

1. pielikums

Vides aizsardzības un reģionālās  
attīstības ministra

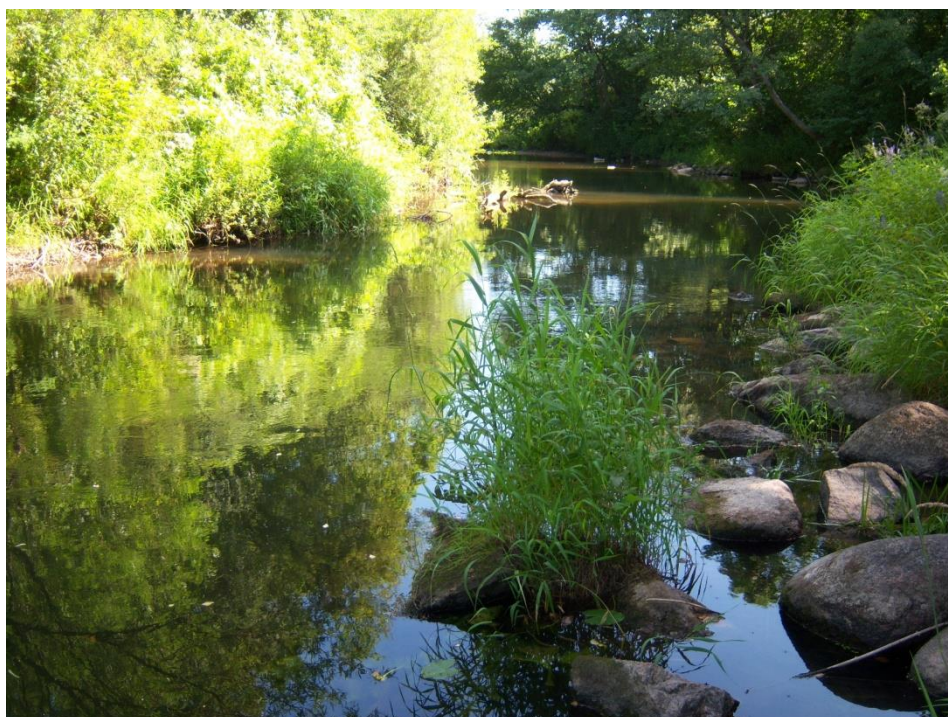
\_\_\_\_\_ gada \_\_\_\_\_ rīkojumam Nr. \_\_\_\_\_

„Par Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu  
apgabalu apsaimniekošanas plānu un plūdu riska  
pārvaldības plānu 2016.-2021.gadam apstiprināšanu”



LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS  
UN METEOROLOĢIJAS CENTRS

# **GAUJAS UPJU BASEINU APGABALA APSAIMNIEKOŠANAS PLĀNS 2016.-2021.GADAM**



**Rīga, 2015**

Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna izstrādē piedalījās Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra speciālisti, izmantojot arī citu institūciju, nevalstisko organizāciju un ūdeņu apsaimniekošanas jomas iesaistīto pušu sniegto informāciju un priekšlikumus.

Pateicība par ieguldīto darbu visiem, kuri piedalījās upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna izstrādē.

Titullapas foto autore Ieva Upena - Rasuma.

## SATURS

<b>Pielikumu saraksts</b> .....	<b>7</b>
<b>Vārdnīca un saīsinājumu skaidrojums</b> .....	<b>10</b>
<b>I Ievads</b> .....	<b>14</b>
1.1. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK un saistītie normatīvie akti ...	14
1.2. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu raksturojums .....	14
1.3. Analīze par būtiskām izmaiņām no 2010.-2015.gadam .....	15
1.4. Starpvalstu sadarbība plāna izstrādes ietvaros .....	18
1.5. Būtiski ūdenssaimniecības jautājumi .....	19
<b>II Vispārīgs apgabala raksturojums un slodzes uz ūdens resursiem</b> .....	<b>20</b>
2.1. Virszemes ūdensobjekti .....	21
2.1.1. <i>Fiziogēogrāfiskais raksturojums</i> .....	21
2.1.2. <i>Sociālekonomiskais raksturojums</i> .....	22
2.1.3. <i>Ūdensobjektu raksturojums</i> .....	24
2.2. Pazemes ūdensobjekti .....	27
2.2.1. <i>Ūdensobjektu raksturojums</i> .....	27
2.2.2. <i>Ūdensobjektu dabiskā papildināšanās</i> .....	28
2.2.3. <i>Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība</i> .....	28
2.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti .....	29
2.4. Punktveida piesārņojuma slodžu un ietekmju analīze .....	32
2.4.1. <i>Notekūdeņi</i> .....	32
2.4.2. <i>Piesārņotās vietas</i> .....	36
2.4.3. <i>Cieto atkritumu slodze</i> .....	39
2.4.4. <i>Būtiski ietekmēti ūdensobjekti – punktveida piesārņojums</i> .....	40
2.4.5. <i>Punktveida piesārņojuma ietekme uz pazemes ūdens resursiem</i> .....	41
2.5. Izklīdētā piesārņojuma slodzes analīze .....	42
2.5.1. <i>Lauksaimniecības radītais piesārņojums</i> .....	42
2.5.2. <i>Gaisa pārnese rezultātā izgulsnētās piesārņojuma slodzes</i> .....	44
2.5.3. <i>Izklīdētā piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējums</i> .....	47
2.5.4. <i>Izklīdētā piesārņojuma ietekme uz pazemes ūdens resursiem</i> .....	48
2.6. Punktveida un difūzā piesārņojuma avotu radīto slodžu būtiskuma novērtējums .....	48
2.7. Prioritāro un prioritāri bīstamo vielu raksturojums .....	49
2.8. Pārrobežu piesārņojuma slodzes analīze .....	53

2.9. Ūdeņu kvantitatīvo stāvokli ietekmējošo slodžu novērtējums .....	57
2.9.1. <i>Slodzes uz pazemes ūdens resursiem</i> .....	59
2.10. Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un ietekmju analīze.....	61
2.10.1. <i>Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu raksturojums</i> .....	62
2.10.2. <i>Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu būtiskuma novērtējums</i> .....	65
<b>III Aizsargājamās teritorijas .....</b>	<b>67</b>
3.1. Virszemes ūdensobjekti.....	67
3.1.1. <i>Virszemes dzeramā ūdens ieguves vietas</i> .....	68
3.1.2. <i>Prioritārie zivju ūdeņi</i> .....	68
3.1.3. <i>Peldvietu ūdeņi</i> .....	70
3.1.4. <i>Nitrātu jutīgas teritorijas</i> .....	71
3.1.5. <i>Notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas</i> .....	72
3.1.6. <i>Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas</i> .....	73
3.2. Pazemes ūdensobjekti.....	75
3.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti .....	77
<b>IV Monitoringa kvalitātes novērtējums un rezultāti .....</b>	<b>80</b>
4.1. Virszemes ūdensobjekti.....	82
4.1.1. <i>Monitoringa tīkls un monitoringa programma</i> .....	82
4.1.2. <i>Prasības ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanai</i> .....	84
4.1.3. <i>References apstākļu raksturojums upju un ezeru ūdeņiem</i> .....	89
4.1.4. <i>Ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējuma ticamība</i> .....	90
4.1.5. <i>Ķīmiskās kvalitātes vērtēšanas principi</i> .....	90
4.2. Virszemes ūdensobjektu un SPŪO ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla novērtējums ...	91
4.3. Pārrobežu ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte.....	95
4.4. Virszemes ūdensobjektu un SPŪO ķīmiskā kvalitāte .....	96
4.4.1. <i>Prioritārās un bīstamās vielas virszemes ūdensobjektu un SPŪO ūdenī</i> .....	97
4.4.2. <i>Prioritārās vielas biotā</i> .....	103
4.4.3. <i>Prioritārās un bīstamās vielas virszemes ūdensobjektu un SPŪO sedimentos</i> .....	105
4.5. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērtējums	106
4.6. Pazemes ūdeņu monitorings .....	112
4.6.1. <i>Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings</i> .....	112
4.6.2. <i>Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes raksturojums</i> .....	114
4.6.3. <i>Pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings</i> .....	116
4.6.4. <i>Pazemes ūdeņu kvantitātes raksturojums</i> .....	118
<b>V Vides kvalitātes mērķi, risks nesasnīgt labu ūdens kvalitāti un izņēmumi .....</b>	<b>122</b>

5.1. Virszemes ūdensobjekti un aizsargājamās teritorijas .....	123
5.1.1. <i>Riska noteikšana virszemes ūdensobjektiem</i> .....	124
5.1.2. <i>Izņēmumu piemērošana</i> .....	124
5.2. Pazemes ūdensobjekti .....	126
5.2.1. <i>Riska noteikšana pazemes ūdensobjektam</i> .....	127
5.2.2. <i>Izņēmumu piemērošana</i> .....	130
5.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti .....	130
5.3.1. <i>Riska noteikšana piekrastes un pārejas ūdensobjektiem</i> .....	131
5.3.2. <i>Izņēmumu piemērošana</i> .....	131
<b>VI Integrācija ar citiem plānošanas dokumentiem .....</b>	<b>132</b>
6.1. Direktīva 2007/60/EK par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību .....	132
6.2. Jūras stratēģijas pamatdirektīva 2008/56/EK .....	132
6.3. Dabas aizsardzība .....	133
6.4. Klimata pārmaiņas .....	133
<b>VII Ekonomiskā analīze .....</b>	<b>134</b>
7.1. Ūdens izmantošanas sociālekonomiskās nozīmības novērtējums .....	134
7.1.1. <i>Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai un indikatori to sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai</i> .....	134
7.1.2. <i>Nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju saraksts</i> .....	137
7.2. Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums „bāzes scenārija” izstrādei .....	139
7.2.1. <i>Pieeja ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējuma sagatavošanai</i> .....	139
7.2.2. <i>Ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējums saistībā ar biogēno vielu piesārņojuma slodzi</i> .....	139
7.2.3. <i>Ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējumi saistībā ar hidromorfoloģisko slodzi</i> 148	
7.3. Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas un maksājumu sistēmas analīze .....	151
7.3.1. <i>Pieeja ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma sagatavošanai</i> .....	151
7.3.2. <i>Izmaksu segšanas novērtējums Gaujas upju baseinu apgabalā</i> .....	160
7.3.3. <i>Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem</i> .....	165
7.3.4. <i>Priekšlikumi ūdens maksājumu politikai, lai uzlabotu izmaksu segšanas līmeni</i> .....	165
<b>VIII Pasākumu programma .....</b>	<b>167</b>
8.1. Pamata pasākumi .....	167
8.2. Papildus pasākumi vides kvalitātes mērķu sasniegšanai .....	169
8.2.1. <i>Papildu pasākumi komunālajā sektorā</i> .....	170
8.2.2. <i>Papildu pasākumi piesārņotajām vietām</i> .....	170

8.2.3. <i>Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram</i> .....	171
8.2.4. <i>Papildu pasākumi mežsaimniecības sektorā</i> .....	171
8.2.5. <i>Papildu pasākumi hidromorfoloģisko ietekmju samazināšanai</i> .....	171
8.2.6. <i>Papildu pasākumi ezeru saglabāšanai ar esošā normatīvā regulējuma pilnveidošanu</i> .	172
8.2.7. <i>Komunikācijas pasākumi un ūdens izmantošanas izmaksu segšanas pasākumi</i> .....	173
8.2.7. <i>Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem</i> .....	173
8.2.8. <i>Papildu pasākumi pazemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanai</i> .....	174
8.3. Kopsavilkums par izpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā (2010. – 2015.gadā) .....	175
8.4. Kopsavilkums par neizpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā .....	176
8.5. Informācija par citiem plāniem un programmām Gaujas upju baseinu apgabalā ....	177
<b>IX Sabiedrības līdzdalība</b> .....	<b>183</b>
<b>X Atbildīgo institūciju saraksts un kontaktinformācija papildus informācijas iegūšanai</b>	<b>185</b>
<b>LITERATŪRAS SARAKSTS</b> .....	<b>186</b>

## Pielikumu saraksts

### II

- 2.1. Latvijas virszemes ūdeņu tipi
- 2.2. Ūdensobjektu robežu noteikšana (2004.g.) un to vēlākas izmaiņas
- 2.3. Gaujas upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjektu raksturojums
- 2.4. Gaujas upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjektu karte
- 2.5. Virszemes ūdensobjektu tipi Gaujas upju baseinu apgabalā – karte
- 2.6. Būtiskie ŪO Punktveida piesārņojums karte Gaujas upju baseinu apgabalā
- 2.7. Metodika punktveida slodžu būtiskuma novērtējumam
- 2.8. Būtiski piesārņoti ŪO izkliedētais ZLV Gaujas upju baseinu apgabalā
- 2.9. Izkliedētā piesārņojuma slodzes būtiskuma izvērtējuma metodika
- 2.10. Kopējās piesārņojuma slodzes izvērtējuma metodika
- 2.11. Hidromorfoloģisko slodžu un to ietekmes novērtējuma metodika upju ūdensobjektiem
- 2.12. Hidromorfoloģisko slodžu un to ietekmes novērtējuma metodika ezeru ūdensobjektiem
- 2.13. Hidroloģiskā monitoringa tīkls – karte
- 2.14. Būtiskie hidromorfoloģiskie pārveidojumi karte Gaujas upju baseinu apgabalā
- 2.15. Būtiski ietekmēti ūdensobjekti hidromorfoloģisko pārveidojumu dēļ
- 2.16. Pazemes ūdensobjekti – karte
- 2.17. Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektu raksturojums
- 2.18. Pazemes saldūdeņu dabiskā aizsargātība – karte
- 2.19. Pazemes ūdeņu punktveida piesārņojuma avoti – karte
- 2.20. Zemes lietojuma veids pa pazemes ūdensobjektiem – karte
- 2.21. Pazemes ūdeņu ieguves slodzes – karte

### III

- 3.1. Aizsargājamās teritorijas Gaujas upju baseinu apgabalā, karte
- 3.2. Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu atradņu karte
- 3.3. Prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte Gaujas upju baseinu apgabalā
- 3.4. Oficiālo peldūdeņu ūdens kvalitātes kopējais novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem Gaujas upju baseinu apgabalā
- 3.5. N-NO<sub>3</sub> robežlieluma pārsniegumi Gaujas upju baseinu apgabalā
- 3.6. Biotopu novērtējums Gaujas upju baseinu apgabalā
- 3.7. Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu atradnes un to aizsargjoslas, 2013.g.
- 3.8. Pazemes ūdeņu kvalitatīvais stāvoklis aizsargājamās dabas teritorijās – karte
- 3.9. Aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls Gaujas upju baseinu apgabalā - karte
- 3.10. Aizsargājamās teritorijās izvietoto ūdensobjektu stāvoklis - karte

### IV

- 4.1. Virszemes ūdeņu monitoringa stacijas – karte
- 4.2. Zivju apsekojumu vietas – karte
- 4.3. Upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas metodika

- 4.4. Ekspertu slēdziens par atsevišķu ūdensobjektu ekoloģisko kvalitāti Gaujas upju baseinu apgabalā
- 4.5. Virszemes ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte 2006.-2008.g – karte
- 4.6. Virszemes ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte 2009.-2014.g – karte
- 4.7. Kvalitātes novērtējuma ticamība 2009.-2014.g. – karte
- 4.8. Prioritārās vielas ūdenī Gaujas upju baseinu apgabalā
- 4.9. Virszemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte (ūdens) 2006 – 2008.g. – karte
- 4.10. Virszemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte (ūdens) 2009 – 2014.g. – karte
- 4.11. Analītisko metožu veiktspējas parametri
- 4.12. Bīstamās vielas ūdenī Gaujas upju baseinu apgabalā
- 4.13. Prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izpēte Gaujas upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjektos – projektu rezultāti un salīdzināmība ar valsts monitoringa rezultātiem
- 4.14. Paraugu ņemšanas vietas, kur prioritāro vielu koncentrācijas biotā no 2010. līdz 2014.gadam pārsniedz analītiskās metodes QL
- 4.15. Prioritārās vielas biotā Gaujas upju baseinu apgabalā
- 4.16. Prioritārās vielas biotā Gaujas upju baseinu apgabalā – karte
- 4.17. Prioritārās vielas sedimentos Gaujas upju baseinu apgabalā
- 4.18. Bīstamās vielas sedimentos Gaujas upju baseinu apgabalā
- 4.19. Ūdensobjekti un paraugu ņemšanas vietas, kur prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas sedimentos no 2009.-2014.g. pārsniedz analītiskās metodes QL Gaujas upju baseinu apgabalā
- 4.20. Prioritāro un bīstamo vielu apraksts Gaujas upju baseinu apgabalā
- 4.21. Valsts finansējuma ietvaros veiktais piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitorings
- 4.22. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērtējums
- 4.23. Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu kvalitātes novērošanas stacijas periodā no 2009.-2014.g.
- 4.24. Pazemes ūdeņu kvalitātes novērošanas staciju tīkls 2009-2014.g. Gaujas upju baseinu apgabalā – karte
- 4.25. Pazemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte – karte
- 4.26. Pazemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs pa pazemes ūdensobjektiem Gaujas upju baseina apgabalā
- 4.27. Pazemes ūdeņu līmeņi un plūsmu virzieni Gaujas upju baseinu apgabalā – karte
- 4.28. Inčukalna sērskābā gudrona dīķu teritorijas ģeoloģiskais griezumš
- 4.29. Pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis – karte

## V

- 5.1. Kvalitātes mērķi aizsargājamām teritorijām Gaujas upju baseinu apgabalā
- 5.2. Riska ūdensobjekti Gaujas upju baseinu apgabalā
- 5.3. Kvalitātes mērķi un izņēmumi Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektiem

## VII

- 7.1. Ūdens izmantošanas veidu atkarības no laba ūdeņu stāvokļa novērtējums



- 7.2. Kopsavilkums par nozīmīgām slodzēm un to avotiem Gaujas upju baseinu apgabalā
- 7.3. “Bāzes scenārija” loma ūdensobjektu “riska novērtējuma” procesā
- 7.4. Biogēnā piesārņojuma slodzi ietekmējošo faktoru un to virzītājspēku analīze
- 7.5. Detalizēti ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma rezultāti Gaujas upju baseinu apgabalā
- 7.6. Ūdens maksājumu politikas instrumenti

## VIII

- 8.1. Pasākumu programmas apkopojums Gaujas upju baseinu apgabalam
- 8.2. Pamata pasākumi Gaujas upju baseinu apgabalam
- 8.3. Nacionāla mēroga pasākumi Gaujas upju baseinu apgabalam
- 8.4. Papildus pasākumi Gaujas upju baseinu apgabalam
- 8.5. Papildu pasākumi riska ūdensobjektos Gaujas upju baseinu apgabalā

## Vārdnīca un saīsinājumu skaidrojums

**AE** – atjaunojamā enerģija

**AS** – akciju sabiedrība

**BDE** – bromdifenilētera radniecīgo vielu numuru (28, 47, 99, 100, 153 un 154) summa

**Biogēnie elementi** – Par biogēnajiem elementiem ūdeņos sauc slāpekļa savienojumus (neorganiskos jonus ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ) un slāpekļa organiskos savienojumus), fosfora savienojumus (neorganiskos ( $\text{PO}_4^{3-}$ , polifosfātjonus) un organiskos savienojumus), kā arī dzelzs un silīcija savienojumus, ņemot vērā to lielo nozīmību dzīvības procesu nodrošināšanā ūdenstilpnēs.

**BIOR** – Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR"

**Biota** – ūdens organismi (šā plāna kontekstā zivis vai moluski)

**Bīstamas vielas** – ūdens videi īpaši bīstamas vielas (ķīmiskās vielas vai vielu grupas, kas ir toksiskas, noturīgas vidē un spējīgas uzkrāties dzīvo organismu audos, kā arī citas vielas vai vielu grupas, kurām ir līdzīga iedarbība).

**BJR** – Baltijas jūras reģions

**BS** – bāzes scenārijs

**BSP<sub>5</sub>** – bioloģiskais skābekļa patēriņš 5 dienu laikā – piesārņojuma rādītājs, kas raksturo organisko vielu daudzumu ūdeņos. BSP mēra ar skābekļa daudzumu (mg/l), kas nepieciešams mikroorganismiem, lai mineralizētu ūdenī esošās viegli noārdāmās organiskās vielas.

**BTEX** – benzola, toluola, etilbenzola un ksilolu summa

**CART** – Country Allocated Reduction Targets (katrai valstij samazinājuma mērķlielums)

**CE** – cilvēkekvivalents – Organisko vielu piesārņojuma daudzums notekūdeņos, kurš ir ekvivalents vidējam vien cilvēka radītajam piesārņojumam diennaktī un kura viena vienība atbilst bioķīmiski noārdošos vielu daudzumam, kas nosaka bioķīmiskā skābekļa patēriņu (BSP) notekūdeņos. Organisko bioķīmiski noārdāmo vielu noslodze piecās dienās atbilst bioķīmiskajam skābekļa patēriņam 60 g/O<sub>2</sub> dienā.

**CLC** – Corine Land Cover

**CSP** – Centrālā statistikas pārvalde

**DAP** – Dabas aizsardzības pārvalde

**Daudzfaktoru regresijas analīze** - ar regresijas un korelācijas analīzi sauc matemātisku paņēmieni kopumu, ar kura palīdzību pēta mainīgu lielumu kvantitatīvās sakarības. Ja vienkāršas (pāru regresijas) regresijas analīzes gadījumā sakarību meklē starp divām pazīmēm, tad daudzfaktoru korelācija – pētī lineāru sakarību starp vairāk nekā divām pazīmēm, kuras visas saista kāda sakarība.

**Determinācijas koeficients** – statistikas koeficients, kas ir robežās no 0 līdz 1, kur 0 nozīmē, ka pazīmēm nav nekāda saistība, bet 1 nozīmē, ka pazīmes ir pilnīgi saistītas viena ar otru.

**DIN** – amonija slāpekļa, nitrītu slāpekļa un nitrātu slāpekļa koncentrāciju summa

**DIP** – fosfātu fosfors jūras ūdeņiem

**DP** – Darbības programma

**DRN** – Dabas resursu nodoklis

**DUS/GUS** – Degvielas uzpildes stacija/Gāzes uzpildes stacija

**Eitrofikācija** – apstākļi, kad ūdenstilpē, pateicoties biogēno elementu (slāpekļa, fosfora, silīcija savienojumi) satura pieaugumam, ievērojami palielinās bioloģisko procesu intensitāte un rezultātā tiek veicināta aļģu un citu ūdensaugu, tai skaitā makrofitu, attīstība, tādējādi

pasliktinot ūdeņu kvalitāti un izmantošanas iespējas, kā arī notiek ūdenstilpes paātrināta aizaugšana.

**ECOSTAT** – Direktīvas 2000/60/EK kopējās ieviešanas stratēģijas darba grupa par ekoloģisko kvalitāti

**EM** – LR Ekonomikas ministrija

**EMEP** (European Monitoring and Evaluation Programme) – Eiropas monitoringa un novērtējuma programma

**ERAF** – Eiropas reģionālās attīstības fonds. Šī fonda ietvaros palīdzība tiek sniegta mazāk attīstītajiem reģioniem, galvenokārt koncentrējoties uz publiskās infrastruktūras uzlabošanu un uzņēmējdarbības veicināšanu.

**ES** – Eiropas Savienība

**Fitobentoss** – mikroskopiskās aļģes, kas apdzīvo ūdenstilpņu grunti vai makrofitu zemūdens daļas

**Fitoplanktons** – ūdenī brīvi peldošās mikroskopiskās aļģes, t.sk. zilaļģes

**Fona piesārņojums** – ķīmisko vielu koncentrācija augsnē un ūdeņos, kas ir radusies dabisko procesu rezultātā, piemēram, iežu dēdēšanas rezultātā.

**GVK-VKN** – gada vidējās koncentrācijas vides kvalitātes normatīvs

**HELCOM** – Helsinku komisija Baltijas jūras vides aizsardzības jeb Helsinku konvencijas mērķu īstenošanai

**HES** – hidroelektrostacija ir būves un iekārtas, ar kuru palīdzību ūdens hidroenerģiju pārveido elektroenerģijā. HES ietekmē gan pašu ūdenskrātuvi, gan ūdensteci lejpus aizsprosta. Ietekme var izpausties kā krastu izskalošanās (erozija) ūdens līmeņa svārstību dēļ, upei raksturīgo biotopu un sugu maiņa vai izžušana upes tecējuma pārtrauktības rezultātā. Ja nav izveidoti zivju ceļi, nav iespējama zivju migrācija un upē var samazināties zivju resursi.

**IKP** – Iekšzemes kopprodukts

**ĪADT** – īpaši aizsargājama dabas teritorija

**Interkalibrācija** – obligāti veicams uzdevums, kura mērķis ir nodrošināt, ka dažādās valstīs veiktais kvalitātes novērtējums (pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem) ir salīdzināms. Interkalibrācija tiek veikta direktīvas 2000/60/EK ieviešanas darba grupas ECOSTAT ģeogrāfisko interkalibrācijas grupu darba ietvaros.

**Īpaši bīstamās vielas** – ķīmiskās vielas vai vielu grupas, kas ir toksiskas, noturīgas vidē un spējīgas uzkrāties dzīvo organismu audos, kā arī citas vielas vai vielu grupas, kurām ir līdzīga iedarbība

**KALME** – Klimats, Adaptācija, Līdzsvars, Mainība, Ekosistēmas. Valsts pētījumu programma "Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi"

**KIS** – Kopējā Ieviešanas Stratēģija

**ĶSP** – ķīmiskais skābekļa patēriņš –piesārņojuma rādītājs, kas raksturo organisko vielu daudzumu ūdeņos. ĶSP mēra ar skābekļa daudzumu (mg/l), kas nepieciešams mikroorganismiem, lai mineralizētu ūdenī esošās grūti noārdāmās organiskās vielas.

**LAD** – Lauku atbalsta dienests

**LAP** – Latvijas lauku attīstības programma 2014.-2020.gadam – apstiprināta 2015.gada 13.februārī.

**LAP2006** – Latvijas Lauku attīstības programma 2004.-2006.gadam

**LAP2013** – Latvijas Lauku attīstības programma 2007.-2013.gadam

**LAP2020** – Latvijas Lauku attīstības programma 2014.-2020.gadam

**LIZ** – lauksaimniecībā izmantojamā zeme

**LIMOD** – Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekts “Rīgas līča ekosistēmas funkcionālā modeļa izstrāde efektīvas nacionālās politikas Baltijas jūras aizsardzības nodrošināšanai un ilgtspējīgas ekosistēmas izmantošanas veicināšanai”

**LLKC** – Latvijas Lauku konsultācijas centrs

**LLU** – Latvijas Lauksaimniecības universitāte

**LSU** – Lauksaimniecības dzīvnieki nosacītajās liellopu vienībās

**LVAF** – Latvijas vides aizsardzības fonds

**LVM** – Akciju sabiedrība „Latvijas valsts meži”

**LVMI „Silava”** – Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava”

**Makrofīti** – augstākie ūdensaugi

**Makrozoobentoss** – ūdenstilpņu gruntī vai uz tās mītošie bezmugurkaulnieki

**MBM** – „Biogēno vielu bilances modelis” („*Swedish Water Management Model – A Nutrient calculation model*”)

**MDL** – analītiskās metodes detektēšanas robeža

**MK** – Ministru Kabinets

**MPI** – maksimāli pieļaujamā ieplūde

**MPK-VKN** – maksimāli pieļaujamās koncentrācijas vides kvalitātes normatīvs

**MVŪO** – mākslīgi veidots ūdensobjekts

**NAI** – notekūdeņu attīrīšanas iekārta

**N-NH<sub>4</sub>** – amonija slāpekļlis

**NJT** – nitrātu jutīga teritorija

**N<sub>kop</sub>** – kopējais slāpekļlis ir kopējais slāpekļa daudzums, kas notekūdeņos atrodas amonija, nitrātu, nitrātu jonu un organisko savienojumu formā.

**NVO** – nevalstiska organizācija

**Ostas** – darbības nodrošināšanai tiek veikti regulāri padziļināšanas darbi, kā arī ir izbūvētas ostu hidrotehniskās būves – moli un piestātnes. Tie izmaina sanešu plūsmu, veidojot atšķirīgas krastu ietekmes zonas abpus ostu moliem. Atkarībā no ostas izvietojuma, notiek sanešu uzkrāšanās – akumulācijas process pirms viena mola, bet aiz otra mola veidojas krastu noskalošanās (abrāzija).

**Pārejas ūdeņi** — virszemes ūdeņi upju grīvu tuvumā, kuri blakus esošu piekrastes ūdeņu ietekmē daļēji ir sālsūdeņi, bet kurus būtiski ietekmē saldūdens plūsma

**Pazemes ūdensobjekts** — telpiski norobežota pazemes ūdens horizonta vai ūdens horizontu kompleksa daļa

**Piekrastes ūdeņi** — virszemes ūdeņi uz krasta pusi no līnijas, kas savieno visus punktus, kuri atrodas vienu jūras jūdzi uz jūras pusi no bāzes līnijas vai sniedzas līdz pārejas ūdeņu ārējai robežai

**PLC-WATER** – *Compilation of Waterborne Pollution Load*, HELCOM izstrādāta metodika

**P<sub>kop</sub>** – kopējais fosfors ir kopējais fosfora daudzums, kas ūdeņos atrodas ortofosfātu, polifosfātu un organisko savienojumu formā.

**Piesārņota vieta** – augsne, zemes dzīles, ūdens, dūņas, kā arī ēkas, ražotnes vai citi objekti, kas satur piesārņojošas vielas.

**Polderis** – ar dambjiem norobežota nosusināta platība upes palienē, piejūras līdzenumā, ūdenstilpes krastos. Izbūvējot polderus, tiek norobežota daļa no upes palienes, tādējādi pārveidojot dabiskos piekrastes biotopus un maina hidroloģisko režīmu.

**PPV** – potenciāli piesārņotās vietas – vietas, kuras pēc nepārbaudītas informācijas var saturēt piesārņojošas vielas.

**PSU** – *Practical Salinity Unit* – „praktiskās sāļuma vienības”, kas tiek izrēķinātas no ūdens elektrovadītspējas mērījumiem

**PŪO** – pazemes ūdensobjekts

**PVN** – pievienotās vērtības nodoklis

**Prioritārās vielas** – piesārņojošās vielas vai piesārņojošo vielu grupas, kas rada vai ar kuru starpniecību tiek radīts ievērojams risks ūdens videi

**RBSP** (*river basin specific pollutants*) – upju baseinu specifiskas piesārņojošas vielas

**RVP** – Reģionālā vides pārvalde

**SAM** – Specifiskais atbalsta mērķis

**SEG** – siltumnīcas efekta gāzes

**SIA** – sabiedrība ar ierobežotu atbildību

**SV** – suspendētas vielas

**SPŪO** – stipri pārveidots ūdensobjekts

**Ūdensteču taisnošana un padziļināšana** – galvenokārt nepieciešama lauksaimnieciskajai un mežsaimnieciskajai darbībai. Šādās ūdenstecēs ik pa laikam veic uzturēšanas darbus – maina gultni, veido jaunas noteces, izņem sanešus un dūņas, atjauno krastus u.c. To ietekmē mainās gultne, reizēm arī upes platums, straumes ātrums un krastu struktūra, izzūd upei un tās krastiem pirms regulēšanas raksturīgās sugas un biotopi.

**ŪO** – ūdensobjekts

**VAAD** – Valsts augu aizsardzības dienests

**VARAM** – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

**VAS** – valsts akciju sabiedrība

**VIF** – Vides investīciju fonds

**Virszemes ūdensobjekts** — nodalīts un nozīmīgs virszemes ūdens hidrogrāfiskā tīkla elements: ūdenstece (upe, strauts, kanāls vai to daļa), ūdenstilpe (ezers, dīķis, ūdenskrātuve vai to daļa), kā arī pārejas ūdeņi vai piekrastes ūdeņu posms

**VKN** – vides kvalitātes normatīvs

**VSIA LVĢMC** – Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”

**VUGD** – Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests

**VŪO** – virszemes ūdensobjekts

**VVD** – Valsts Vides dienests

**ZLV** – Zemes lietojuma veids

**ZM** – Zemkopības ministrija

**ZMNĪ** – VSIA „Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”

**QL** – analītiskās metodes kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija

## I Ievads

**Ūdens nav tāda prece, kā jebkura cita,  
bet ir mantojums, kas jāaizsargā, jāaizstāv  
un pret kuru jāizturas kā pret mantojumu.**

*Direktīvas 2000/60/EK preambula*

### **1.1. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK un saistītie normatīvie akti**

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK (turpmāk – Direktīva 2000/60/EK) tika pieņemta 2000.gada 23.oktobrī, lai izveidotu visaptverošu sistēmu virszemes iekšējo, pārejas, piekrastes un pazemes ūdeņu aizsardzībai. Direktīvas 2000/60/EK galvenais mērķis ir saglabāt un uzlabot virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti, bet tā sasniegšanai paredzēts instruments – Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu izstrāde un atjaunošana reizi 6 gados. Latvijā izdalīti četri upju baseinu apgabali un katram no tiem ir jāizstrādā apsaimniekošanas plāns un pasākumu programma. Pirmie apsaimniekošanas plāni un pasākumu programmas ir publicēti<sup>1</sup> un ar ministra rīkojumu apstiprināti 2009.gadā un aptver 2010.-2015.g. periodu. Otrā apsaimniekošanas cikla plāni paredzēti 2016.-2021.g. periodam.

Direktīvas 2000/60/EK prasības ir iestrādātas Ūdens apsaimniekošanas likumā (15.10.2002.) un tam pakārtotajos Ministru kabineta noteikumos. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu saturu nosaka MK not. Nr. 646 (25.06.2009.).

### **1.2. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu raksturojums**

Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns ir vidēja termiņa attīstības dokuments, kas raksturo esošo ūdens kvalitāti, slodzes, ietekmes, sniedz riska izvērtējumu un, ja ūdeņu kvalitāte nav laba vai pastāv risks, ka tā pasliktināsies, piedāvā iespējamus risinājumus. Otrā cikla apsaimniekošanas plāni ir izstrādāti, ievērojot Vides politikas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam.

Otrā cikla upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna pirmais projekts tika sagatavots 2014.gada 30.janvārī un ievietots Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (turpmāk – LVĢMC) mājas lapā, jo Direktīvā 2000/60/EK ietvertas prasības sabiedrības iesaistei un līdzdalībai ūdeņu apsaimniekošanas procesā. Sabiedriskā apspriešana norisinājās līdz 2015.gada 1.decembrim, kuras laikā tika saņemti iedzīvotāju, NVO, valsts un pašvaldības iestāžu u.c. komentāri un ieteikumi plāna uzlabošanai. Atbilstoši saņemtajiem priekšlikumiem plāna struktūra tika pilnveidota un precizēta tajā ietvertā informācija.

Apkopojums no komentāriem, kuri saņemti plāna sabiedriskās apspriešanas gaitā, ir atrodams LVĢMC mājaslapā<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup><http://www.lvģmc.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424>

Šajā plānā atrodama informācija par to, kāda ir esošā virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāte konkrētā vietā un kādi faktori to nosaka, kuri cilvēka darbības veidi visvairāk ietekmē ūdens kvalitāti, kādi pasākumi veicami situācijas uzlabošanai un kam tieši (pašvaldībām, uzņēmējiem, iedzīvotājiem) šie pasākumi jāveic.

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām, Latvijas teritorija sadalīta 4 upju baseinu apgabalos (Daugavas, Lielupes, Gaujas un Ventas), savukārt, katrs apgabals sadalīts ūdensobjektos. Atsevišķos apsaimniekošanas plāna izstrādes procesos (kvalitātes, riska novērtējumā, pasākumu programmas izstrādē) ūdensobjekti grupēti.

Ūdensobjektu robežas nesakrīt ar administratīvajām robežām. Uzzināt, kurā ūdensobjektā atrodas konkrētā administratīvā teritorija, var upju baseinu apsaimniekošanas informācijas sistēmā<sup>2</sup>.

Plāns sastāv no 10 nodaļām: ievaddaļa, raksturojums un slodžu izvērtējums, īpaši aizsargājamās teritorijas, monitoringa kvalitātes raksturojums un rezultāti, vides kvalitātes mērķi, integrācija ar citiem plānošanas dokumentiem, ekonomiskā analīze, pasākumu programma, sabiedrības līdzdalība un atbildīgo institūciju kontaktinformācija.

Katras nodaļas sākumā ir sniegts īss kopsavilkums par nodaļā apskatītajiem tēmām un iegūtajiem rezultātiem. Liela daļa plānā ietvertās informācijas ir apkopota pielikumos un attēlota kartēs.

Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns ir apstiprināts ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas (turpmāk – VARAM) rīkojumu, un apstiprinātā versija pieejama LVĢMC mājas lapā<sup>3</sup>. Atbilstoši Direktīvā 2000/60/EK noteiktajam 6 gadu ciklam, 2021.gadā tiks apstiprināts Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāns nākamajam apsaimniekošanas periodam – 2022.– 2027.gadam.

### **1.3. Analīze par būtiskām izmaiņām no 2010.-2015.gadam**

Salīdzinājumā ar 2009.gadā apstiprinātajiem apsaimniekošanas plāniem, šajā plānā ir būtiski mainīta pieeja upju un ezeru kvalitātes vērtēšanai, ko nosaka izmaiņas normatīvajos aktos un vērtēšanas metožu attīstība. Ir papildināts arī upju un ezeru ūdeņu kvalitātes monitoringā ietvertu rādītāju saraksts.

Ūdeņu ķīmiskā kvalitāte ir novērtēta atbilstoši direktīvas 2008/105/EK (16.12.2008.) prasībām attiecībā uz prioritāro vielu koncentrācijām ūdenī un direktīvas 2013/39/ES (12.08.2013.) prasībām attiecībā uz prioritāro vielu saturu dzīvo organismu audos. Būtiski palielinājies ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanā izmantojamo bioloģisko kvalitātes elementu skaits, nodrošinot atbilstību Direktīvas 2000/60/EK prasībām.

Pirmais, upju un ezeru ūdensobjektu kvalitātes monitoringa cikls aptvēra 2006.-2008.g., bet otrais – 2009.-2014.g. Galvenā 2009.-2014.g. ūdeņu monitoringa programmas atšķirība no

<sup>2</sup><http://vviswebnd1.lvgmc.lv:9090/apex/f?p=122:3:0::NO::>

<sup>3</sup><http://www.lvgmc.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424>

pirmās programmas ir mērāmo ūdeņu kvalitātes rādītāju saraksts, kurš papildināts, nodrošinot pilnīgāku ūdensobjektu kvalitātes vērtējumu un raksturojumu (skat. 1.3.1.tabulu).

1.3.1.tabula. Direktīvā 2000/60/EK noteiktie, ūdeņu monitoringā ietvertie un ūdeņu kvalitātes novērtēšanai izmantotie rādītāji

Direktīvā noteiktās rādītāju grupas	Ietverti monitoringā 2006.-2008.		Ietverti monitoringā 2009.-2014.	
	Upes	Ezeri	Upes	Ezeri
<b>Bioloģiskie rādītāji</b>				
Fitoplanktons	X*	X	X*	X
Makrofīti	X		X	X (ar 2013.g.)
Cita ūdensaugu flora (fitobentoss)			X (2014.g.)*	X (2014.g.)*
Makrozoobentoss	X	X	X	X
Zivis	Z		Z	
<b>Vispārīgie fizikāli – ķīmiskie rādītāji</b>				
Biogēni	X	X	X	X
Skābekļa apstākļi	X		X	
Upju baseinu specifiskās piesārņojošas vielas (RBSP) <sup>4</sup>	X	X	X	X
Citi rādītāji (caurredzamība)		X		X
<b>Hidromorfoloģiskie rādītāji</b>				
Hidroloģiskais režīms	H	H	H	H
Upes nepārtrauktība			X (ar 2013.g.)	
Morfoloģiskie pārveidojumi			X (ar 2013.g.)	X (ar 2013.g.)
<b>Prioritārās un bīstamās vielas<sup>5</sup> ķīmiskā stāvokļa monitoringam</b>				
Prioritārās vielas ūdenī	X	X	X	X
Prioritārās vielas biotā			X (2014.g.)	
Prioritārās vielas sedimentos			X (ar 2013.g.)	

**Paskaidrojumi:**

X kvalitātes rādītājs ir ietverts ūdeņu monitoringā un ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēmā

\* kvalitātes rādītājs ir ietverts monitoringā, bet ūdensobjektu kvalitātes novērtējums pēc šā rādītāja vēl nav ticis veikts

Z zivju apsekojumi veikti neatkarīgi no ūdeņu kvalitātes monitoringa, pieejamie dati izmantoti ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā

H kvalitātes rādītājs tiek noteikts hidroloģiskā monitoringa stacijās

2009.-2014.g. ūdeņu monitoringa ciklā, atšķirībā no 2006.-2008.g. cikla, ir ietverti gandrīz visi bioloģiskie kvalitātes elementi, atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām – fitoplanktons, citi ūdensaugi (makrofīti un fitobentoss) un makrozoobentoss.

Tā kā ūdeņu bioloģiskā kvalitāte ir pamats ūdeņu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumam, monitoringa programmas papildināšana ar jauniem bioloģiskajiem kvalitātes elementiem uzlabo ūdensobjektu kvalitātes vērtējuma precizitāti un objektivitāti. Uz otro apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdi ezeru makrofītu, upju un ezeru fitobentosa, kā arī upju un ezeru hidromorfoloģiskais monitoringa vēl neaptver visus ūdensobjektus, jo minēto parametru apsekojumi uzsākti 2009.-2014.g. ūdeņu monitoringa cikla beigās.

<sup>4</sup>Upju baseina specifiskās piesārņojošas vielas ir tādas piesārņojošas vielas, kas dotajā upes baseinā tiek novadītas ūdenī nozīmīgos daudzumos, un kas nav ietvertas prioritāro vielu sarakstā.

<sup>5</sup>Prioritārās vielas ir tādas ķīmiskas vielas, kas rada būtisku risku ūdens videi. Ūdens videi bīstamās vielas ir tādas ķīmiskās vielas, kuru emisijas negatīvā ietekme ir atkarīga no pieņemošo ūdeņu īpašībām un var tikt ierobežota noteiktā platībā.



Upju un ezeru ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultātus papildina dati par zivju bioloģisko daudzveidību (sugu sastāvu un sastopamību), kas ir iegūti Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" (turpmāk – BIOR) apsekojumu laikā. Zivju bioloģiskās daudzveidības monitorings līdz šim ir veikts neatkarīgi no LVĢMC virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa. Līdz ar to iegūtie dati nav par visiem ūdensobjektiem un, atsevišķos gadījumos, nesakrīt ūdensobjektu apsekojumu gadi. Sākot ar 2015.gadu, zivju monitorings ir saskaņots ar virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringu.

Salīdzinoši ar 2006.-2008.g. ūdeņu monitoringa ciklu, 2009.-2014.g. ciklā ir būtiski palielināts mērāmo prioritāro vielu skaits ūdenī, atbilstoši 2008/105/EK direktīvas prasībām. Tomēr jāatzīmē, ka ezeru ūdenī prioritārās vielas gan pirmajā, gan otrajā monitoringa ciklā ir noteiktas ļoti ierobežotā apjomā. 2013.gadā ir uzsākti prioritāro vielu mērījumi sedimentos, bet 2014.gadā biotā.

Jaunajā monitoringa ciklā katrai stacijai noteikts monitoringa veids – uzraudzības, operatīvais vai pētniecības, kas nosaka izpildāmo uzdevumu un ar to saistīto novērojumu biežumu gadā.

Upju un ezeru ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēma 2010.-2015.g. apsaimniekošanas plānu izstrādes laikā vēl nebija pabeigta, tāpēc pirmajos Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos ietvertais ūdensobjektu kvalitātes vērtējums bija dēvēts par provizorisku. Uz 2016.-2021.g. apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdi kvalitātes vērtēšanas sistēma ir būtiski papildināta ar jaunām bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metodēm. Tomēr pēdējie rezultāti ir sagaidāmi jau pēc apsaimniekošanas plānu izstrādes pabeigšanas.

2013.-2014.g. ir veikta metodisko materiālu izstrāde upju un ezeru ūdensobjektu hidromorfoloģiskās kvalitātes novērtēšanai, kā arī pēc 2013. un 2014.g. monitoringa rezultātiem veikts hidromorfoloģiskās kvalitātes novērtējums daļai upju un ezeru ūdensobjektu. Hidromorfoloģiskais monitorings tiks turpināts arī nākotnē, nodrošinot informāciju vēl neapsekoto ūdensobjektu novērtēšanai.

Gan vērtējamo kvalitātes elementu skaits, gan to vērtēšanā izmantotās metodes otrajos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos būtiski atšķiras no 2010.-2015.g. plānos ietvertās provizoriskās ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas metodoloģijas. Vēl viens kvalitātes vērtējuma atšķirību iemesls ir 2014.gadā veiktā upju ūdensobjektu tipu pārbaude (skat. 2.1.3. apakšnodaļu). Ņemot vērā, ka ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes kritēriji ir tipam specifiski, ūdensobjektu tipu precizēšana ietekmē vērtējumu atsevišķiem ūdensobjektiem un kvalitātes statistiku upju baseinu apgabalā kopumā.

Pirmajos Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos virszemes ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums veikts atbilstoši MK not. Nr.118 (12.03.2002; atbilstoši redakcijai, kas bija spēkā līdz 14.08.2009.) prasībām, ņemot par pamatu noteikumu 1. un 2.pielikumā uzskaitītās ūdens videi īpaši bīstamās un bīstamās vielas un tām noteiktos robežlielumus. Otrajos upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānos ūdeņu ķīmiskā kvalitāte ir vērtēta atbilstoši Direktīvu 2008/105/EK un 2013/39/ES prasībām, kas attiecīgi nozīmē, ka jaunais novērtējums ir balstīts uz citu vielu sarakstu un robežlielumiem.

Papildinātā un precizētā ūdensobjektu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes vērtēšanas metodoloģija nodrošina labāku atbilstību Direktīvas 2000/60/EK prasībām. Tā ievērojami atšķiras no iepriekš piemērotās, tādēļ rezultāti (ūdensobjektu kvalitātes vērtējums), kas apkopoti šajā upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā, nav tiešā veidā salīdzināmi ar 2010.-2015.g. apsaimniekošanas plānā ietvertu provizoriskās ekoloģiskās kvalitātes un ķīmiskās kvalitātes novērtējumu.

Lai būtu iespējams novērtēt upju un ezeru ūdensobjektu kvalitātes izmaiņas, kas notikušas kopš 2006.-2008.gada monitoringa cikla, šā upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna izstrādes ietvaros, pēc papildinātās un precizētās metodoloģijas ir izvērtēti gan pirmā (2006.-2008.g.), gan otrā (2009.-2014.g.) monitoringa cikla ietvaros iegūtie dati par virszemes ūdeņu stāvokli.

Piekrastes un pārejas ūdensobjektu kvalitātes monitorings 2010.-2014.g., atbilstoši Latvijas Hidroekoloģijas institūta (turpmāk – LHEI) sniegtai informācijai, ir bijis nepietiekams ticamai kvalitātes novērtēšanai. Tāpēc Gaujas upju baseinu apgabala pārejas un piekrastes ūdensobjektu kvalitātes vērtējums balstās uz 2004.-2009.g. iegūtajiem monitoringa datiem. 2014.-2015.gadā LHEI veic būtisku piekrastes un pārejas ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas metodoloģijas uzlabošanu, tomēr uz upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdi šis darbs vēl nav pabeigts.

2013.-2014.g. ir veikta metodisko materiālu izstrāde upju un ezeru ūdensobjektu punktveida un izkliedētā piesārņojuma būtiskuma novērtēšanai. Pirmajos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos punktveida un izkliedētā piesārņojuma būtiskuma novērtēšana balstījās uz pieņēmumiem, savukārt, otrajos baseinu plānos ir veikta detalizēta pieejamo datu analīze un izdarīti secinājumi par būtiski ietekmētiem ūdensobjektiem. Punktveida piesārņojuma slodžu analīzē detalizētāk apskatīti 2013.gada dati, savukārt, izkliedētā piesārņojuma slodžu analīzē izmantots *Mass Balance* modelis, kurā iekļauti aktuāli statistikas dati un pētniecības rezultāti.

#### **1.4. Starpvalstu sadarbība plāna izstrādes ietvaros**

2.cikla plāna izstrādes periodā 2015.gada 4.novembrī Viļņā, Lietuvā notika sanāksme, kurā tikās pārstāvji no Latvijas, Lietuvas un Igaunijas. Galvenais mērķis sanāksmei – apspriest jautājumus par vienotiem ūdens aizsardzības mērķiem pārrobežu ūdensobjektos, kā arī par kopīgiem saskaņotiem pasākumiem, lai sasniegtu šos mērķus. Sanāksmē iesaistītās puses apmainījās ar informāciju par plānu izstrādes gaitu, kā arī apsprieda atsevišķu jautājumu saskaņošanu pārrobežu upju baseinos. Papildus organizētajai sanāksmei notika elektroniska informācijas apmaiņa starp ekspertiem par ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā izmantotajām metodēm.

2011.gada jūlijā tika uzsākts Latvijas – Igaunijas sadarbības projekts „*Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai*” Nr. EU 38839, projekts ilga līdz 2013.gada decembrim. Projekta vispārīgais mērķis – uzlabot virszemes un pazemes ūdens resursu apsaimniekošanu, atbalstot kopīga Gaujas/Koivas upes pārrobežu baseina apgabala apsaimniekošanas plāna izstrādes iniciatīvu. Projekta vadošais partneris LHEI.

## 1.5. Būtiski ūdenssaimniecības jautājumi

Ar būtiskiem ūdenssaimniecības jautājumiem Direktīvas 2000/60/EK izpratnē saprot būtiskās slodzes (cilvēku darbības tiešas sekas, kas izpaužas kā nelabvēlīgas izmaiņas vidē), kuru ietekme atsevišķi vai savstarpēji kombinējoties pasliktina ūdeņu stāvokli. Būtiskiem ūdenssaimniecības jautājumiem jāpievērš īpaša uzmanība, izstrādājot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos iekļaujamos pasākumus laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai.

Upju baseinu apsaimniekošanas plānu 2016.-2021.g. izstrādes laikā par būtiskiem ūdenssaimniecības jautājumiem Latvijā kopumā uzskatāmas divu veidu slodzes. Pirmkārt, *dažādas izcelsmes un sastāva ūdeņu piesārņojums*, kas nāk no dažādiem avotiem – uzņēmumiem un notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, no lauksaimniecības zemēm, fermām un centralizētiem kanalizācijas tīkliem nepieslēgtām ēkām, no piesārņotām vietām un atkritumu izgāztuvēm, kā arī tiek ar upju ūdeņiem un atmosfēras pārnese ienests pāri valsts robežām. Otrkārt, *dažādi cilvēku radīti ūdensteču, ūdenstilpju un jūras piekrastes pārveidojumi*, kas maina to gultni un krastus, izmaina sanešu plūsmas, ūdens režīmu, pārtrauc vai traucē zivju un citu ūdens organismu migrāciju. Šis jautājums ir aktuāls visos četros upju baseinu apgabalos, atšķiras tikai izmaiņu veids – upju regulēšana, meliorācija, polderu vai hidroelektrostaciju būvniecība, ostu ierīkošana.

Katra jautājuma aktualitāte dažādos upju baseinu apgabalos atšķiras, var būt upes un ezeri, kuros nav būtisks neviens no šiem jautājumiem, bet var būt ūdensobjekti, kuros rodas problēmas vairāku slodžu dēļ.

Plašāka informācija par būtiskiem ūdenssaimniecības jautājumiem Latvijā pieejama dokumentā „Būtiski ūdeņu apsaimniekošanas jautājumi Latvijas upju baseinos”<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup>[https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud\\_apsaimn/UBA%20plani/BUTISKI\\_UDENU\\_APSAIMNIEKOSANAS\\_JAUTAJUMI\\_LATVIJA\\_2.pdf](https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/BUTISKI_UDENU_APSAIMNIEKOSANAS_JAUTAJUMI_LATVIJA_2.pdf)

## II Vispārīgs apgabala raksturojums un slodzes uz ūdens resursiem

### KOPSAVILKUMS

Gaujas upju baseinu apgabals aizņem 13051 km<sup>2</sup> jeb 20.2% no Latvijas teritorijas. Šeit dzīvo ap 13% Latvijas iedzīvotāju. Lielākās apgabala apdzīvotās vietas ir Valmiera, Sigulda, Cēsis, Limbaži, Valka, Smiltene.

Gaujas upju baseinu apgabals nodrošina nelielu ieguldījumu valsts iekšzemes kopproduktā – 9% no valsts IKP. Ap 57% no Gaujas upju baseinu apgabala IKP saražo Pierīgas reģions. Vidējie iedzīvotāju ienākumi Gaujas upju baseinu apgabalā ir nedaudz zemāki nekā vidējie valstī, bet vidējais nodarbinātības līmenis ir nedaudz augstāks.

Gaujas upju baseinu apgabals atrodas Latvijas ziemeļaustrumu daļā. Tā klimatisko apstākļus lielā mērā ietekmē reljefs un attālums no jūras. Apgabala augsnes nav pašas auglīgākās Latvijā, Vidzemes centrālajā augstienē augsni ietekmē arī ūdens erozija. Meži klāj 52% no apgabala teritorijas, lielākie mežu masīvi ir Igaunijas pierobežas rajonos.

Upju baseinu apsaimniekošanas principa ievērošanai visi ūdeņi ir iedalīti virszemes un pazemes ūdensobjektos. Gaujas upju baseinu apgabalā ir izdalīti 46 upju un 35 ezeru ūdensobjekti, t.sk. 2 stipri pārveidoti upju ūdensobjekti (turpmāk – SPŪO), kā arī apgabala ūdeņi ietekmē vienu piekrastes ūdensobjektu un Rīgas līča pārejas ūdeņus. Izstrādājot atjaunoto apsaimniekošanas plānu Gaujas upju baseinu apgabalam, ir veikta upju ūdensobjektu atbilstības pārbaude ekoloģiskiem tiptiem, kā arī ezeru ūdensobjektu grupēšana.

Gaujas upju baseinu apgabalā, izmantojot modelēšanas rezultātus un ekspertu vērtējumu, par visbūtiskāko slodzi ir atzīts punktveida piesārņojums, ko rada notekūdeņi no komunālā sektora. Ņemot vērā īstenotos ūdenssaimniecības infrastruktūras attīstības projektos sasniegtos rezultātus, pēdējo 16 gadu laikā ir samazinājies gan notekūdeņu apjoms, gan ar tiem vidē novadīto piesārņojošo vielu apjoms.

Tāpat nozīmīga loma ir pazemes ūdeņu aizsardzībai, samazinot piesārņoto vietu skaitu un veicot sanācijas projektus – uz šo brīdi vispiesārņotākās teritorijas Gaujas upju baseinu apgabalā ir Inčukalna sērskābā gudrona dīķi. Punktveida piesārņojuma slodzes rezultātā par būtiski ietekmētiem virszemes ūdensobjektiem ir atzīti 18 ūdensobjekti, ieskaitot 17 upju un 1 ezeru ūdensobjektus.

