba.gov.lv/upload/File/Publikacijas_b_vadlinijas/N2000_nac_aizsardz_apsaimn_programma_0_ievads.pdf.*

Darbu veids	Biotopu veidi	Pirmreizējā atjaunošana, vidējās izmaksas EUR/ha (vienreizēja darbība)	Uzturēšana (regulāra apsaimniekošana) pēc atjaunošanas, vidējās izmaksas EUR/ha/gadā
Koku sagāzumu, sanesumu izvākšana, ūdensaugu pļaušana un izvākšana	Upju straujteces un dabiski upju posmi (3270)	3 000,00	1 000,00 (nepieciešams katru gadu 12 gadu periodā un reizi 3 gados pēc tam)
Zālāju biotopu pirmreizējā atjaunošana (tostarp koku un krūmu izciršana, sakņu un ciņu frēzēšana, pirmreizēja pļaušana, biomasas novākšana)	Visi prioritāri apsaimniekojamie zālāju biotopi (6120*, 6210, 6230*, 6270*, 6410, 6510, 6450, 1630*, 5130, 6530*, 9070); visi potenciāli aizsargājamie zālāju biotopi (kods 6000)[44]	1 500,00	200,00 EUR/ha sausos un mēreni mitros zālājos; 300,00 EUR/ha – mitros un citādi grūtāk apsaimniekojamos zālājos; 400,00 EUR/ha – slapjos vai citādi grūti apsaimniekojamos zālājos, kur nepieciešama specializēta tehnika vai roku darbs (visos gadījumos pļaušana nepieciešama katru gadu pēc pirmreizējās atjaunošanas).
Hidroloģiskā režīma atjaunošana purvos (grāvju aizbēršana vai aizsprostu būve)	Aktīvi augstie purvi (7110*); Degradēti augstie purvi, kuros noris vai iespējama dabiskā atjaunošanās (7120); Kaļķaini zāļu purvi (7230)	300,00	–
Koku un krūmu izciršana augstajā purvā	Aktīvi augstie purvi (7110*); Degradēti augstie purvi, kuros noris vai iespējama dabiskā atjaunošanās (7120)	800,00	–
Koku un krūmu izciršana pārejas purvos un slīkšņās	Pārejas purvi un slīkšņas (7140)	1 000,00	500,00 (pirmajos 12 gados nepieciešams atkārtot reizi 3 gados; pēc tam reizi 10 gados)
Koku un krūmu izciršana kaļķainos zāļu purvos un avotu purvos un avoksnājos	Kaļķaini zāļu purvi (7230); Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi (7160); Avoti, kas izgulsnē avotkaļķi (7220*)	1 500,00	500,00 (nepieciešams reizi 3 gados)

Vairāki uzturēšanas darbu veidi pēc pirmreizējās atjaunošanas ir nepieciešami, taču ne katru gadu (aprēķinos izmantotais pieņēmums par apsaimniekošanas biežumu norādīts 3.1. tabulā). Uzturēšanas darbu veikšanas biežumu nav iespējams vispārināt, taču aprēķinos pieņemts, ka ir biotopu veidi, kur uzturēšana turpmāk ir nepieciešama reizi gadā (visos zālāju biotopos, niedru un

[44] *Kods 6000 piešķirts platībām, kur aizsargājama zālāju biotopa atjaunošana vai izveidošana no jauna ir iespējama un lietderīga. Plašāk par šo pieeju skatīt "Natura 2000" tīkla teritoriju nacionālajā aizsardzības un apsaimniekošanas programmas 2018–2030 7.5. nodaļā.*

citu ūdensaugu pļaušana lagūnās un ūdenstilpēs, upēs), un biotopi, kur uzturēšanas darbi jāveic retāk (pieņemts, ka reizi trīs gados, piemēram, jauno priežu nopļaušana vai ravēšana pelēkajās kāpās, atvašu un jauno koku pļaušana virsājos un zāļu purvos). Invazīvajām augu sugām pieņemts, ka iznīcināšana pirmos 12 gadus nepieciešama katru gadu, bet pēc tam tās ir iznīcinātas. Tomēr praksē var izrādīties, ka arī pēc iznīcināšanas invazīvās sugas turpina ieviesties no apkārtējām teritorijām un uzraudzība un to apkarošana ir nepieciešama pastāvīgi. Tādējādi uzturēšanas darbu veidi un to regularitāte, kā arī tas, cik ilgi šīs darbības nepieciešamas, aprēķināts specifiski pa biotopu veidiem.

Pelēko kāpu biotopu atjaunošanas izmaksu aprēķinu piemērs

Pieņemts, ka pirmreizējās atjaunošanas darbi pelēkajās kāpās ietver priežu un krūmu izciršanu un izvākšanu (vidēji 1500 EUR/ha), kā arī invazīvo augu sugu apkarošanu (vidēji 700,00 EUR/ha/gadā). Kopējā atjaunojamā pelēko kāpu biotopu platība "Natura 2000" tīkla programmā ir 148 ha. Aprēķinos pieņemts, ka invazīvās augu sugas nav sastopamas visās platībās, bet aizņem tikai 30 ha platību, kur jāveic to iznīcināšana.

Pēc biotopa pirmreizējās atjaunošanas nepieciešama uzturēšana – tā ietver jauno koku un atvašu izciršanu un izravēšanu reizi 3 gados (t. i., 4 reizes 12 gadu periodā, 10 reizes 30 gadu periodā) un vidēji izmaksā 300,00 EUR/ha/gadā, kā arī invazīvo sugu iznīcināšanu atkārtoti katru gadu 12 gadu periodā (katru gadu izmaksā vidēji 700,00 EUR/ha). Aprēķinos pieņemts, ka pēc 12 gadiem invazīvās sugas ir pilnībā iznīcinātas, un turpmāk to iznīcināšana konkrētajā teritorijā nav nepieciešama.

Tātad visās prioritārajās pelēko kāpu atjaunošanas teritorijās (148 ha) pirmreizējās biotopa atjaunošanas izmaksas aprēķinātas šādi: (148 x 1500,00) + (30 x 700,00)= 243 000,00 EUR.
Uzturēšanas izmaksas 12 gadu periodam aprēķinātas šādi: (30 x 12 x 700,00) + (300,00 x 4 x 148) = 429 600,00 EUR.
Uzturēšanas izmaksas 30 gadu periodam aprēķinātas šādi: (30 x 12 x 700,00) + (300,00 x 10 x 148) = 696 000,00 EUR.

Lai varētu salīdzināt nepieciešamās investīcijas pa biotopu grupām, aprēķinātas arī vidējās biotopu pirmreizējās atjaunošanas izmaksas uz vienu hektāru. Tas veikts, aprēķinot vidējās izmaksas prioritāri atjaunojamo biotopu sarakstam no "Natura 2000" tīkla programmas un DAP 2019. gada maijā iesniegtā prioritāro darbu saraksta. Abos sarakstos aprēķinātās izmaksas uz vienu hektāru vairākiem biotopu veidiem atšķiras, jo DAP iesniegtajā sarakstā ir norādītas konkrētas teritorijas, kā arī ir precīzāks nepieciešamo darbu veidu saraksts, līdz ar to aprēķinu rezultāti ir precīzāki un tajos ir mazāk vispārinātu pieņēmumu.
Aprēķinātās paredzamās biotopu pirmreizējās atjaunošanas izmaksas un uzturēšanas izmaksas apkopotas 3.2. tabulā.

Biotopu atjaunošanas darbos vērā ņemamu izmaksu daļu veido sedimentu izvākšana no ezeriem un upju izteku un kanālu tīrīšana ezeros, kas dažos gadījumos ir nepieciešama, lai panāktu ezeru biotopu kvalitātes būtisku uzlabošanos. Tāpēc atbilstoši Pasūtītāja norādēm aprēķinos ir diferencētas kopējās izmaksas, ietverot šos "sedimentu darbus" un kopējās izmaksas bez "sedimentu darbiem".

Atbilstoši "Natura 2000" tīkla programmas prioritāro rīcību sarakstam, kas ietver visas biotopu grupas un nosaka prioritārās platības katram biotopu veidam vai līdzīgu biotopu grupai, kopējās paredzamās pirmreizējās atjaunošanas izmaksas veido 41 218 300,00 EUR (atjaunojot 59 936 ha biotopu, neietverot "sedimentu darbus"), bez administratīvajām izmaksām. Ietverot "sedimentu darbus", kopējās izmaksas, atjaunojot 59 936 ha biotopu, ir 47 218 300,00 EUR.

3.2. tabula. Biotopu pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas paredzamās izmaksas

Biotopu veidu nosaukumi	Nosacīts biotopu grupas nosaukums konkrētajā pētījumā	Platība Natura 2000 teritoriju aizsardzības un apsaimniekošanas programmā	Aprēķināta platība (apvienoti biotopu veidi pēc funcionālas un apsaimniekošanas līdzības)	Platības no DAP 30.05.2019. iesniegtajiem datiem (aktuālās apsaimniekošanas prioritātes tuvākajiem gadiem)	Pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas (EUR) – Natura 2000 programmas prioritāšu saraksts (ietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)	Pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas (EUR) – Natura 2000 programmas prioritāšu saraksts (neietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)	Uzturēšanas izmaksas (EUR) uz nepieciešamo atjaunojamo platību – Natura 2000 programmas prioritāšu saraksts 12 gadu periodā	Uzturēšanas izmaksas (EUR) uz nepieciešamo atjaunojamo platību – Natura 2000 programmas prioritāšu saraksts 30 gadu periodā	Pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas (EUR/ha) (EUR/ha) – DAP 2019.g. maijā iesniego prioritāro darbu saraksts (ietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)	Pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas (EUR/ha) (EUR/ha) – DAP 2019.g. maijā iesniego prioritāro darbu saraksts (neietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)	Uzturēšanas izmaksas (EUR) uz nepieciešamo atjaunojamo platību – DAP 2019.g. maijā iesniego prioritāro darbu saraksts – 12 gadu periodā	Uzturēšanas izmaksas (EUR) uz nepieciešamo atjaunojamo platību – DAP 2019.g. maijā iesniego prioritāro darbu saraksts – 30 gadu periodā	Biotopu pirmreizējās atjaunošanas vidējās izmaksas, EUR/ha (ietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)	Biotopu pirmreizējās atjaunošanas vidējās izmaksas, EUR/ha (neietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)
Jūras piekraste un virsāji														
Lagūnas (1150*)	Lagūnas	44	44	0	162,800	162,800	338,800	360,800	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	**3,700**	**3 700**
Pelēkās kāpas (2130*, 2140*, 2170, Natura 2000 programmā nav nodalīti pa atsevišķiem biotopu veidiem)	Pelēkās kāpas	148	148	40	243,000	243,000	429,600	696,000	66,000	66,000	48,000	120,000	**1,646**	**1 646**
Mitras starpkāpu ieplakas (2190)	Mitras starpkāpu ieplakas	41	41	0	52,800	52,800	65,600	164,000	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	**1,288**	**1 288**
Slapji virsāji (4010)	Virsāji	110												
Sausi virsāji (2320, 4030)		4	114	113	205,200	205,200	182,400	456,000	203,400	203,400	180,800	452,000	**1,800**	**1 800**
Meži														
Mežainas piejūras kāpas (2180)	Skujkoku meži	140												
Veci vai dabiski boreāli meži (9010*), Ķērpjiem bagāti priežu meži (91T0)		45												
Skujkoku meži uz osveida reljefa formām (9060)		46	441	70	1,102,500	1,102,500	0	0	175,000	175,000	0	0	**2,500**	**2,500**
Veci jaukti platlapju meži (9020*)	Platlapju meži	0		0										
Ozolu meži (9160)		177	177	0	42,500	42,500	0	0	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	**240**	**26 029**
Purvaini meži (91D0*), potenciāli 91D0*, medņu riesta vietas	Purvaini meži	1,740	1,740	0	1,392,000	1,392,000	0	0	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	**800**	**800**
Upes un ezeri														
Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām (3130)	Ezeri	1,728												
Ezeri ar mieturaļģu augāju (3140)		5,352												
Eitrofi ezeri ar iegrimušo augāju (3150)		22,504	29,584	8,435	6,600,000	600,000	7,200,000	10,800,000	4,636,600	436,600	5,239,200	7,858,800	**386**	**36**
Upju straujteces un dabiski upju posmi (3270)	Upes	1,897	1,897	330	5,691,000	5,691,000	22,764,000	24,661,000	260,000	260,000	240,000	380,000	**1,894**	**1,894**

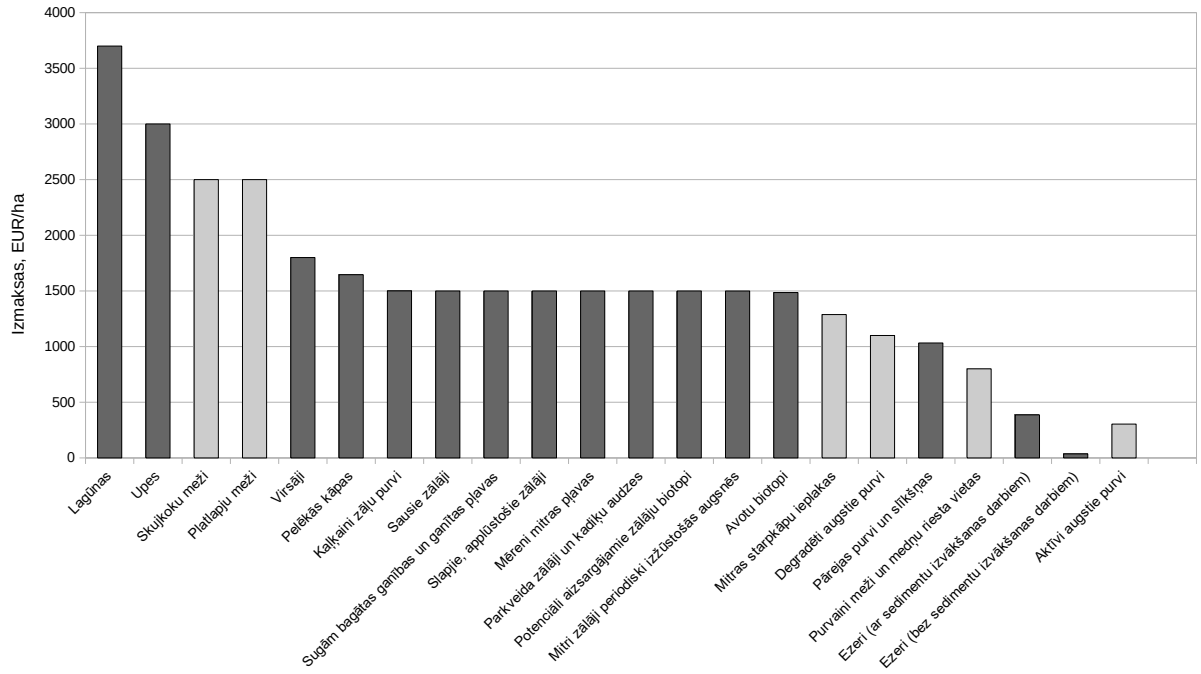
3.2. tabulas turpinājums

Biotopu veidu nosaukumi	Nosacīts biotopu grupas nosaukums konkrētajā pētījumā	Platība Natura 2000 teritoriju aizsardzības un apsaimniekošanas programmā	Aprēķināta platība (apvienoti biotopu veidi pēc funcionālas un apsaimniekošanas līdzības)	Platības no DAP 30.05.2019. iesniegtajiem datiem (aktuālās apsaimniekošanas prioritātes tuvākajiem gadiem)	Pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas (EUR) – Natura 2000 programmas prioritāšu saraksts (ietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)	Pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas (EUR) – Natura 2000 programmas prioritāšu saraksts (neietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)	Uzturēšanas izmaksas (EUR) uz nepieciešamo atjaunojamo platību – Natura 2000 programmas prioritāšu saraksts 12 gadu periodā	Uzturēšanas izmaksas (EUR) uz nepieciešamo atjaunojamo platību – Natura 2000 programmas prioritāšu saraksts 30 gadu periodā	Pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas (EUR/ha) (EUR/ha) – DAP 2019.g. maijā iesniego prioritāro darbu saraksts (ietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)	Pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas (EUR/ha) (EUR/ha) – DAP 2019.g. maijā iesniego prioritāro darbu saraksts (neietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)	Uzturēšanas izmaksas (EUR) uz nepieciešamo atjaunojamo platību – DAP 2019.g. maijā iesniego prioritāro darbu saraksts – 12 gadu periodā	Uzturēšanas izmaksas (EUR) uz nepieciešamo atjaunojamo platību – DAP 2019.g. maijā iesniego prioritāro darbu saraksts – 30 gadu periodā	Biotopu pirmreizējās atjaunošanas vidējās izmaksas, EUR/ha (ietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)	Biotopu pirmreizējās atjaunošanas vidējās izmaksas, EUR/ha (neietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās)
Zālāji														
Smiltāju zālāji (6120*)	Sausie zālāji	235	1,130	0	1,695,000	1,695,000	2,712,000	6,780,000	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	**1,500**	**1 500**
Sausi zālāji kaļķainās augsnēs (6210)		762												
Vilkakūlas zālāji (tukšaiņu zālāji) (6230*)		133												
Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas (6270*)	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	1,234	1,234	0	1,851,000	1,851,000	2,961,600	7,404,000	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	**1,500**	**1 500**
Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs (6410)	Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	330	330	27	495,000	495,000	1,188,000	2,970,000	40,500	40,500	97,200	243,000	**1,500**	**1 500**
Mēreni mitras pļavas (6510)	Mēreni mitras pļavas	627	627	0	940,500	940,500	1,504,800	3,762,000	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	**1,500**	**1 500**
Piejūras zālāji (1630*)	Slapjie, applūstošie zālāji	104	3,337	93	5,005,500	5,005,500	16,017,600	40,044,000	139,500	139,500	446,400	40,044,000	**1,500**	**1 500**
Palieņu zālāji (6450)		3,233												
Kadiķu audzes zālājos un virsājos (5130)	Parkveida zālāji un kadiķu audzes	37	1,009	100	1,513,500	1,513,500	4,843,200	12,108,000	150,000	150,000	480,000	1,200,000	**1,500**	**1 500**
Parkveida zālāji (6530*, 9070)		971												
6000 (potenciālie ES zālāju biotopi), pašlaik to potenciālā piederība ES nozīmes biotopu veidam nav nosakāma	Potenciāli aizsargājamie zālāju biotopi	9,237	9,237	446	13,857,000	13,857,000	33,256,800	83,142,000	669,000	669,000	1,605,600	4,014,000	**1,500**	**1 500**
Purvi un avotu biotopi														
Aktīvi augstie purvi (7110*)	Aktīvi augstie purvi	4,305	4,305	1,749	1,291,500	1,291,500	0	0	537,700	537,700	0	0	**304**	**307**
Degradēti augstie purvi, kuros noris vai iespējama dabiskā atjaunošanās (7120)	Degradēti augstie purvi	4,305	4,305	100	4,735,500	4,735,500	0	0	110,000	110,000	0	0	**1,100**	**1,100**
Pārejas purvi un slīkšņas (7140)	Pārejas purvi un slīkšņas	57	57	5	57,000	57,000	114,000	171,000	5,000	5,000	10,000	15,000	**1,033**	**1,064**
Dižās aslapes Cladium mariscus audzes purvos un ezeros (7210*)	Kaļķaini zāļu purvi	2	149	133	238,500	238,500	298,000	745,000	199,500	199,500	266,000	665,000	**1,550**	**1,500**
Kaļķaini zāļu purvi (7230)		147												
Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi (7160)	Avotu biotopi	28	31	0	46,500	46,500	62,000	155,000	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	nav paredzēts	**1,486**	**1,486**
Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus (7220*)		3		0										
		KOPĀ ar "zemes darbiem" ezeros	**59,936**	**11,641**	**47,218,300**		**93,938,400**	**194,418,800**	**7,192,200**		**8,613,200**	**54,991,800**		
		KOPĀ, neieskaitot "zemes darbus" ezeros	**59,936**	**11,641**		**41,218,300**	**93,938,400**	**194,418,800**		**2,992,200**	**8,613,200**	**54,991,800**		

Savukārt DAP 2019. maijā iesniegto prioritāro darbu saraksta izpildei (11 641 ha biotopu), kas veido aptuveni 81% no 5.4.3. SAM paredzētās atjaunojamo biotopu platības – 13 800 ha, nepieciešami aptuveni 2 992 200,00 EUR (neieskaitot "sedimentu darbus", bez administratīvajām izmaksām). Savukārt kopā ar "sedimentu darbiem", 11 641 ha biotopu atjaunošana izmaksātu 7 192 200,00 EUR.

Lai nodrošinātu metodoloģiski vienotu pieeju un būtu iespējams savstarpēji salīdzināt 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM ieguvumus atbilstoši potenciāli pieejamajam finansējumam (7,83 milj. EUR), 5.4.3. SAM paredzēto biotopu atjaunošanas izmaksās ieskaitītas projektu ieviešanai nepieciešamās administratīvās izmaksas 638 000,00 EUR jeb 8,87% apjomā, tādējādi iegūstot potenciālo investīciju apjomu kas būtu identisks gan 5.4.3. SAM, gan 5.3.1. SAM. Tomēr, balstoties uz līdzšinējās pieredzes, administratīvās izmaksas parasti veido ap 10% kopējo izmaksu.

Pirmreizējās atjaunošanas vidējās izmaksas uz vienu hektāru salīdzinošā skatījumā pa biotopu grupām parādītas 3.1. attēlā.



3.1. attēls. Pirmreizējās atjaunošanas izmaksu salīdzinājums pa biotopu grupām (vidējās paredzamās izmaksas uz vienu hektāru, rēķinot 2018. gada cenās; aprēķinātās izmaksu summas norādītas 3.2. tabulā)

Ar tumši pelēku krāsu attēloti biotopi un biotopu grupas, kurās pēc pirmreizējās atjaunošanas nepieciešami regulāri apsaimniekošanas darbi (līdz ar to arī paredzamas izmaksas) – to biežums variē no reizes gadā līdz reizei vairākos gados; ar gaiši pelēku krāsu attēloti biotopi un biotopu grupas, kur nepieciešama pirmreizējā atjaunošana, bet pēc tam regulāri ieguldījumi nav nepieciešami vai atkārtota apsaimniekošana veicama reti (izņemot speciālus gadījumus, piemēram, teritorijas ar invazīvām augu sugām).

Atbilstoši izmantotajai metodikai un pieņēmumiem, kas izmantoti aprēķinos, vislielākās pirmreizējās atjaunošanas vidējās izmaksas uz hektāru (vidēji 3700,00 EUR) paredzamas, atjaunojot lagūnu biotopus. Lagūnu biotopu labvēlīga aizsardzības stāvokļa nodrošināšanai nepieciešama regulāra apsaimniekošana: šajos aprēķinos pieņemts, ka tā ir niedru pļaušana, kas pirmajos gados ir bieža un vēlāk var tikt veikta retāk. Izmaksas ir augstas, jo pirmreizējai atjaunošanai nepieciešami zemes darbi un specializēta tehnika, darbi veicami apgrūtinātos apstākļos.

Mazliet zemākas vidējās izmaksas uz hektāru (3000,00 EUR) sagaidāmas, atjaunojot upju biotopus. Ar kokiem aizkritušos upju posmos, kur jāizvāc sanesumi, kā arī jāizvāc ūdensaugu apaugums, pirmreizējās atjaunošanas izmaksas ir augstas, jo nepieciešama gan specializēta tehnika, gan roku darbs. Pēc tam nepieciešama regulāra iztīrīto upju posmu apsaimniekošana, periodiski izvācot ūdensaugu apaugumu (šajos aprēķinos pieņemts, ka tāds veidojas, lai gan tas ne vienmēr tā ir – piemēram, noēnotos, straujos upju posmos). Regulāra apsaimniekošana vairumā gadījumu nav nepieciešama katru gadu. Jāņem vērā, ka aprēķinos *netika* iekļautas izmaksas, kas sagaidāmas, atjaunojot iztaisnotu upju tecējumu – tādā gadījumā vidējās izmaksas uz hektāru būtu daudz augstākas nekā pārējās biotopu grupās.

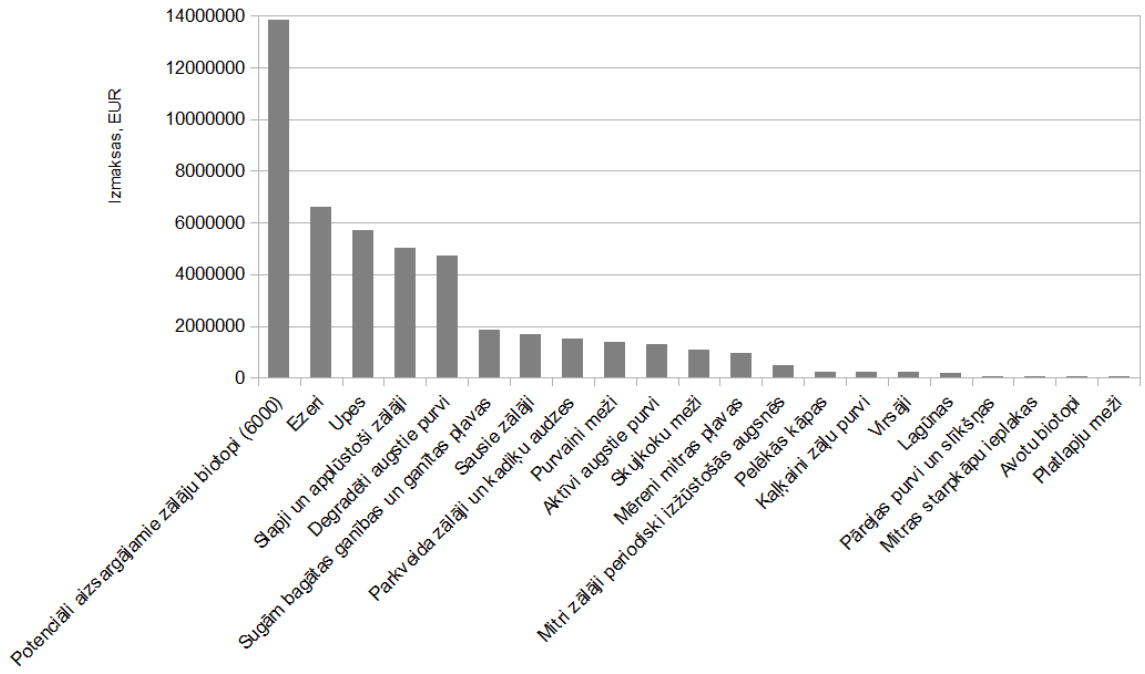
Augstas vidējās izmaksas uz hektāru (2500,00 EUR) sagaidāmas arī mežu biotopu atjaunošanā (neattiecas uz purvainiem mežiem un medņu riesta vietām). Taču būtiski ņemt vērā, ka biotopu atjaunošanas darbos tiek iegūta koksne, tādējādi investīcijas var daļēji vai pilnā mērā atpelnīt. Šo biotopu turpmāka uzturēšana pēc atjaunošanas lielākoties nav nepieciešama (izņēmums ir invazīvo augu sugu apkarošana, kas ir pastāvīgi veicams darbs, līdz invazīvās sugas teritorijā ir pilnīgi iznīcinātas (šā uzdevuma ietvaros aprēķinu vajadzībām pieņemts, ka tie ir 12 gadi), taču, trūkstot informācijai par invadētām platībām un tur sastopamajām problemātiskajām sugām, aprēķinos šie darbi netika iekļauti.

Salīdzinot šā uzdevuma ietvaros aplūkotās biotopu grupas, vidēji augstas izmaksas uz hektāru (1288,00 līdz 1800,00 EUR) sagaidāmas virsāju, pelēko kāpu, kaļķainu zāļu purvu, zālāju, avotu biotopu un mitru starpkāpu ieplaku biotopu pirmreizējā atjaunošanā. Lielākajai daļai šo biotopu pēc pirmreizējās atjaunošana nepieciešama ikgadēja vai reizi dažos gados apsaimniekošana. Būtiski ņemt vērā, ka šo daļēji dabisko, atklāto biotopu uzturēšanā ir iespējams izmantot atbalsta maksājumu "Bioloģiskās daudzveidības uzturēšana zālājos" Lauku attīstības programmas ietvaros (izņemot pārejas purvus un avotu purvus). Turklāt šīs platības var un ir vēlams iesaistīt lauksaimnieciskā apritē, iegūstot lopbarību (kas praksē staignās un grūti apsaimniekojamās vietās var nebūt iespējams, bet citur tā var atpelnīt vismaz daļu uzturēšanā ieguldāmo līdzekļu). Šā dokumenta sagatavošanas brīdī nebija zināmi bioloģiskās daudzveidības uzturēšanas nosacījumi un atbalsta maksājumu apmērs zālājos Lauku attīstības programmas nākamajā plānošanas periodā (2021.-2027. gadam). Atbilstoši pašreizējiem nosacījumiem periodā no 2014. līdz 2020. gadam šos maksājumus iespējams izmantot arī vairāku citu ne-zālāju biotopu veidu apsaimniekošanai (kaļķaini zāļu purvi, virsāji, mitras starpkāpu ieplakas, pelēkās kāpas – biotopi, kas ir atkarīgi no mērenas lauksaimnieciskas darbības, t. i., pļaušanas vai noganīšanas).

Salīdzinoši zemas pirmreizējās atjaunošanas vidējās izmaksas uz hektāru (300,00-1550,00 EUR) paredzamas augsto purvu, pārejas purvu un purvainu mežu biotopu atjaunošanā. Šajā grupā lielākas izmaksas paredzamas vietās, kur nepieciešama koku un krūmu izciršana, bet tur, kur nepieciešama tikai hidroloģiskā režīma atjaunošana, izmaksas ir salīdzinoši zemas. Ar atsevišķiem izņēmumiem (pārejas purvi un slīkšņas, kur nepieciešama koku un krūmu izciršana un ar dažu gadu intervālu nepieciešama atvašu un jauno koku atkārtota izciršana – vairāk vai mazāk regulāri veicams darbs) augstajos purvos un purvainos mežos nekādi uzturēšanas darbi pēc hidroloģiskā režīma atjaunošanas vairs nav nepieciešami. Tas pats attiecināms uz visu pārmitro mežu (aluviālu un staignāju mežu) hidroloģiskā režīma atjaunošanu (šajā dokumentā, izņemot purvainos mežus) nav analizēti, taču paredzamās vidējās izmaksas arī šajos biotopos varētu būt ap 300,00 EUR/ha bez turpmāku ieguldījumu nepieciešamības.

Zemas izmaksas uz hektāru paredzamas ezeros. Atbilstoši Pasūtītāja norādēm aprēķinātas ezeru biotopu atjaunošanas izmaksas gan ar, gan bez sedimentu izvākšanas darbiem. Abos gadījumos izmaksas uz hektāru ir zemas: ar "sedimentu darbiem" (sedimentu izvākšana, slīkšņu fragmentēšana, kanālu veidošana, upju izteku tīrīšana) vidējās izmaksas uz hektāru ir 386 EUR (nedaudz pārsniedz vidējās augsto purvu, pārejas purvu un purvainu mežu biotopu atjaunošanas izmaksas), bet, tikai izpļaujot niedres un izvācot ūdensaugus, vidējās izmaksas uz hektāru ir 36 EUR (viszemākās starp analizētajiem biotopu veidiem). Izmaksas uz hektāru ezeros ir salīdzinoši zemas tādēļ, ka darbu īstenošanas platība ir salīdzinoši neliela pret ezera kopēja platību – platība, kas iegūst no biotopu atjaunošanas darbiem un kur paredzama biotopa kvalitātes uzlabošanās.

Izmaksu aprēķini skatīti arī pēc kopējo izmaksu apjoma par biotopu grupām (3.2. attēls). Šādā griezumā visaugstākās izmaksas sagaidāmas, atjaunojot zālāju biotopus, kas pašlaik neatbilst minimālajām aizsargājamo biotopu platībām, bet var par tādiem kļūt, veicot atbilstošas darbības.



3.2. attēls. Pirmreizējās atjaunošanas izmaksu salīdzinājums, sakārtojot pēc kopējo izmaksu apjoma pa biotopu grupām (vidējās paredzamās izmaksas uz vienu hektāru, rēķinot 2018. gada cenās; aprēķinātās izmaksu summas norādītas 3.2. tabulā)

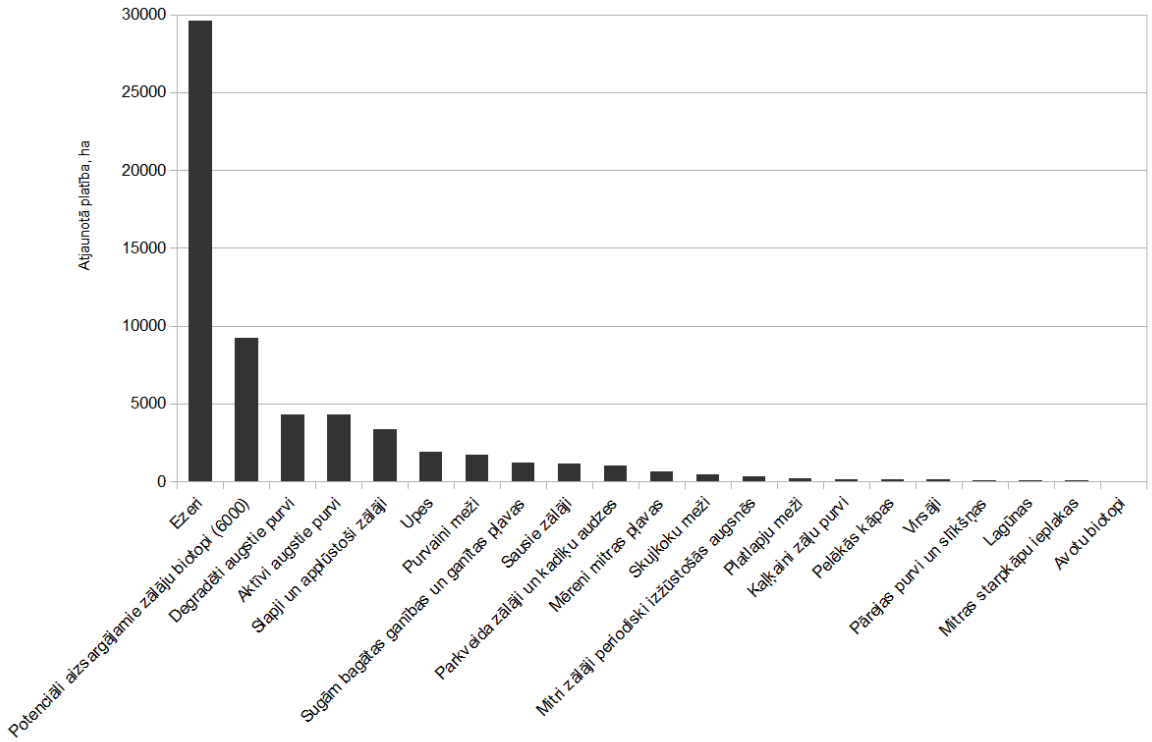
Savukārt, skatot paredzamo ieguvumu platību griezumā, t. i., cik lielā šobrīd degradētu biotopu platībā sagaidāma kvalitātes uzlabošanās, ja tiktu investētas 3.2. tabulā norādītais finanšu apjoms, lielākās uzlabotas kvalitātes biotopu platības sagaidāmas ezeru biotopu grupā (3.3. attēls). Kvalitātes uzlabošanās lielās platībās sagaidāma arī potenciāli aizsargājamo zālāju biotopos, augstajos purvos un slapjos un applūstošos zālājos.