Izklīdētā piesārņojuma slodžu analīzē tiek novērtēta lauksaimniecības, mežsaimniecības ietekme, iedzīvotāju bez centralizētās kanalizācijas sistēmas un notekūdeņu iekārtu radītais piesārņojums. Lielāko antropogēno biogēno apjomu Gaujas upju baseinu apgabalā rada lauksaimniecības sektors (18% no antropogēnā P un 18% no antropogēnās N slodzes). Lielāko dabisko biogēno elementu apjomu rada tieši meža zemes ar citām dabiskajām teritorijām (44% no dabiskā P un 76% no dabiskā N). Izklīdētā antropogēnā piesārņojuma slodze Gaujas upju baseinu apgabalā ir būtiska 1 upju ūdensobjektā.

Lai novērtētu hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodzi uz ūdeņu ekoloģisko kvalitāti, tika ņemti vērā vairāki starptautiski standarti, piemērojot tos Latvijas apstākļiem. No hidromorfoloģisko slodžu veidiem ir vērtēti HES, polderi, ostas un ūdensteču taisnošana un padziļināšana. Būtiska hidromorfoloģiskā ietekme Gaujas upju baseinu apgabalā identificēta 7 upju ūdensobjektos, no tiem 2 upju ūdensobjekti ir novērtēti kā SPŪO, taču ezeru ūdensobjektos būtiska morfoloģiskā ietekme nav konstatēta.

Gaujas upju baseinu apgabalā ūdens ņemšana no virszemes un pazemes ūdeņiem nerada būtisku slodzi.

Tā kā Gaujas upju baseinu apgabalā daļa atrodas arī Igaunijā, ar pārrobežu notecēm Latvijā nonāk arī Igaunijas teritorijā radītais piesārņojums. Pēc ekspertu vērtējuma pārrobežu piesārņojuma ietekme no Latvijas uz Igauniju, kā arī no Igaunijas uz Latviju ir novērtēta kā nebūtiska.

Punktveida piesārņojuma slodžu analīzē par notekūdeņiem un notekūdeņu dūņām detalizētāk apskatīti 2013.gada dati, kā arī veikts to salīdzinājums ar 2006.gada datiem, kas bija iekļauti pirmā Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna detalizētajā analīzē. Savukārt, par piesārņotajām vietām veikta pieejamo datu analīze. Izklīdētā piesārņojuma slodžu analīzē izmantots *Mass Balance* modelis, kurā iekļauti aktuāli statistikas dati un pētniecības rezultāti, piemēram, dati par zemes lietojuma veidiem (turpmāk – ZLV), mežu tiptiem, dzīvnieku skaitu saimniecībās u.c., kā arī noteces koeficienti dažādiem zemes lietojuma veidiem, balstoties uz Latvijā veiktajiem pētījumiem mežu un lauksaimniecības zemēs.

Pārrobežu slodžu novērtēšanai ir izmantota PLC-WATERS metodika, aprēķinot slodzes  $P_{kop}$  un  $N_{kop}$ , tādējādi turpinot 2004.gada Gaujas upju baseinu apgabala raksturojumā iesāktu šādu datu analīzi, pagarinot datu rindu no 2001. līdz 2013.gadam. Šīs barības vielas pārrobežu un uz upju grīvām attiecināmajās monitoringa stacijās monitorētas visu gadalaiku ietvaros līdz 2008.gadam. Sākot ar 2009.gadu, monitoringa valsts pieejamā finansējuma ietvaros nav ticis veikts visās sezonās, bet, tā kā šo vielu slodzes stingri korelē ar noteces apjomu, kam ir sezonāli mainīgs raksturs, tad svarīga ir šo vielu koncentrācija visās sezonās. Tādēļ trūkstošo mēnešu koncentrāciju dati, sākot ar 2009.gadu (līdz 2012.gadam), ir aizvietoti ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekta “Rīgas liča ekosistēmas funkcionālā modeļa izstrāde efektīvas nacionālās politikas Baltijas jūras aizsardzībai nodrošināšanai un ilgtspējīgas ekosistēmas izmantošanas veicināšanai (LIMOD)”, 2010.-2013.g. LHEI modelētajām šo vielu koncentrācijām.

Hidromorfoloģisko ietekmju un slodžu novērtējumam ir izmantotas LVĢMC izstrādātas metodikas upju ūdensobjektiem saskaņā ar ES standartu LVS EN 15843:2010 un ezeru ūdensobjektiem saskaņā ar Latvijas pārņemto standartu LCS EN 16039:2012. Hidroloģiskā režīma izmaiņas ir novērtētas pēc ilgtermiņa novērojumu datiem par ūdens līmeņiem un caurplūdumiem. Hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu ietekmes būtiskuma noteikšanai izmantoti dažādi informācijas avoti – Jūras vides pārvaldes, LVĢMC, VAS Latvenego, Lauku atbalsta dienesta un Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas sniegtās ziņas par izmaiņām, kas saistītas ar ostu darbību, hidroelektroenerģijas ražošanu, lauksaimniecisko darbību un pretplūdu aizsardzību, kā arī citiem pārveidojumiem (urbanizētas teritorijas, piestātnes, moli, tilti, naftas vadi u.c.).

Aktuāls jautājums ir Baltijas jūras un piekrastes piesārņojums ar cietajiem atkritumiem, īpaši mikroplastmasu, kuru jūrā ienes iekšzemes ūdeņi. Šobrīd nav izstrādāta un ieviesta ne monitoringa sistēma vides stāvokļa novērtēšanai, ne analizēts slodzes apjoms, ne izstrādāti nacionālie pasākumi slodzes mazināšanai (attiecībā uz mikroplastmasas piesārņojumu).

## 2.1. Virszemes ūdensobjekti

### 2.1.1. Fizioģeogrāfiskais raksturojums

Gaujas upju baseinu apgabals atrodas Latvijas ziemeļaustrumu daļā. Tajā ietilpst Gaujas, Salacas un Rīgas jūras līcī ietekošo mazo upju baseini, kā arī Burtņieku ezers ar pietiekām. Apgabala kopējā platība ir 13 051 km<sup>2</sup> jeb 20.2% no valsts kopējās teritorijas.

Gaujas upju baseinu apgabala teritorijā zemiens un līdzenumi mijas ar augstienēm un paugurainēm. Reljefa atšķirības, kā arī atrašanās Latvijas ziemeļu daļā, nosaka klimata īpatnības. Ziemās gaisa temperatūras Gaujas un Salacas baseinu augštecēs ir ievērojami zemākas (līdz pat 2.5 – 3.5°C) nekā citviet Latvijā. Upju lejtecēs Rīgas jūras līcis nodrošina pietiekamu mitrumu un ievērojami mērenāku temperatūras režīmu.

Kopumā Gaujas un Salacas baseiniem raksturīgs ievērojams nokrišņu daudzums. Gada nokrišņu summa jūras piekrastē ir ap 700–750 mm, bet Vidzemes un Ziemeļvidzemes augstienēs pārsniedz 850 mm. Visvairāk dienu ar nokrišņiem ir Vidzemes centrālajā augstienē – līdz 212 dienām gadā. Tajā pat laikā mazākais dienu skaits ar nokrišņiem atzīmēts Vidusgaujas iepakas rajonā un Rīgas jūras līča austrumu piekrastē – mazāk par 170 dienām. Tā kā nokrišņu sadalījums ir nevienmērīgs, arī notecei raksturīga samērā liela dažādība. Gaujas upju baseinu apgabala kopējā notece ir lielāka nekā citiem lielākajiem upju baseinu apgabaliem. Tāpat kā citos upju baseinu apgabalos, arī Gaujas upju baseinu apgabalā procentuāli vislielāko daļu no gada noteces veido pavasara notece (42.1%).

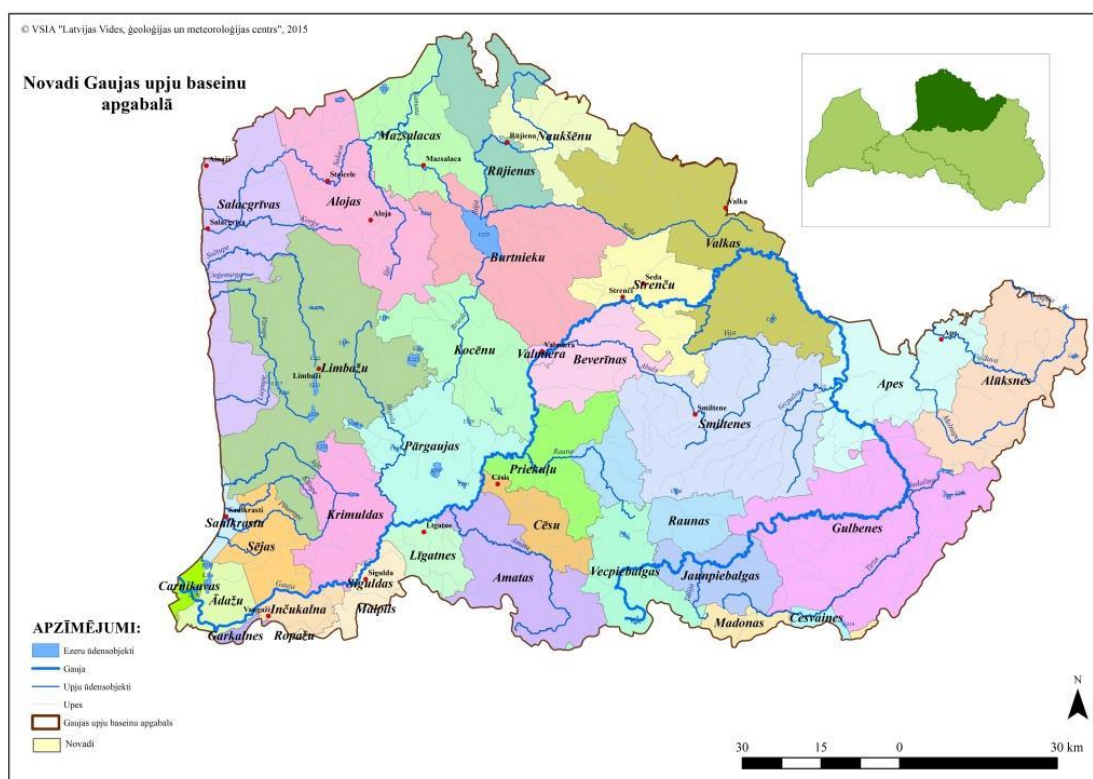
Augstieņu rajonos izplatītas augsnes uz mālsmilts un smilšmāla cilmiežiem: velēnu podzolaugsne un pseidoglejotā augsne, kā arī erodētā podzolaugsne. Savukārt zemienēs izplatīti ir tipiskie podzoli uz smilts cilmiežiem, vietām – velēnpodzolētās glejaugsnes, velēnu

glejaugsnes, velēnu podzolaugsnes uz māla cilmiežiem. Piejūras zemienei raksturīgi smilts cilmieži ar visām jau minētajām augsnēm.

Meži klāj 52% no apgabala teritorijas. Vairāk izplatīti ir egļu, bet apgabala vidusdaļā un lejasdaļā – priežu meži, vietām ar lapu koku piemaisījumu. Gaujas upju baseinu apgabalā dominē sausieņi jeb meži ar sausām minerālaugsnēm – 58.9%. Lielākie mežu masīvi ir Igaunijas pierobežas rajonos.

### 2.1.2. Sociālekonomiskais raksturojums

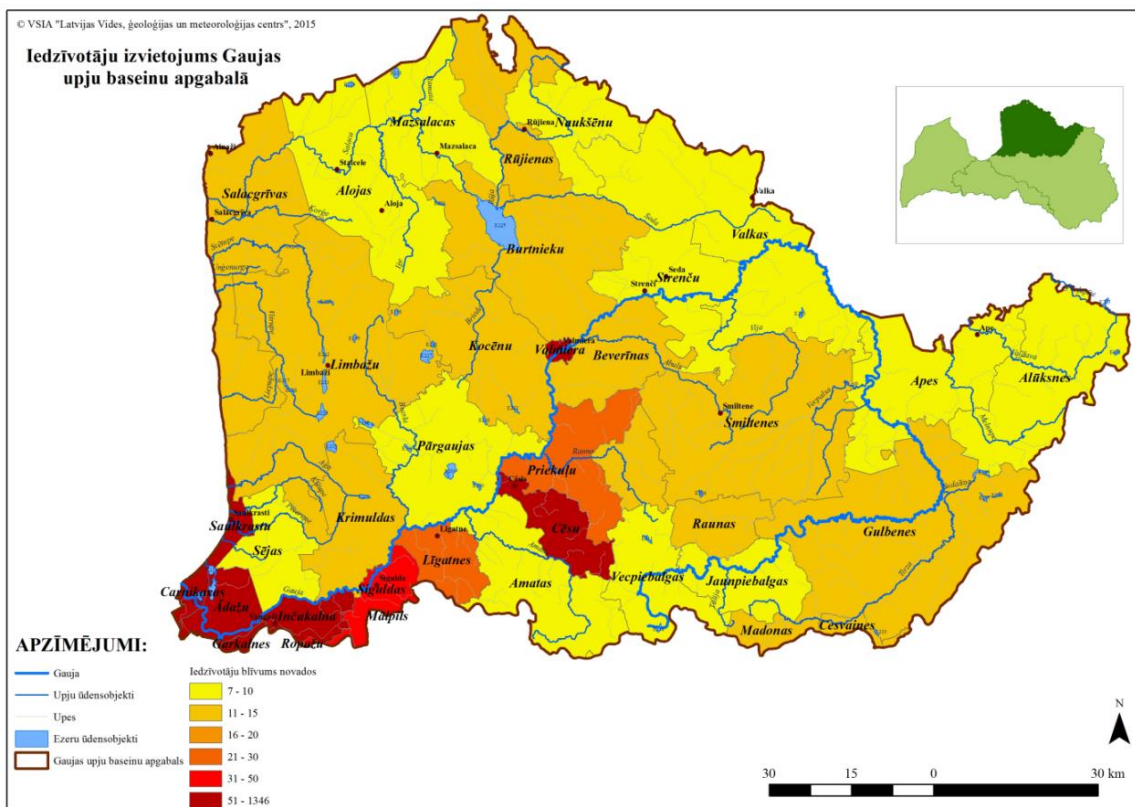
Atbilstoši pašreizējam Latvijas administratīvajam iedalījumam, uz kuru balstīts Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna sociālekonomisko rādītāju novērtējums, šajā upju baseinu apgabalā pilnībā vai daļēji ietilpst 36 Latvijas administratīvās vienības – novadi un republikas pilsētas (skat. 2.1.2.1.attēlu).



2.1.2.1.attēls. Gaujas upju baseinu apgabala administratīvais iedalījums

Kopējais Gaujas upju baseinu apgabala pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir ap 255 tūkst. cilvēku (2013.g.), kas ir aptuveni 13% no visiem Latvijas iedzīvotājiem. Iedzīvotāju izvietojums apgabala teritorijā ir ļoti nevienmērīgs. 55% no visiem apgabala iedzīvotājiem dzīvo laukos, pilsētu iedzīvotāji veido ap 45%. Vidējais iedzīvotāju blīvums ir samērā zems – aptuveni 20.1 cilv./km<sup>2</sup> (līdzīgi kā vidēji Latvijā – 21 cilv./km<sup>2</sup>). Lielākās apgabala apdzīvotās vietas ir Valmiera, Sigulda, Cēsis, Limbaži, Valka, Smiltene (skat. 2.1.2.2.attēlu).





2.1.2.2.attēls. Iedzīvotāju izvietojums Gaujas upju baseinu apgabalā, 2013.g.

Gaujas upju baseinu apgabals nodrošina nelielu ieguldījumu valsts iekšzemes kopproduktā (IKP) – aptuveni 9% no valsts IKP, sastādot 1.9 mljrd. EUR 2012.gadā. Tomēr šo situāciju būtiski ietekmē Pierīgas reģions, kurā saražo ap 57% no Gaujas upju baseinu apgabala IKP.

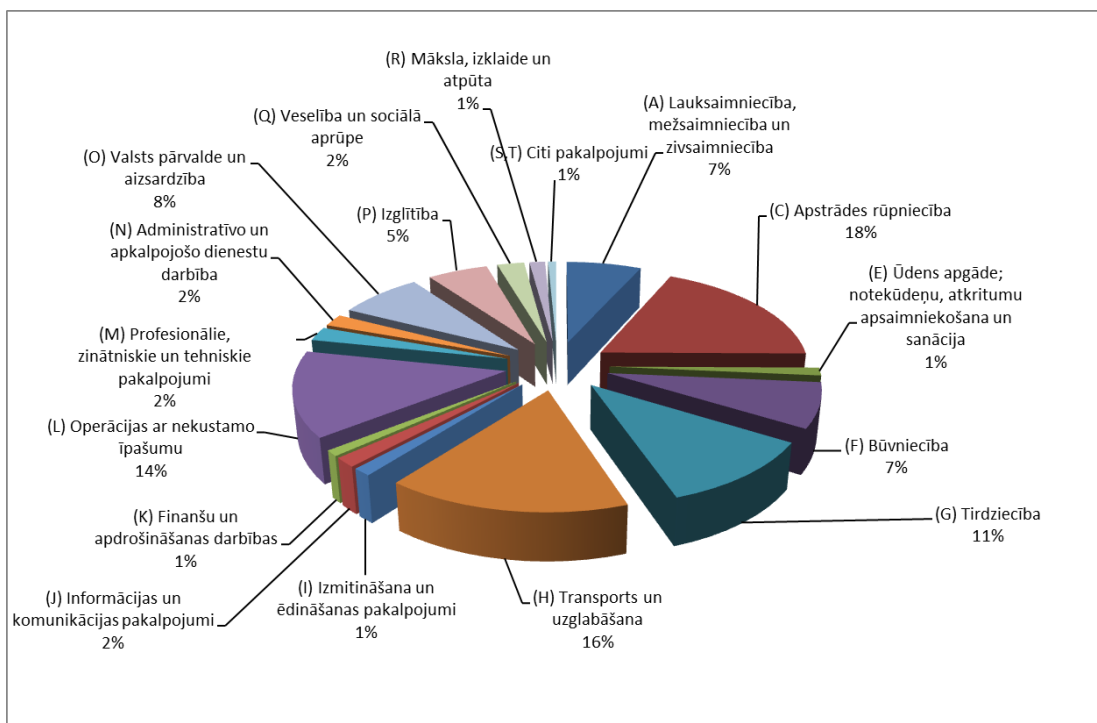
Ekonomiskā situācija apgabala teritorijā ir ļoti nevienmīga. Gaujas upju baseinu apgabalā saražotā IKP uz vienu iedzīvotāju apjoms ir 7 618 EUR, turklāt Pierīgas reģionā saražotā IKP apjoms uz vienu iedzīvotāju ir augstāks nekā Vidzemes reģionā (attiecīgi 8 711 EUR un 6 540 EUR), kas ir ievērojami zemāk nekā vidēji Latvijā (10 839 EUR uz vienu iedzīvotāju).

Vidējie ienākumi uz vienu mājsaimniecības locekli pēc 2012.gada datiem Gaujas upju baseinu apgabalā bija 298 EUR/mēnesī, kas ir tikai nedaudz mazāk nekā vidēji Latvijā (301 EUR/mēnesī). Vidējais bezdarba līmenis 2013.gadā Gaujas upju baseinu apgabalā bija 10.9% no ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita, kas ir zemāks nekā vidējais bezdarba līmenis Latvijā (11.9%). Vidējā bruto mēneša samaksa 2013.gadā Latvijā bija 716 EUR/mēnesī, savukārt Gaujas upju baseinu apgabalā tā bija 618 EUR/mēnesī.

Gaujas upju baseinu apgabalā 2013.gadā darbojās aptuveni 12% vai 18.tūkst. no visām Latvijas ekonomiski aktīvajām tirgus sektora vienībām (pašnodarbinātās personas, individuālie komersanti, komercsabiedrības, zemnieku un zvejnieku saimniecības), salīdzinājumam – 2006.gadā tās bija 14 tūkst. tirgus sektora vienības. Jāatzīmē, ka būtisku daļu no tām veido ar lauksaimniecisko darbību (kopā ar mežsaimniecību un medniecību) un komercpakalpojumiem saistītās tirgus vienības, attiecīgi 26.3% un 25.8% no visām apgabalā

esošajām tirgus vienībām. Samērā lielu īpatsvaru – 13.1% veido arī ar tirdzniecību saistītās tirgus vienības. Rūpniecībā darbojas 6.9% apgabala tirgus vienības.

Lielu pievienotās vērtības daļu Gaujas upju baseinu apgabalā veido tirdzniecības un transporta pakalpojumu nozares – kopā ap 37%, kā arī apstrādes rūpniecība – 20% un valsts pārvaldes joma (valsts pārvalde un aizsardzība, izglītība, veselība) – kopā ap 18% (skat. 2.1.2.3.attēlu).



2.1.2.3.attēls. Pievienotās vērtības struktūra pa nozarēm Gaujas upju baseinu apgabalā, 2013.g.

### 2.1.3. Ūdensobjektu raksturojums

Katru upju baseinu apgabalu veido dabīgas un cilvēka radītas ūdensteces un ūdenstilpes. Reizēm dabas apstākļi, ekosistēmas un ūdens kvalitāte vairākās no tām var būt ļoti līdzīgi, citkārt ļoti atšķiras pat vienas upes posmi.

Lai sargātu ezerus, upes, pārejas un piekrastes ūdeņus, kuros ir vienādi vai ļoti līdzīgi dabiskie apstākļi, virszemes ūdeņi ir iedalīti tipos, atbilstoši MK not. Nr.858 (19.10.2004.). Viena tipa ūdensobjektu piemēro vienādus kritērijus, novērtējot to ūdens kvalitāti, kā arī izvirza tiem vienādus labas un augstas ūdens kvalitātes mērķus<sup>7</sup>. Pavisam Latvijā ir noteikti 6 upju, 10 ezeru tipi, 1 pārejas ūdeņu tips un 5 piekrastes ūdeņu tipi. Pilnīgs Latvijas virszemes ūdeņu tipu raksturojums ir sniegts 2.1.pielikumā.

Lai precīzi novērtētu ūdeņu ekoloģisko un ķīmisko kvalitāti, izvirzītu prasības to vēlamajam stāvoklim un izlemtu, kā tos racionāli aizsargāt un apsaimniekot, ir izdalīti virszemes ūdensobjekti – dabisko apstākļu un slodžu ziņā vienveidīgi upju vai jūras piekrastes ūdeņu

<sup>7</sup>Šie kritēriji un mērķi, kas ir vienādi visiem viena tipa ūdensobjektu, var mainīties – piemēram, ja ūdensobjektā atrodas aizsargājamas teritorijas, kurām ir piemērojami specifiski vides kvalitātes mērķi.



posmi vai ezeri. Dažos gadījumos vairākas pēc rakstura līdzīgas upes vai ezeri ietverti vienā ūdensobjektā.

Ja nepieciešams, atsevišķi izdala mākslīgus (cilvēka veidotus) ūdensobjektus (MVŪO), piemēram, dīķus vai kanālus, un stipri pārveidotus ūdensobjektus (SPŪO), piemēram, lielo HES ūdenskrātuves, ostu teritorijas u.c.

Ūdensobjektu izdalīšana Latvijā pirmoreiz ir veikta 2004.gadā. Kopš tā laika izveidotais upju un ezeru ūdensobjektu saraksts nav būtiski mainījies. Veiktās izmaiņas ietver jaunu SPŪO identificēšanu un 10 ezeru sateces baseinu ūdensobjektu izdalīšanu. Apraksts par izmaiņām upju un ezeru ūdensobjektu sarakstā kopš 2004.gada ir ietverts 2.2.pielikumā.

Gaujas upju baseinu apgabalu veido 46 upju un 35 ezeru ūdensobjekti, kas ir ~14% no upju ūdensobjektu un ~23% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā. No tiem, 2 upju ūdensobjekti ir noteikti kā SPŪO. Virszemes ūdensobjektu saraksts Gaujas upju baseinu apgabalā un šis raksturojums ir ietverts 2.3.pielikumā, bet karte 2.4.pielikumā.

Gaujas upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjekti pieder 5 upju tipiem un 7 ezeru tipiem (skat. 2.5.pielikumu). 2014.gadā ir veikta upju ūdensobjektiem iepriekš noteikto tipu precizēšana. Pēc veiktajiem precizējumiem, ir mainījies upju ūdensobjektu skaita sadalījums pa ūdeņu tipiem (skat. 2.1.3.1.tabulu).

2.1.3.1.tabula. Upju ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Gaujas upju baseinu apgabalā

	<b>1.tips</b> Ritrāla (strauja) maza upe	<b>2.tips</b> Potamāla (lēna) maza upe	<b>3.tips</b> Ritrāla (strauja) vidēja upe	<b>4.tips</b> Potamāla (lēna) vidēja upe	<b>5.tips</b> Ritrāla (strauja) liela upe	<b>6.tips</b> Potamāla (lēna) liela upe
Pirms pārbaudes	2	0	22	10	1	11
Pēc pārbaudes	6	0	19	10	1	10

Ezeru ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem ir parādīts 2.1.3.2.tabulā. Visvairāk ezeru ūdensobjektu Gaujas upju baseinu apgabalā pieder pie 5. ezeru tipa (sekli dzidrūdēns ezeri ar augstu ūdens cietību) – tie veido ~46% no ezeru ūdensobjektu kopskaita šajā apgabalā.

2.1.3.2.tabula Ezeru ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Gaujas upju baseinu apgabalā

<b>Ezeru tips</b>	<b>Ezeru ūdensobjektu skaits</b>
1.tips. Ļoti sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību	4
2.tips. Ļoti sekls brūnūdēns ezers ar augstu ūdens cietību	4
3.tips. Ļoti sekls dzidrūdēns ezers ar zemu ūdens cietību	1
4.tips. Ļoti sekls brūnūdēns ezers ar zemu ūdens cietību	1
5.tips. Sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību	16
6.tips. Sekls brūnūdēns ezers ar augstu ūdens cietību	5
8.tips. Sekls brūnūdēns ezers ar zemu ūdens cietību	4

Provizoriskai ezeru ūdensobjektu grupēšanai Gaujas upju baseinu apgabalā piemēroti kritēriji:

- 1) ezera piederība vienam un tam pašam ūdeņu tipam;
- 2) ezera ģeogrāfiskais novietojums;
- 3) urbanizācijas pakāpe ezera tiešā tuvumā;
- 4) notekūdeņu izplūžu esamība konkrētajā ezerā.

Atbilstoši pirmajiem trīs punktiem, vispirms tika izdalītas piecas grupas, kurās ietilpa 21 ezeru ūdensobjekts, vai 60% no apgabala ezeru ūdensobjektu skaita. Veicot pārbaudi par notekūdeņu izplūžu esamību, un diferencējot pirmajā etapā noteiktās ezeru grupas pēc šā kritērija, tika izdalītas 5 ezeru grupas, kurās ietilpst 19 ezeru ūdensobjekti vai 54% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Gaujas upju baseinu apgabalā. Katrā grupā ietilpstošo ezeru ūdensobjektu skaits ir no 2 līdz 8. Izdalītās ezeru ūdensobjektu grupas parādītas 2.3.pielikumā.

**Stipri pārveidoti ūdensobjekti (SPŪO)** ir virszemes ūdensobjekti, kuru hidroloģiskās vai morfoloģiskās īpašības cilvēka darbības ietekmē ir būtiski mainījušās un kuros šo izmaiņu dēļ nevar nodrošināt dabiskiem apstākļiem raksturīgo sugu sastāvu. Cilvēka veiktās izmaiņas ir pastāvīgas un bez tām nevar nodrošināt konkrēto ūdens lietošanas veidu (piemēram, elektroenerģijas ražošanu). Šādiem ūdensobjektiem izvērza no dabiskajiem ūdensobjektiem atšķirīgus kvalitātes mērķus attiecībā uz bioloģiskajiem parametriem, vienlaikus tajos ir jāsasniedz laba fizikāli ķīmiskā kvalitāte.

SPŪO statusa piešķiršana balstīta ne vien uz būtiskām hidromorfoloģiskām izmaiņām, bet arī uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, vērtējot attiecīgu saimniecisko darbību ekonomisko nozīmību un iespēju šīs darbības nodrošināt ar citiem, tehniski iespējamiem, videi draudzīgākiem un, no izmaksu viedokļa, saprātīgiem paņēmieniem. SPŪO noteikšanas pieeja raksturota projekta „*Mākslīgie un stipri pārveidotie virszemes ūdensobjekti Latvijā*” atskaitē<sup>8</sup>.

Hidromorfoloģisko ietekmi Gaujas upju baseinu apgabalā galvenokārt rada mazo hidroelektrostaciju (HES) aizsprosti, melioratīvās būves (polderi, ūdens līmeņa regulējumi), kā arī Skultes osta un Salacgrīvas osta. Par stipri pārveidotajiem ir atzīti 2 upju ūdensobjekti (skat. 2.3.pielikumu). Vēl četros ūdensobjektos – *Amata G210*, *Gauja G251*, *Gauja G254* un *Seda G316*– atrodas mazo HES ietekmētās teritorijas, kā arī vairākos konstatēta cita veida būtiska hidromorfoloģisko izmaiņu ietekme, tomēr SPŪO statuss tām netiek piešķirts, jo saimniecisko darbību veidi (kas rada ietekmi) nav atzīti par ekonomiski nozīmīgiem. SPŪO atbilstība ekoloģiskajiem tipiem attēlota 2.5.pielikumā (karte).

Līdz 2015.g. decembrim SIA „ISMADE” ir izstrādājusi priekšlikumus Latvijas stipri pārveidoto ūdensobjektu saraksta pārskatīšanai. Darbs ir veikts līguma „Piesārņojuma un hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu būtiskuma novērtēšana, stipri pārveidotu ūdensobjektu saraksta atjaunošana, lai sagatavotu pasākumu programmas ūdeņu stāvokļa uzlabošanai” (identifikācijas Nr. VARAM 2015/21) ietvaros. Sagatavotie priekšlikumi attiecas gan uz SPŪO skaita, gan arī uz to robežu izmaiņām, un tiks izskatīti 2016.-2021.g. plānošanas perioda sākumā.

---

<sup>8</sup>[https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud\\_apsaimn/Papildus%20materiali/Projekts\\_SPUO%20Latvija\\_ELLE%202007%20.pdf](https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Projekts_SPUO%20Latvija_ELLE%202007%20.pdf)

## 2.2. Pazemes ūdensobjekti

Informācija par pazemes ūdensobjektiem Gaujas upju baseinu apgabalā atjaunota LVAF projekta „Atbalsts LVĢMC upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu projektu 2016.-2021.gadam sagatavošanā” ietvaros.

### 2.2.1. Ūdensobjektu raksturojums

Direktīvas 2000/60/EK izpratnē par pazemes ūdens objektiem tiek definēts noteikts gruntsūdens daudzums ūdens nesējslānī (horizontā) vai ūdens nesējslāņos (horizontos). To sākotnējais (vispārīgais) raksturojums sniegts atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK II pielikuma 2.punkta 2.1.apakšpunktam.

Iepriekšējā plānošanas periodā (2010.-2015.g.) pazemes ūdensobjekta Q analīze veikta Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā, jo tam pieder lielākā pazemes ūdensobjekta Q daļa. Šajā periodā (2016.-2021.g.) pazemes ūdensobjekta Q daļa tiek apskatīta arī Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna atbilstošajā sadaļā.

Gaujas upju baseinu apgabala saldūdeņu zonas griezuma hidroģeoloģiskā stratifikācija un galvenie ūdens horizonti un ūdens horizontu kompleksi, ko izmanto ūdens apgādei, sniegti 2.2.1.1.tabulā.

2.2.1.1.tabula. Gaujas upju baseinu apgabala saldūdeņu zonas hidroģeoloģiskā griezuma stratifikācija

Ūdens horizonti un sprostsāņi	Ūdens horizontu kompleksi	Galvenie nogulumi	Pazemes ūdensobjekti				
			Q	D4	D5	D6	P
Gruntsūdeņi Q	Kvartāra Q	Smiltis	++		++		
Spiediena ūdeņi Q							
Stipiņu D <sub>3</sub> <sup>stp</sup>	Pļaviņu - Daugavas D <sub>3pl-dg</sub>	Dolomīti					
Katlešu – Ogres D <sub>3ktl+og</sub>		Smilšakmeņi, merģeļi					
Daugavas D <sub>3dg</sub>		Dolomīti, kaļķakmeņi				+	
Salaspils D <sub>3slp</sub>		Merģeļi, dolomīti, vietām - ģipši					
Pļaviņu D <sub>3pl</sub>		Dolomīti, kaļķakmeņi				+	
Amatas D <sub>3am</sub>	Arukilas - Amatas D <sub>2-3ar+am</sub>	Smilšakmeņi, aleirolīti, māli		++		++	
Gaujas D <sub>3gj</sub>				+	++		++
Burtnieku D <sub>2br</sub>							
Arukilas D <sub>2ar</sub>							
Narvas sprostsānis D <sub>2nr 1+2</sub>		Dolomītmerģeļi					
Kemeru-Pernavu D <sub>1km+D2pr</sub>	Apakš un vidus devona D <sub>1-2</sub>	Smilšakmeņi, aleirolīti, māli				++	
Ordovika un Silūra vāji caurlaidīgie nogulumi O-S		Merģelis, domerīts, kaļķakmens, māls					

+ dominējošais ūdens horizonts

++ papildus izmantojamais ūdens horizonts

Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānos 2016.-2021.gadam saldūdens horizonti apvienoti 5 pazemes ūdensobjektos: Q, D4, D5, D6 un P (skat. 2.16.pielikumu). Pazemes ūdensobjektu Q un D4 izplatības areāls sniedzas ārpus Gaujas upju baseinu apgabala definētajām robežām:

- pazemes ūdensobjekts Q iestiepjas Daugavas upju baseinu apgabala teritorijā;
- pazemes ūdensobjekts D4 iestiepjas Daugavas, Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos.

Plašāks Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektu raksturojums sniegts 2.17.pielikumā.

### 2.2.2. Ūdensobjektu dabiskā papildināšanās

Pazemes ūdens papildināšanās Gaujas upju baseinu apgabalā notiek intensīvāk nekā Latvijā kopumā, arī ūdens krājumi pamatiežos, salīdzinot ar citiem upju baseiniem, tiek papildināti vairāk (skat. 2.2.2.1.tabulu). Ievērojami lielāka infiltrācija notiek  $D_2br$  horizontā, ko izsauc  $D_2br$  horizonta tuvums zemes virskārtai Gaujas upju baseinu apgabalā.

Gaujas upju baseinu apgabalā upēs aizplūst par ~8% vairāk pazemes ūdens nekā vidēji Latvijā. Īpaši intensīva upju atslodze ir  $D_2br$  horizontā. Pazemes ūdensobjektos Q un D4 atslodze upēs pārsniedz 100%, t.i., tos barojošā pietece ir mazāka par noteci upēs (Spalviņš u.c., 2013).

2.2.2.1.tabula. Plūsmu bilances salīdzinājums Gaujas upju baseinam un visai Latvijai (pēc Spalviņš u.c., 2013)

Objekts	Infiltrācija [mm/gadā]		Atslodze upēs [%]	
	Gaujas upju baseinu apgabalā	Latvijā	Gaujas upju baseinu apgabalā	Latvijā
Kopā	57	42	85	79
Kvartārs	57	42	85	84
Pamatieži	35	20	86	72
Pamatieži $D_2br$	15	6	85	67

Dati par pazemes ūdens plūsmu bilancēm var stipri izmainīties, ja nākotnē tiks precizēta saistība starp virszemes (upes, ezeri) un pazemes ūdensobjektiem, un tas varētu ietekmēt bilanci Gaujas upju baseinu apgabalā, kur upju atslodze pamatiežos ir īpaši intensīva (Spalviņš u.c., 2013).

### 2.2.3. Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība

Kvartāra nogulumi izplatīti visā Latvijas teritorijā un tikai atsevišķās vietās zemes virspusē atsedzas pamatieži. Tādējādi kvartāra nogulu sastāvs, kas nosaka filtrācijas īpašības, galvenokārt arī nosaka pazemes ūdeņu aizsargātību no virszemes piesārņojuma. Tālāk to ietekmē cilvēka saimnieciskā darbība: ūdens ieguve kā rezultātā tiek ietekmēti dabīgie pazemes ūdens līmeņi un var notikt dažādu horizontu ūdeņu sajaukšanās, kas pasliktina kopējo ūdens kvalitāti; būtiska nozīme ir arī piesārņojošajai darbībai, kas tiek veikta ūdens ieguvei ekspluatējamā ūdens horizonta vai kompleksa barošanas apgabalā.

Gruntsūdeņi (pazemes ūdens komplekss Q) atrodas vistuvāk zemes virsmai un tos norobežo aerācijas zonas ieži un augsne. Aerācijas zonas iežu un augsnes dabīgās aizsargājošās īpašības ir atkarīgas no aerācijas zonas litoloģiskā un biezuma sastāva, kā arī augšņu tipa, augsnes mālainības un mitruma. Katram augšņu ģenētiskajam tipam ir raksturīgas savas absorbēšanas

spējas, kas ir atkarīgas no organisko savienojumu (humusvielu) satura augsnē un augsnes mālainības. Latvijā pieejamās augšņu kartes reti kad raksturo organiskās vielas un māla saturu augsnē, kas ir nozīmīgākās augsnes īpašības, nosakot piesārņojošo vielu degradācijas un absorbcijas potenciālu. Līdz ar to šāda veida kartes nav piemērotas gruntsūdeņu aizsargātības novērtēšanai un nākotnē ir nepieciešami pētījumi, piemēram, pilotteritorijās, lai precizētu dabiskās aizsargātības karti, kas ir būtisks plānošanas dokuments.

Aktualizēta pazemes ūdeņu dabiskās aizsargātības karte attēlota 2.18.pielikumā. Tā raksturo pazemes ūdeņu, galvenokārt gruntsūdeņu, aizsargātību pret virszemes piesārņojuma infiltrāciju, kas pakārtoti attēlo arī nogulumu litoloģisko sastāvu. Piemēram, teritorijas ar augstāku aizsargātību atrodas vietās, kur ir vairāk mālaino nogulumu un ir lielāks to biežums.

Gaujas upju baseinu apgabalā galvenokārt dominē zonas ar vidēju pazemes ūdeņu aizsargātību. Pie zonām ar augstu piesārņojuma risku pieskaitāmi artēzisko ūdens horizontu resursu reģionālās papildināšanās (barošanās) apgabali. Kvartāra nogulumu, kas sedz artēzisko ūdeņu horizontus, relatīvi labo filtrācijas īpašību dēļ, kā arī par artēzisko ūdens horizontu līmeņiem ievērojami augstāku gruntsūdens līmeņu dēļ, barošanās apgabalos ir labvēlīgi piesārņojošo vielu infiltrācijas apstākļi. Barošanās apgabali izplatīti baseina dienvidu un dienvidrietumu daļā, Limbažu un Valmieras apkārtnē, teritoriāli tie sakrīt ar Idumejas augstienes rajonu, kas Braslas ieleju sadala Limbažu līdzenumā un Augstrozes paugurvalnī, kā arī ar Alūksnes augstienes rajonu un reljefa paaugstinājumu formām Ziemeļvidzemes zemienē (skat. 2.18.pielikumu).

Nākamajos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānošanas periodos pazemes ūdeņu aizsargātības karte ir būtiski jāuzlabo un jāatjauno, tajā iekļaujot jau pieejamos jaunākos Latvijas pētījumu rezultātus, piemēram, stabilo izotopu satura pētījumus (Babre et al. 2012) vai kvartāra ūdeņu kvalitātes pētījumus aizsargātības reģionu aspektā (Retiķe et al. 2015), kā arī pielietojot modelēšanas metodes sarežģītu apgabalu pētījumos. Tāpat aizsargātība jāapskata kā daudzu faktoru kopums, jo, kā noskaidrojies vienā no pēdējiem pētījumiem (Retiķe et al. 2015), būtiska nozīme ir arī zemes lietojuma veidam un aizsargātību nosaka arī piesārņojošās slodzes uz apgabalu. Novērots, ka augstākās nitrātu koncentrācijas ir tieši aizsargātākajos apgabalos. *Corine LandCover* 2012.gada dati apvienojumā ar daudzfaktoru statistiskajām metodēm uzrāda, ka augstākais piesārņojums sastopams tieši mālainākajās zemēs, kam raksturīga laba dabiskā aizsargātība. Tas skaidrojams ar to, ka tieši mālainās zemes ir visauglīgākās un tiek plaši izmantotas lauksaimniecībā un attiecīgi aktīvi mēslojas, kā arī mālainiem nogulumiem ir lēns pašattīrīšanās laiks. Rezultātā vājāk aizsargātās teritorijas uzrāda vislabāko ūdeņu kvalitāti, jo tajās galvenokārt dominē meža zemes, kas arīdzan aiztur biogēnos elementus. Tādējādi kvalitatīvai pazemes ūdeņu aizsardzības plānošanai dabiskās aizsargātības karti būtu ir jāuzlabo izmantojot jaunākos pētījumu rezultātus un jāveicina jauni pētījumi.

### 2.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

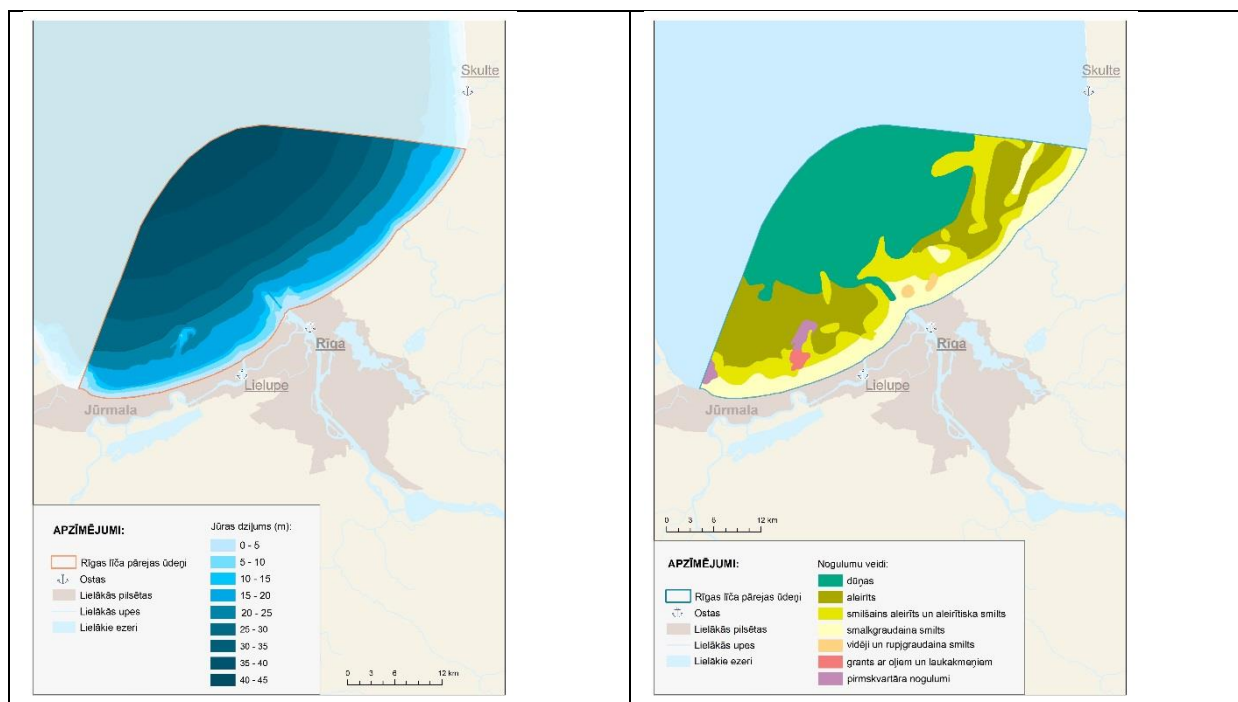
Direktīvas 2000/60/EK izpratnē par piekrastes ūdeņiem sauc jūras ūdeņus 1 jūras jūdzi no krasta līnijas. Savukārt par pārejas ūdeņiem dēvē ūdeņus upju grīvu tuvumā, kur notiek

sālsūdeņu un saldūdeņu sajaukšanās. Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpst viens piekrastes ūdensobjekts, kā arī daļēji ietilpst pārejas ūdensobjekts – Rīgas jūras līča pārejas ūdeņi.

**Pārejas ūdensobjekts** atrodas Rīgas jūras līcī, tā dienvidu daļā, un aizņem 934 km<sup>2</sup>.

Pārejas ūdensobjektam ir ļoti īsa krasta līnija – tikai 64 km. Ūdensobjekts ir relatīvi dziļš (2.3.1.attēls pa kreisi), lielākā teritorijas daļa (72%) atrodas dziļāk par 20 m, sasniedzot maksimālo dziļumu – 43 m, bet seklūdens daļa (0-10 m) sastāda tikai 9%. Ģeomorfoloģiski (2.3.1.attēls pa labi) ūdensobjekts ir raksturojams kā relatīvi daudzveidīgs, grunts sastāvā dominē dūņas (44%) un smiltis (smalkgraudaina 14% un aleirītiska 16%).

Ūdensobjektā, līdzīgi kā visā Rīgas jūras līcī, novērojama izteikta temperatūras sezonālā dinamika, kur ziemā ūdens atdziest līdz ~0°C, bet vasarā iesilst līdz ~20°C<sup>9</sup>. Vasarā ūdensobjekta dziļākajā daļā ir novērojama ūdens noslāņošanās, kad ūdens staba augšējā daļā ūdens ir silts, bet sākot ar noteiktu dziļumu tā temperatūra strauji samazinās. Netieša informācija liecina par regulāru apvelinga veidošanos, kad vēja ietekmē siltais ūdens tiek virzīts prom no krasta un tā vietā ieplūst aukstāks ūdens no dziļākiem ūdens slāņiem. Ūdensobjektā veiktie novērojumi neliecina par temperatūras režīma izmaiņām ilgākā laikposmā.

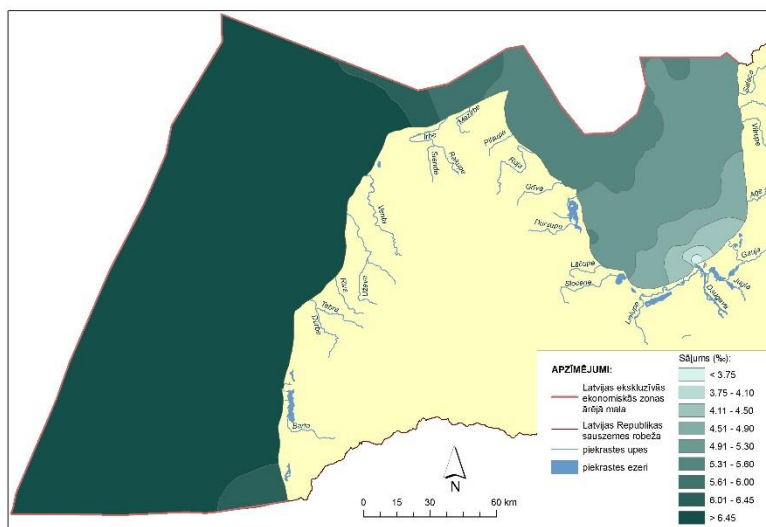


2.3.1.attēls. Rīgas jūras līča pārejas ūdeņu batimetriskais un ģeomorfoloģiskais raksturojums.

Hidrodinamiskā situācija ir samērā sarežģīta, jo ūdensobjektā ietek trīs lielas upes – Daugava, Lielupe un Gauja, kuru ietekmes pārklājas tā, ka vismaz ar šobrīd pieejamām metodēm nevar nošķirt, kādas kvalitātes un kvantitātes ūdeņus ienes katra no tām. Straumju mērījumi nav veikti, līdz ar to sīkāk analizēt straumju režīmu nav iespējams.

<sup>9</sup> LHEI, 2012. Jūras vides stāvokļa apraksts. A. Sadaļa. [www.lhei.lv/lv/jurasdirektiva.php](http://www.lhei.lv/lv/jurasdirektiva.php). 175 lpp.

Virzienā no krasta uz jūru ūdens sāļums ūdensobjektā ievērojami palielinās, no ~0.5 PSU<sup>10</sup> līdz ~5.5 PSU (skat. 2.3.2.attēlu) (LHEI, 2012).



2.3.2.attēls. Rīgas jūras līča vidējais ūdens virsējā slāņa sāļuma sadalījums.

Atkarībā no dominējošiem vējiem, ūdens ar mazāku sāļumu var tikt novirzīts gan uz rietumiem, gan austrumiem. Sāļuma dinamika ir ļoti liela, bet statistiski ticamu ilglaicīgu sāļuma režīma izmaiņu konstatēšanai ir nepieciešams lielāks datu apjoms.

**Piekrastes ūdensobjekts F** (Rīgas jūras līča mēreni atklātais akmeņainais krasts), ar platību 176 km<sup>2</sup>, aizņem praktiski visu Rīgas jūras līča austrumu piekrasti (74 km krasta līnijas), ziemeļos sasniedzot robežu ar Igauniju, bet dienvidos robežojas ar pārejas ūdeņiem. Ūdensobjekts ir samērā sekls (skat. 2.3.3.attēlu pa kreisi). 78% no ūdensobjekta teritorijas atrodas dziļuma zonā 0-10 m, bet dziļāk par 15 m atrodas mazāk par 1%.

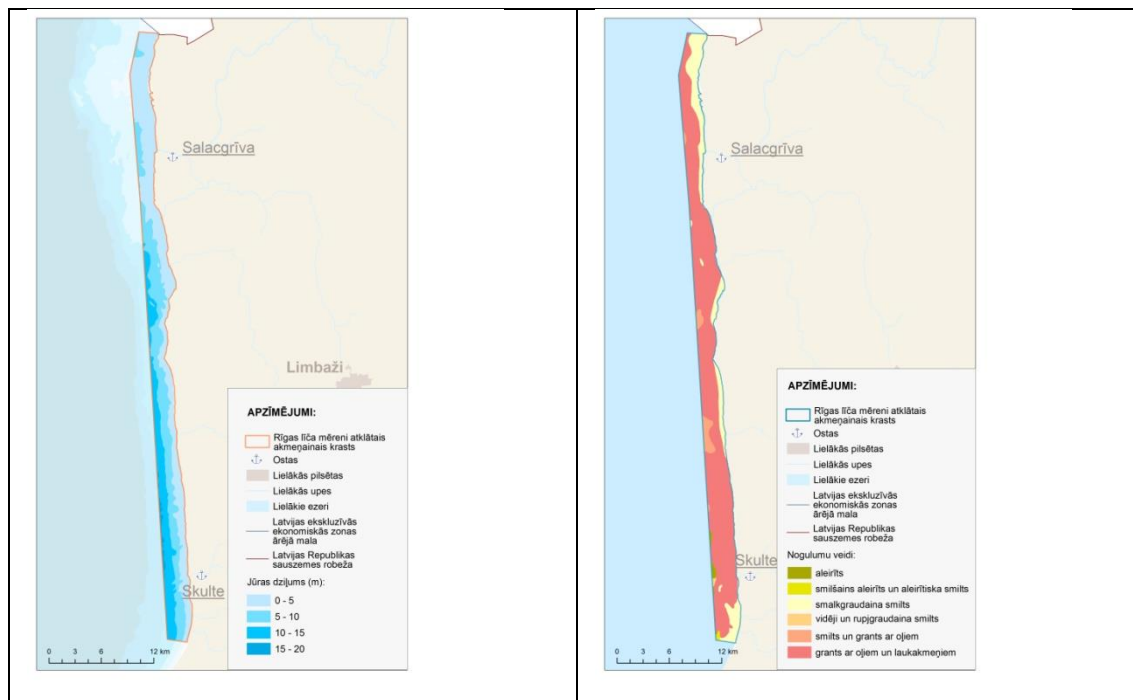
Ģeomorfoloģiski (skat. 2.3.3.attēlu pa labi) ūdensobjekts ir relatīvi homogēns. Dominējošais substrāta tips (78%) ir grants ar oļiem un laukakmeņiem, bet otrs izplatītākais substrāta tips (smalkgraudaina smiltis) aizņem tikai 18%. Ūdensobjektā, līdzīgi kā visā Rīgas jūras līcī, novērojama izteikta temperatūras sezonālā dinamika, kur ziemā ūdens atdziest līdz ~ 0°C, bet vasarā iesilst līdz ~ +20°C. Tā kā ūdensobjekts ir samērā sekls, tad vasarā nav novērojama ūdens noslāņošanās. Netieša informācija liecina par regulāru apvelingu veidošanos. Ūdensobjektā nav veikti ilglaicīgi novērojumi, tāpēc nav iespējams spriest, vai ilgākā laika periodā ir notikušas izmaiņas temperatūras režīmā. Saskaņā ar netiešu informāciju, ūdensobjektā dominē divas vienlaicīgas straumes – no dienvidiem un no ziemeļiem. Tomēr, tā kā straumju mērījumi nav veikti, sīkāk analizēt straumju režīmu nav iespējams.

Ūdensobjektā ir novērojams neliels sāļuma gradients virzienā no dienvidiem (Daugavas, Lielupes un Gaujas ietekme) uz ziemeļiem (skat. 2.3.2.attēlu). Tai pašā laikā, ūdensobjektā veiktie pētījumi, lai arī nepietiekami detalizētākas analīzes veikšanai, parāda, ka sāļuma režīms ir samērā dinamisks. Ilglaicīgi sāļuma režīma novērojumi ūdensobjektā nav veikti, bet

<sup>10</sup>Practical Salinity Unit – „praktiskās sāļuma vienības”, kas tiek izrēķinātas no ūdens elektrovadītspējas mērījumiem.



ir ļoti ticams, ka, līdzīgi kā Rīgas jūras līča centrālajā daļā, sāļums kopš 70-tajiem gadiem ir samazinājies par vienu promilli.



2.3.3.attēls. Rīgas jūras līča mēreni atklātā akmeņainā krasta batimetriskais (attēls pa kreisi) un ģeomorfoloģiskais (attēls pa labi) raksturojums.

## 2.4. Punktveida piesārņojuma slodžu un ietekmju analīze

Galvenie punktveida piesārņojumu radošo avoti ir – sadzīves un rūpnieciskie notekūdeņi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtās radušās dūņas, kas izvietotas dūņu laukos un teritorijās, kas ir klasificētas kā piesārņotās vietas.

Notekūdeņu radītā slodze un tās izmaiņas noteiktas, analizējot 1998.–2013.gada Valsts statistikas pārskata “Nr.2 – Ūdens”<sup>11</sup> datus. Pamatojoties uz 2013.gada datiem, veikta sīkāka analīze un apkopota informācija par centralizēti savākto notekūdeņu piesārņojumu katrā virszemes ūdensobjektā, tai skaitā arī pārejas ūdensobjektā.

Informācija par piesārņojuma veidiem un to apjomu ir attiecināta uz vietām, kur notiek to novadīšana vidē. Tāpēc, piemēram, kā smago metālu vai naftas produktu novadītāji vidē parādās pašvaldību komunālās saimniecības uzņēmumi, nevis ražotnes, kurās notiek darbības ar minētajām vielām.

### 2.4.1. Notekūdeņi

#### Biogēnie elementi un bioloģiski viegli noārdāmās vielas

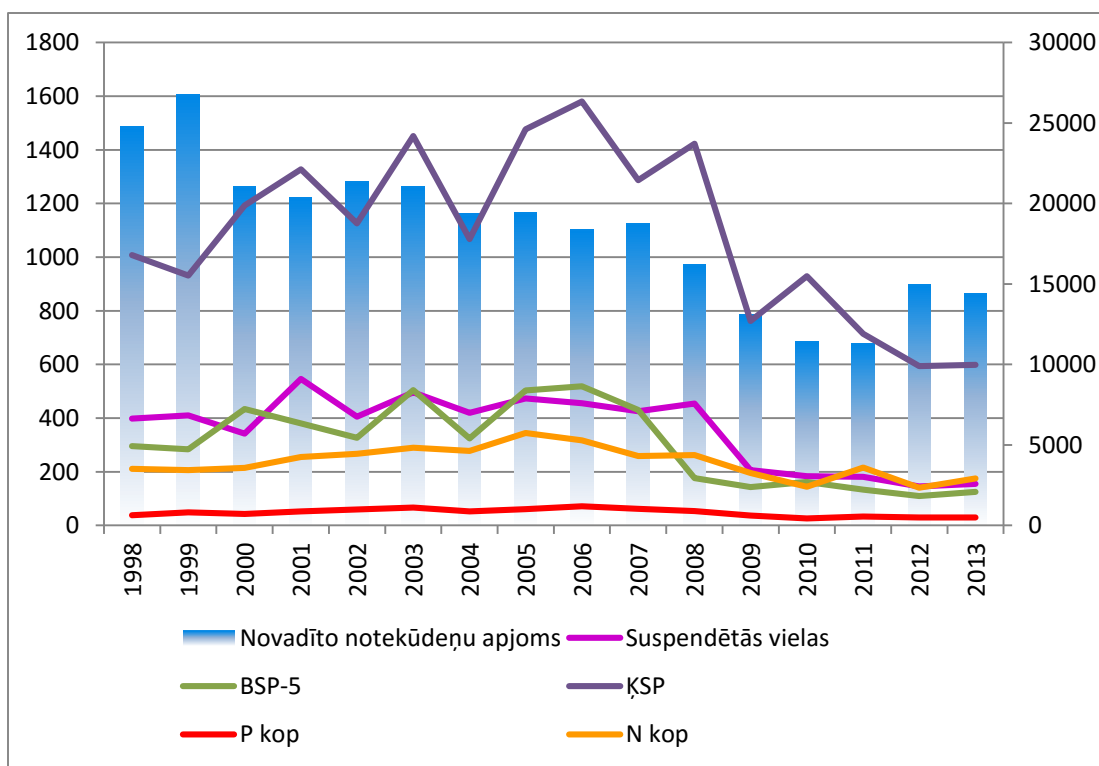
Pēc „2-Ūdens” datiem Gaujas upju baseinu apgabalā notekūdeņi tiek novadīti 3 upju ūdensobjektos un 4 ezeru ūdensobjektos. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem, paaugstinātas

<sup>11</sup>Valsts statistikas pārskata „Nr.2-Ūdens” elektroniskā datu bāze [http://parissrv.lvgmc.lv/#viewType=home\\_view](http://parissrv.lvgmc.lv/#viewType=home_view)



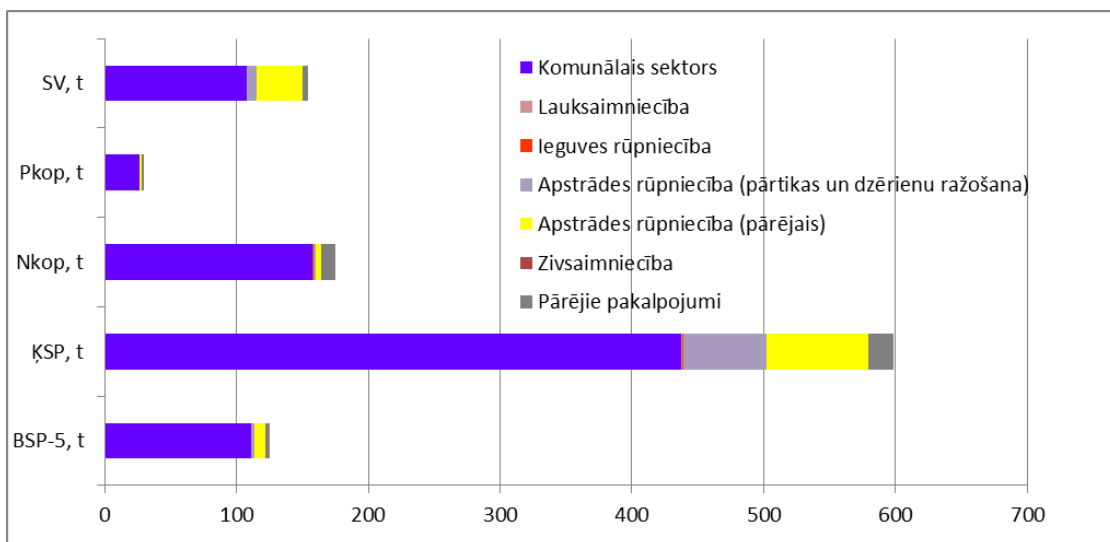
biogēno elementu ( $N_{kop}$  un  $P_{kop}$ ) koncentrācijas, salīdzinot ar labai un augstai ekoloģiskajai kvalitātei atbilstošajām robežvērtībām, novērotas 4 upju ūdensobjektos (*Gauja G205, Abuls G220, Tūlija G253, Aģe G261SP*), kas ir 9% no 46 ūdensobjektiem, un 14 ezeru ūdensobjektos (*Sārumezers E197, Katvaru ezers E199, Vaidavas ezers E202, Salainis E203, Augulienas ezers E207, Pintelis E208, Sudala ezers E209, Riebezers E217, Lādes ezers E219, Āsteres ezers E220, Dūņezers E222, Ķiruma ezers E224, Burtnieku ezers E225, Lielais Bauzis E228*), kas ir 40 % no 35 ūdensobjektiem.

Gaujas upju baseinu apgabala notekūdeņu izplūžu analīze rāda, ka 16 gadu laikā gan kopējais novadītais notekūdeņu daudzums, gan novadīto vielu apjoms vidē ir samazinājies (skat. 2.4.1.1.attēlu), attiecīgi notekūdeņu apjoms un  $\text{ĶSP}$  par aptuveni 40%, suspendētās vielas par vairāk kā 60%,  $\text{BSP}_5$  – par 57%,  $P_{kop}$  – par 23%,  $N_{kop}$  – par 17%. Tāpat, analizējot valsts statistikas pārskatā „2-Ūdens” iekļautos datus, Gaujas upju baseinu apgabalā būtiski nav mainījies kopējais notekūdeņu attīrīšanas iekārtu skaits.



2.4.1.1.attēls. Notekūdeņu apjoma un piesārņojošo vielu dinamika Gaujas upju baseinu apgabalā

Galvenais sektors, kas rada punktveida piesārņojumu Gaujas upju baseinu apgabalā, ir komunālais sektors (gan pēc notekūdeņu, gan piesārņojošo vielu apjoma) – pēc 2013.gada datiem komunālā sektora novadīto notekūdeņu apjoms ir 61.6% no kopējā notekūdeņu apjoma Gaujas upju baseinu apgabalā, suspendētās vielas ir 69.7% no suspendēto vielu apjoma Gaujas upju baseinu apgabalā,  $\text{BSP}_5$  ir 88.4% no kopējā  $\text{BSP}_5$  apjoma Gaujas upju baseinu apgabalā,  $\text{ĶSP}$  ir 73.1% no kopējā  $\text{ĶSP}$  apjoma Gaujas upju baseinu apgabalā,  $N_{kop}$  ir 90.1% no kopējā  $N_{kop}$  apjoma Gaujas upju baseinu apgabalā,  $P_{kop}$  ir 89.9% no kopējā  $P_{kop}$  apjoma Gaujas upju baseinu apgabalā (skat. 2.4.1.2.attēlu).



2.4.1.2.attēls. Punktveida piesārņojuma sadalījums pa sektoriem Gaujas upju baseinu apgabalā 2013.gadā

Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas 4 lielās pilsētas ar iedzīvotāju skaitu >10 000 – Cēsis, Limbaži, Sigulda un Valmiera, 15 pilsētas ar iedzīvotāju skaitu starp 2000 un 10000 – Aloja, Alūksne, Ādaži, Carnikava, Jaunpiebalga, Liepa, Līgatne, Mazsalaca, Priekuļi, Rūjiena, Salacgrīva, Saulkrasti, Smiltene, Valka, Vangaži, kā arī ap 100 nelielu apdzīvotu vietu.

Lielo pilsētu notekūdeņu apjoms attiecībā pret visā baseinā saražotā notekūdeņu apjoma ir tikai 32%, savukārt mazās apdzīvotās vietas (<2000) novada vidē pat vairāk BSP<sub>5</sub>, ĶSP, suspendētās vielas un N<sub>kop</sub> nekā lielās 4 pilsētās.

Attiecībā uz biogēnu (N<sub>kop</sub> un P<sub>kop</sub>) novadīšanu vidē nākamais nozīmīgākais sektors ir pārējie pakalpojumi – izglītība un sociālā aprūpe, izmitināšana, tirdzniecība, transports, enerģētika u.c. (skat. 2.4.1.2.attēlu). Savukārt pēc ĶSP apjoma nozīmīgākais sektors ir apstrādes rūpniecība (visas jomas).

Analizējot zivsaimniecības sektoru ir skatīti uzņēmumi, kas sagatavo un iesniedz atskaites „2-Ūdens” datu bāzē, piemēram, pie lielākajiem zivsaimniecības sektora uzņēmumiem pieskaitītas „BIOR” pārraudzībā esošās zivju audzētavas. Savukārt, lauksaimniecības sektorā kā individuālie notekūdeņu novadītāji galvenokārt ir zemnieku saimniecības, kas ūdeni izmanto saimniecības komunālajām vajadzībām.

2015.gadā apdzīvotās vietas ar iedzīvotāju skaitu līdz 2000 CE novadīs 48.27 t N<sub>kop</sub> un 9.56 t P<sub>kop</sub> (kas ir 81% no kopējā iedzīvotāju vidē novadītā piesārņojuma apjoma (skat. 2.4.1.1.tabulu – saskaņā ar SIA ISMADE veiktajiem aprēķiniem, ņemot vērā arī iedzīvotājus, kuriem nav centralizētās kanalizācijas).

2.4.1.1.tabula. No NAI novadīto piesārņojošo vielu apjoms dabā 2015.gadā (prognoze) Gaujas upju baseinu apgabalā

	ĶSP	BSP <sub>5</sub>	SV	N <sub>kop</sub>	P <sub>kop</sub>
Aglomerācijas ar CE>2000	1 834.47	400.66	467.67	282.71	56.54
Aglomerācijas ar CE<2000 (riska)	131.10	86.47	33.76	48.27	9.65

	ĶSP	BSP <sub>5</sub>	SV	N <sub>kop</sub>	P <sub>kop</sub>
ūdensobjektos <sup>12)</sup>					

Lai īstenotu Direktīvas 91/271/EEK prasības, turpmākajos 7 gados tiks turpināta ieguldījumu veikšana notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nodrošināšanai aglomerācijās virs 2000 CE. Apdzīvotās vietās ar iedzīvotāju skaitu zem 2000 CE arī ir plānota ieguldījumu veikšana, bet tam ir nepieciešams rast finansējuma avotu.

Uz piekrastes ūdensobjektu F slodze netiek vērtēta kā būtiska, jo ūdensobjekts saņem punktveida slodzes no relatīvi nelielām apdzīvotām vietām un atsevišķām ražotnēm, kas izvietotas piekrastes zonā. Kopējais šo slodžu apjoms sastāda apmēram 11 tonnas N un 1.9 tonnas P gadā. Šo slodžu ietekme uz ūdensobjektu ir neliela un grūti kvantificējama, ņemot vērā lielo Rīgas jūras līča centrālās daļas ūdeņu ietekmi un to ūdens masu ietekmi, kuras ienāk ūdensobjektā no līča dienvidu daļā esošā pārejas ūdeņu ūdensobjekta (LHEI, 2013).

### Bīstamās un prioritārās vielas

Notekūdeņu apstrādes procesā rodas arī notekūdeņu dūņas, kurās uzkrājas dažādas vielas ar augstu organisko vielu saturu, kā arī bīstamās un prioritārās vielas. Notekūdeņu dūņās smagie metāli nonāk no notekūdeņiem, kuros tie savukārt nonāk vairākos veidos:

- absorbējoties no atmosfēras piesārņojuma ar nokrišņiem;
- ieskalojoties ar lietus notekūdeņiem;
- ar industriālajiem notekūdeņiem, no automazgātavām u.tml.

Smago metālu daudzums un koncentrācija notekūdeņos un to dūņās ir atkarīga no apdzīvotās vietas izmēra – jo lielāka pilsēta, jo vairāk notekūdeņos un dūņās smago metālu<sup>13</sup>. Notekūdeņu dūņas pēc smago metālu satura tajās iedala kvalitātes klasēs atbilstoši normatīvajiem aktiem<sup>14</sup>, kuros noteikta arī tālākā rīcība ar tām.

Tā kā notekūdeņu dūņas ir bagātas ar barības vielām, tās var izmantot augsnes mēslošanā, iepriekš tās atbilstoši apstrādājot, lai novērstu patogēnu nonākšanu citās vidēs. Tā piemēram, Latvijā dūņas tiek apstrādātas galvenokārt 3 veidos - apstrāde metāntankos mezofilajā režīmā, kompostēšana un ilgstoša uzglabāšana bez dūņu pārjaukšanas<sup>15</sup>. Apstrādes mērķis ir dūņu stabilizācija un dezinfekcija.

Notekūdeņu dūņas kalpo kā indikators, kas palīdz novērtēt notekūdeņu attīrīšanu un piesārņojošo vielu iespējamo ietekmi uz vidi. Gaujas upju baseinu apgabalā 2013.gadā tika

<sup>12</sup>SIA ISMADE pētījuma ietvaros tika apskatīti riska ūdensobjekti saskaņā ar upju baseinu apsaimniekošanas plānu 2010.-2015.gadam informāciju

<sup>13</sup>LVĢMC (I.Cakars, L.Siņics, M.Čičendajeva) Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1. 2013. 91 lpp. Pieejams:

[http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par\\_centru/ES\\_projekti/BECOSI/Rokasgramata\\_2\\_1\\_4\\_%20gala%20versija%281%29.pdf](http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/BECOSI/Rokasgramata_2_1_4_%20gala%20versija%281%29.pdf)

<sup>14</sup>Ministru kabineta noteikumi Nr.362 „Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli” (02.05.2006.), pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=134653>

<sup>15</sup>LVĢMC (I.Cakars, L.Siņics, M.Čičendajeva) Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1. 2013. 91 lpp. Pieejams:

[http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par\\_centru/ES\\_projekti/BECOSI/Rokasgramata\\_2\\_1\\_4\\_%20gala%20versija%281%29.pdf](http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/BECOSI/Rokasgramata_2_1_4_%20gala%20versija%281%29.pdf)

radītas 1 858 t notekūdeņu dūņu (rēķinot pēc sausas) jeb 8% no kopējā visā Latvijā radīto dūņu apjoma. Tajās ir monitorētas tādas piesārņojošās vielas kā Hg, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni un Cu (smagie metāli), kuru daudzums paliekošajās dūņās nosaka tālāku rīcību ar tām.

Lielākās šo vielu emisijas notekūdeņu dūņās 2013.gadā konstatētas ūdensobjektos, kuros atrodas lielās pilsētas un ražotnes – G215 (Valmieras pilsētas un ražošanas uzņēmuma dūņās esošais smago metālu apjoms ir ~ 60%-80% no kopējā smago metālu apjoma Gaujas upju baseinu apgabalā, izņemot Cu un Hg), *Sigulda* G205, *Limbaži* G268, *Cēsis* G209, *Valka* G316, *Ranka* G251.

Gaujas upju baseinu apgabalā notekūdeņu dūņas atbilst MK not. Nr.362 (02.05.2006) 1. kvalitātes klases notekūdeņu dūņām – ar mazāko piesārņojumu, un pavisam neliela daļa – 62 t atbilst dūņām ar vislielāko piesārņojumu – 5. kvalitātes klasei. Lielākā daļa saražoto dūņu tiek izmantotas citā veidā (1 236 t), daļa tiek uzglabātas (260 t), izmantotas lauksaimniecībā vai kompostētas (skat. 2.4.1.2.tabulu). Nav gan zināmas precīzas teritorijas, kurās notiek šo dūņu izkliede augsnes mēslošanai vai kvalitātes atjaunošanai.

2.4.1.2.tabula. Izmantoto dūņu apjoms un kvalitāte Gaujas upju baseinu apgabalā, t

Izmantošanas veids	1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	Kopējais izmantoto dūņu daudzums, t
Lauksaimniecība	200	0	0	0	0	200
Kompostēšana	133	0	0	0	0	133
Degradēto platību rekultivācija	0	0	0	0	0	0
Apzaļumošana	29	0	0	0	0	29
Pagaidu uzglabāšana	198	0	0	0	62	260
Apglabāšana atkritumu poligonā	0	0	0	0	0	0
Citi	1 236	0	0	0	0	1 236
<b>KOPĀ</b>						<b>1 858</b>

Īpaša uzmanība jāpievērš prioritāro vielu apjomam notekūdeņu dūņās, proti, Cd, Hg, Ni un Pb apjomam ir jāsamazinās līdz nulles emisijai līdz 2020.gadam.

### 2.4.2. Piesārņotās vietas

Piesārņotās vietas ir teritorijas, kas ir iekļautas Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā<sup>16</sup>, un ir identificētas kā 1.kategorijai (piesārņotas) atbilstošas. Daudzviet šis piesārņojums ir vēsturiskais mantojums, kur nav piemērojams princips „piesārņotājs maksā”. Sarežģītākais process piesārņoto vietu slodžu un ietekmju izvērtēšanā ir piesārņojuma migrācijas identificēšana un ietekmes būtiskuma noteikšana.

Gaujas upju baseinu apgabalā ir 30 piesārņotas vietas, kuras atbilst 1.kategorijai<sup>17</sup>, un 553 potenciāli piesārņotas vietas, kuras atbilst 2.kategorijai. Papildus tika veikta Valsts ģeoloģijas fondā iesniegto materiālu izpēte par tādiem objektiem, kuriem saskaņā ar Zemes dziļū

<sup>16</sup>Pieejams LVĢMC mājas lapā: <https://www.meteo.lv/lapas/vid/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs?id=1527&nid=373>

<sup>17</sup>Naftas produktu glabātuves un degvielas uzpildes stacijas, atkritumu izgāztuves, ķīmiskās rūpniecības objekti, un citi saimnieciskās darbības objekti

izmantošanas licences nosacījumiem komersanti iesniedz pārskatus vai veidlapas (MK not. Nr.409 (12.06.2012)) – tādu objektu skaits Gaujas upju baseinu apgabalā ir 104, piemēram, degvielas uzpildes stacijas (turpmāk – DUS).

Piesārņotās vietas identificētas 15 ūdensobjektos, visvairāk to ir lielo pilsētu teritorijās un to apkārtnē – Pierīgas reģionā (*Gauja* G201), Valmieras (*Gauja* G215) un Cēsu (*Gauja* G209) tuvumā.

Būtiska ietekme atzīmējama tām piesārņotajām vietām, kur piesārņojošās vielas ir nokļuvušas spiedienūdeņos, kā arī tajos ūdensobjektos, kuros atrodas vismaz 3 piesārņotās vietas tuvumā vai koncentrētā teritorijā (skat. 2.4.2.1.tabulu un 2.6.pielikumu).

2.4.2.1.tabula. Piesārņoto vietu (1.kategorija) uzskaitījums Gaujas upju baseinu apgabalā

Ūdensobjekta kods	Piesārņotās teritorijas veidi	Būtiskuma kritēriji
G201	2 DUS/GUS, 2 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti, 2 vecas atkritumu izgāztuves	Būtisks – piesārņojuma apjoms un ietekme. Inčukalna sērskābā gudrona dīķi, ūdeņu horizontu (Q, D3g) piesārņojums 70-90 m dziļumā ar ķīmiskiem savienojumiem.
G209	3 DUS/GUS, 1 naftas bāze, 1 katlu mājas teritorija	Būtisks – PPV skaits, izvietojums un piesārņojums ar naftas produktiem gruntī un gruntsūdeņos. BTEX līdz 8 mg/l.
G215	2 vecas atkritumu izgāztuves, 1 naftas bāze, 1 vieglās rūpniecības objekts	Būtisks – PPV skaits, izvietojums un piesārņojums. Iespējama ietekme uz virszemes ūdeņiem. Piesārņojums ar naftas produktiem, smagajiem metāliem.
G263	2 DUS/GUS, 1 noliktavu teritorija	Nebūtisks – iespējams lokāls gruntsūdeņu piesārņojums atsevišķās teritorijās ar naftas produktiem

Visbīstamākais piesārņojums ir izveidojies Inčukalna sērskābā gudrona dīķu apkārtnē (pazemes ūdensobjekts D4 / virszemes ūdensobjekts *Gauja* G201). Sākot no pagājušā gadsimta 50-tajiem gadiem Dienvidu dīķī (piesārņotās vietas Nr. 80648/1474) līdz 1981.gadam, bet Ziemeļu dīķī (piesārņotās vietas Nr. 80648/1400) līdz 1970.gadam tika izgāzti bijušās Rīgas naftas pārstrādes un smēreļļu rūpnīcas ražošanas atkritumi, kā rezultātā veidojās sērskābais gudrons. Neievērojot vides aizsardzības pasākumus, sērskābais gudrons tika izgāzts smilts karjeros meža teritorijā. Kopējais izvietotais atkritumu daudzums bija aptuveni 49 000 m<sup>3</sup>. 1986.gadā izgāztuve tika slēgta. (Burlakovs, Ruskulis, 2012). Tādējādi piesārņojums abu dīķu teritorijās ir nonācis artēziskajos ūdeņos 70 – 90 m dziļumā, kas tālāk plūst uz ziemeļiem Gaujas virzienā, tāpēc piesārņojuma areāli paplašinās ar ātrumu 25 – 35 m/gadā, samazinot augstas kvalitātes artēzisko ūdeņu resursus, kurus varētu izmantot Rīgas un Inčukalna pagasta ūdensapgādei, kā arī apdraudot Gauju. Inčukalna sērskābā gudrona dīķu teritorija pēc nozīmības ir pirmā, kur jāveic sanācija<sup>18</sup>.

Kopš 2009.gada ir uzsāktas darbības sanācijas projektu īstenošanai, tostarp par vēsturiski piesārņoto vietu „Inčukalna sērskābie gudrona dīķi” notika sagatavošanās darbi sanācijas

<sup>18</sup>Atbilstoši „Esošās situācijas raksturojums Nacionālās programmas Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei Vēsturiski piesārņotu vietu sanācijas projektiem, 2006”.

veikšanai, iekļaujot līgumus gan sanācijas darbu inženiertehniskajai uzraudzībai, gan projektēšanas un sanācijas darbiem<sup>19</sup> (projekts Nr. 3DP/3.4.1.4.0/09/IPIA/VIDM/002). Inčukalna sērskābā gudrona dīķu sanācijas projekts sastāv no divu objektu – Dienvidu un Ziemeļu sērskābā gudrona dīķa – būvniecības/sanācijas darbiem. Projekta mērķis ir novērst riskus, ka piesārņojums turpinās izplatīties un samazinās augstas kvalitātes artēzisko ūdeņu resursus turpmākai Rīgas pilsētas un Inčukalna novada ūdensapgādei. Projekta uzdevumi ir attīrīt 25 000 m<sup>2</sup> lielu platību Inčukalna pagastā, kur veiktie pētījumi liecina, ka piesārņoto pazemes ūdeņu izplatības areāli Ziemeļu dīķim ir 148 ha, Dienvidu dīķim — 139 ha. Projektā kopumā plānotie darbi – objektu pirmapstrāde, ekskavēšana, ūdens atsūkņēšana, attīrīšana, neitralizācija un visbeidzot objektu pārsegšana. Projektu sākotnēji bija plānots pabeigt līdz 2015.gada 31.decembrim. Darbus veica SIA “Skonto Būve”. Sākotnēji Inčukalna sērskābā gudrona sanācijas projektam atvēlēja 29 002 282 EUR, lielāko daļu summas no Eiropas Reģionālās attīstības fonda, taču 2014.gadā sanācijas darbu projekts sadārdzinājās līdz 45 047 481 EUR, t.sk., ERAF finansējums 70% – 31 533 236 EUR un Valsts budžeta finansējums 30% – 13 514 245 EUR.

Līdz 2015.gada 2.aprīlim Dienvidu dīķī no slāņiem Nr.1 un Nr.2 tika ekskavētas un pārstrādātas 25 570,309 t sērskābā gudrona, attīrīti 240 m<sup>3</sup> piesārņotā ūdens virs slāņa Nr.1, kā arī utilizācijai uz SIA “CEMEX” un SIA “KFP” ir aizvesti 46 589,049 t sekundārā kurināmā. Savukārt Ziemeļu dīķī ir veikti urbšanas darbi un uzsākta tehniskā projekta grozījumu (rasējumu) izstrāde un laika posmā no 05.01.2015. līdz 01.02.2015. VVD ir veicis papildus situācijas izpēti (t.sk. analīžu paņemšanu un apkopošanu, alternatīvu analīzi) par Ziemeļu dīķi, tomēr sanācijas darbi Ziemeļu dīķī joprojām nav uzsākti.

2015.gada jūlijā VVD vienpusēji pārtrauca līgumu ar SIA “Skonto Būve” par Inčukalna gudrona dīķu sanāciju pēc tam, kad ilgstoši nebija iespējams rast kopsaucēju ar uzņēmumu „Skonto Būve” vairākos punktos, kuros „Skonto Būve” neievēroja līgumu. Lēmumu par līguma laušanu VVD pieņēma, jo bija jārikojas, lai neapdraudētu sanācijas darbus un Eiropas Reģionālā attīstības fonda līdzfinansējuma saņemšanu. Šobrīd projektu plānots pabeigt līdz 2019.gada martam. Lai projektu pabeigtu, plānots ieguldīt ~ 25,5 milj. EUR. Lai nodrošinātu projekta pabeigšanu un novērstu apdraudējumu videi un Latvijas iedzīvotājiem, Valsts vides dienests aktualizē projekta tehniski ekonomisko pamatojumu, tāpat dienests izstrādā iepirkumu dokumentāciju sanācijas darbu pabeigšanai un inženiertehniskajai uzraudzībai, tajā skaitā arī nepieciešamo pētniecisko darbu nodrošināšanai Ziemeļu un Dienvidu dīķos darbu veikšanas laikā. Vides dienests strādā atbilstoši nospraustajam laika plānam, lai iespējami drīz, bet ne vēlāk kā 2016.gada pirmajā ceturksnī izsludinātu iepirkumus un varētu turpināt attīrīt vispiesārņotāko vietu Latvijā.

Naftas bāzu un DUS teritorijās daudzviet ir konstatēti virs gruntsūdeņiem peldošu naftas produktu slānis, kā arī ūdenī izšķīduši naftas produkti. Parasti gruntsūdeņi ir piesārņoti nelielās platībās (no 0.05 ha līdz 0.5 ha). Datu par artēzisko ūdeņu piesārņojumu nav.

---

<sup>19</sup>Valsts Vides dienesta mājas lapa (09.12.2014.) <http://www.vvd.gov.lv/eiropas-savieniba/eraf-projekti/>

Attiecībā uz bijušajiem militārajiem objektiem jāmin, ka Aizsardzības ministrijas valdījumā esošajos 5 objektos tiek organizēts monitorings un nepieciešamības gadījumā arī sanācijas darbi. Gaujas upju baseinu apgabalā kopumā ir 11 militārie objekti, dažos no tiem ir konstatēts grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem.

Liellopu, cūku un putnu fermas galvenokārt rada piesārņojumu ar P un N savienojumiem un organiskajiem oglekļa savienojumiem, Gaujas upju baseinu apgabalā ir reģistrēts 31 šāds objekts. Tomēr nav pietiekami daudz datu par fermu radīto piesārņojumu, neviens no reģistrētajiem objektiem nav 1.kategorijas piesārņotā vieta.

Gaujas upju baseinu apgabalā ir reģistrēti 95 objekti, kas iekļaujas kategorijā atkritumu izgāztuves (gan vecās, gan rekultivētās atkritumu izgāztuves).Atkritumu izgāztuvju teritorijās galvenokārt konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskām vielām, N savienojumiem un hlorīdiem. Ļoti stipri piesārņoti gruntsūdeņi ir Valkas (piesārņojuma areāls 14.5 ha) un Saulkrastu (5.1 ha) izgāztuves teritorijā (attiecīgi ūdensobjektos *Seda* G316 un *Pēterupe* G262):  $\text{KSP } 300 - 857 \text{ mg/l}$ ,  $\text{N}_{\text{kop}} 213 - 318 \text{ mg/l}$ , hlorīdi 670-897 mg/l. Piesārņojošo vielu koncentrācija citās izgāztuvēs ir zemāka, taču Misas (Valmieras pilsēta) un Brutuļu (Smiltenes pagasts) izgāztuvēs pārsniedz stipra piesārņojuma koncentrācijas. Utupurva (Ādažu pag.), Siguldas un Rāmītes (Strenči) izgāztuvju teritorijās konstatēts vājš gruntsūdeņu piesārņojums. Dažās izgāztuvēs piesārņojums izplatījies 2 – 3 ha platībā.

#### **2.4.3. Cieto atkritumu slodze**

Kā viena no būtiskām slodzēm, kuru upju nestie ūdeņi rada Baltijas jūrai ir piesārņojums ar cietajiem atkritumiem, īpaši, mikroplastmasu, kura nonāk jūrā ar iekšzemes ūdeņiem. 2015.gadā izstrādājot priekšlikumus pasākumu programmai laba jūras vides stāvokļa panākšanai uzsākts darbs pie monitoringa sistēmas un programmas izstrādes cieto atkritumu piekrastē un ūdeņos novērtēšanai.

Pašreiz tiek veikts sabiedriskais monitorings (kampanja “Mana jūra”<sup>20</sup>), kuras ietvaros ik gadu tiek monitorēta Baltijas jūras piekraste, dokumentējot konstatēto cieto atkritumu daudzumu. Monitoringa ietvaros Jūrmalas teritorijā konstatēts vidējs stāvoklis.

Bieži vien ar aci nesaskatāmie, mazie plastmasas gabaliņi „mikroplastmasa” rada vēl lielākus draudus videi un cilvēkiem. Tā sastopama ūdens ekosistēmās, uzkrājoties pelāģiskajā zonā un sedimentos. Mazo izmēru dēļ (< 5mm), mikroplastmasa ir viegli pieejama visiem ūdens barības ķēdes locekļiem. To sastāvs un relatīvi lielais virsmas laukums veicina toksisku organisko piesārņotāju absorbciju, plastmasas materiālam kļūstot toksiskākiem un negatīvi ietekmējot vidi. Daudzi ūdens organismi šo plastmasas materiālu uzskata par barību un uzņem organismā. Mikroplastmasas uzņemšana organismā izraisa to pārneši tālāk pa barības ķēdi (Gordon, 2006; Teuten et al., 2009). Pētījumu rezultāti parāda, ka mikroplastmasu uzņem ne tikai ūdensputni un zivis, bet arī zooplanktona organismi. Plastmasas uzkrāšanās organismā samazina reproduktīvās sistēmas aktivitāti, vai pat izraisa badošanos un to bojāeju (Gorcyka, 2009). Kaut arī plastmasa mūsdienās ir plaši izplatīta un tās ražošanas tempi aizvien pieaug,

<sup>20</sup><http://www.manajura.lv/lv/>

tikai pēdējos gados sāk parādīties informācija par šī materiāla inhibējošo ietekmi uz ūdens organismiem un vidi kopumā (Cole et al., 2011)<sup>21</sup>.

Vides organizācijas izvirza tēzi, ka Baltijas jūrā ik gadu nonāk ap 40 tūkst./t mikroplastmasas. NAI nespēj attīrīt ūdeņus no šīm daļiņām, to necīgā izmēra dēļ.

#### **2.4.4. Būtiski ietekmēti ūdensobjekti – punktveida piesārņojums**

Lai identificētu ūdensobjektus, kuros tiek novadītas lielas punktveida piesārņojuma avotu radītas slodzes, piesārņojošo vielu apjomi tika novērtēti tos attiecinot pret caurplūduma rādītājiem (upju ūdensobjektiem) vai ūdens apmaiņas periodu (ezeru ūdensobjektiem) (skat 2.7.pielikumā iekļauto metodiku). Izmantojot iepriekš minēto metodiku atsevišķi vērtētas ir biogēno elementu (slāpekļa un fosfora savienojumi) un bīstamo vielu kategorijā iekļauto elementu piesārņojuma slodzes.

##### Biogēnie elementi un bioloģiski viegli noārdāmās vielas

Ņemot vērā, ka ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte veidojas summējoties punktveida un difūzā piesārņojuma slodzēm, punktveida piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējuma stadijā tiek identificēti tie ūdensobjekti, kuros tiek novadītas salīdzinoši lielas punktveida piesārņojuma avotu radītās slodzes. Savukārt novadīto piesārņojuma slodžu būtiskumu un vides reakciju uz novadītajiem notekūdeņu apjomiem, ko raksturo ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanās, novērtē ar daudzfaktoru regresijas modeli (skat. 2.6. apakšnodaļu).

Gaujas upju baseinu apgabalā tika identificēti 16 upju ūdensobjekti un 1 ezeru ūdensobjekts, kurā tiek novadītas salīdzinoši lielas punktveida piesārņojuma avotu radītās slodzes (skat. 2.4.4.1.tabulu).

2.4.4.1.tabula. Gaujas upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjekti, kuros tiek novadīti lieli notekūdeņu apjomi

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums
G209	Gauja
G215	Gauja
G216	Rauna
G220	Abuls
G234	Melnupe
G235	Vaidava
G246	Sudaliņa
G261SP	Aģe
G262	Pēterupe
G264	Aģe
G265	Liepupe
G305	Iģe
G312	Rūja
G316	Seda
G321	Briede

<sup>21</sup>Plastmasas izplatība ūdens vidē un tās potenciālā ietekme uz hidrobiontiem. 2013., LHEI [http://kalme.daba.lv/faili/konferences\\_seminari/2013/Konferences\\_tezes\\_2013.pdf](http://kalme.daba.lv/faili/konferences_seminari/2013/Konferences_tezes_2013.pdf)



Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums
G324	Krišupīte
E222	Dūņezers

Punktveida slodžu būtiski ietekmētie ūdensobjekti attēloti arī kartē 2.6.pielikumā.

### Bīstamās un prioritārās vielas

Veicot novērtējumu, tiek vērtētas visas bīstamo un prioritāro vielu kategorijā iekļautās vielas, kuras no atsevišķiem uzņēmumiem tiek novadītas ūdensobjektā. Slodze tiek vērtēta kā būtiska, ja kaut viena uzņēmuma novadītajos notekūdeņos vielas koncentrācija, pārsniedz pusi no gada vidējās vides kvalitātes standarta (VKS) vērtības.

Gaujas upju baseinu apgabalā tika identificēti 3 upju ūdensobjekti, kurus būtiski ir ietekmējusi bīstamās un prioritārās vielas saturošu notekūdeņu novadīšana, un 3 upju ūdensobjekti, kuriem ir ietekme no piesārņotām vietām (skat. 2.4.4.2.tabulu).

2.4.4.2.tabula. Bīstamo un prioritāro vielu būtiski ietekmētie virszemes ūdensobjekti Gaujas upju baseinu apgabalā

Ūdens objekta kods	Ūdens objekta nosaukums	Būtiska ietekme no notekūdeņiem	Būtiska ietekme no piesārņotajām vietām	Saistītais pazemes ūdens objekts
G201	Gauja		X	D4, Q
G209	Gauja	X	X	D6
G215	Gauja	X	X	D6
E222	Dūņezers	X		

Punktveida slodžu būtiski ietekmētie ūdensobjekti attēloti 2.6.pielikumā.

### ***2.4.5. Punktveida piesārņojuma ietekme uz pazemes ūdens resursiem***

Būtiska nozīme uz pazemes ūdeņu aizsargātību ir saimnieciskās darbības norisei ūdens horizonta barošanās apgabalā. Piesārņojošie objekti Gaujas upju baseinu apgabala teritorijā ir relatīvi izklaidēti un koncentrējas ne tikai lielāko pilsētu tuvumā (skat. 2.19.pielikumu). Liels ir degvielas uzpildes staciju kā piesārņojošo objektu īpatsvars. Ļoti būtisks piesārņojošais objekts ir Inčukalna sērskābā gudrona dīķi, kas iekļauts riska objektā un turpmāk raksturots arī 5.2.apakšnodaļā.

Atkarībā no piesārņojošās darbības veida mainās arī potenciālo piesārņojumu risks. Degvielas uzpildes staciju apkārtnē tie var būt naftas produkti un smagie metāli, savukārt lauksaimniecības rajonos – biogēnie elementi un pesticīdi, rūpniecības rajonos – galvenokārt smagie metāli u.tml. Tādējādi arī šī piesārņojuma analīze jāveic, aplūkojot kompleksu sistēmu vienkopus, tāpēc nepieciešami papildu pētījumi, kuru ietvaros apkopotu jau esošo pētījumu rezultātus (Levins, Gosk, 2007; Retike et al., 2012), kā arī veiktu jaunus mērījumus. Tāpat analīzi ievērojami apgrūtina arī vāji strukturētās vides un hidroģeoloģiskās informācijas sistēmas un līdz ar to arī attiecīgo datubāzu ierobežotās izmantošanas iespējas (kā datubāzes ar kļūdainu informāciju par objektu atrašanās vietām, nepilnīgi savādīti dati u.tml.) – daudzi pieejamie dati ir neizmantojami, piemēram, sasaistes trūkuma ar pētījuma teritoriju dēļ.

## 2.5. Izklīdētā piesārņojuma slodzes analīze

Izklīdētais piesārņojums ūdens vidē nonāk nekonzentrētā veidā no plašākas teritorijas, platības. Tas rodas, lietus un sniega kušanas ūdeņiem notekot no urbanizētām teritorijām, lauksaimniecības zemēm un ceļiem, kā arī nokrišņu veidā ar tajos esošām piesārņojošām vielām. Lai arī biogēno elementu notece no mežiem ir dabīgs process, saimnieciskā darbība, piemēram, kailcirtes un mežu meliorēšana noteces apjomu var ievērojami palielināt. Tāpēc arī cilvēka darbības izraisītā antropogēnā notece no mežiem tiek pieskaitīta izklīdētajam piesārņojumam (LVĢMC, 2009). Par izklīdēto antropogēno piesārņojumu tiek uzskatītas arī noteces no kūtsmēsli krātuvēm un piena mājām, sausajām tualetēm, krājbedrēm, septiķiem.

### 2.5.1. Lauksaimniecības radītais piesārņojums

Lauksaimniecība ir viens no galvenajiem izklīdētā piesārņojuma – biogēno elementu emisijas avotiem. Biogēno elementu (galvenokārt, N un P organiskie savienojumi un neorganiskie joni) saturs ūdeņos ir viens no to ķīmisko sastāvu raksturojošiem kritērijiem. Biogēno elementu daudzumam ir loma dzīvības procesu nodrošināšanā ūdenskrātuvēs un ūdenstecēs. Paaugstinātas biogēno elementu koncentrācijas ūdenī var izraisīt eutrofikāciju.

Antropogēnās darbības, kā arī dabisko procesu (piemēram, vulkāniskās darbības) rezultātā gaisā nonākušās piesārņojošās vielas ar nokrišņiem nonāk atpakaļ ūdeņos, nesot līdzī ar piesārņojumu. Izmantojot pārlietu daudz augu mēslošanas līdzekļu augsnes, liekais barības vielu apjoms iefiltrējas pazemes ūdeņos, tos piesārņojot. Izklīdētā piesārņojuma ietekmē arī samazinās augsnes kvalitāte, augsnes zaudē spēju filtrēt ūdeni, samazinās to buferkapacitāte un notiek augšņu paskābināšanās.

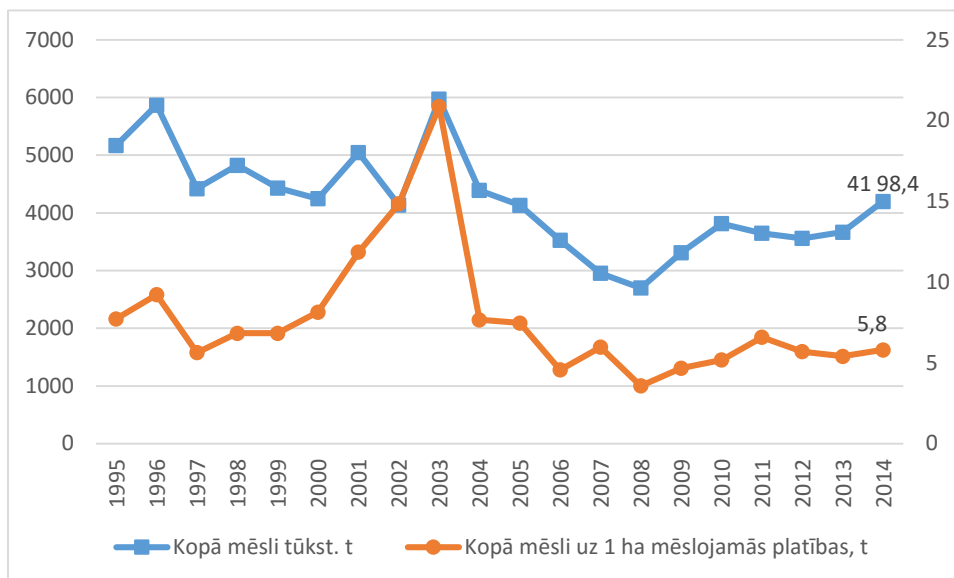
Pamatojoties uz Latvijas Lauksaimniecības Universitātes (turpmāk – LLU) lauksaimnieciskās noteces pētījumiem<sup>22</sup>, ir aprēķināts, ka vidējā  $N_{kop}$  notece laika periodā no 2000.-2008.g. ir vidēji 18 kg/ha gadā, bet  $P_{kop}$  šajā pašā periodā – ap 0.325 kg/ha gadā.

Ir jāņem vērā, ka lauksaimniecības noteces nozīmīgākā daļa veidojas neveģetācijas un ziemas periodos. Tikai 27% no N noplūdes (lauka līmenis) nonāk ūdeņos veģetācijas (vasaras) periodā. Pārējie 73% noplūst vēlā rudens, ziemas un pavasara periodā. Īpaša nozīme ir ziemas mēnešiem - decembris, janvāris un februāris, jo vidējie ilggadīgie dati parāda, ka šajā periodā N savienojumu noplūde sastāda 43% no kopējās gada noplūdes. Teritorijās ar ekstensīvu lauksaimniecību N koncentrācijas (piesārņojuma emisija) drenu un baseinu līmenī praktiski ir tuvas fona līmenim un aiztures procesi izpaužas maz. LLU un Valsts pētījumu programmas Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi (turpmāk – KALME) veiktie pētījumi rāda, ka intensīvas lauksaimniecības apstākļos aptuveni 75% no augsnē iestrādātā N mēslojuma izmanto augi, 15% veido drenu lauka līmeņa noplūdes, bet ap 10% nonāk upē.

Izmantojot Centrālās statistikas pārvaldes (turpmāk – CSP) datus<sup>23</sup>, ir redzams, ka kopumā Latvijā kopējais mēslošanas līdzekļu (minerālmēsli, organiskie mēsli) apjoms tonnās kopš

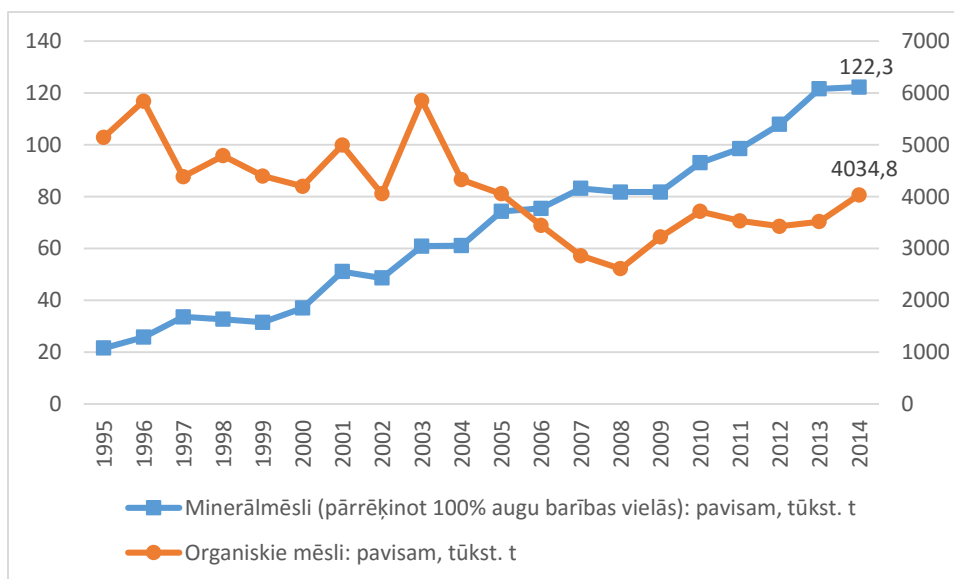
<sup>22</sup>LLU lauksaimniecības noteču monitorings. 2006. 34 lpp.

1995.gada samazinās, bet 2014.gadā, salīdzinot ar 2013.gadu, apjoms ir nedaudz pieaudzis (skat. 2.5.1.1.attēlu). Kopējais mēslošanas līdzekļu apjoma pielietojums uz lauksaimniecības teritorijas 1 ha ir arī samazinājies laika posmā no 1995. – 2013.g.



2.5.1.1.attēls. Kopējais mēslošanas līdzekļu izmantošanas apjoms Latvijā, 1995. – 2013.g.

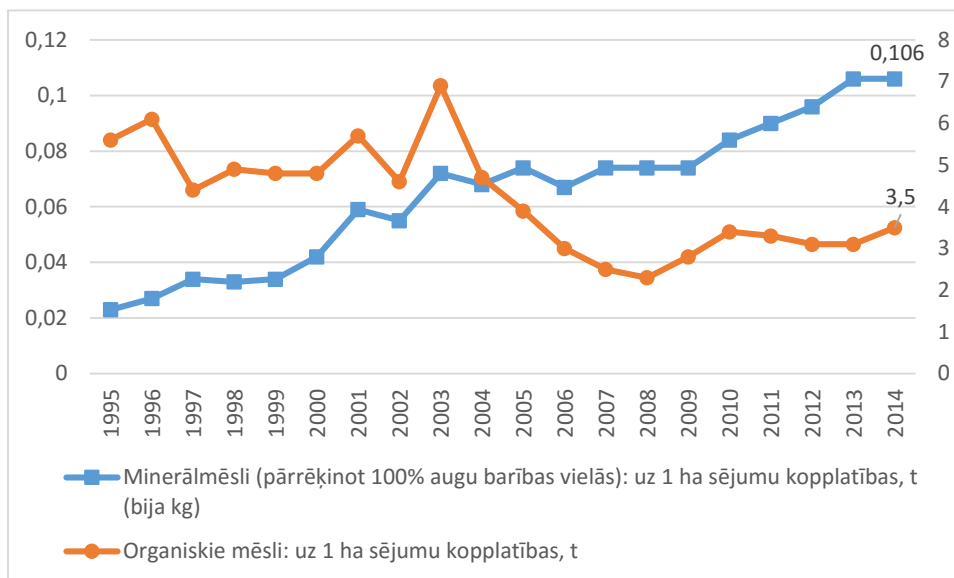
Organisko mēsli kopējais apjoms kopš 2003.gada ir samazinājies, bet laika posmā no 2012. līdz 2013.gadam ir nedaudz pieaudzis (skat. 2.5.1.2.attēlu). Minerālmēsli kopējais apjoms tonnās ir pieaudzis kopš 1995.gada.



2.5.1.2.attēls. Dažādu mēslošanas līdzekļu izmantošanas apjoms Latvijā, 1995. – 2013.g.

<sup>23</sup>Centrālās statistikas pārvalde. 2014. LIG013. Mēslojuma iestrāde un augsnes kaļķošana. Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība. Pieejams: [http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/lauks/lauks\\_ikgad\\_01Lauks\\_visp/LI0130.px/?rxid=ce8aac91-f2b0-4f13-a25d-29f57b1468fb](http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/lauks/lauks_ikgad_01Lauks_visp/LI0130.px/?rxid=ce8aac91-f2b0-4f13-a25d-29f57b1468fb)

Kopējais minerālmēsļu apjoms uz 1 ha sējumu kopplatības ir pieaudzis, savukārt organisko mēsļu pielietojums uz 1 ha sējumu kopplatības ir samazinājies laika periodā no 1995. – 2013.g. (skat. 2.5.1.3.attēlu).



2.5.1.3.attēls. Dažādu mēslošanas līdzekļu apjomu pielietojums lauksaimniecības teritorijās

Izkliedētā piesārņojuma analīze biogēnajiem savienojumiem Gaujas upju baseinu apgabalā veikta, izmantojot *Mass Balance* modeli<sup>24</sup>. Modelēšanai izmantoti *Corine LandCover* dati par zemes lietojuma veidiem Gaujas upju baseinu apgabalā, Valsts meža dienesta dati par mežu tipiem, Lauku atbalsta dienesta informācija par dzīvnieku skaitu saimniecībās (uz 2013.gadu) u.c., kā arī noteces koeficienti dažādiem zemes lietojuma veidiem (balstoties uz Latvijā veiktajiem pētījumiem mežu un lauksaimniecības zemēs, piemēram, A. Lagzdiņa pētījumu “N un P savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās”<sup>25</sup>).

### 2.5.2. Gaisa pārnese rezultātā izgulsnētās piesārņojuma slodzes

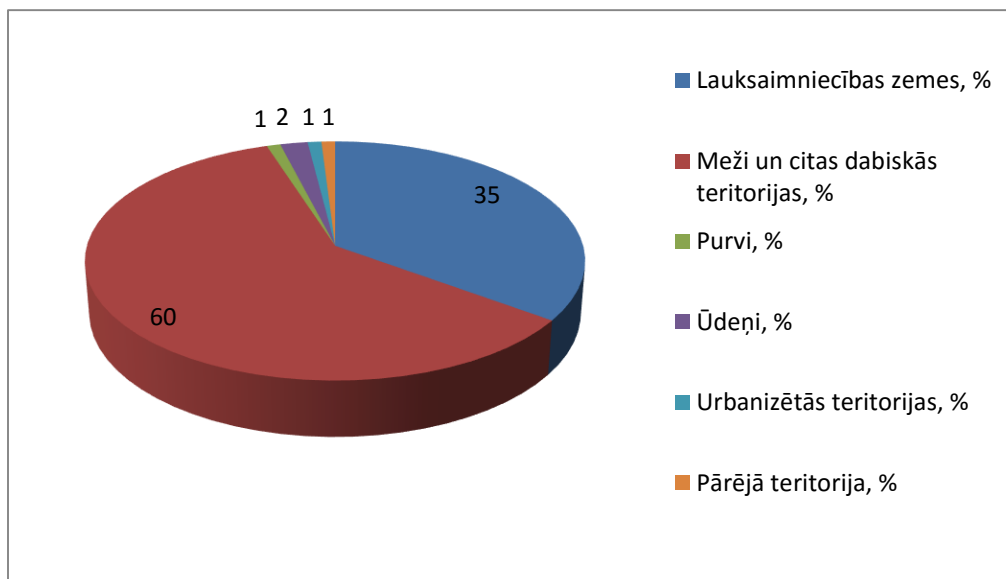
Izmantojot integrālā monitoringa ietvaros ziņoto EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) staciju datus, ir aprēķināts, ka gaisa pārnese rezultātā Gaujas upju baseinu apgabalā izgulsnēšanās ir 660 kg/km<sup>2</sup> (EMEP dati<sup>26</sup>) jeb pārrēķinot uz kopējo Gaujas upju baseinu apgabala teritoriju – 13 051 km<sup>2</sup>, tās ir 8 613.7 t N. Gaisa pārnese rezultātā Gaujas upju baseinu apgabalā izgulsnējas arī smagie metāli, attiecīgi Cd izgulsnēšanās ir 21.08 g/km<sup>2</sup> gadā, Hg izgulsnēšanās ir 11.21 g/km<sup>2</sup> gadā un Pb izgulsnēšanās ir 0.48 kg/km<sup>2</sup> gadā. Pārrēķinot uz kopējo Gaujas upju baseinu apgabala teritoriju, Cd, kas izgulsnējas, ir 275.1 kg gadā, Hg 146.3 kg gadā un Pb 6.26 t gadā, tai skaitā Gaujas upju baseinu apgabala ūdeņos tiešā veidā gadā nonāk 3.2 kg Cd, 1.7 kg Hg un 73.8 kg Pb.

<sup>24</sup>Hans Kvarnäs. 2005. Mass Balance model. Swedish Environmental Protection Agency.

<sup>25</sup>[http://lufb.llu.lv/dissertation-summary/environmental\\_engineering/A\\_Lagzdins\\_promocijas\\_darba\\_kopsavilkums\\_2012\\_LLU\\_LIF.pdf](http://lufb.llu.lv/dissertation-summary/environmental_engineering/A_Lagzdins_promocijas_darba_kopsavilkums_2012_LLU_LIF.pdf)

<sup>26</sup><http://www.msceast.org/index.php/latvia>

Kā redzams 2.5.2.1.attēlā, vislielākās platības Gaujas upju baseinu apgabalā aizņem meža zemes<sup>27</sup> ar citām dabiskajām teritorijām (60%) un lauksaimnieciskās zemes<sup>28</sup> (35%) (atbilstoši *Corine LandCover 2012*<sup>29</sup> datiem). Ūdeņi klāj 1%, bet purvi – 2% teritorijas. Gandrīz puse (43%) no lauksaimniecisko zemju kopplatības ir aramzemes, kurās tiek mēslota augsne un lietoti augu aizsardzības līdzekļi. Salīdzinājumā ar iepriekšējos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos analizēto ZLV (pēc *Corine Land Cover 2006*) meža zemes ar citām dabiskajām teritorijām ir pieaugušas par 2%, kopējās lauksaimniecības zemes ir samazinājušās par 3%, bet aramzemju platības ir pieaugušas par 12% gadā.



2.5.2.1.attēls. ZLV Gaujas upju baseinu apgabalā

Kopējais Gaujas upju baseinu apgabala pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir ap 255 tūkst. cilvēku (2013.g.)<sup>30</sup>. Centralizētās kanalizācijas pakalpojumus izmantoja ap 56.3% no Gaujas upju baseinu apgabalā dzīvojošiem iedzīvotājiem. Salīdzinot ar 2006.gadu, Gaujas upju baseinu apgabalā iedzīvotāju skaits ir samazinājies par 7.2% un centralizētajai kanalizācijas sistēmai pieslēgto iedzīvotāju skaits ir palielinājies par 0.3%, līdz ar to nedaudz samazinot izkliedētā piesārņojuma apjomu.