Nepieciešamās investīcijas un paredzamie ekonomiskie ieguvumi jāvērtē kopskatā ar biotopu aizsardzības stāvokli valstī kopumā (3.4. attēls), kā arī ņemot vērā aktuālos biotopu apdraudējumus. Tāpat jāņem vērā arī klimata aspekts, kas tiešā veidā attiecināms uz kūdrāju ekosistēmu atjaunošanu: atjaunojot funkcionējošas kūdrāju (purvu, pārmitru mežu uz kūdras augsnēm, palieņu zālāju uz kūdras augsnēm) ekosistēmas, ilgtermiņā iespējams piesaistīt lielu daudzumu oglekļa. Kūdrāju un citu mitrāju atjaunošana dod arī nozīmīgu ieguldījumu ne tikai klimata pārmaiņu mazināšanā, bet arī ūdens aprites

regulēšanā dabā, kas savukārt cieši saistīts ar ekonomisko un sociālo aspektu, īpaši apstākļos, kad, mainoties klimatam, pieaug ekstrēmu lietusgāžu un plūdu risks un sagaidāmas citas nelabvēlīgas ietekmes, kas var pasliktināt cilvēku dzīves kvalitāti.

Ņemot vērā Latvijas ziņojumu atbilstoši Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Padomes Direktīvas 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību 17. panta prasībām par laika periodu no 2013. līdz 2018. gadam, tikai 10% biotopu ir labvēlīgā aizsardzības stāvoklī (šeit un tālāk – kopējais vērtējums), 45% biotopu veidu aizsardzības stāvoklis vērtēts kā nelabvēlīgs-nepietiekams, 38% – kā nelabvēlīgs-slikts, bet 7% – nav zināms. Labā aizsardzības stāvoklī ir iežu atsegumi, bet no pārējām biotopu grupām tikai trīs biotopu veidi vērtēti kā labā aizsardzības stāvoklī esoši: jūras stāvkrasti, distrofi ezeri un kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi. Vissliktākajā stāvoklī ir dabiskie zālāji, kuru stāvoklis turpina pasliktināties. Sliktā aizsardzības stāvoklī ir arī lielākā daļa mežu biotopu un daži citi biotopu veidi no dažādām biotopu grupām[45]. Salīdzinot ar iepriekšējā perioda (2007.-2012.) ziņojumu, dažu biotopu stāvokļa vērtējums ir uzlabojies, taču tā drīzāk ir labākas datu kvalitātes un uzlabotu zināšanu ietekme, nevis patiesa stāvokļa uzlabošanās nacionālā mērogā.

Vērtējot biotopu atjaunošanas prioritātes, būtiski ņemt vērā ne tikai ekonomiskos apsvērumus, bet arī dabas daudzveidības saglabāšanas, vides un sociālos aspektus.

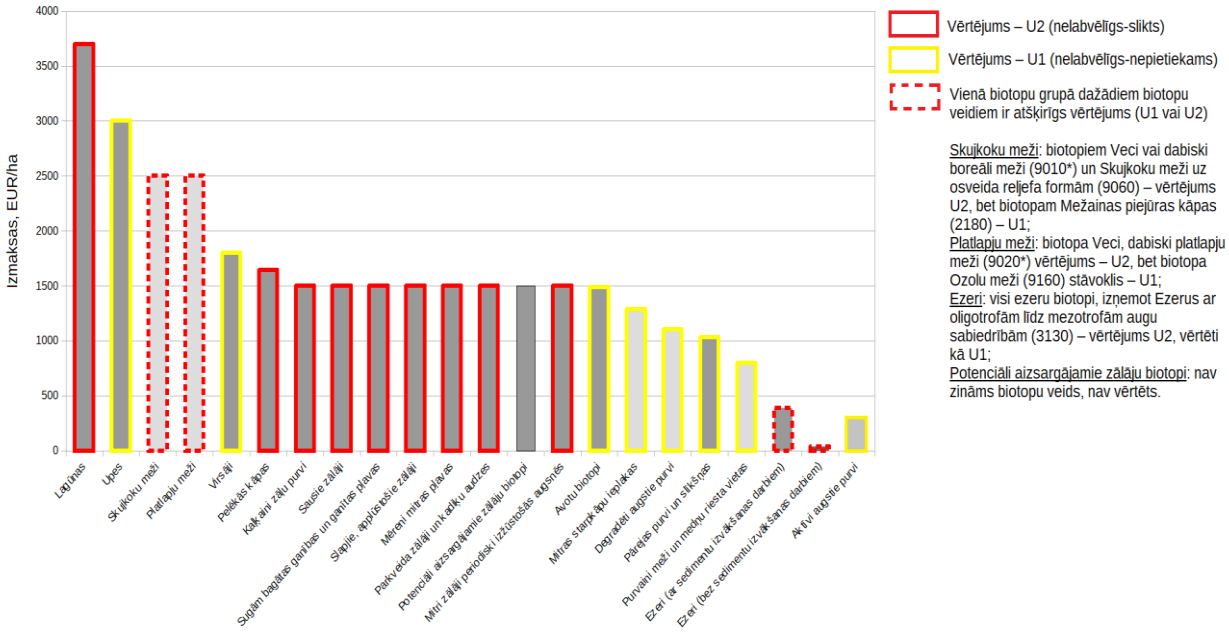


3.3. attēls. Paredzamās atjaunoto biotopu platības (ha) uz uzlabotu kvalitāti, ja tajās tiktu ieguldīts 3.2. tabulā paredzētais investīciju apjoms

[45] *Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu, https://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/zinojumi_eiropas_komisijai/ [28.09.2019.].*

Atbilstoši šim vērtējumam par pēdējo sešu gadu periodu, kā arī "Dabas skaitīšanas"[46] projekta biotopu kartēšanas pirmējiem rezultātiem, kritiski apdraudēti ir lielākā daļa zālāju biotopu veidu, līdz ar to biotopu atjaunošanas kontekstā zālāji ir uzskatāmi par prioritāti, lai arī to atjaunošana prasa lielus ieguldījumus. Neveicot vai atliekot zālāju biotopu atjaunošanu uz vēlāku laiku, ir risks neatgriezeniski zaudēt daudzas bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai nozīmīgas daļēji dabisko zālāju biotopu platības, turklāt, pastāvīgi palielinoties fragmentācijas ietekmei uz sugu populācijām, pieaug arī daudzu sugu lokālas izmiršanas risks. Tāpat kritiski apdraudēti ir virsāji, kas bez mērķtiecīgas rīcības jau tuvākās desmitgades laikā vērā ņemamās platībās var saglabāties tikai Ādažu apvidū, izzūdot pārējā Latvijas teritorijā. Turpina sarukt un dažādu iemeslu dēļ degradēties arī kaļķainu zāļu purvu, pelēko kāpu un atklātu mitru starpkāpu ieplaku biotopu platības. Ņemot vērā vairāku mežu biotopu stāvokļa slikto vērtējumu, arī šie mežu biotopi ir uzskatāmi par apsaimniekošanas un aizsardzības prioritāti nacionālā mērogā.

Jārēķinās, ka, atliekot biotopu atjaunošanu, izmaksas ar laiku pieaug gan inflācijas dēļ, gan, biotopiem turpinot degradēties, to atjaunošana daudzos gadījumos kļūst arvien sarežģītāka, darbietilpīgāka un dārgāka.



3.4. attēls. Biotopu sākotnējās atjaunošanas paredzamās izmaksas un biotopu stāvokļa vērtējums Latvijas ziņojumā par Padomes 1992. gada 21. maija Direktīvas 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību ieviešanu 2013.–2018. gadā

3.2 Secinājumi par nodaļu

Veicot ES nozīmes biotopu atjaunošanas un uzturēšanas izmaksu aprēķinu, noteikts, ka vislielākās pirmreizējās atjaunošanas vidējās izmaksas uz hektāru paredzamas, atjaunojot lagūnu biotopus. Viszemākās izmaksas uz hektāru, kurā uzlabojas biotopa kvalitāte, sagaidāmas ezeru biotopu

[46] *Projekts "Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā", www.skaitamdabu.lv.*

atjaunošanā, ja tiek veikta tikai ūdensaugu pļaušana (bez sedimentu izņemšanas). Ja investētu visās prioritāri atjaunojamajās biotopu platībās, lielākās atjaunoto, uzlaboto biotopu platības sagaidāmas ezeros. Tas skaidrojams ar to, ka darbi veicami pret kopējo ezeru platību relatīvi nelielā daļā, bet no tā iegūst visa ezera platība.

Potenciāli aizsargājamo zālāju biotopu (pašlaik neatbilst ES nozīmes biotopu minimālajām platībām) prioritāri atjaunojamo platību kopējās izmaksas ir visaugstākās, taču paredzams, ka tādējādi var būtiski uzlabot zālāju biotopu kvalitāti lielās platībās, ar laiku panākot to atbilstību ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem. Tomēr investīcija šādos zālājos būtu jāuztver kā aizsākums pastāvīgiem zālāju uzturēšanas darbiem, un to kvalitātes uzlabošanās var prasīt pat vairākus gadu desmitus.

Paredzams, ka ilgtspējīgākos vienreizēju investīciju rezultātus dotu ieguldījums augsto purvu un purvainu mežu atjaunošanā. Šo biotopu saglabāšana pēc veiksmīgas meliorācijas ietekmes novēršanas gandrīz nekad neprasa atkārtotus ieguldījumus.

Vērtējot biotopu atjaunošanas prioritātes ierobežota ES fondu finansējuma apstākļos, atbilstoši jaunākajiem datiem jāvērtē arī biotopu kopējā platība un izplatība valstī, to apdraudējums un tendences. Vērtējot biotopu pašreizējo stāvokli, visvairāk ieguldījumi nepieciešami Latvijā reti sastopamu, sarūkošu biotopu, kuru stāvoklis turpina pasliktināties, kvalitātes uzlabošanā (visi zālāju biotopi, virsāji, pelēkās kāpas, kaļķaini zāļu purvi, lagūnas). Taču, plānojot šo biotopu atjaunošanu, obligāti vienlaikus jāplāno arī tālākās apsaimniekošanas un finansēšanas iespējas, jo tie pēc pirmreizējās atjaunošanas prasa pastāvīgu uzturēšanu un vienreizējs ieguldījums nedos būtiskus uzlabojumus.

Kopējās biotopu atjaunošanas izmaksas (neskaitot uzturēšanas izmaksas) "Natura 2000" tīkla programmas prioritāšu sarakstam (ietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās) ir 52,33 milj. EUR (47,22 milj. EUR bez administratīvajām, uzraudzības un projekta ieviešanas izmaksām). Savukārt darbu izstrādes laikā 2019.gada maijā DAP iesniegtā prioritāro biotopu grupu atjaunošanas saraksta pasākumu kopējās izmaksas (neskaitot administratīvās, projekta uzraudzības un īstenošanas izmaksas, kā arī uzturēšanas izmaksas). Jāatzīmē, ka biotopu atjaunošanas kopējās izmaksās netiek uzrēķināts līdzfinansējuma apjoms no pašu līdzekļiem. Visu finansējumu paredzēts nodrošināt 100% ar ES fondu naudas līdzekļiem. To pamato pieņēmums, ka biotopu atjaunošana nesniedz finansiālu ienākumu no saimnieciskās darbības un atjaunošanas darbībai netiek atgūts PVN.

4. Biotopu grupu kopējās ekonomiskās vērtības (TEV) aprēķināšana 12 gadu periodā

Līdzīgi kā tika aprēķinātas biotopu grupu ekosistēmu pašreizējās ekonomiskās vērtības, tika aprēķinātas šo pašu biotopu grupu ekosistēmu ekonomiskās vērtības 12 gadus pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumu īstenošanas, t. i., katram rādītājam tika aprēķināta tā vērtība, ņemot vērā tā sniegtos EP (8. pielikums). Pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumu īstenošanas biotopu sniegto pakalpojumu vērtības parasti palielinās, tomēr EP rādītāja vērtība var arī samazināties, piemēram, paaugstinot ūdens līmeni degradētos augstajos purvos, samazinās medus iegūšanas potenciāls, jo nektāraugu daudzums samazinās. Tajā pašā laikā var palielināties cita rādītāja vērtība, kura ekonomiskā vērtība ir augstāka nekā zaudētā EP vērtība. Piemēram, augšminētajā piemērā samazinās potenciāli iegūstamā medus daudzums, toties palielinās purva ūdens aprites regulācijas spēja. Samērā bieži rādītāju vērtības nemainās saistībā ar veiktajiem apsaimniekošanas un uzturēšanas darbiem ne 12, ne 30 gadu periodā. Retos gadījumos uzturēšanas un apsaimniekošanas darbu laikā kāds iepriekš sniegts EP vairs netiek sniegts un tiek novērtēts ar "0" vai, gluži pretēji, pēkšņi parādās.

Kad ir aprēķinātas katra rādītāja vērtības katrai biotopu grupai 12 gadu laikā pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumu īstenošanas, ir iespējams aprēķināt katras biotopu grupas TEV EUR (9. pielikums).

4.1 Biotopu grupas kopējās ekonomiskās vērtības aprēķins 12 gadiem

Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV 12 gadus pēc apsaimniekošanas

Jūras piekrastes un virsāju biotopu grupā 12 gadu periodā pēc apsaimniekošanas apgādes pakalpojumu grupā EP vērtība palielinās divos rādītājos: medus daudzums un ārstniecības augu daudzums. Vidēji tas palielinās par vienu rādītāja vērtību. Regulējošo pakalpojumu grupā vidēji par vienu rādītāju vērtību palielinās tādu EP vērtība kā erozijas samazināšana, apputeksnēšana un sēklu izplatības nodrošināšana, invazīvo sugu izplatīšanās ierobežošana, kā arī nedaudz mikroklimata regulēšana. Kultūras pakalpojumu grupā izmaiņas novērojamas visās EP rādītāju vērtībās, kas apliecina par vispārzināmu faktu, ka piekrastes biotops ar augstāku dabiskuma pakāpu sniedz vērtīgāku kultūras pakalpojumu.

Veicot EP TEV vērtību monetāros aprēķinus līdzīgi kā esošās situācijas gadījumā tiek iegūtas jaunas biotopu grupu EP TEV vērtības, kas raksturo biotopu TEV vērtību 12 gadus pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumu īstenošanas (4.1. tabula).

4.1. tabula. Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV 12 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem

	Jūras piekrastes un virsāju biotopi			
	Lagūnas (1150*)	Pelēkās kāpas (2130*, 2140*, 2170)	Mitras starpkāpu ieplakas (2190)	Virsāji (4010, 4030, 2320)
Platība (ha)	44,00	148,00	41,00	114,00
TEV (EUR/ha)	18 519,35	17 100,61	18 870,36	12 830,05
TEV (EUR)	814 851,48	2 530 890,04	773 684,81	1 462 625,23

Meža biotopu TEV 12 gadus pēc apsaimniekošanas

Mežu biotopu grupu EP vērtību pārmaiņas konstatējamas skujkoku biotopu grupas (2180, 9010*, 9160) apgādes pakalpojumu grupā: palielinās iegūstamais meža ogu, medus un ārstniecības augu daudzums. Citu meža biotopu grupās būtiskas izmaiņas nav konstatētas. Regulācijas pakalpojumu gadījumā palielinās gandrīz visu rādītāju vērtības visās meža biotopu grupās. Tas norāda, ka plānotie apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumi vērā ņemami paaugstinās regulācijas EP vērtību. Arī kultūras pakalpojumu grupā konstatēts vērtību pieaugums, lai gan tas nav tik ievērojams, kā regulācijas pakalpojumu grupā.

Lai aprēķinātu mežu biotopu TEV 12 gados pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumu īstenošanas, tika saskaitītas visas atsevišķās biotopu grupas sniegto EP vērtības. Ņemot vērā, ka pieaug biotopu grupu sniegto EP biofizikālais novērtējums, pieauga arī tā TEV (4.2. tabula).

4.2. tabula. Mežu biotopu TEV 12 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas pasākumiem

	Mežu biotopi			
	Mežainas piejūras kāpas (2180), Veci vai dabiski boreāli meži (9010*, ieskaitot potenciālos 9010*), Skujkoku meži uz osveida reljefa formām (9060)	Veci jaukti platlapju meži (9020*, ieskaitot potenciālos 9020*), Ozolu meži (9160)	91D0* Purvaini meži, medņu riesta vietas	*Aluviāli meži (91E0*), Staignāju meži (9080*), Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm (91F0)*
Platība (ha)	441,00	177,00	1740,00	*0,00*
TEV (EUR/ha)	12 978,18	11 398,04	16 453,44	*0,00*
TEV (EUR)	5 723 378,42	2 017 452,88	28 628 982,31	*0,00*

Upju un ezeru biotopu TEV 12 gadus pēc apsaimniekošanas

Upju un ezeru biotopu grupā pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumiem īstenošanas 12 gadu periodā ir paredzams, ka palielināsies tādu EP rādītāju vērtības kā zivju daudzums, nogulumiežu ūdensietilpība un ūdens akumulācijas spēja un visi kultūras pakalpojumi, bet samazināsies invazīvo svešzemju sugu skaits. EP monetārās vērtību aprēķinu rezultāti atspoguļoti 4.3. tabulā.

4.3. tabula. Upju un ezeru biotopu TEV 12 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem

	Upju un ezeru biotopi	
	Ezeru biotopi (3130, 3140, 3150)	Upju straujteces un dabiski upju posmi (3260)
Platība (ha)	29 584,00	1 897,00
TEV (EUR/ha)	11 919,07	11 974,21
TEV (EUR)	352 613 802,88	22 715 085,30

Zālāju biotopu TEV 12 gadus pēc apsaimniekošanas

Pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumu īstenošanas zālāju biotopos 12 gadu periodā paredzams būtisks sniegto EP vērtību pieaugums. Divpadsmit gadu periods zālājiem ir pietiekami ilgs, lai uzlabojumi būtu novērojami dabā, atšķirībā no meža vai purva biotopiem, kur biotopu kvalitātes uzlabošanās noris lēnāk un pēc 12 gadiem novērojumi tikai pirmie uzlabojumi. Bieži zālāju EP

vērtēšanā rādītāji 12 gadu periodā pieaug arī par divām rādītāju vērtībām, kas dod arī būtisku EP ekonomisko vērtību pieaugumu relatīvi īsā laikā.

Zālājos apgādes pakalpojumu grupā paredzams gan iegūstamā medus daudzuma, gan siena ražas un ievācamo ārstniecības augu daudzuma pieaugums. Regulējošo pakalpojumu grupā paredzama kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidības palielināšanās, invazīvo sugu izplatības ierobežošanas un gaisa kvalitātes pakalpojumu kvalitātes uzlabošanās. Tāpat palielinās arī kultūras EP.

Pēc EP TEV aprēķina ir iegūtas jaunas zālāju biotopu grupas ekonomiskās vērtības (4.4. tabula).

4.4. tabula. Zālāju biotopu TEV 12 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem

	Zālāju biotopi					
	Smiltāju zālāji (6120*), Sausi zālāji kaļķainās augsnēs (6210), Vilkakūlas zālāji (6230*)	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas (6270*)	Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs (6410)	Piejūras zālāji (1630*), Palieņu zālāji (6450)	Mēreni mitras pļavas (6510)	Parkveida pļavas un ganības (6530*), Kadiķu audzes zālājos un virsājos (5130), Meža ganības (9070)
Platība (ha)	1130,00	1234,00	330,00	3337,00	627,00	10 246,00
TEV (EUR/ha)	8 508,50	10 619,18	11 158,49	20 751,61	10 674,32	10 602,80
TEV (EUR)	9 614 609,30	13 104 069,62	3 682 301,46	69 248 120,65	6 692 801,59	108 636 304,48

Purvu un avotu biotopu TEV 12 gadus pēc apsaimniekošanas

Purvu un avotu biotopos EP biofizikālo vērtību pārmaiņas nav tik būtiskas un straujas kā zālāju gadījumā. Apgādes pakalpojumu grupā pieaug meža ogu un ārstniecības augu daudzums, regulējošo pakalpojumu grupā nozīmīgākās izmaiņas ir konstatējamas invazīvo sugu izplatīšanās buferspējas uzlabojumā. Kultūras pakalpojumu grupā palielinās visu rādītāju vērtības. Atšķirībā no citām biotopu grupām purvu un avotu biotopu gadījumā ir konstatējamas atšķirības arī starp biotopu apakšgrupām. Salīdzinot ar pārējiem purvu biotopiem, avotu biotopu (7160, 7220*) gadījumā ir novērojamas vismazākās EP vērtību izmaiņas. Savukārt aktīvos augstajos purvos un pārejas purvos un slīkšņās 12 gadus pēc biotopu atjaunošanas nav paredzamas būtiskas pārmaiņas, jo purvu biotopu kvalitātes vērā ņemama uzlabošanās un līdz ar to arī sniegto EP būtisks pieaugums parasti notiek ilgākā laikā.

Veicot ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskos aprēķinus, tika iegūtas purvu un avotu biotopu grupu kopējās ekonomiskās vērtības 12 gadus pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumiem (4.5. tabula).

4.5. tabula. Purvu, avotu un avoksnāju TEV 12 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem

	Purvu un avotu biotopi				
	Aktīvi augstie purvi (7110*)	Pārejas purvi un slīkšņas (7140)	Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās (7120)	Dižās aslapes Cladium mariscus audzes (7210*), Kaļķaini zāļu purvi (7230)	Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi (7160), Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus (7220*)
Platība (ha)	4305,00	57,00	4305,00	149,00	31,00
TEV (EUR/ha)	16 003,15	14 662,14	15 152,63	11 329,68	11 145,90
TEV (EUR)	68 893 574,94	835 741,80	65 232 088,49	1 688 122,80	354 522,85

4.2 Secinājumi par nodaļu

Biotopu EP biofizikālās vērtības pēc apsaimniekošanas vai atjaunošanas pasākumu īstenošanas 12 gadu periodā, lielākoties, palielinās. Pozitīvas izmaiņas sagaidāmas visiem zālāju biotopiem, pelēkajām kāpām, mitrām starpkāpu ieplakām, virsājiem, purvainiem mežiem, ezeriem un degradētiem augstajiem purviem, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās.

Veicot biotopu grupu kopējo ekonomiskās vērtības novērtējumu, noteikts, ka biotopu grupa ar lielāko ekonomiskās vērtības pieaugumu 12 gadu periodā ir slapji virsāji, sausi virsāji, piejūras zemienes, smiltāju līdzenumu sausi virsāji. To ekonomiskā vērtība 12 gadu periodā pieaugs par 83%: no 6 995,96 EUR/ha līdz 12 830,05 EUR/ha. Biotopu grupa ar lielāko kopējo ekonomisko vērtību 12 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir piejūras zālāji un palieņu zālāji. To ekonomiskā vērtība 12 gadu periodā pieaugs par 31%: no 15 751,83 EUR/ha līdz 20 751,61 EUR/ha.

Tīrās ekonomiskās vērtības pieaugums visām "Natura 2000" tīkla biotopu grupām 12 gados būs 216,9 milj. EUR. Biotopu grupa ar mazāko kopējo ekonomisko vērtību 12 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir pārejas purvi un slīkšņas. To ekonomiskā vērtība 12 gadu periodā pieaugs par 2%: no 14 321,49 EUR/ha līdz 14 662,14 EUR/ha.

5. Biotopu grupu kopējās ekonomiskās vērtības (TEV) aprēķināšana 30 gadu periodā

Lai aprēķinātu visu biotopu grupu kopējās ekonomiskās vērtības 30 gadu periodā pēc biotopu atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem, sākotnēji tika veikts visu EP vērtību aprēķins katrai biotopu grupai atsevišķi. Aprēķins veikts, izmantojot tās pašas metodes, kas tika izmantotas, aprēķinot pašreizējo situāciju un situāciju 12 gados pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas (10. pielikums).

Atkarībā no biotopu grupām lielākas vai mazākas pārmaiņas biotopu sniegtajos EP ir paredzamas arī 30 gadu periodā. Lai arī 30 gadu periods ir relatīvi ilgs, tomēr, piemēram, mežu biotopu gadījumā saimnieciski vērtīgie koki vēl būs jauni, bet purvu biotopu gadījumā izmaiņas varētu būt vēl mazākas. Tomēr dažādu rādītāju pārmaiņas ir paredzamas. Kopējo ekonomisko vērtību aprēķins katrai biotopu grupai sniegts 11. pielikumā.

5.1 Biotopu grupas kopējās ekonomiskās vērtības aprēķins 30 gadiem

Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV 30 gadus pēc apsaimniekošanas

Salīdzinot jūras piekrastes un virsāju biotopu grupu EP biofizikālo novērtējumu 30 gadu un 12 gadu periodā, var konstatēt tikai atsevišķas nelielas izmaiņas, kuru rezultātā sniegto EP vērtības pieaug. Tas liecina, ka visas būtiskākās izmaiņas jau ir notikušas 12 gadu periodā un ilgtermiņā ir paredzami tikai atsevišķi dažu vērtību nelieli pieaugumi.

Jūras piekrastes un virsāju biotopu grupā iegūtas 5.1. tabulā parādītās EP vērtības.

5.1. tabula. Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV 30 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem

	Jūras piekrastes un virsāju biotopi			
	Lagūnas (1150*)	Pelēkās kāpas (2130*, 2140*, 2170)	Mitras starpkāpu ieplakas (2190)	Virsāji (4010, 4030, 2320)
Platība (ha)	44,00	148,00	41,00	114,00
TEV (EUR/ha)	19 571,35	18 135,15	18 509,62	15 373,00
TEV (EUR)	861 139,49	2 684 001,96	758 894,62	1 752 522,37

Meža biotopu TEV 30 gadus pēc apsaimniekošanas

Salīdzinot mežu biotopu grupā EP paredzamās pārmaiņas 30 gadu laikā ar pārmaiņām 12 gados, tās ir nebūtiskas. Ir konstatējamas atsevišķas izmaiņas regulējošo pakalpojumu grupā (invazīvo sugu izplatības ierobežošana) un kultūras pakalpojumu grupā (izglītojošas darbības, izmantojot ekosistēmu). Kopējās meža biotopu grupas EP ekonomiskās vērtības ir atspoguļotas 5.2. tabulā.

5.2. tabula. Mežu biotopu TEV 30 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas pasākumiem

	Mežu biotopi			
	Mežainas piejūras kāpas (2180), Veci vai dabiski boreāli meži (9010*, ieskaitot potenciālos 9010*), Skujkoku meži uz osveida reljefa formām (9060)	Veci jaukti platlapju meži (9020*, ieskaitot potenciālos 9020*), Ozolu meži (9160)	91D0* Purvaini meži, medņu riesta vietas	*Aluviāli meži (91E0*), Staignāju meži (9080*), Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm (91F0)*
Platība (ha)	441,00	177,00	1740,00	*0,00*
TEV (EUR/ha)	16 585,83	22 960,83	23 430,57	*0,00*
TEV (EUR)	7 314 349,93	4 064 066,47	40 769 197,57	*0,00*

Upju un ezeru biotopu TEV 30 gadus pēc apsaimniekošanas

Salīdzinot upju un ezeru biotopu EP izmaiņas 30 gados un 12 gados, ir paredzamas izmaiņas regulējošo pakalpojumu grupā (invazīvo sugu izplatības ierobežošana), kā arī vairākās kultūras pakalpojumu grupu klasēs. Izmaiņas ir nebūtiskas (5.3. tabula).

5.3. tabula. Upju un ezeru biotopu TEV 30 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem

	Upju un ezeru biotopi	
	Ezeru biotopi (3130, 3140, 3150)	Upju straujteces un dabiski upju posmi (3260)
Platība (ha)	29 584,00	1 897,00
TEV (EUR/ha)	15 546,42	14 226,69
TEV (EUR)	459 925 290,20	26 988 036,03

Zālāju biotopu TEV 30 gadus pēc apsaimniekošanas

Salīdzinot 30 un 12 gadu periodus zālāju biotopu gadījumā, var novērot atsevišķas būtiskas EP biofizikālā novērtējuma izmaiņas. Apgādes pakalpojumu grupā paredzama medus un siena ražas apjoma palielināšanās. Regulācijas pakalpojumu klasē paredzama invazīvo sugu izplatības ierobežošanas EP vērtības palielināšanās, bet kultūras pakalpojumu grupā palielināsies izglītojošās darbības, izmantojot ekosistēmu, vērtība. Kopējās EP ekonomiskās vērtības zālāju biotopiem ir atspoguļotas 5.4. tabulā.

5.4. tabula. Zālāju biotopu TEV 30 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem

	Zālāju biotopi					
	Smiltāju zālāji (6120*), Sausi zālāji kaļķainās augsnēs (6210), Vilkakūlas zālāji (6230*)	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas (6270*)	Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs (6410)	Piejūras zālāji (1630*), Palieņu zālāji (6450)	Mēreni mitras pļavas (6510)	Parkveida pļavas un ganības (6530*), Kadiķu audzes zālājos un virsājos (5130), Meža ganības (9070)
Platība (ha)	1130,00	1234,00	330,00	3337,00	627,00	10 246,00
TEV (EUR/ha)	14 631,98	15 263,58	13 860,46	24 525,92	15 567,05	15 267,27
TEV (EUR)	16 534 142,36	18 835 258,71	4 573 952,24	81 842 999,21	9 760 543,21	156 428 496,37

Purvu un avotu biotopu TEV 30 gadus pēc apsaimniekošanas

Salīdzinot purvu un avotu biotopu grupu TEV 30 gadu un 12 gadu periodā, būtiskākās izmaiņas ir paredzamas dižās aslapes audzēs un kaļķainos zāļu purvos, kur EP vērtības palielināsies medus, siena un ārstniecības augu apgādē, kā arī palielināsies šo biotopu buferspēja invazīvo sugu izplatības ierobežošanā. Kopējās purvu un avotu biotopu EP ekonomiskās vērtības 30 gadu periodā sniegtas 5.5. tabulā.

5.5. tabula. Purvu, avotu un avoksnāju biotopu TEV 30 gadus pēc pirmreizējās atjaunošanas un uzturēšanas pasākumiem

	Purvu un avotu biotopi				
	Aktīvi augstie purvi (7110*)	Pārejas purvi un slīkšņas (7140)	Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās (7120)	Dižās aslapes Cladium mariscus audzes (7210*), Kaļķaini zāļu purvi (7230)	Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi (7160), Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus (7220*)
Platība (ha)	4305,00	57,00	4305,00	149,00	31,00
TEV (EUR/ha)	15 574,02	14 364,27	14 057,04	13 586,80	10 792,70
TEV (EUR)	67 046 157,54	818 763,51	60 515 560,49	2 024 433,02	334 573,80

5.2. Secinājumi par nodaļu

30 gadu periodā pēc apsaimniekošanas vai atjaunošanas pasākumu īstenošanas uzlabosies aluviālu mežu, staignāju mežu, jauktu ozolu, gobu, ošu mežu gar lielām upēm EP biofizikālās vērtība. Balstoties uz šā novērtējuma ietvaros vērtētajiem EP rādītājiem, augstākā EP biofizikālās vērtība 30 gadu periodā pēc apsaimniekošanas un atjaunošanas pasākumu īstenošanas ir piejūras un palieņu zālāju biotopiem.

Biotopu grupa ar lielāko ekonomiskās vērtības pieaugumu 30 gadu periodā ir slapji virsāji, sausi virsāji, piejūras zemienes, smiltāju līdzenumu sausi virsāji. To ekonomiskā vērtība 30 gadu periodā pieaugs par 120%: no 6 995,96 EUR/ha līdz 15 373,00 EUR/ha. Biotopu grupa ar lielāko kopējo ekonomisko vērtību 30 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir piejūras zālāji un palieņu zālāji. To ekonomiskā vērtība 30 gadu periodā pieaugs par 55%: no 15 751,83 EUR/ha līdz 24 525,926 EUR/ha.

Tīrās ekonomiskās vērtības pieaugums visām "Natura 2000" tīkla biotopu grupām 30 gados būs 415,5 milj. EUR. Biotopu grupa ar mazāko kopējo ekonomisko vērtību 30 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir pārejas purvi un slīkšņas. To ekonomiskā vērtība 30 gadu periodā pieaugs par 0,3 %: no 14 321,49 EUR/ha līdz 14 364,27 EUR/ha.

6. EP kopējo ekonomisko vērtību izmaiņas, salīdzinot pašreizējo situāciju ar laiku pēc 12 un 30 gadiem

Veicot EP ekonomiskās vērtības aprēķinus pašreizējā situācijā un pēc 12 un 30 gadiem, ir iespējams salīdzināt, kādā mērā plānotie apsaimniekošanas un uzturēšanas darbi var izmainīt biotopu kopējo ekonomisko vērtību. EP kopējo ekonomisko vērtību pieaugums, kas ir starpība starp kopējām ekonomiskajām vērtībām 12 un 30 gadu periodā un esošo situāciju, ir tīrie ieguvumi no plānotajiem apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumiem (12. pielikums). Aprēķinu rezultāti ir reducējami uz DAP 2019. gadā atlasītajiem prioritārajiem biotopu atjaunošanas darbiem ES nozīmes biotopu saglabāšanā tālākam ekonomiskā neto pašreizējā vērtība aprēķinam (13. pielikums).

Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV salīdzinājums

Aprēķini parāda, ka dažādām jūras piekrastes un virsāju biotopu grupām ir atšķirīgas gan kopējās EP vērtības, gan arī vērtību izmaiņas. Lielākais EP vērtību pieaugums ir aprēķināts virsāju biotopos. Paredzams, ka virsāju EP vērtības 30 gadu periodā pieaugs vairāk nekā divas reizes jeb par 8 377,04 EUR/ha (6.1. tabula).

Savukārt mitru starpkāpu ieplaku gadījumā gan zemāko kopējo vērtību pieaugumu, gan augstāko EP vērtību biotops sasniedz 12 gados pēc apsaimniekošanas un uzturēšanas, nevis 30 gadu periodā. Tas saistīts ar to, ka, uzlabojoties biotopa kvalitātei uz ekspansīvu un netipisku sugu izskaušanas rēķina, samazinās augu sugu dažādība biotopā, kā rezultātā 30 gadu periodā nedaudz mazākā apjomā tiek sniegts ārstniecības augu apgādes pakalpojums, kas samazina biotopa kopējo ekonomisko vērtību.

6.1. tabula. Jūras piekrastes un virsāju biotopu TEV salīdzinājums 12 un 30 gados

		Jūras piekrastes un virsāju biotopi			
		Lagūnas (1150*)	Pelēkās kāpas (2130*, 2140*, 2170)	Mitras starpkāpu ieplakas (2190)	Virsāji (4010, 4030, 2320)
	Platība (ha)	44,00	148,00	41,00	114,00
Esošā situācija	TEV (EUR/ha)	13 587,84	12 768,66	15 835,31	6 995,96
12. gads	TEV (EUR/ha)	18 519,35	17 100,61	18 870,36	12 830,05
30. gads	TEV (EUR/ha)	19 571,35	18 135,15	18 509,62	15 373,00
Tīrie ieņēmumi 12 gados	**TEV (EUR/ha)**	**4 931,51**	**4 331,95**	**3 035,05**	**5 834,09**
Tīrie ieņēmumi 30 gados	**TEV (EUR/ha)**	**5 983,51**	**5 366,49**	**2 674,31**	**8 377,04**

Meža biotopu TEV salīdzinājums

Salīdzinot mežu biotopu EP pašreizējās ekonomiskās vērtības un vērtības 12 un 30 gadu periodā, var paredzēt, ka plānotie apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumi būtiski palielinās tādu mežu biotopu kā veci jaukti platlapju mežu un ozolu mežu biotopu ekonomisko vērtību. Absolūtajos skaitļos to vērtība palielināsies par 14 387,35 EUR/ha, kas ir vairāk nekā divkārt salīdzinājumā ar to pašreizējo vērtību (6.2. tabula). Mežu biotopu gadījumā EP vērtību pieaugums 12 gadu periodā ir daudz mazāks

nekā 30 gadu periodā, kas saistīts ar koku augšanas un koku mūža ilgumu: pozitīvas izmaiņas iestājas ilgākā laika periodā.

6.2. tabula. Mežu biotopu TEV salīdzinājums 12 un 30 gados

		Mežu biotopi			
		Mežainas piejūras kāpas (2180), Veci vai dabiski boreāli meži (9010*, ieskaitot potenciālos 9010*), Skujkoku meži uz osveida reljefa formām (9060)	Veci jaukti platlapju meži (9020*, ieskaitot potenciālos 9020*), Ozolu meži (9160)	91D0* Purvaini meži, medņu riesta vietas	*Aluviāli meži (91E0*), Staignāju meži (9080*), Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm (91F0)*
	Platība (ha)	441,00	177,00	1740,00	*0,00*
Esošā situācija	TEV (EUR/ha)	9 293,12	8 573,47	14 163,15	*0,00*
12. gads	TEV (EUR/ha)	12 978,18	11 398,04	16 453,44	*0,00*
30. gads	TEV (EUR/ha)	16 585,83	22 960,83	23 430,57	*0,00*
Tīrie ieņēmumi 12 gados	**TEV (EUR/ha)**	**3 685,07**	**2 824,57**	**2 290,28**	***0,00***
Tīrie ieņēmumi 30 gados	**TEV (EUR/ha)**	**7 292,71**	**14 387,35**	**9 267,42**	***0,00***

Upju un ezeru biotopu TEV salīdzinājums

Salīdzinot upju un ezeru biotopu EP ekonomisko pašreizējo vērtību un vērtību 12 gadu un 30 gadu laikā, paredzams, ka plānoto apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumu rezultātā palielināsies gan ezeru, gan upju biotopu ekonomiskā vērtība, tomēr ieguvumi ezeru biotopu gadījumā ir nedaudz lielāki (6.3. tabula).

6.3. tabula. Upju un ezeru biotopu TEV salīdzinājums 12 un 30 gados

		Upju un ezeru biotopi	
		Ezeru biotopi (3130, 3140, 3150)	Upju straujteces un dabiski upju posmi (3260)
	Platība (ha)	29 584,00	1 897,00
Esošā situācija	TEV (EUR/ha)	7 888,34	7 979,23
12. gads	TEV (EUR/ha)	11 919,07	11 974,21
30. gads	TEV (EUR/ha)	15 546,42	14 226,69
Tīrie ieņēmumi 12 gados	**TEV (EUR/ha)**	**4 030,73**	**3 994,99**
Tīrie ieņēmumi 30 gados	**TEV (EUR/ha)**	**7 658,08**	**6 247,47**

Zālāju biotopu TEV salīdzinājums

Salīdzinot zālāju biotopu EP pašreizējo ekonomisko vērtību un vērtību 12 gadu un 30 gadu periodā, paredzams, ka plānotie apsaimniekošanas un uzturēšanas pasākumi apmēram līdzīgā apjomā palielinās visu zālāju biotopu grupu ekonomisko vērtību. Mitru zālāju periodiski izžūstošās augsnēs biotopu vērtība 30 gadu laikā palielināsies vismazāk (par 6 322,9711 EUR/ha), bet piejūras zālāju un palieņu zālāju vērtības palielināsies visvairāk (par 8 774,09 EUR/ha) (6.4. tabula).

6.4. tabula. Zālāju biotopu TEV salīdzinājums 12 un 30 gados

		Zālāju biotopi					
		Smiltāju zālāji (6120*), Sausi zālāji kaļķainās augsnēs (6210), Vilkakūlas zālāji (6230*)	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas (6270*)	Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs (6410)	Piejūras zālāji (1630*), Palieņu zālāji (6450)	Mēreni mitras pļavas (6510)	Parkveida pļavas un ganības (6530*), Kadiķu audzes zālājos un virsājos (5130), Meža ganības (9070)
	Platība (ha)	1130,00	1234,00	330,00	3337,00	627,00	10 246,00
Esošā situācija	TEV (EUR/ha)	7 289,46	7 448,49	7 548,49	15 751,83	7 721,82	7 328,36
12. gads	TEV (EUR/ha)	8 508,50	10 619,18	11 158,49	20 751,61	10 674,32	10 602,80
30. gads	TEV (EUR/ha)	14 631,98	15 263,58	13 869,46	24 525,92	15 567,05	15 267,27
Tīrie ieņēmumi 12 gados	**TEV (EUR/ha)**	**1 219,04**	**3 170,69**	**3 610,00**	**4 999,78**	**2 952,50**	**3 274,45**
Tīrie ieņēmumi 30 gados	**TEV (EUR/ha)**	**7 342,52**	**7 815,09**	**6 311,97**	**8 774,09**	**7 845,23**	**7 938,92**

Purvu un avotu biotopu TEV salīdzinājums

Purvu un avotu biotopu EP ekonomiskās pašreizējās un pēc 12 un 30 gadiem vērtības salīdzinājumā var novērot samērā lielas svārstības un netipiskas pārmaiņas pēc plānoto atjaunošanas un uzturēšanas pasākumu īstenošanas.

Pārejas purvu un slīkšņu gadījumā 30 un 12 gadu periodā pēc apsaimniekošanas var paredzēt netipiskas EP ekonomiskās vērtību pārmaiņas: pārejas purvu un slīkšņu ekonomiskā vērtība ilgtermiņā samazinās. Salīdzinot pašreizējo situāciju un situāciju pēc 30 gadiem, EP vērtība pieaug tikai par 42,78 EUR/ha (6.5. tabula), kas saistīts ar prognozētajām nebūtiskajām EP biofizikālajā vērtējuma izmaiņām. Kopējā EP biofizikālā vērtējuma punktu skaits pašreizējā situācijā ir 35, bet pēc 12 un 30 gadiem – 39. Kopējās EP ekonomiskās vērtības nepieaugšana 30 gadu periodā salīdzinājumā ar 12 gadu periodu saistīta ar aprēķinu metodiku, kurā kultūras pakalpojumu izmantošanas vērtības ir saistītas ar citu biotopu grupu tajā pašā laikā sniegto kultūras pakalpojumu vērtībām: ja citu biotopu grupu gadījumā kultūras pakalpojumu vērtība 30 gadu periodā pieaug un patērētāji ir gatavi maksāt vairāk, tad pārejas purvu un slīkšņu gadījumā kultūras pakalpojumu vērtības nemainās, un patērētāji tāpēc varētu izvēlēties par tādām pašām vērtībām maksāt nedaudz mazāk.

Izteiktas pārmaiņas EP ekonomiskajā vērtībā ir paredzamas degradēto augsto purvu gadījumā. Piemēram, apgādes pakalpojumu jomā kopējā EP ekonomiskā vērtība pašreizējā situācijā ir 3743,07 EUR/ha, bet pēc 30 gadiem – tikai 1170,60 EUR/ha, kas saistīts ar augāja izmaiņām, kā rezultātā samazinās nektāraugu īpatsvars un līdz ar to arī medus iegūšanas potenciāls. Savukārt šo samazinājumu ar uzviju nosedz EP ekonomisko vērtību pieaugums regulācijas pakalpojumu jomā, kur tas esošajā situācijā ir 4 435,59 EUR/ha, bet pēc 12 un 30 gadiem tas ir 8 576,74 EUR/ha. Novērojamais EP ekonomiskās vērtības samazinājums 30 gadu periodā, salīdzinot ar 12 gadu periodu, ir saistīts ar tālāku potenciāli ievācamā medus apjoma un kultūras vērtību EP samazinājumu.

Kultūras pakalpojumu jomā purvu un avotu biotopu gadījumā EP biofizikālās vērtības 30 gadu periodā, salīdzinot ar 12 gadu periodu, nemainās, tomēr, veicot EP ekonomisko novērtējumu, monetārās vērtības samazinās. Šādas izmaiņas izriet no ekonomisko ieguvumu aprēķināšanas metodikas. Kultūras pakalpojumu vērtību pieaugums citās biotopu grupās, piemēram, mežos, lagūnās un zālājos nozīmē, ka

patērētāji ir gatavi maksāt vairāk par kultūras EP baudīšanu labākas kvalitātes biotopos. Tā rezultātā kultūras pakalpojumu vērtība purvu un avotu biotopos proporcionāli samazinās un šā pakalpojuma ekonomiskā vērtība ir augstāka tajos biotopos, kur ir augstvērtīgāki biofizikālie rādītāji. Rezultātā purvu biotopu grupu kultūras pakalpojumu ekonomiskās vērtības ir samazinājušās.

6.5. tabula. Purvu un avotu biotopu TEV salīdzinājums 12 un 30 gados

		Purvu un avotu biotopi				
		Aktīvi augstie purvi (7110*)	Pārejas purvi un slīkšņas (7140)	Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās (7120)	Dižās aslapes Cladium mariscus audzes (7210*), Kaļķaini zāļu purvi (7230)	Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi (7160), Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus (7220*)
	Platība (ha)	4305,00	57,00	4305,00	149,00	31,00
Esošā situācija	TEV (EUR/ha)	14 536,17	14 321,49	11 507,30	9 508,14	9 454,74
12. gads	TEV (EUR/ha)	16 003,15	14 662,14	15 152,63	11 329,68	11 145,90
30. gads	TEV (EUR/ha)	15 574,02	14 364,27	14 057,04	13 586,80	10 792,70
Tīrie ieņēmumi 12 gados	**TEV (EUR/ha)**	**1 466,98**	**340,64**	**3 645,34**	**1 821,55**	**1 691,16**
Tīrie ieņēmumi 30 gados	**TEV (EUR/ha)**	**1 037,85**	**42,78**	**2 549,74**	**4 078,66**	**1 337,96**

Secinājumi par nodaļu

Kopējie aprēķinātie ekonomiskie ieguvumi EUR/ha "Natura 2000" tīkla teritorijām ir vienādi ar kopējiem ekonomiskajiem ieguvumiem EUR/ha DAP 2019.gada maijā noteiktajām prioritārajām teritorijām, jo metodika ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību noteikšanā ir vienāda.

Lielākie ieguldījumi DAP 2019.gada maijā noteiktajām prioritārajām teritorijām paredzēti upju straujteču un dabisku upju posmu atjaunošanai 3 000,00 EUR/ha. Ekonomiskā atdeve 12 gadu periodā aprēķināta 3 994,99 EUR/ha apjomā, bet 30 gadu periodā 6 247,47 EUR/ha apjomā. Mazākie ieguldījumi DAP 2019.gada maijā noteiktajām prioritārajām teritorijām paredzēti ezeru biotopu grupu atjaunošanā: 223,00 EUR/ha. Ekonomiskā atdeve 12 gadu periodā aprēķināta 4 030,73 EUR/ha apjomā, bet 30 gadu periodā – 7 658,08 EUR/ha apjomā.

Kopējie ieguldījumi DAP 2019.gada maijā noteiktajām prioritārajām teritorijām paredzēti 7,83 milj. EUR apjomā, bet kopējā atdeve 12 gadu periodā pēc atjaunošanas darbu īstenošanas paredzēta 41,6 milj. EUR apjomā. Kopējā atdeve 30 gadu periodā pēc atjaunošanas darbu īstenošanas paredzēta 76,0 milj. EUR apjomā.

7. Papildu pasākumu novērtējums 5.3.1. SAM

Papildu pasākumu novērtējumu 5.3.1. SAM veido konkrēti izstrādāta metodika šim mērķim un uz šīs metodikas pamata veikts novērtējums.

7.1 Novērtējuma metodika 5.3.1. SAM

Izstrādātā metodika nodrošina 5.3.1. SAM papildu pasākumu provizorisko ieguvumu un ietekmes uz sabiedrību un tautsaimniecību novērtēšanu un rezultātu salīdzināšanu ar 5.4.3. SAM ietvaros īstenojamo biotopu atjaunošanas pasākumu ieguvumiem tā, lai rezultāti būtu izmantojami tālākai vides ieguldījumu jomas plānošanai.

Novērtējumā izstrādātās metodikas pamatā ir pieeja, kurā tiek veikta 5.3.1. SAM papildu pasākumu īstenošanas ekonomisko ieguvumu izteikšana monetārā veidā, kas atspoguļo ieguvumus sabiedrības veselībai, vides aizsardzībai un tautsaimniecībai kopumā.

Turpmāk novērtējumā tiek paskaidrota 5.3.1. SAM papildu pasākumu atlases veids un pielietotā metodika ekonomisko ieguvumu noteikšanai monetārā veidā.

7.1.1 5.3.1. SAM papildu projektu atlase

Saskaņā ar publisko informāciju 5.3.1. SAM papildu veicamie pasākumi Ministru kabineta 2016. gada 21.jūnija noteikumos Nr.403 "Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 5.3.1. specifiskā atbalsta mērķa "Attīstīt un uzlabot ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas pakalpojumu kvalitāti un nodrošināt pieslēgšanas iespējas" īstenošanas noteikumi, lai nodrošinātu 1991.gada 21.maija Padomes Direktīvas 91/271/EEK "Par komunālo notekūdeņu attīrīšanu" izpildi, tiks iestrādāti pēc programmas sasnieguma rezerves apstiprināšanas Eiropas Komisijā.

Atbilstoši VARAM sākotnējam novērtējumam investīciju prioritātes, kas noteiktas 2014.-2020. gada plānošanas perioda DP attiecībā uz komunālo notekūdeņu attīrīšanas komponenti un kas nodrošina noteikto investīciju rezultātu sasniegšanu, ir šādas:

1. centralizēto kanalizācijas sistēmu pakalpojumu pieejamības veicināšana (notekūdeņu savākšanas tīklu paplašināšana);
2. NAI darbības uzlabošana (notekūdeņu trešējā attīrīšana aglomerācijās[47], kur CE>2000);
3. pieslēgumu izveide notekūdeņu savākšanas tīkliem, atbalstu sniedzot sociālā riska grupām (*tālākos novērtējumos 3.prioritāte netiek izvērtēta, jo attiecībā uz centralizēto pakalpojumu pieslēgumu nodrošināšanu nabadzības un sociālās atstumtības riska pakļautajām iedzīvotāju grupām pastāv virkne juridisku, praktisku un arī finansiālu šķēršļu. Kā arī pieslēgumu izveidošana ūdensapgādes uzņēmumiem ilgtermiņā var radīt tikai zaudējumus, kas iestāsies situācijā, ja minētās iedzīvotāju grupas pārstāvji ilgstoši nespēs veikt maksājumus par saņemtiem pakalpojumiem*)[48];

[47] *Aglomerācija – atbilstoši Ministru kabineta 2002.gada 22.janvāra noteikumiem Nr.34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī", aglomerācija ir teritorija, kurā iedzīvotāju skaits, apdzīvotības blīvums un ekonomiskā aktivitāte ir pietiekami koncentrēta, lai būtu ekonomiski pamatoti veidot centralizētu kanalizācijas tīklu sistēmu notekūdeņu savākšanai un novadīšanai uz NAI. Aglomerācija Padomes Direktīvas 91/271/EEK par komunālo notekūdeņu attīrīšanu izpratnē ir komunālo notekūdeņu pārvaldības pamatvienība, uz kuru ir attiecināmas Direktīvas prasības samazināt notekūdeņu rādīto kopējo slodzi.*

[48] *Specifiskā atbalsta mērķa 5.3.1. „Attīstīt un uzlabot ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas pakalpojumu kvalitāti un nodrošināt pieslēgšanas iespējas" SĀKOTNĒJAIS NOVĒRTĒJUMS, VARAM http://www.varam.gov.lv/lat/fondi/kohez/2014_2020/?doc=18640 [19.03.2019.]*

4. papildu pasākumu veikšana NAI uzlabošanai apdzīvotās vietās, kur CE 200-2000, uzlabojot riska ūdensobjekta vides stāvokli;
5. dzeramā ūdens infrastruktūras attīstība, lai nodrošinātu dzeramā ūdens kvalitāti atbilstoši Padomes Direktīvai 98/83/EK (1998.gada 3.novembris) par dzeramā ūdens kvalitāti.

Pēc sākotnējās datu atlases katrai prioritātei tika veikta visu atlasīto ūdenssaimniecības 5.3.1. SAM papildu pasākumu sakārtošana pēc kopējo ekonomisko ieguvumu vērtības jeb ranžēšana pēc ieguvumiem sabiedrībai, videi un tautsaimniecībai no investīciju ieguldījumu ietekmes. Rezultātā katrai prioritātei izveidota[49] 5.3.1. SAM papildu pasākumu grupa pēc principa no augstākā ekonomiskā ieguvuma uz zemāko, kas tālāk sakārtota, ņemot vērā pieejamo ierobežoto ES fondu līdzekļu līdzfinansējuma apjomu 7,83 miljoni EUR jeb kopā ar pašu līdzekļiem – 9,21 miljoni EUR, līdz brīdim, kad papildu finansējums tiek izsmelts katrai prioritātei.

7.1.2 Ieguvumu sabiedrībai un tautsaimniecībai noteikšanas metodika, ieguldot papildu investīcijas 5.3.1. SAM izpildē

Lai varētu novērtēt iegūto 5.3.1. SAM prioritāšu papildu pasākumu ieguvumus un ietekmi uz sabiedrību un tautsaimniecību, tika izmantota investīciju ieguldījumu novērtēšana ietekme uz sociālekonomisko vidi. Atbilstoši šai vērtējuma pieejai investīcijas būvniecībā ietekmē ne tikai projekta ieviesējus, bet arī pārējos tautsaimniecības attīstībā iesaistītos subjektus. Lai izvērtētu ieguldījumu sociālekonomisko efektu uz tautsaimniecību, ieguldījumu naudas plūsmas korekcija tika veikta makroekonomiskā līmenī, izmantojot reizinātāju datus par būvniecības ietekmi uz tautsaimniecību. Primārās un sekundārās naudas aprites ietekmes summas veido kopējo ietekmi uz ekonomiku un, attiecīgi dalot kopējo ietekmi uz ekonomiku ar primāro ietekmi, iegūst koeficientu – reizinātāju.

Ekonomikas teorijās aprobētās metodikās ir pieejami dažādi reizinātāji: ražošanas izlaidei, pievienotajai vērtībai, darbaspēka ieņēmumiem un nodarbinātībai. Reizinātāji parāda nozares saikni ar pārējo reģiona vai valsts ekonomiku, tomēr reizinātāji nenorāda cēloņus, tikai identificē nozares sasaistes apjomu ekonomikā.

Reizinātāju jeb multiplikatīvais efekts rodas no atkārtota, nepārtraukta līdzekļu apgrozījuma (viena saimnieciskā subjekta izdevumi pārvēršas cita saimnieciskā subjekta ieņēmumos). Šāda pieeja ļauj novērtēt būvniecības projektu ietvaros plānoto investīciju ietekmi uz topošo pievienoto vērtību ne tikai būvniecības uzņēmumiem (primārais cikls), bet arī ņemt vērā saistīto nozaru un citu tautsaimniecības sektoru darbības aktivizāciju (netiešā ietekme uz ekonomiku). Daudzu lokālu projektu būvdarbu ietvaros ir jūtama ekonomiskā aktivitāte tieši pakalpojumu nozaru mazo uzņēmumu darbības saimnieciskajā darbībā. Piemēram, var pieņemt ar lielu varbūtību, ka, sniedzot blakus pakalpojumus (ēdināšana, mazumtirdzniecība, izklaide, u.c.), tie ir saistāmi ar konkrēto novadu vai pilsētu, kurā notiek būvniecības darbi.

Parasti ekonomiskajiem efektiem ir *tiešā*, *netiešā* un *izraisītā* ietekme.

Tiešā ekonomiskā ietekme: tiešā radītā ietekme no būvniecības. Būvniecības nozares ekonomiskā ietekme parasti izplatās uz vietējo uzņēmējdarbību, tieši iegādājoties preces un pakalpojumus no uzņēmumiem un pakalpojumu sniedzējiem, piemēram, izejmateriālu iegāde, pakalpojumi, apkopes un remontdarbi. Lielāko daļu piedāvājuma nodrošina vietēji ražotāji un pakalpojumu sniedzēji, kas ne tikai

[49] *Ranžēta rinda: skaitļu rinda, kas sakārtota pētāmo objektu, pazīmju, faktoru u. c. skaitlisko nozīmju augošā vai dilstošā secībā.*

palielina ienākumus, bet arī rada nodarbinātības pieaugumu. Kopumā viss iepriekšminētais rada nosacījumus naudas plūsmai ekonomikas netiešai ietekmei.

Netiešā ietekme rodas, kad no būvniecības nozarē veiktā pakalpojuma gūtais ienākums tālāk tiek novirzīts citām nepieciešamajām precēm (izejvielām, piemēram, būvmateriāla pastarpināta iegāde no karjera) vai pakalpojumiem (nav tieši saistīti ar būvniecību, piemēram, sabiedriskā ēdināšana). Līdz ar investīcijām būvniecībā, vietējiem ar būvniecību saistītiem uzņēmumiem ir vajadzīgi lielāki ieguldījumi, lai apmierinātu augošo pieprasījumu pēc viņu produkcijas.

Izraisītā ietekme ir pieaugums pārdošanas apjomos, ko rada mājsaimniecību (būvniecībā nodarbināto, citu uzņēmumu darbinieku) tēriņi.

Šādas metodes izmantošanas ieguvumi ir:

- CSP veic ievades-izvades rādītāju sagatavošanu *Eurostat* programmas ietvaros;
- metodi iespējams pielietot visām veiktajām investīcijām neatkarīgi no ieguldījumu jomas tautsaimniecības nozarē;
- aprēķinus iespējams veikt ar salīdzinoši nelielu nepieciešamo sākotnējo datu kopu.

Šādas metodes izmantošanas ierobežojumi ir:

- dati ir pieejami ar trīs gadu nobīdi, kas nozīmē, ka datu kopums neatspoguļo pašreizējo reālo situāciju ekonomiskajos procesos;
- salīdzinoši izteiktais dažu Latvijas ekonomisko nozaru (būvniecība, vairumtirdzniecība, mazumtirdzniecība, transports) īpatsvars tautsaimniecības starppatēriņā rada nepamatoti augstu ietekmi uz nozaru rādītājiem;
- reizinātājs atspoguļo ekonomikas pazīmes vienā brīdī. Reizinātāji konkrētajā reģionā var mainīties laikā, reaģējot uz izmaiņām ekonomiskajā struktūrā, kā arī cenu izmaiņām. Reizinātāju lielums ir arī atkarīgs no reģiona, kas var atšķirties no kopējās aprēķinātās vērtības visā valstī.

Izmantojot aktuālākos datus par Latvijas tautsaimniecību, būvniecībai (*NACE 2.red. nozare Būvniecība*) kopējās izlaides[50] reizinātājs jeb multiplikators tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei ir 2,69 (aprēķināts, balstoties uz CSP datiem par aktuālajiem ievades-izvades tabulu datiem 2015. gadā[51]). Tādējādi, investējot 1 EUR būvniecībā, tiek ģenerēti papildus 1,69 EUR Latvijas tautsaimniecībā.

Indikatīvo investīciju ietekmei uz tautsaimniecību tiek piemērots reizinātājs (multiplikators). Šajos aprēķinos tiek izmantots investīciju kopējās izlaides reizinātājs tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei būvniecības nozarē 2,69[52] (2015. gada cenās), kuru, lai piemērotu aprēķiniem, reizina ar IKP deflatora konversijas faktoru 1,085[53], iegūstot aprēķināto reizinātāju 2,92 (2018. gada cenās).

Investīciju ieguldījumu ietekmei ir īstermiņa ekonomiskais efekts, t.i., būvniecības laikā. Tiek arī novērtēts, kā investīcijas būvniecībā ietekmē nodarbinātību, t.i., aprēķināts, kādu ietekmi atstāj investīcijas uz tiešo un netiešo nodarbinātību.

Pamatojoties uz Lielbritānijā veiktajiem pētījumiem (*Mājas un Kopienas aģentūra (Homes and Community Agency)*) par 2011. gadu būvniecības nozarei raksturīgajiem nodarbinātības koeficientiem,

[50] *Izlaide tiek novērtēta kā ražošanas procesa rezultāts un tiek veidota kā tirgus ražotāju izlaides, ārpustirgus ražotāju izlaides un ražotāju izlaides pašu gala izlietojuma summa. Institucionālas vienības izlaide tiek noteikta kā tās vietējo darba vienība vērtību kopsumma.*
[51] *Piedāvājuma-izlietojuma un ielaides-izlaides tabulas; https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/ekonomika/ikp/PIT*
[52] *Izpildītāja aprēķināts reizinātājs*
[53] *CSP datu bāze: IKG10_100. Iekšzemes kopprodukta deflatori*

t.i., uz katriem investētajiem 1,11 milj. EUR[54] (1 milj. GBP) 2011. gadā tika radītas papildus 14 jaunas darbavietas pie infrastruktūras (ceļi, ūdensapgāde, notekūdeņu savākšana un attīrīšana, elektrība, sakari, gāze un lidostas, dzelzceļi, ostas) izbūves darbiem. Attiecīgi, lai iegūtu 2018. gada vērtības, tiek izmantots Latvijas un Lielbritānijas IKP pirktspējas paritātes attiecību konversijas faktors Latvijas gadījumam: 0,27[55]. Rezultātā iegūstam, ka 2018. gadā pie infrastruktūras izbūves darbiem uz katriem investētajiem 1,84 milj. EUR tika radītas papildus 14 jaunas darbavietas.

Papildus īslaicīgai tiešai nodarbinātībai, ko rada būvniecība, radīsies nodarbinātības pieaugums (vai nodarbinātības apjoma pieaugums esošajam darbaspēkam) arī netiešā veidā. Būvniecības nozares netiešo ietekmi uz nodarbinātību aprēķina, izmantojot Latvijas statistikas datus, rezultātā iegūstot, ka uz katru 1 milj. EUR aprēķinātās no kopējās izlaides netiešās ietekmes tiek radītas 62 pilna laika darba noslodzes, attiecīgi, izraisītā ietekme veido 82 nodarbināto noslodzi, bet, pirmkārt, vārds "noslodze" nenozīmē reāli radītas atbilstoša skaita darbavietas, bet gan nodrošinātu pilna darba noslodzi nodarbinātajam, un otrkārt, radītais efekts ir īstermiņa rakstura: būvniecības laikā radīts ieguvums.

7.1.3 Ieguvums sabiedrībai, izmantojot tīrāku dzeramo ūdeni, un ieguvums videi, samazinot piesārņojumu ūdenī[56]

Novērtējumā nosakot iegūto 5.3.1. SAM prioritāšu papildu pasākumu ieguvumus, uzmanība tika vērsta uz uzskaitāmiem un naudā izsakāmiem ieguvumiem. Izvēlētie ieguvumi ir vispārpieņemti un acīmredzami, kā arī izsakāmi monetārā griezumā, t.sk. būs saistīti ar iespējamiem projektu ieguvumiem:

- ieguvums sabiedrības veselībai, izmantojot tīrāku dzeramo ūdeni;
- ieguvumi sabiedrībai no finanšu resursu ietaupījumiem, tai skaitā piesārņojuma riska novēršana virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos;
- ieguvums no virszemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanas (t.sk. riska ūdensobjektu stāvokli);
- ieguvumi sabiedrībai, samazinot eitrofikāciju veicinošo vielu (notekūdeņu) ieplūdi ūdeņos (HELCOM Baltijas jūras rīcības plāns).

Veicot investīcijas, lai paplašinātu centralizētās kanalizācijas tīklu pārklājumu vai uzlabotu notekūdeņu attīrīšanas kvalitāti (trešējā notekūdeņu attīrīšana), uzlabotos aglomerācijas robežās esošo ūdensteču vai ūdenstilpju, kas, iespējams, līdz šim uzņēma nekvalitatīvi attīrītus vai neapstrādātus notekūdeņus, kvalitāte. Novērtējumā pieņemts, ka 5.3.1. SAM papildu pasākumu īstenošana (veiktās investīcijas) palielinās ūdensteču vai ūdenstilpju un to apkārtnes izmantošanas iespējas atpūtas aktivitātēm, kopumā palielinot to lietošanas vērtību attiecībā uz virszemes ūdeņu (upju un ezeru) un gruntsūdeņu lietošanas turpmākām iespējām.

5.3.1. SAM papildu pasākumu īstenošana (veiktās investīcijas) un to radītā labuma ietekme tika izvērtēta ne vien attiecībā uz virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu kvalitāti, bet arī attiecībā uz riska ūdensobjektiem virszemes ūdeņiem, kādi definēti upju baseina apgabalu apsaimniekošanas plānos.

Šajos aprēķinos tika izmantota VARAM aprobēta metodika, kas balstās uz notekūdeņu savākšanas, attīrīšanas un vidē novadīšanas izmaksām, t.i., kanalizācijas pakalpojumu tarifu EUR/m^3. Šāda metode

[54] *Calculating Cost Per Job | Best Practice Note 2015 (3rd Edition) [http://www.nwueu.ac.uk/NWUEU/LatestUpdates/PDF/CPJ%20BPN%20%202015%203rd%20Edition%20-%20Final.pdf [29.04.2019.]*

[55] *https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/namq_10_pc [19.06.2019.]*

[56] *Eitrofikācija: ūdeņu pārmērīga bagātināšanās ar augu barības vielām (slāpekli, fosforu u.c.), kas izpaužas kā ūdenstilpju strauja aizaugšana, intensīva aļģu ziedēšana u.tml..*

vides ieguvumu aprēķiniem tika attiecināta uz 5.3.1. SAM 1.,2. un 4. prioritāti. Savukārt 5.3.1. SAM 5. prioritātei tika izmantota metode "vēlme maksāt".

Vides piesārņojuma novēršanas riska izmaksas virszemes ūdeņiem un gruntsūdeņiem aprēķinātas, pielietojot vidējo regulēto komersantu kanalizācijas pakalpojumu tarifu Latvijā, kas ietver gan tiešo ieguvumu veselības aizsardzībai, gan netiešo ieguvumu ietekmei uz vidi jeb ieguvumu biotopu kvalitātes uzlabošanai kā ekosistēmas pakalpojumiem kopumā.

Novērtējumā ņemts vērā, ka 5.3.1. SAM ietvaros izdalīto prioritāšu īstenošana pēc būtības varētu ietekmēt biotopus (jūras piekrastes un virsāju, mežu, upju un ezeru, zālāju, purvu un avotu biotopus) uzlabojot to stāvokli, tomēr ir konstatēti ierobežojumi šāda novērtējuma veikšanai, lai iegūtu rezultātus monetārā izteiksmē: piemēram, 5.3.1. SAM 1. prioritātes: CKS pakalpojuma pieejamības ietekmi uz biotopu kvalitāti nevar izvērtēt monetārā veidā, jo nepieciešams veikt padziļinātu pētījumu konkrēti ietekmētajai teritorijai (novērtējuma detalizācijas pakāpe atbilst ietekmei nacionālā līmenī), kurā piesārņojums vidē tika novadīts; 5.3.1. SAM 2. prioritātes: notekūdeņu trešējās attīrīšanas NAI ietekmi uz biotopu kvalitāti nevar izvērtēt monetārā veidā, jo kopumā novērtējamais ieguvums salīdzinoši būs neliels piesārņojuma apjoma ziņā, t.i., piemēram, jūrā novadītais fosfora un slāpekļa apjoms no Salacgrīvas NAI darbības uz kopējo Baltijas jūrā novadīto eitrofikāciju izraisošu vielu fona būs ļoti neliels, vai arī precīzi nevarēs noteikt, cik procentuāli tieši no konkrētas izkliedes konkrētajā ūdenstecē veido Smiltenes NAI notekūdeņi (Smiltenes NAI ievada ūdeņus Abulā, kas tālāk ietek Gaujā, galā nonākot jūrā) un cik – izraisītā ietekme no lauksaimniecības darbības; 5.3.1. SAM 5. prioritātes: dzeramā ūdens infrastruktūras attīstība, lai nodrošinātu dzeramā ūdens kvalitāti, nevar tikt izvērtēta monetārā veidā, jo pēc būtības tā tiešā veidā neietekmē biotopu kvalitāti, jo dzeramā ūdens ieguves vietas tiešā veidā neatrodas konkrēti vērtējamajā biotopā – upē vai ezerā.