Gaujas upju baseinu apgabalā ir 52.4 tūkst. dzīvnieku vienību un 33.4 tūkst. piena govju<sup>31</sup>. Salīdzinot ar 2006.gadu dzīvnieku vienību skaits ir samazinājies par apmēram 5%, bet piena govju skaits – par 2%.

Izkliedēto piesārņojumu veido divas komponentes – antropogēnais piesārņojums un dabiskais (fona) piesārņojums. Kā redzams 2.5.2.2. un 2.5.2.3.attēlos, antropogēno biogēno elementu

<sup>27</sup>Iekļauti meži, dabiskās pļavas, tīreļi un virsāji, pārejoši mežu apgabali vai krūmāji Iekļautas aramzemes, ganības, augļu koku un ogulāju stādījumi, neviendabīgas lauksaimnieciskās zemes

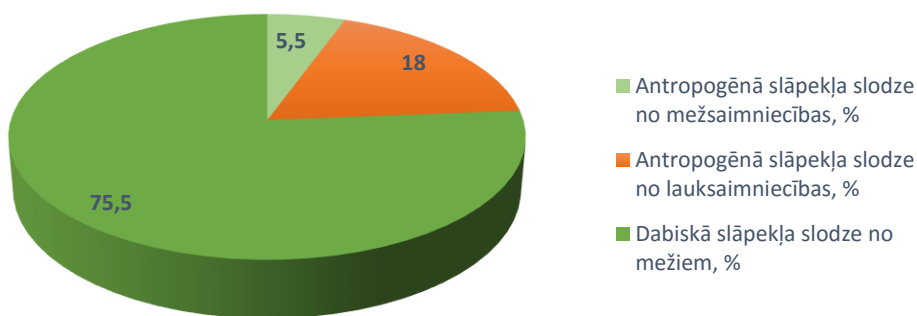
<sup>28</sup>Iekļautas aramzemes, ganības, augļu koku un ogulāju stādījumi, neviendabīgas lauksaimnieciskās zemes

<sup>29</sup>[http://map.lgia.gov.lv/index.php?lang=0&cPath=4\\_17&txt\\_id=131](http://map.lgia.gov.lv/index.php?lang=0&cPath=4_17&txt_id=131)

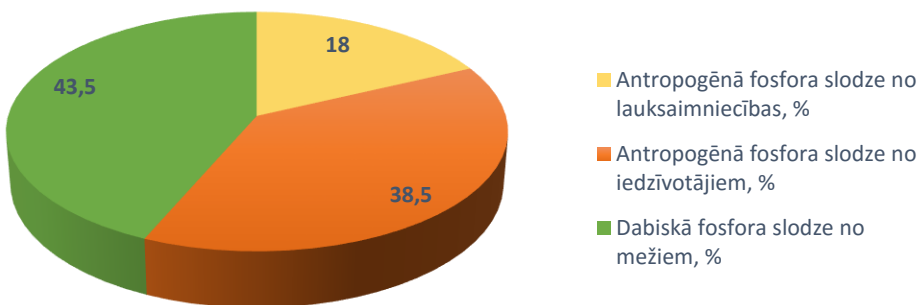
<sup>30</sup>Centrālās statistikas pārvalde. 2011. gada tautas skaitīšana – datubāze. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/2011-gada-tautas-skaitisana-datubaze-33609.html>. Rezultāti attiecināti uz ūdensobjektiem un pārrēķināti uz 2013. gadu.

<sup>31</sup>Lauksaimniecības datu centrs. 2013. Lauksaimniecības dzīvnieki, kūtsmēsli.

apjomu rada lauksaimniecības sektors (18% no antropogēnās P un 18% no antropogēnās N slodzes). Lielāko dabisko biogēno elementu apjomu rada tieši meža zemes ar citām dabiskajām teritorijām (43,5% no dabiskā P un 75,5% no dabiskā N). Lielāko daļu antropogēnā P slodzi rada iedzīvotāji, kuri nav pieslēgti centralizētajai kanalizācijas sistēmai, savukārt daļa N slodzes rodas mežsaimniecisko darbību rezultātā. Gaujas upju baseinu apgabalā pēc Mass Balance datiem no viena hektāra zemes gadā notek 1,98 kg P un 30,5 kg N. Modelis prognozē, ka nākotnē lielākā dabiskā P un N slodze radīsies no meža zemēm, bet antropogēnā P un N slodze no mežsaimniecības sektora.



2.5.2.2.attēls. N radīto slodžu procentuālais sadalījums



2.5.2.3.attēls P radīto slodžu procentuālais sadalījums

Ņemot vērā pieaugošo lauksaimniecības nozares attīstību, var paredzēt, ka Latvijā palielināsies LIZ izmantošana – notiks daļēja šobrīd neizmantotās LIZ iesaistīšana lauksaimnieciskajā ražošanā. Neizmantotā LIZ turpinās aizaugt un 2013.-2021.g. periodā kopējā platība var pieaugt robežās no 2% līdz 13%. Aramzemju platības varētu palielināties no 19% līdz 24% uz šobrīd neizmantotās LIZ rēķina. Mežu platības 2013.-2021.g. periodā varētu pieaugt par 0 līdz 6% uz neizmantotās LIZ rēķina. Ganību platība samazināsies proporcionāli aramzemes platības un mežu platības pieaugumam. Var paredzēt, ka lauksaimniecības dzīvnieku skaits un slaucamo govju skaits Latvijā palielināsies. Atbilstoši pieejamajām prognozēm Latvijā 2013.-2021.g. periodā sagaidāms, ka liellopu skaits pieaugs no 0 līdz 20%, bet slaucamo govju skaits no 3 līdz 15% (SIA „AKTiiVS”, 2014).

Gaujas upju baseinu apgabalā augu barības vielu noplūdes no drenēta lauka teritorijā ar zemu lauksaimniecības slodzi (aramzeme 4 – 5% no upes sateces baseina) pēta īpaši ierīkotā monitoringa stacijā Vienziemīte (Jaunpiebalgas pag.). Monitoringa dati liecina, ka N un P savienojumu noplūdes šajā vietā ir tuvas dabīgajam fona līmenim. Pazemes ūdeņu izpētē augsta nitrātu koncentrācija gruntsūdeņos (nitrātu (NO<sub>3</sub>) saturs 25 – 37 mg/l) ir konstatēta tikai lauksaimniecības teritorijās, īpaši Priekuļu pagastā (*Gauja* G215, *Rauna* G216) un Launkalnes pagastā (*Vecpalsa* G239), arī atsevišķās vietās citos pagastos. Gruntsūdeņos konstatēti arī pesticīdi gan lauksaimniecības teritorijās, gan atsevišķās apdzīvotās vietās (Limbažos un Liepas pagastā). Gruntsūdeņos konstatētās smago metālu koncentrācijas reti pārsniedz maksimāli pieļaujamās normas, artēziskajos ūdeņos smagie metāli nav konstatēti. Atsevišķu pilsētu un ciemu teritorijās (*Cēsis* G209, *Limbaži* G268, *Saulkrasti* G257, G262, *Liepa* G215 un *Tūja* G265) konstatēti piesārņoti gruntsūdeņi. Šis gruntsūdeņu piesārņojums ir ļoti nevienmērīgs pēc intensitātes un daudzveidīgs pēc piesārņojošo vielu spektra. Piemēram, ar komunālas izcelsmes notekūdeņiem gruntsūdeņos nonāk dažādi organiskie savienojumi, amonijs un hlorīdi, no transporta objektiem – lielākoties monoaromātiskie ogļūdeņraži, no rūpnieciskiem uzņēmumiem – specifiskas vielas, kas raksturīgas konkrētam ražošanas procesam. Urbanizētajās teritorijās, kuras atrodas lauksaimniecības zemju tuvumā, gruntsūdeņos ir novēroti arī pesticīdi (Limbažos G268 un Liepas pagastā G215).

Saskaņā ar Mass Balance modelēšanas rezultātiem un valsts monitoringa datiem, Gaujas upju baseinu apgabalā ir vismazākā ietekme uz Rīgas jūras līci. No tā gada laikā iekļūst 6,8 tūkst. tonnas N un 0,33 tūkst. tonnas P. Īstenojot pasākumu programmā paredzētos pasākumus, ir sagaidāms, ka gan N, gan P slodze samazināsies, N slodze samazināsies par 25%, P slodze samazināsies par 89%.

### **2.5.3. Izklīdētā piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējums**

Izklīdētā piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējumam tika izmantota piesārņojuma slodzi radošo avotu novērtējuma metode<sup>32</sup>, t.i., tika novērtēts būtiskāko piesārņojošo darbību

<sup>32</sup>CEAP NIFA. Identifying Critical Source Areas. Pieejams:

<https://www.google.lv/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fcontent.ces.ncsu.edu%2Fidentifying-critical-source-areas.pdf&ei=pYXkVLjeEqXmyQPb-oLIDw&usg=AFQjCNG8qON83mLeHOA2XuDs3hCX2DnmgA/>



īpatsvars upju un ezeru ūdensobjektos. Lai noteiktu, kurā ūdensobjektā izkliedētā piesārņojuma avotu radītās slodzes ir lielas un pastāv iespēja, ka ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte būs zemāka par labu, bija jāatrod sakarība pie kādiem slodžu lieluma rādītājiem tiek konstatēta ūdens kvalitātes pasliktināšanās. Šim nolūkam katram faktoram atsevišķi tika izstrādāts regresijas modelis un ar tā palīdzību izrēķināts zemes lietojuma veida īpatsvars ūdensobjektā, kādu sasniedzot izmainās ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte (skat 2.9.pielikumā iekļauto metodiku).

Ņemot vērā, ka ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte veidojas summējoties punktveida un difūzā piesārņojuma slodzēm, difūzā piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējuma stadijā tiek identificēti tie ūdensobjekti, kuriem ir lielas difūzā piesārņojuma avotu radītās slodzes. Savukārt rezultējošo piesārņojuma slodžu būtiskumu un vides reakciju uz novadītajiem notekūdeņu apjomiem, ko raksturo ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanās, novērtē ar daudzfaktoru regresijas modeli (skat. 2.6. apakšnodaļu)

Latvijai pašreiz raksturīgās saimnieciskās darbības intensitātes apstākļos būtiskākās difūzā piesārņojuma slodzes raksturo aramzemju un meža zemju īpatsvars ūdensobjektā. Pēc abiem minētajiem kritērijiem tika novērtēti visi Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpstošie ūdensobjekti.

Kopumā potenciāli lielas difūzā piesārņojuma slodzes tika identificēts 1 Gaujas upju baseinu apgabala upju ūdensobjektā (skat. 2.5.3.1.tabulu un 2.8.pielikumu).

2.5.3.1.tabula. Gaujas upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjekti, kuriem identificētas potenciāli lielas difūzā piesārņojuma slodzes

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums
G220	Abuls

#### **2.5.4. Izkliedētā piesārņojuma ietekme uz pazemes ūdens resursiem**

Zemes lietojuma veids pa pazemes ūdensobjektiem un attiecīgi izkliedētajam piesārņojumam pakļautās teritorijas (urbanizētās teritorijas un lauksaimnieciskas zemes) pēc *Corine LandCover* 2012.gada datiem attēlota kartē 2.20.pielikumā. Salīdzinājumā ar citu upju baseinu apgabaliem Gaujas upju baseinu apgabals kopumā ir plaši pārstāvēts ar dabas teritorijām un lauksaimniecības zemju īpatsvars ir salīdzinoši zems.

#### **2.6. Punktveida un difūzā piesārņojuma avotu radīto slodžu būtiskuma novērtējums**

Ūdensobjekta ekoloģisko kvalitāti veido visu piesārņojuma avotu radīto slodžu summa. Par būtiskām tiek uzskatītas tādas slodzes, kas izraisa ūdens kvalitātes pasliktināšanos. Risks nesasniegt labu ekoloģisko kvalitāti pastāv, ja tiek pārsniegtas konkrētajiem ūdensobjektu tipiem atbilstošās labas ekoloģiskās kvalitātes robežvērtības.

Lai veiktu punktveida un difūzo piesārņojuma avotu radītās kopējās biogēno elementu piesārņojuma slodzes būtiskuma novērtējumu, tika izstrādāts daudzfaktoru jeb multiplās regresijas modelis, kurā ir iekļauti visi patreizējās saimnieciskās darbības apstākļos būtiskākie

ūdens kvalitāti ietekmējošie faktori. Izstrādātajā daudzfaktoru regresijas modelī ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte tiek izteikta ar kopējā slāpekļa koncentrāciju ūdenī (mg/l).

Izmantojot ar daudzfaktoru regresijas modeli iegūtās kopējā slāpekļa koncentrācijas vērtības un ekoloģiskās kvalitātes klasēm atbilstošās robežvērtībām tika novērtēts biogēno elementu slodžu būtiskums. Detalizētāka informācija par būtiskuma novērtējuma metodiku ir dota 2.10.pielikumā.

Kopumā punktveida un difūzā piesārņojuma avotu radītās biogēno elementu slodzes būtiski ir ietekmējušas 1 Gaujas upju baseinu apgabala upju ūdensobjektu un 1 ezeru ūdensobjektu (skat. 2.6.1.tabulu).

2.6.1.tabula Gaujas upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjekti, kuriem identificētas būtiskas punktveida un difūzā piesārņojuma avotu radītas biogēno elementu piesārņojuma slodzes

Ūdensobjekta kods kods	Ūdensobjekta nosaukums
G267	Unģenurga
E222	Dūņezers

## 2.7. Prioritāro un prioritāri bīstamo vielu raksturojums

Saskaņā ar Direktīvas 2008/105/EK 5.pantu, dalībvalstīm ir pienākums veikt visu šīs direktīvas I pielikumā A daļā uzskaitīto prioritāro vielu un piesārņojošo vielu emisijas, izplūdes un zudumu uzskaiti. Pārskata periods piesārņojošo vielu daudzumu novērtējumam ir viens gads laika posmā no 2008. līdz 2010.g.

Ņemot vērā datu kvalitāti un apjomu, uzskaites veikšanai tika izvēlēts 2010.gads, kas papildināts ar trūkstošo informāciju no 2008. un/vai 2009.gada, galvenokārt, valsts monitoringa rezultātiem.

Sākotnēji tika izvērtētas visas direktīvas 2008/105/EK I pielikumā A daļā uzskaitītās vielas un to atbilstība Vadlīnijās Nr.28<sup>33</sup> dotajiem emisijas, izplūdes, un zudumu uzskaites kritērijiem:

1. vielas dēļ netiek sasniegta laba ķīmiskā kvalitāte vismaz vienā ūdensobjektā;
2. vielas koncentrācija pārsniedz pusi no vides kvalitātes normatīva vairāk kā vienā ūdensobjektā;
3. monitoringa dati liecina par augošu tendenci, kas var novest pie sliktas ķīmiskās kvalitātes nākošajā upju baseinu apsaimniekošanas plānu ciklā;
4. punktveida piesārņojuma dati liecina, ka viela izraisa, vai var izraisīt ķīmiskās kvalitātes pasliktināšanos;
5. citi zināmi piesārņojuma avoti un darbības, kas var pasliktināt ķīmisko kvalitāti ūdensobjektā.

Izvērtējot visus kritērijus, inventarizācijai atbilstošās vielas ir Cd, Pb, Hg un Ni. Pārējo vielu ietekme apskatītajā periodā Gaujas upju baseinā nav būtiska.

<sup>33</sup><https://circabc.europa.eu/sd/a/6a3fb5a0-4dec-4fde-a69d-5ac93dfbbadd/Guidance%20document%20n28.pdf>

Uzskaites veikšanai tika izvēlēta Vadlīnijās Nr. 28 sniegtā upju radīto slodžu pieeja, kur pēc vienādojuma tiek noteikta kopējā vielu slodze apgabalā, apkopota informācija par punktveida emisijām, un aprēķinātas vielu emisijas izkliedētā veidā (skat. 2.7.1.tabulu). Papildus informācijai apkopoti dati par ievesto un saražoto prioritāro vielu daudzumu 2010.gadā.

Dati par prioritāro vielu sastopamību notekūdeņos tiek uzturēti datubāzē „2-Ūdens”, uzskaites veikšanai tika izmantoti dati par 2010.gadu (skat. 2.6.1.tabulu).

2.7.1.tabula. Punktveida piesārņojums Gaujas upju baseinu apgabalā 2010.gadā

Vielas nosaukums	CAS Nr.	Noteikūdeņi (t/g)	Noteikūdeņu dūņas (t/g)	Kopā (t/g)
Kadmija un tā savienojumi	7440-43-9	0.0024	0.0009	0.0033
Svina un tā savienojumi	7439-92-1	1.1181	0.0245	1.1426
Niķeļa un tā savienojumi	7440-02-0	0.0140	0.0641	0.0404
Dzīvsudrabs un tā savienojumi	7439-97-6	0.0032	0.0013	0.0045

Lai aprēķinātu vielu radīto slodzi, izmantoti 2008/2009.gada ūdens monitoringa rezultāti, jo 2010.gada monitoringa dati ir nepilnīgi. Vadlīnijās Nr. 28 norādīts, ka vērtībām, kuras ir zem metodes MDL, aprēķinātas divas vērtības (minimālās un maksimālās slodžu robežas). Aprēķinot minimālo slodzi – koncentrācijas, kas mazākas par MDL, aizvieto ar 0, bet maksimālo slodzi – koncentrācijas, kas mazākas par MDL, aizvieto ar MDL vērtību. Jāņem vērā, ka rezultāti neparāda visu ar ūdeni nesto slodzi, bet tikai izšķīdušo frakciju, kas var samazināt aprēķināto kopējās slodzes apjomu. Dati raksturo Gaujas sateces baseinus, kas pa tiešo no Latvijas ieplūst jūrā.

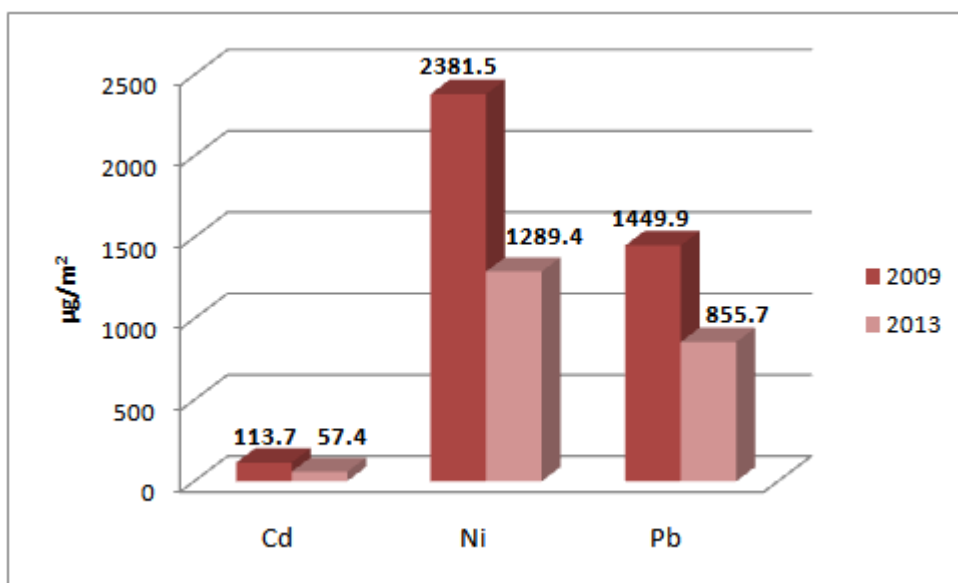
Gaujas upju baseinu apgabala plāna izstrādes brīdī nav iespējams noteikt pārrobežas slodzi, jo uz robežas nav nevienas valsts monitoringa stacijas, pēc kuras datiem varētu aprēķināt pārrobežas slodzi. Projektā „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” pārrobežas slodze no Igaunijas tika novērtēta kā nenozīmīga. Nākotnē ir nepieciešams nodalīt Latvijas un kaimiņvalstu slodžu daļas pēc virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa datiem uz robežas, īpaši gadījumos, kad pārrobežu slodzi raksturojoša stacija nav izvietota tieši uz robežas vai kad upe plūst pa robežu, attiecīgi uzņemot slodzi no sateces baseina teritorijas abās valstīs. Precīzāku pārrobežu slodžu noteikšanu un slodžu aprēķinu ar mazāku nenoteiktību no nemonitorētajām teritorijām varētu veikt, izmantojot modelēšanu.

Tika secināts, ka kopumā Gaujas upju baseinu apgabalā lielāko slodzi rada izkliedētais piesārņojums (skat. 2.7.2.tabulu). Gadījumos, kad izkliedētā piesārņojuma vērtības ir negatīvas, iespējams notiek slodžu akumulācija.

2.7.2.tabula. Aprēķinātās Cd, Pb, Ni un Hg maksimālās un minimālās slodzes Gaujas upju baseinu apgabalā (izmantoto datu periods 2008.-2010.gads)

	Vielas nosaukums	Slodze uz jūru, t/g			Slodze Latvijas teritorijā, t/g			Difūzais piesārņojums, t/g		
		maks.	min.	vid.	maks.	min.	vid.	maks.	min.	vid.
Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas	Kadmijs	0,10	0,00	0,05	0,10	0,00	0,05			
	Svins	2,81	2,64	2,73	2,81	2,64	2,73			
	Niķelis	1,97	0,54	1,26	1,97	0,54	1,26			
	Dzīvsudrabs	0,10	0,00	0,05	0,10	0,00	0,05			
Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Kadmijs	0,17	0,01	0,09	0,17	0,01	0,09			
	Svins	3,12	2,61	2,87	3,12	2,61	2,87			
	Niķelis	3,15	1,12	2,14	3,15	1,12	2,14			
	Dzīvsudrabs	0,15	0,00	0,08	0,15	0,00	0,08			
Rīgas jūras līcī ieplūstošās nemonitorētās mazās upes	Kadmijs	0,04	0,00	0,02	0,04	0,00	0,02			
	Svins	0,86	0,76	0,81	0,86	0,76	0,81			
	Niķelis	0,74	0,24	0,49	0,74	0,24	0,49			
	Dzīvsudrabs	0,04	0,00	0,02	0,04	0,00	0,02			
Kopā	Kadmijs	0,31	0,01	0,16	0,31	0,01	0,16	0,3057	0,0067	0,1562
	Svins	6,79	6,01	6,40	6,79	6,01	6,40	5,6464	4,8674	5,2569
	Niķelis	5,86	1,90	3,88	5,86	1,90	3,88	5,8206	1,8596	3,8401
	Dzīvsudrabs	0,29	0,00	0,14	0,29	0,00	0,14	0,2815	-0,0045	0,1385

Viens no iespējamiem smago metālu izkliedētā piesārņojuma avotiem ir atmosfēras pārnese (skat. 2.7.1.attēlu). Jāpiemin, ka 2.7.1.attēlā redzama kopējā situācija Latvijā, nevis atsevišķi Gaujas upju baseinu apgabalā. Papildus pievienotie dati par 2013.gadu rāda, ka smago metālu izgulsnēšanās no atmosfēras pārnesei Latvijā samazinās.



2.7.1.attēls. Kopējie nosēdumi novērojumu stacijā „Rucava”, µg/m² gadā

Ir nepieciešams veikt papildus izpētes darbus, lai noskaidrotu precīzākus izklidētā piesārņojuma avotus, kā arī apzināt vietas, kur notiek un, kur varētu notikt smago metālu akumulācijas process. Tā kā aprēķinot kopējo radīto slodzi netika ņemta vērā ūdens cieta daļiņu vielu pārnese, iespējams, patiesais izklidētā piesārņojuma apjoms ir lielāks. Šo trūkumu plānots novērst nākošā upju baseinu apsaimniekošanas plānu ciklā, veicot visa ūdens analīzi, ieskaitot cietās daļiņas.

Papildus informācija par prioritārajām un prioritāri bīstamajām vielām ir sniegta 4.4.sadaļā par diviem projektu rezultātiem – „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos” (turpmāk tekstā VE) un „Baltijas valstu aktivitātes prioritāro vielu piesārņojuma samazināšanai Baltijas jūrā” (turpmāk tekstā BAH). No projekta VE papildus informācija tiek apskatīta par 2009.gada un 2010.gada rezultātiem sedimentos, kā arī 2010.gada rezultātiem biotā. No projekta BAH informācija tiek apkopota par 2010.gada rezultātiem sedimentos.

Papildus tika apkopota informācija par ievesto un saražoto ķīmisko vielu un to maisījumu apjomiem Latvijā. Inventarizācijas ietvaros apkopota 2010.gada informācija no ķīmisko vielu un maisījumu datubāzes. Pēc pieejamās informācijas ievestais un saražotais daudzums pa upju baseinu apgabaliem tiek iedalīts pēc tā, kurā upju baseinu apgabalā viela/vielu maisījums tiek uzglabāts. Informācijas trūkumu dēļ tiek pieņemts, ka konkrētā viela/vielu maisījums šajā upju baseinu apgabalā tiek arī izlietots. Gadījumos, ka norādītās uzglabāšanas vietas atrodas vairākos baseinos, vielas/vielu maisījuma daudzums tiek izdalīts uz upju baseinu apgabalu skaitu. 2.7.3.tabulā apkopotie dati liecina, ka Gaujas upju baseinu apgabalā visvairāk (vairāk nekā 10 tonnas/gadā) tiek izmantots naftalīns un benz(a)pirēns.

2.7.3.tabula. Ievestais un saražotais prioritāro un prioritāri bīstamo vielu daudzums, t 2010.gadā Gaujas upju baseinu apgabalā

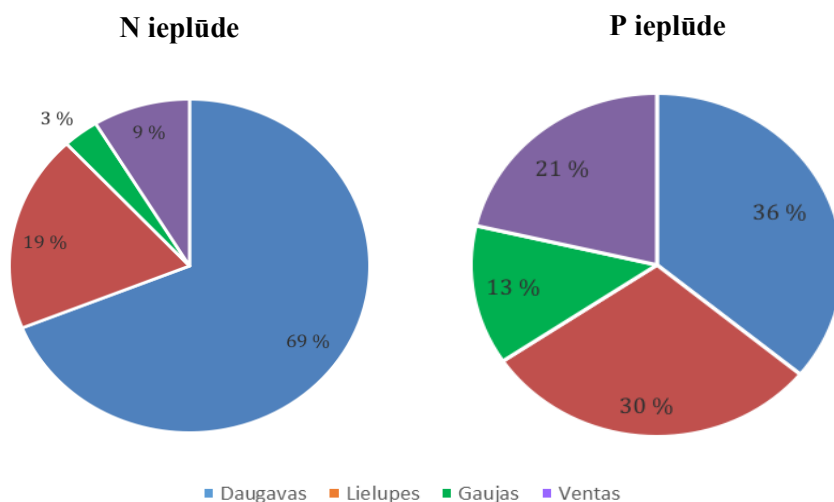
Nr.	Vielas nosaukums	CAS nr.	Ievestais, t	Saražotais, t
1.	Dihlormetāns	75-09-2	0.201275	
2.	Naftalīns	91-20-3	1982.295375	
3.	Poliaromātiskie ogļūdeņraži (PAO)			
	Benz(a)pirēns	50-32-8	148.5795	
4.	Trihlormetāns	67-66-3	0.025	

Dihlormetāns un trihlormetāns Gaujas upju baseinu apgabalā tiek ievests farmaceitisko preparātu ražošanai un pētījumu un eksperimentālo izstrāžu veikšanai. Iespējams saimniecības nozaru dati par trihlormetānu un dihlormetānu nav korekti, jo ir gadījumi, ka pārskatos nav norādīta vielas uzglabāšanas vietas adrese, līdz ar to daudzums tiek sadalīts proporcionāli pa visiem Latvijas teritorijā esošajiem upju baseinu apgabaliem. Naftalīnu ievēd galvenokārt ķīmisko vielu, to izstrādājumu un ķīmisko šķiedru ražošanas nozārē. Benz(a)pirēnu vielu maisījumu veidā ievēd transporta palīgdarbību nozārē uzņēmumi.

## 2.8. Pārrobežu piesārņojuma slodzes analīze

Pārrobežu upes ienes Latvijas teritorijā un tālāk Baltijas jūrā Igaunijas, kur iestiepjas to sateces baseini, radīto piesārņojumu.

Ņemot vērā *Mass Balance* modelēšanas rezultātus par 2013.gadu, kopumā lielākā N ieplūde Rīgas jūras līcī nāk no Daugavas upju baseinu apgabala (69%), vismazāk no Gaujas upju baseinu apgabala (3%). Lielākā P ieplūde Rīgas jūras līcī ir no Daugavas upju baseinu apgabala (36%) un Lielupes upju baseinu apgabala (30%). 21% P Baltijas jūra saņem no Ventas upju baseinu apgabala. Vismazāk P Rīgas jūras līcī nonāk no Gaujas upju baseinu apgabala (skat. 2.8.1.attēlu).



2.8.1.attēls. N un P ieplūdes procentuālais sadalījums no baseiniem

Dati par  $N_{kop}$  un kopīgā  $P_{kop}$  slodzēm ir aprēķināti pēc „Guidelines for the compilation of waterborne pollutant load to the Baltic sea (PLC-WATER)”<sup>34</sup> metodikas.

Slodzes  $P_{kop}$  un  $N_{kop}$  aprēķinātas, turpinot 2004.gada Upju baseinu apgabalu raksturojumā<sup>35</sup> iesāktu šādu datu analīzi, pagarinot datu rindu no 2001.-2013.g., tādējādi gūstot priekšstatu par slodžu izmaiņu tendencēm periodā no 1991.-2013.g. Šīs barības vielas pārrobežu un uz upju grīvām attiecināmajās monitoringa stacijās monitorētas visu gadalaiku ietvaros līdz 2008.gadam.

Visu mēnešu slodžu aprēķiniem lietoti mērītie mēnešu vidējo caurplūdumu dati. Tendencu līknes un vienādojumi slodžu grafikiem pievienoti tad, ja to sakarības ir mērenas vai stiprākas (determinācijas koeficients  $R^2 > 0.16$ ).

Gaujas upju baseinu apgabalā nonāk nebūtiski pārrobežu piesārņojuma apjomi. Tikai pavisam neliela Gaujas upes sateces baseinu daļa iestiepjas Igaunijas teritorijā (Gaujas sateces baseinu

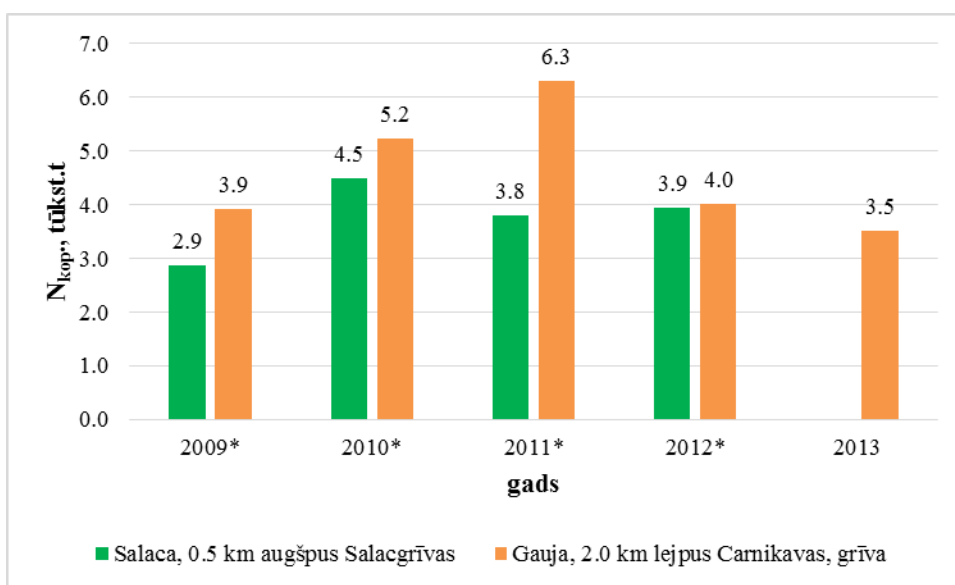
<sup>34</sup><http://www.helcom.fi/action-areas/monitoring-and-assessment/manuals-and-guidelines/plc-water-guidelines>

<sup>35</sup>Direktīvas 2000/60/EK 5.panta ziņojums "Upju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze."

daļa Latvijā ir 7 790 km<sup>2</sup>, bet Igaunijā – 1 110 km<sup>2</sup> (Gauja/Koiva, 2012) – Vaidavas upe tek caur Igauniju, Gauja nelielā posmā ir robežupe, tāpat arī Pērļupīte. Salacas upes sateces baseinu platība Latvijā ir 3 178.655 km<sup>2</sup>, bet Igaunijā – tikai 235.323 km<sup>2</sup>. Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpst arī neliela daļa no Pērnavas baseina (ūdens saimnieciskais iecirknis *Reiu no iztekas līdz ietekai Rīgas jūras līcī*), kas tādējādi ir Latvijas slodžu ietekmēts, kā arī Peipusa ezera baseins (MK not. Nr.318 (30.03.2010)), kurā ietilpst Pedeles upes sateces baseins. Pedeles upe, kas Latvijā nav izdalīta kā ūdensobjekts, iztek Igaunijā, kļūst par Igaunijas – Latvijas robežupi un pēc tecējuma pa Valkas novadu, ieplūstot Igaunijā, kļūst par Mazās Emajegi pieteku. Uz robežas ar Igauniju atrodas 7 Latvijā izdalītie upju ūdensobjekti *Rūja G312, Ramata G307, Pērļupīte G237, Vaidava G235, Gauja G231 un Gauja G225*, kā arī *Melnupe G233* un 1 ezeru ūdensobjekts –*Muratu ezers E205*. No tiem Igaunijas piesārņojuma slodžu ietekmēti ir Rūjas, Ramatas ūdensobjekti, abu valstu slodžu ietekmēti ir Pērļupītes, Vaidavas, Gaujas, Muratu ezera ūdensobjekti; Melnupe – pamatā Latvijas, bet, plūstot pa robežu – abu valstu slodžu ietekmēta.

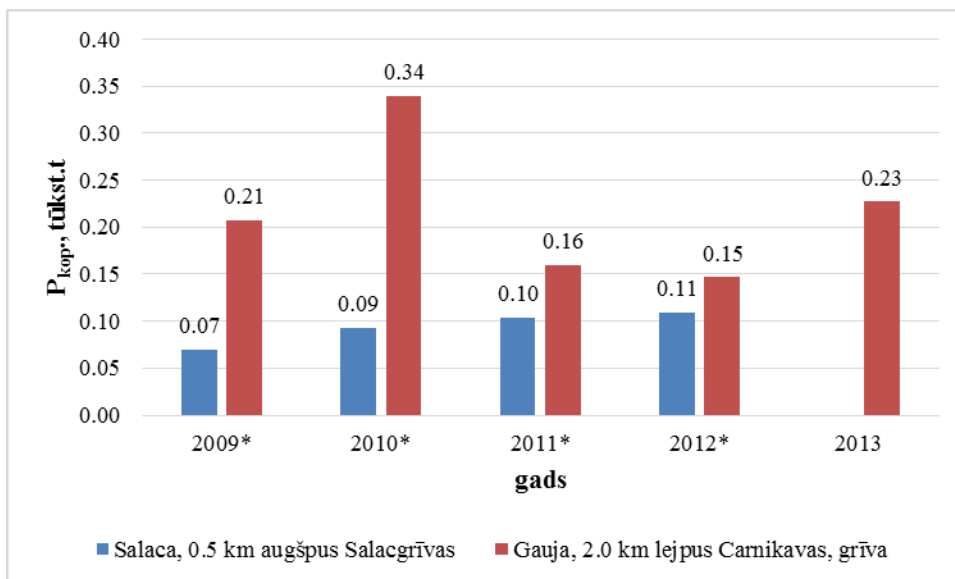
Pēc ekspertu vērtējuma pārrobežu piesārņojuma ietekme no Latvijas uz Igauniju, kā arī no Igaunijas uz Latviju ir novērtēta kā nebūtiska. Pārrobežu ūdensobjektu teritorijās atrodas tikai atsevišķi punktvēida piesārņojuma avoti. Arī izklidētā piesārņojuma slodzes šo ūdensobjektu teritorijās ir salīdzinoši nelielas (L.U.Consulting, 2013).

2013.gadā Rīgas jūras līcī no Gaujas upju baseina apgabala ieplūda  $N_{kop}$  7.45 tūkst.t un  $P_{kop}$  0.336 tūkst.t. Pēc tādu lielu upju kā Gaujas un Salacas grīvu monitoringa stacijām var spriest par Rīgas jūras līcī novadīto vielu slodžu apjomiem (skat. 2.8.2., 2.8.3.attēlu), kas  $N_{kop}$  pēdējos gados (2012.–2013.g.) ir mazāki par Ventas, Lielupes un Daugavas novadītajām slodzēm, bet  $P_{kop}$  Salacai mazāki, bet Gaujai līdzīgi ar Ventas un Lielupes novadītajām slodzēm.



2.8.2.attēls.  $N_{kop}$  slodzes tūkstošos tonnu Salacas (Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas) un Gaujas (Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva) 2009. – 2013.gadā.

\*2009. – 2012.gada trūkstošie dati ir aizvietoti ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekta “LIMOD” ietvaros modelētajām koncentrācijām.



2.8.3.attēls. P<sub>kop</sub> slodzes tūkstošos tonnu Salacas (Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas) un Gaujas (Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva) 2009. – 2013.gadā.

\*2009. – 2012.gada trūkstošie dati ir aizvietoti ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekta “LIMOD” ietvaros modelētajām koncentrācijām.

Lai mazinātu antropogēno slodzi uz Baltijas jūru kopumā, HELCOM Baltijas jūras rīcības plāna ietvaros ir izstrādājis biogēnu samazinājuma shēmu, kas balstīta uz maksimāli pieļaujamo ieplūdi (MPI) (skat. 2.8.2.tabulu) katram Baltijas jūras apakšreģionam, nosakot katrai valstij samazinājuma mērķlielumu (CART) (skat. 2.8.3. un 2.8.4.tabulu). Latvijai noteiktais samazinājums ir 2 560 tonnas N un 300 tonnas P. Biogēnu samazinājuma shēma ir pārskatīta 2013.gadā, balstoties uz precīzākiem datiem un uzlabotu modelēšanas pieeju. Rīgas jūras līcī HELCOM noteiktā maksimālā pieļaujamā N ieplūde (MPI) ir 88 tūkst. tonnas gadā, P maksimālā pieļaujamā ieplūde ir 2 tūkst. tonnas gadā (skat. 2.8.2.tabulu). Salīdzinot ar references periodu (1997.–2003.g.), Latvijai būtu nepieciešams samazināt P ieplūdi par 308 tonnām gadā. Pēc HELCOM aprēķiniem Latvijai N ieplūdes Rīgas jūras līcī nav jāsamazina.

2.8.2.tabula.HELCOM aprēķinātās maksimāli pieļaujamās ieplūdes Rīgas jūras līcī

Maksimāli pieļaujamās ieplūdes	
N, t/gadā	P, t/gadā
88 417	2 020

2.8.3.tabula. Esošā stāvokļa novērtējums – kopējā N normalizētās slodzes (ūdens un gaiss), saskaņā ar HELCOM PLC 5.5 novērtējumu

Reģions	References vērtība, tonnas/gadā (1997-2003) Baltijas jūras rīcības plānā attiecībā uz Latviju	Novadītais normalizētās slodzes apjoms, tonnas/gadā (2008-2010) attiecībā uz Latviju	Nepieciešamais samazinājums, tonnas/gadā, attiecībā uz Latviju
Rīgas jūras līcis	66 284	66 287	3
Baltijas jūra	11 675	13 673	1 998
KOPĀ	77 959	79 960	2 001



2.8.4.tabula. Esošā stāvokļa novērtējums – kopējā P normalizētās slodzes, saskaņā ar HELCOM PLC 5.5 novērtējumu

Reģions	References vērtība, tonnas/gadā (1997-2003) Baltijas jūras rīcības plānā attiecībā uz Latviju	Novadītais normalizētās slodzes apjoms, tonnas/gadā (2008-2010) attiecībā uz Latviju	Nepieciešamais samazinājums, tonnas/gadā, attiecībā uz Latviju
Rīgas jūras līcis	1 959	2 397	438
Baltijas jūra	269	414	145
KOPĀ	2 228	2 811	583

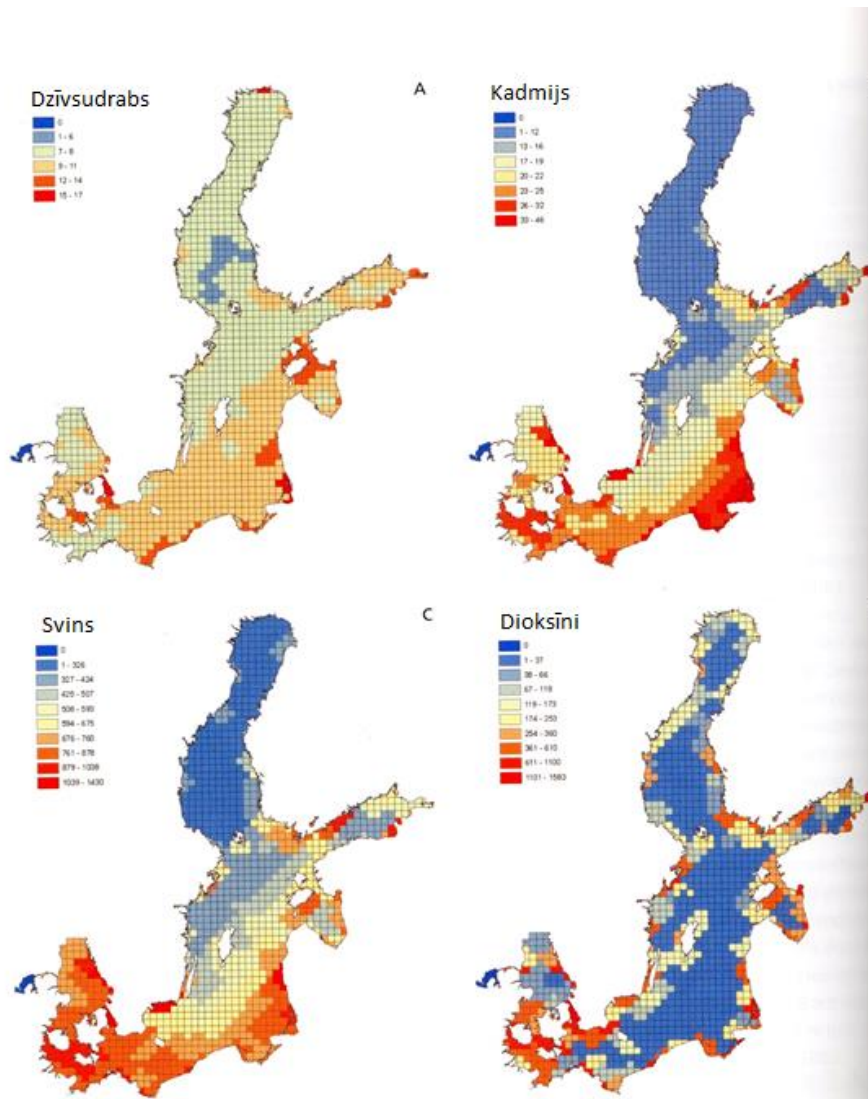
Ņemot vērā 2013.gada valsts monitoringa datus, ir aprēķinātas  $N_{kop}$  un  $P_{kop}$  ieplūdes Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī (skat. 2.8.4.tabulu). Šie dati ietver arī aplēses par slodzēm no nemonitorētajiem apgabaliem, ko nenosdz monitorēto upju sateces baseini, kā arī datus par slodžu apjomu no tiešajām izplūdēm jūrā. No Latvijas iekšzemes ūdeņiem 2013.gadā Rīgas jūras līcī ieplūda 54 tūkst. tonnas N un 2.0 tūkst. tonnas P. N daudzums nepārsniedz HELCOM noteikto references vērtību 1997.-2003.gadā, savukārt P ieplūde to pārsniedz par 136 tonnām. Ņemot vērā arī ieplūdi Baltijas jūrā, no Latvijas kopā 2013.gadā ieplūda 66 tūkst. tonnas N un 2.4 tūkst. tonnas P.

No Gaujas upju baseinu apgabala 2013.gadā ieplūda 0.328 tūkst. tonnas ar upju noteci nestā P. Jāņem vērā, ka HELCOM aprēķinātais nepieciešamais slodzes samazinājums ir lielāks par aprēķināto nepieciešamo samazinājumu pēc upju noteces slodžu datiem, jo tas ietver arī emisijas no gaisa, kā arī normalizētus upju slodžu datus.

2.8.4.tabula. Biogēnu ieplūdes Rīgas jūras līcī 2013.gadā

Ieplūde	Kopā N, t/g	Kopā P, t/g
Rīgas jūras līcis	55 048	2 095
Rīgas jūras līcis no Gaujas upju baseina apgabala (ar upēm)	6815	328

Baltijas jūrā un arī Rīgas jūras līcī nonāk ne tikai barības vielas (biogēni), bet arī tādas piesārņojošās vielas kā smagie metāli. Saskaņā ar HELCOM aprēķiniem tiek atzīmēts, ka smago metālu izgulsnēšanās no atmosfēras sastāda apmēram pusi no visām slodzēm. Tāpat tiek atzīmēts, ka laikā no 1990.-2006.g. izgulsnēšanās ir samazinājusies par 45% Cd, 24% Hg un 66% Pb. Savukārt dioksīnu gadījumā atmosfēras izgulsnēšanās ir to galvenais avots Baltijas jūrā, un arī dioksīnu izgulsnēšanās laikā no 1990.-2007.g. ir samazinājusies par 62%. Balstoties uz šiem aprēķiniem, var teikt, ka ikgadējā Hg izgulsnēšanās Rīgas līča pārejas ūdensobjektā ir 9-11 g/km<sup>2</sup> gadā, Cd izgulsnēšanās ir 20-32 g/km<sup>2</sup> gadā, Pb izgulsnēšanās ir 594-878 g/km<sup>2</sup> gadā, bet dioksīnu izgulsnēšanās ir 254-1100 pg/m<sup>2</sup> gadā (skat. 2.8.6.attēlu).



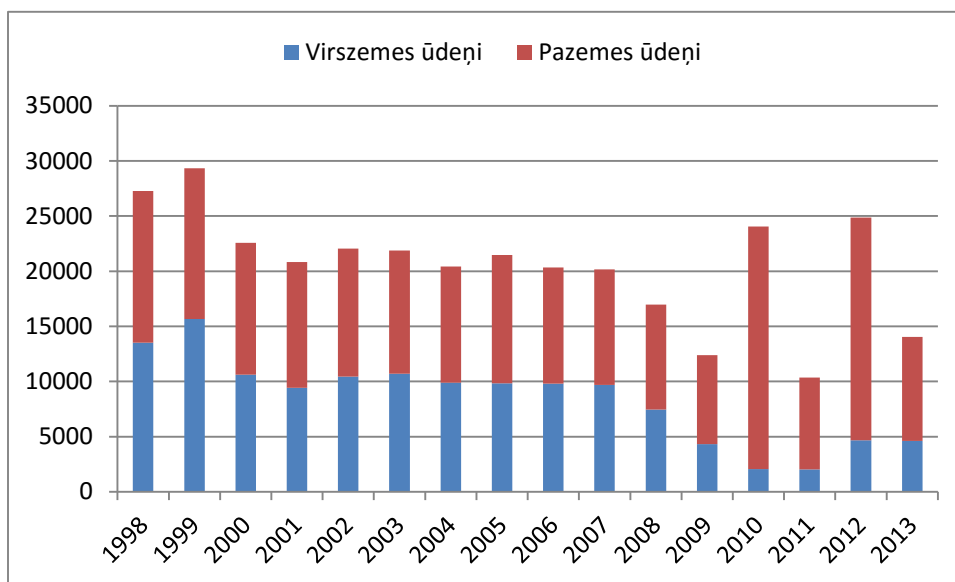
2.8.6.attēls. Hg (A), Cd (B), Pb (C) (g/km<sup>2</sup> gadā) un dioksīnu (D) (pg/m<sup>2</sup> gadā) izgulsnēšanās Baltijas jūrā, pēc vidējiem 2005.-2007.g. EMEP datiem

Saskaņā ar EMEP veikto novērtējumu (pēc 2013.gada) datiem, kopumā Eiropā viszemākās Pb un Cd koncentrācijas galvenokārt ir novērotas Skandināvijas ziemeļos, Grenlandē, Islandē un vairāk Eiropas rietumdaļā. Lai novērtētu smago metālu koncentrācijas Vidusjūras reģionā un Eiropas austrumdaļā, nepieciešams paplašināt monitoringa tīklu – vairāk novērojumu staciju.

## 2.9. Ūdeņu kvantitatīvo stāvokli ietekmējošo slodžu novērtējums

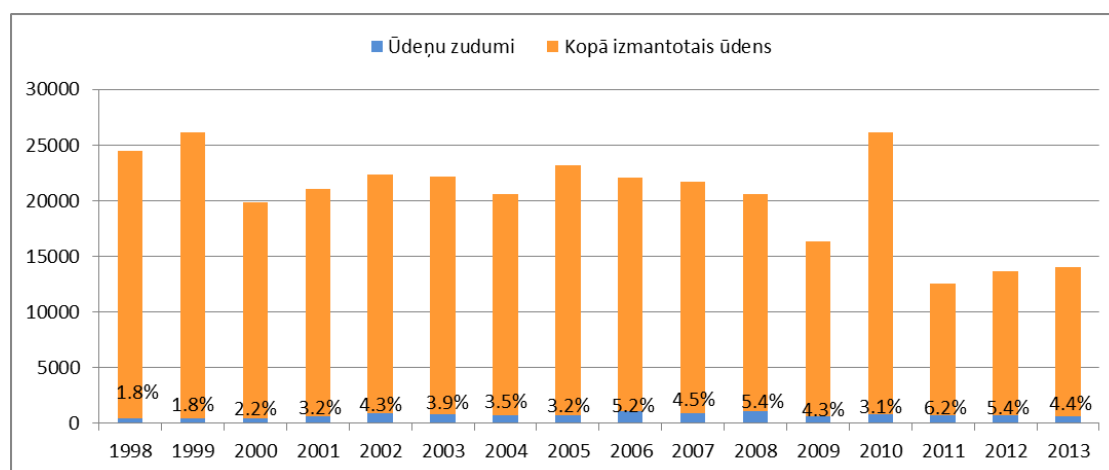
Ūdeņu kvantitatīvo stāvokli ietekmē ūdens ieguve no virszemes un pazemes ūdensobjektiem, un slodzes analīzei izmantoti Valsts statistikas pārskata “Nr.2 – Ūdens” 2013.gada dati. Tajā iekļauti visi ūdens ņēmēji, kam izsniegtas ūdens resursu lietošanas atļaujas. Citos gadījumos ūdens ņemšana (no individuālajiem urbumiem, grodu akām) saskaņā ar normatīvajos aktos noteiktajām prasībām netiek kontrolēta, un dati par tiem nav iekļauti analīzē, un šāda veida ūdens ieguve netiek uzskatīta par būtisku slodzi.

Pēc statistikas pārskata datiem, 2013.gadā visā Gaujas upju baseinu apgabalā ieguva 14 045 tūkst. m<sup>3</sup> ūdens gadā, 67% no šī daudzuma veido pazemes ūdens. Pēdējos 16 gados kopējais ūdens patēriņš ir samazinājies par aptuveni 51% (pazemes ūdeņu patēriņš – par 31%, virszemes ūdeņu patēriņš – par 66%), turklāt no virszemes avotiem iegūtā ūdens apjoms turpina samazināties, bet no pazemes avotiem – stabilizējas (skat. 2.9.1.attēlu.).



2.9.1.attēls. Ūdens ņemšanas tendence Gaujas upju baseinu apgabalā, tūkst. m<sup>3</sup> gadā

Lielākā daļa iegūtā ūdens tiek izmantota ražošanas vajadzībām. Virszemes ūdeņus pārsvarā izmanto kā tehnisko ūdeni dažādos ražošanas procesos, savukārt pazemes ūdeņus – dzeramā ūdens sagatavošanai. Lai arī ūdens ieguve samazinās, ūdens zudumu apjomam ir neliela tendence palielināties. 2.9.2.attēlā redzams kopējais iegūtā ūdens daudzums, kā arī zudumu īpatsvars (%) no iegūtā ūdens daudzuma.



2.9.2.attēls. Ūdens zudumi un izmantotais ūdens apjoms Gaujas upju baseinu apgabalā, tūkst.m<sup>3</sup> gadā

Kopumā Latvijā vidējie virszemes ūdeņu krājumi ir 36 882 milj.m<sup>3</sup> gadā, bet pazemes ūdeņu krājumi – 2 000 milj.m<sup>3</sup> gadā.

Salīdzinot 2013.gada datus par ūdens iegūvi un par Gaujas upju baseinu apgabalā pieejamajiem ūdens resursiem, var secināt, ka izmantota tiek tikai neliela daļa no virszemes ūdeņu resursiem un aptuveni ceturtda daļa no pazemes ūdeņu resursiem (skat. 2.9.1.tabulu.).

2.9.1.tabula. Pieejamo ūdens resursu izmantošana Gaujas upju baseinu apgabalā

Avots	Aprēķinātie resursi (milj. m <sup>3</sup> gadā)	Iegūtais daudzums (milj. m <sup>3</sup> gadā)	% no aprēķinātajiem resursiem
Virszemes ūdeņi <sup>36</sup>	5 221	4.6	0.08
Pazemes ūdeņi <sup>37</sup>	42.2	9.4	22.3

Lielākie pazemes ūdeņu ieguvēji 2013.gadā Gaujas upju baseinu apgabalā bija galvenokārt lielāko pilsētu pašvaldību uzņēmumi, kas izmanto pazemes ūdeņus centralizētajai ūdens apgādei – Valmiera, Cēsis, Valka, Carnikava u.c., kā arī ražošanas uzņēmumi. Kopumā Gaujas upju baseinu apgabalā 2013.gadā ūdens tika ņemts 14 vietās no virszemes ūdeņiem un 490 vietās no pazemes ūdeņiem.

Lielākie virszemes ūdeņu izmantotāji pēc ieguves apjomiem 2013.gadā bija pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts „BIOR”, kā arī lieli ražošanas uzņēmumi (AS Brīvais vilnis, Līgatnes papīrfabrika (slēgta 2015.gadā) u.c.). Lai novērtētu ūdeņu ieguves slodzes būtiskumu uz ūdeņu kvalitāti un kvantitāti, ir jāievēro noteikti kritēriji:

- a) Pazemes ūdeņu ieguve nedrīkst pārsniegt pieejamo krājumu apjomu. Šis nosacījums izpildās visur, izņemot Baltezeru (daļa pazemes ūdensobjekta Q), tādēļ tur notiek mākslīga pazemes ūdeņu resursu papildināšana, bet, ņemot vērā, ka dzeramā ūdens patēriņš Rīgā samazinās, Baltezera ūdensgūtnēs pastāv iespēja pārtraukt mākslīgo gruntsūdeņu krājumu papildināšanu;
- b) Upēs nedrīkst būtiski mainīties notece, kā arī ezeros nedrīkst būtiski samazināties ezera ūdens līmenis;
- c) Netiek nodarīts kaitējums virszemes ekosistēmām;
- d) Nepastāv negatīvas tendences pazemes ūdeņu līmeņa pazemināšanās dēļ;
- e) Nepastāv jūras ūdeņu intrūzija.

Lai arī Baltezerā (pazemes ūdensobjekta Q daļa ietilpst arī Gaujas upju baseinu apgabalā) pastāv būtiska slodze mākslīgās ūdeņu papildināšanas dēļ, tomēr jāpiezīmē, ka tā ir ar tendenci samazināties – samazinās gan ūdens ieguves apjomi, gan arī iesūknētā ezera ūdens daudzums, t.sk. arī samazinās infiltrācijas baseinu daudzums.

Kopumā Gaujas upju baseinu apgabalā ūdens ņemšana no virszemes un pazemes ūdeņiem nerada būtisku slodzi, izņemot nelielu ietekmētu pazemes ūdensobjekta Q daļu.

### 2.9.1. Slodzes uz pazemes ūdens resursiem

MK noteikumi Nr.696 (06.09.2011.) nosaka, ka gadījumā, ja pazemes ūdens ieguve pārsniedz 100 m<sup>3</sup> diennaktī, pazemes ūdens ieguvējam nepieciešama pazemes ūdeņu atradnes pase. Lai

<sup>36</sup>Aprēķinātā virszemes ūdeņu notece

<sup>37</sup>Aprēķinātie izmantojamie dzeramo pazemes ūdeņu resursi (t.i., resursi, kas dabiski atjaunojas, neietekmējot kopējos pazemes ūdeņu krājumus)

iegūtu pazemes ūdeņu atradnes pasi, sākotnēji ir jāveic vietas hidroģeoloģiskā izpēte, pamatojoties uz kuru tiek noteikta kvantitātes un kvalitātes monitoringa kārtība. Saskaņā MK noteikumiem Nr.92 (17.02.2004.), lietotājam jāpilda ikgadējais monitorings atbilstoši pazemes ūdeņu atradnes pasē noteiktajām prasībām un rezultāti reizi gadā jāiesniedz LVĢMC. Tāpat ūdens lietotājiem katru gadu jāatskaitās par patērēto ūdens apjomu elektroniski, aizpildot valsts statistikas pārskata veidlapu “Nr.2 – Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu”, ko nosaka MK noteikumi Nr.1075 (22.12.2008). Reizi gadā, pamatojoties uz likuma Par zemes dzīlēm 5.pantu, LVĢMC sagatavo pazemes ūdeņu krājumu bilanci (turpmāk – bilance), kurā apkopo datus par iegūto ūdens apjomu pazemes ūdeņu atradnēs, kā arī kvalitātes un kvantitātes izmaiņu tendencēm.

Gaujas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2010. līdz 2014.gadam maz mainīgos apjomos tiek iegūti saldūdeņi, bet mainīgos ekspluatācijas apjoms – sāļūdeņi (skat. 2.9.1.1.tabulu). Kopumā Gaujas upju baseinu apgabals attiecīgajā laika posmā nodrošinājis nedaudz vairāk kā 1/5 daļu no visiem saldūdeņiem, kas iegūti pazemes ūdeņu atradnēs. Baseina apgabalā netiek iegūti sulfātu saldūdeņi un iesālūdeņi – to nosaka teritorijas hidroģeoloģiskie apstākļi un, kā liecina pieejamie dati par ūdeņu ķīmisko sastāvu, šādu ūdeņu izplatība Gaujas upju baseinu apgabalā nav sastopama vai arī ir ļoti lokāla.

2.9.1.1.tabula. Ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs Gaujas upju baseinu apgabalā 2010.-2014.g. periodā procentos (%) no kopējā pazemes ūdens ieguves apjoma visos upju baseinos

Gads	Saldūdeņi, % no kopējā ūdens ieguves apjoma visos upju baseinos			Ūdeņi ar paaugstinātu mineralizāciju, % no kopējā ūdens ieguves apjoma visos upju baseinos			
	Saldūdeņi	Hlorīdu saldūdeņi	Sulfātu saldūdeņi	Hlorīdu iesālūdeņi	Sulfātu iesālūdeņi	Sāļūdeņi	Sālsūdeņi
2010	23	0	0	0	0	0.41	0
2011	23	0	0	0	0	0.90	0
2012	23	0	0	0	0	8.96	0
2013	24	0	0	0	0	12.76	0
2014	24	0	0	0	0	12.86	0
Kopā	23	0	0	0	0	7.90	0

Pēc pazemes ūdeņu bilances<sup>38</sup> datiem pazemes ūdeņu atradnēs kopējais iegūtais saldūdens daudzums no pazemes ūdens horizontiem Gaujas upju baseinu apgabalā vidēji ir 48 tūkst. m<sup>3</sup>/dnn. Ņemot vērā modelētās pazemes ūdeņu plūsmas un ūdens bilanci pazemes ūdens horizontos Gaujas baseinā (Spalviņš u.c., 2013), 1 988 tūkst. m<sup>3</sup>/dnn ūdens papildina pazemes ūdens horizontus Gaujas baseinā. Tādējādi esošā ūdens ieguve izmanto tikai 2% no pieejamiem pazemes ūdeņu resursiem.

<sup>38</sup><http://www.meteo.lv/lapas/geologija/derigo-izraktenu-atradnu-registrs/derigo-izraktenu-krajumu-bilance/derigo-izraktenu-krajumu-bilance?id=1472&nid=659>

Kopējais 2010.-2014.g. laika periodā iegūtais pazemes ūdens apjoms Gaujas upju baseinu apgabalā ir 87,72 milj. m<sup>3</sup> (skat. 2.9.1.2.tabulu). Hidroģeoloģiskās modelēšanas rezultāti (Spalviņš u.c., 2013) parāda, ka iegūtais ūdens daudzums attiecīgajā laikā posmā ir nenozīmīgs salīdzinājumā pieejamajiem pazemes ūdens resursiem Latvijas teritorijā. Iegūtais ūdens apjoms sastāda vien dažas simtdaļas no pieejamajiem saldūdens resursiem, turklāt nokrišņu infiltrācijas ceļā katru gadu pazemes ūdens resursi papildinās. Attiecīgi ūdens ieguve nepārsniedz ūdens resursu atjaunošanās ātrumu un pazemes ūdens resursu izsmelšanas draudi nepastāv.

2.9.1.2.tabula. Ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs Gaujas upju baseinu apgabalā 2010.-2014.g. periodā

Gads	Saldūdeņi			Ūdeņi ar paaugstinātu mineralizāciju			
	Saldūdeņi	Hlorīdu saldūdeņi	Sulfātu saldūdeņi	Hlorīdu iesāļūdeņi	Sulfātu iesāļūdeņi	Sāļūdeņi	Sālsūdeņi
2010	16717	0	0	0	0	0.20	0
2011	17239	0	0	0	0	0.18	0
2012	17739	0	0	0	0	3.62	0
2013	18500	0	0	0	0	6.09	0
2014	17514	0	0	0	0	5.96	0
Kopā	87708	0	0	0	0	16.05	0

Aplūkotajā laika periodā saldūdeņi ieguva vidēji 36 pazemes ūdeņu atradnēs, bet sāļūdeņi – divās pazemes ūdeņu atradnēs Valmierā (SIA “Rīgas ūdens” ieguve pieskaitīta Daugavas baseinam). Lielākie saldūdens ieguves apjomi koncentrēti Valmieras apkārtnē. Ūdeņi ar paaugstinātu mineralizāciju tiek iegūti tikai Valmierā.

Gaujas upju baseinu apgabala lielākās pazemes ūdens ieguves vietas (attiecīgi ieguves slodzes uz pazemes ūdens resursiem) un ieguves slodžu moduļi, kas raksturo ūdens ieguves apjomu attiecībā pret teritoriju (tūkst.m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>) katrā pazemes ūdensobjektā attēloti 2.21.pielikumā. Pazemes ūdens ieguves slodžu sadalījums Gaujas upju baseinu apgabalā salīdzinājumā ar citiem upju baseinu apgabaliem ir izkliedētas relatīvi vienmērīgi. Izņēmums ir Rīgas apkārtnē, tomēr tā galvenokārt tiek pieskaitīta Daugavas upju baseinam, lai gan pazemes ūdeņu vide ir dinamiska sistēma un striktas robežas horizontālā mērogā novilkt ir sarežģīti. Lielākā ūdens ieguve notiek Gaujas baseina centrālajā daļā. Baseina ziemeļu daļā ir izplatīti vidusdevona un apakšdevona Ķemeru-Pērnavas ūdens horizontu saldūdeņi, apvienoti pazemes ūdensobjektā P. Šādi ūdeņi lielākajā daļā Latvijas teritorijas ir ar paaugstinātu mineralizāciju; Latvijas ziemeļu daļā to ieguluma dziļums samazinās, kā arī notiek aktīvāka to papildināšanās ar infiltrācijas ūdeņiem virzienā no Igaunijas teritorijas.

## 2.10. Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un ietekmju analīze

Hidromorfoloģiskie pārveidojumi upi ietekmē kā gultnes dabiskuma, krastu dabiskuma un ūdens plūsmas dabiskuma izmaiņas, kas ietekmē upes funkcionalitāti un nosaka upi

apdzīvojošo organismu (bioloģisko elementu) sastāva izmaiņas un tās ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos. Tipiskākās hidromorfoloģiskās izmaiņas noteicošās darbības ir upes gultnes pārveidošana – (taisnošana) regulēšana, regulāra padziļināšana u.c., ūdens ņemšana vai tā ūdens novadīšana pa citu maršrutu, kas saistīta ar specifisku ūdens izmantošanu, upes uzpludināšana, ūdens plūsmas režīma izmaiņšana, krastu struktūras izmaiņšana.

Visu iepriekš uzskaitīto ietekmju novērtēšanu paredz LVĢMC izstrādātā metodika (skat. 2.11.pielikumu), kas sagatavota, ņemot vērā ES standartu EVS-EN 15843:2010 un tam atbilstošo Latvijas standartu LVS EN 15843:2010 “Ūdens kvalitāte. Norādījumu standarts upju hidromorfoloģijas modificēšanas pakāpes noteikšanai”.

Ezeru ūdensobjektos hidromorfoloģisko ietekmju novērtēšana veikta saskaņā ar Latvijas pārņemtā standarta LCS EN 16039:2012 “Ūdens kvalitāte. Norādījumu standarts ezeru hidromorfoloģisko īpašību novērtēšanai” kritērijiem (skat. 2.12.pielikumu). Saskaņā ar tiem hidromorfoloģiskā slodze ezeru ūdensobjektos ir būtiska, ja visu slodžu novērtējuma rezultāti sasniedz  $\geq 75\%$  lielu novirzes pakāpi no references apstākļiem. Augsta riska ietekme identificēta ezeru ūdensobjektos, kuros hidromorfoloģiskās izmaiņas ir vērtētas ar  $\geq 50 - < 75\%$  lielu novirzes pakāpi no references apstākļiem, bet vidēja riska ietekme – ezeru ūdensobjektos, kuros šīs izmaiņas sasniedz  $\geq 30 - < 50\%$ , salīdzinot ar dabisko stāvokli. Ezeru ūdensobjektos, kuros hidromorfoloģiskās izmaiņas ir  $< 30\%$ , slodze nav būtiska.

### ***2.10.1. Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu raksturojums***

Pamatojoties uz Latvijas dabas apstākļiem, tiem atbilstošo upju tipoloģijas īpatnībām, kā arī uz aktuālo situāciju attiecībā uz upju kvalitāti un to ietekmētības stāvokli, upju hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekmes novērtēšana ir veikta pēc kritērijiem, kuri iedalāmi sekojošās grupās – (1) Kritēriji upes gultnes dabiskuma novērtēšanai, kas raksturo ūdensobjektu gultnes dabiskumu un gultnes substrāta dabiskumu, (2) Kritēriji upes krastu dabiskuma novērtēšanai, kas raksturo ūdensobjekta zemes seguma dabiskumu un (3) Kritēriji ūdens plūsmas dabiskuma novērtēšanai, kuri raksturo ūdens apjoma izmaiņas, ūdens plūsmas izmaiņas, ilggadīgā vidējā ūdens caurplūduma izmaiņas pirms un pēc antropogēnās slodzes uzsākšanās (pirms 1960.g.) un ilggadīgā minimālā ūdens caurplūduma izmaiņas pirms un pēc antropogēnās slodzes uzsākšanās (pirms 1960.g.).

Kaut arī mazo HES ietekme ir attiecināma uz ūdens plūsmas dabiskumu, ņemot vērā to lielo ietekmi uz upes funkcionēšanas izmaiņām, mazo HES ietekme ir vērtēta atsevišķi, novērtējot ne tikai ūdens līmeņa HES lejas un augšas bjefos, bet arī to ietekmi uz ūdens tecējuma rakstura izmaiņām, ietekmi uz ūdens organismu migrāciju un apdraudējumu zivju resursiem.

#### Upes gultnes dabiskuma izmaiņas

Latvijā meliorācijas gaitā ir iztaisnotas mazās un vidējās upes, daudzviet ierīkota segtā drenāža, tā pārtraucot dabisko sezonālās applūšanas ritmu un pazeminot gruntsūdens līmeni. Pēc Zemkopības ministrijas datiem uz 2014.gada 1.decembri Latvijā ir reģistrētas 1582 Valsts nozīmes ūdensnotekas, kuru garums ir 5 km un lielāks un sateces baseins  $> 10 \text{ km}^2$  (t.sk. starpvalstu ūdensnotekas). To kopējais garums ir 21,63 tūkst. km, bet regulēto (taisnoto)



posmu garums – 13,54 tūkst. km (Zemkopības ministrijas 2014.gada 20.decembra rīkojums Nr.225 „Par valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu apstiprināšanu”).

Gaujas upju baseinu apgabalā taisnotas ir 276 upes. To kopējais garums ir 4297,9 km, no kuriem taisnoti (regulēti) ir 2136,1 km. Taisnotās upes ietilpst 28 ūdensobjektos. Tādējādi 61% no kopējā Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektu skaita atrodas regulētas upes.

Divos upju ūdensobjektos gultnes morfoloģiskās izmaiņas ir radījuši ostu darbība, tādējādi tie arī ir atzīti par stipri pārveidotiem ūdensobjektiem. Ūdensobjektā *Aģe G261SP* atrodas Skultes osta, kas iekārtota kuģu apkalpošanai, kravu transporta, zvejniecības un zivju apstrādes, kā arī citas saimnieciskās darbības vajadzībām. Savukārt ūdensobjektā *Salaca G303SP* atrodas Salacgrīvas osta, kas iekārtota galvenokārt kokmateriālu un zivrūpniecības kravu pārkraušanai un darbojas kā mazo jahtu piestātne.

Dabiskā substrāta izmaiņas rodas intensificējoties sedimentācijas procesiem, ko izraisa dažādas uz saimniecisko darbību un nepietiekamu apsaimniekošanu attiecināmas ietekmes - krasta erozija, ko izraisa mazo HES darbība vai gultnes aizbirums ar kokiem, intensīva mežsaimnieciskā darbība meža zemēs, ūdens erozija lauksaimniecības zemēs, dabiskās zemesdzīves izžušana ar blīvām baltalkšņu audzēm aizņemtajos upju krastos u.c.

Latvijā šobrīd aktuāla problēma ir baltalkšņu audžu sabrukšana upju un ezeru krastos. Šobrīd agrākās lauksaimniecības zemes aizņēmušie baltalkšņi ir sasnieguši brieduma vecuma (ap 30 gadiem) un sākas to bioloģiska atmiršana (Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses un dabiski upju posmi; 2015). Esošo situāciju vēl vairāk pasliktina, un koku sagāzumu veidošanos veicina trapes izplatība, kas veicina alkšņu audžu ātrāku sabrukšanu (Arhipova et al, 2011).

Koku sagāzumu veidošanās upēs veicina sedimentu izgulsnēšanos. Ja ritrāla tipa upēs sedimentācijas procesu rezultātā uzkrājas smilšu materiāls, tas aizpilda grants un oļu veidotās starptelpas. Šādos apstākļos upes gultne nav piemērota dzīvotne vairākām dabiskās upēs sastopamām ūdens organismu sugām. Jau 14% smilšu piejaukums gultnē padara tās nepiemērotas lašveidīgo nārstam (Degerman, 2008; Madsen, 1995); 20-25% smilšu piejaukums padara straujo upju gultni nepiemērotu ziemeļu upes pērlenes *Margarita margaritifera* un biežās perlamutrenes *Unio crassus* apdzīvošanai (Rudzīte u.c., 2010).

#### Upes krastu dabiskuma izmaiņas

Upe un tās piekraste ir 2 bioloģisko sistēmu pārklājuma vieta, kura nodrošina daudzus nozīmīgus procesus arī piekrastē mītošajām sugām. Ja krasta apauguma struktūra nav optimāla – koku un krūmu apauguma dēļ ir vairāk vai mazāk izgaismota, upē veidojas specifiski atsevišķām organismu grupām nepiemēroti dzīves apstākļi un dabiskai upei raksturīgā bioloģiskā daudzveidība samazinās (Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses un dabiski upju posmi).

#### Ūdens plūsmas dabiskuma izmaiņas



Upes dabiskās plūsmas raksturu nosaka kopējais novadāmo ūdeņu apjoms un gultnes caurvades spēja, ko nosaka gultnes formas, dziļuma un platuma rādītāji. Ūdens ņemšana vai novadīšana, kā arī polderu izbūve izmaina kopējos ūdens apjomus un rada hidroloģiska rakstura izmaiņas.

Hidroloģiskā režīma izmaiņas ir novērtētas pēc LVĢMC ilgtermiņa novērojumu datiem par ūdens līmeņiem un caurplūdumiem (skat. 2.13.pielikumu), kā arī pēc izbūvēto polderu ietekmes lieluma. Gaujas upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēti 7 polderi, kuri ūdensobjektos rada hidroloģiskas izcelsmes slodzes.

Morfometriska rakstura ūdens plūsmas izmaiņas rada dažādas mākslīgas vai dabiskas izcelsmes gultnes struktūras. Dambju, tiltu balstu, viļņlaužu un citu mākslīgu konstrukciju uzstādīšana izmaina ne tikai ūdens tecējuma raksturu, bet pārtrauc arī upes nepārtrauktību, jo upes ir migrācijas koridori ne tikai tajās mītošajām zivīm un bezmugurkaulniekiem, bet tām ir arī sanešu transporta funkcija.

Līdzīgi kā dambji, aizsprosti un citas mākslīgas konstrukcijas, kas izmaina ūdens tecējuma raksturu, samazina ūdens organismu migrācijas iespējas, kavē sanešu materiāla transportu, arī koku sagāzumi upēs un bebru dambji rada upes gultnes morfoloģiskās un upes tecējuma hidroloģiskās izmaiņas.

Visās Baltijas valstīs ir konstatēta ievērojama bebru populācijas palielināšanās. Ja 2006.gadā Lietuvā bija 36 000 bebru, tad šobrīd to skaits ir pieaudzis līdz 85 000, bet neoficiāli – pat līdz 121 000 īpatņiem (Pliuraite, Kesminas, 2012). Igaunijā ir konstatētas 4500 bebru saimes un to kopējais skaits ir 18 000 īpatņi.

Ir konstatēts, ka Latvijai ir pieļaujama 50 000 bebru liela populācija (Balodis; 1990). Šobrīd bebru skaits ir būtiski pieaudzis un pārsniedz 110 000 īpatņus. Uz Latvijas situāciju attiecinot igauņu zinātnieku iegūtos datus, ir aprēķināts, ka kopējais bebru dambju skaits Latvijas upēs varētu būt 67 000 – 73 000, bet upēs novadīto sedimentu skaits – 183 000 – 305 000 m<sup>3</sup>/gadā. Šādas slodzes ir jāvērtē kā ļoti lielas. Tāpēc bebru skaita ierobežošanai un to izraisīto hidromorfoloģisko pārveidojumu likvidēšanai būtu jābūt prioritāri veicamam apsaimniekošanas pasākumam, it īpaši tas ir attiecināms uz mazajām un vidējām ritrāla tipa upēm.

#### Mazo hidroelektrostaciju radītā slodze

Latvijā kopumā ir uzbūvētas 165 mazās hidroelektrostacijas (HES). Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas 45 HES, no kurām tām 1 nedarbojas (pēc 2013.gada datiem). Zivju ceļi nav izveidoti nevienā no tām, tādēļ zivju migrācija upēs ar mazo HES hidrotehniskajām būvēm nav iespējama.

Gaujas upju baseinu apgabalā izbūvētās HES atrodas 34 ūdensobjektos. Vairāk kā viens HES ir 9 ūdensobjektos. Lielākais HES skaits uz vienas upes ir ūdensobjektos – *Gauja* G251, kur uz Gaujas upes ir uzbūvētas 8 HES un *Abuls* G220, kur uz Abula ir uzbūvētas 5 HES.

Kopējais uz Latvijas upēm konstatēto antropogēni radīto šķēršļu skaits pārsniedz 700. Tāpēc apjoma ziņā šis organismu migrāciju ietekmējošais faktors ir vēl nozīmīgāks nekā HES.

LVĢMC veiktā hidromorfoloģiskā monitoringa rezultāti parādīja, ka šobrīd pieejamā informācija nav pietiekama, lai novērtētu dabiskā gultnes substrāta, krastu un ūdensplūsmas izmaiņu kopējos apjomus. Tāpēc to novērtējumam tika izstrādāti speciāli kritēriji (SIA L.U.Consulting, 2013; SIA ISMADE, 2015), kuru novērtēšanai nepieciešamās informācijas vākšanai ir noteikti apsaimniekošanas pasākumi. Pēc LVĢMC rīcībā esošās informācijas iespējams pilnīgi novērtēt HES radīto slodžu būtiskumu, taču pārējo antropogēno šķēršļu novērtēšanai nepieciešamās informācijas vākšanai ir noteikti pasākumi. Pēc raksturojošās informācijas savākšanas un izvērtēšanas būs nepieciešams izdarīt precizējumus Gaujas upju apgabalu baseinu apsaimniekošanas plānā.

### **2.10.2. Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu būtiskuma novērtējums**

Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu būtiskuma novērtējuma gaitā tiek novērtēts, cik lielā mērā upes gultnes, tās krastu vai ūdens plūsmas izmainīšana ietekmē upes funkcionalitāti un vai veiktās izmaiņas var ietekmēt labas ekoloģiskās kvalitātes sasniegšanu.

Būtiska morfoloģiskā ietekme Gaujas upju baseinu apgabalā identificēta 7 upju ūdensobjektos (15%), no tiem 2 ūdensobjekti ir novērtēti kā stipri pārveidotie ūdensobjekti. No 10 apsekotajiem ezeru ūdensobjektiem Gaujas upju baseinu apgabalā būtiska hidromorfoloģiskā ietekme (hidromorfoloģiskās izmaiņas  $\geq 75\%$ ) nav identificēta nevienā ūdensobjektā, savukārt augsta riska ietekme identificēta 3 ūdensobjektos – hidromorfoloģiskās izmaiņas ir vērtētas ar  $\geq 50 - < 75\%$  lielu novirzes pakāpi no references apstākļiem (skat. 2.14., 2.15.pielikumu).

Mazo HES izbūve ir radījusi būtisku ietekmi 4 ūdensobjektos. Lielākās slodzes ir konstatētas ūdensobjektos *Gauja G251*, kur uz Gaujas upes ir uzbūvētas 8 HES un *Abuls G220*, kur uz Abula ir uzbūvētas 5 HES.

Polderu izbūves rezultātā būtiska ietekme ir radīta 1 upju ūdensobjektā – *Gauja G201*, kurā atrodas 5 polderi, kas aizņem 6% no kopējās ūdensobjekta platības.

Upes gultnes taisnošanas (regulēšanas) radītā ietekme kā būtiska ir novērtēta 1 upju ūdensobjektā. Tajā ir liels regulētās gultnes īpatsvars - no pamata ūdenstecei ir regulēti vairāk kā 50%, bet no visu ūdensteču kopgaruma – vairāk kā 75%. Gaujas upju baseinu apgabalā liela daļa upju ir regulētas padomju gados, kad intensīvas lauksaimnieciskās darbības nodrošināšanai tika nosusinātas lielas platības. Pēc 1990.gada regulētas ir tikai 2 upes.

Ostu darbība būtiski ir ietekmējusi 2 upju ūdensobjektus – *Aģe G261SP* un *Salaca G303SP*. Abi minētie ūdensobjekti regulāras gultnes tīrīšanas un padziļināšanas dēļ ir identificēti par stipri pārveidotiem ūdensobjektiem.

Apkopojums par hidromorfoloģisko pārveidojumu radītām slodzēm, kas rada būtisku ietekmi uz ūdensobjektiem ir dots 2.10.2.1.tabulā.

2.10.2.1.tabula. Upju ūdensobjektu skaits ar būtiskām hidromorfoloģiskām slodzēm Gaujas upju baseinu apgabalā

<b>Kritērijs</b>	<b>Būtiska ietekme (BR)</b>	<b>Vidēja ietekme (R)</b>	<b>Potenciāla ietekme (PR)</b>
HES	3		1
Polderi	1		
Ūdensteču taisnošana un padziļināšana		5	5
Ostas	2		
Vairāku slodžu ietekme	1	3	

Hidromorfoloģisko izmaiņu radīto slodžu būtiski ietekmētie ūdensobjekti ir attēloti 2.14.pielikumā un uzskaitīti 2.15.pielikumā.

### III Aizsargājamās teritorijas

#### KOPSAVILKUMS

Direktīva 2000/60/EK nosaka vairākus aizsargājamo teritoriju veidus, kas ir saistīti ar virszemes vai pazemes ūdeņu dažāda veida izmantošanu. Gaujas upju baseinu apgabalā šādas aizsargājamās teritorijas ir: 32 upes vai to posmi, kas ir noteikti kā prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi; 10 upes vai upes posms un 1 ezers, kas ir noteikti kā prioritārie karpveidīgo zivju ūdeņi; 8 oficiālās peldvietas; nitrātu īpaši jutīga teritorija, kuras robežās Gaujas upju baseinu apgabalā pilnīgi vai daļēji ietilpst 11 upju ūdensobjekti un 3 ezeru ūdensobjekti; notekūdeņu īpaši jutīga teritorija (visa Latvijas teritorija); 171 tādas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas (ĪADT), kas izveidotas ūdeņu vai mitraiņu biotopu (upju, ezeru, purvu, palieņu) un ar tiem saistīto sugu aizsardzībai, vai kurās ietilpst pārpurvojušies apgabali un ūdens ietekmē izveidojušie ģeomorfoloģiskie pieminekļi; kā arī 44 pazemes ūdeņu atradnes.

Ūdens kvalitātes novērojumus prioritārajos zivju ūdeņos un nitrātu jutīgo teritoriju robežās, kā arī pazemes ūdeņu kvalitātes un kvantitātes novērojumus veic VSIA LVĢMC, īstenojot valsts ūdens kvalitātes monitoringa programmu. Oficiālajās peldvietās monitoringu veic Sabiedrības veselības aģentūra, savukārt ĪADT (Natura 2000) monitoringu organizē Dabas aizsardzības pārvalde. Notekūdeņu monitoringu un notekūdeņu sastāva atbilstību normatīviem nodrošina uzņēmumi pašmonitoringa ietvaros.

Atbilstoši jaunākajiem monitoringa datiem (par periodu līdz 2014.gadam ieskaitot), Gaujas upju baseinu apgabalā ir novēroti atsevišķi robežlielumu pārsniegumi prioritārajos zivju ūdeņos, tomēr daļā gadījumu jaunākie dati pārsniegumus vairs neuzrāda. Peldvietu ūdeņu kvalitāte tiek novērtēta kā laba vai izcila; nitrātu jutīgajām teritorijām noteiktā robežlieluma pārsniegumi nav konstatēti visā apgabala teritorijā. Notekūdeņu radītā kopēja piesārņojuma slodze baseinu apgabalā ir apskatīta Vispārīgā raksturojuma un slodžu novērtējuma sadaļā.

No Gaujas upju baseinu apgabala teritorijā nokartētajiem ES nozīmes aizsargājamiem saldūdeņu biotopiem, gandrīz visiem ir noteikta saglabāšanās pakāpe A vai B, izņemot biotopu 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* ūdensobjektā G206, kā arī biotopu 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* ūdensobjektā G321. Pazemes ūdeņu atradnēs nav vērojami krājumu izsīkšanas draudi, kā arī pazemes ūdeņu ķīmiskā sastāva pasliktināšanās.

#### 3.1. Virszemes ūdensobjekti

Aizsargājamas teritorijas Direktīvas 2000/60/EK izpratnē ir teritorijas, kam nepieciešami īpaši pasākumi atbilstoši ES tiesību aktiem virszemes ūdeņu, gruntsūdeņu, dzīvotņu un sugu, kas ir tieši atkarīgas no ūdens, saglabāšanai un aizsardzībai.

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK IV pielikumam, tiek noteikti sekojoši aizsargājamo teritoriju veidi:

- teritorijas, kas noteiktas tāda ūdens ieguvei, kurš paredzēts patēriņam cilvēku uzturā, un nodrošina vidēji vairāk nekā 10 m<sup>3</sup> ūdens dienā, vai apgādā vairāk nekā 50 personas, kā arī tās teritorijas, kuras paredzētas šādam izmantojumam nākotnē. Turpmāk tekstā – *dzeramā ūdens ieguves vietas*;
- teritorijas, kas noteiktas ekonomiski nozīmīgu ūdensaugu un ūdensdzīvnieku sugu aizsardzībai. Pie šādām teritorijām Latvijā ir pieskaitāmi *prioritārie zivju ūdeņi*;
- ūdenstilpes, kas noteiktas kā rekreācijas ūdeņi, tostarp teritorijas, kas paredzētas kā *peldvietas* saskaņā ar Direktīvu 2006/7/EK;

- teritorijas, kas ir jutīgas no augu barības vielu viedokļa, īpaši tās teritorijas, kuras noteiktas kā jutīgas teritorijas saskaņā ar Direktīvām 91/676/EEK un 91/271/EEK. Turpmāk tekstā – *nitrātu jutīgas teritorijas* un *notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas*;
- teritorijas, kas noteiktas dzīvotņu vai sugu aizsardzībai, ja ūdens resursu stāvokļa saglabāšana vai uzlabošana ir svarīgs to aizsardzības faktors, tostarp attiecīgas Natura 2000 teritorijas, kas noteiktas saskaņā ar Direktīvām 92/43/EEK un 79/409/EEK. Turpmāk tekstā – *īpaši aizsargājamas dabas teritorijas* (ĪADT).

Aizsargājamās teritorijas Gaujas upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjektos ir attēlotas 3.1.pielikumā, bet pazemes ūdensobjektos – 3.2.pielikumā. Aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls Gaujas upju baseinu apgabalā atspoguļots 3.9.pielikumā, bet aizsargājamās teritorijās izvietoto ūdensobjektu stāvoklis – 3.10.pielikumā.

Saskaņā ar Direktīvas 2000/60/EK 6.pantu, dalībvalstīm ir jāizveido aizsargājamo teritoriju reģistrs un jānodrošina tā uzturēšana. Latvijas aizsargājamo teritoriju reģistra aktuālā versija ir pieejama LVĢMC mājas lapā<sup>39</sup>. Reģistrā ietvertas upju baseinu apgabalā ietilpstošās aizsargājamās teritorijas un norādīta to piederība konkrētiem ūdensobjektiem.

### **3.1.1. Virszemes dzeramā ūdens ieguves vietas**

Latvijas normatīvo aktu sistēmā virszemes dzeramā ūdens ieguves vietas un prasības to ūdens kvalitātei ir noteiktas MK not. Nr.118 (12.03.2002.). Saskaņā ar šiem noteikumiem, virszemes ūdeņus, kurus izmanto vai kurus paredzēts izmantot dzeramā ūdens ieguvei un kurus piegādā, izmantojot ūdensapgādes sistēmu, iedala trīs kategorijās atbilstoši izmantotajām ūdens attīrīšanas metodēm:

- A1 kategorija – izmantota vienkārša fizikāla attīrīšana un dezinfekcija;
- A2 kategorija – izmantota fizikāla un ķīmiska attīrīšana un dezinfekcija;
- A3 kategorija – izmantota intensīva fizikāla un ķīmiska attīrīšana, pastiprināta attīrīšana un dezinfekcija.

Saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 5.pielikumu, Gaujas upju baseinu apgabalā nav dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdensobjektu.

### **3.1.2. Prioritārie zivju ūdeņi**

Prioritārie zivju ūdeņi ir saldūdeņi, kuros nepieciešams veikt ūdens aizsardzības vai ūdens kvalitātes uzlabošanas pasākumus, lai nodrošinātu zivju populācijai labvēlīgus dzīves apstākļus. Prioritāro zivju ūdeņu (upju posmu un ezeru) saraksts, kā arī to ūdens kvalitātes normatīvi, ir noteikti MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 2.<sup>1</sup> un 3.pielikumā. Pavisam Latvijā ir 123 upes un upju posmi un 45 ezeri, kas ir noteikti par prioritārajiem zivju ūdeņiem.

Prioritāros zivju ūdeņus iedala lašveidīgo zivju ūdeņos, kuros dzīvo vai kuros iespējams nodrošināt lašu (*Salmo salar*), taimiņu un strauta foreļu (*Salmo trutta*), alatu (*Thymallus thymallus*) un sīgu (*Coregonus*) eksistenci, un karpveidīgo zivju ūdeņos, kuros dzīvo vai

<sup>39</sup> [http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud\\_apsaimn/Papildus%20materiali/USD\\_V3\\_%2029\\_01\\_2015.xls](http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/USD_V3_%2029_01_2015.xls)

kuros iespējams nodrošināt karpu dzimtas (Cyprinidae) zivju, kā arī līdaku (*Esox lucius*), asaru (*Perca fluviatilis*) un zušu (*Anguilla anguilla*) eksistenci.

Prioritāro zivju ūdeņu upju posmu robežas ne vienmēr sakrīt ar upju ūdensobjektu robežām. Atsevišķos gadījumos viena upju ūdensobjekta robežās pilnīgi vai daļēji ietilpst vairāki prioritāro zivju ūdeņu upju posmi, vai arī otrādi – upes posms, kas noteikts par prioritārajiem zivju ūdeņiem, iestiepjas vairākos upju ūdensobjektos.

Gaujas upju baseinu apgabalā ir 32 upes vai to posmi, kas ir noteiktas kā prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi. Tie ietilpst 25 upju ūdensobjektu robežās. Neviens ezers par prioritārajiem lašveidīgo zivju ūdeņiem nav noteikts. Kā prioritārie karpveidīgo zivju ūdeņi ir noteikti 10 upes vai to posmi un 1 ezers, kas attiecīgi ietilpst 16 upju ūdensobjektu un 1 ezeru ūdensobjekta robežās.

Prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes novērojumus veic LVGMC Valsts vides monitoringa programmas ūdeņu monitoringa ietvaros. Monitoringa programmā 2009.-2014.g. šādi novērojumi Gaujas upju baseinu apgabalā bija paredzēti 2 upju ūdensobjektos. Tomēr, ņemot vērā, ka liela daļa prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes vērtēšanā izmantojamo parametru ietilpst arī regulārajā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringā, pieejamie monitoringa dati tika izvērtēti arī pārējiem ūdensobjektiem, kuros ietilpst prioritārie zivju ūdeņi.

Prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte ir novērtēta pēc valsts ūdens kvalitātes monitoringa datiem, izvērtējot pieejamos datus no 2006.-2014.g., lai nodrošinātu vienotu pieeju visu datu izvērtēšanai un sniegtu priekšstatu par kvalitātes izmaiņām laika gaitā.

Saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 11.pantu, prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte atbilst šo noteikumu prasībām, ja prasībām, kas norādītas šo noteikumu 3.pielikumā minētajiem parametriem, atbilst visi paraugi un nav apstākļu, kas rada kaitējumu zivju populācijai. Izšķīdušā skābekļa koncentrācijas robežlielums ir  $\geq 9$  mg/l 50% ūdens paraugu lašveidīgo zivju ūdeņos un  $\geq 7$  mg/l 50% ūdens paraugu karpveidīgo zivju ūdeņos.

Kopumā 2006.-2014.g. periodā prioritāro zivju ūdeņu stāvoklis pēc pieejamiem monitoringa datiem novērtēts 33 upju un 1 ezeru ūdensobjektos Gaujas upju baseinu apgabala teritorijā (no tiem, 19 upju ūdensobjektiem novērtējums pieejams tikai pēc 2006.-2008.g. monitoringa ciklā iegūtajiem datiem).

Gaujas upju baseinu apgabalā karpveidīgo un lašveidīgo zivju ūdeņos apskatītajā laika periodā normatīvo aktu prasībām pārsvarā neatbilst nejonizētā amonjaka  $\text{NH}_3$  un ūdenī izšķīdušā skābekļa  $\text{O}_2$  koncentrācijas, ūdens pH un fenolu indeksa vērtības. Kopumā robežlielumu pārsniegumu skaits šajā apgabalā ir neliels.

Apkopojums par ūdensobjektiem, kuros 2006.-2014.g. novēroti prioritārajiem zivju ūdeņiem noteikto robežlielumu pārsniegumi, sniegts 3.1.2.1.tabulā.

3.1.2.1.tabula. Prioritārajiem zivju ūdeņiem noteikto robežlielumu pārsniegumi Gaujas upju baseinu apgabalā 2006.-2014.g.

ŪO kods	ŪO nosaukums	PZŪ tips	Gads	Rādītājs	Piezīme
E225	Burtnieku ezers	K	2010	$\text{NH}_3$ , pH	

ŪO kods	ŪO nosaukums	PZŪ tips	Gads	Rādītājs	Piezīme
			2011	pH	
			2013	NH <sub>3</sub> , pH	
G201	Gauja	K	2009	Fenoli	nav pieejami jaunāki dati
G215	Gauja	K	2006	NH <sub>4</sub>	2007.-2009.g. nav pārsniegumu
			2009	Fenoli	nav pieejami jaunāki dati
G206	Brasla	L	2014	pH	
G220	Abuls	L	2010	O <sub>2</sub>	nav pieejami jaunāki dati
			2011	O <sub>2</sub>	
G303SP	Salaca	L	2009	Fenoli	nav pieejami jaunāki dati

Prioritāro zivju ūdeņu neatbilstība MK not. Nr.118 (12.03.2002.) norādītajām mērķa vērtībām ir novērojama biežāk, tomēr neatbilstība stingrajām mērķa vērtībām nav tik kaitīga zivju populācijai, kā robežlielumu pārsniegums. Pilns atbilstības novērtējums prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām sniegts 3.3.pielikumā. Ņemot vērā, ka daļai parametru atbilstību prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām nosaka, ņemot vērā gan skaitliskās vērtības, gan arī prasībām atbilstošo paraugu procentuālo īpatsvaru, pielikumā ir norādītas nevis attiecīgo parametru skaitliskās vērtības, bet to novērtējums (atbilstība vai neatbilstība MK not. Nr.118 3.pielikuma prasībām).

### 3.1.3. Peldvietu ūdeņi

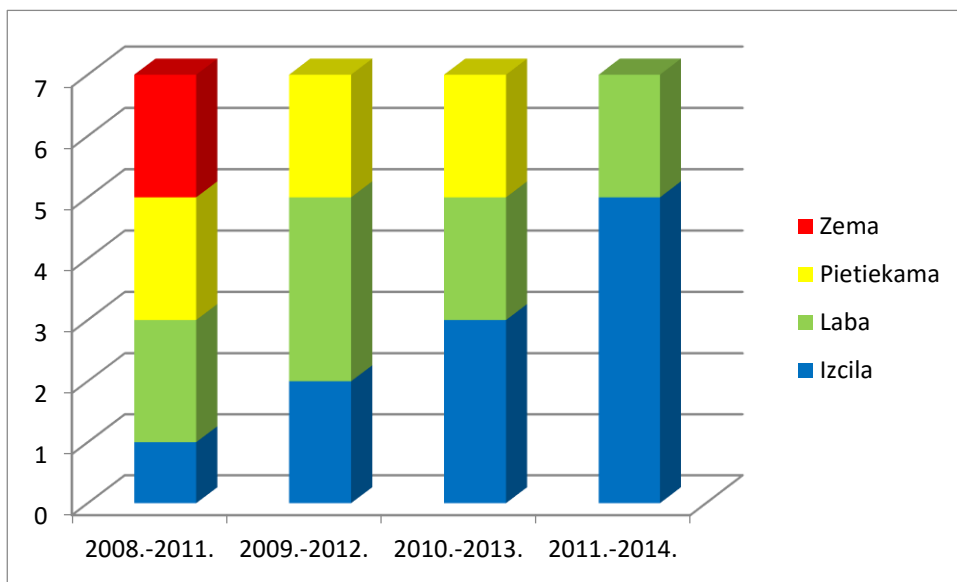
Atbilstoši MK not. Nr.38 (10.01.2012.) 1. un 2.pielikuma sarakstam, Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas 8 oficiālās peldvietas, kas ietilpst 1 upju ūdensobjektā (Siguldas pilsētas peldvieta), 1 ezeru ūdensobjektā (Limbažu Lielezera peldvieta) un piekrastes ūdensobjektā F (Ainaži; Salacgrīva; „Lauču akmens”; Tūja, „Kriminalnieki”; Saulkrastu centrs; Saulkrastu pludmale „Rūķīši”).

Oficiālo peldvietu ūdeņu monitoringu par valsts budžeta līdzekļiem veic Veselības inspekcija. Monitorings tiek veikts atbilstoši MK not. Nr.608 (06.07.2010.). Vienu ūdens paraugu ņem pirms katras peldsezonas sākuma. Ņemot vērā attiecīgajā ūdens paraugā iegūtos kvalitātes rādītājus, katrā peldsezonā analizē ne mazāk kā četrus ūdens paraugus. Starp paraugu ņemšanas laikiem nosaka vienmērīgus intervālus visā peldsezonas laikā. Minētais intervāls nepārsniedz vienu mēnesi. Oficiālā peldsezona Latvijā sākas 15.maijā, beidzas 15.septembrī. Sīkāku informāciju par peldvietu ūdens monitoringu var iegūt:<http://www.vi.gov.lv/lv/vides-veseliba/peldudens/peldudens-monitorings>.

Oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte tiek vērtēta pēc MK not. Nr. 608 (06.07.2010.) 1. un 4.pielikuma prasībām. Konkrētās peldvietas kvalitāti novērtē, nosakot katras monitoringā konstatētās kvalitātes rādītāja vērtības atbilstību kādai no 4 klasēm (izcila, laba, pietiekama vai zema) un izdarot kopvērtējumu pēc sliktākā rādītāja (t.i., ja viens no rādītājiem atbilst izcilai, bet otrs pietiekamai kvalitātes klasei, tad peldvietas kvalitāti atzīst par pietiekamu). Kvalitātes novērtēšanai tiek mērīti divi parametri – *Escherichia coli* (zarnu nūjiņas) un zarnu enterokoki.

Veselības inspekcija ik gadu sagatavo pārskatu par oficiālo peldvietu ūdens kvalitātes atbilstību prasībām, pie kam tiek ņemti vērā četrās secīgās peld sezonās veiktie konkrētās peldvietas kvalitātes vērtējumi. Pirmais pārskats ir sagatavots 2011.gadā un aptver 2008.-2011.g. periodu. Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdī ir pieejami 2011.-2014.g. sagatavotie pārskati.

Ūdens kvalitātes kopējais novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem veikts 7 oficiālajās peldvietās (skat. 3.1.3.1.attēlu), jo par 1 no 8 peldvietām vēl nav pieejami četru secīgu peldsezonu monitoringa dati. Peldvieta oficiālo peldvietu sarakstā iekļauta 2014.gadā (3.4.pielikums).



3.1.3.1.attēls. Oficiālo peldūdeņu ūdens kvalitātes kopējais novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem Gaujas upju baseinu apgabalā

2008.-2011.g. periodā 2 oficiālo peldvietu (Ainaži un Siguldas pilsētas peldvieta) ūdens kvalitāte pēc mikrobioloģiskajiem parametriem ir zema, 2 peldvietu – pietiekama (Salacgrīva un „Kriminalnieki”), 2 peldvietu laba un 1 – izcila. 2009.-2012.g. periodā 2 peldvietu (Ainaži un Salacgrīva) ūdens kvalitāte ir pietiekama, 3 peldvietu laba, bet 2 – izcila. 2010.-2013.g. periodā 2 peldvietu (Ainaži un Salacgrīva) ūdens kvalitāte ir pietiekama, 2 peldvietu laba un 3 – izcila. 2011.-2014.g. periodā 2 oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte ir laba, bet 5 – izcila.

Pilnīgs Gaujas upju baseinu apgabalā esošo oficiālo peldvietu ūdens kvalitātes novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem un piederība ūdensobjektiem sniegti 3.4.pielikumā.

### 3.1.4. Nitrātu jutīgas teritorijas

Direktīvas 91/676/EEK prasības Latvijā ir ietvertas MK not. Nr.834 (23.12.2014.). Saskaņā ar tiem, nitrātu monitorings nitrātu jutīgas teritorijas robežās jāveic katru gadu. Maksimāli pieļaujamā nitrātu ( $\text{NO}_3^-$  jonu) koncentrācija ūdeņos ir 50 mg/l (jeb 11.3 mg/l nitrātu slāpekļa N- $\text{NO}_3$ ).



Teritorijas robežas ir noteiktas MK not. Nr.834 (23.12.2014.) 4.punktā. Gaujas upju baseinu apgabalā nitrātu jutīgas teritorijas robežās ietilpst Carnikavas, Ādažu, Garkalnes, Sējas, Saulkrastu, Krimuldas, Inčukalna un Siguldas novadi. Gadījumā, ja maksimāli pieļaujamās nitrātu koncentrācijas pārsniegums ir konstatēts ārpus NJT robežām, tad NJT teritorija jāpaplašina.

Nitrātu jutīgas teritorijas robežās Gaujas upju baseinu apgabalā pilnīgi vai daļēji ietilpst 11 upju un 3 ezeru ūdensobjekti.

Ūdens kvalitātes novērojumus nitrātu jutīgajā teritorijā veic LVĢMC Valsts vides monitoringa programmas ūdeņu monitoringa ietvaros. Monitoringa programmā 2009.-2014.g. NJT novērojumi Gaujas upju baseinu apgabalā bija paredzēti 2 upju ūdensobjektos. Tomēr, ņemot vērā, ka nitrātu slāpekļa koncentrācijas tiek noteiktas arī regulāra ūdens kvalitātes monitoringa ietvaros, pieejamie monitoringa dati tika izvērtēti arī pārējiem ūdensobjektiem.

Virszemes ūdeņu kvalitātes atbilstība nitrātu jutīgas teritorijas ūdens kvalitātes prasībām ir novērtēta pēc valsts ūdens kvalitātes monitoringa programmā iegūtajiem datiem. Ir izvērtēti pieejamie dati no 2006.-2014.g., tādējādi nodrošinot vienotu pieeju visu datu izvērtēšanai un sniedzot priekšstatu par kvalitātes izmaiņām laika gaitā.

Atbilstība N-NO<sub>3</sub> koncentrācijas robežlielumam 11.3 mg/l ir vērtēta visās monitoringa stacijās. Ir novērtēta gan gada vidējo, gan maksimālo N-NO<sub>3</sub> koncentrāciju atbilstība robežlielumam.

Gaujas upju baseinu apgabalā robežlieluma 11.3 mg/l N-NO<sub>3</sub> pārsniegumi 2006.-2014.g. periodā nav konstatēti ne gada vidējām, ne maksimālajām N-NO<sub>3</sub> koncentrācijām.

Pilns virszemes ūdeņu kvalitātes atbilstības novērtējums MK not. Nr.834 (23.12.2014.) prasībām Gaujas upju baseinu apgabalā ir sniegts 3.5.pielikumā.

### ***3.1.5. Notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas***

Saskaņā ar Direktīvas 2000/60/EK IV pielikumu, aizsargājamo teritoriju sarakstā ietilpst atbilstoši Direktīvas 91/271/EEK prasībām definētās teritorijas.

Direktīvas 91/271/EEK prasības Latvijā ir pārņemtas ar MK not. Nr.34 (22.01.2002.). Atbilstoši šiem noteikumiem, visa Latvijas teritorija ir noteikta par īpaši jutīgu teritoriju, uz kuru attiecas paaugstinātas prasības komunālo notekūdeņu attīrīšanai.

Notekūdeņu īpaši jutīgajā teritorijā vidē novadīto notekūdeņu monitoringu un notekūdeņu sastāva atbilstību normatīviem veic uzņēmumi pašmonitoringa ietvaros, atbilstoši Valsts Vides dienesta norādījumiem. Emisijas robežvērtības komunālajiem notekūdeņiem ir noteiktas MK not. Nr.34 (22.01.2002.), savukārt emisijas limitus uzņēmumiem nosaka Valsts Vides dienesta Reģionālās vides pārvaldes.

Operatoru veiktā monitoringa rezultāti tiek apkopoti statistiskajā pārskatā „Nr. 2 – Ūdens”. Pārskati ir publiski pieejami: <http://www.meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-statistikas-apkopojumi/2-udens-parskati/2-udens-parskati?id=1104&nid=434>.

Notekūdeņu radītā kopēja piesārņojuma slodze Gaujas upju baseinu apgabalā ir analizēta 2.4.1.apakšnodaļā.

### 3.1.6. Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas

Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas 171 īpaši aizsargājama dabas teritorija (turpmāk – ĪADT), kas izveidota ūdeņu vai mitraiņu biotopu (upju, ezeru, purvu, palieņu) un ar tiem saistīto sugu aizsardzībai, vai kurā ietilpst pārpurvojušies apgabali un ūdens ietekmē izveidojušies ģeomorfoloģiskie pieminekļi. Šāda veida ĪADT Gaujas upju baseinu apgabalā pilnīgi vai daļēji ietilpst 43 upju ūdensobjektos, 18 ezeru ūdensobjektos, kā arī 1 piekrastes ūdensobjektā un pārejas ūdensobjektā.

ĪADT – Natura 2000 monitorings tiek veikts Valsts vides monitoringa programmas bioloģiskās daudzveidības monitoringa ietvaros. Iekšzemes Natura 2000 teritorijās monitoringu organizē Dabas aizsardzības pārvalde. Pēc 6 gadu monitoringa cikla tiek sagatavots ziņojums Eiropas Komisijai par Biotopu direktīvas 92/43/EEK pielikumos ietvertu aizsargājamo sugu un biotopu, t.sk. ūdens un mitraiņu biotopu stāvokli. Minētais ziņojums ir publiski pieejams:[http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/zinojumi\\_eiropas\\_komisijai/](http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/zinojumi_eiropas_komisijai/).

Vērtējot no ūdens stāvokļa atkarīgo ĪADT atbilstību kvalitātes prasībām, kā no ūdens stāvokļa tieši atkarīgās ĪADT, tika apskatīti ES nozīmes aizsargājami saldūdeņu biotopi<sup>40</sup>. Šī biotopu grupa apvieno septiņus Latvijā sastopamus ES nozīmes aizsargājamus biotopus, kuros noteicošā loma ir saldūdeņiem.

Pieci no tiem ir ezeru biotopi (3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*, 3140 *Ezeri ar mieturalģu augāju*, 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*, 3160 *Distrofi ezeri*, 3190\* *Karsta kritenes*), bet divi – saistīti ar upēm (3260 *Upju straujtecēs un dabiski upju posmi*, 3270 *Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju*).

Saldūdeņu biotopu pastāvēšanai nozīmīgi vides faktori ir ūdens dziļums, ūdens fizikāli ķīmiskie rādītāji, biogēnu saturs ūdenī un gruntī un grunts sastāvs. Upju biotopiem nozīmīgi vides faktori ir arī straumes ātrums un krastmalas augāja radītais noēnojums. Īpaši nozīmīgs ir dabisks hidroloģiskais režīms upē vai ezerā, kā arī visā sateces baseinā.

Biotopu kvalitātes vērtēšanai nav izstrādāti skaitliski kritēriji. Upju un ezeru ūdensobjektos ietilpstošo ES aizsargājamo saldūdeņu biotopu kvalitāte novērtēta, par pamatu ņemot Dabas aizsardzības pārvaldes informāciju<sup>41</sup>, kas iekļauj Natura 2000 teritoriju robežas un biotopu aizsardzības stāvokļa novērtējumu šajās teritorijās. Biotopu kvalitātes vērtējums, atbilstoši ziņošanas prasībām, balstās uz biotopu atbilstības novērtējumu minimālajām prasībām, struktūras indikatoriem, funkciju un procesu indikatoriem, kā arī atjaunošanas iespēju un kvalitātes uzlabošanas indikatoriem.

<sup>40</sup>Atbilstoši A.Auniņš (red.) "Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata", LDF, 2013. (2.precizētais izdevums).

<sup>41</sup>[Information on Natura 2000 sites \(SCIs/SACs, Habitats Directive\)](#)

Apvienojot minēto informāciju ar kartogrāfisko informāciju par kartēto biotopu un ūdensobjektu robežām, ir sagatavots apkopojums (3.6.pielikums), kurā uzskaitīti ĪADT ietilpstošie saldūdeņu biotopi un parādīts to aizsardzības novērtējums, kā arī norādīts, kuros ūdensobjektos šie biotopi atrodas.

Biotopu stāvokļa novērtējumā ietilpst vairāki parametri, kas tiek novērtēti sekojošās kategorijās:

1. Datu kvalitāte: G – laba, M – vidēja, P – slikta;
2. Biotopa reprezentativitāte: A – izcila, B – laba, C – nozīmīga, D – nenozīmīga klātbūtne;
3. Biotopa relatīvā platība: A – 15-100%, B – 2-15%, C – <2%;
4. Biotopa saglabāšanās pakāpe (šeit ietilpst biotopa struktūras un funkciju saglabāšanās pakāpe, kā arī biotopa atjaunošanas iespēju novērtējums): A – izcila, B – laba, C – viduvēja vai zema.

Atsevišķos gadījumos ir pieejami arī eksperta komentāri par konkrēto biotopu.

Gaujas upju baseinu apgabalā ir sastopami seši no septiņiem ES nozīmes aizsargājamiem saldūdeņu biotopiem. Nav sastopams vienīgi biotops 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju*, šis biotops Latvijas teritorijā sastopams ļoti reti.

Pēc pieejamās informācijas, Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektos vislielāko platību veido ES nozīmes aizsargājamais saldūdeņu biotops – *ezeri ar mieturaļģu augāju* (kopplatība ~7.6 km<sup>2</sup>), kā arī *ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* (kopplatība ~5.2 km<sup>2</sup>) un *distrofi ezeri* (kopplatība ~5.8 km<sup>2</sup>). Jāņem vērā, ka šīs nokartētās ezeru biotopu teritorijas ietver ne tikai ezeru ūdensobjektus, bet arī daudzus mazos ezerus. Nokartēto teritoriju skaita ziņā visplašāk pārstāvētais biotops ir *upju straujtecēs un dabiski upju posmi* – kopā 493 nokartētās teritorijas (skat. 3.1.6.1.tabulu).