Atbilstoši šiem novērtējuma ierobežojumiem vides piesārņojuma novēršanas riska izmaksas virszemes ūdeņiem un gruntsūdeņiem, pielietojot ekosistēmu pakalpojumu novērtējumu (ņemot vērā ietekmēto upju baseina apgabalu), aprēķinātas tikai 5.3.1. SAM 4. prioritātei: papildu pasākumu veikšana NAI uzlabošanai apdzīvotās vietās ar CE 200-2000 uzlabojot riska ūdensobjekta vides stāvokli, par izejas datiem izmantojot bāzes vērtības rekreācijas pakalpojumiem (EUR/ha) no biotopu kvalitātes ietekmes matricas (1. nodaļa).

Metodika aprēķiniem, kas attiecināmi uz sabiedrības ieguvumiem no finanšu resursu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos no 5.3.1. SAM 1.prioritātes īstenošanas

Ieguvumi sabiedrībai un videi tiek aprēķināti 5.3.1. SAM 1. prioritātes īstenošanas radītam finanšu resursu izmaksu ietaupījumam, kas attiecināms uz lietotājiem, kuriem tiek dota iespēja turpmāk izmantot centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu un vairs nebūs nepieciešams uzturēt un ekspluatēt notekūdeņu uzkrāšanas slēgtās tvertnes (krājrezervuāru, septiķu uzturēšanas izdevumi). Papildus ieguvumu kontekstā tiek novērsts risks neattīrītu notekūdeņu nesankcionētai noplūšanai apkārtējā vidē, kas palielina sabiedrības drošību upju un ezeru apkārtnes turpmākā izmantošanā rekreācijai, t.i., tiek palielināta apkārtējās vides lietošanas vērtība un novērsts virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu piesārņošanās risks.

Galvenie pieņēmumi aprēķiniem par ieguvumiem sabiedrībai un videi ir sekojoši.

1. Pieņemts, ka Latvijā vidējais dzeramā ūdens patēriņš iedzīvotājiem[57] ir 74 125 tūkst. m^3 (CSP dati par 2017. gadu; dati par 2018. gadu metodikas izstrādes laikā nav pieejami).
2. Pieņemts, ka Latvijā ir 822,2 tūkst. mājsaimniecības (CSP datu bāze: ISG060; mājsaimniecību kopējais skaits un mājsaimniecības vidējais lielums reģionos, republikas pilsētās, laukos/pilsētās 2017.gads; dati par 2018.gadu metodikas izstrādes laikā nav pieejami).
3. Aprēķināts, ka mājsaimniecība (dati par 2018.gadu metodikas laikā nav pieejami) vidēji patērēja 90,15 m^3 dzeramā ūdens.
4. Vidējais mājsaimniecības lielums Latvijā ir 2,34 (CSP datu bāze: ISG060. mājsaimniecību kopējais skaits un mājsaimniecības vidējais lielums reģionos, republikas pilsētās, laukos/pilsētās 2017.gads) iedzīvotāji. Līdz ar to diennaktī katrs iedzīvotājs vidēji patērē 106 litrus dzeramā ūdens, kas tiek pieņemts kā ekvivalents notekūdeņu diennakts apjomam vienam iedzīvotājam.
5. 2017. gada vidējais regulēto komersantu kanalizācijas pakalpojumu tarifs Latvijā[58]: 1,13 EUR/m^3.
6. Nodrošinot pakalpojumu apmaksu, tiek ievērots "piesārņotājs maksā" pilnu izmaksu segšanas princips:
    a. pieņemtā asenizācijas ūdeņu piesārņojuma BSP_5 koncentrācija: 6 444 mg/l[59];
    b. pieņemtā centralizētās kanalizācijas sistēmas notekūdeņu piesārņojuma BSP_5 koncentrācija: 350 mg/l[60];
    c. piesārņojošo vielu daudzumu no aglomerāciju teritorijas, kurās nav pieejami centralizētie kanalizācijas tīkli, iedzīvotājiem nosaka 33% apmērā no piesārņojošo vielu daudzuma uz vienu iedzīvotāju (kg/diennaktī) ar centralizēto kanalizācijas sistēmu[61];
    d. aprēķinātais ieguvums uz finanšu resursu izmaksu ietaupījumu, t.sk. virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu lietošanas iespējām 2017. gada cenās ir 5,74 EUR/m^3.
7. Pieejamību centralizētajai kanalizācijas sistēmai nepieciešams papildus nodrošināt tikai individuālajām ģimeņu mājām.
8. 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzināšanai Izpildītājs izmanto vienkāršoto izmaksu-ieguvumu analīzes metodi, aprēķina rezultātā iegūst vienu ekonomiskās atdeves rādītāju – ekonomisko neto pašreizējo vērtību (ENPV[62]).

Metodika aprēķiniem, kas attiecināmi uz ieguvumiem videi, samazinot vidē nonākošo piesārņojumu, t.sk. eitrofikāciju veicinošo vielu nokļuvi no 5.3.1. SAM 2.prioritātes īstenošanas

Ieguvumu noteikšanai, kas veidojas no 5.3.1. SAM 2.prioritātes īstenošanas un kuru rezultātā uzlabojas gruntsūdens un virszemes ūdens kvalitātes, samazinot eitrofikāciju, tika piemērota izmaksu novēršanas

---

[57] *Valsts statistisko pārskatu "2-Ūdens" publiskā pieeja LVĢMC* http://parissrv.lvgmc.lv/#viewType=waterUsed&incrementCounter=2 */36 Ūdens ieguve, attīrīšana un apgāde/ [15.03.2019.]*

[58] *https://www.sprk.gov.lv/content/nozares-raditaji-0 [12.06.2019.]*

[59] *„Par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018). Ūdenssaimniecības datu aktualizācija 49 aglomerācijās ar cilvēku ekvivalentu (CE) no 2000 līdz 10000". 1.daļa, SIA „Lakalme" 2018.gads*

[60] *MK 2002.gada 22.janvāra noteikumi Nr.34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī"*

[61] *MK 2015.gada 30.jūnija noteikumi Nr.327 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 223-15 "Kanalizācijas būves""*

[62] *Pašreizējās ekonomiskās neto vērtības (ENPV) rādītājs tiek uzskaitīts ar diskontētas naudas plūsmas rādītāju, jo ņem vērā naudas laika vērtību kapitālieguldījumu projekta novērtējumā. Sociāli-ekonomiskās analīzes gadījumā šo rādītāju aprēķiniem tiek izmantota diskontētā ekonomisko ieguvumu un izdevumu naudas plūsma. ENPV aprēķina pamatā ir nākotnes maksājumi, ienākumi, zaudējumi vai "bezpeļņas" darījumi. ENPV atgriež naudas plūsmu neto vērtību, kas tiek aprēķināta pēc šodienas naudas kursa. ENPV aprēķina šo katras naudas plūsmu sērijas pašreizējo vērtību un saskaita tās visas kopā, iegūstot pašreizējo neto vērtību. Projektu salīdzināšanā ENPV nosaka, vai projekts pelna vairāk, vai mazāk par vēlamo ienākumu normu, un tas ļauj uzzināt, vai projekts nesīs peļņu.*

aprēķina metode. Maksa par eitrofikāciju izraisošu vielu samazinājumu ūdeņos tika pielietota gada griezumā.

Aprēķina metodē par ieguvumiem videi tiek ņemts vērā sekojošais.

1. Notekūdeņi nokļūst virszemes ūdeņos, kas, lai arī relatīvi lēni, turpina pārvietoties Baltijas jūras virzienā, tādējādi vistiešākajā veidā ietekmējot ūdenstilpi, kas ir ļoti jutīga pret eitrofikāciju. Saskaņā ar Baltijas jūras rīcības plāna mērķi – panākt, lai eitrofikācija Baltijas jūras ūdeņiem vairs nedraud –, nepieciešams samazināt eitrofikāciju veicinošo vielu ieplūdi vidē.
2. Lai novērtētu monetāro vērtību ieguvumam, pamatā tiek izmantota maksa par vides piesārņojuma samazinājumu, kas ir kā ekonomiskā ietekme uz pašvaldības resursu ietaupījumu vides piesārņojuma novēršanai. Vides piesārņojuma (atbilstoši 5.3.1. SAM prioritātēm, tai skaitā kopējā piesārņojuma) samazinājums tika vērtēts, ņemot vērā vidējo kanalizācijas pakalpojumu tarifu Latvijā 2017.gadā 1,13 EUR par m^3.
3. Novērtētais vidē nonākošā piesārņojuma daudzuma samazinājums, t.sk. eitrofikāciju veicinošo vielu samazinājums, tiek attiecināts uz kopējo notekūdeņu izlaides apjomu m^3 no NAI, kā rezultātā iegūst izmaksu zaudējumu novērtējumu.
4. Eitrofikāciju izraisošo vielu piesārņojums ik gadu ir nemainīgs, un piesārņojuma uzkrāšanās apkārtējā ūdens vidē ir vienmērīga. Izmaksu zaudējumu novēršanas pieaugums laikā veido akumulējošu uzkrājumu.
5. 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzināšanai Izpildītājs izmanto vienkāršoto izmaksu-ieguvumu analīzes metodi, aprēķina rezultātā iegūstot vienu ekonomiskās atdeves rādītāju: ekonomisko neto pašreizējo vērtību.

Metodika aprēķiniem, kas attiecināmi uz ieguvumiem videi, uzlabojot riska ūdensobjektu vides stāvokli no 5.3.1. SAM 4. prioritātes īstenošanas

Šo ieguvumu aprēķini attiecas uz 5.3.1. SAM 4.prioritāti. Par pamatu ņemts nosacījums, ka tiek veikta NAI uzlabošana, lai novērstu piesārņojumu riska ūdensobjektos. Šīs novērtējuma metodikas ietvaros tika vērtēts piesārņojums riska ūdensobjektos, kas veidojas tikai no NAI emitētajiem notekūdeņiem. No komunālo NAI emitētajiem ūdeņiem piesārņojuma samazinājuma prasības (aglomerācijām CE 200-2000) Latvijas likumdošanā ir noteiktas attiecībā uz bioloģisko skābekļa patēriņu, ķīmisko skābekļa patēriņu un suspendētajām vielām (piesārņojuma līmeni uz fosforu un slāpekli nereglamentē). Tādējādi 5.3.1. SAM 4.prioritātes ietvaros aprēķinātie ieguvumi tika uzskatīti par vides piesārņojuma novēršanas ieguvumu, kura aprēķina būtība ir līdzīga kā 1.prioritātes aprēķinā.

Aprēķina pamatā par ieguvumiem videi tiek ņemti vērā šādi pieņēmumi:

1) tiek identificēta riska ūdensobjektu piesārņojoša NAI, kurai ir zināmi šādi parametri:
   a) notekūdeņu apjoms diennaktī un gadā (m^3);
   b) esošie ieplūdes un emisijas notekūdeņu piesārņojuma parametri NAI (SV, BSP_5, ĶSP);
2) piesārņojuma nokļūšanas vidē novēršanas ieguvums tiek pielīdzināts NAI novadīto notekūdeņu m^3 attīrīšanas izmaksām, piemērojot 2017. gada vidējo kanalizācijas pakalpojumu tarifu Latvijā[63]: 1,13 EUR/m^3.
3) 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzināšanai Izpildītājs izmanto vienkāršoto izmaksu-ieguvumu analīzes metodi, aprēķina rezultātā iegūstot vienu ekonomiskās atdeves rādītāju: ekonomisko neto pašreizējo vērtību.

[63] *https://www.sprk.gov.lv/content/nozares-raditaji-0 [19.06.2019.]*

Metodika aprēķiniem, kas attiecināmi uz ieguvumiem sabiedrības veselībai, izmantojot tīrāku dzeramo ūdeni no 5.3.1. SAM 5.prioritātes īstenošanas

Šo ieguvuma metodi attiecina uz 5.3.1. SAM 5.prioritāti. Ieguvuma noteikšanai sabiedrības veselībai, izmantojot tīrāku dzeramo ūdeni, pamatā tika pielietota ieguvumu pārneses metode. Metodes pamatā ir ārvalstu pieredze, kas pārnesta uz Latvijas sociālo vidi jeb iedzīvotāju "vēlmi maksāt", par pamatu izmantojot kontingenta novērtēšanas metodi jeb tā "vēlmi maksāt".
Šī pieeja par ieguvumiem sabiedrības veselībai sastāv no secīgiem soļiem.

1. Ietekmēto pušu noteikšana.
2. Lokāli veiktas aptaujas: aptaujā ietekmētās vai potenciāli ietekmētās puses (iedzīvotāji) izsaka vērtību, kuru tās vēlētos maksāt (no nodokļiem gada laikā), lai izvairītos no piesārņojuma. Lokāli veikto aptauju trūkums (vairumā valstu) noved pie ieguvumu pārcelšanas pieejas izmantošanas, kurā vēlme maksāt tāda paša veida situācijā citās valstīs ir uzskatāma par pārceļamu uz Eiropas valstīm ar piemērojamiem pieņēmumiem. Šā darba ietvaros tika izmantots 2007. gada pētījums par iespēju Ludzas ezera un upes baseina areāla apdzīvotajās vietās izmantot tīrāku dzeramo ūdeni.[64]
3. Tiek izmantoti esoši dati no aptaujas jeb pētījuma, kas veikts 2007. gadā. Dati iegūti, aptaujājot iedzīvotājus, nosakot to "vēlmi maksāt" par labāku pakalpojumu, kuru "regulē" ienākumu līmenis mājsaimniecībā. Tādējādi, 2007. gada izpētē iegūtos datus šā darba ietvaros indeksē kā iedzīvotāju ienākuma līmeni 2006. gada beigās ar 2018. gada beigām (CSP datu bāze IIG010. Iedzīvotāju naudas ieņēmumi (vidēji mēnesī, eiro) ienākumu izmaiņas 2018.gada/2006.gada indekss veido 2,41).
4. atbilstoši pētījumam vidējie mājsaimniecības ienākumi 2006. gadā Latvijā vidēji veidoja 579,97 EUR/mēnesī, bet aptaujas areālā Latgalē uz mājsaimniecību – 373,12 EUR/mēnesī: CSP datu bāze IIG040. Mājsaimniecību ienākumi (EUR/ mēnesī).
5. Pētījuma[65] aptaujas pamatā tika jautāts: kā iedzīvotāji novērtē pašreizējo virszemes ūdens stāvokli un cik gatavi gadā maksāt par uzturētu, tīru ūdeni. Rezultātā tika iegūts, ka "vēlme maksāt" izpētes teritorijā 2006. gadā bija 13,75 eiro uz mājsaimniecību. Tādējādi aptaujas areālā (Latgale) mājsaimniecība bija gatava maksāt vidēji 0,31% no gada ienākumiem, par iespēju izmantot tīrāku dzeramo ūdeni. Ja konvertē vidējo maksājumu no mājsaimniecības ienākumiem 0,31% uz vidējo mājsaimniecības ienākumu līmeni Latvijā 2006. gadā, tad vēlme maksāt par iespēju izmantot tīrāku dzeramo ūdeni mājsaimniecībā Latvijā bija 21,37 EUR/gadā.
6. Konvertējot vēlmes maksāt par iespēju izmantot tīrāku dzeramo ūdeni Latvijā uz mājsaimniecību vērtību 2018.gadā, iegūst 51,49 EUR/gadā;
7. Lai aprēķinātu vidējo dzeramā ūdens patēriņu uz vienu mājsaimniecību, ir veikti sekojoši pieņēmumi:
    - Latvijā 2017. gadā vidējais dzeramā ūdens patēriņš iedzīvotājiem[66] bija 74 125 tūkst. m^3 (pieejamie dati uz Novērtējuma izstrādes brīdi);
    - Latvijā ir 822,2 tūkst. mājsaimniecību (CSP datu bāze: ISG060. mājsaimniecību kopējais skaits un mājsaimniecības vidējais lielums reģionos, republikas pilsētās, laukos/pilsētās 2017.gads) (pieejamie dati uz novērtējuma izstrādes brīdi).

[64] *Assessing environmental costs by applying Contingent Valuation method in the sub-basin of the river Ludza, Riga, 2007 un The economic value of ecosystem services provided by the Baltic Sea and Skagerrak; december 2008 [19.06.2019.]*
[65] *[ENCOBALT, 2007.g. jūnijs] http://www.bef.lv/fileadmin/media/Publikacijas_Water/2007_Valuing_environmental_costs_and_benefts.pdf un The economic value of ecosystem services provided by the Baltic Sea and Skagerrak; december 2008 [15.03.2019.]*
[66] *Valsts statistiskais pārskats "2-Ūdens" publiskā pieeja LVĢMC* http://parissrv.lvgmc.lv/#viewType=waterUsed&incrementCounter=2 */36 Ūdens ieguve, attīrīšana un apgāde/ [15.03.2019.]*

8. aprēķināts, ka mājsaimniecība 2017.gadā (pieejamie dati uz Novērtējuma izstrādes brīdi) vidēji patērēja 90,15 m^3 dzeramā ūdens.
9. 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzināšanai Izpildītājs izmanto vienkāršoto izmaksu-ieguvumu analīzes metodi, aprēķina rezultātā iegūstot vienu ekonomiskās atdeves rādītāju: ekonomisko neto pašreizējo vērtību.

7.2 5.3.1. SAM prioritāšu papildu pasākumu novērtējums

Novērtējumā, definējot ieguvumus un ietekmi uz sabiedrību un tautsaimniecību, īstenojot 5.3.1. SAM papildu pasākumus, ir akcentēti ekonomiskie ieguvumi, kas saistīti ar ieguvumiem sabiedrības veselībai un vides aizsardzības jomai jeb tautsaimniecībai kopumā. Ekonomiskie ieguvumi šajās jomās ir vērtēti, ņemot vērā projektu īstenošanas rezultātā sasniegtās atbilstības līmeņus jeb likumdošanas normu izpildi vides jomā (attiecībā uz vides aizsardzību un cilvēku veselību) un tautsaimniecībā (attiecībā uz vides aizsardzības prasību ievērošanu uzņēmējdarbībā).

Novērtējumā noteiktie ieguvumi, īstenojot 5.3.1. SAM papildu pasākumus, ir aprēķināti no uzskaitāmiem un naudā izsakāmiem ieguvumiem (monetārā griezumā), t.sk. vērtējot iespējamos 5.3.1. SAM papildu pasākumu īstenošanas ieguvumus, kas nav tieši izsakāmi monetārā veidā. Novērtējuma turpmākajās nodaļās ir noteikti 5.3.1. SAM papildu pasākumu sekojoši ieguvumi:

- investīciju ieguldījumu ietekme uz sociālekonomisko vidi,
- ieguvumi sabiedrības veselībai, izmantojot tīrāku dzeramo ūdeni,
- ieguvumi sabiedrībai no tīrākiem virszemes ūdeņiem – upju, ezeru un gruntsūdeņu lietotājiem,
- ieguvumi sabiedrībai no virszemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanās, uzlabojot riska ūdensobjekta vides stāvokli,
- ieguvumi sabiedrībai, samazinot eitrofikāciju veicinošo vielu (fosfors, slāpeklis) ieplūdi ūdeņos (HELCOM Baltijas jūras rīcības plāns[67]).

Atbilstoši VARAM sākotnējam novērtējumam investīciju prioritātes, kas noteiktas 2014.-2020. gada plānošanas perioda DP attiecībā uz komunālo notekūdeņu attīrīšanas komponenti un nodrošina noteikto investīciju rezultātu sasniegšanu, ir sekojošas.

1. prioritāte: centralizēto kanalizācijas pakalpojumu pieejamības veicināšana.
2. prioritāte: NAI darbības uzlabošana (notekūdeņu trešējā attīrīšana aglomerācijās[68], kur CE>2000).
4. prioritāte: papildu pasākumu veikšana NAI uzlabošanai apdzīvotās vietās, kur CE 200-2000, uzlabojot riska ūdensobjekta vides stāvokli.
5. prioritāte: dzeramā ūdens infrastruktūras attīstība, lai nodrošinātu dzeramā ūdens kvalitāti atbilstoši Padomes Direktīvai 98/83/EK (1998. gada 3. novembris) par dzeramā ūdens kvalitāti.

Turpmākajās novērtējuma nodaļās tiek veikts katras prioritātes novērtējums attiecībā uz 5.3.1. SAM papildu veicamo pasākumu ietekmi, analizējot ieguvumus sabiedrības veselībai un vides aizsardzībai jeb tautsaimniecībai kopumā.

---

[67] *http://www.varam.gov.lv/in_site/tools/download.php?file=files/text/Darb_jomas/udens//lv_HELCOM_BaltjasJurasRicibasPlans.pdf [21.06.2019.]*

[68] *Aglomerācija: atbilstoši Ministru kabineta 2002.gada 22.janvāra noteikumiem Nr.34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī", aglomerācija ir teritorija, kurā iedzīvotāju skaits, apdzīvotības blīvums un ekonomiskā aktivitāte ir pietiekami koncentrēta, lai būtu ekonomiski pamatoti veidot centralizētu kanalizācijas tīklu sistēmu notekūdeņu savākšanai un novadīšanai uz NAI. Aglomerācija Padomes Direktīvas 91/271/EEK par komunālo notekūdeņu attīrīšanu izpratnē ir komunālo notekūdeņu pārvaldības pamatvienība, uz kuru ir attiecināmas Direktīvas prasības samazināt notekūdeņu rādīto kopējo slodzi.*

7.2.1 5.3.1. SAM 1.prioritātes papildu pasākumu novērtējums

Papildu pasākumu veikšanai izmantotā datu bāze

Nosakot papildu pasākumus 1. prioritātē (t.i. jauni kanalizācijas tīkli), tika izmantota datu bāze, kurā sākotnēji tika izvērtētas 76 aglomerācijas (aglomerācijas ir iedalītas sekojošās grupā: I grupa CE>100 000, II grupa CE 10 000-100 000, III grupa CE 2000-10 000) (14. pielikums). Informatīvās datu bāzes pamatā ir VARAM veiktā aptauja, izmantojot 2018.gada datus par aglomerāciju iedzīvotāju skaitu[69], starp faktiskajiem centralizētās kanalizācijas sistēmas pakalpojumu saņēmējiem aglomerācijās, un CKS pakalpojuma pieejamība (pārklājums: izbūvēti kanalizācijas tīkli, bet iedzīvotāji vēl nav veikuši pieslēgumu), kā arī ir ņemts vērā 2015.-2017. gada projektu pieteikumos paredzētais CKS pakalpojumu pieejamības pārklājums (5.3.1. SAM projektos noteiktais papildus iedzīvotāju skaits, kuriem plānots izveidot mājsaimniecību pieslēgumus CKS) (informācija no VARAM un KP VIS datu bāzes).

Par CKS pakalpojuma pieejamību[70] tika noteikts (7.1. tabula), ka:

a) I grupa (CE>100 000) vidējā pakalpojuma pieejamība veido 98,1%,
b) II grupa (CE 10 000-100 000) vidējā pakalpojuma pieejamība veido 98,5%,
c) III grupa (CE 2000-10 000) vidējā pakalpojuma pieejamība veido 91,6%.

7.1. tabula. Pieejamā sākotnējā informācija pa aglomerāciju grupām: iedzīvotāju skaits un CKS pakalpojuma pieejamība iedzīvotājiem

Aglomerāciju grupa	Iedzīvotāju skaits aglomerāciju grupā; iedz.	Iedzīvotāju skaits aglomerāciju grupā, kuriem nodrošināta CKS pakalpojumu pieejamība; iedz.	Esošā CKS pakalpojuma pieejamība aglomerāciju grupā; %	Iedzīvotāju skaits aglomerāciju grupā, kuriem papildus jānodrošina CKS pakalpojumu pieejamība; iedz.
	[1]	[2]	[3]=[2]/[1]	[4]=[1]x98% – [2]
I grupa CE>100 000	752 566	738 220	98,1%	0
II grupa 10 000<CE<100 000	517 224	509 346	98,5%	0
III grupa 2 000<CE<10 000	194 986	178 618	91,6%	12 469
Kopā	*1 464 776*	*1 426 184*	*97,4%*	*12 469*

Piezīme: Uzrādītais CKS nodrošinājuma līmenis aglomerācijas grupās ir aprēķināts no VARAM 2019.gadā veiktās ūdenssaimniecības pakalpojumu sniedzēju aptaujas

Atbilstoši veiktajai analīzei ir novērtēts papildus iedzīvotāju skaits katrai aglomerācijas grupai (7.1. tabula), kurai ir nepieciešams nodrošināt CKS papildu pakalpojumu pieejamību. Atbilstoši kritērijiem mērķa vērtībai jeb CKS pakalpojumu nodrošinājumam ir jābūt 98% aglomerāciju iedzīvotājiem un secināms, ka vienīgi III aglomerācijas grupai ir nepieciešams papildus CKS pakalpojuma pieejamības nodrošinājums.

Aprēķinātās nepieciešamās indikatīvās papildu investīcijas

Nosakot papildu pasākumus 1. prioritātei, indikatīvo investīciju aprēķinu pamatā ņemta informācija no Latvijā īstenotiem līdzīga rakstura projektiem centralizēto kanalizācijas tīklu izbūvē. Informatīvā datu bāze veidota no KP VIS[71] informatīvās bāzes un iesniegumiem papīra formātā. Atlases pamatā bija 44

[69] *Iedzīvotāju skaits aglomerācijā noteiks atbilstoši deklarētajiem iedzīvotājiem: Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldes dati.*
[70] *Aglomerācijas robežās CKS pakalpojumu pieejamība jānodrošina 98% aglomerācijas iedzīvotāju.*
[71] *2014.-2020.gada plānošanas perioda Kohēzijas politikas fondu vadības informācijas sistēma.*

projektu pieteikumi – tehniski ekonomiskie pamatojumi (14. pielikums) –, kuros tika izanalizēts papildus nodrošināto iedzīvotāju skaits, kam būs pieejami CKS pakalpojumi. Nepieciešamās investīcijas pieslēguma nodrošinājumam 2015., 2016. un 2017.gada cenās tika pārrēķinātas 2018.gada cenās, izmantojot būvniecības izmaksu deflatorus[72]. Aprēķinu rezultātā iegūtas indikatīvās investīcijas, kas nepieciešamas, lai nodrošinātu vienam iedzīvotājam CKS pakalpojumu pieejamību, t.i., 4 634,71 EUR uz iedzīvotāju (14. pielikums). Nosakot nepieciešamās investīcijas, ir pieskaitītas iespējamās būvprojekta izstrādes un ar to saistītās būvekspertīzes izmaksas ne vairāk kā 4,00% apjomā un uzraudzības (autoruzraudzība un būvuzraudzība) izmaksas ne vairāk kā 3,50% apjomā[73]. Indikatīvo investīciju aprēķinu rezultātu skatīt 14.pielikumā un kopsavilkumu – 7.2.tabulā.

7.2.tabula. Aprēķinātās indikatīvās investīcijas 1. prioritātes īstenošanai

Kopējais iedzīvotāju skaits aglomerācijās ar CE>2000, kam papildus jānodrošina CKS pakalpojumu pieejamība; iedz.	Aprēķinātās kopējās indikatīvās investīcijas aglomerācijās ar CE>2000; EUR
12 469	57 790 199

Ekspluatācijas izmaksas, ko rada 1.prioritātes īstenošana

Attiecībā uz investīcijām sadzīves kanalizācijas sistēmas izbūvē tika pieņemtas sekojošas pamatlīdzekļu galvenās kategorijas:

- būves (ēkas, rezervuāri, ceļi utt.),
- tīkli (maģistrālie un sadales tīkli, savienojumi, utt.),
- tehnoloģiskās iekārtas un ierīces (ieskaitot iekārtas, kas iebūvētas akās, sūkņu stacijās, attīrīšanas iekārtās, u.c.).

Katrai pamatlīdzekļu kategorijai ir noteikts savs ekonomiskais dzīves laiks (lietderīgais izmantošanas laiks)[74]:

- būvēm – 50 gadu,
- tīkliem – 50 gadu,
- tehnoloģiskajām iekārtām un ierīcēm – 10 gadu.

Novērtējuma aprēķinos pieņemts, ka indikatīvo investīciju rezultātā tiek izbūvēti tikai kanalizācijas tīkli. Tādējādi, piemērojamais nolietojums visām investīcijām ir 2% gadā jeb reinvestīcijas paredzamas ik pēc 50 gadiem. Tā kā maksimālais aprēķina periods ir 30 gadu, aprēķinos pilns reinvestīciju apjoms netiek iekļauts.

Šajos aprēķinos tiek iekļautas ikgadējās pamatlīdzekļu uzturēšanas izmaksas 2%[75] apmērā (1 155,8 tūkst. EUR) no kopējām investīcijām.

Ieguvumi sabiedrībai un tautsaimniecībai no ieguldītajām investīcijām

Novērtējot 1. prioritātes 5.3.1. SAM papildu pasākumu ieguvumus un ietekmi uz sabiedrību un tautsaimniecību, ir izmantota investīciju ieguldījumu ietekmes novērtēšanas pieeja uz sociālekonomisko vidi. Atbilstoši šai pieejai investīcijas būvniecībā ietekmē ne tikai projekta īstenotājus, bet arī pārējos tautsaimniecības subjektus: būvmateriālu ražotājus, degvielu tirgotājus u.c.. Lai izvērtētu

[72] *http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__RCI__ikgad/RCG010.px/ [02.08.2019]*
[73] *atbilstoši MK noteikumiem 836 „Noteikumi par darbības programmas "Infrastruktūra un pakalpojumi" papildinājuma 3.5.1.1.aktivitāti "Ūdenssaimniecības infrastruktūras attīstība aglomerācijas ar cilvēku ekvivalentu, lielāku par 2000""*
[74] *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*
[75] *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*

sociālekonomisko ietekmi uz tautsaimniecību, ieguldījumu naudas plūsmas korekcija veikta makroekonomiskā līmenī, izmantojot reizinātāju datus par būvniecības ietekmi uz tautsaimniecību.

Aprēķinātās kopējās papildus nepieciešamās indikatīvās investīcijas 1. prioritātei ir 57 790 199 EUR (14.pielikums), un, lai aprēķinātu ieguvumu tautsaimniecībai, kopējās indikatīvajās investīcijās (tiešajos ieguldījumos) netiek ņemti vērā nodokļi: PVN, sociālās apdrošināšanas obligātie maksājumi un iedzīvotāju ienākuma nodoklis. Tā rezultātā indikatīvie ieguldījumi ekonomiskajās cenās veido 48 066 883 EUR.

Indikatīvo investīciju ietekmei uz tautsaimniecību tiek piemērots reizinātājs (multiplikators). Šajos aprēķinos tiek izmantots investīciju kopējās izlaides reizinātājs tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei *būvniecības* nozarē 2,69 (2015. gada cenās), kuru, lai piemērotu aprēķiniem, reizina ar IKP deflatora konversijas faktoru[76] 1,0850, iegūstot aprēķinātu reizinātāju 2,92 (2018. gada cenās).

Aprēķina rezultāti investīciju intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei jeb ekonomiskais efekts tautsaimniecībā atspoguļots 7.3. tabulā.

7.3.tabula. Aprēķina rezultāts intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei uz sabiedrību un tautsaimniecību no investīcijām būvniecībā

Rādītājs	Tieša ietekme	Netiešā ietekme	Izraisītā ietekme	**Kopējā ietekme**
Kopējā izlaide; tūkst. EUR	48 066,90	63 241,50	28 938,30	**140 246,70**
Nodarbinātība, cilvēki	360,00	3 939,00	2 390,00	**6 689,00**
Kopējā izlaide (koeficients)	1,00	1,32	0,60	-
Nodarbinātība (darbavieta uz radīto 1 milj. EUR kopējā izlaidē)	0,00	62,00	83,00	-

Analizējot iegūtos datus 7.3. tabulā, secināms, ka:

- veicot tiešos ieguldījumus, ar papildu darbavietām tiks nodrošināti 360 nodarbinātie. Tiešā ietekme uz nodarbinātību tiek aprēķināta, pamatojoties uz nozarei raksturīgiem nodarbinātības koeficientiem, t.i., 2018. gada cenās no katriem investētajiem 489 770 EUR tiek radīta viena pilna laika noslodze (aprēķināts atbilstošais pielāgotais pamatkapitāla deflators atbilstoši *RC080c. Būvniecības izmaksu indeksi pa ceturkšņiem* no CSP datu bāzes);
- ietverot intervences netiešās un izraisītās sekas, kopumā novērtēts, ka ar infrastruktūras izbūves darbiem saistītā ietekme Latvijā radīs īstermiņā – uz būvniecības laiku – papildu slodzi 6 689 nodarbinātajiem, t.sk. arī konkrētajās projekta ieviešanas vietās – pašvaldībās;
- nacionālā līmenī kopējā izlaidē tautsaimniecībā būvniecības apjoms, kas saistīts ar 1.prioritātes īstenošanu, īstermiņā Latvijas mērogā veidos palielinājumu gala patēriņa kopējā izlaidē vairāk nekā 140 246,7 tūkst. EUR. Tādējādi ieguldītie 48 066,9 tūkst. EUR (ekonomiskajās cenās) papildus ģenerēs 92 179,8 tūkst. EUR Latvijas tautsaimniecībai.

Ieguvumi sabiedrībai no finanšu resursu ietaupījumiem, tai skaitā no virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu piesārņojuma riska novēršanas

Novērtējuma aprēķinos ņemts vērā, ka turpmāk CKS pakalpojumu pieejamība tiks nodrošināta 12 469 iedzīvotājiem (aprēķinos netiek ņemts vērā rūpnieciskais un sabiedrisko iestāžu novadītais notekūdeņu apjoms).

[76] *http:// http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikp__IKP__ikgad/IKG10_100.px/ [02.08.2019.]*

Aprēķina pamatā ir pieņēmums, ka septiķu notekūdeņi ir daudz koncentrētāki, nekā neapstrādāti sadzīves notekūdeņi, kas tieši nonāk CKS. Balstoties uz pētījuma *"Par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018). Ūdenssaimniecības datu aktualizācija 49 aglomerācijās ar cilvēku ekvivalentu (CE) no 2000 līdz 10000*", 1. daļa, SIA "Lakalme", 2018. gada izpētes datiem, ir pieņemts, ka BSP_5 koncentrācija notekūdeņos no septiķiem ir daudz augstāka, nekā iedzīvotāju, kam ir nodrošināta CKS, notekūdeņiem (pieņēmums balstās uz MK 2002. gada 22. janvāra noteikumiem Nr.34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī"). Notekūdeņu BSP_5 attiecība (BSP_5 septiķi / BSP_5 CKS) parāda, par cik ir jāpalielinās izmaksām NAI, lai attīrītu koncentrētos notekūdeņus no skeptiķiem, attiecībā pret neapstrādātajiem sadzīves notekūdeņiem. Detālāks aprēķins sniegts 7.4. tabulā.

Atbilstoši augstāk minētajam, nodrošinot pakalpojumu apmaksu, tiek ievērots princips "piesārņotājs maksā" un pilnu izmaksu segšanas princips:

1) pieņemtā asenizācijas ūdeņu piesārņojuma BSP_5 koncentrācija: 6 444mg/l[77];
2) pieņemtā CKS notekūdeņu piesārņojuma BSP_5 koncentrācija: 350mg/l[78];
3) piesārņojošo vielu daudzumu no aglomerāciju teritorijas, kurās nav pieejami centralizētie kanalizācijas tīkli, iedzīvotājiem nosaka[79] 33 % apmērā no piesārņojošo vielu daudzuma no viena iedzīvotāja (kg/dnn) ar CKS;
4) piesārņojuma daudzums BSP_5 no iedzīvotāja:
   - Asenizācijas notekūdeņiem – 0,082 t/gadā;
   - Sadzīves notekūdeņiem – 0,013 t/gadā;
5) 2017. gada vidējais kanalizācijas pakalpojumu tarifs Latvijā: 1,130[80] EUR/m^3;.
6) aprēķinātais ieguvums uz finanšu resursu izmaksu ietaupījuma (7.4. tabula), t.sk. piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos (2017. gada cenās) no viena iedzīvotāja notekūdeņu kubikmetra veido: [0,082/ 0,013 x 1,130] – 1,130 = 5,736 EUR/m^3.

7.4.tabula. Finanšu resursu izmaksu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos ieguvums aprēķins

Rādītājs	Piesārņojuma pakāpe BSP_5; mg/l	Piesārņojuma daudzums BSP_5; t/tūkst. m^3	Vidējais notekūdeņu daudzums no iedzīvotāja; m^3/gadā	Piesārņojuma daudzums BSP_5 no iedzīvotāja; t/gadā	Piesārņojuma ietekmes faktors	Notekūdeņu tarifs; EUR/m^3	Iedzīvotāja maksājums par notekūdeņiem; EUR/gadā
	[1]	[2]=[1] / 1000	[3]	[4] =[2]x[3]/1000x(0,33)*	[5]=CKS[4]/ AsNot[4]	[6]	[7]=[3]x[6]
Asenizācijas notekūdeņi ([AsNot])	6 444,000	6,440	38,530	(0,082)*		6,866 = ([5]x1,130)	264,500
					6,076		
Sadzīves notekūdeņiem ([CKS])	350,000	0,350	38,530	0,013		1,130	43,530

*Piezīmes: *Piesārņojošo vielu daudzumu no aglomerāciju teritorijas, kurās nav pieejami centralizētie kanalizācijas tīkli iedzīvotājiem paredz 33 % apmērā no piesārņojošo vielu daudzuma no viena iedzīvotāja (kg/dnn) ar centralizēto kanalizācijas*

[77] *"Par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018). Ūdenssaimniecības datu aktualizācija 49 aglomerācijās ar cilvēku ekvivalentu (CE) no 2000 līdz 10000". 1.daļa, SIA "Lakalme" 2018.gads*

[79] *MK 2015.gada 30.jūnija noteikumi Nr.327 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 223-15 "Kanalizācijas būves""*
[80] *https://www.sprk.gov.lv/content/nozares-raditaji-0 [12.06.2019.]*

sistēmu atbilstoši MK 2015.gada 30.jūnija noteikumi Nr.327 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 223-15 "Kanalizācijas būves"".

1. 2018.gada cenās aprēķinātais ieguvums veidojas šādi: 5,977 EUR/m^3, t.i., 2017. gadā aprēķinātais ieguvums reizināts ar IKP deflatora konversijas faktoru 2018. gadā, kas veido 1,042[81], t.i. (5,736 x 1,042)= 5,977 EUR/m^3 (kur 5,736 EUR/m^3= 6,866 [aprēķinātais piemērojamais tarifs asenizācijas notekūdeņiem] – 1,130 [2017. gada vidējais kanalizācijas pakalpojumu tarifs Latvijā] (7.5. tabula);
2. Zinot ar CKS pakalpojumu pieejamību nodrošināto iedzīvotāju skaitu, vidējo notekūdeņu daudzumu no iedzīvotāja un aprēķināto ieguvumu uz finanšu resursu izmaksu ietaupījumu, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos vienam iedzīvotājam uz kubikmetru notekūdeņu, turpmāk atrasts kopējais ekonomiskais ieguvums.

7.5.tabula. Ieguvums no finanšu resursu izmaksu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos

Iedzīvotāji, kuriem papildus jānodrošina CKS pakalpojumu pieejamība; iedz.	Vidējais notekūdeņu daudzums no iedzīvotāja; m^3/gadā	Aprēķinātais ieguvums uz finanšu resursu izmaksu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos; EUR/m^3	Aprēķinātais ekonomiskais vides un sabiedrības ieguvums; EUR/gadā
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
12 469	38,530	5,977	2 870 977,000

7.6.tabula. Ieguvums no finanšu resursu izmaksu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos īstermiņa un ilgtermiņa, kā arī investīciju rādītāju aprēķins

Rādītājs	Mērvienība	Vērtība	
		Pēc 12 gadiem	Pēc 30 gadiem
Aprēķinātais ekonomiskais ieguvums videi un sabiedrībai	tūkst. EUR	34 451,72	86 129,31
Aprēķinātā ieguvuma videi un sabiedrībai ekonomiskā neto pašreizējā vērtība	tūkst. EUR	-31 299,88	-20 667,11

Analizējot iegūtos datus secināms, ka:

- radot iespēju izmantot CKS pakalpojumu papildu 12 469 iedzīvotājiem, ik gadu ekonomiskie ieguvumi videi un sabiedrībai veidosies 2 870,9 tūkst. EUR apmērā,
- novērtētās indikatīvās investīcijas kopā ir 57 790,1 tūkst. EUR un, ņemot vērā aprēķinātos vides un sabiedrības ieguvumu, teorētiskais investīciju atmaksāšanās periods ir 20 gadi,
- savukārt aprēķinātais ieguvums uz 12 gadiem veido 34 451,72 tūkst. EUR, bet 30 gadu periodam 86 129,31 tūkst. EUR,
- aprēķinot ekonomisko neto pašreizējo vērtību, tiek iegūts negatīvs rezultāts: 12 gadiem -31 299,88 tūkst. EUR un 30 gadu periodam -20 667,11 tūkst. EUR (7.6. tabula); negatīvais rezultāts šajā gadījumā veidojas tāpēc, ka indikatīvi aprēķinātās nepieciešamās investīcijas un iekļautie ikgadējie uzturēšanas izdevumi pārsniedz pozitīvos ekonomiskos ieguvumus videi un sabiedrībai.

[81] *http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikp__IKP__ikgad/IKG10_100.px/ [02.08.2019]*

Aprēķina rezultāti ieguvumiem sabiedrībai un tautsaimniecībai, īstenojot 1.prioritāti

Izvērtējot ieguvumu tautsaimniecībai, videi un sabiedrībai no investīciju īstenošanas, tika aprēķināts kopējais ieguvums, īstenojot 1. prioritāti (7.7. tabula).

7.7.tabula. Ekonomiskie ieguvumi, īstenojot 1. prioritāti

Rādītājs	Mērvienība	Vērtība	
		Pēc 12 gadiem	Pēc 30 gadiem
Aprēķinātais ekonomiskais ieguvums	tūkst. EUR	174 698,37	226 375,96
Aprēķinātā ieguvuma ekonomiskā neto pašreizējā vērtība (ENPV)	tūkst. EUR	95 907,97	106 540,74

Balstoties uz augstāk minētā, sniegti kopējie secinājumi par 1.prioritātes īstenošanu.

- Veicot kanalizācijas tīklu paplašināšanu, t.i., īstenojot pilnībā 1.prioritāti, aprēķinātais kopējais ekonomiskais ieguvums ir 174 698,37 tūkst. EUR 12 gadu periodam un 226 375,96 tūkst. EUR 30 gadu periodam.
- Lielāko ietekmi kopējā ieguvumā veido 140 246,7 tūkst. EUR (7.3. tabula), kas ir ekonomiskā ietekme uz tautsaimniecību no infrastruktūras būvniecības, bet ilgtermiņa ikgadējie ieguvumi uz vidi un sabiedrību veido 2 870,9 tūkst EUR. Aprēķinātā 1. prioritātes īstenošanas ieguvuma ekonomiskā neto pašreizējā vērtība 12 gadu periodam ir 95 907,97 tūkst. EUR, bet 30 gadu periodam – 106 540,74 tūkst. EUR.
- Īstenojot 1. prioritāti, primāri svarīgs ir ieguvums no investīcijām, kuras, savukārt, ietekmē vidi (piesārņojuma riska novēršana) un sabiedrību (finanšu resursu ietaupījumiem). Aprēķinot ekonomisko neto pašreizējo vērtību rādītāju (12 gadiem – 31 299,88 tūkst. EUR, 30 gadiem – 20 667,11 tūkst. EUR) tika iegūts rezultāts, kas parāda, ka investīciju efektivitāte videi un sabiedrībai no ekonomiskā viedokļa veidojas negatīva.
- Modelējot situāciju, ka 1. prioritātes mērķu sasniegšanai izmanto ES fondu līdzfinansējuma līdzekļus (pieņemtais līdzfinansējums ir 85% apmērā no attiecināmās daļas), un pielietojot *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020* metodiku, secināms, ka aprēķinātais ieguvums – ekonomiskā neto pašreizējā vērtība pašu kapitālam 12 gadu periodā – ir 7 611,4 tūkst. EUR, bet 30 gadu periodā – 18 244,2 tūkst. EUR. Tāpēc iespēja izmantot ES fondu līdzekļus 1. prioritātes mērķu sasniegšanai būtiski uzlabo ekonomisko ieguvumu videi un sabiedrībai, t.i., no negatīvas ekonomiskās neto pašreizējās vērtības kļūst par pozitīvu ekonomisko neto pašreizējo vērtību (salīdzināšanai – 7.6. tabula).

1.prioritātes īstenošana, izmantojot 7,83 milj. EUR ES fondu līdzekļu līdzfinansējumu

Šā aprēķina mērķis ir izvērtēt ieguvumus sabiedrībai un tautsaimniecībai pie ierobežota ES fondu finansējuma, konkrētajā gadījumā – EUR 7 830 726[82] ES fonda līdzfinansējuma. Tā kā 1. prioritātes pilnas īstenošanas indikatīvās investīcijas ir 57 790 199 EUR, pieejamais līdzfinansējuma apjoms nodrošina tikai 4,2% nepieciešamo investīciju (pieņemot, ka 85% ir ES fonda līdzfinansējums un 15% - pašu (sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniedzēju) līdzekļi).

[82] *5.4.3. SAM pasākumu biotopu un sugu aizsardzības atjaunošanai un antropogēnas slodzes mazināšanai plānotais KF finansējuma apjoms (informācijas avots: VARAM)*

Lai novērtētu 1. prioritātes iespējamo sasniedzamo maksimālo mērķi pie ierobežota ES fondu finansējuma, situācijas modelēšanā tika izmantoti šādi pieņēmumi:

- maksimālais pieejamais finansējums 1.prioritātes īstenošanai ir 9 212 619 EUR, no kuriem 7 830 726 EUR ir ES fondu līdzekļu līdzfinansējums (85%) un 1 412 619 EUR pašu līdzekļi (15%). Pieņēmuma pamatojums ir saistīts ar iespējamām investīcijām saimnieciskās darbības attīstībā, kas nākotnē radītu papildu ienākumus CKS apsaimniekotājam. Tādējādi papildus ES fondu līdzekļu līdzfinansējumam investīciju nodrošinājums ir arī no labuma saņēmēja;
- aprēķinu rezultātā tika iegūtas indikatīvās investīcijas, kas nepieciešamas, lai nodrošinātu vienam iedzīvotājam CKS pakalpojumu pieejamību, un tās veido 4 634,71 EUR uz iedzīvotāju;

Balstoties uz šiem pieņēmumiem, aprēķina maksimālo iespējamo papildu CKS pakalpojuma pieejamību 1. prioritātes ietvaros iedzīvotājiem, un aprēķina rezultāti sniegti 7.8. tabulā.

7.8.tabula. Aprēķinu rezultāts, īstenojot 1.prioritāti ar ierobežotu ES fondu finansējumu

Pieejamās investīcijas; EUR	Indikatīvās investīcijas, kas nepieciešamas, lai nodrošinātu vienam iedzīvotājam CKS pakalpojumu pieejamību; EUR	Iedzīvotāji, kuriem papildus iespējams nodrošināt CKS pakalpojumu pieejamību; iedz.
[1]	[2]	[3] = [1] / [2]
9 212 619,00	4 634,71	1 988,00

No aprēķiniem secināms, ka indikatīvi maksimāli iespējamais papildu CKS pakalpojuma pieejamības nodrošinājums būtu 1988 iedzīvotājiem. Zinot maksimāli iespējamo papildu CKS pakalpojuma pieejamības nodrošinājumu iedzīvotājiem, aprēķina ieguvumus no finanšu resursu izmaksu ietaupījuma (7.9. tabula), tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos. Detalizētākus aprēķinus skatīt 14. pielikumā.

7.9.tabula. Aprēķins ieguvumam no finanšu resursu izmaksu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos

Iedzīvotāji, kuriem papildus iespējams nodrošināt CKS pakalpojumu pieejamību; iedz.	Vidējais notekūdeņu daudzums no iedzīvotāja; m^3/gadā	Aprēķinātais ieguvums, ietaupot finanšu resursus, t. sk. piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos; EUR/m^3	Aprēķinātais ekonomiskais vides un sabiedrības ieguvums; EUR/gadā
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
1 988	38,530	5,977	196 315,000

7.10.tabula. Ieguvums no finanšu resursu izmaksu ietaupījuma, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos īstermiņā un ilgtermiņā, kā arī investīciju rādītāju aprēķins

Rādītājs	Mērvienība	Vērtība	
		Pēc 12 gadiem	Pēc 30 gadiem
Aprēķinātais ekonomiskais ieguvums videi un sabiedrībai	tūkst. EUR	2 355,77	5 889,44
Aprēķinātā ieguvuma videi un sabiedrībai ENPV	tūkst. EUR	-7 195,88	-7 121,10

Veicot aprēķinus tika noteiks, ka:

- radot iespēju izmantot CKS pakalpojumus papildu 1 988 iedzīvotājiem, tas ik gadu radīs ekonomisko ieguvumu videi un sabiedrībai 196 315 EUR apmērā;
- novērtētās indikatīvās investīcijas ir 9 212,6 tūkst. EUR, ņemot vērā aprēķināto vides un sabiedrības ieguvumu teorētiskais investīciju atmaksāšanās periods ir 47 gadi;
- aprēķinātais ieguvums 12 gadu periodā ir 2 355,77 tūkst. EUR un 30 gadu periodā – 5 889,44 tūkst. EUR;

- aprēķinot ekonomisko neto pašreizējo vērtību, iegūst negatīvu rezultātu: 12 gadiem – 7195,88 tūkst. EUR, 30 gadiem –7 121,10 tūkst. EUR. Negatīvais rezultāts veidojas, jo indikatīvi aprēķinātās nepieciešamās investīcijas un iekļautie ikgadējie uzturēšanas izdevumi pārsniedz pozitīvos ekonomiskos ieguvumus videi un sabiedrībai.

Izvērtējot ieguvumu tautsaimniecībai no investīciju īstenošanas un ieguvumiem videi, aprēķināts kopējais ieguvums sabiedrībai, īstenojot 1. prioritāti (7.11. tabula).

7.11.tabula. Ekonomiskie ieguvumi, īstenojot 1.prioritāti ar ierobežotu ES fondu līdzfinansējumu

Rādītājs	Mērvienība	Vērtība	
		Pēc 12 gadiem	Pēc 30 gadiem
Aprēķinātais ekonomiskais ieguvums	tūkst. EUR	24 713,19	28 246,86
Aprēķinātā ieguvuma ekonomiskā ENPV	tūkst. EUR	13 082,96	13 157,74

Balstoties uz augstāk minētā, kopējie secinājumi par 1.prioritātes īstenošanu ar ierobežotu ES fondu finansējumu ir sekojoši.

- Veicot kanalizācijas tīklu paplašināšanu, t.i., īstenojot 1.prioritāti ar ierobežotu ES fondu finansējumu, aprēķināto kopējo ekonomisko ieguvumu veido 24 713,19 tūkst. EUR (12 gadu periodam) un 28 246,86 tūkst. EUR (30 gadu periodam). Lielāko ietekmi uz kopējiem ieguvumiem atstāj 22 357,4 tūkst. EUR no infrastruktūras būvniecības, bet ikgadējie ieguvumi videi un sabiedrībai veido 196,3 tūkst. EUR. Aprēķinātais 1.prioritātes īstenošanas ieguvums – ekonomiskā neto pašreizējā vērtība 12 gadu periodam – ir 13 082,96 tūkst. EUR, bet 30 gadu periodam – 13 157,74 tūkst. EUR.
- Īstenojot investīcijas 1.prioritātē, acīmredzams ir ieguvums videi (piesārņojuma samazināšanās) un sabiedrībai (uzlabojas apkārtējās vides kvalitatīvas izmantošanas iespējas). Tomēr, aprēķinot ekonomisko neto pašreizējo vērtību rādītāju vides un sabiedrības ieguvumiem, tas veidojas negatīvs no investīciju efektivitātes ekonomiskā viedokļa. Šāds iznākums skaidrojams ar nepieciešamajām salīdzinoši lielajām investīcijām 1.prioritātes īstenošanā un mazo iedzīvotāju skaitu, kas saņem CKS pakalpojumu nodrošinājumu, lai izpildītu 1991.gada 21.maija Padomes Direktīvas 91/271/EEK "Par komunālo notekūdeņu attīrīšanu" prasības.
- Kopumā pieejamais ierobežotais ES fondu līdzfinansējuma finanšu līdzekļu apjoms ir nepietiekams, lai 1.prioritātes aglomerācijas izpildītu 1991.gada 21.maija Padomes Direktīvas 91/271/EEK "Par komunālo notekūdeņu attīrīšanu" prasības. Ierobežotā ES fondu līdzfinansējuma ietvaros 1.prioritātes III grupas aglomerācijas (CE 2000-10 000) papildu pasākumu īstenošana CKS pakalpojuma pieejamību izmainīs no 91,6% līdz 92,6% jeb par 1,0%.

7.2.2 5.3.1. SAM 2. prioritātes papildu pasākumu novērtējums

Papildu pasākumu veikšanai izmantotā datu bāze

Papildu pasākumi NAI darbības uzlabošanai pilsētās (notekūdeņu trešējā attīrīšana aglomerācijās, kur CE>2000). Dati tika iegūti atbilstoši sākotnējo datu analīzei no "Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāniem 2016.-2021. gadam[83]" secinot, ka trešējā notekūdeņu attīrīšana kā papildu pasākums bija nepieciešama četrās aglomerācijās ar CE>2000: Lubāna, Smiltene, Salacgrīva un

[83] *https://www.meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424 [19.06.2019.]*

Vaiņode. Pēc iedzīvotāju skaita aktualizācijas tika iegūta informācija, ka Lubāna un Vaiņode tomēr ir aglomerācijas ar CE<2000, t.i., Lubānai un Vaiņodei šādi papildu pasākumi turpmāk nav nepieciešami. Tā rezultātā turpmākiem aprēķiniem tika identificētas tikai 2 aglomerācijas, kurām nepieciešamas papildu investīcijas notekūdeņu trešējā attīrīšanā: Smiltene un Salacgrīva (15. pielikums).

Aprēķinātās indikatīvās investīcijas

Lai noteiktu indikatīvo investīciju apjomu, kas nepieciešamas 2. prioritātes īstenošanai, tika izvēlēts jau īstenots projekts. Aprēķinu pamatā tika iegūta informācija no Latvijā īstenota līdzīga rakstura projekta: Madonas pilsētas ūdenssaimniecības attīstība, ES fondu līdzfinansēts projekts "Madonas ūdenssaimniecības attīstības II kārta" (Nr.3DP/5.1.1.0/08/IPIA/VIDM/028), kurā līguma "Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un kanalizācijas sūkņu staciju izbūve" ietvaros 2008.gadā tika izbūvētas arī notekūdeņu trešējās attīrīšanas iekārtas par līgumcenu 3 154 547,26 LVL (4 488 516,37 EUR). Norādītās izmaksas šajā gadījumā bija piemērojamas Madonas aglomerācijas lielumam 11 169 CE. Līdz ar to organisko vielu piesārņojuma daudzuma notekūdeņos, kas izteikts cilvēku ekvivalentā (CE) vienas vienības attīrīšanai, indikatīvās izmaksas veidoja 282,43 LVL (401,86 EUR). Piemērojot inflācijas koeficientus 2018.gada cenām, attiecīgi aglomerācijās, kurās nepieciešams plānot notekūdeņu trešējo attīrīšanu, izmaksas tika aprēķinātas kā 457,65 EUR par 1 CE (iekļaujot uzrēķinātas iespējamās būvprojekta izstrādes un ar to saistītās būvekspertīzes izmaksas ne vairāk kā 4,00% apjomā un uzraudzības (autoruzraudzība un būvuzraudzība) izmaksas ne vairāk kā 3,50% apjomā) (15.pielikums).

Izmantojot informāciju no LVĢMC statistiskas "2-Ūdens" pārskata par 2018.gadu (aktuālākā pieejamā informācija), secināms, ka Salacgrīvai NAI projektētā jauda ir 3 832 CE un Smiltenei – 9 950 CE. Attiecīgi balstoties uz šīm vērtībām, tika aprēķinātas indikatīvās investīcijas notekūdeņu trešējās attīrīšanas iekārtu izbūvei. Aprēķinu rezultātā tika iegūts, ka Salacgrīvas NAI uzlabošanā ir nepieciešams papildus investēt 1 753 725 EUR, bet Smiltenes NAI – 4 553 644 EUR. Kopā 2.prioritātes īstenošanai būtu nepieciešami papildu 6 307 368 EUR.

Ekspluatācijas izmaksas, īstenojot 2.prioritāti

Saistībā ar investīcijām notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izbūvē parasti pieņem sekojošas pamatlīdzekļu galvenās kategorijas:

- būves (ēkas, rezervuāri, ceļi utt.),
- tehnoloģiskās iekārtas un ierīces (ieskaitot iekārtas, kas iebūvētas akās, sūkņu stacijās, attīrīšanas iekārtās, u.c.).

Katrai pamatlīdzekļu kategorijai ir noteikts savs ekonomiskais dzīves laiks (lietderīgais izmantošanas laiks)[84]:

- būves – 50 gadu;
- tehnoloģiskās iekārtas un ierīces – 10 gadu.

Novērtējuma aprēķinos pieņemts, ka tiek izbūvēts notekūdeņu trešējās attīrīšanas komplekss, lai nodrošinātu fosfora un slāpekļa attīrīšanu, kā rezultātā papildus tiek radītas jaunas būves – 60% īpatsvars indikatīvajās investīcijās – un iekārtas – 40% īpatsvars indikatīvajās investīcijās.

Aprēķinos tiek iekļautas reinvestīcijas iekārtām ik pēc 10 gadiem un būvēm – 50 gadiem.

[84] *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*

Šajos aprēķinos tiek iekļautas ikgadējās ekspluatācijas izmaksas, kas sastāv no:

- uzturēšanas izmaksām 1,5% apmērā no kopējām investīcijām (94,6 tūkst. EUR);
- reaģentiem – 1,0% no kopējām investīcijām (63,1 tūkst. EUR);
- elektroenerģijas – 0,5% no kopējām investīcijām (31,5 tūkst. EUR).

Ieguvumi sabiedrībai un tautsaimniecībai no ieguldītajām investīcijām

Lai novērtētu 5.3.1. SAM papildu pasākumu ieguvumus un ietekmi uz sabiedrību un tautsaimniecību, izmanto investīciju ieguldījumu ietekmes novērtēšanu uz sociālekonomisko vidi. Atbilstoši šai pieejai investīcijas būvniecībā ietekmē ne tikai projekta īstenotājus, bet arī pārējos tautsaimniecības subjektus: būvmateriālu ražotājus, degvielu tirgotājus u.c.. Lai izvērtētu sociālekonomisko ietekmi uz tautsaimniecību, ieguldījumu naudas plūsmas korekciju veic makroekonomiskā līmenī, izmantojot reizinātāju datus par būvniecības ietekmi uz tautsaimniecību.

Aprēķinātās kopējās indikatīvās investīcijas 2. prioritātes īstenošanai veido 6 673 196 EUR (15.pielikums). Aprēķinot ieguvumus tautsaimniecībai, kopējās indikatīvajās investīcijās (tiešajos ieguldījumos) neņem vērā nodokļus: PVN, sociālās apdrošināšanas obligātos maksājumus un iedzīvotāju ienākuma nodokli. Tā rezultātā indikatīvie ieguldījumi ekonomiskajās cenās veido 5 999 529 EUR.

Indikatīvo investīciju ietekmei uz tautsaimniecību tiek piemērots reizinātājs (multiplikators). Šajos aprēķinos tiek izmantots investīciju kopējās izlaides reizinātājs tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei *būvniecības* nozarē 2,69 (2015. gada cenās), kuru, lai piemērotu aprēķiniem, reizina ar IKP deflatora konversijas faktoru[85] 1,0850, iegūstot aprēķinātu reizinātāju 2,92 (2018. gada cenās).

Aprēķina rezultāts intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei uz ekonomiku no investīcijām būvniecībā atspoguļots 7.12. tabulā.

7.12.tabula. Aprēķina rezultāts intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei uz ekonomiku no investīcijām būvniecībā

Rādītājs	Tieša ietekme	Netiešā ietekme	Izraisītā ietekme	**Kopējā ietekme**
Kopējā izlaide; tūkst. EUR	5 670,60	7 460,80	3 414,00	**16 545,4**
Nodarbinātība, cilvēki	43,00	465,00	282,00	**790,00**
Kopējā izlaide (koeficients)	1,00	1,32	0,60	-
Nodarbinātība (darbavieta uz radīto 1 milj. EUR kopējā izlaidē)	0,00	62,00	83,00	-

Veicot aprēķinus, tika noteiks, ka:

- īstenojot tiešos ieguldījumus, papildus tika nodrošināta papildus darba noslodze 43 nodarbinātajiem,
- ietverot netiešās un izraisītās intervences sekas kopējā ietekmē, ar notekūdeņu trešējās attīrīšanas kompleksa izbūves darbiem saistītā ietekme īstermiņā Latvijā radīs uz būvniecības laiku papildu noslodzi 790 nodarbinātajiem, tai skaitā arī konkrētās projekta īstenošanas vietās – pašvaldībās,
- nacionālā līmenī kopējā izlaide tautsaimniecībā jeb būvniecības apjoms, kas saistīts ar 2.prioritātes mērķa īstenošanu, īstermiņā Latvijas mērogā veidos palielinājumu gala patēriņa

[85] *http:// http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikp__IKP__ikgad/IKG10_100.px/ [02.08.2019.]*

kopējā izlaidē vairāk nekā 16 545,4 tūkst. EUR apmērā. Tādējādi, ieguldītie 5 670,6 tūkst. EUR (ekonomiskajās cenās) papildus ģenerēs 10 874,8 EUR Latvijas tautsaimniecībai.

Ieguvumi videi no eitrofikāciju veicinošo vielu daudzuma samazināšanas

Ieguvumu aprēķinam izmantota šāda informācija un aprēķina soļi:

1) esošā aprēķinātā slodze uz NAI: Salacgrīvai – 1 365 CE, Smiltenei – 5 689 CE;
2) esošo notekūdeņu novadīšana vidē (informācijas no Veidlapa Nr.2-Ūdens "Pārskats par ūdens resursu lietošanu" 2018.gadā): Salacgrīvai – 94 766 m^3/gadā, Smiltenei – 259 010 m^3/gadā;
3) lai novērtētu ieguvuma monetāro vērtību, pamatā izmantota maksa par vides piesārņojuma samazinājumu, kas ir ekonomiskā ietekme nākotnē uz pašvaldības resursu ietaupījumu vides piesārņojuma novēršanai. Vides piesārņojuma (atbilstoši 5.3.1. SAM prioritātēm, tai skaitā kopējā piesārņojuma) samazinājums tiek vērtēts, ņemot vērā vidējo kanalizācijas pakalpojumu tarifu Latvijā 2017.gadā, t.i., 1,13[86] EUR par m^3. Attiecīgi tarifs tiek konvertēts 2018.gada cenās, t.i., reizināts ar IKP deflatora konversijas faktoru, kas veido 1,042[87], t.i., 1,13 x 1,042 = 1,177 EUR/m^3;
4) attiecīgi novērtētais vidē nonākošā piesārņojuma samazinājums, t.sk. eitrofikāciju veicinošo vielu daudzuma samazinājums, tiek aprēķināts uz kopējo notekūdeņu izlaides apjomu m^3 no NAI: Salacgrīvai – 94 766 EUR/gadā, Smiltenei – 259 010 EUR/gadā;
5) aprēķinot piesārņojuma ietekmi, pieņemts, ka eitrofikāciju veicinošu vielu piesārņojuma apjoms ik gadu ir nemainīgs un piesārņojuma uzkrāšanās apkārtējā ūdens vidē ir vienmērīga, kā rezultātā izmaksu zaudējumu novēršana laikā veidojas kā pieaugošs akumulējošs uzkrājums;
6) aprēķinu rezultāts sniegts 7.13. un 7.14. tabulā.

7.13.tabula. Aprēķina rezultāts: ieguvums videi no nepieciešamības samazināt eitrofikāciju veicinošo vielu ieplūdi vidē

Aglomerācija	Aprēķinātais ekonomiskais vides ieguvums; EUR/gadā
Salacgrīva	111 583
Smiltene	304 974
Kopā	**416 557**

7.14.tabula. Aprēķina rezultāts: ieguvums videi no nepieciešamības samazināt eitrofikāciju veicinošo vielu ieplūdi vidē, kā arī investīciju rādītāju aprēķins

Rādītājs	Mērvienība	Vērtība	
		Pēc 12 gadiem	Pēc 30 gadiem
Aprēķinātais ekonomiskais ieguvums videi un sabiedrībai	tūkst. EUR	4 998,69	12 496,71
Aprēķinātā ieguvuma videi un sabiedrībai ENPV	tūkst. EUR	11 176,82	61 887,15

- Izbūvējot notekūdeņu trešējās attīrīšanas kompleksus Salacgrīvā un Smiltenē, ik gadu rada kopējo ekonomisko ieguvumu videi un sabiedrībai 399 767 EUR apmērā.
- Novērtētās indikatīvās investīcijas notekūdeņu trešējā attīrīšanā ir 6 307,3 tūkst. EUR un, ņemot vērā aprēķināto vides un sabiedrības ieguvumu, teorētiskais šo investīciju atmaksāšanās periods ir 15 gadi.
- Aprēķinātais ieguvums īstermiņa 12 gadu periodam veido 4 998,69 tūkst. EUR un ilgtermiņa 30 gadu periodam – 12 496,71 tūkst. EUR;

[86] *https://www.sprk.gov.lv/content/nozares-raditaji-0 [12.06.2019.]*
[87] *http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikp__IKP__ikgad/IKG10_100.px/ [02.08.2019]*

- Aprēķinot ekonomisko neto pašreizējo vērtību iegūst pozitīvu rezultātu: 12 gadu periodam – 11 176,82 tūkst. EUR un 30 gadu periodam – 61 887,15 tūkst. EUR. Neraugoties uz pietiekami apjomīgajām investīcijām, ikgadējiem uzturēšanas izdevumiem un aprēķinātajām reinvestīcijām, notekūdeņu trešējās attīrīšanas kompleksu izbūve sniedz pozitīvu ekonomisko ietekmi vides saglabāšanas aspektā.

Ieguvumi sabiedrībai un tautsaimniecībai, īstenojot 2.prioritāti

Izvērtējot ieguvumu tautsaimniecībai, videi un sabiedrībai no investīciju īstenošanas, tika aprēķināts kopējais 2. prioritātes ieguvums (7.15. tabula).

7.15.tabula. Aprēķina rezultāts ekonomiskajiem ieguvumiem, īstenojot 2.prioritāti

Rādītājs	Mērvienība	Vērtība	
		Pēc 12 gadiem	Pēc 30 gadiem
Aprēķinātais ekonomiskais ieguvums	tūkst. EUR	26 184,03	76 894,35
Aprēķinātā ieguvuma ENPV	tūkst. EUR	32 088,27	94 233,27

Balstoties uz augstāk minētā, kopējie secinājumi par 2. prioritātes īstenošanu ir sekojoši.

- Izbūvējot notekūdeņu trešējās attīrīšanas kompleksus Salacgrīvā un Smiltenē, t.i., īstenojot pilnībā 2. prioritāti, aprēķināto kopējo ekonomisko ieguvumu veido 26 184,03 tūkst. EUR 12 gadu periodam un 76 894,35 tūkst. EUR 30 gadu periodam.
- Lielāko finansiālo ietekmi uz kopējiem ieguvumiem veido 16 545,4 tūkst. EUR ekonomiskā ietekme tautsaimniecībai no objektu izbūves, bet ikgadējos ieguvumus videi un sabiedrībai veido 416,5 tūkst. EUR.
- Kopumā aprēķinātā 2. prioritātes īstenošanas ieguvuma ekonomiskā neto pašreizējā vērtība 12 gadu periodam ir 32 088,27 tūkst. EUR, bet 30 gadu periodam – 94 233,27 tūkst. EUR.
- Īstenojot 2. prioritāti, primāri svarīgs ir ieguvums no investīcijām, kuras ietekmē vidi: samazinātai eitrofikāciju veicinošo vielu ieplūdei vidē).
- Modelējot situāciju, ka 2. prioritātes mērķu sasniegšanai tiek izmantoti ES fonda līdzfinansējuma līdzekļi (pieņemtais līdzfinansējums ir 85% apmērā no attiecināmās daļas), un pielietojot *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020* investīciju rādītāju aprēķina metodiku ekonomiskajai neto pašreizējai vērtībai, kas attiecināta uz pašu kapitālu (ENPV/K), secināms, ka aprēķinātais ieguvums vidē nonākošā piesārņojuma samazinājumam, t.sk. no eitrofikācijas veicinošo vielu ieplūdes vidē ir 12 gadu periodam – 15 767,34 tūkst. EUR, bet 30 gadu periodam – 66 477,66 tūkst. EUR. Izmantojot ES fondu līdzekļus, būtiski uzlabojas ieguldījumu ekonomisko ieguvumu (ENPV) rādītāji videi un sabiedrībai (salīdzināšanai – 7.14. tabula).