Vislielākā skaitā ūdensobjektu ir pārstāvēti aizsargājami biotopi – *upju straujtecēs un dabiski upju posmi* (22 ūdensobjekti), *distrofi ezeri* (20 ūdensobjekti), kā arī *eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* (15 ūdensobjekti) (skat. 3.1.6.1.tabulu).

3.1.6.1.tabula. Aizsargājamo saldūdeņu biotopu (nokartēto teritoriju) skaits un kopplatība Gaujas upju baseinu apgabalā

Biotops	Biotopa nosaukums	Teritoriju skaits	Teritoriju kopplatība (ha)	Ūdensobjektu skaits
3130	Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām	37	518.34	6
3150	Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju	437	755.87	15
3160	Distrofi ezeri	144	396.59	20
3260	Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	493	582.4	22
3270	Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju	6	1.41	1
3190*	Karsta kritenes	6	3.75	2

Biotops 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* vislielāko platību aizņem ūdensobjektos E227 (394 ha) un E226 (~58 ha). Biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* visplašāk ir pārstāvēts ūdensobjektos G225, G237 un G260 (respektīvi, 134, 170.6 un 91.6 ha platībā), savukārt biotops 3160 *Distrofi ezeri – ūdensobjektos* E223 un E229 (respektīvi, 158.2 un 98.5 ha platībā).

Biotops 3260 *Upju straujtecēs un dabiski upju posmi* vislielāko platību aizņem ūdensobjektos G225 (396.5 ha) un G231 (90.2 ha). Biotops 3270 *Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju* ir nokartēts tikai ūdensobjektā G321 1.41 ha platībā, bet 3190\* *Karsta kritenes – ūdensobjektos* G201 (2.23 ha) un G235 (1.52 ha).

Aizsargājамie ezeru biotopi parasti veido lielas platības arī ūdensobjektu griezumā, jo ezeru gadījumā par aizsargājamo biotopu bieži vien tiek uzskatīta visa ezera platība. Savukārt upju biotopi ūdensobjektu ietvaros mēdz veidot lielāku nokartēto teritoriju skaitu (skat. 3.6.pielikumu).

Saglabāšanās pakāpes vērtējums A (izcila) ir noteikts lielākai daļai biotopiem 3150 un 3270 atbilstošo nokartēto teritoriju (platības ziņā). Ar B (laba saglabāšanās pakāpe) visvairāk ir novērtētas biotopiem 3160, 3260 un 3190\* atbilstošās nokartētās teritorijas. Savukārt biotopam 3130 vislielākā ir tādu nokartēto teritoriju platība, kurām vērtējums nav pieejams (skat. 3.1.6.2.tabulu).

3.1.6.2.tabula. Biotopu stāvokļa vērtējums Gaujas upju baseinu apgabalā

Saglabāšanās pakāpe	Biotopa kopplatība, ha						Kopā
	3130	3150	3160	3260	3270	3190*	
A – izcila	1.66	316.47	67.94	6.18	1.29		393.54
B – laba	24.89	232.98	315.47	557.35		2.23	1132.92
C – viduvēja/zema	5.75	11.42					17.17
nav pieejams	486.04	195	13.18	18.87	0.12	1.52	714.73

Stāvokļa vērtējums C (viduvēja vai zema saglabāšanās pakāpe) ir noteikts biotopam 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* ūdensobjektā G206 (4 nokartētas teritorijas ar kopplatību 5.75 ha), kā arī biotopam 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* ūdensobjektā G321 (2 nokartētas teritorijas ar kopplatību 11.42 ha. Pilns nokartēto aizsargājamo saldūdeņu biotopu uzskaitījums Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektos, kā arī to stāvokļa novērtējums ir sniegts 3.6.pielikumā.

### 3.2. Pazemes ūdensobjekti

Direktīva 2000/60/EK pieprasa aizsargājamo teritoriju reģistrā ietvert visus pazemes ūdensobjektus, no kuriem vidēji iegūst vairāk nekā 10 m<sup>3</sup> ūdens dienā vai kurus ūdensapgādei izmanto vairāk nekā 50 personas, kā arī ūdensobjektus, kurus minētajiem nolūkiem paredzēts izmantot nākotnē.

Visi pazemes ūdensobjekti, kas atrodas Gaujas upju baseinu apgabalā, atbilst iepriekšminētajām prasībām. Lai atlasītu aizsargājamo teritoriju reģistrā iekļaujамās pazemes ūdeņu ņemšanas vietas, izmantoti šādi kritēriji:

- Vietu izmanto centralizētai un decentralizētajai ūdensapgādei, jo individuālās ūdensapgādes gadījumā vidējais ieguves apjoms parasti nepārsniedz 10 m<sup>3</sup> dienā;
- Vietai ir akceptēti vai apstiprināti pazemes ūdeņu krājumi, noteiktas aizsargjoslas un izsniegta pazemes ūdeņu atradnes pase (ūdens ieguve virs 100 m<sup>3</sup>/d);
- Iegūst saldūdeņus, sulfātu saldūdeņus un hlorīdu saldūdeņus.

Pazemes ūdeņu ņemšanas vietas, kas atbilst visiem iepriekš minētajiem kritērijiem, sauc par saldūdens pazemes ūdeņu atradnēm (turpmāk – pazemes ūdeņu atradnes). Atbilstoši MK not. Nr.696 (06.09.2011.) 11.punktam, ūdens ieguvējam nepieciešama pazemes ūdeņu atradnes pase, ja plānots iegūt vairāk par 100 m<sup>3</sup> pazemes ūdeņu diennaktī. Pazemes ūdeņu atradnes pasi izsniedz Valsts vides dienests, pēc pazemes ūdeņu krājumu akceptēšanas un aizsargjoslas aprēķināšanas. Aizsargjoslu likums paredz aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām, lai nodrošinātu ūdens resursu saglabāšanos un atjaunošanos, kā arī samazinātu piesārņojuma negatīvo ietekmi uz iegūstamo ūdens resursu kvalitāti visā pazemes ūdeņu ieguves vietas ekspluatācijas laikā. Aprobežojumus aizsargjoslās ap ūdens ņemšanas vietām paredz gan Aizsargjoslu likums, gan MK not. Nr.43 (20.01.2004.).

Aizsargjoslu likuma 9.pantā definētas aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām, kas tiek noteiktas, lai nodrošinātu ūdens resursu saglabāšanos un atjaunošanos, kā arī lai samazinātu piesārņojuma negatīvo ietekmi uz iegūstamo ūdens resursu kvalitāti visā ūdensgūtnes ekspluatācijas laikā (ne mazāk kā 25 gadiem). Aizsargjoslu likumā noteikts, ka ap ūdens ņemšanas vietām nosaka stingra režīma, bakterioloģisko un ķīmisko aizsargjoslu un tās aprēķina, ņemot vērā ūdens ņemšanas vietas dabiskos apstākļus un prognozējamo ūdens patēriņu. Turklāt likumā noteikta arī aizsargjoslu reģistrācijas kārtība zemesgrāmatā un saimnieciskās darbības aprobežojumi tajās.

Aizsargjoslas lielumu, konfigurāciju un struktūru nosaka tādā veidā, lai novērstu jebkura veida piesārņojuma iekļūšanu ūdens avotā. Aizsargjoslu izmēri lielā mērā ir atkarīgi no teritorijas ģeoloģiski hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, kas nosaka izmantojamā ūdens horizonta dabiskās aizsargātības pakāpi, un no ūdens ieguves apjoma, kas ietekmē ūdens pieplūdi ūdensgūtnē ekspluatācijas laikā. Katrā no aizsargjoslas zonām tiek noteikti saimnieciskās darbības ierobežojumi un vides aizsardzības prasības.

Ķīmisko aizsargjoslu aprēķina tā, lai izslēgtu ķīmisko piesārņojumu ūdensgūtnē tās izmantošanas laikā. Ķīmiskās aizsargjoslas mērķis ir novērst urbumā vai ūdensgūtnē ūdens ķīmiskā piesārņojuma iespēju visā ekspluatācijas laikā (parasti tas tiek pieņemts uz 25 gadiem). Lai noteiktu ķīmiskās aizsargjoslas lielumu un konfigurāciju, aprēķina ūdens pieplūdes laukumu ūdensgūtnē. Aizsargjoslas teritoriju iezīmē rajonu, pilsētu un pagastu teritoriālpilnojumā kartēs kā ūdens resursu aizsardzības teritoriju. Ūdensgūtnē ķīmisko aizsargjoslu teritorijās (skat. 3.2. un 3.7.pielikumu) īpaši jāseko līdzi piesārņojošās darbības intensitātei – tās ir tieši pakļautas piesārņojumam, jo tajās notiek ūdens ieguve, un tās tiešā veidā ietekmē veselību, jo nodrošina iedzīvotāju ūdensapgādi.

Gaujas upju baseinu apgabalā pašlaik ir akceptēti vai apstiprināti pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumi 44 pazemes ūdeņu atradnēs. Viena atradne ir izvietota gan pazemes

ūdensobjektā Q, gan ūdensobjektā D4. Astoņas atradnes ir izvietotas pazemes ūdensobjektā D4, 10 – ūdensobjektā D5, 16 – ūdensobjektā D6, viena – ūdensobjektā D8, piecas – ūdensobjektā P, kā arī trīs – ūdensobjektā Q.

Pazemes ūdeņu atradņu izvietojums un to ķīmiskās aizsargjoslas platības attēlotas 3.2.pielikumā. Informācija par Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu atradnēm un to aizsargjoslas lielumiem apkopota 3.7.pielikumā. Aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektos parādīts 3.9.pielikumā.

Kopumā pazemes ūdeņu atradnēs Gaujas upju baseinu apgabalā nav vērojami krājumu izsīkšanas draudi, kā arī pazemes ūdeņu ķīmiskā sastāva izmaiņas (pasliktināšanas).

Plašāka informācija par pazemes ūdeņu atradnēm ir atrodama LVĢMC Derīgo izrakteņu atradņu reģistrā un Valsts ģeoloģijas fondā. LVĢMC mājas lapā<sup>42</sup> ir publicētas 2008.-2014.g. Pazemes ūdeņu krājumu bilances, kur katru gadu tiek apskatītas pazemes ūdeņu krājumu izmaiņas pazemes ūdeņu atradnēs, kā arī novērtēta pazemes ūdeņu kvalitāte pazemes ūdeņu atradņu teritorijā.

Ūdeņu kvalitāte *Natura 2000* teritorijās attēlota 3.8.pielikumā. Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas daudzas īpaši aizsargājamās dabas teritorijas. Nozīmīgākā no tam ir Gaujas nacionālais parks, kas aizņem 91 790 ha lielu platību un atrodas teritorijā, kur notiek pazemes ūdeņu barošanās, kā arī pazemes ūdeņu aizsargātība risks mainās no labi aizsargātiem līdz vāji aizsargātiem. Pašreizējie dati neliecina, ka šajā teritorijā ir pasliktinājusies pazemes ūdeņu kvalitāte, lielā mērā tas varētu būt saimnieciskās darbības īpaši aizsargājamās dabas teritorijās ierobežojumu rezultāts.

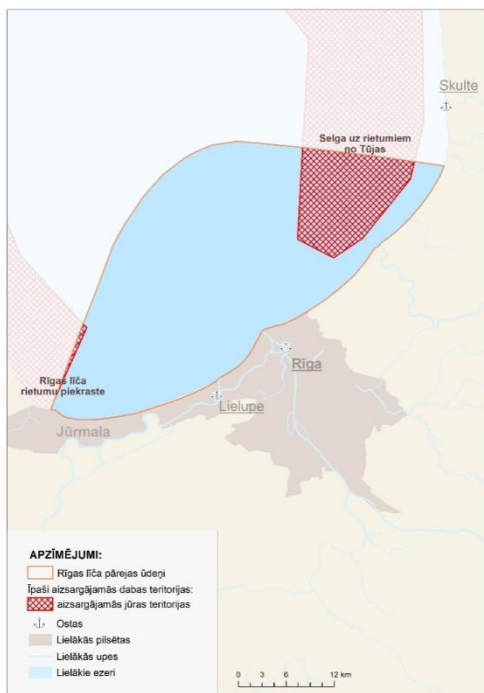
Otra lielākā īpaši aizsargājamā dabas teritorija ir Ādažu aizsargājamais ainavu apvidus ar platību 10 150 ha. Šī teritorija atrodas apgabalā, kas ir relatīvi jutīgs pret izmaiņām pazemes ūdeņu sistēmā. Tās tuvumā atrodas pazemes ūdeņu mākslīgās papildināšanas apgabals un zemākos ūdens horizontos ir novērota dažādu ūdeņu sajaukšanās. Teritorijas papildu izpētei būtu noderīgi apkopot jau veiktos Valsts aizsardzības militāro objektu un iepirkumu centrs pasūtītos kvartāra ūdeņu pētījumus, kuros analizētas smago metālu koncentrācijas Ādažu poligonā (Latvijas Universitātes projekti “Smago metālu un piesārņojošu vielu noteikšana gruntsūdeņos un gruntī Ādažu militārajā poligonā” (2011) un “Smago metālu padziļināta izpēte Ādažu poligona” ”Sporta šautuvē””(2013)).

### 3.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

**Pārejas ūdensobjekts** veidojas trīs lielo upju – Lielupes, Daugavas un Gaujas – ietekās Rīgas jūras līcī, kur sarežģītu ūdens sajaukšanās procesu dēļ nav iespējams atsevišķi nodalīt katrā upju baseinu apgabalā ietilpstošo pārejas ūdensobjekta daļu. Līdz ar to, faktiski pārejas ūdensobjekts ir piederīgs gan Daugavas, gan Lielupes, gan Gaujas upju baseinu apgabalam.

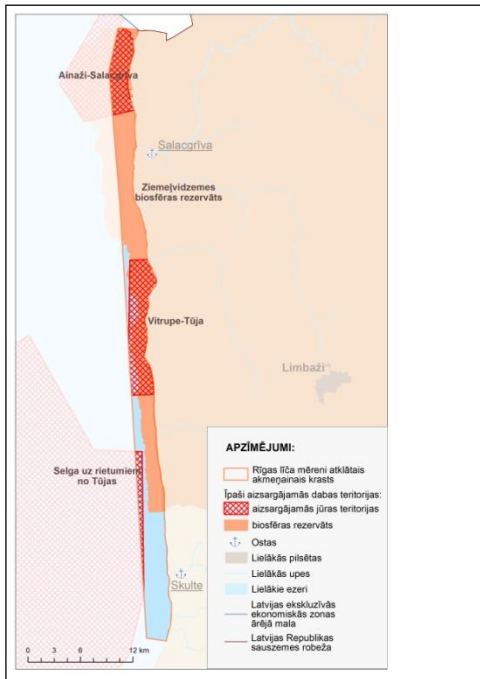
<sup>42</sup><http://www.meteo.lv/lapas/geologija/derigo-izraktenu-atradnu-registrs/derigo-izraktenu-krajumu-bilance/derigo-izraktenu-krajumu-bilance?id=1472&nid=659>

Pārejas ūdensobjektā kopumā nav izplatītas sugas vai biotopi ar īpašu bioloģisko vērtību. Tomēr tajā iestiepjas aizsargājama jūras teritorija „Selga uz rietumiem no Tūjas”, kuras galvenā saglabājamā dabas vērtība ir putnu populācijas. Tā aizņem ap 13% pārejas ūdensobjekta platības Gaujas upju baseinu apgabala teritorijā (skat. 3.3.1.attēlu).



3.3.1.attēls. Pārejas ūdensobjektā izvietoto aizsargājamo jūras teritoriju telpiskais sadalījums

**Piekrastes ūdensobjektā F** atrodas vairāku aizsargājamo teritoriju daļas (skat. 3.3.2.attēlu), kuru kopējā platība aizņem 70% no tā teritorijas. Ūdensobjektā galvenā saglabājamā vērtība ir rīfi. Pie svarīgākajām, rīfu biotopus veidojošām sugām, pieskaitāmas *Furcellaria lumbricalis* un *Fucus vesiculosus*.



3.3.2.attēls. Piekrastes ūdenšobjektā F izvietoto aizsargājamo jūras teritoriju un ĪADT telpiskais sadalījums



## IV Monitoringa kvalitātes novērtējums un rezultāti

### KOPSAVILKUMS

Lai novērtētu ūdeņu kvalitāti upju baseinu apgabalos, ik gadu valsts piešķirtā finansējuma robežās tiek veikts ūdeņu stāvokļa monitoringi. To veic vairākas institūcijas: LVGMC nodrošina upju un ezeru ūdensobjektu apsekojumus, kā arī pazemes ūdeņu monitoringu; LHEI – piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringu. Zivju apsekojumus veic Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR.

Pieejamie monitoringa dati liecina, ka 2006.-2008.g. ievērojama daļa upju ūdensobjektu Gaujas upju baseinu apgabalā bija labā kvalitātes / potenciāla klasē. To parāda 2007.-2008.g. rezultāti, kad tika apsekoti, attiecīgi, 65% un 67% no upju ūdensobjektu skaita. Vēlākos gados upju ūdensobjektu īpatsvars labā kvalitātes klasē nedaudz samazinās, kas daļēji var būt saistīts ar mazāku apsekoto ūdensobjektu skaitu šajos gados. Vairākums ezeru ūdensobjektu Gaujas upju baseinu apgabalā pieder vidējai kvalitātes klasei.

Salīdzinājumā ar pirmajā Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā ietvertu vērtējumu, ūdensobjektu īpatsvars augstā un labā kvalitātes klasē, vērtējot pēc pārskatītās un papildinātās metodikas, ir zemāks. Ezeru ūdensobjektu kategorijā mazāks objektu īpatsvars ir gan augstā un labā, gan arī sliktā un ļoti sliktā kvalitātes klasē. Izmaiņas nav vērtējamas viennozīmīgi, jo kvalitātes vērtēšanas metodika ir būtiski mainīta, lai nodrošinātu tās precīzāku atbilstību Direktīvas 2000/60/EK prasībām. Turklāt ir jāņem vērā, ka lielai daļai ūdensobjektu pirmajā plānā ir ietverts pieņēmums par to ekoloģisko kvalitāti, jo 2008.gada monitoringa rezultātus nebija iespējams izmantot plāna izstrādē līdz 2009.gada beigām.

Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpstošā pārejas ūdensobjekta un piekrastes ūdensobjekta F ekoloģiskā kvalitāte ir novērtēta kā vidēja. To ķīmiskā kvalitāte ir vērtējama kā sliktā.

Latvijas un Igaunijas pierobežas teritorijā, Gaujas upju baseinu apgabalā kā ūdensobjekti ir izdalīti 5 upju un 1 ezeru ūdensobjekti Latvijā, kā arī 8 upju un 1 ezeru ūdensobjekti – Igaunijā. Pārrobežu ūdensobjektu skaits nav liels, bet atsevišķas upes (Gauja, Vaidava, Pērļupīte) ir robežupes, kas vairāku kilometru garumā veido valstu robežu. Trīs gadījumos pārrobežu upes, kas ir noteiktas kā ūdensobjekti gan Latvijā, gan Igaunijā, abās valstīs ir iedalītas vienā ekoloģiskās kvalitātes klasē (2 gadījumos laba, bet 1 gadījumā vidēja kvalitāte). Divas pārrobežu upes un pārrobežu Muratu ezers ir iedalīti dažādās kvalitātes klasēs, pie kam upju ūdensobjektiem vērtējuma atšķirība ir par 2 kvalitātes klasēm. Pārrobežu ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte abās valstīs novērtēta kā laba. Nākamajā plānošanas periodā nepieciešams darbs pie pārrobežu ūdensobjektu kvalitātes vērtējuma precizēšanas un saskaņošanas.

Līdz 2014.gadam prioritāro vielu monitoringi ūdenī Latvijā veikti ierobežotā apjomā: par 2006.-2012.g. periodu Gaujas upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjektiem pieejami dati par 6 prioritārajām vielām vai vielu grupām (no Direktīvas 2008/105/EK noteiktajām 33). Sākot ar 2014.gadu, pētāmo vielu skaits ir būtiski palielināts, ietverot 31 vielu vai vielu grupu (vēl 2 – bromdifenilēteri un Hg atbilstoši Direktīvas 2013/39/ES prasībām tiek noteiktas ūdens organismu audos). Ir palielināts arī mērījumu skaits gadā, izpildot Direktīvas 2008/105/EK prasības. Prioritāro vielu dati Gaujas upju baseinu apgabalā ir pieejami par 13 monitoringa stacijām, kas ietilpst 9 upju un 2 ezeru ūdensobjektos.

Ķīmiskās kvalitātes analīzi papildina dati par 7 bīstamo vielu koncentrācijām ūdenī, no 13 monitoringa stacijām, kas ietilpst 10 upju un 2 ezeru ūdensobjektos.

Vidēji ap 74% gadījumu 2006.-2012.g. novērotās prioritāro vielu koncentrācijas ūdenī ir bijušas zem analītiskās metodes detektēšanas robežas (MDL). 2014.gadā lielai daļai izmantoto analītisko metožu nav pieejamas MDL vērtības. Tomēr 95.8% gadījumu monitoringā noteiktās vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes kvantitatīvi nosakāmās koncentrācijas (QL). Bīstamo vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes detektēšanas robežas (MDL) vidēji 67.9% gadījumu. Atsevišķām bīstamajām vielām (fenolu indekss, arsēns As, hroms Cr) liels ir tādu mērījumu īpatsvars, kur konstatētā vērtība pārsniedz MDL, bet ir zemāka par metodes QL.

Maksimāli pieļaujamās koncentrācijas normatīva (MPK-VKN) un gada vidējās koncentrācijas normatīva (GVK-VKN) pārsniegumi Gaujas upju baseinu apgabalā 2006.-2014.g. periodā nav konstatēti. Valsts monitoringa datus papildina vairāku projektu, kuru ietvaros veikti prioritāro un bīstamo vielu apsekojumi Latvijas ūdeņos, rezultāti.

Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums pēc prioritāro vielu koncentrācijām biotā ir veikts atbilstoši Direktīvā 2013/39/ES par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā noteiktajiem vides kvalitātes normatīviem (VKN), kas Latvijā ietverti MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 3.tabulā. Papildus tika analizēta bromdifenilēteri, jo bromdifenilēteru normatīvs ūdenī, kuru nosaka Direktīva 2008/105/EK ir pārāk zems, tam praktiski nav iespējams novērtēt atbilstību. Kā arī projektu rezultāti zināmā mērā norādīja, ka bromdifenilēteri varētu būt aktuāla viela Latvijas virszemes ūdensobjektos.

2014.gadā valsts monitorings biotā (asaros) tika veikts 3 ūdensobjektos (1 upju, 1 upju SPŪO un 1 ezera ūdensobjekts). Valsts monitoringa rezultāti rāda, ka Gaujas upju baseinu apgabalā visos 3 ūdensobjektos (*Gauja* G251, *Salaca* G303SP un *Dūņezers* (Ādažu nov.) E213) ir Direktīvā (2013/39/ES) minēto Hg un bromdifenilēteru vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi. Attiecībā uz ūdensobjektu *Salaca* G303SP 2012.gadā, projekta „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” (turpmāk – 2012 GK) ietvaros iegūtajā rezultātā, arī novērojams vides kvalitātes normatīvu pārsniegums Hg un bromdifenilēterim. Jāņem vērā, ka nevienā paraugā netiek pārsniegta Komisijas Regulā (EK) Nr. 1881/2006 noteiktā Hg maksimāli pieļaujamā koncentrācija cilvēku uzturam paredzētajās zivīs 0.50 mg/kg mitra svara.

Tā kā tika konstatēti vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi, tad ķīmiskā kvalitāte pēc 2014.gada monitoringa rezultātiem biotā Gaujas upju baseinu apgabalā trijos ūdensobjektos ir slikta.

Viens no iespējamajiem iemesliem augstajām Hg koncentrācijām ir izkliedētais piesārņojums. Taču jāpiemin, ka Hg ir dažādu iežu sastāvā, kas arī dod „ieguldījumu” kopējā koncentrācijā. Savukārt bromdifenilēterus plaši pielieto kā liesmas slāpējošu vielu dažādos izstrādājumos. Ņemot vērā plašo pielietojumu, ir iespējams, ka ilgākā laika posmā bromdifenilēteri nonāk vidē.

Direktīva 2008/105/EK nosaka, ka dalībvalstīm jāanalizē ilgtermiņa koncentrāciju tendences prioritāro vielu/vielu grupām, kurām ir tendence uzkrāties sedimentos. Latvijā valsts monitorings upju un ezeru ūdensobjektu sedimentos uzsākts 2013.gadā, turpinās datu uzkrāšana, lai pamatoti varētu spriest par prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņām sedimentos.

Kopumā Gaujas upju baseinu apgabalā 15 ūdensobjektos vismaz vienai vielai/vielu grupai izmērītā koncentrācija periodā no 2009.gada līdz 2014.gadam ir virs metodes kvantitatīvās noteikšanas robežas (QL). No 2009.gada līdz 2012.gadam dati apkopoti no 3 projektiem („Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos” (2009.g., 2010.g.) un „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” (2012.g.), bet par 2013. un 2014.gadu no valsts monitoringa.

Līdz šim prioritārajām un bīstamajām vielām / vielu grupām sedimentos nav izstrādāti vides kvalitātes normatīvi, tāpēc MK not. Nr. 475 (13.06.2006.) noteiktie grunts kvalitātes robežlielumi izmantoti, lai salīdzinoši vērtētu paaugstinātās koncentrācijas sedimentos. Šie robežlielumi nav tiešā veidā attiecināmi uz sedimentiem. Gaujas upju baseinu apgabalā no 2009.gada līdz 2014.gadam paaugstinātās prioritāro un bīstamo vielu/vielu grupu koncentrācijas konstatētas 10 paraugu ņemšanas vietās (4.1.tabula).

4.1.tabula. Ūdensobjekti un paraugu ņemšanas vietas, kur laika posmā no 2009.-2014.gadam konstatētas paaugstinātās prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas sedimentos

ŪO kods	Paraugu ņemšanas vieta	Gads	Prioritārās vielas	Bīstamās vielas
G215	Gauja, 1.0km lejpus Valmieras	2009 VE	Hg, Ni	Cr
G220	Abuls, 3.5km lejpus Trikātes	2012 GK	Ni	
E206	Lizdoles ezers, vidusdaļa	2012 GK	Ni, Cd	
E211	Juvera ezers, vidusdaļa	2012 GK	Ni	
E221	Limbažu Lielezers, vidusdaļa	2012 GK	Cd, Pb, Ni	
E222	Dūņezers (Limbažu nov.), vidusdaļa	2012 GK	Cd, Pb, Hg, Ni	Zn
E225	Burtnieku ezers, DA daļa	2009 VE	Ni	
E225	Burtnieku ezers, vidusdaļa	2009 VE	Ni	
E225	Burtnieku ezers, Burtnieki	2012 GK	Ni, Cd	
E225	Burtnieku ezers, pie Salacas iztekas	2012 GK	Cd, Ni	

2009 VE - projekts „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos”

2012 GK - projekts „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai”  
 2014 VM - valsts monitorings

Daļā gadījumu prioritāro un bīstamo vielu klātbūtne sedimentos iespējama no punktveida piesārņojuma. Pēc šī brīža pieejamās informācijas šādi gadījumi varētu būt ūdensobjektos *Gauja* G215 un *Abuls* G220.

Gaujas upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings tiek nodrošināts 10 stacijās, 26 urbemos un 14 avotos. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringu nodrošina 9 stacijās, 31 urbumā. Pazemes ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums atjaunots LVAF finansētā projekta „Atbalsts LVĢMC upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu projektu 2016.-2021.gadam sagatavošanā” ietvaros.

## 4.1. Virszemes ūdensobjekti

### 4.1.1. Monitoringa tīkls un monitoringa programma

Ūdeņu monitorings ir ilgstoši, sistemātiski, regulāri un mērķtiecīgi ūdeņu stāvokļa novērojumi, mērījumi un analīzes, kas ļauj spriest par ūdeņu stāvokli. Ūdeņu monitoringa mērķis ir iegūt visaptverošu informāciju par ūdeņu stāvokli ūdensobjektos un tā izmaiņām ilgākā laika periodā.

Pēc Direktīvā 2000/60/EK noteiktajiem principiem organizēts monitoringa tīkls Latvijā ir izveidots 2006.gadā. Pirmais monitoringa cikls Direktīvas 2000/60/EK vajadzībām ilga trīs gadus (2006.-2008.g.), lai pirmajos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos (2010.-2015.g.) būtu iespējams raksturot visus ūdensobjektus. Otrais monitoringa cikls ir 6 gadus ilgs (2009.-2014.g.), kā to pieprasa Direktīva 2000/60/EK.

Izstrādājot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus 2016.-2021.g., ūdeņu kvalitātes novērtējums pamatā ir veikts balstoties uz Ūdeņu monitoringa programmas 2009.-2014.g. ietvaros iegūtajiem datiem. Monitoringa programma sastādīta atbilstoši Ūdens apsaimniekošanas likuma prasībām, pamatojoties uz Vides monitoringa programmas pamatnostādņēm 2009.-2012.g. Ūdeņu monitoringa programmu 2009.-2014.g. upju un ezeru ūdensobjektos īstenoja LVĢMC. Tās rezultātus papildina „BIOR” sniegtā informācija par zivju apsekojumu rezultātiem upju ūdensobjektos.

2009.-2014.g. monitoringa ciklā apsekoto Gaujas upju baseinu apgabala ezeru un upju staciju skaits ir parādīts 4.1.1.1.tabulā.

4.1.1.1.tabula. Gaujas upju baseinu apgabala apsekoto upju un ezeru ūdens kvalitātes monitoringa staciju un hidroloģiskā monitoringa staciju skaits pa gadiem

	2009.g.	2010.g.	2011.g.	2012.g.	2013.g.	2014.g.
Ūdens kvalitātes monitoringa stacijas						
Upju staciju skaits	10	5	5	10	13	7
Ezeru staciju skaits	4	3	6	7	9	4
Hidroloģiskā monitoringa stacijas						
Upju staciju skaits	1	1				
Ezeru staciju skaits	13	13	13	13	14	14

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām, upju baseinu apgabalā ietilpstošiem ūdensobjektiem jābūt apsekotiem vismaz vienu reizi monitoringa cikla laikā (viena reize nozīmē novērojumus viena gada laikā dotajā ūdensobjektā). Direktīvā ir noteikts, ka pastāv

iespēja uzraudzības monitoringu konkrētos ūdensobjektos veikt arī vienu reizi trīs monitoringa ciklu laikā, bet tikai ar nosacījumu, ka šo ūdensobjektu kvalitāte ir laba un nav konstatēti apstākļi, kas varētu radīt ūdens kvalitātes pasliktināšanos. Atbilstoši iedalījumam operatīvajā, uzraudzības un pētnieciskajā monitoringā, daļa ūdensobjektu tiek apsekoti vairākas reizes monitoringa cikla laikā, bet citi – vienu reizi.

Tomēr finansējuma trūkuma dēļ 2009.-2014.g. monitoringa ciklā netika nodrošināta visu ūdensobjektu apsekošana vismaz vienu reizi sešu gadu cikla laikā. Tas samazina iespējas izdarīt ticamus secinājumus par ūdeņu kvalitātes uzlabojumiem kopš pirmo upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu (2010.-2015.g.) publicēšanas.

Jāatzīmē, ka 2009.-2014.g. ūdeņu monitoringa ciklā ir arī iztrūkumi ūdens kvalitātes monitoringa datu rindās. 2009.gadā upju un ezeru ūdensobjekti tika apsekoti tikai ziemas un pavasara sezonās, vasaras sezonā daļēji – jūnijā un jūlijā, bet netika apsekoti augustā un rudens sezonā. 2010.gadā upju un ezeru ūdensobjekti tika apsekoti vasaras un rudens sezonās, bet netika apsekoti ziemas un pavasara sezonās. 2011.gadā un 2012.gadā upju un ezeru ūdensobjekti tika apsekoti pavasara, vasaras un rudens sezonās, bet netika apsekoti ziemas sezonā. Izņēmums ir viena fona līmeņa monitoringa stacija (ūdensobjekts G253, stacija *Tūlija, lejpus Zosēniem, hidroprofils*), kurā monitorings 2009.-2014.g. ūdeņu monitoringa ciklā ir ticis veikts visās sezonās, nodrošinot nepārtrauktas datu rindas. Savukārt 2013. un 2014.gadā dati tika iegūti visās četrās sezonās visās apsekotajās stacijās.

Paraugu neievākšana ziemas sezonā atstāj mazāku ietekmi uz bioloģisko kvalitātes elementu novērtējumu, jo bioloģisko elementu monitorings ziemā nav jāveic, bet ietekme uz rezultējošām biogēnu koncentrāciju gada vidējām vērtībām ir būtiska.

Veģetācijas periodā biogēnu koncentrācijas virszemes ūdeņos samazinās, jo notiek to aktīva asimilācija dzīvo organismu audos. Savukārt ziemas periodā, ūdenī notiekot atmirušās organiskās masas sadalīšanās procesiem, biogēnu koncentrācijas atkal pieaug. Līdz ar to, 2009.-2012.g. veiktajam kvalitātes novērtējumam pēc fizikāli ķīmiskajiem kvalitātes elementiem ir zemāka ticamība, jo paraugu ievākšana nav veikta atbilstoši biogēno elementu sezonālai dinamikai.

Ūdensobjektu kvalitātes statistiku zināmā mērā ietekmē arī tas, ka zivju apsekojumi, ko neatkarīgi no LVĢMC veiktā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa veica BIOR, ne vienmēr konkrētā ūdensobjekta teritorijā ir veikti tajā pašā gadā. Līdz ar to, daļā gadījumu ūdensobjekta kvalitātes vērtējums dotajā gadā balstās uz zivju monitoringa rezultātiem.

Apsékoto upju un ezeru ūdens kvalitātes monitoringa staciju skaita samazinājumu 2014.gadā noteica prioritāro vielu analīzei nepieciešamās augstās izmaksas. Tā kā 2014.gadā tika būtiski palielināts mērāmo prioritāro vielu skaits un uzsākts prioritāro vielu monitorings biotā, attiecīgi bija nepieciešams samazināt apsekojamo staciju skaitu.

Kopumā Gaujas upju baseinu apgabalā 2009.-2014.g. periodā ne reizi nav apsektas 26 no 47 upju ūdens kvalitātes monitoringa stacijām un 20 no 37 ezeru ūdens kvalitātes monitoringa stacijām, kas nosaka nepieciešamību attiecīgo ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanā izmantot 2006.-2008.g. monitoringa ciklā iegūtos datus.

Ar pilnu 2009.-2014.gada ūdeņu monitoringa programmas aprakstu iespējams iepazīties LVĢMC mājas lapā<sup>43</sup>. Valsts monitoringa ietvaros apsekoto upju un ezeru ūdensobjektu ūdens kvalitātes monitoringa staciju karte ir ietverta 4.1.pielikumā. BIOR veikto zivju apsekojumu vietu karte ir 4.2.pielikumā. Hidroloģiskā un hidromorfoloģiskā monitoringa staciju tīkls ir parādīts Vispārīgā raksturojuma un slodžu izvērtējuma sadaļas 2.13.pielikumā.

Uz valsts monitoringa datu pamata tiek regulāri sagatavoti un publicēti LVĢMC mājas lapā<sup>44</sup> pārskati par ūdeņu kvalitāti Latvijā, kas aptver viena gada periodu.

#### 4.1.2. Prasības ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanai

Direktīva 2000/60/EK izvirza prasības virszemes ūdeņu kvalitātes noteikšanai:

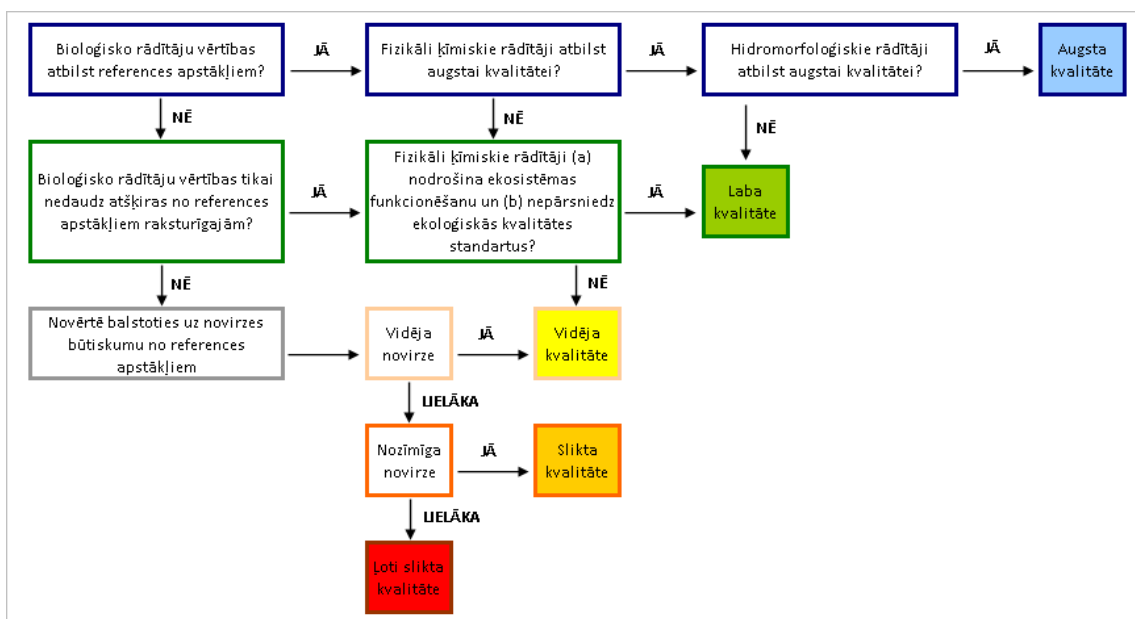
1. Katram ūdeņu tipam tiek noteikti dabiskie jeb references apstākļi. Tie ne vienmēr ir atrodamī dabā – tā, piemēram, Eiropas Savienības mērogā nav iespējams atrast ļoti lielas upes (sateces baseina platība > 10000 km<sup>2</sup>), kuras nebūtu cilvēka darbības ietekmētas. Tāpēc Direktīvā 2000/60/EK ir paredzēti arī citi references apstākļu noteikšanas veidi – vēsturiskie dati, paleorekonstrukcija, modelēšana vai eksperta vērtējums.
2. References apstākļi tiek noteikti vairākām ūdens ekosistēmas stāvokli raksturojošo parametru grupām jeb kvalitātes elementiem: bioloģiskajiem; to dzīves apstākļus raksturojošajiem fizikāli ķīmiskajiem un hidromorfoloģiskajiem elementiem, kā arī ķīmiskajiem kvalitātes elementiem. Pirmās trīs kvalitātes elementu grupas raksturo virszemes ūdeņu *ekoloģisko* kvalitāti, bet ceturttā – *ķīmisko* kvalitāti (Direktīvas 2000/60/EK X pielikumā uzskaitīto prioritāro vielu koncentrāciju ūdenī). Dabiskajos apstākļos sintētisko prioritāro vielu koncentrācija ūdenī ir nulle.
3. Pēc references apstākļu noteikšanas, bioloģiskajiem, fizikāli ķīmiskajiem un hidromorfoloģiskajiem kvalitātes elementiem izstrādā dalījumu piecās ekoloģiskās kvalitātes klasēs (augsta, laba, vidēja, slikta un ļoti slikta – atbilstoši novirzes pakāpei no dabiskajiem apstākļiem). Ķīmiskās kvalitātes klases ir divas – slikta un laba (prioritāro vielu koncentrācijas vai nu pārsniedz, vai nepārsniedz Direktīvā 2008/105/EK par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā noteiktos robežlielumus). SPŪO nosaka nevis ekoloģisko kvalitāti, bet ekoloģisko potenciālu.
4. Ekoloģiskās kvalitātes un ekoloģiskā potenciāla noteikšanas procedūras atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām ir dažādas<sup>45</sup>. Dabiskas izcelsmes ūdensobjektiem ekoloģiskās kvalitātes vērtēšana sākas ar bioloģiskajiem kvalitātes elementiem, jo to stāvoklis atspoguļo dažāda veida antropogēno slodžu summāro ietekmi uz ūdens ekosistēmu. MVŪO un SPŪO ekoloģiskā potenciāla vērtēšana sākas ar hidromorfoloģiskās kvalitātes vērtējumu, jo tieši hidromorfoloģiskie pārveidojumi

<sup>43</sup> <http://meteo.lv/lapas/noverojumi/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programma/vides-monitoringa-programma-2008-2014-gadam/vides-monitoringa-programma-2008-2014-gadam?id=2003&nid=967>

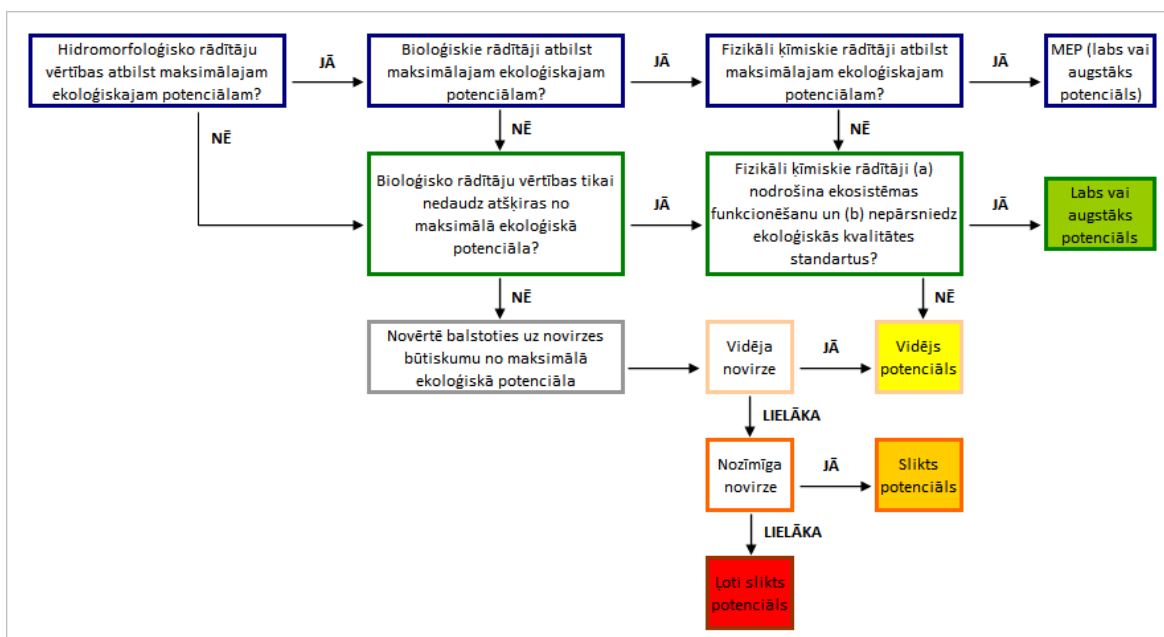
<sup>44</sup> <http://meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-kvalitate/udens-kvalitate?id=1100&nid=433>

<sup>45</sup>WFD CIS Guidance Document No. 13. Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2003.

nosaka šo ūdensobjektu īpašības un piemērotību ūdens organismu dzīvošanai. Atšķirības ekoloģiskās kvalitātes un ekoloģiskā potenciāla vērtēšanas procedūrā ir parādītas 4.1.2.1. un 4.1.2.2.attēlā.



4.1.2.1.attēls. Dabiskas izcelsmes ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes noteikšanas procedūra.



4.1.2.2.attēls. MVŪO un SPŪO ekoloģiskā potenciāla noteikšanas procedūra.

5. Ūdensobjekta ekoloģiskās kvalitātes vai potenciāla kopvērtējumam tiek noteikta ticamība, ka ūdensobjekts tiešām atrodas šajā kvalitātes klasē.
6. Ekoloģiskās kvalitātes vai potenciāla kopvērtējumu papildina ūdensobjekta atbilstības novērtējums aizsargājamo teritoriju (Direktīvas 2000/60/EK izpratnē) prasībām, ja

konkrētajā ūdensobjektā šādas aizsargājamas teritorijas ir noteiktas (skat. 3.1. apakšnodaļu).

7. Ūdensobjekta kopējā kvalitāte tiek noteikta, ņemot vērā ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla un ķīmiskās kvalitātes novērtējumu. Ja ūdensobjektā nav sasniegta atbilstība labas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vai ķīmiskās kvalitātes prasībām, tad kopējā kvalitāte nevar tikt novērtēta kā laba.

### **Bioloģiskie kvalitātes elementi**

Bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metodika uz 2016.-2021.g. upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdī ir būtiski papildināta, iekļaujot tajā vairākus, iepriekš iztrūkstošos kvalitātes elementus – ezeru makrozoobentosu, upju un ezeru makrofītus, kā arī zivis. Ir veikti uzlabojumi arī datu analīzes metodoloģijā, nodrošinot, ka atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām visiem bioloģiskajiem kvalitātes elementiem tiek novērtēts sugu sastāvs un sastopamība. Šādā veidā ir iespējams spriest par ūdeņu ekosistēmas stāvokli un funkcionēšanu.

Papildinot bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metodiku izmantoti arī vairāku projektu<sup>46</sup> rezultāti:

- 1) makrozoobentosa novērtēšanai upju un ezeru ūdensobjektos pielietots multimetriskais indekss MMQ, kas tiek izrēķināts no piecu dažādu indeksu vērtībām;
- 2) fitoplanktona novērtēšanai ezeru ūdensobjektos pielietots multimetriskais indekss MMQ, kas tiek izrēķināts no četrpau dažādu indeksu vērtībām;
- 3) makrofītu novērtēšanai upju ūdensobjektos pielietots Polijas MIR indekss;
- 4) makrofītu novērtēšanai ezeru ūdensobjektos pielietots LMAM indekss (Ezeru ekoloģiskās kvalitātes novērtēšanas sistēma, izmantojot makrofītus);
- 5) vērtējumā ir iekļauts virszemes ūdeņu kvalitātes novērtējums pēc zivīm (LFI, EFI indekss). Tā pamatā ir „BIOR” 2006.-2013.g. veikto zivju apsekojumu ietvaros iegūtie dati.

Līdz 2016.gada vidum tiek veikta upju un ezeru ūdensobjektu vērtēšanas metodikas papildināšana ar vērtēšanas metodēm pēc fitobentosa un lielo upju fitoplanktona, kā arī vairākiem indeksiem noteikto kvalitātes klašu robežu precizēšana, veicot metožu interkalibrāciju.

Apkopojums par bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanā izmantotajām metodēm ir sniegts 4.1.2.1.tabulā.

---

<sup>46</sup>„Virszemes ūdeņu ekoloģiskās klasifikācijas sistēmas zinātniski pētnieciskā izstrāde atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2000/60/EK (2000.gada 23.oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā, prasībām” (2008.-2009.g.); b) „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” (2011.-2013.g.); c) „Zivju fauna kā Latvijas virszemes ūdeņu bioloģiskās kvalitātes rādītājs” (2014.g.).

4.1.2.1.tabula. Bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanā izmantotās metodes

<b>Bioloģiskie kvalitātes elementi</b>	<b>Upju ūdensobjekti</b>	<b>Ezeru ūdensobjekti</b>
Makrozoobentoss	Multimetriskais indekss MMQ – sastāv no 5 pamatindeksiem (T, H', ASPT, EPT, DSFI)	Multimetriskais indekss MMQ – sastāv no 4 pamatindeksiem (T, H', ASPT, EPT)
Fitoplanktons	<i>metode tiek izstrādāta</i>	Multimetriskais indekss MMQ – sastāv no 4 rādītājiem (J, FPK, PCQ/FKI, hlorofila a koncentrācija)
Makrofīti	MIR indekss	LMAM indekss
Fitobentoss	<i>metode tiek izstrādāta</i>	
Ihtiofauna (zivis)	EFI un LFI indekss	<i>metode tiek izstrādāta</i>

Plašāks apraksts par pielietotajām bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metodēm ir sniegts 4.3.pielikumā.

### **Fizikāli ķīmiskie kvalitātes elementi**

Ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanā izmantotie vispārīgie fizikāli ķīmiskie kvalitātes elementi upju un ezeru ūdensobjektiem ir atšķirīgi:

- upju ūdensobjektiem – skābekļa apstākļi (rādītāji – O<sub>2</sub>, BSP<sub>5</sub>); biogēnie elementi (N-NH<sub>4</sub>, N<sub>kop</sub>, P<sub>kop</sub>);
- ezeru ūdensobjektiem – biogēnie elementi (N<sub>kop</sub>, P<sub>kop</sub>); citi kvalitātes elementi (ūdens caurredzamība ar Seki disku).

Fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem kvalitātes klašu robežvērtības ir noteiktas projektu „Latvijas upju un ezeru fona līmeņa monitoringa staciju un etalonstāvokļa noteikšana” (2003.g.) un „Eiropas Savienības Direktīvas 2000/60/EK ieviešana Latvijā” (2004.g.) ietvaros. Nākotnē iespējami precizējumi fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem noteiktajām kvalitātes klašu robežvērtībām, ņemot vērā gan bioloģisko metožu izstrādes un interkalibrācijas rezultātus, gan ECOSTAT darba grupas biogēno elementu robežvērtību saskaņošanas rezultātus (skat. 4.3.pielikumu).

2014.gadā ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanā izmantoto fizikāli ķīmisko kvalitātes elementu saraksts ir papildināts ar divām upju baseinu specifiskām piesārņojošām vielām (RBSP) – varu Cu un cinku Zn. Tā kā tās ir visbiežāk novadītas baseinu apgabalu virszemes ūdeņos, tās tiek iekļautas Valsts Vides dienesta sagatavotajos norādījumos operatoru veiktajam pašmonitoringam.

Apraksts par pielietotajām fizikāli ķīmisko rādītāju kvalitātes klašu robežām ir sniegts 4.3.pielikumā.

### **Hidromorfoloģiskie kvalitātes elementi**

Hidromorfoloģiskās kvalitātes novērtējums sevī ietver hidroloģiskā režīma novērtējumu (izmaiņas vidējā un minimālā notecē; izmaiņas ūdens līmeņa amplitūdā; noteces svārstību biežums), upju tecējuma (ūdens plūsmas) nepārtrauktības novērtējumu, kā arī morfoloģiskā stāvokļa novērtējumu pēc ūdensobjektā esošām morfoloģiskajām slodzēm (gultnes



ģeometrijas un substrāta izmaiņas; krastu nostiprinājumi; palieņu laterālās nepārtrauktības traucējumi).

Apraksts par hidromorfoloģiskās kvalitātes vērtēšanā izmantotajiem rādītājiem ir sniegts 4.3.pielikumā.

## **SPŪO**

Otro upju baseinu apgabalu plānu izstrādes ietvaros ir uzsākta metodoloģijas izstrāde stipri pārveidoto ūdensobjektu<sup>47</sup> ekoloģiskā potenciāla noteikšanai. Direktīva 2000/60/EK attiecībā uz SPŪO ekoloģiskā potenciāla noteikšanu ietver nosacījumus:

- ekoloģiskā potenciāla vērtēšanas procedūra sākas ar hidromorfoloģisko kvalitātes elementu vērtēšanu;
- ekoloģiskais potenciāls tiek noteikts balstoties uz salīdzinājumu ar tādu dabiskas izcelsmes ūdensobjektu kategoriju, kādai konkrētais stipri pārveidotais ūdensobjekts visvairāk līdzinās. Piemēram, ūdenskrātuve, kas izveidota, aizsprostojot upi, pēc savām īpašībām vairāk līdzinās caurteces ezeram nekā upei, un attiecīgi ir vērtējama, izmantojot ezeru ūdensobjektiem izstrādātos kritērijus;
- ņemot vērā, ka stipri pārveidotie ūdensobjekti ir būtiski antropogēni ietekmēti (un to liela nozīme tautsaimniecībai nepieļauj būtisku ietekmes samazinājumu), tajos nav iespējams sasniegt tādas bioloģisko kvalitātes elementu raksturlielumus, kā dabiskas izcelsmes ūdensobjektos. Tāpēc ekoloģiskā potenciāla klašu robežas tiek noteiktas mazāk stingras, nekā ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas dabiskas izcelsmes ūdensobjektiem. Tas pirmkārt attiecas uz bioloģiskajiem kvalitātes elementiem. Savukārt ķīmiskās kvalitātes prasības stipri pārveidotajiem ūdensobjektiem ir tādas pašas kā dabiskas izcelsmes ūdensobjektiem.

Saskaņā ar Direktīvas 2000/60/EK prasībām, SPŪO – lielo ūdenskrātuvju ekoloģiskā potenciāla novērtēšanai ir piemēroti atbilstoša tipa ezeru ūdensobjektiem noteiktie kvalitātes kritēriji.

Izvērtējot nepieciešamību SPŪO ekoloģiskā potenciāla noteikšanā piemērot mazāk stingras kvalitātes klašu robežas, ņemta vērā Lietuvas pieredze. SPŪO Lietuvā noteikti mazāk stingri kvalitātes kritēriji pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem – zivis un makrozoobentoss. Šobrīd Lietuvā netiek uzskatīts, ka fitoplanktona vērtēšanai SPŪO būtu jāpiemēro mazāk stingras kvalitātes klašu robežas, nekā dabiskas izcelsmes ūdensobjektos. Iespējams, ka mazāk stingras kvalitātes klašu robežas būtu jāpiemēro arī makrofitiem, bet nav uzkrāts pietiekams datu apjoms, lai to zinātniski pamatotu.

Ņemot vērā Lietuvā izmantoto pieeju, ir izvērtēta nepieciešamība piemērot mazāk stingras kvalitātes klašu robežas Latvijas SPŪO makrofitu un makrozoobentosa vērtēšanā pielietotajiem indeksiem.

---

<sup>47</sup> Uz upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdī Latvijā nav noteikts neviens mākslīgs ūdensobjekts.

Mazāk stingru kvalitātes kritēriju noteikšana SPŪO nevar būt pretrunā ar labas kvalitātes sasniegšanu lejtecē esošajos dabiskas izcelsmes ūdensobjektos. Par adekvātām ekoloģiskā potenciāla klašu robežām ir uzskatāmas tādas, kuras nodrošina līdzīgu dabiskas izcelsmes ūdensobjektu un SPŪO īpatsvaru augstas vai labas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klasē. Izvērtējot pieejamos makrozoobentosa un makrofitu monitoringa rezultātus (2006.-2013.g.), secināts, ka ekoloģiskā potenciāla novērtēšanai pēc makrozoobentosa SPŪO būtu piemērojamas par ~15% mazāk stingras kvalitātes klašu robežas. Savukārt ekoloģiskā potenciāla novērtēšanai pēc makrofitiem piemērot mazāk stingras kvalitātes klašu robežas nav nepieciešams.