2.prioritātes īstenošana, izmantojot 7,83 milj. EUR ES fondu līdzekļu līdzfinansējumu

Šā aprēķina mērķis ir izvērtēt ieguvumus sabiedrībai un tautsaimniecībai ar ierobežotu ES fondu finansējumu EUR 7 830 726[88] apmērā. Tā kā pilnas 2. prioritātes īstenošanas indikatīvās investīcijas veido 6 307 368 EUR, nepieciešamais 85% ES fondu līdzekļus īpatsvars kopējās investīcijās sastādītu 5 361 263 EUR, tāpēc novērtējumā netiek veikti papildu aprēķini.

[88] *5.4.3. SAM pasākumu biotopu un sugu aizsardzības atjaunošanai un antropogēnas slodzes mazināšanai plānotais KF finansējuma apjoms (informācijas avots: VARAM)*

7.2.3 5.3.1. SAM 4. prioritātes papildu pasākumu novērtējums

Papildu pasākumu veikšanai izmantotā datu bāze

4. prioritāte paredz NAI darbības uzlabošanu apdzīvotās vietās ar CE 200-2000 ar mērķi uzlabot riska ūdensobjekta vides stāvokli (NAI ietekmētajos riska ūdensobjektos). Atbilstoši sākotnējo datu analīzei saskaņā ar "Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem 2009.-2015. gadam"[89] NAI uzlabošana bija nepieciešama 14 apdzīvotās vietās ar CE 200-2000: Āne, Bēne, Jeri, Jēkabnieki, Kapsēde, Lielbērze, Līvbērze, Lociki, Pienava, Skulte, Stalbe, Straupe, Svētciems un Zemgale. Turpmāk analizējot LVĢMC informāciju par riska ūdensobjekta piesārņojuma radītājiem (apdzīvotām vietām) sarakstā tika iekļautas 5 apdzīvotās vietas: Bēne, Līvbērze, Lociki, Skulte un Zemgale. Kā galvenā riska ūdensobjektu vides problēma ir šo apdzīvoto vietu emitētā NAI notekūdeņu piesārņojuma slodze, kuru veido videi neatbilstoši attīrīti notekūdeņi pēc suspendēto vielu un ķīmiskā skābekļa patēriņa rādītājiem (16. pielikums).

Papildus šīs prioritātes ietvaros analizētas arī aglomerācijas, uz kurām sākotnēji tika attiecināta 2. prioritāte, bet kas uz novērtējuma izstrādes brīdi vairs nesasniedza CE>2000, kuru notekūdeņi tiek novadīti riska ūdensobjektos atbilstoši *Upju baseina apgabalu apsaimniekošanas plāniem*, t.i., tās no 2. prioritātes pāriet uz 4. prioritāti), konkrēti: Jaunjelgava, Lubāna, Mazsalaca, Jaunpils un Vaiņode. Šīs apdzīvotās vietas tika analizētas, izmantojot informāciju no LVĢMC statistiskas "2-Ūdens" pārskata par 2018. gadu (aktuālākā pieejamā informācija). Analīzes rezultātā tika secināts, ka šajās apdzīvotajās vietās komunālo NAI emitētie ūdeņi atbilst Ministru kabineta 22.01.2002. noteikumos Nr.34. "Par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī" noteiktajiem normatīviem.

Tā rezultātā tālākos indikatīvos investīciju aprēķinos tika ņemti vērā nepieciešamie papildu pasākumi apdzīvotajās vietās Bēne, Līvbērze, Lociki, Skulte un Zemgale.

Aprēķinātās indikatīvās investīcijas

Lai noteiktu 4. prioritātes īstenošanai nepieciešamās indikatīvās investīcijas, tika izmantota informācija no Latvijā īstenotiem līdzīga rakstura projektiem: NAI izbūves apdzīvotās vietās ar līdz 2000 iedzīvotāju. Sākotnējā datu bāze balstīta uz iepriekšējo periodu izstrādātajiem TEP ERAF līdzfinansējuma programmas ietvaros. Kopumā tika izvērtēti 33 projekti, kuros apzinātas nepieciešamās investīcijas NAI pārbūvē un noteiktais diennakts notekūdeņu ieplūdes apjoms m^3/dnn (16. pielikums).

Indikatīvo investīciju noteikšanā ņemts vērā, ka bāzes TEP izstrādāti dažādos gados (17 projekti – 2009., 5 projekti - 2011., pārējie – 2004.-2013.), tātad atlasītajos investīciju projektos bija nepieciešams aktualizēt datus, konvertējot tos 2018. gada cenās. Aprēķinu rezultātā (pielietojot mazāko kvadrātu metodi; neatkarīgā vērtība aprēķinos ir ieejošais notekūdeņu apjoms NAI m^3/dnn) iegūtas indikatīvās investīcijas, kas nepieciešamas, lai apdzīvotajās vietās pārbūves vai jaunas izbūves rezultātā NAI spētu nodrošināt izejošā notekūdeņu piesārņojuma atbilstību prasībām, kādas ir definētas Ministru kabineta 22.01.2002. noteikumos Nr.34. "Par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī".

Identificētajām apdzīvotajām vietām Bēne, Līvbērze, Lociki, Skulte un Zemgale ir zināmi NAI darbību raksturojošie parametri, kas doti 7.16. tabulā un 16. pielikumā.

[89] *https://www.meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424*

7.16.tabula. Apdzīvoto vietu NAI sākotnējie dati aprēķiniem

Apdzīvotā vieta	Aprēķinātais NAI CE	Notekūdeņu apjoms, m^3/gadā	Notekūdeņu apjoms, m^3/dnn
Bēne	149	23 991	65,7
Līvbērze	626	22 065	60,5
Lociki	206	61 784	169,3
Skulte	689	23 368	64,0
Zemgale	94	5 135	14,1

Zinot apdzīvoto vietu NAI notekūdeņu apjomu parametrus, tika aprēķinātas indikatīvās investīcijas (7.17.tabula un 16.pielikums).

7.17.tabula. Aprēķinātās indikatīvās investīcijas NAI darbības uzlabošanai

Apdzīvotā vieta	Paredzamā NAI jauda; m^3/dnn	Indikatīvās investīcijas; EUR
Bēne	65,7	106 761,0
Līvbērze	60,5	101 594,0
Lociki	169,3	208 147,0
Skulte	64,0	105 089,0
Zemgale	14,1	56 176,0
KOPĀ		**577 767,0**

Indikatīvajās investīcijās iekļautas arī iespējamās būvprojekta izstrādes un ar to saistītās būvekspertīzes izmaksas ne vairāk kā 4,00% apmērā un uzraudzības (autoruzraudzība un būvuzraudzība) izmaksas ne vairāk kā 3,50% apmērā.

Ekspluatācijas izmaksas, īstenojot 4.prioritāti

Attiecībā uz investīcijām sadzīves kanalizācijas izbūvē pieņemtas sekojošas pamatlīdzekļu galvenās kategorijas:

- būves (ēkas, rezervuāri, ceļi u.t.t.);
- tehnoloģiskās iekārtas un ierīces (ieskaitot iekārtas, kas iebūvētas akās, sūkņu stacijās, attīrīšanas iekārtās, u.c.).

Katrai pamatlīdzekļu kategorijai ir noteikts savs ekonomiskais dzīves laiks (lietderīgais izmantošanas laiks)[90]:

- būves – 50 gadu;
- tehnoloģiskās iekārtas un ierīces – 10 gadu.

Novērtējuma aprēķinos pieņemts, ka tiek izbūvētas vai pārbūvētas NAI, kā rezultātā tiek radītas jaunas vai pārbūvētas esošās būves, kas veido 40% indikatīvo investīciju, un iekārtas, kas veido 60% indikatīvo investīciju. Aprēķinos tiek iekļautas reinvestīcijas iekārtās ik pēc 10 gadiem un būvēs – pēc 50 gadiem.

Šajos aprēķinos tiek iekļautas ikgadējās ekspluatācijas izmaksas, kuru sastāvs:

- uzturēšanas izmaksas 1,5% apmērā no kopējām investīcijām (8,7 tūkst. EUR);
- reaģenti – 1,0% no kopējām investīcijām (5,8 tūkst. EUR);
- elektroenerģija – 0,5% no kopējām investīcijām (2,9 tūkst. EUR).

Ieguvumi sabiedrībai un tautsaimniecībai no ieguldītajām investīcijām

Aprēķinātās kopējās indikatīvās investīcijas 4. prioritātes īstenošanā veido 577 767 EUR. Lai aprēķinātu ieguvumus tautsaimniecībai, kopējās indikatīvajās investīcijās (tiešajos ieguldījumos) neņem vērā

[90] *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*

nodokļus: PVN, sociālās apdrošināšanas obligātos maksājumus un iedzīvotāju ienākuma nodokli. Tā rezultātā indikatīvie ieguldījumi ekonomiskajās cenās veido 538 883 EUR (16. pielikums).

Aprēķina rezultāts intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei uz ekonomiku no investīcijām būvniecībā atspoguļota 7.18. tabulā.

7.18.tabula. Aprēķina rezultāts intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei uz ekonomiku no investīcijām būvniecībā

Rādītājs	Tieša ietekme	Netiešā ietekme	Izraisītā ietekme	**Kopējā ietekme**
Kopējā izlaide; tūkst. EUR	538,90	709,00	324,40	**1 572,30**
Nodarbinātība, cilvēki	5,00	45,00	27,00	**77,00**
Kopējā izlaide (koeficients)	1,00	1,32	0,60	-
Nodarbinātība (darbavieta uz radīto 1 milj. EUR kopējā izlaidē)	0,00	62,00	83,00	-

Veicot aprēķinus, tika noteiks, ka:

- īstenojot tiešos ieguldījumus, papildus tiks nodrošinātas darbavietas vidēji 5 nodarbinātajiem.
- kopumā, ietverot netiešās un izraisītās investīciju intervences sekas, ar NAI izbūves darbiem saistītā ietekme Latvijā radīs īstermiņā uz būvniecības laiku papildu noslodzi 77 nodarbinātajiem, t.sk. arī konkrētās projekta īstenošanas vietās – pašvaldībās;
- nacionālā līmenī kopējā izlaide tautsaimniecībā no būvdarbiem, kas saistīti ar 4.prioritātes mērķu īstenošanu, īstermiņā Latvijas mērogā veidos palielinājumu gala patēriņa kopējā izlaidē vairāk nekā 1 572,3 tūkst. EUR apmērā. Tādējādi ieguldītie 538,9 tūkst. EUR (ekonomiskajās cenās) papildus ģenerēs 1 033,4 tūkst. EUR Latvijas tautsaimniecībai.

Papildu pasākumu veikšana, uzlabojot riska ūdensobjektu vides stāvokli

Novērtējuma metodikas pamatā ir nosacījums, ka kopumā papildus investīcijas veicina NAI darbības uzlabošanos un notekūdeņu izplūdes rādītāji jaunbūvētajām NAI atbilst likumdošanas normām, novēršot piesārņojumu riska ūdensobjektos. No komunālajām NAI emitētajiem notekūdeņiem piesārņojuma samazinājuma prasības (aglomerācijām CE 200-2000) Latvijas likumdošanā ir noteiktas attiecībā uz bioloģisko skābekļa patēriņu, ķīmisko skābekļa patēriņu un suspendētajām vielām (piesārņojuma līmeni uz fosforu un slāpekli nereglamentē). Tādējādi 4.prioritātes ietvaros aprēķinātos ieguvumus uzskata par vides piesārņojuma novēršanas ieguvumu, kura aprēķina būtība ir līdzīga kā 2. prioritātes aprēķinam.

Aprēķina soļu izklāsts.

1. Piesārņojuma nokļūšanas vidē novēršanas ieguvums tiek pielīdzināts NAI novadīto notekūdeņu m^3 attīrīšanas izmaksām, piemērojot 2017. gada vidējo kanalizācijas pakalpojumu tarifu Latvijā[91] – 1,13 EUR/m^3. Attiecīgi tarifs tiek konvertēts 2018.gada cenās, t.i., reizināts ar IKP deflatora konversijas faktoru, kas veido 1,042[92], t.i., 1,13 x 1,042 = 1,177 EUR/m^3.
2. Aprēķinot piesārņojuma ietekmi, ir pieņemts, ka vidē nonākošo virsnormatīvo piesārņojumu izraisošo vielu apjoms ik gadu ir nemainīgs un piesārņojuma uzkrāšanās apkārtējā ūdens vidē ir

[91] *https://www.sprk.gov.lv/content/nozares-raditaji-0 [19.06.2019.]*
[92] *http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikp__IKP__ikgad/IKG10_100.px/ [02.08.2019]*

vienmērīga, kā rezultātā izmaksu zaudējumu novēršanas pieaugums laikā veidojas kā akumulējošs uzkrājums.

3. Aprēķinu rezultāti ir doti 7.19. un 7.20. tabulā (detalizētu aprēķinu skat. 16. pielikumā).

7.19.tabula. Aprēķina rezultāts ieguvumam videi no piesārņojuma samazināšanas

Apdzīvotā vieta	Notekūdeņu apjoms, m^3/gadā	Vidējais kanalizācijas pakalpojumu tarifs Latvijā 2018.gada cenās, EUR par m^3	Aprēķinātais ekonomiskais vides ieguvums; EUR/gadā
Bēne	23 991	1,177	28 248
Līvbērze	22 065		25 981
Lociki	61 784		72 748
Skulte	23 368		27 515
Zemgale	5 135		6 046
Kopā	**136 343**		**160 538**

4. 5.3.1. SAM ietvaros izdalīto prioritāšu īstenošana var ietekmēt biotopus, uzlabojot to stāvokli. Atbilstoši novērtējuma ierobežojumiem vides piesārņojuma novēršanas riska izmaksas virszemes ūdeņiem un gruntsūdeņiem, pielietojot ekosistēmu pakalpojumu novērtējumu (ņemot vērā ietekmēto upju baseina apgabalu), ir aprēķinātas 5.3.1. SAM 4. prioritātei: papildu pasākumu veikšana NAI uzlabošanai apdzīvotās vietās ar CE 200-2000. Aprēķini ir veikti 4. prioritātes ietekmēto ūdens objektu ekoloģisko pakalpojumu biofizikālajam un ekonomiskajam novērtējumam. Lai veiktu minēto novērtējumu, izmantota identiska metodika kā ziņojuma 1. nodaļā, par izejas datiem izmantojot bāzes vērtības rekreācijas pakalpojumiem (EUR/ha) no biotopu kvalitātes ietekmes matricas. Aprēķinātais ekoloģisko pakalpojumu vienības ieguvums attiecināts uz ietekmēto riska ūdens objekta spoguļvirsmu, kas izteikta hektāros. Aprēķinos izvērtētie ieguvumi attiecināmi uz EP grupām: apgādes, regulējošie un kultūras pakalpojumi.

7.20.tabula. 4.priorotātes papildu pasākumu īstenošanas izraisītais biotopu konkrētās grupas stāvokļa uzlabojums

	Apzīmējums	Bēne	Līvbērze	Lociki	Skulte	Zemgale
Upe		*Auce*	*Lielupe*	*Līksna*	*Aģe*	*Tērvete*
Spoguļvirsma, ha		*17*	*321*	*31*	*18*	*10*
KOPĀ aprēķinātā ekonomiskā vērtība esošā situācija; EUR	[1]	221 106	4 159 589	469 595	272 356	150 606
Apgādes pakalpojumi, EUR	[2]	2 366	98 868	6 932	4 025	2 236
Regulējošie pakalpojumi; EUR	[3]	138 115	2 607 942	251 857	146 093	81 244
Kultūras pakalpojumi; EUR	[4]	130 301	1 606 201	233 031	179 138	74 295
KOPĀ aprēķinātā ekonomiskā vērtība pēc 12 un 30 gadiem; EUR	[5]=[2]+[3]+[4]	270 782	4 313 011	491 820	329 256	157 775
KOPĀ aprēķinātais ekonomiskais ieguvums pēc 12 un 30 gadiem; EUR	*[6]=[5]-[1]*	*49 677*	*153 422*	*22 225*	*56 900*	*7 169*

Novērtējumā aprēķinātā kopējā biotopu konkrētās grupas ekonomiskā vērtība pēc 12 (īstermiņa) un 30 (ilgtermiņa) gadiem ir paredzēta vienāda, proti ilgtermiņā tā nesamazinās. Līdz ar to aprēķinos pieņemtais rezultāts ekonomiskajam ieguvumam uzlabojot biotopu stāvokli ir identisks gan 12 gadu, gan 30 gadu aprēķinam.

Kopējais ekonomiskais ieguvums no biotopu konkrētās grupas stāvokļa uzlabojuma ir aprēķināts 289 393 EUR apmērā, kur lielāko ietekmi veido Līvbērzes NAI (53% ieguvumu) un Skultes NAI (20% ieguvumu) darbību uzlabojums.

Tabulā 7.21 ir parādīts kopējais aprēķinātais ieguvums videi un sabiedrībai no piesārņojuma samazināšanas.

7.21.tabula. Aprēķina rezultāts vides ieguvumam no piesārņojuma samazināšanas, kā arī investīciju rādītāju aprēķins

Rādītājs	Mērvienība	Vērtība	
		Pēc 12 gadiem	Pēc 30 gadiem
Aprēķinātais ekonomiskais ieguvums videi un sabiedrībai	tūkst. EUR	2 215,85	5 105,55
Aprēķinātā ieguvuma videi un sabiedrībai ENPV	tūkst. EUR	8 148,34	29 848,24

Balstoties uz augstāk minētā, ir secināms, ka:

- papildu pasākumi, kas saistīti ar esošo NAI pārbūvi vai jaunu izbūvi ar mērķi pārtraukt vides piesārņojuma ieplūdi riska ūdensobjektos, ik gadu veidos ekonomisko ieguvumu videi un sabiedrībai 449 932 EUR apmērā;
- novērtētās indikatīvās investīcijas 4.prioritātes mērķu sasniegšanā ir 577 767 EUR, ņemot vērā aprēķināto vides un sabiedrības ieguvumu teorētisko investīciju atmaksāšanās periodu, kas ir 3,5 gadi;
- aprēķinātais ieguvums no 4.prioritātes īstenošanas 12 gadu periodā veido 2 215,85 tūkst. EUR un 30 gadu periodā – 5 105,55 tūkst. EUR;
- aprēķinātā ekonomiskā neto pašreizējā vērtība no 4. prioritātes papildu pasākumu īstenošanas ir pozitīva: 8 148,34 tūkst. EUR 12 gadu periodā un 29 848,24 tūkst. EUR 30 gadu periodā. Neskatoties uz pietiekami apjomīgajām investīcijām, ikgadējiem uzturēšanas izdevumiem un aprēķinātajām reinvestīcijām, pārbūvējot vai izbūvējot jaunas NAI, papildu pasākumi sniedz pozitīvu ekonomisko ietekmi no vides kvalitātes uzlabošanas viedokļa.

Ieguvumi sabiedrībai un tautsaimniecībai, īstenojot 4.prioritāti

Izvērtējot ieguvumu tautsaimniecībai, videi un sabiedrībai no investīciju īstenošanas, tika aprēķināts kopējais ieguvums no 4.prioritātes papildu pasākumu īstenošanas (7.21. tabula).

7.22.tabula. Ekonomiskie ieguvumi, īstenojot 4.prioritāti

Rādītājs	Mērvienība	Vērtība	
		Pēc 12 gadiem	Pēc 30 gadiem
Aprēķinātais ekonomiskais ieguvums	tūkst. EUR	3 788,17	6 677,87
Aprēķinātā ieguvuma ENPV	tūkst. EUR	9 574,48	31 274,38

Balstoties uz augstāk minētā, kopējie secinājumi par 4. prioritātes īstenošanu ir sekojoši.

- Veicot pārbūvi vai izbūvējot jaunas NAI, t.i., īstenojot pilnībā 4. prioritāti, aprēķināto kopējo ekonomisko ieguvumu veido 3 788,17 tūkst. EUR (12 gadu periodam) un 6 677,87 tūkst. EUR (30 gadu periodam). Lielāko ietekmi kopējos ieguvumos veido infrastruktūras izveides izmaksas 1 572,3 tūkst. EUR, bet ikgadējie ieguvumi uz vidi un sabiedrību ir 449,98 tūkst. EUR. Aprēķinātā 4. prioritātes īstenošanas ieguvuma ekonomiskā neto pašreizējā vērtība 12 gadu periodam ir 9 574,48 tūkst. EUR, bet 30 gadu periodam – 31 274,38 tūkst. EUR;
- Īstenojot 4. prioritāti, primāri svarīgs ir ieguvums no investīcijām, kuras ietekmē vidi (samazināta piesārņojošu vielu ieplūde vidē). Modelējot situāciju, kuras pamatā ir pieņēmums, ka 4. prioritātes mērķu sasniegšanai izmanto ES fonda līdzfinansējuma līdzekļus (pieņemtais līdzfinansējums ir 85% apmērā no attiecināmās daļas), un pielietojot *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020* aprēķina metodiku, investīciju rādītāju ekonomiskajai neto pašreizējai vērtībai, kas attiecināta uz pašu kapitālu (ENPV/K), secināms, ka ieguvums piesārņojošo vielu ieplūdes samazināšanai vidē 12 gadu periodā ir 8 584,58 tūkst. EUR, bet 30 gadu periodā – 30 284,48 tūkst. EUR.

Izmantojot ES fondu līdzekļus 4. prioritātes īstenošanā, būtiski uzlabojas ieguldījumu ekonomiskais ieguvums videi un sabiedrībai.

4.prioritātes īstenošana, izmantojot 7,83 milj. EUR fondu līdzekļu līdzfinansējumu

Šā aprēķina mērķis ir izvērtēt ieguvumus sabiedrībai un tautsaimniecībai pie ierobežota ES fondu līdzekļu finansējuma EUR 7 830 726[93] apmērā. Tā kā 4. prioritātes papildu pasākumu pilnas īstenošanas indikatīvās investīcijas ir 577 767 EUR, nepieciešamie ES fondu līdzekļi veido tikai 491 102 EUR jeb 85% paredzamā līdzfinansējums, līdz ar to Novērtējumā netiek veikti papildu aprēķini.

Tā kā 4. prioritātes papildu pasākumu īstenošanai nepieciešams salīdzinoši neliels finansējums, varētu pieņemt, ka prioritātes finansēšana ir iespējama no citiem finansējuma avotiem nacionālā līmenī, piemēram, no Latvijas Vides aizsardzības fonda administrācijas līdzekļiem.

7.2.4 5.3.1. SAM 5.prioritātes papildu pasākumu novērtējums

Papildu pasākumu veikšanai izmantotā datu bāze

Papildu pasākumi paredz dzeramā ūdensapgādes infrastruktūras attīstību, lai nodrošinātu dzeramā ūdens kvalitāti atbilstoši Padomes Direktīvai 98/83/EK (1998.gada 3.novembris) par dzeramā ūdens kvalitāti (5. prioritāte: dzeramā ūdens kvalitātes uzlabošana). Atbilstoši Veselības inspekcijas rīcībā esošajai informācijai[94] 2018.gada beigās ir apzināta 51 ūdensapgādes sistēma, kurās ir novērotas vairākas neatbilstības dzeramā ūdens normatīviem: paaugstināts dzelzs saturs, amonijs, duļķainība, fluorīdi, sulfāts, mangāna saturs dzeramajā ūdenī un garšas vai smaržas neatbilstība. Pieejamās informācijas klāstā ir arī dati par dzeramā ūdens apgādes apjomiem diennaktī (m^3/dnn) un patērētāju skaitu.

Jāatzīmē, ka Veselības inspekcijas izveidotajā sarakstā (17. pielikums) ir arī Krāslavas pašvaldības ūdensapgādes sistēma ar paaugstinātu mangāna saturu dzeramajā ūdenī. Atbilstoši pieejamajai informācijai secināts, ka Krāslavas pašvaldībā ir veikti vairāki ūdensapgādes sistēmas atjaunošanas projekti un Veselības inspekcijas parauga ņemšanas brīdī bija iespējama īslaicīga neatbilstība, tāpēc turpmākajos aprēķinos šī pašvaldība netiek apskatīta.

Aprēķinātās indikatīvās investīcijas

Prioritātes indikatīvo investīciju aprēķinu pamatā tika ņemta informācija no Latvijā īstenojamajiem līdzīga rakstura projektiem: dzeramā ūdens attīrīšanas iekārtu izbūve apdzīvotās vietās ar līdz 2000 iedzīvotāju (17. pielikums). Informatīvā datu bāze tika balstīta uz iepriekšējos periodos izstrādātajiem TEP ERAF līdzfinansējuma programmas ietvaros. Kopumā tika izvērtēti 24 projekti, kuros analizētas nepieciešamās investīcijas ŪAI pārbūvē vai izbūvē dzeramā ūdens apgādes sistēmās ar piegādes apjomiem diennaktī m^3/dnn.

Ņemot vērā, ka TEP izstrādāti dažādos gados (10 projekti – 2009., 7 projekti – 2005. , 6 projekti – 2011. un 1 projekts – 2012.), atlasītās investīcijas aktualizētas, tās konvertējot 2018. gada cenās (17. pielikums).

---

[93] *5.4.3. SAM pasākumu biotopu un sugu aizsardzības atjaunošanai un antropogēnas slodzes mazināšanai plānotais KF finansējuma apjoms (informācijas avots: VARAM)*

[94] *http://www.vi.gov.lv/lv/sakums/datubazes*

Kopumā ir jāizvērtē 50 potenciālie ŪAI būvniecības objekti 5.prioritātes ietvaros. Katrai potenciālajai ŪAI indikatīvās investīcijas aprēķinātas, pielietojot mazāko kvadrātu metodi: neatkarīgā vērtība aprēķinos ir nepieciešamais dzeramā ūdens apjoms CŪS m^3/dnn. Rezultātā iegūtas indikatīvās investīcijas, kas nepieciešamas, lai apdzīvotajās vietās nodrošinātu kvalitatīvu dzeramo ūdeni centralizētās ūdensapgādes sistēmās (17. pielikums).

Kopējās indikatīvās investīcijas 5. prioritātes īstenošanā veido 1 845 181 EUR, iekļaujot iespējamās būvprojekta izstrādes un ar to saistītās būvekspertīzes izmaksas ne vairāk kā 4,00% apjomā un uzraudzības (autoruzraudzība un būvuzraudzība) izmaksas ne vairāk kā 3,50% apjomā.

Ekspluatācijas izmaksas, īstenojot 5.prioritāti

Attiecībā uz investīcijām sadzīves ŪAI izbūvē parasti pieņem sekojošas pamatlīdzekļu galvenās kategorijas:

- būves (ēkas, rezervuāri, ceļi utt.);
- tehnoloģiskās iekārtas un ierīces (ieskaitot iekārtas, kas iebūvētas akās, sūkņu stacijās, attīrīšanas iekārtās, u.c.).

Katrai pamatlīdzekļu kategorija ir noteikts savs ekonomiskais dzīves laiks (lietderīgais izmantošanas laiks)[95]:

- būves – 50 gadu;
- tehnoloģiskās iekārtas un ierīces – 10 gadu.

Novērtējuma aprēķinos pieņemts, ka tiek izbūvētas vai pārbūvētas ŪAI, kā rezultātā tiek radītas jaunas vai pārbūvētas esošās būves, kas veido 70% indikatīvo investīciju, un iekārtas, kas veido 30% indikatīvo investīciju.

Aprēķinos tiek iekļautas reinvestīcijas iekārtām ik pēc 10 gadiem un būvēm – 50 gadiem. Šajos aprēķinos tiek iekļautas ikgadējās ekspluatācijas izmaksas, kas sastāv no:

- uzturēšanas izmaksām 1,5% apmērā no kopējām investīcijām (27,7 tūkst. EUR);
- reaģentiem – 1,0% no kopējām investīcijām (18,5 tūkst. EUR);
- elektroenerģijas – 0,5% no kopējām investīcijām (9,2 tūkst. EUR).

Ieguvumi sabiedrībai un tautsaimniecībai no ieguldītajām investīcijām

Aprēķinātās kopējās indikatīvās investīcijas 5.prioritātē ir 1 845 181 EUR (17.pielikums). Lai aprēķinātu ieguvumu tautsaimniecībai, kopējās indikatīvajās investīcijās (tiešajos ieguldījumos) neņem vērā nodokļus: PVN, sociālās apdrošināšanas obligātos maksājumus un iedzīvotāju ienākuma nodokli. Tā rezultātā indikatīvie ieguldījumi ekonomiskajās cenās veido 1 627 862 EUR.

Aprēķina rezultāts intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei uz ekonomiku no investīcijām būvniecībā sniegts 7.23. tabulā.

[95] *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*

7.23.tabula. Aprēķina rezultāts intervences tiešajai, netiešajai un izraisītajai ietekmei uz ekonomiku no investīcijām būvniecībā

Rādītājs	Tieša ietekme	Netiešā ietekme	Izraisītā ietekme	**Kopējā ietekme**
Kopējā izlaide; tūkst. EUR	1 627,90	2 141,80	980,10	**4 749,70**
Nodarbinātība, cilvēki	13,00	134,00	81,00	**228,00**
Kopējā izlaide (koeficients)	1,00	1,32	0,60	-
Nodarbinātība (darbavieta uz radīto 1 milj. EUR kopējā izlaidē)	0,00	62,00	83,00	-

Aprēķinu rezultātā secināms:

- īstenojot papildu pasākumu tiešos ieguldījumus, tiks radītas jaunas darbavietas 13 nodarbinātajiem,
- kopumā, ietverot investīciju intervences netiešās un izraisītās sekas, ar ŪAI izbūves darbiem saistītā ietekme Latvijā radīs īstermiņā uz būvniecības laiku papildu noslodzi 228 nodarbinātajiem, tai skaitā arī konkrētās projekta īstenošanas vietās – pašvaldībās,
- nacionālā līmenī kopējā izlaide tautsaimniecībā būvniecības darbu apjomos, kas saistīti ar 5. prioritātes mērķa īstenošanu, īstermiņā Latvijas mērogā veidos palielinājumu gala patēriņa kopējā izlaidē vairāk nekā 4 749,7 tūkst. EUR apmērā. Tādējādi ieguldītie 1 627,9 tūkst. EUR (ekonomiskajās cenās) papildus ģenerēs 3 121,8 tūkst. EUR Latvijas tautsaimniecībai.

Ieguvumi sabiedrības veselībai, izmantojot tīrāku dzeramo ūdeni

Ieguvuma noteikšanai sabiedrības veselībai, izmantojot tīrāku dzeramo ūdeni, pielietota ieguvumu pārneses metode[96]. Metodes pamatā ir ārvalstu pieredze, un tā pārnesta uz Latvijas sociālo vidi – iedzīvotāju "vēlmi maksāt" –, par pamatu izmantojot kontingenta novērtēšanas metodi jeb "vēlmi maksāt". Aprēķins sastāv no šādiem soļiem:

1) aprēķinā iekļautas 50 dzeramā ūdens apgādes sistēmas;
2) kopējais iesaistītais dzeramā ūdens patērētāju skaits ir 5 820 iedzīvotāju;
3) atbilstoši CSP datiem vidējās mājsaimniecības lielums 2018.gadā bija 2,33[97] cilvēki, tādējādi aprēķinos iekļautas 2 498 mājsaimniecības;
4) ja "vēlme maksāt" par iespēju izmantot tīrāku dzeramo ūdeni Latvijā uz mājsaimniecību 2018.gadā ir 51,49 EUR/gadā, kopējais ieguvums, uzlabojot dzeramā ūdens kvalitāti prioritātes ietvaros, ir 128 615 EUR/gadā (mājsaimniecības x vēlme maksāt par iespēju izmantot tīrāku dzeramo ūdeni Latvijā uz mājsaimniecību: 2 498 mājsaimniecības x 51,49 EUR/gadā uz mājsaimniecību = 128 615 EUR/gadā);
5) zinot apdzīvoto vietu ūdensapgādes sistēmu parametrus – ūdens apgādes sistēmas piegādes apjomus diennaktī m^3/dnn – aprēķinātas indikatīvās investīcijas, kā rezultātā ŪAI darbību uzlabošanai 50 apdzīvotās vietās nepieciešami 1 845 181 EUR;
6) Aprēķina rezultāts sniegts 7.24.tabulā.

96 http://petijumi.mk.gov.lv/sites/default/files/file/Pielikums_1_Metodologija.pdf
97 ISG060. Mājsaimniecību kopējais skaits un mājsaimniecības vidējais lielums statistiskajos reģionos, republikas pilsētās, laukos/ pilsētās

7.24.tabula. Aprēķina rezultāts ieguvumam, izmantojot tīru dzeramo ūdeni, kā arī investīciju rādītāju aprēķins

Rādītājs	Mērvienība	Vērtība	
		Pēc 12 gadiem	Pēc 30 gadiem
Aprēķinātais ekonomiskais ieguvums	tūkst. EUR	1 543,37	3 858,44
Aprēķinātā ieguvuma ENPV	tūkst. EUR	-1 918,52	-1 785,05

No aprēķiniem secināms:

- pārbūvējot vai izbūvējot jaunas ŪAI, lai tiktu nodrošināts kvalitatīvs (tīrāks) dzeramais ūdens, ik gadu tiks radīts ekonomiskais ieguvums iedzīvotājiem 128 615 EUR apmērā;
- novērtētās indikatīvās investīcijas ir 1 845 181 EUR, ņemot vērā aprēķināto ieguvumu, izmantojot tīrāku dzeramo ūdeni, un ieguvumu teorētiskais investīciju atmaksāšanās periods ir 15 gadu;
- aprēķinātais ieguvums 12 gadu periodam ir 1 543,37 tūkst. EUR un 30 gadu periodam – 3 858,44 tūkst. EUR;
- aprēķinot ekonomisko neto pašreizējo vērtību, iegūst negatīvu rezultātu: 12 gadu periodā – 1 918,52 tūkst. EUR, 30 gadu periodā – 1 785,05 tūkst. EUR. Ieguvuma efektu samazina apjomīgās investīcijas, ikgadējie uzturēšanas izdevumi un aprēķinātās reinvestīcijas. Tā rezultātā, pārbūvējot vai izbūvējot jaunas ŪAI, ekonomiskais efekts, nodrošinot tīru dzeramo ūdeni, ir negatīvs.

Ieguvumi sabiedrībai un tautsaimniecībai, īstenojot 5.prioritāti

Izvērtējot ieguvumu tautsaimniecībai, videi un sabiedrībai no investīciju īstenošanas, tika aprēķināts kopējais ieguvums, īstenojot 5.prioritāti (7.25. tabula).