Vērtējot Gaujas upju baseinu apgabala SPŪO (2 upju ūdensobjekti) ekoloģisko potenciālu, par 15% mazāk stingras kvalitātes klašu robežas piemērotas makrozoobentosa novērtējumā. Plašāks apraksts par izmantoto pieeju stipri pārveidoto ūdensobjektu ekoloģiskā potenciāla vērtēšanai ir sniegts 4.3.pielikumā.

Nākotnē, atbilstoši jaunām iestrādēm un atziņām SPŪO klasificēšanas jomā, pieeja ekoloģiskā potenciāla klašu robežu noteikšanai tiks precizēta.

Līdz 2015.g. decembrim SIA „ISMADE” ir izstrādājusi priekšlikumus Latvijas stipri pārveidoto ūdensobjektu ekoloģiskā potenciāla vērtēšanai. Darbs ir veikts līguma „Piesārņojuma un hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu būtiskuma novērtēšana, stipri pārveidotu ūdensobjektu saraksta atjaunošana, lai sagatavotu pasākumu programmas ūdeņu stāvokļa uzlabošanai” (identifikācijas Nr. VARAM 2015/21) ietvaros. Ir sagatavoti priekšlikumi SPŪO maksimālā ekoloģiskā potenciāla noteikšanai, kā arī laba un vidēja ekoloģiskā potenciāla klasificēšanai. Kritēriji slikta un ļoti slikta ekoloģiskā potenciāla noteikšanai pārsvarā nav pieejami. Projekta ietvaros izstrādātie priekšlikumi tiks izskatīti 2016.-2021.g. plānošanas periodā.

#### ***4.1.3. References apstākļu raksturojums upju un ezeru ūdeņiem***

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām, ekoloģisko kvalitāti vērtē piecās kvalitātes klasēs, ekoloģisko potenciālu – četrās klasēs, atkarībā no tā, cik liela ir novirze no cilvēka neietekmētiem jeb references apstākļiem vai maksimālā ekoloģiskā potenciāla.

Dabiskā jeb references stāvokļa noteikšanas procedūra Latvijas virszemes ūdeņu tipiem, kā arī references apstākļu raksturojums ir ietverti ziņojumā „Upju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze” (LVĢMC, 2005)<sup>48</sup>. Ziņojumā ietvertais references stāvokļa apraksts katram upju un ezeru tipam ir sniegts 4.3.pielikumā.

Veicot bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metodoloģijas papildināšanu, ir noteiktas references apstākļiem atbilstošas vērtības arī makrozoobentosa un fitoplanktona vērtēšanā izmantotajiem indeksiem, kuras apkopotas 4.1.3.1. un 4.1.3.2.tabulā.

<sup>48</sup> [http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud\\_apsaimn/USD\\_zinojumi/USD\\_5\\_panta\\_zinojums.zip](http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/USD_zinojumi/USD_5_panta_zinojums.zip)

4.1.3.1.tabula. Latvijas upju tipu dabisko stāvokli raksturojošie rādītāji, atbilstoši papildinātai kvalitātes vērtēšanas metodoloģijai (makrozoobentoss)

Indekss	Tips 1	Tips 2	Tips 3	Tips 4	Tips 5	Tips 6
T	29	18	35	29	33.5	33.5
EPT	13	9	16.5	16.5	16.5	16.5
H <sup>*</sup>	2.4	2.4	3	3	3	3
ASPT	6.1	6.6	6.9	6.9	6.9	6.9
DSFI	7	7	7	7	7	7

4.1.3.2.tabula. Latvijas ezeru tipu dabisko stāvokli raksturojošie rādītāji, atbilstoši papildinātai kvalitātes vērtēšanas metodoloģijai (makrozoobentoss, fitoplanktons)

Indekss	Tips 1	Tips 2	Tips 3	Tips 4	Tips 5	Tips 6	Tips 7	Tips 8	Tips 9	Tips 10
<b>1. Makrozoobentoss</b>										
T	35	35	22	16	35	35	22	16	35	22
EPT	6	6	7	4.5	6	6	7	4.5	6	7
H <sup>*</sup>	3.1	3.1	2.7	2.3	3.1	3.1	2.7	2.3	3.1	2.7
ASPT	5.7	5.7	6.3	6.7	5.7	5.7	6.3	6.7	5.7	6.3
<b>2. Fitoplanktons</b>										
Hlorofils a	6.2	6.2			4.4	4.4			4.4	
PCQ/FKI	2	2			2.5	2.5			2.5	
FPK	*	*			*	*			*	
J	1.0	1.0			1.0	1.0			1.0	

\* Fitoplanktona sugu sastāvs paraugā vienmērīgs, nav iespējams noteikt dominējošās sugas.

Turpinot darbu pie bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metožu interkalibrācijas, ir iespējami turpmāki precizējumi Latvijas upju un ezeru tipu references apstākļus raksturojošo rādītāju aprakstā.

#### 4.1.4. Ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējuma ticamība

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes / ekoloģiskā potenciāla vērtēšanas vadlīnijām, ūdensobjekta kvalitātes novērtējumam ir jānosaka ticamība, ka ūdensobjekts tiešām ir šajā konkrētajā kvalitātes klasē. Izstrādājot upju baseinu apsaimniekošanas plānu 2016.-2021.g., kvalitātes vērtējuma ticamība katram ūdensobjektam ir vērtēta ballēs (augsta, vidēja vai zema). Ticamības novērtējums balstās uz bioloģisko kvalitātes elementu skaitu, kas atbilst konkrētai kvalitātes klasei, ņemot vērā arī kvalitātes vērtējumu pēc fizikāli ķīmisko kvalitātes elementiem. Plašāks apraksts par ticamības novērtējuma procedūru ir sniegts 4.3.pielikumā.

#### 4.1.5. Ķīmiskās kvalitātes vērtēšanas principi

Direktīva 2000/60/EK nosaka, ka virszemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte ir jānovērtē, balstoties uz monitoringa ietvaros konstatētajām prioritāro vielu koncentrācijām<sup>49</sup>. Prioritāro vielu sarakstā ietvertajām piesārņojošajām vielām vai vielu grupām ir noteikti vides kvalitātes normatīvi (VKN), kuru pārsniegums konkrētajā ūdensobjektā nozīmē, ka tā ķīmiskā kvalitāte ir vērtējama kā slikta.

<sup>49</sup>Prioritārās vielas ir piesārņojošās vielas vai piesārņojošo vielu grupas, kas rada vai ar kuru starpniecību tiek radīts ievērojams risks ūdens videi.

Prioritāro vielu saraksts sākotnēji tika noteikts ar Eiropas Parlamenta un Padomes Lēmumu Nr. 2455/2001/EK (20.11.2001.) un iekļauts Direktīvas 2000/60/EK X pielikumā. Prioritārām vielām un vairākām citām piesārņojošām vielām VKN sākotnēji ir definēti Direktīvā 2008/105/EK (16.12.2008.). Papildus prioritāro vielu iekļaušanu sarakstā, VKN piemērošanu attiecīgās ūdens vides matricās un citas prasības turpmākam ķīmiskā piesārņojuma monitoringam nosaka Direktīva 2013/39/ES (12.08.2013.). Minēto Direktīvu prasības ir pārņemtas MK not. Nr.118 (12.03.2002.) un MK not. Nr.92 (17.02.2004.), veicot atbilstošus grozījumus. Īss apkopojums par izmaiņām prioritāro vielu sarakstā ir sniegts 4.1.5.1.tabulā.

4.1.5.1.tabula. Izmaiņas prioritāro vielu sarakstā un prasības ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes vērtēšanai upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānošanas ietvaros

	<b>Prioritāro vielu saraksts</b>	<b>VKN vērtības</b>	<b>Jāpiemēro, sākot ar</b>
Direktīva 2008/105/EK	33 prioritārās vielas vai vielu grupas, 8 citas piesārņojošas vielas	Noteiktas VKN vērtības 33 prioritārām vielām vai vielu grupām, kā arī 8 citām piesārņojošajām vielām, ūdens vidē. 3 prioritārām vielām noteiktas VKN vērtības biotā (ūdens organismu audos)	13.07.2010.
Direktīva 2013/39/ES	33 prioritārās vielas vai vielu grupas, 8 citas piesārņojošas vielas; 12 jaunas prioritārās vielas	Mainītas VKN vērtības 7 prioritārām vielām no sākotnējā 33 vielu saraksta. Noteiktas VKN vērtības 12 jaunajām prioritārajām vielām. 11 vielām no kopējā 45 vielu saraksta noteiktas VKN vērtības biotā	Mainītas VKN vērtības jāpiemēro, sākot ar 22.12.2015. VKN vērtības 12 jaunajām vielām jāpiemēro, sākot ar 22.12.2018.
Upju baseinu apgabala plāni, 2016.-2021.g.	Direktīva 2008/105/EK ietvertais 33 prioritāro vielu + 8 citu vielu saraksts *	Direktīvā 2008/105/EK noteiktās VKN vērtības, izņemot, ja Direktīvā 2013/39/ES noteiktas mazāk stingras VKN vērtības *	--

\* atbilstoši Direktīvas 2013/39/ES preambulas (9) punktam.

Izstrādājot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus 2016.-2021.g., saskaņā ar Direktīvas 2013/39/ES preambulas (9) punktā noteikto, virszemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte ir vērtēta pēc tām vielām un VKN vērtībām, kas bija ietvertas Direktīvā 2008/105/EK (versijā spēkā uz 13.01.2009.), ja vien šīs VKN vērtības nav stingrākas nekā pārskatītās VKN vērtības atbilstoši Direktīvai 2013/39/ES. Pēdējā gadījumā ir izmantotas Direktīvā 2013/39/ES ietvertās VKN vērtības.

Vienlaikus, novērtējot ūdeņu kvalitātes atbilstību VKN, saskaņā ar minēto Direktīvu prasībām papildus jāveic akumulatīvu prioritāro vielu satura uzraudzība un koncentrāciju izmaiņu tendenču analīze sedimentos vai ūdens organismos (biotā).

#### **4.2. Virszemes ūdensobjektu un SPŪO ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla novērtējums**

Ūdensobjektu sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klasēm ir aplūkots atsevišķi pa monitoringa cikliem un pa gadiem. Apkopojums par upju un ezeru ūdensobjektu un SPŪO ekoloģisko kvalitāti / potenciālu pēc 2006.-2008.g. un 2009.-2014.g. monitoringa cikla rezultātiem ir sniegts 4.2.1.tabulā.

Tabulā ir atspoguļots tikai kopējais ūdensobjekta vērtējums neatkarīgi no tā, cik reizes dotā monitoringa cikla ietvaros tajā veikts monitoringa. Gadījumos, kad par konkrētu ūdensobjektu

nav pieejami monitoringa dati 2009.-2014.g., bet ir pieejami 2006.-2008.g. monitoringa cikla dati, kvalitātes novērtējumam izmantoti 2006.-2008.g. dati, tos izvērtējot atbilstoši papildinātajai upju un ezeru ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēmai. Atsevišķos gadījumos ir izmantots eksperta vērtējums.

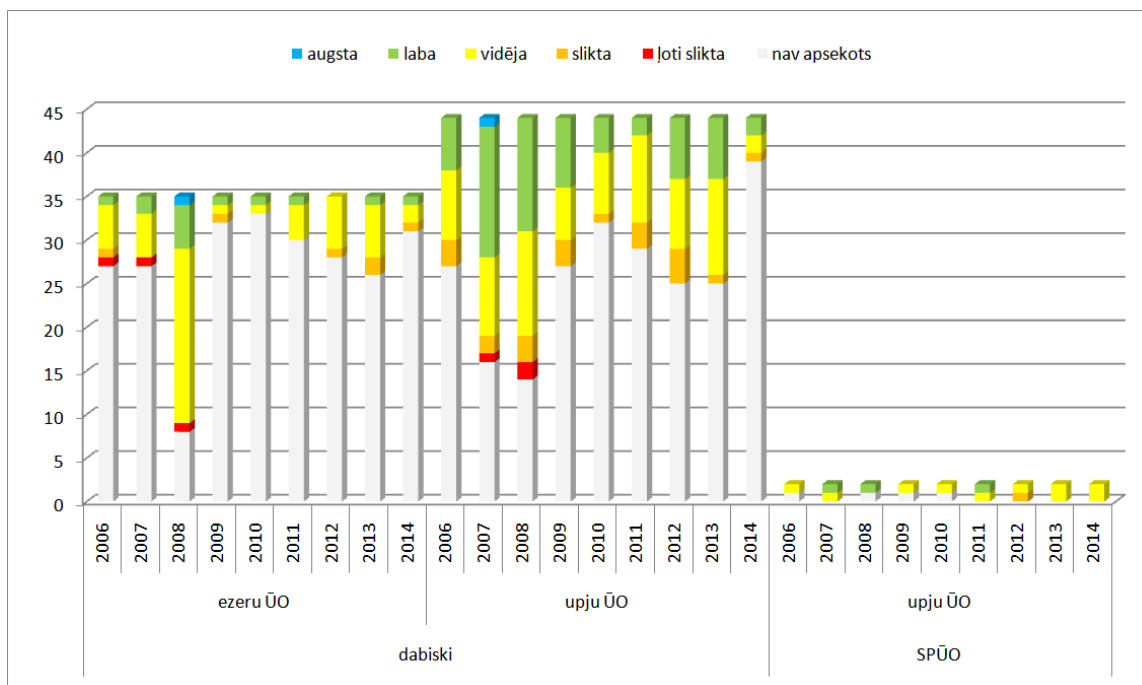
4.2.1.tabula. Upju un ezeru ūdensobjektu un SPŪO ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējums Gaujas upju baseinu apgabalā 2006.-2008. un 2009.-2014.g.

Periods	kategorija	izcelsme	kopskaits	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Nav noteikts
2006.-2008.g.	ezeru ŪO	dabiski	35	1	6	25		1	2
		SPŪO	0						
	upju ŪO	dabiski	44	1	21	15	4	2	1
		SPŪO	2		1	1			
2009.-2014.g.	ezeru ŪO	dabiski	35	1/2*	6	23	3		
		SPŪO	0						
	upju ŪO	dabiski	44	1	18	18	7		
		SPŪO	2			2			

\* Izmantots eksperta vērtējums.

Ne 2006.-2008., ne 2009.-2014.g. monitoringa cikla ietvaros netika apsekoti ezeru ūdensobjekti Gaujas upju baseinu apgabalā (*Ramatas Lielezers E223 un Sokas ezers E229*). Šiem ūdensobjektiem pirmajā Gaujas upju baseinu apgabala plānā tika izdarīts pieņēmums par provizorisku ekoloģisko kvalitāti (balstīts uz informāciju par augštecē un lejtecē esošo ūdensobjektu stāvokli, aizsargājamo teritoriju esamību, u.c.). Otrā plāna izstrādes ietvaros ir veikts šo ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes eksperta novērtējums. Tā apraksts sniegts 4.4.pielikumā.

4.2.1.attēlā apsekoto ūdensobjektu skaits un sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klasēm ir parādīts pa gadiem. Jāņem vērā, ka 3 stacijas Gaujas upju baseinu apgabalā ir intensīvā monitoringa stacijas, kas tiek apsekotas katru gadu.



4.2.1.attēls. Apsēkoto ūdensobjektu skaits un sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klasēm Gaujas upju baseinu apgabalā pa gadiem.

Ūdensobjekti, kuru kvalitāte ir novērtēta balstoties uz eksperta slēdzienu, nevis uz valsts monitoringa datiem, grafikā pieskaitīti pie neapsēkotajiem ūdensobjektiem.

Otrajā monitoringa ciklā, salīdzinot ar pirmo, mazāks dabiskas izcelsmes upju ūdensobjektu skaits ir apsēkots 2010. un it sevišķi 2014.gadā, bet ezeru ūdensobjektiem – arī 2009.-2011. un 2014.gadā. SPŪO skaits Gaujas upju baseinu apgabalā ir mazs, un tie ir apsēkoti katru gadu.

2006.-2008.gada monitoringa dati ļauj spriest, ka ievērojama daļa upju ūdensobjektu Gaujas upju baseinu apgabalā pieder pie labas kvalitātes / potenciāla klases. To parāda 2007.-2008.gada rezultāti, kad tika apsēkots liels ūdensobjektu skaits (attiecīgi, 65% un 67% no upju ūdensobjektu skaita). Vēlākos gados apsēkoto ūdensobjektu īpatsvars labā kvalitātes klasē nedaudz samazinās, kas daļēji var būt saistīts ar mazāku apsēkoto ūdensobjektu skaitu šajos gados (skat. 4.2.1.attēlu).

Ezeru ūdensobjektu kategorijā 2008.gadā, kad Gaujas upju baseinu apgabalā tika apsēkoti 77% ezeru ūdensobjektu, vairākums pieder vidējai kvalitātes klasei, un jaunākie monitoringa dati neļauj spriest par šīs tendences izmaiņām.

Salīdzinājumā ar pirmajā (2010.-2015.g.) Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā ietvertu provizoriskās ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla novērtējumu, upju ūdensobjektu īpatsvars augstā un labā kvalitātes klasē, vērtējot pēc pārskatītās un papildinātās metodikas, ir zemāks. Mazāks ir ezeru ūdensobjektu īpatsvars gan augstā un labā, gan arī sliktā un ļoti sliktā kvalitātes klasē. Tomēr ir jāņem vērā, ka lielai daļai ūdensobjektu pirmajā plānā ir ietverts pieņēmums par to ekoloģisko kvalitāti, jo 2008.gada monitoringa rezultātus nebija iespējams izmantot plāna izstrādē līdz 2009.gada beigām.

Atšķirīgu kvalitātes vērtējumu, salīdzinājumā ar pirmajā apsaimniekošanas plānā ietvertu novērtējumu, nosaka gan lielāks pieejamo monitoringa datu apjoms, gan arī precīzāka kvalitātes vērtēšanas metodoloģija.

Palielinot vērtēšanā izmantojamo kvalitātes elementu skaitu, pieaug varbūtība, ka kāds no kvalitātes elementiem uzrādīs neatbilstību labai kvalitātes klasei, un, saskaņā ar principu, ka kopvērtējums tiek izdarīts pēc sliktākā rādītāja, arī ūdensobjekta kvalitāte kopumā tiks novērtēta kā neatbilstoša labai kvalitātei.

Tomēr, veicot novērtējumu atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK vadlīniju dokumentā Nr.13<sup>50</sup> norādītai shēmai, sliktai un ļoti sliktai kvalitātei atbilstošu ūdensobjektu īpatsvars var samazināties pateicoties tam, ka sliktks vērtējums pēc vispārīgajiem fizikāli ķīmiskajiem kvalitātes elementiem var pazemināt kopvērtējumu ūdensobjektam tikai līdz vidējai kvalitātes klasei, ja bioloģiskie kvalitātes elementi atbilst labai vai augstai kvalitātei.

Jāatzīmē, ka biogēnu koncentrācijas udeņos var būt augstākas sausajos periodos, kad noteiktais biogēnu daudzums, kas nonāk ūdensobjektā, tiek atšķaidīts mazākā apjomā ūdens. Pieeja, kad vērtējums pēc fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem pazemina kopvērtējumu tikai līdz vidējai kvalitātei, daļēji nodrošina pret zemu kvalitātes vērtējumu ūdensobjektam vienīgi sausu laika apstākļu ietekmē.

Analizējot ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējuma ticamību, jāsecina, ka uz monitoringa datiem balstītā kvalitātes vērtējuma ticamība ir zema apmēram 70% gadījumu gan pirmajā, gan otrajā monitoringa ciklā. To nosaka vairāki faktori, kas ir ņemti vērā ticamības novērtējuma metodoloģijā:

- par zemas ticamības vērtējumu ir uzskatāms tikai uz zivju apsekojumu datiem balstīts vērtējums;
- zema ticamība ir tikai uz fizikāli ķīmisko rādītāju datiem balstītam vērtējumam;
- zema ticamība ir tādām vērtējumam, kas balstīts tikai uz viena bioloģiskā kvalitātes elementa datiem, ja fizikāli ķīmisko rādītāju dati uzrāda atšķirību par 2 un vairāk kvalitātes klasēm;
- zema ticamība ir vērtējumam, kad pārējo bioloģisko kvalitātes elementu vērtējums uzrāda atšķirību vairāk kā par vienu kvalitātes klasi;
- zema ticamība ir vērtējumam, kas balstās tikai uz 2006.-2008.gada monitoringa datiem;
- zema ticamība ir stipri pārveidoto ūdensobjektu ekoloģiskā potenciāla vērtējumam, jo vērtēšanas metodoloģija pašlaik ir uzskatāma par provizorisksu;
- zema ticamība ir ekspertu vērtējumam par tādu ūdensobjektu kvalitāti, par kuriem nav pieejami monitoringa dati, kā arī nav veikti šo ūdensobjektu apsekojumi zinātnisko pētījumu ietvaros.

---

<sup>50</sup>[https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20\(WG%20A\).pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20(WG%20A).pdf)

Tikai nelielā daļā gadījumu (10 ūdensobjekti jeb ~12.3% no ūdensobjektu kopskaita Gaujas upju baseinu apgabalā) monitoringa dati ir pieejami par abiem monitoringa cikliem un vērtējuma ticamība ir vidēja vai augsta gan pēc pirmā, gan arī otrā monitoringa cikla rezultātiem. Pārsvārā tie ir ezeru ūdensobjekti.

Septiņos gadījumos otrajā monitoringa ciklā, salīdzinot ar pirmo, ūdensobjektu kvalitāte ir palikusi bez izmaiņām. Vienā gadījumā ūdensobjekta kvalitāte ir uzlabojusies par 1 kvalitātes klasi, bet divos gadījumos – pasliktinājusies par 1 kvalitātes klasi. Šo ūdensobjektu uzskaitījums ir sniegts 4.2.2.tabulā.

4.2.2.tabula. Ūdensobjektu kvalitātes izmaiņas otrajā monitoringa ciklā (apskatīti ūdensobjekti ar augstu vai vidēju vērtējuma ticamību abos monitoringa ciklos)

Kvalitātes izmaiņas			Ūdensobjektu uzskaitījums
kategorija	2006.-2008.gadā	2009.-2014.gadā	
nav kvalitātes izmaiņu	labā	labā	<i>Rauna G216, Liepupe G265, Iģe G305</i>
	vidēja	vidēja	<i>Dzirnezers E195, Sārumezers E197, Raiskuma ez. E200, Dūņezers (Ādažu nov.) E213</i>
kvalitātes uzlabojums	vidēja	labā	<i>Brasla G206</i>
kvalitātes pasliktinājums	vidēja	slikta	<i>Lilastes ez. E214, Burtnieka ez. E225</i>

Gadījumos, kad ūdensobjekta kvalitātes novērtējumam vienā vai abos monitoringa ciklos ticamība ir zema, nav iespējams droši spriest par kvalitātes izmaiņām.

Lai nodrošinātu racionālu finansējuma plānošanu virszemes ūdeņu stāvokļa uzlabošanas pasākumiem, katra ūdensobjekta kvalitātes vērtējums un to veidojošie rādītāji ir aplūkoti individuāli upju baseinu apgabala pasākumu programmu izstrādes procesā.

Ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla kartes Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektiem ir sniegtas 4.5.pielikumā (monitoringa dati līdz 2008.gadam) un 4.6.pielikumā (monitoringa dati līdz 2014.gadam). 4.7.pielikuma kartē ir atsevišķi parādīti ūdensobjekti, kuriem ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējuma ticamība 2009.-2014.g. ir novērtēta kā zema.

### 4.3. Pārrobežu ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte

Direktīva 2000/60/EK ievieš principu, ka ūdeņu apsaimniekošanas plānošana jāveic balstoties uz dabiskajām, nevis administratīvajām robežām. Eiropas Savienības dalībvalstīm ir savstarpēji jāaskaņo to teritorijā ietilpstošo starptautisko upju baseinu apgabalu apsaimniekošana, tostarp pārrobežu upju un ezeru kvalitātes vērtējumu kaimiņvalstī.

Latvijas un Igaunijas pierobežas teritorijā, Gaujas upju baseinu apgabalā ir izdalīti:

- 5 upju ūdensobjekti un 1 ezeru ūdensobjekts – Latvijas teritorijā;
- 8 upju ūdensobjekti un 1 ezeru ūdensobjekts – Igaunijas teritorijā.

Kopumā pārrobežu ūdensobjektu skaits Gaujas upju baseinu apgabalā Latvijas pusē nav liels, bet atsevišķas upes (Gauja, Vaidava, Pērļupīte) ir robežupes, kas vairāku kilometru garumā veido valsts robežu.



Informācija par ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu Latvijas un Igaunijas pierobežas ūdensobjektos un tā ticamību (Latvijas ūdensobjektiem) ir apkopota 4.3.1.tabulā.

4.3.1.tabula. Latvijas un Igaunijas pārrobežu ūdensobjekti Gaujas upju baseinu apgabalā. Informācija par vērtējuma ticamību Igaunijas ūdensobjektiem nav pieejama.

ŪO Latvijā	Kvalitāte	Ticamība	ŪO Igaunijā <sup>51</sup>	Kvalitāte
(nav ŪO)	--	--	Ujuste	laba
Gauja G225	laba	zema	Koiva	laba
Gauja G231	laba	zema		
(nav ŪO)	--	--	Laanemetsa	laba
(nav ŪO)	--	--	Mustjogi_5	augsta
Melnupe G233 (Pēterupe)	vidēja	zema	Peetri	augsta
Vaidava G235	vidēja	zema	Vaidava_1	vidēja
(nav ŪO)	--	--	Kolga	laba
Pērļupīte G237	augsta	zema	Parlijogi_1	vidēja
Muratu ez. E205	laba	zema	Murati jarv	vidēja

Trīs gadījumos pārrobežu upes (kuras ir noteiktas kā ūdensobjekti gan Latvijā, gan Igaunijā) abās valstīs ir iedalītas vienā ekoloģiskās kvalitātes klasē. Divas pārrobežu upes un pārrobežu Muratu ezers ir iedalīti dažādās kvalitātes klasēs, pie kam upju ūdensobjektiem vērtējuma atšķirība ir par 2 kvalitātes klasēm. Atšķirības abu valstu veiktajā pārrobežu ūdensobjektu kvalitātes vērtējumā rodas:

- dažādu vērtēšanas sistēmu izmantošanas dēļ, kuru interkalibrācija vēl nav pabeigta;
- ir atšķirīgas pieejamās monitoringa datu kopas (monitoringa veikšanas gads un vieta);
- atšķiras apsekojumu reižu skaits gadā un laikapstākļi;
- dažāds bioloģisko un fizikāli ķīmisko kvalitātes elementu skaits, par kuriem ir pieejami monitoringa dati attiecīgajā gadā).

Nākamajā plānošanas periodā, ņemot vērā, ka visiem pārrobežu ūdensobjektiem Latvijas pusē vērtējuma ticamība ir zema, nepieciešams darbs pie kvalitātes vērtējuma precizēšanas un saskaņošanas, kā arī pie pārrobežu ūdensobjektu skaita saskaņošanas.

Atbilstoši Igaunijas Vides aģentūras sniegtai informācijai, ķīmiskās kvalitātes novērtējums ir pieejams tikai vienam ūdensobjektam – Mustjogi\_5. Tā ķīmiskā kvalitāte ir novērtēta kā laba. Latvijas pusē pārrobežu ūdensobjektos ar Igauniju nav konstatēti vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi (skat. 4.10.pielikumu).

#### 4.4. Virszemes ūdensobjektu un SPŪO ķīmiskā kvalitāte

Prioritāro vielu monitoringa augstās izmaksas nosaka nepieciešamību izvēlēties vietas (monitoringa stacijas), kur prioritāro vielu mērījumi ir īpaši svarīgi. Ņemot vērā rūpnieciskās ražošanas apjomu un lauksaimniecisko darbu intensitātes samazināšanos Latvijā kopš

<sup>51</sup>Avots: Igaunijas Vides aģentūras sniegta informācija par Koivas (Gaujas) upju baseinu apgabala ūdensobjektu stāvokli. 2015.g.

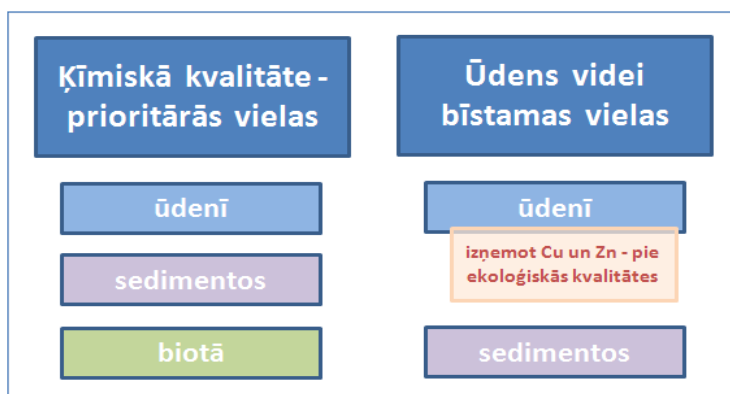
20.gadsimta 90-tajiem gadiem, staciju izvēle prioritāro vielu monitoringam veikta tādā veidā, lai pirmām kārtām nodrošinātu informāciju par:

- piesārņojuma apjomu, kas nonāk no Latvijas teritorijas Baltijas jūrā un Rīgas līcī ar lielāko upju ūdeņiem;
- piesārņojuma apjomu, kas Latvijas teritorijā nonāk no kaimiņvalstīm ar lielāko pārrobežu upju ūdeņiem;
- prioritāro vielu fona līmeņa koncentrācijām;
- pesticīdu koncentrācijām intensīvākās lauksaimniecības apgabalos.

Apraksts par prioritāro vielu monitoringa organizēšanu pieejams arī Vides monitoringa programmas 2009.-2014.g. Ūdeņu monitoringa sadaļā<sup>52</sup>.

Prioritāro vielu koncentrācijas nosaka ūdens vides dažādās matricās (ūdens, sedimenti, biota), atbilstoši konkrēto vielu īpašībām un spējai akumulēties sedimentos vai ūdens organismu audos (4.4.1.attēls). Tomēr vides kvalitātes normatīvi (VKN) uz otro upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdī ES līmenī ir noteikti tikai ūdens un biotas matricai. Prioritāro vielu koncentrācijām sedimentos VKN vērtības vēl nav noteiktas ES līmenī, tāpēc sedimentiem veic tikai prioritāro vielu satura tendenču analīzi.

Papildus prioritāro vielu koncentrāciju analīzei, ir veikta arī bīstamo vielu koncentrāciju analīze ūdenī un sedimentos. Bīstamo vielu koncentrācijām ūdenī VKN ir ietverti MK not. Nr. 118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 2.tabulā.



4.4.1.attēls. Prioritāro un bīstamo vielu satura analīze dažādās ūdens vides matricās

#### 4.4.1. *Prioritārās un bīstamās vielas virszemes ūdensobjektu un SPŪO ūdenī*

##### **Prioritārās vielas ūdenī**

Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums pēc prioritāro vielu koncentrācijām ūdenī ir veikts atbilstoši direktīvā 2008/105/EK (16.12.2008.) noteiktajiem vides kvalitātes normatīviem, kas Latvijā ietverti MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 1.tabulā. Vielām, kas direktīvā 2008/105/EK ir ietvertas ar nosaukumu „citas piesārņojošas vielas”, piem., vielu saraksta Nr. 9a *Ciklodiēna pesticīdi* vai 9b *DDT kopā*, VKN ir pārņemti

<sup>52</sup> <http://meteo.lv/lapas/noverojumi/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programma/vides-monitoringa-programma-2008-2014-gadam/vides-monitoringa-programma-2008-2014-gadam?id=2003&nid=967>

MK not. Nr.118 1.pielikuma 2.tabulā. Šīs vielas ir apskatītas kopā ar citām MK not. Nr.118 1.pielikuma 2.tabulas vielām (bīstamajām vielām) zemāk tekstā.

Analīzei pieejamie valsts ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitoringa dati uz apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdi aptver periodu no 2006. līdz 2014.g.<sup>53</sup>

Atbilstoši direktīvas 2008/105/EK prasībām, prioritārajām vielām vai vielu grupām ir noteikti gada vidējās koncentrācijas normatīvi (GVK-VKN) un lielākai daļai vielu arī maksimāli pieļaujamās koncentrācijas normatīvi (MPK-VKN). Ja GVK-VKN vai MPK-VKN ir pārsniegts jebkurai prioritārai vielai vai vielu grupai kaut vienā no ūdensobjektā ietilpstošajām monitoringa stacijām, tad šā ūdensobjekta ķīmiskā kvalitāte ir vērtējama kā slikta.

Veicot ķīmiskās kvalitātes novērtējumu, ir ņemtas vērā arī direktīvas 2009/90/EK (31.07.2009.) prasības, kas nosaka, ka, aprēķinot vielas gada vidējo koncentrāciju salīdzināšanai ar GVK-VKN, tie individuālo mērījumu rezultāti, kas ir zemāki par analītiskās metodes kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (QL)<sup>54</sup>, ir jāaizstāj ar QL vērtību, dalītu ar 2. Savukārt gadījumā, kad izrēķina gada vidējo koncentrāciju vielu grupai (piem., vielu grupas *Poliaromātiskie ogļūdeņraži* sastāvā ietilpst 5 vielas), tie individuālo mērījumu rezultāti atsevišķām vielām, kas ir zemāki par analītiskās metodes QL, jāaizstāj ar 0.

Direktīva 2009/90/EK nosaka arī prasības ķīmisko analīžu veikšanai izmantojamo analītisko metožu veikspējas parametriem – metodes kvantitatīvi nosakāmai koncentrācijai (QL) un nenoteiktībai. Analītiskās metodes QL jābūt ne lielākai par 30% vērtību no attiecīgajai vielai noteiktā GVK-VKN, bet nenoteiktībai – ne lielākai par 50% ( $k = 2$ ), kas novērtēta atbilstošo vides kvalitātes normatīvu līmenī. Tomēr dalībvalstis drīkst izmantot arī šīm prasībām neatbilstošas analītiskās metodes, nodrošinot, ka tiek izmantoti labākie pieejamie paņēmieni, kas nerada pārmērīgas izmaksas.

Pamatojoties uz direktīvā 2009/90/EK noteiktajām prasībām, ir izvērtēta prioritāro vielu valsts monitoringa datu piemērotība ķīmiskās kvalitātes novērtēšanai (proti, vai dati iegūti ar pietiekami jutīgām analītiskajām metodēm). Balstoties uz šā izvērtējuma rezultātiem, ķīmiskās kvalitātes novērtējumā nav iekļauti dati par dzīvsudraba Hg koncentrācijām ūdenī, jo ne vien analītiskās metodes QL, bet arī tās detektēšanas robeža MDL<sup>55</sup> pārsniedz Hg noteikto GVK-VKN lielumu 0.05 µg/l. Tomēr jāatzīmē, ka monitoringā konstatētās Hg koncentrācijas Gaujas upju baseinu apgabalā 98.8% gadījumu ir bijušas zem analītiskās metodes MDL (0.06 µg/l). Turklāt, Hg gadījumā koncentrācija ūdenī nav noteicošais normatīvs, lai vērtētu ķīmisko kvalitāti. Atbilstoši direktīvai 2013/39/ES (12.08.2013.), to vērtē pēc koncentrācijām biotā.

Nepietiekami jutīga metode 2006.-2012.g. tika izmantota benz(g,h,i)perilēna un indeno(1,2,3-cd)pirēna noteikšanai, kas ietilpst vielu grupā *Poliaromātiskie ogļūdeņraži*. Tomēr jāatzīmē, ka arī šo savienojumu koncentrācijas 2006.-2012.g. gandrīz 100% gadījumu ir bijušas zem

<sup>53</sup>2006.-2012. un 2014.gada dati. 2013.gadā prioritārās vielas ūdenī netika noteiktas.

<sup>54</sup>Kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija ir svarīgs analītisko metožu veikspējas parametrs, kas raksturo metodes jutību. Par metodes QL nosaka tādu konkrēta parametra koncentrāciju, kuru var noteikt ar pieņemamu pareizību un precizitāti.

<sup>55</sup>Analītiskās metodes detektēšanas robeža MDL ir minimāla konkrēta parametra koncentrācija, ko var statistiski ticami noteikt ūdens paraugā.

analītiskās metodes detektēšanas robežas. 2014.gadā šo savienojumu noteikšanai ir izmantota metode ar lielāku jutību.

Dati par pārējām 2006.-2012.g. mērītajām prioritārajām vielām un vielu grupām ir izmantoti ķīmiskās kvalitātes vērtēšanā, vadoties pēc sekojošiem kritērijiem:

- 1) primāri izmanto datus, kas iegūti ar tādu analītisko metodi, kuras QL nepārsniedz 30% no attiecīgai vielai noteiktā GVK-VKN;
- 2) ja tas nav iespējams, izmanto tādus datus, kas iegūti ar metodi, kuras QL nepārsniedz GVK-VKN;
- 3) MPK-VKN pārsniegumu analīzei izmantoti arī tādi dati, kas iegūti ar metodi, kuras QL vērtība pārsniedz GVK-VKN, bet ir mazāka par MPK-VKN.

No 2014.gadā analizētajām vielām, tikai tributilalvas katjona noteikšanai izmantotās analītiskās metodes QL pārsniedza GVK-VKN, līdz ar to nebija iespējams ticami noteikt GVK-VKN pārsniegumus. Tomēr dati tika izmantoti MPK-VKN pārsniegumu noteikšanai.

Pavisam valsts monitoringa ietvaros Gaujas upju baseinu apgabalā laika periodā no 2006.-2012.g. ir iegūti dati par 6 prioritārajām vielām vai vielu grupām. 2014.gadā tā ir 31 viela/vielu grupa. Dati pieejami par 13 monitoringa stacijām, kas ietilpst 9 upju un 2 ezeru ūdensobjektos. Vislielākais staciju skaits, kur prioritārās vielas tika mērītas, ir 2007.-2009.g. (tas pamatā attiecas uz smago metālu – Cd, Pb un Ni monitoringu).

Par katru konkrēto vielu vai vielu grupu analīzei pieejamo paraugu skaits gadā 2006.-2012.g. periodā ir 1 līdz 6, bet visbiežāk tie ir 3 līdz 4 paraugi gadā. Attiecīgi uz 2006.-2012.g. datiem balstītais novērtējums būtu jāuzskata par indikatīvu. 2014.gadā prioritāro vielu monitorings veikts nozīmīgākajās stacijās ar biežumu 10-11 reizes gadā, lielākai daļai parametru ievērojot Direktīvā 2008/105/EK norādīto paraugu ņemšanas biežumu.

Vidēji ap 74% gadījumu 2006.-2012.g. novērotās prioritāro vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes detektēšanas robežas. Vēl daļā gadījumu (smagajiem metāliem – Cd, Pb un Ni, kā arī heksahlorcikloheksānam) koncentrācijas pārsniedz MDL, bet ir zemākas par kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju. Apkopojums par analīzei pieejamo prioritāro vielu un vielu grupu paraugu skaitu 2006.-2012.g., kā arī tādu mērījumu procentuālo īpatsvaru, kur noteiktās koncentrācijas ir bijušas zemākas par analītiskās metodes MDL vai QL, ir sniegts 4.4.1.1.tabulā.

4.4.1.1.tabula. Prioritāro vielu un vielu grupu paraugu kopskaits Gaujas upju baseinu apgabalā 2006.-2012.g. un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas bijušas zem analītiskās metodes MDL vai QL

Vielā vai grupa (Nr. no direktīvas 2008/105/EK)	GVK-VKN	MDL vērtība	% zem MDL	QL vērtība	% zem QL	Paraugu skaits
06 Kadmījs un tā savienojumi	0.15-0.25	0.02-0.06	48.1	0.06-0.2	22.1	77
14 Endosulfāns	0.005	0.0002	100	0.001		18
16 Heksahlorbenzols	0.01	0.0002	100	0.001		18
18 Heksahlorcikloheksāns	0.02	0.0002-0.0006	98.1	0.001-0.002	1.9	18
20 Svins un tā savienojumi	7.2	0.4	40.4	1.3-2.0	1.8	109
23 Niķelis un tā savienojumi	20	0.9-1.0	56.5	3	2.8	108

2014.gadā lielai daļai izmantoto analītisko metožu nav pieejamas MDL vērtības. Tomēr 95.8% gadījumu monitoringā noteiktās vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes QL (skat. 4.4.1.2.tabulu), ievērojot arī, ka vielu skaits ir būtiski lielāks salīdzinājumā ar 2006.-2012.g. periodu, un daudzos gadījumos izmantotas metodes ar lielāku jutību.

4.4.1.2.tabula. Prioritāro vielu un vielu grupu paraugu kopskaits Gaujas upju baseinu apgabalā 2014.gadā un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas bijušas zem analītiskās metodes MDL vai QL

Nr. 2008/105/EK Rādītājs	GVK-VKN	MDL vērtība	% zem MDL	QL vērtība	% zem QL	Paraugu skaits
01 Alahlori	0.3			0.01	100	11
02 Antracēns	0.1			0.002	100	6
03 Atrazīns	0.6	0.0065	100	0.02		11
04 Benzols	10	1	100	2		45
06 Kadmijs	0.15-0.25	0.007-0.05	44.4	0.024-0.14	37.8	45
07 C10-C13-hloralkāni	0.4			0.1	100	11
08 Hlorfenvinfoss	0.1			0.01-0.05	100	11
09 Hlorpirifoss	0.03			0.01	100	7
10 1,2-dihloretāns	10	0.1	100	0.3		11
11 Dihlormetāns	20			0.1-1.0	100	11
12 Di(2-etilheksil)ftalāts	1.3			0.3	81.8	11
13 Diurons	0.2			0.05	100	11
14 Endosulfāns	0.005	0.0002	100	0.001		11
15 Fluorantēns	0.1			0.002	83.3	6
18 Heksahlorcikloheksāns	0.02	0.0002-0.0006	100	0.001-0.002		11
19 Izoproturons	0.3			0.05	100	11
20 Svins	7.2	0.3-0.4	37.8	1.0-2.0	44.4	45
22 Naftalīns	2.4			0.01	100	6
23 Niķelis	20	0.7-0.9	11.4	2.0-3.0	43.2	44
24 Izononilfenols (3-nonilfenols)	0.3			0.09	100	11
25 Oktilfenols (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenols)	0.1			0.01	100	11
26 Pentahlorbenzols	0.007	0.0002	100	0.0006		11
27 Pentahlorfenols	0.4			0.02	100	11
29 Simazīns	1	0.012	100	0.036		11
30 Tributilalvas katjons *	0.0002			0.001	90.9	11
31 Trihlorbenzoli	0.4			0.001	100	11
32 Trihlormetāns	2.5	0.2	100	0.6		11
33 Trifluralīns	0.03			0.001	100	11
28 Benz(a)pirēns	0.05			0.001	100	10
28 Benz(b)fluorantēns + benz(k)fluorantēns	0.03			0.001	100	10
28 Benz(g,h,i)perilēns + Indeno(1,2,3-cd)pirēns	0.002			0.0006	95	10

\* Nepietiekami jutīga metode. Dati izmantoti MPK-VKN pārsniegumu analīzei.

Veicot prioritāro vielu un vielu grupu monitoringa datu novērtējumu, GVK-VKN vai MPK-VKN pārsniegumi ūdenī Gaujas upju baseinu apgabalā nav konstatēti ne 2006.-2008.g., ne 2009.-2014.g. monitoringa ciklā.

Pozitīvi ir vērtējams fakts, ka lielā daļā gadījumu prioritāro vielu koncentrācijas Gaujas upju baseinu apgabalā ir bijušas zemākas par analītisko metožu MDL, kas var liecināt par zemu risku attiecībā uz šo vielu koncentrācijām ūdenī.

Tabula ar ķīmiskās kvalitātes novērtējuma apkopojumu katrai monitoringa stacijai, kur ticis veikts prioritāro vielu monitorings ūdenī, ir ietverta 4.8.pielikumā, bet kartes ar ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējumu pēc 2006.-2008.g. un 2009.-2014.g. ūdens datiem – attiecīgi, 4.9. un 4.10.pielikumā. Tabula ar analītisko metožu veikspējas parametriem ietverta 4.11.pielikumā.

### **Bīstamās vielas ūdenī**

Direktīva 2000/60/EK nepieprasa ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējumā ietvert vielas, kuras nav ietvertas direktīvas 2008/105/EK prioritāro vielu sarakstā. Tās ūdens videi bīstamās vielas, kuras ūdensobjektos tiek novadītas nozīmīgos daudzumos, Direktīvas 2000/60/EK terminoloģijā sauc par upju baseinu specifiskām piesārņojošām vielām (RBSP) un to kvalitātes novērtējums ietilpst ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā. Uz apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdi par Latvijas situācijai atbilstošiem RBSP ir uzskatīti Cu un Zn. Šo vielu koncentrāciju novērtējums ietilpst upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā (skat. 4.1.1.attēlu).

Ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes analīzi upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos papildina to vielu koncentrāciju analīze, kurām vides kvalitātes normatīvi ir ietverti MK not. Nr.118 1.pielikuma 2.tabulā (t.sk. direktīvā 2008/105/EK ietvertās vielas, kuras nav definētas kā prioritārās vielas, bet gan kā „citas piesārņojošas vielas” – ciklodiēna pesticīdi, DDT kopā un p,p-DDT), un par kurām ir pieejami valsts ūdens kvalitātes monitoringa dati par laika periodu no 2006. līdz 2014.g.

Gaujas upju baseinu apgabalā šādi dati ir pieejami par 7 bīstamajām vielām vai vielu grupām, 13 monitoringa stacijās, kuras ietilpst 10 upju un 2 ezeru ūdensobjektos. Par katru konkrēto vielu analīzei pieejamo paraugu skaits 2006.-2012.g. periodā ir 2 līdz 7 paraugi gadā, visbiežāk tie ir 4 vai 6 paraugi gadā katrā konkrētā stacijā. 2014.gadā analīzei pieejami 10-11 paraugu dati par katru staciju.

Vidēji 67.9% gadījumu novērotās bīstamo vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes detektēšanas robežas (MDL). Fenolu indeksam, As un Cr ievērojams ir arī tādu gadījumu īpatsvars, kad vērtības pārsniedz MDL, bet ir zemākas par kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju – attiecīgi 17.9%, 50% un 55.6%. Apkopojums par analīzei pieejamo bīstamo vielu paraugu skaitu, kā arī tādu mērījumu procentuālo īpatsvaru, kas ir bijuši zemāki par analītiskās metodes MDL vai QL, ir sniegts 4.4.1.3.tabulā.

4.4.1.3.tabula. Bīstamo vielu paraugu kopskaits Gaujas upju baseinu apgabalā un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas 2006.-2014.g. bijušas zem analītiskās metodes MDL vai QL

Vielā vai rādītājs	GVK-VKN	Paraugu skaits	MDL vērtība	% zem MDL	QL vērtība	% zem QL
Ciklodiēna pesticīdi	0.01	18	0.0003	100	0.001	
DDT kopā	0.025	18	0.0002	95.8	0.001	
para-para-DDT	0.01	18	0.0002	94.4	0.001	
Arsēns	150	22	0.3	13.6	0.6-0.8	50
Fenolu indekss	300	28	0.003	71.4	0.0095	17.9
Hroms	11	54	0.2-0.6	7.4	0.5-2.0	55.6
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	100	85	0.02	92.9	0.05	2.4

Bīstamajām vielām MK not. Nr.118 1.pielikuma 2.tabulā ir noteikti tikai vides kvalitātes normatīvi gada vidējām koncentrācijām (GVK-VKN). Veicot bīstamo vielu monitoringa datu novērtējumu, GVK-VKN pārsniegumi Gaujas upju baseinu apgabalā nav konstatēti ne 2006.-2008.g., ne 2009.-2014.g. monitoringa ciklā. Tabula ar novērtējuma apkopojumu katrai monitoringa stacijai, kur ticis veikts bīstamo vielu monitorings, ir ietverta 4.12.pielikumā, bet kartes ar šo monitoringa staciju izvietojumu, 2006.-2008.g. un 2009.-2014.g. – attiecīgi, 4.9. un 4.10.pielikumā. Tabula ar analītisko metožu veikspējas parametriem ietverta 4.11.pielikumā.

### Projektu rezultāti – prioritārās un bīstamās vielas ūdenī

Valsts ūdens kvalitātes monitoringa ietvaros līdz 2014.gadam tika iegūta informācija par ierobežotu prioritāro vielu skaitu, tādēļ 2009.-2013.g. ir īstenota virkne projektu, kuru ietvaros veikti prioritāro un arī bīstamo vielu apsekojumi. Īstenoto projektu rezultāti sniedz ieskatu par Latvijas ūdeņos sastopamajām prioritārajām un bīstamajām vielām, tomēr mērījumu skaits (1 – 3 mērījumi gadā) ir nepietiekams, lai būtu iespējams izdarīt precīzus secinājumus par ūdeņu ķīmisko kvalitāti. Projektu ietvaros iegūtie dati papildina valsts monitoringa ietvaros ievākto informāciju un ļauj precīzāk plānot turpmāko monitoringu.

Prioritāro un bīstamo vielu apsekojumi veikti projektu ietvaros:

- „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos” (skrīninga projekts) (2009.-2010.g.);
- „Baltijas valstu aktivitātes prioritāro bīstamo vielu piesārņojuma samazināšanai Baltijas jūrā” (BaltActHaz) (2010.-2011.g.);
- „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” (Gauja/Koiva) (2011.-2013.g.).

Gaujas upju baseinu apgabalā apsekojumi veikti: Skrīninga projekta ietvaros – 3 upju un 1 ezeru ūdensobjektos; BaltActHaz projekta ietvaros – 1 upju ūdensobjektā; kā arī Gauja/Koiva projekta ietvaros – 4 upju un 6 ezeru ūdensobjektos.

Ļoti plašs vielu klāsts – kopumā vairāk kā 250 vielu vai vielu grupu – ūdeņos ir noteikts skrīninga projekta ietvaros. Lielākajā daļā gadījumu ūdens kvalitāte bija atbilstoša vides

kvalitātes normatīviem, pētīto vielu koncentrācijas bija zemākas par analītisko metožu MDL, it sevišķi organiskajām vielām. Salīdzinoši nelielam vielu skaitam (C10-C13 hloralkāni; tributilalvas katjons; naftas ogļūdeņraži; Hg) ir konstatētas salīdzinoši augstas koncentrācijas GVK-VKN normatīvu līmenī.

Valsts monitoringa ietvaros iegūtie dati par šo vielu koncentrācijām atbilstošajos ūdensobjektos pārsvarā nav pieejami. Izņēmums ir ūdensobjekts *Gauja* G201, kur 2014.gadā veikti C10-C13 hloralkānu, hlorpirifosa un tributilalvas katjona mērījumi (VKN pārsniegumi nav konstatēti), kā arī ūdensobjekts *Gauja* G215, kur naftas produktu ogļūdeņražu indekss noteikts 2008.gadā (VKN pārsniegumi nav konstatēti).

BaltActHaz projekta ietvaros, pētot 15 prioritāro vielu un vielu grupu koncentrācijas Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektos, VKN pārsniegumi nav konstatēti. Visu vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītisko metožu QL, bet bromdifenilēteriem – zem metodes MDL. VKN pārsniegumi Gaujas upju baseinu apgabalā nav konstatēti arī valsts ūdens kvalitātes monitoringa ietvaros.

Gauja/Koiva projekta ietvaros ūdenī tika noteikta tikai viena viela – di(2-etilheksil)ftalāts (DEHP). Nevienā no apsekotajām vielām VKN pārsniegumi netika konstatēti. Valsts monitoringa ietvaros DEHP koncentrācijas noteiktas 2014.gadā ūdensobjektā *Gauja* G215; VKN pārsniegumi nav konstatēti

Plašāks apraksts par projektu ietvaros veikto prioritāro un bīstamo vielu izpēti Gaujas upju baseinu apgabalā ir sniegts 4.13.pielikumā.

#### **4.4.2. Prioritārās vielas biotā**

Biotas piesārņojuma raksturošanai ņem asaru *Perca fluviatilis* muguras muskuļu paraugus kā potenciāli vispiemērotākos indikatororganisma orgānus dzīvsudraba un tā savienojumu un organiskā piesārņojuma noteikšanai atbilstoši HELCOM vadlīniju norādēm (31.03.2006.).

2010.gadā projekta 2010 VE ietvaros Gaujas upju baseinu apgabalā biotas paraugi tika ievākti 1 upju ūdensobjektā, 2012.gadā projekta (2012 GK) ietvaros 3 upju, 5 ezeru ūdensobjektos un 1 upju SPŪO, bet 2014.gadā valsts monitorings (2014 VM) biotā veikts 1 upju, 1 ezeru ūdensobjektā un 1 upju SPŪO.

Hg un tā savienojumu koncentrācijas biotā 2014.gadā visās paraugu ņemšanas vietās Gaujas upju baseinu apgabalā pārsniedz direktīvā 2013/39/ES noteikto vides kvalitātes normatīvu 20 µg/kg mitra svara. 2014.gadā augstākās Hg un tā savienojumu koncentrācijas biotā izmērītas paraugu ņemšanas vietās *Gauja, augšpus Ilzēnu HES* (G251) 192 µg/kg un *Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas* (G303SP) 137 µg/kg.

Jāņem vērā, ka minētais normatīvs ir noteikts ļoti stingrs, lai no Hg piesārņojuma aizsargātu dzīvās būtnes (zivis, gliemji, kukaiņu kāpuri u.tml.), kas pastāvīgi mīt ūdenī. Komisijas Regulā (EK) Nr. 1881/2006 ir noteikta Hg maksimāli pieļaujamā koncentrācija cilvēku uzturam paredzētajās zivīs – 0.50 mg/kg mitra svara ir 25 reizes lielāka, nekā minētais vides kvalitātes normatīvs. Šī Hg maksimāli pieļaujamā koncentrācija cilvēku uzturam paredzētajās



zivīs nav pārsniegta nevienā analizētajā zivju paraugā, tāpēc zivīs konstatētās Hg koncentrācijas nenozīmē apdraudējumu cilvēkiem.

Viens no iespējamajiem iemesliem augstajām Hg koncentrācijām ir izkliedētais piesārņojums. Antropogēnās darbības rezultātā gaisā nonākušās piesārņojušās vielas ar nokrišņiem nonāk atpakaļ uz zemes, tādejādi netieši palielinot ūdeņu piesārņojumu. Hg uzkrājas ūdensobjektu augos, dūņās un sīkajos ūdens organismos. Tas spēj uzkrāties dzīvos organismos un sasniedz augstākās koncentrācijas līmeni plēsīgo zivju audos. Jāpiemin, ka Hg ir dabā (dažādu iežu sastāvā) sastopams elements, kas arī dod „ieguldījumu” kopējā koncentrācijā, bet šobrīd nav novērtēts, cik liels ir šis „ieguldījums”.

Bromdifēnilēteri<sup>56</sup> 2014.gadā visos paraugos pārsniedz direktīvā 2013/39/ES noteikto vides kvalitātes normatīvu 0.0085 µg/kg mitra svara. Augstākās bromdifēnilēteru koncentrācijas izmērītas 2014.gadā paraugu ņemšanas vietās *Dūņezers (Ādažu nov.)*, *vidusdaļa* (E213) 0.085 µg/kg un *Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas* (G303SP) 0.073 µg/kg.