7.25.tabula. Ekonomiskie ieguvumi, īstenojot 5.prioritāti

Rādītājs	Mērvienība	Vērtība	
		Pēc 12 gadiem	Pēc 30 gadiem
Aprēķinātais ekonomiskais ieguvums	tūkst. EUR	**6 293,06**	**8 608,13**
Aprēķinātā ieguvuma ENPV	tūkst. EUR	**2 389,58**	**2 523,06**

Balstoties uz augstāk minētā, kopējie secinājumi par 5. prioritātes īstenošanu ir sekojoši:

- veicot pārbūvi vai izbūvējot jaunas ŪAI, t.i., īstenojot pilnībā 5.prioritāti, aprēķināto kopējo ekonomisko ieguvumu veido 6 293,06 tūkst. EUR 12 gadu periodam un 8 608,13 tūkst. EUR 30 gadu periodam. Ekonomiskais efekts uz tautsaimniecību no objektu izbūves veido lielāko ietekmi – 4 749,7 tūkst. EUR kopējo ieguvumu, bet ikgadējie ieguvumi no tīrāka dzeramā ūdens – 128,6 tūkst. EUR. Aprēķinātā 5.prioritātes īstenošanas ieguvuma ENPV vērtība 12 gadu periodā ir 2 389,58 tūkst. EUR, bet 30 gadu periodā – 2 523,06 tūkst. EUR;
- modelējot situāciju, ka 5. prioritātes mērķu sasniegšanai izmanto ES fonda līdzfinansējumu (pieņemtais līdzfinansējums ir 85% apmērā no attiecināmās daļas), un pielietojot *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020* metodiku, aprēķināta investīciju rādītāju ekonomiskā neto pašreizējā vērtība, kas attiecināta uz pašu kapitālu (ENPV/K), iegūstot aprēķinātās vērtības pašu kapitālam: negatīvs rezultāts 12 gadu periodā – 37,25 tūkst. EUR un pozitīvs rezultāts 30 gadu periodā – 96,23 tūkst. EUR. Atbilstoši rezultātiem secināms, ka ES fondu līdzekļu izmantošana ilgtermiņā būtiski uzlabos ieguldījumu ekonomisko ieguvumu izmantojot tīru dzeramo ūdeni.

5.prioritātes īstenošana, izmantojot 7,83 milj. EUR ES fondu līdzekļu līdzfinansējumu

Šā aprēķina mērķis ir izvērtēt ieguvumus sabiedrībai un tautsaimniecībai pie ierobežota ES fondu līdzekļu līdzfinansējuma EUR 7 830 726[98] apmērā. Tā kā 5. prioritātes pilnas īstenošanas indikatīvās investīcijas ir 1 845 181 EUR, nepieciešamais ES fonda līdzekļu līdzfinansējums ir 1 568 404 EUR. Līdz ar to novērtējumā netiek veikti papildu aprēķini.

Tā kā 5. prioritātes īstenošanai nepieciešams salīdzinoši neliels finansējums, varētu pieņemt, ka prioritātes finansēšana iespējama no citiem finansējuma avotiem nacionālā līmenī, piemēram, izmantojot Latvijas Vides aizsardzības fonda administrācijas līdzekļus.

7.3 Secinājumi par nodaļu

Novērtējumā tika veikts aprēķins 5.3.1 SAM papildu pasākumu īstenošanai, lai sasniegtu prioritātēs noteiktos mērķus. Aprēķina rezultātā tika iegūtas divas rezultatīvās vērtības:

- indikatīvās investīcijas;
- ekonomiskie ieguvumi videi, sabiedrībai un tautsaimniecībai.

Tāpat aprēķinu rezultātā tika noteikti iespējamie katras prioritātes papildu pasākumu ieguvumi:

- pilnā papildu pasākumu apjomā ar un bez ES fondu finansējuma atbalsta;
- apjomā pie ierobežota ES fondu finansējuma atbalsta.

Turpmāk nodaļas kopsavilkuma veidā atspoguļoti iegūtie dati atbilstoši iegūtajām rezultatīvajām vērtībām.

Indikatīvās investīcijas

Tika aprēķinātas 5.3.1 SAM papildu pasākumu īstenošanai, lai sasniegtu prioritātēs noteiktos mērķus, nepieciešamās papildus indikatīvās investīcijas (7.25. tabula), balstoties uz pieņēmumu kopuma no iepriekš izstrādātiem dokumentiem (TEP, piemēram, 1. prioritāte – Aprēķinātās indikatīvās investīcijas) vai faktiski īstenotiem projektiem (piemēram, 2. prioritāte – Aprēķinātās indikatīvās investīcijas):

- 1.prioritatei par pamatu tika izmantotas datu atlases kopas (44 iepriekšējos periodos izstrādāti TEP), kurās tika noteikts papildus nodrošināto iedzīvotāju skaits, kam būs pieejami CKS pakalpojumi, un nepieciešamās investīcijas pieslēguma nodrošinājumam, lai sasniegtu noteikto mērķi. Aprēķinu rezultātā tika iegūtas indikatīvās investīcijas, lai nodrošinātu vienam iedzīvotājam CKS pakalpojumu pieejamību 4 634,71 EUR. Kopējās aprēķinātās indikatīvās investīcijas prioritātes apgūšanai ir 57 790 199 EUR;
- 2.prioritātes investīciju noteikšanai tika izmantota informācija par īstenotu projektu: notekūdeņu trešējās attīrīšanas kompleksa izbūve Madonas pilsētā. Aprēķināts, ka organisko vielu piesārņojuma daudzuma notekūdeņos, kas tiek izteikts cilvēku ekvivalentā (CE), vienas vienības attīrīšanas izmaksas ir 282,43 LVL (401,86 EUR). 2018.gada cenās piesārņojuma slodzes attīrīšana prasa 457,65 EUR par 1 CE. Kopējās aprēķinātās indikatīvās investīcijas prioritātes īstenošanā ir 6 307 368 EUR;
- 4.prioritātei informatīvā datu bāze tika balstīta uz 33 iepriekšējo periodu izstrādātajiem TEP ERAF līdzfinansējuma programmas ietvaros. Tika analizētas nepieciešamās investīcijas NAI

[98] *5.4.3. SAM pasākumu biotopu un sugu aizsardzības atjaunošanai un antropogēnas slodzes mazināšanai plānotais KF finansējuma apjoms (informācijas avots: VARAM)*

pārbūvē vai izbūvē un noteiktā diennakts notekūdeņu ieplūdes apjoms m^3/dnn. Aprēķinātās indikatīvās investīcijas NAI (pielietojot mazāko kvadrātu metodi: neatkarīgā vērtība aprēķinos ir ieejošais notekūdeņu apjoms NAI m^3/dnn.) 5 apdzīvotām vietām ir 577 767 EUR;

- 5.prioritātes ietvaros, līdzīgi kā 4.prioritātē, informatīvā datu bāze tika balstīta uz 24 iepriekšējo periodu izstrādātajiem TEP ERAF līdzfinansējuma programmas ietvaros (17.pielikums). Tika analizētas nepieciešamās investīcijas ŪAI pārbūvē vai izbūvē un nepieciešamais CŪS dzeramā ūdens apjoms m^3/dnn. Aprēķinātas 50 apdzīvoto vietu CŪS indikatīvās investīcijas: prioritātes īstenošanai nepieciešams 1 845 181 EUR;
- lai sasniegtu 5.3.1 SAM prioritātēs noteiktos mērķus, īstenojot papildus pasākumus, kopumā indikatīvās investīcijas ir 66 520 516 EUR, kur 1.prioritātes īpatsvars investīcijās SAM ietvarā veido 86,9%, bet vismazākās aprēķinātās investīcijas ir 4.prioritātei (0,9% īpatsvars).

7.26. tabula. Indikatīvo investīciju kopsavilkums pa prioritātēm

Prioritāte	Indikatīvās investīcijas; (EUR)
1.prioritāte	57 790 199
2.prioritāte	6 307 368
4.prioritāte	577 767
5.prioritāte	1 845 181
KOPĀ	**66 520 516**

Ekonomiskie ieguvumi sabiedrībai un tautsaimniecībai

Tika aprēķināti 5.3.1 SAM katras prioritātes papildu pasākumu īstenošanas ekonomiskie ieguvumi sabiedrībai un tautsaimniecībai (7.27. tabula).

7.27.tabula. Intervences tiešās, netiešās un izraisītās ietekmes uz ekonomiku no investīcijām būvniecībā aprēķina rezultātu kopsavilkums pa prioritātēm

Prioritāte	Kopējā ietekme kopējā izlaidē; (tūkst. EUR)	Kopējā ietekme uz nodarbinātību; cilv.
1.prioritāte	140 246,65	6 689
1.prioritāte (pie ierobežota ES fondu līdzekļu finansējuma)	22 357,42	1 067
2.prioritāte	17 505,08	836
4.prioritāte	1 572,32	77
5.prioritāte	4 749,69	228

1. Visām prioritātēm identiski tiek izmantots ieguvums tautsaimniecībai no investīcijām jeb izbūves darbiem, t.i., investīcijas būvniecībā ietekmē ne tikai projekta īstenotājus, bet arī pārējos tautsaimniecības subjektus arī makroekonomiskā līmenī. Tādējādi tika aprēķināti ieguvumi no investīciju ietekmes katrā prioritātē. Analizējot rezultātus, secināms, ka vislielākā ietekme uz tautsaimniecību ir 1. prioritātes pilnīgai īstenošanai. Arī īstenojot pie ierobežota ES fondu finansējuma pieejamības, 1. prioritāte dod lielāko ekonomisko efektu tautsaimniecībā. Taču ir jāņem vērā, ka pie ierobežotā ES fondu līdzfinansējuma 2., 4. un 5. prioritāte atšķirībā no 1. prioritātes tiek izpildītas pilnībā. Tādējādi priekšroka būtu dodama tādu prioritāšu īstenošanai, kuras pie aprēķinātajām indikatīvajām investīcijām izpildāmas pilnībā.
2. Katrai prioritātei tika apzināti atšķirīgi ekonomiskie ieguvumi videi un sabiedrībai:
    - 1. prioritātē ieguvums ir no finanšu resursu ietaupījumiem, tai skaitā piesārņojuma riska novēršanas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos;

- 2. prioritātē ieguvums ir no vidē nonākošā piesārņojuma daudzuma, t.sk. eitrofikāciju veicinošo vielu ieplūdes vidē, samazinājuma;
- 4. prioritātē ieguvums ir no piesārņojošo vielu ieplūdes vidē samazinājuma;
- 5. prioritātē ieguvums ir nodrošināts tīrs dzeramais ūdens.

Kopsavilkums ekonomiskajiem ieguvumiem videi un sabiedrībai ir parādīts 7.28. tabulā.

7.28.tabula. Ieguvumu videi un sabiedrībai aprēķina rezultātu kopsavilkums pa prioritātēm

Prioritāte	Ekonomiskais ieguvums ik gadu; (tūkst. EUR/gadā)
1.prioritāte	2 870,98
1.prioritāte (pie ierobežota ES fondu līdzekļu finansējuma)	196,31
2.prioritāte	399,77
4.prioritāte	449,93
5.prioritāte	128,61

Analizējot rezultātus, secināms, ka gada griezumā lielākais ieguvums videi un sabiedrībai ir no pilnībā īstenotas 1. prioritātes. Ja īsteno 1. prioritāti daļēji (pie ierobežotā ES fondu finansējuma), aprēķinātais ekonomiskais ieguvums 2. un 4. prioritātē ir lielāks, bet 5. prioritātē aprēķinātais ekonomiskais ieguvums arvien saglabājas mazāks.

Investīciju ekonomiskā ieguvuma rādītāja ENPV aprēķins

Novērtējuma ziņojuma galvenais mērķis ir novērtēt iespējamo investīciju piesaisti un piesaistīto investīciju efektivitāti no ekonomiskā ieguvuma videi, sabiedrībai un tautsaimniecībai. Tāpat turpmāko papildu pasākumu analīzes ietvaros veikta 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM savstarpējā salīdzināšana. Salīdzināšanai izmantota vienkāršota izmaksu-ieguvumu analīzes metode, izmantojot vienu ekonomiskās atdeves rādītāju: ekonomisko neto pašreizējo vērtību

5.3.1. SAM papildu pasākumu ietvaros katrai prioritātei tika aprēķināta ekonomiskā neto pašreizējā vērtība, kas atspoguļota 7.29. tabulā.

7.29.tabula. ENPV rezultāta aprēķina kopsavilkums pa prioritātēm

Prioritāte	Aprēķinātā prioritātes īstenošanas ekonomiskā neto pašreizējā vērtība; (tūkst. EUR)	
	Pēc 12 gadiem	Pēc 30 gadiem
1.prioritāte	95 907,97	106 540,74
1.prioritāte (pie ierobežota ES fondu finansējuma)	13 082,96	13 157,74
2.prioritāte	25 655,67	74 178,33
4.prioritāte	9 574,48	31 274,38
5.prioritāte	2 353,55	2 460,55

Secināms, ka, īstenojot 1. prioritāti, veidojas vislielākais ekonomiskās neto pašreizējās vērtības ieguvums, t.sk. arī pie ierobežotiem ES fondu līdzekļiem. Taču, izvērtējot ekonomiskā ieguvuma pieauguma vērtību ilgtermiņā, t.i., ekonomisko ieguvumu 30 gadu periodā pret 12 gadu periodu, pieaugums 1. prioritātē ir tikai par 11%, kamēr 2.prioritātē – par 194% –, bet 4.prioritātē – 227%. Tādējādi no 1.prioritātes īstenošanas galveno ekonomisko ieguvumu tautsaimniecībai veido infrastruktūras izbūve, bet ilgtermiņa ekonomiskais ieguvums videi un sabiedrībai ir salīdzinoši zems. Savukārt 2. un 4.prioritātē, kur ekonomiskais ieguvums tautsaimniecībai no infrastruktūras izbūves arī

ir nozīmīgs, ilgtermiņa ieguvums videi un sabiedrībai vairākkārt pārsniedz infrastruktūras izbūves ieguvumu tautsaimniecībai.

Citi sociāli ekonomiskie kvalitatīvie ieguvumi, kuri nav izsakāmi monetārā veidā

5.3.1. SAM 1., 2., 4. un 5. prioritātes papildu pasākumu īstenošana sniedz arī vairākus netiešus sociāli ekonomiskos ieguvumus, t.i., ieguvumus, ko grūti izteikt monetārā izteiksmē, jo to izvērtējums prasītu detalizētu izpēti katrā projekta ieviešanas vietā. Neraugoties uz to, tie sniedz būtiskus sociālos ieguvumus:

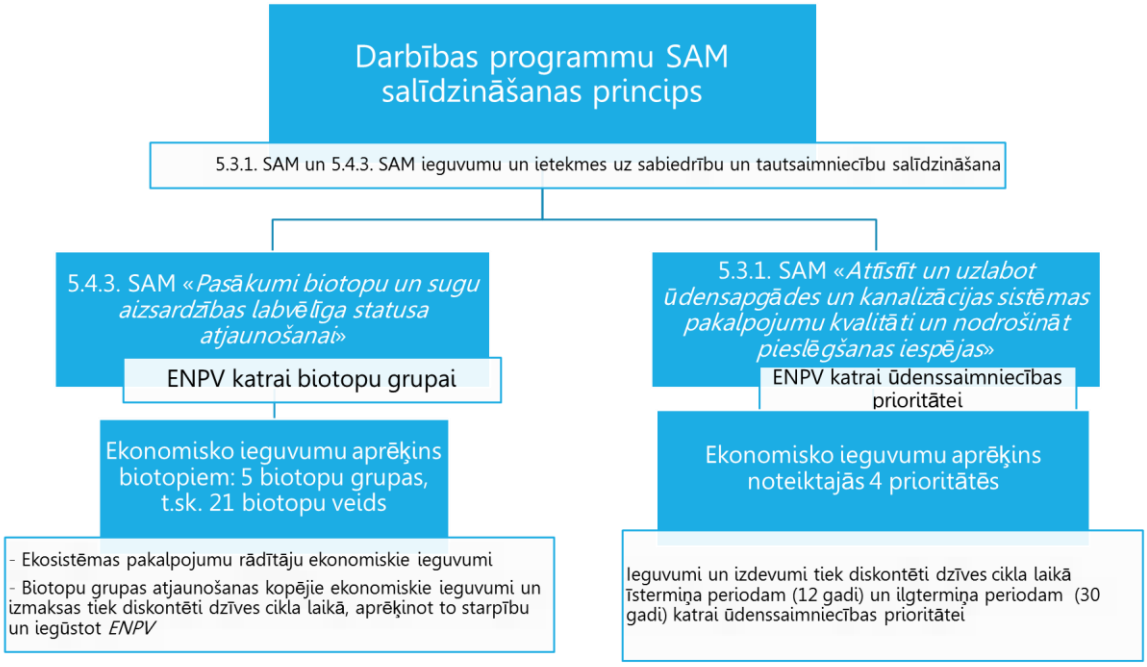
- tautsaimniecībai: paplašinot centralizētās kanalizācijas tīklu pārklājumu, ir iespējams veicināt ilgtermiņā uzņēmējdarbības attīstību, kā arī nodarbinātību lokāla mēroga apdzīvotā vietā;
- ekonomikai: veidojot jaunu dzīvojamo infrastruktūru, tiek augsti novērtēta centralizētās kanalizācijas sistēmas pieejamība, kas būtiski paaugstina nekustamā īpašuma izmantojamo vērtību;
- veselībai: ilgtermiņā paaugstinās ūdens rekreācijas pielietojums un samazinās kaitējums veselībai, pateicoties virszemes ūdensobjektu kvalitātes uzlabošanai;
- sabiedrībai: uzlabota ūdens kvalitāte (t.sk. vizuālā), lielāka sabiedrības apmierinātība ar ūdens un ainavas kvalitāti, pieaugusi sabiedrības vietējas nozīmes patriotisma apziņa par tīru un sakoptu vidi;
- videi: nodrošināta ūdens ekosistēmas veselīga darbība (šodien un nākotnē), bioloģiskās daudzveidības saglabāšana u.c.

8. Darbības programmas 5.4.3. SAM un 5.3.1 SAM salīdzinājums

Novērtējuma mērķis ir ieguvumu salīdzināšana starp biotopu atjaunošanas un ūdenssaimniecības papildu pasākumu investīcijām, analizēt potenciālos investīciju ieguldījumu ieguvumus sabiedrībai un tautsaimniecībai. Mērķis tika sasniegts, izstrādājot specializētu metodiku šādu ieguvumu salīdzināšanai starp DP paredzēto biotopu atjaunošanas pasākumu īstenošanu un ūdenssaimniecības papildu pasākumu īstenošanu, t.sk. balstoties uz citu valstu pieredzes izpētes biotopu atjaunošanas ieguvumu un ietekmes uz tautsaimniecību novērtēšanā, ieguvumus salīdzinot ar citas investīciju jomas devumu.

Abu DP 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzināšana ir iespējama, jo Izpildītājs ir veicis attiecīgu šo SAM sākotnējo papildu pasākumu atlasi, analīzi un to ietekmes novērtējumu, kas detāli aprakstīts šā novērtējuma iepriekšējās nodaļās. Atbilstoši citu valstu aprobētai praksei un Novērtējuma ziņojuma ekspertu pieredzei, galējai ieguvumu salīdzināšanai starp biotopu atjaunošanas un ūdenssaimniecības papildu pasākumu investīcijām tiek izmantota vienkāršota izmaksu-ieguvumu analīzes metode, kuras pamatā ir vienota ekonomiskās atdeves rādītāja, kas aprēķināts katras DP 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM papildu pasākumiem un ir savstarpēji salīdzināms, pielietojuma princips. Izvēlētais vienotais ekonomiskās atdeves rādītājs šā novērtējuma ietvaros ir katras DP SAM pasākumu ekonomiskā neto pašreizējā vērtība (ENPV[99]). Aprēķinātā ENPV rādītāja rezultāts atbilst Novērtējuma pasūtījuma mērķim: salīdzināt divu DP SAM potenciālo investīciju ieguldījumu ieguvumus sabiedrībai, videi un tautsaimniecībai.

Turpmāk sniedzam procesa shēmu plānotajai ieguvumu salīdzināšanai starp biotopu atjaunošanas un ūdenssaimniecības papildu pasākumu investīcijām, kas tiek izmantots novērtējumā (8.1. attēls).



8.1. attēls Procesa shēma plānoto ieguvumu salīdzināšanai

[99] *Pašreizējās ekonomiskās neto vērtības (ENPV) rādītājs -ENPV tiek uzskaitīts ar diskontētas naudas plūsmas rādītāju, jo ņem vērā naudas laika vērtību kapitālieguldījumu projekta novērtējumā. Sociāli-ekonomiskās analīzes gadījumā šo rādītāju aprēķiniem tiek izmantota diskontētā ekonomisko ieguvumu un izdevumu naudas plūsma. NPV aprēķina pamatā ir nākotnes maksājumi, ienākumi, zaudējumi vai "bezpeļņas" darījumi. NPV atgriež naudas plūsmu neto vērtību, kas tiek aprēķināta pēc šodienas naudas kursa. NPV aprēķina šo katras naudas plūsmu sērijas pašreizējo vērtību un saskaita tās visas kopā, iegūstot pašreizējo neto vērtību. Projektu salīdzināšanai NPV nosaka, vai projekts pelna vairāk vai mazāk par vēlamo ienākumu normu, un tas ļauj uzzināt, vai projekts nesīs peļņu.*

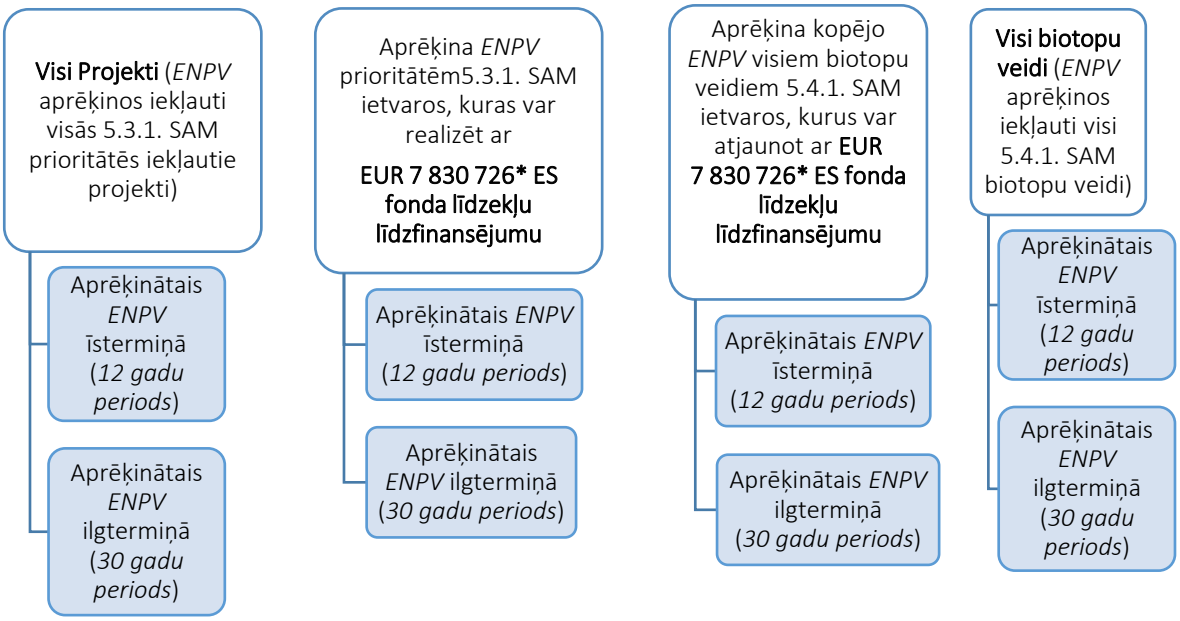
8.1. Metodika 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzinājumam

Vienkāršotās izmaksu-ieguvumu analīzes metodiskais pamats ir Eiropas Komisijas Reģionālās politikas ģenerāldirektorāta 2014. gada izmaksu-ieguvumu analīzes vadlīnijas[100], kā arī LR FM ES fondu projektiem piemērojamās makroekonomisko pieņēmumu un prognožu skaitliskās vērtības.

Atbilstoši augstāk minētajai pieejai Novērtējuma ziņojuma 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzināšanai tiek izmantota vienkāršota izmaksu-ieguvumu analīzes metode, pielietojot vienu ekonomiskās atdeves rādītāju: ekonomisko neto pašreizējo vērtību (ENPV). Salīdzinājuma mērķis ir noteikt 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM pasākumu ieguvumus un ietekmi uz vidi, sabiedrību un tautsaimniecību.

5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM pasākumu ieguvumi tiek aprēķināti dažādiem šo pasākumu dzīves cikliem, lai pārbaudītu ENPV vērtību izmaiņas laika gaitā. Tā kā pieņemtais 5.4.3. SAM biotopu pasākumu atjaunošanās vidējais dzīves cikls ir 12 gadu, aprēķinos tika ietverts šis periods kā īstermiņa pasākumu dzīves cikls, attiecīgi aprēķinot tam ENPV vērtību. Savukārt 5.3.1. SAM ūdenssaimniecības pasākumu vidējais dzīves cikls ir 30 gadu, kas aprēķinos tika noteikts kā ilgtermiņa pasākumu dzīves cikls, attiecīgi aprēķinot tam ENPV vērtību. Aprēķinu gaitā SAM pasākumu īstermiņa un ilgtermiņa dzīves cikli tika attiecināti gan uz 5.4.3. SAM, gan 5.3.1. SAM pasākumiem, tādejādi iegūstot savstarpēji salīdzināmas ENPV vērtības.

Turpmāk sniedzam shematisku principu plānotajam ENPV ieguvumu salīdzināšanas principam starp biotopu atjaunošanas un ūdenssaimniecības papildu pasākumu investīcijām, kas tiek izmantots novērtējuma rezultātu iegūšanai (8.2. attēls).



Piezīme:* 5.4.3. pasākumu biotopu un sugu aizsardzības atjaunošanai un antropogēnās slodzes mazināšanai plānotais ES fondu līdzekļu finansējuma apjoms

8.2. attēls ENPV salīdzināšanas princips

[100] *https://ec.eiropa.eu/inea/sites/inea/files/cba_guide_cohesion_policy.pdf [15.03.2019.]*

8.2. Sociālekonomisko pieņēmumu izvēle 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzinājumam

Sociālekonomiskie pieņēmumi tiek izmantoti atbilstoši vienkāršotās izmaksu-ieguvumu analīzes metodiskajam pamatam (Eiropas Komisijas Reģionālās politikas ģenerāldirektorāta 2014.gada izmaksu-ieguvumu analīzes vadlīnijas[101]) un LR FM ES fondu projektos piemērojamajām makroekonomisko pieņēmumu un prognožu skaitliskām vērtībām.

Turpmāk Novērtējuma ziņojuma aprēķinu veikšanai izmantoti sekojoši pieņēmumi sociāli-ekonomisko investīciju rādītāju aprēķinam:

a) reālā sociāla diskonta likme: 5,0%[102] (aprēķinos bez inflācijas ietekmes);
b) novērtējuma periods: 12 un 30 gadi (ekonomiskajam aprēķinam);
c) ekonomiskās investīcijas veiktas aprēķina "0." gadā;
d) ekonomiskie ieguvumi un izdevumi aprēķināti ar "1." gadu;
e) ekonomiskie ieguvumi un izdevumi laika rindas aprēķinos netiek ietekmēti ar inflācijas koeficientiem.

5.4.3. SAM ietvaros atjaunojamo biotopu ENPV, pielietojot konkrētos sociāli-ekonomisko pieņēmumus, aprēķināts šādi:

a) izvēlēta konkrēta biotopu grupa, kurai ir zināms areāls (ha) Latvijā kā "Natura 2000" tīkla teritorija;
b) katra biotopu grupai ekonomiskie ieguvumi aprēķināti atbilstoši (a) punktā minētajam ietekmes areālam (t.i., summēti visu analizēto EP rādītāju ekonomiskie ieguvumi noteiktam teritorijas lielumam);
c) aprēķināti katras biotopu grupas atjaunošanas kopējie ekonomiskie ieguvumi un izmaksas (balstoties uz provizoriski īstenojamajiem biotopu atjaunošanas pasākumiem) dzīves cikla laikā, attiecīgi diskontējot ieguvumus un izmaksas, aprēķinot to starpību un tādējādi iegūstot *ENPV*;
d) aprēķinot ENPV, ekonomisko ieguvumu plūsma veidojas ar vienmērīgu ikgadēju pieaugumu (ģeometriskās progresijas skaitļu virkne) līdz sasniedz noteiktu plato perioda beigās (12 gadu vai 30 gadu).

Līdzīgi kā 5.4.3. SAM, arī 5.3.1. SAM atsevišķi katrai prioritātei tika aprēķināta ENPV, attiecīgi kvantificējot ekonomiskos ieguvumus.

5.3.1. SAM ietvaros ūdenssaimniecībai ENPV, pielietojot konkrētos sociāli-ekonomisko pieņēmumus, aprēķināts šādi:

a) katrai prioritātei pielietotas dažādas sociāli ekonomisko ieguvumu aprēķina metodes:
    - 1. prioritātei identificēts iespējamais iedzīvotāju skaits, kuriem papildus jānodrošina centralizētās kanalizācijas sistēmas pakalpojumi aglomerācijās (iedzīvotāji);
    - 2. prioritātei un 4. prioritātei identificēts CE un caurplūdušo notekūdeņu apjoms kubikmetros gadā un noteikti ekonomiskie ieguvumi, aprēķinos izmantojot 2017.gada vidējo kanalizācijas pakalpojumu tarifu Latvijā 1,13 EUR/m^3;
    - 5. prioritātei identificēts iedzīvotāju skaits, kam jānodrošina tīrāks dzeramais ūdens un kuru vēlme maksāt par tīrāku dzeramo ūdeni dod ekonomisko ieguvumu;

[101] *https://ec.eiropa.eu/inea/sites/inea/files/cba_guide_cohesion_policy.pdf [15.03.2019.]*
[102] *Makroekonomisko pieņēmumu un prognožu skaitliskās vērtības saskaņā ar Ministru kabineta 16.12.2014. noteikumu Nr.784 „Kārtība, kādā Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda vadībā iesaistītās institūcijas nodrošina plānošanas dokumentu sagatavošanu un šo fondu ieviešanu 2014.-2020.gada plānošanas periodā" 55.punktu, aktualizēts 05.08.2019.*

b) papildus aprēķināts ieguvums tautsaimniecībai no investīcijām, kas tiek veiktas attiecīgajā prioritātē;
c) definētas izmaksas (veiktās investīcijas, jaunradītās ekspluatācijas izmaksas);
d) ieguvumi un izdevumi diskontēti dzīves cikla laikā diviem aprēķina periodiem: īstermiņa – 12 gadu, ilgtermiņa – 30 gadu).

8.3. Metodika ENPV vērtību galīgajam salīdzinājumam

5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM ieguldījumu savstarpējā ENPV salīdzinājuma pieeja attiecīgajās SAM ūdenssaimniecības prioritātēs pa biotopu veidiem ir šāda: salīdzināti SAM papildu pasākumi – nepieciešamie pasākumi ūdenssaimniecības infrastruktūras attīstībā ar katrā no pieciem biotopu veidiem nepieciešamajiem pasākumiem to atjaunošanai.

Salīdzināšana veikta attiecīgi aprēķinātajam ENPV 12 gadu īstermiņa periodam un 30 gadu ilgtermiņa periodam. Paralēli salīdzināšana iedalīta divās daļās. Pirmā daļa sastāv no 5.3.1. SAM un 5.4.3. SAM pilnas īstenošanas. Otrā daļa sastāv no prioritārā SAM ietvara īstenošanai (pie 7 830 726 EUR Kohēzijas fonda līdzfinansējuma). Otrās daļas salīdzināšanā 5.4.3. SAM aprēķinātais ENPV ir ņemts visām biotopu grupām kopumā, bet 5.3.1. SAM ir iedalīts divās daļās: 1) 1. prioritāte (īsteno daļēji), 2) 2. prioritāte, 4. prioritāte un 5. prioritāte kopā (īsteno pilnībā).

Veicot turpmāko salīdzinājumu, priekšroka ir attiecīgajai ūdenssaimniecības prioritātei vai biotopu veidam, kur aprēķinātais ENPV ir lielāks. Ja analīzes rezultāti rāda, ka ieguldījumi biotopu atjaunošanā ir no ENPV viedokļa ekonomiski izdevīgāki par ieguldījumiem ūdenssaimniecībā, 5.4.3. SAM finansējuma saņēmējs pieņem lēmumu par konkrētu biotopu grupu atlasi Latvijā.

8.4. Kopsavilkums 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM datiem, kas izmantoti salīdzinājumam

Novērtējuma aprēķinos 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzinājumam izmantoti dati, kuru iegūšana ir aprakstīta Novērtējuma ziņojuma iepriekšējās nodaļās un šeit atspoguļoti kopsavilkumu veidā (8.1. tabulā un 18. pielikumā), lai turpmāk būtu izmantojami galīgajam 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM iegūto ENPV rādītāju salīdzinājumam. Kopsavilkuma dati ir apkopoti trīs tabulās un atspoguļo šādus aprēķinu rezultātus:

- 5.3.1. SAM pasākumu īstenošana pie neierobežota un ierobežota ES fondu līdzekļu finansējuma, kopējās paredzamās ūdenssaimniecības papildu pasākumu investīcijas ir 66,5 milj. EUR; pie ierobežota ES fondu finansējuma investīcijām kopā ir divas alternatīvas: 1) 9,2 milj. EUR (1. prioritātei) vai 2) 8,7 milj. EUR (2., 4. un 5. prioritātei) ar šādiem iegūtiem rezultātiem:
  - sabiedrības ieguvumi, īstenojot pilnu vajadzību apjomu, rodas 27 107 iedzīvotājiem, bet pie ierobežota ES fondu finansējuma 1) 1 988 iedzīvotājiem (1.prioritātē) vai 2) 14 638 iedzīvotājiem (2., 4. un 5. prioritātē);
  - papildus radītā noslodze darbaspēka tirgū, īstenojot pilno vajadzību apjomu, ir jaunas 7 784 darbavietas, bet pie ierobežota ES fondu finansējuma 1) 1 067 darbavietas (1. prioritātē) vai 2) 1 095 darbavietas (2., 4. un 5. prioritātē);
  - ekonomiskais ieguvums sabiedrībai un videi no investīciju veikšanas, īstenojot pilno vajadzību apjomu, ir 3,86 miljoni EUR gadā, bet pie ierobežota ES fondu finansējuma 1) 0,19 miljoni EUR (1.prioritātē) vai 2) 0,99 miljoni EUR (2., 4. un 5. prioritātē);

- ekonomiskais ieguvums tautsaimniecībai (ietekme kopējā izlaidē) no investīciju veikšanas, īstenojot pilnu vajadzību apjomu. ir 163,11 miljoni EUR, bet pie ierobežota ES fondu finansējuma 1) 22,35 miljoni EUR (1.prioritātē) vai 2) 22,86 miljoni EUR (2., 4. un 5. prioritātē).

- 5.4.3. SAM pilna vajadzību īstenošana: kopējās paredzamās pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas kopā ir 52,3 miljoni EUR, atjaunojot 59 936 ha aizsargājamo biotopu ar šādiem iegūtiem rezultātiem:
  - sabiedrības ieguvumi rodas 2 095 549 iedzīvotājiem. Aprēķina pamatā ir pieņēmums, ka, īstenojot 59 936 ha aizsargājamo biotopu atjaunošanu "Natura 2000" tīkla teritorijās, ieguvēji būs visi 2 095 549[103] Latvijas iedzīvotāji;
  - papildus radīto noslodzi darbaspēka tirgū veido 2 666 jaunas darbavietas. Aprēķina pamatā ir pieņēmums, ka nepieciešamās investīcijas pirmreizējās biotopu atjaunošanas darbos iedalās darbaspēka izmaksās (50%) un mehānismu/tehnikas izmaksās (50%). Pieņemtais vidējais bruto atalgojums vienam nodarbinātajam mēnesī ir 835 EUR (CSP datubāze: DSG030. Strādājošo mēneša vidējā darba samaksa pa darbības veidiem (euro) (43) Specializētie būvdarbi 2018.gads). Attiecīgi, nepieciešamās pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas tiek reizinātas ar 50% un dalītas ar bruto atalgojumu gadā, kā rezultātā iegūst nodarbināto cilvēku skaitu, ja darbus veic 12 mēnešu laikā;
  - ekonomiskais ieguvums sabiedrībai, tautsaimniecībai un videi no investīciju veikšanas ir 18 miljoni EUR gadā.
- 5.4.3. SAM prioritāra īstenošana: kopējās paredzamās pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas kopā ir 7,83 miljoni EUR, atjaunojot 11 641 ha aizsargājamo biotopu ar šādiem iegūtiem rezultātiem:
  - sabiedrības ieguvumi rodas 1 466 332 iedzīvotājiem. Aprēķina pamatā ņemts faktiskais iedzīvotāju skaits pieguļošajās teritorijās ap DAP noteiktajām prioritāro biotopu grupu atjaunošanas vietām;
  - papildus radīto noslodzi darbaspēka tirgū veido 399 jaunas darbavietas. Aprēķina pamatā ir pieņēmums, ka nepieciešamās investīcijas pirmreizējās biotopu atjaunošanas darbos iedalās darbaspēka izmaksās (50%) un mehānismu/tehnikas izmaksās (50%). Pieņemtais vidējais bruto atalgojums vienam nodarbinātajam mēnesī ir 835 EUR (CSP datubāze: DSG030. Strādājošo mēneša vidējā darba samaksa pa darbības veidiem (euro) (43) Specializētie būvdarbi 2018.gads). Attiecīgi, nepieciešamās pirmreizējās biotopu atjaunošanas izmaksas tiek reizinātas ar 50% un dalītas ar bruto atalgojumu gadā, kā rezultātā iegūst nodarbināto cilvēku skaitu, ja darbus veic 12 mēnešu laikā;
  - ekonomiskais ieguvums sabiedrībai, tautsaimniecībai un videi no investīciju veikšanas ir 3,46 miljoni EUR gadā.

[103] *PMLP dati par 2018.gadu – https://www.pmlp.gov.lv/lv/assets/documents/1aaaa/ISPV_Pasvaldibas_iedzivotaju_skaits_pagasti.pdf*

8.1.tabula. Izejas dati abu SAM salīdzinājuma aprēķinam

5.3.1. SAM PASĀKUMU ĪSTENOŠANA IEGUVUMI PIE NEIEROBEŽOTA UN IEROBEŽOTA FINANSĒJUMA

5.3.1. SAM prioritātes	Nepieciešamās investīcijas		Ietekmētie iedzīvotāji	Papildu noslodze/darba vietas	Ekonomiskais ieguvums(4)	Ekonomiskā neto pašreizējā vērtība 12 gados	Ekonomiskā neto pašreizējā vērtība 30 gados
	EUR	EUR/iedz.	skaits	Skaits	EUR/gadā	EUR	EUR
1.prioritāte	57 790 199	4 634,71	12 469	6 689	2 870 977	95 907 970	106 540 740
1.prioritāte (pie ierobežota ES fondu līdzfinansējuma(1))	9 212 619	4 634,11	1 988	1 067	196 315	13 082 960	13 157 740
2.prioritāte(2)	6 307 368	894,15	7 054	790	416 557	26 184 030	76 894 350
4.prioritāte(3)	577 767	327,53	1 764	77	449 932	9 574 480	31 274 380
5.prioritāte	1 845 181	317,04	5 820	228	128 615	2 389 580	2 523 060
KOPĀ 5.3.1. SAM pilna vajadzību īstenošana (bez 1.prioritātes (pie ierobežota ES fondu līdzfinansējuma))	**66 520 516**		**27 107**	**7 784**	**3 866 080**	**134 056 060**	**217 232 530**

Piezīmes: (1) pie ierobežota ES fondu līdzfinansējuma „Nepieciešamās investīcijas" aprēķinātas pēc principa: 85% ES fondu līdzfinansējums (7 830 726 EUR) un 15% pašu līdzekļi (1 381 893 EUR)

(2) 2.prioritātē ir uzrādīts esošais CE pie "Ietekmētie iedzīvotāji"

(3) 4.prioritātē ir uzrādīts esošais CE pie "Ietekmētie iedzīvotāji"

(4) Ekonomiskais ieguvums: ilgtermiņa ekonomiskais ieguvums, kurā netiek ietverts ieguvums no infrastruktūras izbūves

5.4.3. SAM PASĀKUMU ĪSTENOŠANAS IEGUVUMI PIE NEIEROBEŽOTA FINANSĒJUMA

5.4.3. SAM biotopu veidi	Nepieciešamās investīcijas		Ietekmētie iedzīvotāji	Papildu noslodze/darba vietas	Ekonomiskais ieguvums(1)	Ekonomiskā neto pašreizējā vērtība 12 gados	Ekonomiskā neto pašreizējā vērtība 30 gados
	EUR	EUR/iedz.	skaits	Skaits	EUR/gadā	EUR	EUR
Prioritārie jūras piekrastes un virsāju biotopi	730 180	72,02	14 490	36	137 303	5 556 900	17 069 310
Prioritārie mežu biotopi	3 186 450	1 759,50	2 588	159	509 180	20 553 790	103 008 400
Prioritārie upju un ezeru biotopi	13 520 100	76,53	252 478	675	10 568 628	466 542 930	1 567 306 680
Prioritāro zālāju biotopi	27 893 250	23,68	1 683 688	1 392	4 880 575	195 447 530	774 261 000
Prioritārie purvu, avotu un avoksnāju biotopi	7 005 900	70,36	142 305	350	1 862 649	78 785 030	199 630 160
KOPĀ 5.4.3. SAM pilna vajadzību īstenošana	**52 335 880**		**2 095 549**	**2 612**	**17 958 336**	**766 886 180**	**2 661 275 550**

Piezīmes: (1) Ekonomiskais ieguvums: ilgtermiņa ekonomiskais ieguvums, kurā netiek ietverts ieguvums no Pirmreizējās biotopu atjaunošanas

5.4.3. SAM PASĀKUMU ĪSTENOŠANAS IEGUVUMI PIE IEROBEŽOTA FINANSĒJUMA

5.4.3. biotopu veidi	Nepieciešamās investīcijas		Ietekmētie iedzīvotāji	Papildu noslodze/darba vietas	Ekonomiskais ieguvums(1)	Ekonomiskā neto pašreizējā vērtība 12 gados	Ekonomiskā neto pašreizējā vērtība 30 gados
	EUR	EUR/iedz.	skaits	skaits	EUR/gadā	EUR	EUR
Prioritārie jūras piekrastes un virsāju biotopi	293 290	28,93	10 139	15	69 377	2 873 830	8 934 140
Prioritārie mežu biotopi	190 519	105,20	1 811	10	21 496	823 370	3 135 970
Prioritārie upju un ezeru biotopi	5 330 828	30,17	176 668	266	2 943 128	128 857 910	435 626 510
Prioritāro zālāju biotopi	1 087 591	0,92	1 178 138	54	195 858	7 865 420	29 241 360
Prioritārie purvu, avotu un avoksnāju biotopi	927 773	9,32	99 576	46	238 359	10 017 470	26 350 750
KOPĀ 5.4.3. SAM prioritārā īstenošana	**7 830 000**		**1 466 332**	**391**	**3 468 219**	**150 438 000**	**503 288 730**

Piezīmes: (1) Ekonomiskais ieguvums: ilgtermiņa ekonomiskais ieguvums, kurā netiek ietverts ieguvums no Pirmreizējās biotopu atjaunošanas

Kā redzams 8.1. tabulā, ekonomiskais ieguvums prioritāšu pilnīgai īstenošanai 5.3.1. SAM ietvaros ir 3,86 milj. EUR/gadā, bet 5.4.3. SAM ietvaros – 17,96 milj. EUR/gadā, bet, salīdzinot investīciju radītās pilna laika darba slodzes – 5.3.1 SAM rada 3 reizes vairāk darbavietu (7 784 nodarbinātie) nekā 5.4.3. SAM (2 612 darbavietu). Analizējot ENPV vērtību īstermiņā un ilgtermiņā, 5.4.3. SAM ekonomiskā pašreizējā vērtība īstermiņā pārsniedz 5.3.1.SAM aptuveni 5 reizes, bet ilgtermiņā – 12 reizes. ENPV rezultātus 5.3.4. SAM daļā būtiski ietekmē ENPV prioritāro upju un ezeru biotopiem.

8.5. Rezultāts 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM papildu pasākumu salīdzinājumam

Novērtējuma mērķis ir veikt ieguvumu salīdzināšanu starp biotopu atjaunošanas un ūdenssaimniecības papildu pasākumu investīcijām, analizēt potenciālos investīciju ieguldījumu ieguvumus sabiedrībai un tautsaimniecībai. Atbilstoši izstrādātajai metodikai, tiek veikta 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM ieguvumu galīgā salīdzināšana (18. pielikums), balstoties uz abu SAM sākotnējo papildu pasākumu atlases, analīzes un to ietekmes novērtējuma, kas detāli aprakstīts Novērtējuma iepriekšējās nodaļās.

Galīgā 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM ieguvumu salīdzināšana sastāv no šādiem soļiem:

- iegūto ENPV rādītāju salīdzinājums 12 gadu un 30 gadu dzīves ciklam pie neierobežota ES fondu finansējuma;
- iegūto ENPV rādītāju salīdzinājums 12 gadu un 30 gadu dzīves ciklam pie ierobežota ES fondu finansējuma.

8.5.1. ENPV rādītāju salīdzinājums 12 gadu un 30 gadu dzīves ciklam pie neierobežota finansējuma

Pirmais aprēķinu solis ENPV salīdzinājumam 12 gadu dzīves ciklā ir veikts 5.3.1. SAM un 5.4.3. SAM pasākumiem pilna ietvara finansējuma īstenošanai ENPV un ir atspoguļots 8.2.tabulā.

8.2.tabula. Abu SAM pilna ietvara īstenošanai aprēķinātās ENPV īstermiņa periodam (12 gadi) salīdzinājuma pa prioritātēm un biotopu grupām kopsavilkums

5.3.1. SAM	ENPV (12 gadu periodam); tūkst. EUR	5.4.3. SAM	ENPV (12 gadu periodam); tūkst. EUR
1.prioritāte: CKS pakalpojumu pieejamības nodrošinājums	95 908,0	1.biotopu grupa: Prioritārie jūras piekrastes un virsāju biotopi	5 556,9
2.prioritāte: notekūdeņu trešējā attīrīšana	26 184,0	2.biotopu grupa: Prioritārie mežu biotopi	20 553,8
4.prioritāte: riska ūdensobjekta piesārņojuma novēršana	9 574,5	3.biotopu grupa: Prioritārie upju un ezeru biotopi	466 542,9
5.prioritāte: atbilstoša dzeramā ūdens nodrošinājums	2 389,6	4.biotopu grupa: Prioritārie zālāju biotopi	195 447,5
		5.biotopu grupa: Prioritārie purvu, avotu un avoksnāju biotopi	78 785,0

Balstoties uz 8.2. tabulas datiem, ir iegūta salīdzināšanas matrica, kas atspoguļota 8.3. tabulā.

8.3.tabula. Salīdzinājuma matrica aprēķinātajam ENPV īstermiņa periodam (12 gadi) pa prioritātēm un biotopu grupām

		5.3.1. SAM			
		1.prioritāte	2.prioritāte	4.prioritāte	5.prioritāte
5.4.3. SAM	1.biotopu grupa	X	X	X	-
	2.biotopu grupa	X	X	-	-
	3.biotopu grupa	-	-	-	-
	4.biotopu grupa	-	-	-	-
	5.biotopu grupa	X	-	-	-

Piezīme: X – kopējais ekonomiskais ieguvums ENPV 5.3.1. SAM ir lielāks nekā 5.4.3. SAM

8.3. tabulā izvērtējuma matricā redzamas katras aprēķinātās 5.3.1. SAM prioritātes ENPV salīdzinājums ar katras aprēķinātās 5.4.3. SAM biotopu grupas ENPV. Piemēram, 2.prioritātei aprēķinātais ENPV ir lielāks 1. un 2.biotopu grupā, bet mazāks 3., 4. un 5. biotopu grupā.

No 8.3. tabulas secināms, ka 5.3.1. SAM 1. biotopu grupai ENPV vērtība ir lielāka, nekā 5.4.3. SAM 1., 2., 4. un 5. biotopu grupai, toties 5.4.3. SAM 3. biotopu grupai ir vislielākais aprēķinātais ENPV ekonomiskajam ieguvumam videi, sabiedrībai un tautsaimniecībai gan starp izvērtētajām 5.3.1. SAM biotopu grupām, gan 5.4.3. SAM biotopu grupām.

5.3.1. SAM 5. prioritātei attiecībā gan starp visām izvērtētām prioritātēm, gan pret visām biotopu grupām ir viszemākais ekonomiskā ieguvuma ENPV. Savukārt, no biotopiem viszemākais aprēķinātais ekonomiskais ENPV ir 1. biotopu grupai.

Otrais aprēķinu solis ENPV salīdzinājumam 30 gadu dzīves ciklā ir veikts 5.3.1. SAM un 5.4.3. SAM papildu apsākumu pilna ietvara finansējuma īstenošanai ENPV un ir atspoguļots 8.4.tabulā.

8.4.tabula. Abu SAM pilna ietvara īstenošanai aprēķinātās ENPV ilgtermiņa periodam (30 gadi) salīdzinājuma pa prioritātēm un biotopu grupām kopsavilkums

5.3.1. SAM	ENPV (30 gadu periodam); tūkst. EUR	5.4.3. SAM	ENPV (30 gadu periodam); tūkst. EUR
1.prioritāte	106 540,7	1.biotopu grupa	17 069,3
2.prioritāte	76 894,4	2.biotopu grupa	103 008,4
4.prioritāte	31 274,4	3.biotopu grupa	1 567 306,7
5.prioritāte	2 523,1	4.biotopu grupa	774 261,0
		5.biotopu grupa	199 630,2

Balstoties uz 8.4. tabulas datiem ir iegūta salīdzināšanas matrica, kas atspoguļota 8.5. tabulā.

8.5.tabula. Salīdzinājuma matrica aprēķinātajam ENPV ilgtermiņa periodam (30 gadi) pa prioritātēm un biotopu grupām

		5.3.1. SAM			
		1.prioritāte	2.prioritāte	4.prioritāte	5.prioritāte
5.4.3. SAM	1.biotopu grupa	X	X	X	-
	2.biotopu grupa	X	-	-	-
	3.biotopu grupa	-	-	-	-
	4.biotopu grupa	-	-	-	-
	5.biotopu grupa	-	-	-	-

Piezīme: X – kopējais ekonomiskais ieguvums ENPV 5.3.1. SAM ir lielāks nekā 5.4.3. SAM

No 8.5.tabulas secināms, ka ilgtermiņa aprēķina periodam 5.3.1. SAM 1.prioritātei arvien saglabājas lielāka ENPV vērtība, nekā 5.4.3. SAM 1., 2., un 5.biotopu grupām. Tai pašā laikā salīdzinājumā ar īstermiņa aprēķina periodu ilgtermiņa aprēķinā 4. un 5.biotopu grupa ir kļuvusi ekonomiski efektīvāka (ar lielāku ENPV), nekā 1.prioritāte.

5.4.3. SAM 3.biotopu grupa arī ilgtermiņa aprēķina periodā saglabā vislielāko aprēķināto ekonomisko ieguvumu ENPV gan starp izvērtētajām 5.3.1. SAM prioritātēm, gan 5.4.3. SAM programmas biotopu grupām.

8.5.2. ENPV rādītāju salīdzinājums 12 gadu un 30 gadu dzīves ciklam pie ierobežota ES fondu finansējuma

ENPV rādītāju galīgais salīdzinājums veikts, ņemot vērā, ka ar ierobežotu ES fondu finansējumu iespējams īstenot pilnu 5.4.3. SAM biotopu atjaunošanu, savukārt attiecībā uz ūdenssaimniecības papildu pasākumu investīciju īstenošanu pastāv sekojoši ierobežojumi: 1) 1.prioritāte (īsteno daļēji pieejamā finansējuma apjomā) un atsevišķi no citām prioritātēm, 2) 2., 4. un 5.prioritāte īstenojamas kopā un pilnībā.

Aprēķina rezultāts sniegts 8.6.tabulā.

8.6.tabula. Abu SAM pilna ietvara īstenošanai pie ierobežota ES fondu līdzekļu finansējuma aprēķinātās ENPV īstermiņa periodam (12 gadi) un ilgtermiņa periodam (30 gadi) salīdzinājuma kopsavilkums

	ENPV (12 gadu periodam); tūkst. EUR	ENPV (30 gadu periodam); tūkst. EUR
5.3.1. SAM		
1.prioritāte (pie ierobežota ES fondu līdzfinansējuma)	13 083,0	13 157,7
2.prioritāte, 4.prioritāte un 5.prioritāte kopā	38 148,1	110 691,8
Kopā 5.4.3. SAM ietvara īstenošana pie ierobežota ES fondu līdzfinansējuma	*150 438,0*	*503 288,7*

Balstoties uz 8.6. tabulas datiem, secināms, ka aprēķinātā kopējā ekonomiskā ieguvuma ENPV 5.4.3. SAM īstenošanai pie ierobežota ES fondu līdzfinansējuma vairākkārt pārsniedz 5.3.1. SAM iespējamos abus prioritāšu kombināciju variantus gan īstermiņa, gan ilgtermiņa aprēķina periodam. Tādējādi pie ierobežota ES fondu finansējuma no ieguvuma videi un sabiedrībai viedokļa visefektīvāk ir īstenot apvienoto 5.4.3. SAM biotopu atjaunošanas ietvara prioritāro programmu.

8.6. Secinājumi par nodaļu

Novērtējuma mērķis ir sasniegts un ir veikta ieguvumu salīdzināšana starp biotopu atjaunošanas un ūdenssaimniecības SAM papildu pasākumu investīcijām, analizējot potenciālos investīciju ieguldījumu ieguvumus sabiedrībai un tautsaimniecībai.

Kā salīdzināšanas galvenais un vienīgais kritērijs tika izvēlēts aprēķinātais ENPV abiem SAM pasākumiem. Jāatzīmē, ka ENPV nav vienīgais un noteicošais rādītājs, kas ietekmē biotopu atjaunošanas prioritātes, un ir jāņem vērā arī konkrēto biotopu atjaunošanas darbu īstenošanas termiņi, projektu sagatavošanas laiks un papildu nosacījumu izpilde konkrēto darbu veikšanai u.c.

Novērtējuma mērķis tika sasniegts, pamatojoties uz metodikas, kas tika izstrādāta šādu ieguvumu salīdzināšanai starp DP paredzēto biotopu atjaunošanas pasākumu īstenošanu un ūdenssaimniecības papildu pasākumu īstenošanu un balstoties uz citu valstu pieredzi, un izpēti ieguvumu salīdzināšanā ar citām investīciju jomām.

Novērtējumā tika noteikts, ka ekonomiskais ieguvums no 5.3.1. SAM prioritāšu pilnīgas īstenošanas ir 3,86 milj. EUR/gadā, bet no 5.4.3. SAM – 17,96 milj. EUR/gadā un, salīdzinot investīciju radītās pilna laika noslodzes darbavietas, 5.3.1 SAM rada trīs reizes vairāk darbavietu (7 784 nodarbinātie), nekā 5.4.3. SAM (2 612 nodarbinātie). Analizējot ENPV vērtību īstermiņā un ilgtermiņā, 5.4.3. SAM ekonomiskā pašreizējā vērtība īstermiņa pārsniedz 5.3.1.SAM aptuveni pieckārt, bet ilgtermiņā – 12 reižu. ENPV rezultātus 5.3.4. SAM daļā būtiski ietekmē prioritāro upju un ezeru biotopu ENPV.

Pie ierobežota ES fondu finansējuma visefektīvāk ir īstenot 5.4.3. SAM biotopu atjaunošanas ietvara prioritāro programmu ar kopējām izmaksām 7,83 milj. EUR, atjaunojot 11 641 ha aizsargājamo biotopu, kas sniegtu šādus ieguvumus sabiedrībai, tautsaimniecībai un videi:

- sabiedrības ieguvumi veidojas 1 466 332 iedzīvotājiem;
- papildus radītā noslodze darbaspēka tirgū veido 391 jaunas darbavietas;
- ekonomiskais ieguvums sabiedrībai, tautsaimniecībai un videi ir 3,46 milj. EUR gadā.

9. Secinājumi

1. Atbilstoši Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Padomes Direktīvas 92/43/EEK "Par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību" 17. pantam Latvijā ir apkopota informācija par ES nozīmes aizsargājamo sugu un biotopu aizsardzības stāvokli periodā no 2013. līdz 2018. gadam, kurā secināts, ka tikai 10% biotopu veidu un sugu ir labvēlīgā aizsardzības stāvoklī, bet pārējo biotopu stāvoklis novērtēts kā nelabvēlīgs-nepietiekams (45%), nelabvēlīgs-slikts (38%) vai nezināms (7%).
2. Atbilstoši Eiropas Padomes 1991. gada 21. maija Padomes Direktīvai 91/271/EEK "Par komunālo notekūdeņu attīrīšanu" prasībām Latvijā ir būtiski attīstīta un uzlabota ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas pakalpojumu kvalitāte. Ievērojot 2014.-2020. gada ES finanšu plānošanas perioda plānoto ieguldījumu, 95% aglomerāciju iedzīvotājiem tiks nodrošināta atbilstošu pakalpojumu pieejamība. Direktīvas prasību izpildei ir jāpalielina centralizētās kanalizācijas sistēmu pakalpojumu pieejamība, nodrošinot tos 98% aglomerāciju iedzīvotājiem.
3. Novērtējuma ziņojumā ir izstrādāta metodika ieguvumu salīdzināšanai starp biotopu atjaunošanas un ūdenssaimniecības attīstības papildu pasākumu ieguldījumiem, analizēta dažādu potenciālo investīciju ieguvumi un zaudējumi, kā arī šo investīciju ietekme uz sabiedrību un tautsaimniecību, ietverot attiecīgu savstarpējo salīdzinājumu starp specifiskā atbalsta mērķiem 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM, kas nepieciešams turpmākai vides ieguldījumu jomas plānošanai.
4. 5.4.3. SAM īstenošanas ieguvumu noteikšanas pamatā ir biotopu atjaunošanas pasākumu lietderības un efektivitātes novērtēšana pēc ekosistēmu pakalpojumu (apgādes jeb nodrošinājuma pakalpojumi; regulējošie pakalpojumi un kultūras pakalpojumi) pieejas, kuras ietvaros analizē galvenās biotopu grupas (jūras piekrastes un virsāju biotopi, mežu biotopi, upju un ezeru biotopi, zālāju biotopi, purvu un avotu biotopi), no kuru lietošanas sabiedrība Latvijā gūst labumu.
5. 5.3.1. SAM īstenošanas ieguvumu noteikšanas pamatā ir papildu pasākumu vajadzības jaunu centralizētu kanalizācijas tīklu izveidei, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbības uzlabošanai pilsētās, NAI, kuras ietekmē riska ūdens objektus, darbības uzlabošanai un infrastruktūras izveidei dzeramā ūdens kvalitātes uzlabošanai.
6. Kopējos salīdzināmos ekonomiskos ieguvumus abu SAM novērtējumā veidoja ieguvumi sabiedrības veselībai, vides aizsardzībai un tautsaimniecībai.

9.1. Secinājumi par 5.4.3. SAM:

1. 5.4.3. SAM rādītāji ar augstāko ekonomisko atdevi "Natura 2000" tīkla aizsargājamās teritorijās ir kultūras pakalpojumam ar kopējo rādītāja vērtību visās biotopu grupās 284 milj. EUR. Biotopu grupa ar aprēķināto augstāko kopējo ekonomisko šodienas vērtību no viena ha ir mitras starpkāpu ieplakas, kam tā ir 15 835,31 EUR/ha.

2. Kopējās biotopu atjaunošanas izmaksas (neskaitot uzturēšanas izmaksas) "Natura 2000" tīkla programmas prioritāšu sarakstam (ietverot sedimentu tīrīšanas darbus ezeros un upju iztekās un ietekās) ir 52,33 milj. EUR (47,22 milj. EUR bez administratīvajām, uzraudzības un projekta ieviešanas izmaksām). Savukārt darba izstrādes laikā 2019. gada maijā Dabas aizsardzības pārvaldes iesniegtā prioritāro biotopu grupu atjaunošanas saraksta pasākumu kopējās izmaksas ir 7,83 milj. EUR (7,20 milj. EUR bez administratīvajām, uzraudzības un projekta ieviešanas izmaksām).
3. Veicot biotopu grupu kopējo ekonomiskās vērtības novērtējumu, noteikts, ka biotopu grupa ar lielāko ekonomiskās vērtības pieaugumu 12 gadu periodā ir slapji virsāji, sausi virsāji, piejūras zemienes un smiltāju līdzenumu sausi virsāji. To ekonomiskā vērtība 12 gadu periodā pieaugs par 83%: no 6 995,96 EUR/ha līdz 12 830,05 EUR/ha. Biotopu grupa ar lielāko kopējo ekonomisko vērtību 12 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir piejūras zālāji un palieņu zālāji. To ekonomiskā vērtība 12 gadu periodā pieaugs par 31%: no 15 751,83 EUR/ha līdz 20 751,61 EUR/ha. Tīrās ekonomiskās vērtības pieaugums visām "Natura 2000" tīkla biotopu grupām 12 gados būs 216,9 milj. EUR. Biotopu grupa ar mazāko kopējo ekonomisko vērtību 12 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir pārejas purvi un slīkšņas. To ekonomiskā vērtība 12 gadu periodā pieaugs par 2%: no 14 321,49 EUR/ha līdz 14 662,14 EUR/ha.
4. Biotopu grupa ar lielāko ekonomiskās vērtības pieaugumu 30 gadu periodā ir slapji virsāji, sausi virsāji, piejūras zemienes, smiltāju līdzenumu sausi virsāji. To ekonomiskā vērtība 30 gadu periodā pieaugs par 120%: no 6 995,96 EUR/ha līdz 15 373,05 EUR/ha. Biotopu grupa ar lielāko kopējo ekonomisko vērtību 30 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir piejūras zālāji un palieņu zālāji. To ekonomiskā vērtība 30 gadu periodā pieaugs par 55%: no 15 751,83 EUR/ha līdz 24 525,92 EUR/ha. Tīrās ekonomiskās vērtības pieaugums visām "Natura 2000" tīkla biotopu grupām 30 gados būs 415,5 milj. EUR. Biotopu grupa ar mazāko kopējo ekonomisko vērtību 30 gadu periodā pēc plānoto atjaunošanas darbu veikšanas ir pārejas purvi un slīkšņas. To ekonomiskā vērtība 30 gadu periodā pieaugs par 0,3%: no 14 321,49 EUR/ha līdz 14 364,27 EUR/ha.
5. Lielākie ieguldījumi DAP 2019. gada maijā noteiktajām prioritārajām teritorijām paredzēti upju straujteču un dabisku upju posmu atjaunošanai: 3 000,00 EUR/ha. Ekonomiskā atdeve 12 gadu periodā aprēķināta 3 994,99 EUR/ha apjomā, bet 30 gadu periodā – 6 247,47 EUR/ha apjomā. Mazākie ieguldījumi DAP 2019. gada maijā noteiktajām prioritārajām teritorijām paredzēti ezeru biotopu grupu atjaunošanā: 223,00 EUR/ha. Ekonomiskā atdeve 12 gadu periodā aprēķināta 4 030,73 EUR/ha apjomā, bet 30 gadu periodā – 7 658,08 EUR/ha apjomā.
6. Kopējie ieguldījumi DAP 2019. gada maijā noteiktajām prioritārajām teritorijām paredzēti 7,83 milj. EUR apjomā (7,20 milj. EUR bez administratīvajām, uzraudzības un projekta ieviešanas izmaksām), bet kopējā atdeve 12 gadu periodā pēc atjaunošanas darbu īstenošanas paredzēta 41,6 milj. EUR apjomā. Kopējā atdeve 30 gadu periodā pēc atjaunošanas darbu īstenošanas paredzēta 76,0 milj. EUR apjomā.

9.2. Secinājumi par 5.3.1. SAM

1. 5.3.1. SAM noteikto mērķu izpildei papildus nepieciešamas investīcijas 66,52 milj. EUR apjomā. Vislielākās investīcijas nepieciešamas 1. prioritātes īstenošanai (jauni CKS tīkli) – 57,79 milj. EUR – un 2. prioritātei (NAI pilsētās) – 6,31 milj. EUR –, bet vismazākās 4.prioritātei (NAI riska objektos) – 0,58 milj. EUR – un 5. prioritātei (infrastruktūras dzeramā ūdens kvalitātes uzlabošanai) – 1,85 milj. EUR. Pie ierobežota ES fondu

finansējuma, nesamazinot projektu skaitu, iespējams īstenot 2., 4. un 5. prioritāti pilnā apjomā, bet 1. prioritātes III grupas aglomerācijas (CE 2000-10 000) papildu pasākumu īstenošana CKS pakalpojuma pieejamību izmainīs no 91,6% līdz 92,6%, jeb par 1,0%.

2. Visām 5.3.1. SAM prioritātēm noteiks ieguvums tautsaimniecībai no investīcijām jeb izbūves darbiem, t.i., investīcijas būvniecībā ietekmē ne tikai projekta īstenotājus, bet arī pārējos tautsaimniecības subjektus arī makroekonomiskā līmenī. Tādējādi tika aprēķināti ieguvumi no investīciju ieguldījumu ietekmes katrai prioritātei. Kopā 5.3.1. SAM īstenošana pie neierobežota ES fondu finansējuma radīto kopējo izlaidi 163,11 milj. EUR apjomā, t.sk. 7 784 pilna laika nodarbinātos, bet pie ierobežota ES fondu finansējuma – 46,18 milj. EUR un 2 208 pilna laika nodarbinātos.
3. Veicot prioritāšu īstenošanas ekonomisko neto pašreizējo vērtību aprēķinu, secināts, ka ilgtermiņā ekonomiskā neto pašreizējā vērtība pieaug par 17 %. Īstenojot 1. prioritāti, veidojas lielākā ekonomisko ieguvumu vērtība ENPV, t.sk. arī prioritāru projektu griezumā pie ierobežotiem ES fondu līdzekļiem. Taču, izvērtējot ekonomisko ieguvumu pieauguma vērtību ilgtermiņā, t.i., ekonomisko ieguvumu 30 gadu periodā attiecībā pret ekonomisko ieguvumu 12 gadu periodam, pieaugums 1. prioritātē ir tikai par 11%, kamēr 2. prioritātē šī attiecība pieaug par 194%, bet 4. prioritātē – par 235%. Kopumā no 1. prioritātes īstenošanas galvenais ekonomiskais ieguvums ir tautsaimniecībai, ko veido infrastruktūras būvniecība, bet ilgtermiņa ieguvums videi un sabiedrībai veidojas ar salīdzinoši zemu vērtību. Pretēji ir 2. un 4. prioritātē, kur ekonomiskais ieguvums tautsaimniecībai no infrastruktūras izbūves ir ievērojams, bet mazāks nekā 1. prioritātē, tomēr ilgtermiņa ieguvums videi un sabiedrībai vairākkārt pārsniedz infrastruktūras izbūves ieguvumu tautsaimniecībai.

9.3. Secinājumi par 5.4.3. SAM un 5.3.1. SAM salīdzināšanas rezultātiem

1. Novērtējumā tika noteikts, ka ekonomiskais ieguvums 5.3.1. SAM no prioritāšu pilnīgas īstenošanas ir 3,86 milj. EUR/gadā, bet no 5.4.3. SAM – 17,96 milj. EUR/gadā. Salīdzinot investīciju radītās pilna laika noslodzes darbavietas, 5.3.1. SAM rada trīs reizes vairāk darbavietu (7 784 nodarbinātie), nekā 5.4.3. SAM (2 616 nodarbinātie). Analizējot ENPV vērtības īstermiņā un ilgtermiņā, 5.4.3. SAM ekonomiskā pašreizējā vērtība īstermiņā pārsniedz 5.3.1.SAM piecas reizes, bet ilgtermiņā – divpadsmit reizes. Ekonomisko neto pašreizējo vērtību rezultātus 5.3.4. SAM daļā būtiski ietekmē ekonomiskā neto pašreizējā vērtība prioritāro upju un ezeru atjaunošanas biotopiem.
2. Abu SAM pilnu vajadzību īstenošanā 5.3.1. SAM investīciju ekonomiskā pašreizējā vērtība ir daudz lielāka nekā 5.4.3. SAM investīcijām, savukārt, īstenojot abu SAM vajadzības pie ierobežota ES fondu finansējuma, 5.4.3. SAM investīciju ekonomiskā pašreizējā vērtība ir daudz lielāka nekā 5.3.1. SAM investīcijām.
3. Novērtējumā secināts, ka pie ierobežota ES fonda līdzfinansējuma no ieguvuma viedokļa videi un sabiedrībai visefektīvāk ir īstenot 5.4.3. SAM biotopu atjaunošanas DAP noteikto prioritāro programmu.

[Pielikumi]