Bromdifēnilēterus plaši pielieto kā liesmas slāpējošu vielu dažādos izstrādājumos (piemēram, poliuretāna putas, plastmasas, tekstilizstrādājumi, vadu un kabeļu izolācijas materiāli u.c.). Ņemot vērā šādu materiālu plašo pielietojumu un izplatību, ir iespējams, ka ilgākā laika posmā bromdifēnilēteri pakāpeniski izdalās no produktiem un nonāk vidē. 2009.gadā Latvijā veiktajā pētījumā „Noturīgo organisko piesārņotāju koncentrācijas un to izmaiņas komunālo notekūdeņu dūņās” minēts, ka bromdifēnilēteru koncentrācijas konstatētas dažu NAI notekūdeņos un notekūdeņu dūņās.

2014.gadā heksahlorbenzola un heksahlorbutadiēna rezultāti visās paraugu ņemšanas vietās ir zem metožu QL. Heksahlorbenzola un heksahlorbutadiēna koncentrācijas visos biotas paraugos Gaujas upju baseinu apgabalā nepārsniedz noteiktos vides kvalitātes normatīvus - heksahlorbenzola 10 µg/kg un heksahlorbutadiēnam 55 µg/kg mitra svara.

Gaujas upju baseinu apgabalā tikai par vienu paraugu ņemšanas vietu *Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas* (G303SP) ir pieejami gan projekta, gan valsts monitoringa dati. Projekta 2012 GK izmērītā Hg un tā savienojumu koncentrācija ir 58 µg/kg, bet valsts monitoringā 137 µg/kg. Gan projekta 2012 GK, gan valsts monitoringa rezultāts rāda, ka bromdifēnilēteru koncentrācijas paraugu ņemšanas vietā *Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas* (G303SP) pārsniedz direktīvā 2013/39/ES noteikto vides kvalitātes normatīvu 0.0085 µg/kg mitrā svara. Projektā 2012 GK heksahlorbenzola koncentrācija ir 0.0577 µg/kg, bet valsts monitoringā iegūtais rezultāts ir zem metodes QL. Projektā 2012 GK iegūtais rezultāts nepārsniedz direktīvā 2013/39/ES noteikto vides kvalitātes normatīvu 10 µg/kg mitrā svara.

Gan projekta 2012 GK, gan valsts monitoringa rezultāti rāda, ka heksahlorbutadiēna koncentrācijas paraugu ņemšanas vietā *Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas* (G303SP) ir zem metodes QL. Heksahlorbutadiēna koncentrācijas nepārsniedz noteikto vides kvalitātes normatīvu 55 µg/kg mitra svara.

---

<sup>56</sup>Direktīvā (2013/39/ES) ietverto bromdifēnilēteru radniecīgo vielu numuru (#28, 47, 99, 100, 153 un 154) koncentrāciju summas

Ņemot vērā, ka vairāki rezultātu ietekmējošie faktori, piemēram, zivju vecums, izmantotās analītiskās metodes u.c. var būt atšķirīgi, var uzskatīt, ka projekta un valsts monitoringa rezultāti neuzrāda būtisku atšķirību.

Gaujas upju baseinu apgabalā tika konstatēti vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi, tad ķīmiskā kvalitāte pēc 2014.gada monitoringa rezultātiem biotā Gaujas upju baseinu apgabalā trijos ūdensobjektos ir slikta.

Īss apkopojums par biotas paraugu ņemšanas vietām, kur mērīto prioritāro vielu koncentrācijas no 2010.-2014.gadam pārsniedz analītiskās metodes QL, ir sniegts 4.14.pielikumā.

Visi projektu un valsts monitoringa ietvaros iegūtie rezultāti prioritāro vielu koncentrācijām biotā no 2010. līdz 2014.gadam ir apkopoti 4.15.pielikumā. 2014.gada biotas rezultāti attēloti kartē 4.16.pielikumā.

#### **4.4.3. Prioritārās un bīstamās vielas virszemes ūdensobjektu un SPŪO sedimentos**

Prioritāro un bīstamo vielu mērījumi upju un ezeru ūdensobjektu un SPŪO gultnes sedimentos Gaujas upju baseinu apgabalā 2013.gadā ir veikti trīs upju un vienā ezeru valsts monitoringa stacijās. Mērījumi veikti no 2013.gada 19.augusta līdz 18.septembrim. 2014.gadā prioritāro un bīstamo vielu monitorings sedimentos veikts vienā upes un vienā ezera valsts monitoringu stacijā. 2014.gadā mērījumi veikti no 2.jūnija līdz 19.jūnijam.

2013. un 2014.gada prioritāro vielu monitoringa rezultāti ir sniegti 4.17.pielikumā, norādot katrai konkrētai vielai koncentrāciju sedimentos ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) atbilstošajās monitoringa stacijās. Valsts monitoringa programmas ietvaros iegūtos datus papildina projektu rezultāti: 2009 un 2010 VE, rezultāti par 19 prioritārajām vielām un 10 bīstamajām vielām 7 paraugu ņemšanas vietās); 2012 GK, rezultāti par 13 prioritārajām vielām un 2 bīstamajām vielām 13 paraugu ņemšanas vietās), tomēr ir jāņem vērā, ka daļā gadījumu tie nav tiešā veidā savstarpēji salīdzināmi, jo projektos un valsts monitoringa ietvaros pielietotās analītiskās metodes var būt atšķirīgas to veiktspējas parametru (jutības un precizitātes) ziņā. Detalizētāka informācija par metožu veiktspējas parametriem projektos un valsts monitoringā pielietotajām metodēm pieejama 4.11.pielikumā. Tāpat ļoti būtiski sedimentu paraugu rezultātus ietekmē paraugu ņemšanas apstākļi un paraugu sagatavošanas tehniskie aspekti.

2013. un 2014.gada bīstamo vielu monitoringa un projektu rezultāti ir apkopoti 4.18.pielikumā.

Gaujas upju baseinu apgabalā par sešām paraugu ņemšanas vietām (*Burtnieku ezers, vidusdaļa E225, Gauja, 1,0 km leļpus Cēsīm G209, Gauja, 1,0 km leļpus Valmieras G215, Gauja, 2,0 km leļpus Carnikavas, grīva G201*) ir pieejami gan projektu dati, gan valsts monitoringa dati.

Projekta 2009 VE rezultāti rāda, ka Gaujas upju baseinu apgabalā rezultāti zem metodes kvantitatīvās noteikšanas robežas (QL) ir konstatēti vairākām vielām / vielu grupām – bromdifēnilēteri, C10-C13 hlorkāni, cikloidiēna pesticīdi, alahlors, dietilamīns, dimetoāts,

diurons, hlorfenvinfoss, hlorpirifoss, izoproturons, nonilfenols, tributilalvas katjons, 2,4-dihlorfenoksietilkskābe, formaldehīds, 2-hloranilīns, 3-hloranilīns un 4-hloranilīns.

Īss apkopojums par sedimentu paraugu ņemšanas vietām, kur mērīto prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas no 2009. līdz 2014.gadam pārsniedz analītiskās metodes QL, ir sniegts 4.19.pielikumā. Ir jāņem vērā, ka tabulā parādītā informācija neliecina par MK not. Nr. 475 (28.06.2006.) grunts kvalitātes robežlielumu pārsniegumiem, bet norāda, ka noteiktā vielas koncentrācija ir ar atbilstošu statistisko ticamību un rezultāta nenoteiktību.

Kopumā Gaujas upju baseinu apgabalā būtiskākās piesārņojošās vielu grupas sedimentos ir metāli, poliaromātiskie ogļūdeņraži (PAO) un bromdifenilēteri (skat. 4.19.pielikumu).

Īss apraksts par kopējo vielas/vielu grupas situāciju Gaujas upju baseinu apgabalā pieejams 4.20.pielikumā.

#### 4.5. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērtējums

##### Piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringa

Valsts finansējuma ietvaros piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringu veic LHEI. Ūdensobjektos tiek veikts operatīvais monitoringa (jo tie nav sasnieguši labu ekoloģisko stāvokli). Monitoringa sevī ietver vispārīgo fizikāli ķīmisko kvalitātes elementu (temperatūras režīms; sāļuma režīms; izšķīdušais skābeklis; pH un duļķainība; biogēnu – slāpekļa, fosfora, silīcija savienojumu un kopējā organiskā oglekļa koncentrācijas), bioloģisko kvalitātes elementu (hlorofila a koncentrācija; fitoplanktona un zooplanktona sugu sastāvs, sezonālā un telpiskā dinamika; pirmprodukcija; zoobentoss; makrofīti; putnu populācijas<sup>57</sup>), kā arī piesārņojuma ar kaitīgām vielām novērojumus. Monitoringā līdz šim nav ietverti hidroloģiskie un morfoloģiskie rādītāji, kā arī zivju fauna.

Apkopojums par piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringā ietvertajiem rādītājiem sniegts 4.5.1.tabulā.

4.5.1.tabula. Direktīvā 2000/60/EK noteiktie, piekrastes un/vai pārejas ūdeņu monitoringā ietvertie kvalitātes rādītāji

Direktīvā noteiktās rādītāju grupas	Piekrastes ūdeņi	Pārejas ūdeņi
<b>Bioloģiskie rādītāji</b>		
Fitoplanktons	X	X
Makrofīti (aļģes) & <i>Angiosperms</i> <sup>1)</sup>	X <sup>2)</sup>	<sup>3)</sup>
Makrozoobentoss	X	X
Zivis	Nav jānosaka	
<b>Fizikāli ķīmiskie rādītāji</b>		
Biogēni	X	X
Skābekļa apstākļi	X <sup>4)</sup>	X <sup>4)</sup>
Citi rādītāji (temperatūra, sāļums, ūdens caurredzamība)	X	X
<b>Hidroloģiskie un morfoloģiskie rādītāji</b>		
Ūdens līmeņa, straumju, viļņu u.tml. raksturlielumi		
Ģeomorfoloģiskie raksturlielumi, dziļums, topogrāfija u.tml.		

<sup>57</sup> Putnu populāciju monitoringa tiek veikts Natura 2000 teritoriju, Putnu direktīvas 2009/147/EK, Sugu un biotopu direktīvas 92/43/EEK, kā arī Jūras stratēģijas pamatdirektīvas 2008/56/EK vajadzībām.

Prioritārās un bīstamās vielas ķīmiskā stāvokļa monitoringam		
Prioritārās vielas ūdenī		
Prioritārās vielas biotā		X <sup>5)</sup>
Prioritārās vielas sedimentos		

**Piezīmes:**

X - rādītājs izmantots piekrastes un/vai pārejas ūdeņu stāvokļa novērtēšanai.

1) Vairāku jūras grunšu biotopu apsekošanas projektu gaitā noskaidrots, ka *Angiosperms* jeb ziedaugu nodalījumam piederīgas jūraszāles Latvijas ūdeņos nav sastopamas.

2) Makrofīti ir apsekoti, bet netika izmantoti stāvokļa vērtēšanā, jo novērtēšanas metode nebija pilnībā pabeigta.

3) Latvijas pārejas ūdeņos makrofītu biotopi nav sastopami.

4) Skābekļa koncentrācijas monitoringā tiek noteiktas, bet netiek izmantotas stāvokļa vērtēšanā, jo ūdens piekrastes zonā ir tik sekls, ka notiek tā regulāra vertikāla samaisīšanās. Rezultātā skābekļa līmenis visu laiku tiek atjaunots.

5) Smagie metāli molusku audos 2010.gadā, zivju audos 2013.gadā, HELCOM integrētā monitoringa dati.

Piekrastes ūdeņu ekoloģiskā stāvokļa novērtēšanai izmantoti monitoringa dati no 20 jūras monitoringa stacijām, bet pārejas ūdeņu ekoloģiskā stāvokļa novērtēšanai – no 8 stacijām. Paraugi bīstamo vielu apsekojumam ņemti 3 stacijās 2010.gadā un 4 stacijās 2013.gadā.

Plašāks apraksts par piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringā izmantotajām metodēm, novērojumu biežumu un monitoringa staciju izvietojumu ir atrodams 4.21.pielikumā.

**Piekrastes un pārejas ūdeņu dabiskā (references) stāvokļa raksturojums**

Direktīva 2000/60/EK nosaka vairākas alternatīvās metodes ūdeņu tipa specifisku references apstākļu noteikšanai. Tā kā Baltijas jūrā nav atrodamas cilvēku darbības relatīvi neskartas vietas, kuras atbilstu Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņu tipiem, kā arī nav veikta references apstākļu modelēšana, kas dotu rezultātus ar nepieciešamo ticamības līmeni, tad references apstākļu (skat. 4.5.2.tabulu) noteikšanai tiek izmantota eksperta viedokļa metode, kas tiek balstīta uz pieejamiem vēsturiskiem datiem, matemātiskiem aprēķiniem un zināšanām par jūras ekosistēmas funkcionēšanu.

Šāda pieeja gan nedod iespēju noteikt references apstākļus visiem nepieciešamajiem elementiem, kā arī jārēķinās ar to, ka šādā veidā iegūtiem references apstākļiem ticamības līmenis ir zemāks, kā references apstākļiem, kas iegūti ar citām metodēm.

4.5.2.tabula. References apstākļi Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņu tipiem, kas balstīti uz eksperta vērtējuma metodēm

Kvalitātes elements	Piekrastes / pārejas ūdeņu tips				
	Rīgas līča mēreni atklātais akmeņainais krasts	Rīgas līča pārejas ūdeņi	Rīgas līča rietumu piekraste	Baltijas jūras atklātais smilšainais krasts	Baltijas jūras atklātais akmeņainais krasts
Ziemas DIN <sup>58</sup> (µmol/l)	4	6.5	4	2.9	2.9
Ziemas DIP <sup>59</sup> (µmol/l)	0.25	0.4	0.25	0.18	0.18
Vasaras hlorofils a (µg/l)	1.8	2.6	1.8	1.1	1.1
Vasaras fitoplanktona biomasa (mg/m <sup>3</sup> )	250	284	250	211	211

<sup>58</sup> DIN – amonija slāpekļa, nitrītu slāpekļa un nitrātu slāpekļa koncentrāciju summa.

<sup>59</sup> DIP – fosfātu fosfora noteikšanas metode jūras ūdeņiem, modificēta atbilstoši HELCOM vadlīnijām.

Kvalitātes elements	Piekrastes / pārejas ūdeņu tips				
	6	5	6	7	7
Vasaras Seki (m)	6	5	6	7	7
Zoobentosa BQI indekss	14	15	14	14	14
Makrofitu maksimālā dziļuma izplatība (m)	11	Nav attiecināms	11	20	20
<i>Fucus vesiculosus</i> maksimālā dziļuma izplatība (m)	7	Nav attiecināms	7	Nav attiecināms	Nav attiecināms

Direktīva 2000/60/EK kā vienu no piekrastes un pārejas ūdeņu stāvokli raksturojošiem rādītājiem nosaka arī segsēkļus (Angiosperms). Tomēr projektu ietvaros<sup>60</sup> veiktā izpēte, kā arī jūras aizsargājamo teritoriju dabas aizsardzības plānu izstrādes ietvaros veiktie izpētes darbi, rāda, ka segsēkļi nav sastopami Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņos.

### Pārejas ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte

Atbilstoši Latvijas Hidroekoloģijas institūta veiktajam piekrastes un pārejas ūdensobjekta ekoloģiskās kvalitātes novērtējumam (LHEI, 2013), Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpstošā pārejas ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte pēc atsevišķiem kvalitātes elementiem ir vērtēta sekojoši (4.5.3.tabula):

4.5.3.tabula. Pārejas ūdensobjekta ekoloģiskās kvalitātes vērtējums

Kvalitātes elements	Mērķa vērtība	Vidējā vērtība, gads	Kvalitātes klase
Mīksto grunšu makrozoobentosa indekss	4.5	6 (2004.g.)	laba
Ziemas DIN (µmol/l)	14	27 (2005.-2009.g.)	slikta
Ziemas DIP (µmol/l)	0.9	1.07 (2005.-2009.g.)	vidēja
Vasaras hlorofils a (µg/l)	5.8	7.38 (2005.-2009.g.)	vidēja
Vasaras fitoplanktona biomasa (mg/m <sup>3</sup> )	430	648 (2005.-2009.g.)	vidēja
Vasaras Seki dziļums (m)	3	2.6 (2005.-2009.g.)	vidēja

Makrofitu biotopi nav sastopami pārejas ūdeņos, tāpēc makrofitu dziļuma izplatības indikators nav piemērojams pārejas ūdeņu ūdensobjekta vērtēšanai.

Ņemot vērā, ka, atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām, ekoloģiskās kvalitātes novērtējumam primāri jābalstās uz bioloģiskajiem kvalitātes elementiem, pārejas ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte kopumā ir vērtējama kā **vidēja**, ko nosaka paaugstināta fitoplanktona biomasa un hlorofila a koncentrācija.

Mīksto grunšu zoobentosa indeksa (BQI) vērtības atbilst labam stāvoklim, tomēr ir jāatzīmē, ka makrozoobentoss uz eitrofikāciju (biogēno elementu koncentrācijas palielināšanos) līdz zināmam tās līmenim reaģē pozitīvi, t.i., pieaug biomasa un skaits (Cederwall u.c., 1999), bet sasniedzot kritisko līmeni notiek drastiskas nevēlamas izmaiņas (Aigars u.c., 2008). Līdz ar to, biežāk ir sagaidāma situācija, kur ekosistēma, vērtēta pēc makrozoobentosa, no laba stāvokļa pāriet uzreiz uz sliktu stāvokli, izlaižot vidējo stāvokli.

<sup>60</sup>LIFE projekts “Marine Protected Areas in the Eastern Baltic Sea” (2005.-2009., <http://lifempa.balticseaportal.net/>); LIFE+ projekts „Innovative approaches for marine biodiversity monitoring and assessment of conservation status of nature values in the Baltic Sea” (2010.-2015., <http://marmoni.balticseaportal.net/wp/>).

Sliktāks vērtējums pēc DIN rodas daļēji vides apstākļu ietekmē, jo 2008.gada ziema bija relatīvi silta un ar upju notecēm bagāta, kas noteica ļoti augstas un reģionam netipiskas DIN vērtības upju ietekmes tieši ietekmētajos un tiem tuvumā esošajos ūdensobjektos. Vienlaicīgi jāatzīmē, ka šāds vērtējums rodas arī monitoringa programmas izpildes nepilnību dēļ, jo apskatītajā periodā novērojumi nav tikuši veikti katru ziemu, kā rezultātā 2008.gada ziemei ir neproporcionāli liela ietekme uz vērtējumu.

### **Piekrastes ūdensobjekta F ekoloģiskā kvalitāte**

Piekrastes ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanu apgrūtina tas, ka līdz nesēnai pagātnei pētījumi un monitoringi Baltijas jūrā ir tikuši koncentrēti jūras baseinu centrālajos reģionos. Tāpēc šobrīd ir pieejami ļoti maz dati par piekrastes ūdens baseiniem, īpaši pietrūkst vēsturisko datu, un līdz ar to praktiski nav iespējama tendenču jeb trendu analīzes veikšana. Tāpēc ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā tiek izmantota metode, kad perioda, kuram tiek veikts novērtējums, attiecīgā ekoloģisko kvalitāti raksturojošā elementa (indikatora) vidējā vērtība tiek salīdzināta ar šim elementam noteikto robežvērtību. Novērtējumam pamatā ir izmantots periods no 2005.-2009.gadam, jo sākot ar 2010.gadu monitoringa programma ir īstenota tik ierobežotā apjomā, ka ticamas indikatoru vērtības nav iespējams aprēķināt.

Atbilstoši LHEI veiktajam piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumam (2013.gads), Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpstošā piekrastes ūdensobjekta F ekoloģiskā kvalitāte pēc atsevišķiem kvalitātes elementiem ir vērtēta sekojoši (skat. 4.5.4.tabulu):

4.5.4.tabula. Piekrastes ūdensobjekta F ekoloģiskās kvalitātes vērtējums

<b>Kvalitātes elements</b>	<b>Mērķa vērtība</b>	<b>Vidējā vērtība, gads</b>	<b>Kvalitātes klase</b>
Mīksto grunšu makrozoobentosa indekss	4	5 (2004.g.)	labā
Ziemas DIN ( $\mu\text{mol/l}$ )	11	12.5 (2005.-2009.g.)	vidēja
Ziemas DIP ( $\mu\text{mol/l}$ )	0.75	0.96 (2005.-2009.g.)	vidēja
Vasaras hlorofils a ( $\mu\text{g/l}$ )	2.7	4.61 (2005.-2009.g.)	vidēja
Vasaras fitoplanktona biomasa ( $\text{mg/m}^3$ )	380	374 (2005.-2009.g.)	labā
Vasaras Seki dziļums (m)	4	3.1 (205.-2009.g.)	vidēja

Veicot piekrastes ūdeņu ekoloģiskā stāvokļa vērtēšanu pēc makrofitu dziļuma izplatības, viennozīmīgs vērtējums nav iespējams gan izvēlētajā indikatora trūkumu, gan datu nepietiekamības dēļ. Viens no svarīgākajiem aspektiem ir, ka veicot mērījumus dažos transekto vai pilotteritorijās, kā tas līdzekļu trūkuma dēļ ir darīts, nevar reprezentatīvi apskatīt visu teritoriju.

Attēlā 4.5.1. ir redzams, ka aļģu izplatība ūdensobjektā variē no vietas uz vietu. Datu trūkuma dēļ nav skaidrs, kāda ir reālā situācija neapsekotajos teritorijas posmos. Bez tam, indikators, līdzīgi kā citās valstīs, nosaka maksimālo dziļuma limitu aļģu populācijai, bet, reāli konstatētajai dziļuma izplatībai variējot no vietas uz vietu, ir nepieciešams izstrādāt šim indikatoram telpisko komponenti. T.i., vai visā teritorijā (100% gadījumu) aļģu populācijai ir

jābūt sastopamai dziļāk par noteikto robežvērtību, vai arī ir pietiekoši, ja tas konstatēts lielākajā (piemēram, 85%) teritorijas daļā, ņemot vērā, ka aļģu dziļuma izplatībai piemīt dabīgā starpgadu mainība.



4.5.1.attēls. Aļģu un molusku izplatības teorētiskais areāls (attēls pa kreisi) un aļģu projektīvā seguma apsekotā teritorija (attēls pa labi) piekrastes ūdensobjektā F.

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK noteiktajai ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas procedūrai (skat. 4.1.apakšnodaļu), gadījumos, kad vērtējums pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem ir laba kvalitāte, bet pēc fizikāli ķīmiskajiem kritērijiem vērtējums ir sliktāks, ekoloģiskās kvalitātes kopvērtējumu ūdensobjektam pasliktina līdz vidējai kvalitātei. Līdz ar to, ekoloģiskās kvalitātes kopvērtējums piekrastes ūdensobjektam F ir **vidēja kvalitāte**.

Ekoloģiskā stāvokļa vērtējums pēc fitoplanktona biomasas piekrastes ūdensobjektam F ir labāks, nekā pēc hlorofila a. Viens no skaidrojumiem varētu būt datu artefakti, kas saistīti ar nepilnībām monitoringa programmas īstenošanā.

Plašāks apraksts par piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtējumu, kā arī vērtēšanā pielietotajām kvalitātes klašu robežvērtībām, ir atrodams 4.22.pielikumā.

Jāņem vērā, ka sniegtais piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums nav pilnīgs, jo neietver vērtējumu pēc visiem Direktīvas 2000/60/EK pieprasītajiem kvalitātes rādītājiem. 2014.-2015.gadā LHEI veic piekrastes un pārejas ūdeņu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas metožu papildināšanu un interkalibrāciju, lai nodrošinātu atbilstību Direktīvas 2000/60/EK prasībām.

Darbs tiek veikts projekta “Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņu (Baltijas jūras) bioloģisko kvalitātes elementu (fitoplanktona, makrofitu, bentosa bezmugurkaulnieku faunas, zivju)

klašu robežu izstrāde (ES Ūdens Struktūrdirektīva 2000/60/EK)” ietvaros. Darba rezultāti ir sagaidāmi pēc otro upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes pabeigšanas.

### **Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte**

Ķīmiskās kvalitātes novērtējumam ir jābalstās uz prioritāro vielu koncentrāciju monitoringu ūdenī un dzīvajos organismos (biotā). Tomēr prioritāro vielu koncentrāciju mērījumi pārejas un piekrastes ūdensobjektos valsts monitoringa ietvaros ir veikti nepilnā apjomā un fragmentāri, tāpēc vērtējums balstās uz kaitīgo vielu piesārņojuma novērtējumu, kas ir veikts HELCOM darba ietvaros<sup>61</sup>. Ziņojums ir publicēts 2010.gadā ar visu Baltijas jūras ieinteresēto zinātnieku līdzdalību, un to ir akceptējuši arī dalībvalstu pārstāvji. Tomēr ir jāņem vērā, ka izmantotie robežlielumi nav oficiāli apstiprināti un varētu tikt uzskatīti par konkrētā novērtējuma vajadzībām izstrādātiem. Daļa no šiem robežlielumiem var tikt apstiprināti turpmākai izmantošanai, bet daļa nē.

Atšķirībā no Direktīvā 2000/60/EK noteiktajām prasībām, ka ūdeņu ķīmiskā kvalitāte var būt laba vai slikta atkarībā no prioritāro vielu koncentrācijām, HELCOM darba ietvaros veiktais novērtējums ir detalizētāks un ietver 5 ķīmiskās kvalitātes klases: augsta, laba, vidēja, slikta un ļoti slikta. Šo dalījumu pielīdzina Direktīvas 2000/60/EK noteiktajam dalījumam pēc sekojošas shēmas (skat. 4.5.4.tabulu):

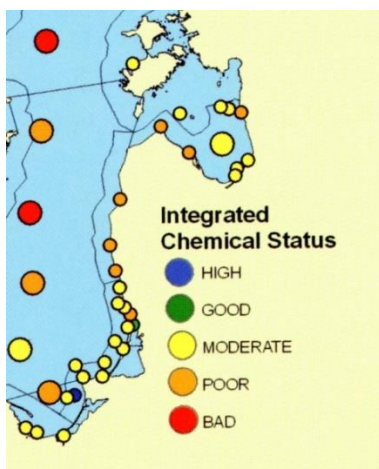
4.5.4.tabula. HELCOM sniegtā ķīmiskās kvalitātes vērtējuma pielīdzinājums Direktīvā 2000/60/EK noteiktajam dalījumam ķīmiskās kvalitātes klasēs

<b>HELCOM ķīmiskās kvalitātes vērtējums</b>	<b>Direktīvā 2000/60/EK noteiktās ķīmiskās kvalitātes klases</b>
Augsta ( <i>High</i> )	Laba ķīmiskā kvalitāte
Laba ( <i>Good</i> )	
Vidēja ( <i>Moderate</i> )	Slikta ķīmiskā kvalitāte
Slikta ( <i>Poor</i> )	
Ļoti slikta ( <i>Bad</i> )	

Saskaņā ar HELCOM ietvaros veikto novērtējumu, Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņi, vērtējot tos pēc ķīmiskā piesārņojuma, atbilst vidējam vai sliktam līmenim (skat. 4.5.2.attēlu). Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpstošā pārejas ūdensobjekta integrētais ķīmiskā stāvokļa vērtējums ir noteikts kā vidējs, bet piekrastes ūdensobjekta F – slikts. Šo vērtējumu pielīdzinot Direktīvā 2000/60/EK noteiktajām ķīmiskās kvalitātes klasēm, abu ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte ir vērtējama kā slikta.

<sup>61</sup><http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP120B.pdf>





4.5.1.attēls. Integrētais ķīmiskā stāvokļa vērtējums Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņos (HELCOM 2010). Vērtējums dots atbilstoši ķīmiskās kvalitātes dalījumam 5 kvalitātes klasēs.

Plašāks apraksts par piekrastes un pārejas ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes vērtējumu ir atrodams 4.22.pielikumā.

#### 4.6. Pazemes ūdeņu monitorings

Pazemes ūdeņu monitoringam jānodrošina dati par pazemes ūdensobjektu (turpmāk PŪO) stāvokli. Tas ir galvenais un stratēģiskais monitoringa mērķis jebkurā monitoringa programmas perioda gadā. Sasniegt labu pazemes ūdeņu stāvokli visos PŪO un novērtēt risku šī mērķa nesasniegšanai ir pazemes ūdeņu resursu apsaimniekošanas galvenais mērķis.

Monitoringa programmā izdalīti sekojoši pazemes ūdeņu monitoringa veidi: pazemes ūdeņu kvantitatīvā stāvokļa un pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings. Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitoringu iedala: uzraudzības un operatīvais monitorings.

Uzraudzības monitoringa galvenie uzdevumi ir iegūt informāciju, lai novērtētu dabiskos apstākļus un antropogēnas slodzes ietekmi uz pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes izmaiņām ilgākā laika posmā. Operatīvā monitoringa galvenie uzdevumi ir iegūt informāciju, lai noteiktu pazemes ūdeņu ķīmisko kvalitāti izdalītājiem riska pazemes ūdensobjektiem un noteiktu ilgstošas antropogēnās ietekmes izraisītu piesārņojošo vielu koncentrācijas palielināšanās tendenci.

##### 4.6.1. Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings

Gaujas upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings tiek nodrošināts 10 stacijās, 26 urbumos un 14 avotos (skat. 4.23.pielikumu). Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpst pazemes ūdensobjekti: D5 (2 stacijas un 2 avoti), D6 (3 stacijas un 9 avoti), P (2 stacijas), bet daļēji ietilpst arī pazemes ūdensobjekti D4 (3 stacijas un 3 avoti) un Q (1 stacija).

Hidroķīmiskie novērojumi pazemes ūdeņu monitoringa pamattīklā galvenokārt veikti ar mērķi kontrolēt pazemes ūdeņu fona kvalitāti un to reģionālās antropogēnās izmaiņas (izkliedētais, punktveida piesārņojums un izmaiņas, kuras saistītas ar ūdens apmaiņu starp ūdens

horizontiem, kas var aktivizēties pazemes ūdens ieguves rezultātā) Latvijas teritorijā, kā arī riska pazemes ūdensobjektos.

Uzraudzības monitoringa laika periodā 2009.-2014.g. tika veikts 14 avotos un 10 novērojumu stacijās, 26 urbemos. Operatīvais monitoringa šajā laika periodā netika veikts, jo neviens no novērojumu urbumiem Gaujas upju baseinu apgabalā neietilpst riska pazemes ūdensobjektā. Uzraudzības monitoringa kopumā tika veikts piecos pazemes ūdens objektos (D4, D5, D6, P un Q). Pazemes ūdensobjektos D4 un Q, kas daļēji ietilpst Gaujas upju baseinu apgabalā, attiecīgi atrodas 40% un 4% no uzraudzības monitoringā iekļautajiem novērojumu urbumiem, objektā D5 – 15%, objektā D6 – 36%, bet objektā P – 5% no uzraudzības monitoringā iekļautajiem novērojumu urbumiem. Pazemes ūdeņu kvalitātes kontrolēšanai ūdens paraugi uzraudzības monitoringa ietvaros tika ņemti vienu reizi gadā.

Veicot pazemes ūdeņu monitoringa staciju blīvuma aprēķināšanu (vidējais novērojumu staciju skaits uz 1000 km<sup>2</sup> katrā pazemes ūdensobjektā un Gaujas upju baseinu apgabalā kopumā), tika secināts, ka pazemes ūdensobjektā D4 monitoringa staciju blīvums ir vidēji 7 novērojumu stacijas (ar 18 urbumiem) uz 1000 km<sup>2</sup>, objektā D5 – 1 stacija (ar 1 urbumu) uz 1000 km<sup>2</sup>, objektā D6 – 2 stacijas (ar 2 urbumiem) uz 1000 km<sup>2</sup>, objektā P – < 1 stacija (ar < 1 urbumu) uz 1000 km<sup>2</sup>, bet pazemes ūdensobjektā Q – vidēji 8 novērojumu stacijas (ar 8 novērojumu urbumiem) uz 1000 km<sup>2</sup>. Kopumā procentuāli pazemes ūdensobjektā D4 ir izvietoti 40% no visiem novērojumu urbumiem, objektā D5 – 15%, objektā D6 – 36%, objektā P – 5% un pazemes ūdensobjektā Q – 4%.

Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes raksturošanai 2009.-2014.g. pazemes ūdeņu monitoringa ietvaros noteikti pamata rādītāji, kā arī rādītāji, kuri raksturo problēmas cēloni (turpmāk specifiskie rādītāji):

- fizikāli ķīmiskie rādītāji: tradicionālie lauka mērījumi (temperatūra, EVS, pH, Eh, Fe<sub>kop</sub>, O<sub>2</sub>), N savienojumi un to jonu formas (NH<sub>4</sub><sup>+</sup> joni, NO<sub>2</sub><sup>-</sup> joni, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> joni, N<sub>kop</sub>), kopējais organisko vielu saturs – TOC, UV absorbcija, permanganāta indekss;
- galvenie joni: Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> joni un cietība;
- smagie metāli: Cd, Pb un As;
- pesticīdi: antrazīns, simazīns, bentazons, MCPA un trihloracetāts;

Pamata rādītāji (fizikāli ķīmiskie rādītāji un galvenie joni) ir nepieciešami ūdens paraugu kvalitātes kontrolei, kā arī hidroķīmisko procesu izvērtēšanai ūdens horizontos. Tie laika periodā no 2009.-2014.g. noteikti visos urbemos un visos ūdens horizontos. Izņēmums ir avoti, kur monitoringa programmas ietvaros netika noteikts reducēšanas oksidēšanās potenciāls (Eh), kā arī izšķīdušo skābekli avotos sāka noteikt tikai 2013.gadā.

Specifiskie rādītāji (smagie metāli un pesticīdi) noteikti atsevišķās vietās vai tikai seklajos ūdens horizontos vai avotos – izņemot 2013.gadu, kad monitoringa ietvaros smagie metāli, tāpat kā pamata rādītāji, tika noteikti visās monitoringa stacijās un visos ūdens horizontos. Pesticīdi pirmo reizi noteikti tikai 2013.gadā tajās monitoringa stacijās, kuras sakrīt ar īpaši jutīgajām nitrātu teritorijām vai atrodas lauksaimniecības zemēs. 2013.gadā tika veikts visaptverošs monitoringa, lai novērtētu ķīmisko kvalitāti. 4.23.pielikumā pievienota karte ar

Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu kvalitātes novērošanas stacijām, periodā no 2009.-2014.g.

Urbumu skaits, kur tika veikti novērojumi un nosakāmie ķīmiskie rādītāji, katru gadu mainījās atkarībā no izstrādātā monitoringa plāna, kā arī no piešķirtā finansējuma. Pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa plāns tika izstrādāts katram gadam, ņemot vērā Latvija normatīvos aktus un EK vadlīniju prasības. Novēroto urbumu, avotu un staciju skaits pa gadiem ir apkopots 4.6.1.1.tabulā.

4.6.1.1.tabula Novēroto urbumu, avotu un staciju skaits pa gadiem

Ķīmiskie rādītāji		2009.g.	2013.g.	2014.g.
Fizikāli ķīmiskie rādītāji	stacijas (urbumi)	6 (11)	10 (26)	10 (26)
	avoti	14 <sup>62</sup>	14 <sup>63</sup>	14 <sup>2</sup>
Galvenie joni	stacijas (urbumi)	6 (11)	10 (26)	10 (26)
	avoti	14	14	14
Smagie metāli	stacijas (urbumi)	6 (11)	10 (26)	5 (5)
	avoti	14	14	14
Pesticīdi	stacijas (urbumi)	-	6 (11)	1 (1) <sup>64</sup>
	avoti	-	14	14 <sup>3</sup>
Kopā:	stacijas (urbumi)	6 (11)	10 (26)	10 (26)
	avoti	14	14	14

2010.gadā Eiropas Savienības Kohēzijas fonda projekta “Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Daugavas un Gaujas ūdens sateces baseinos” ietvaros (1. kārtā) tika pilnveidots Valsts pazemes ūdeņu pamata monitoringa tīkls, ierīkojot 1 jaunu urbumu (ierīkots Daugavas ūdens horizontā) Virānes monitoringa stacijā pazemes ūdensobjektā D6. Jaunais urbums ierīkots lauksaimniecības zemju teritorijā. Urbumu izmanto ne tikai pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērtēšanai, bet arī pazemes ūdeņu kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanai.

#### 4.6.2. Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes raksturojums

Pazemes ūdensobjektu kopējā ķīmiskā stāvokļa novērtējums atjaunots LVAF finansētā projekta „Atbalsts LVĢMC upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu projektu 2016.-2021.gadam sagatavošanā” ietvaros.

Saskaņā ar Direktīvu 2000/60/EK par labiem pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes rādītājiem tiek uzskatīti tādi, kas atbilst šīs direktīvas V pielikuma 2.3.2.tabulā izklāstītajiem nosacījumiem. Latvijas Republikā pazemes ūdens ķīmiskās kvalitātes kritēriji noteikti MK noteikumos Nr.42 (13.01.2009.). Balstoties uz tiem, pazemes ūdensobjektu ķīmiskais stāvoklis tiek iedalīts divās grupās – labs vai slikts.

Lai raksturotu ūdeņu kvalitāti Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektos jaunajam plānošanas periodam (2016.-2021.g.), izmantota LVĢMC uzturētās datubāzes „Urbumi”

<sup>62</sup>Avotos netika noteikts izšķīdušais skābeklis (O<sub>2</sub>), reducēšanas oksidēšanās potenciāls (Eh).

<sup>63</sup>Avotos netika noteikts reducēšanas oksidēšanās potenciāls (Eh).

<sup>64</sup>Urbumos un avotos netika noteikts trihloracetāts.

informācija par pazemes ūdeņu sastāvu laika posmā no 2010.gada līdz 2015.gadam. Galvenie datu avoti ir ikgadējais valsts pazemes ūdeņu monitorings, ikgadējais monitorings pazemes ūdeņu atradnēs un urbumu ierīkošanas un tamponāžas laikā ievākto ūdens paraugu ķīmiskais sastāvs.

Pazemes ūdeņu atbilstība kvalitātes prasībām ir vērtēta saskaņā ar MK noteikumiem Nr.118 (12.03.2002) un MK noteikumiem Nr.42 (13.01.2009.). Pazemes ūdeņu kvalitatīvais stāvoklis attēlots 4.25.pielikumā.

Gaujas upju baseinu apgabalā izdalītajiem pazemes ūdensobjektiem, lai novērtētu to ķīmisko sastāvu, ir izveidotas grafiki – Paipera diagrammas, kas ir viena no pazīstamākajām pazemes ūdeņu ķīmiskā sastāva grafiskās analīzes metodēm (skat. 4.26.pielikumu). Ar šo diagrammu palīdzību tiek raksturotas ūdeņu ķīmiskā sastāva izmaiņas pazemes ūdensobjektu ietvaros.

Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjekta Q paraugi pieder Ca-Mg HCO<sub>3</sub> ūdens tipam. Savukārt Daugavas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjekta Q paraugi ir bez izteikta dominējošā tipa (ar atšķirīgu sastāvu), kas norāda uz dažāda sastāva ūdeņu sajaukšanās procesiem. Tādējādi izdalīt Q objektu atsevišķi Gaujas un Daugavas upju baseinu apgabalā ir lietderīgi. Vienlaikus tomēr monitoringa datu apjoms nav pietiekams un lielākoties tie raksturo vienus un tos pašus urbumus ilgtermiņā, tāpēc bez papildu monitoringa urbumiem objektīvi spriest par pazemes ūdeņu ķīmisko sastāvu ietekmējošajiem procesiem nav iespējams.

MK noteikumos Nr. 118 (12.03.2002) noteiktais hlorīdjonu satura robežlielums 250 mg/l nav pārsniegts nevienā paraugā, tāpat arī nātrijs satura robežvērtība 200 mg/l nav pārsniegta.

Sulfātjonu robežvērtība 250 mg/l pārsniegta 2 paraugos. Viens no tiem, DB-12621, atrodas pazemes ūdensobjektā D6 Rīgas apkārtnē un attiecīgais urbums ekspluatē Gaujas ūdens horizontu ar filtra intervālu 50-58 m dziļumā. Otrs paraugs ņemts no pazemes ūdensobjekta D4 Cēsu apkārtnē, arī šis urbums ekspluatē Gaujas ūdens horizontu ar filtra intervālu 169-167 m dziļumā.

Lielākajā daļā paraugu (N=293) – 93% – kopējās dzelzs saturs ievērojami pārsniedz tās satura robežlielumu 0,2 mg/l. Dzelzs saturs ir robežās no 0,018 mg/l līdz pat 10,2 mg/l, vidējais kopējās dzelzs saturs ir 1,27 mg/l. Dzelzs satura pārsniegums raksturīgs pazemes ūdensobjektiem D4, D5 un D6. Augstākās koncentrācijas raksturīgas pazemes ūdensobjektam D6. Pazemes ūdensobjekta Q kopējās dzelzs satura vērtības robežlielumu nepārsniedz un ir mazākas par 0,2 mg/l.

Jāvērš uzmanība, ka laika posmā no 2010 līdz 2015.gadam LVĢMC datu bāzē „Urbumi” nav datu pazemes ūdeņu ķīmisko sastāvu pazemes ūdensobjektā P, – pēdējais ieraksts veikts 2007.gadā. Šis aspekts jāparedz pazemes ūdeņu monitoringā plānos, un jo īpaši tāpēc, ka apakšdevona saldūdeņi Latvijā sastopami galvenokārt tikai pazemes ūdensobjektā P un tādējādi ir unikāls dabas resurss. Pie tam šī pazemes ūdensobjekta ūdeņu papildināšanās notiek ārpus Latvijas teritorijas, tādējādi tas ir uzskatāms par pārrobežu objektu.

Mangāna satura robežvērtība 0,05 mg/l pārsniegta 31% gadījumu jeb 101 paraugā. Paraugi pieder galvenokārt pazemes ūdensobjektam D6, savukārt mazāks skaits paraugu ar šīs robežvērtības pārsniegumiem raksturīgs pazemes ūdensobjektiem D5 un D4. Paraugi ar paaugstinātu mangāna saturu ņemti galvenokārt no Arukilas, Arukilas-Burtnieku un Gaujas ūdens horizontiem, bet retāk – no Pļaviņu-Amulas ūdens horizontu kompleksa.

Elektrovadītspējas (EVS) robežlieluma 2500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pārsniegums nav novērots nevienā paraugā.

Biogēno elementu – amonija jonu, nitrātu un nitrītu – saturs norāda uz antropogēno piesārņojumu (galvenokārt lauksaimniecības) un ļauj spriest par pazemes ūdeņos valdošajiem aerobajiem vai anaerobajiem apstākļiem gadījumos, kad netiek mērīts izšķīdušā skābekļa saturs. Amonija jonu satura robežvērtība 0,5 mg/l pārsniegta ~2% gadījumu jeb 6 paraugos: 4 paraugi pieder pazemes ūdensobjektam D6 un ņemti no Burtnieku, Gaujas un Arukilas horizontiem; 1 paraugs pieder pazemes ūdensobjektam D5 un ņemts no Arukilas ūdens horizonta; 1 paraugs pieder pazemes ūdensobjektam D4 un ir ņemts no Gaujas ūdens horizonta. Turklāt daļai šo paraugu raksturīgas ļoti zemas sufātjonu vērtības un zemas hlōrīdjonu vērtības, kā arī augstas dzelzs vērtības. Tas, iespējams, norāda uz sulfātreducēšanās procesiem, kā rezultātā organisko vielu klātbūtnē rodas netipiski zemas sulfātu koncentrācijas. Lai veiktu šī procesa analīzi, būtu nepieciešami papildus sērūdeņraža mērījumi, kā arī oksidēšanās un reducēšanās (Eh-pH) un izšķīdušā skābekļa noteikšana lauka apstākļos. Amonija jonu augstas vērtības var liecināt arī par nesenu piesārņojumu aerobos apstākļos, kurā nitrifikācijas process vēl nav pārveidojis amonija jonus par nitrītiem un gala rezultātā par nitrātajiem. Tādā gadījumā raksturīgas ne vien augstas amonija jonu vērtības, bet arī paaugstinātas nitrītajonū vērtības (robežlielums 0,5 mg/l), kas šajā gadījumā nav konstatēts.

Nitrātajonū satura robežvērtība 50 mg/l nav pārsniegta nevienā paraugā. Jāņem vērā, ka nitrātajonū satura robežvērtība 50 mg/l ir ļoti augsta un netraucētos apstākļos pazemes ūdeņu kvalitātes vērtībām Latvijā nevajadzētu pārsniegt 2 mg/l, jo augstas nitrātajonū vērtības nevar būt raksturīgas anaerobai videi, kas ir tipiska pazemes ūdeņiem (izņemot gruntsūdeņos, kas var būt aerobi). Arī nitrītajonū satura robežvērtība 0,5 mg/l nav pārsniegta.

Šo procesu pilnvērtīgai novērtēšanai un analīzei ir jāaplūko komplicēta sistēma, kas iekļauj daudzu faktoru kopumu, sākot ar virszemes ūdeņus kvalitāti un to ietekmējošiem faktoriem (piemēram, apkārtnē pielietoto minerālmēsļu sastāvs un daudzums, ūdens infiltrācijas horizontā apjoms) un beidzot ar pazemes ūdeņu kvalitāti un ietekmējošiem faktoriem (t.sk. mērot arī oksidēšanas-reducēšanās potenciālu ūdeņos). Iegūto datu jeb esošās situācijas analīzei un iespējamo izmaiņu prognozēšanai nākotnē nepieciešams pielietot arī vides modelēšanas metodes.

#### **4.6.3. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitoring**

Gaujas upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringu nodrošina 9 stacijās, 31 urbumā (skat. 4.24.pielikumu). Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpst pazemes ūdensobjekti: D5 (2 stacijas), D6 (3 stacijas), D6 (3 stacijas), P (1 stacija), bet daļēji ietilpst arī pazemes ūdensobjekti D4 (3 stacijas) un Q (1 stacija).

Pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings nodrošina pamatinformāciju par pazemes ūdeņu dabisko līmeņu stāvokli, kā arī par tā reģionālajām izmaiņām visā valstī, pamatojoties uz novērojumu urbumu tīklu, kas aptver visu aktīvās ūdens apmaiņas zonu Latvijas teritorijā. Gaujas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2009.-2014.g., katru gadu tika veikti pazemes ūdeņu kvantitātes (ūdens līmeņu) novērojumi. Novērojumu biežums novērojumu urbumos variē no 2 reizēm dienā (automātiskie līmeņu mērījumi) līdz 4 reizēm gadā.

Veicot pazemes ūdeņu monitoringa staciju blīvuma aprēķināšanu (vidējais novērojumu staciju skaits uz 1000 km<sup>2</sup> katrā pazemes ūdensobjektā un Gaujas upju baseinu apgabalā kopumā), tika noskaidrots, ka pazemes ūdensobjektā D4 ir vidēji 3 novērojumu stacijas (ar 16 urbumiem) uz 1000 km<sup>2</sup>, pazemes ūdensobjektā D5 – < 1 stacija (ar 1 urbumu) uz 1000 km<sup>2</sup>, PŪO D6 – < 1 stacija (ar 1 urbumu) uz 1000 km<sup>2</sup>, pazemes ūdensobjektā P – < 1 stacija (ar < 1 urbumu) uz 1000 km<sup>2</sup>, bet pazemes ūdensobjektā Q – 8 stacijas (ar 8 urbumiem) uz 1000 km<sup>2</sup>. Kopumā Gaujas upju baseinu apgabalā vidējais novērojumu staciju blīvums <1 stacija ar 1 urbumu uz 1000 km<sup>2</sup>. Kopumā procentuāli pazemes ūdensobjektā D4 ir izvietoti 45% no visiem novērojumu urbumiem, objektā D5 – 19%, objektā D6 – 26%, objektā P – 7%, bet pazemes ūdensobjektā Q – 3% no visiem novērojumu urbumiem.

4.6.3.1.tabulā apkopota informācija par veiktajām izmaiņām pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumu tīklā un monitoringa programmā. Novērojumu urbumu skaits palielinājies no 28 līdz 31 urbumam pie nemainīga staciju skaita, kā arī urbumu, kas aprīkoti ar automātiskajiem līmeņa mērītājiem, skaits palielinājās no 5 urbumiem 1 stacijā līdz 27 urbumiem 7 stacijās.

4.6.3.1.tabula Izmaiņas pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumu tīklā

Mērījumu veids/biežums		2009.g.	2010.g.	2011.g.	2012.g.	2013.g.	2014.g.
Manuālie mērījumi	4xgadā	5 (10)	6 (11)	2 (4)	2 (4)	2 (4)	2 (4)
	1xmēnesī	3 (13)	3 (14)	-	-	-	-
	2xmēnesī	-	-	-	-	-	-
Automātiskie mērījumi	2xdienā	1 (5)	1 (5)	7 (27)	7 (27)	7 (27)	7 (27)
Kopā:		9 (28)	9 (30) <sup>65</sup>	9 (31)	9 (31)	9 (31)	9 (31)

Novērojumu urbumu un automatizēto urbumu skaits tika palielināts 2008. un 2010.gadā. Pēc LVĢMC pasūtījuma 2008.gadā SIA „Geo Consultants” veica novērojumu stacijas Rimeikas rekonstrukciju, kas ietvēra automātisko līmeņu mērītāju uzstādīšanu pēc urbumu tehniskā stāvokļa pārbaudes un jaunu urbumu ierīkošanu. Veikto darbu rezultātā stacijā Rimeikas ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem kopumā tika aprīkoti 5 novērojumu urbumi, no kuriem divi urbumi tika ierīkoti rekonstrukcijas laikā. 2010.gadā Eiropas Savienības Kohēzijas fonda projekta “Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Daugavas un Gaujas ūdens sateces baseinos” ietvaros (1. kārtā). Gaujas upju baseinu apgabalā tika ierīkots 1 jauns urbums Virānes monitoringa stacijā. Kopumā periodā no 2009.-2014.g. 22 urbumi 6 stacijās) tika aprīkoti ar automātiskajiem mērītājiem, kas līmeņu mērījumus veic katru dienu.

<sup>65</sup>Inčukalna novērojumu stacijā pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumi 6 urbumos tika veikti 1 reizi mēnesī, bet 1 urbumā – 4 reizes gadā.

4.24.pielikumā attēlota karte ar Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa stacijām laika posmā no 2009.-2014.gadam, un attēlota informācija ar automatizēto urbumu skaitu 2014.gada pazemes ūdeņu monitoringa ietvaros.

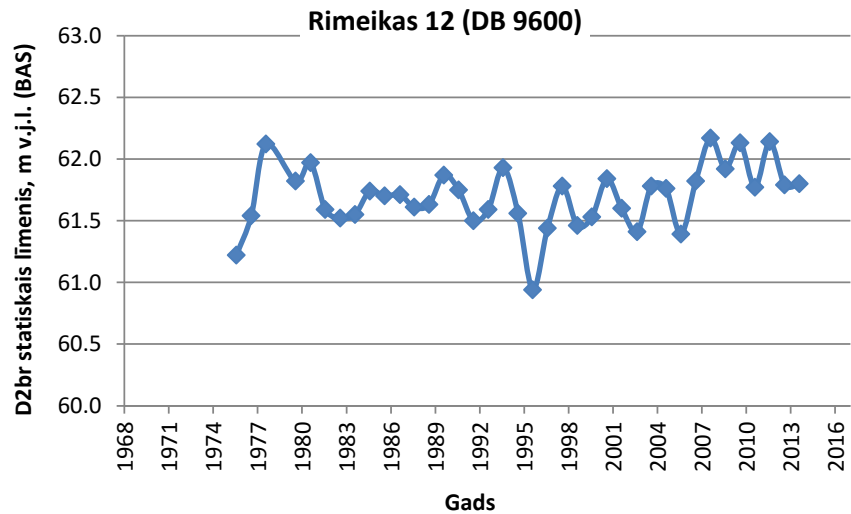
#### **4.6.4. Pazemes ūdeņu kvantitātes raksturojums**

Pazemes ūdensobjektu kopējā kvantitatīvā stāvokļa novērtējums atjaunots LVAF finansētā projekta „Atbalsts LVĢMC upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu projektu 2016.-2021.gadam sagatavošanā” ietvaros.

Izmantojot pazemes ūdeņu līmeņu novērojumu datus 2009.-2014.gada periodā monitoringa urbumos un ekspluatācijas urbumos, sastādītas artēzisko ūdeņu līmeņu kartes galvenajiem saldūdens pazemes ūdeņu kompleksiem – augšdevona Pļaviņu-Amulas ūdens horizontu kompleksam *D<sub>3pl-aml</sub>* un vidus un augšdevona Arukilas-Amatas ūdens horizontu kompleksam *D<sub>2-3ar-am</sub>* (skat. 4.27.pielikumu). Līmeņu novērojumi liecina, ka Gaujas upju baseinu apgabalā dominē maz traucēts pazemes ūdeņu režīms, kur ūdens ieguves ietekme uz pazemes ūdens resursiem un kvantitāti ir minimāla, jo neveidojas baseina mērogā novērojamas depresijas piltuves ap lielākajām ūdens ņemšanas vietām.

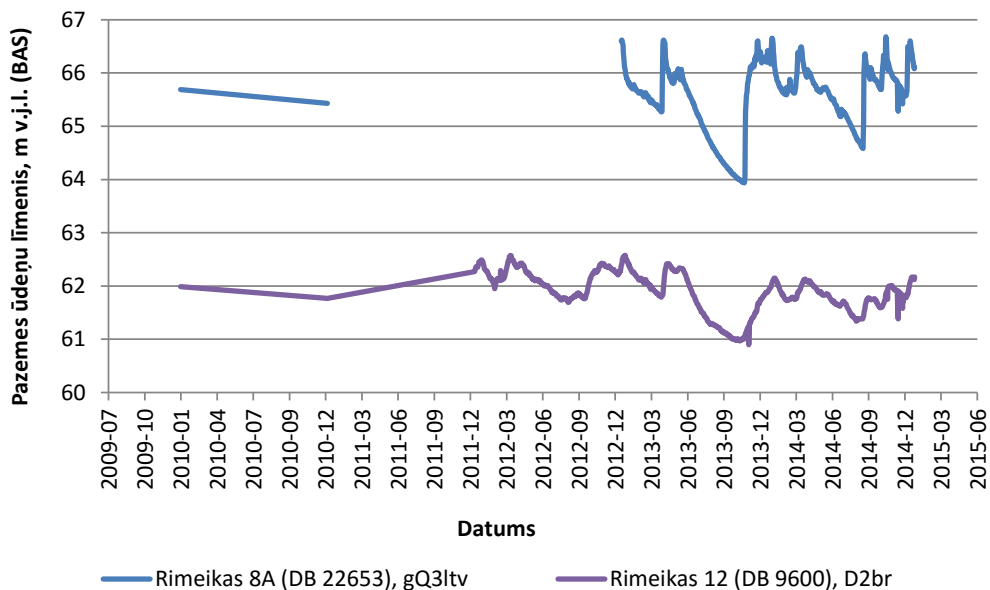
Pļaviņu-Amulas ūdens horizontu kompleksa galvenie spiediena veidošanās apgabali ir Vidzemes augstiene, tās ziemeļu nogāze, reģionālā plūsma ir vērsta uz rietumiem Rīgas līča virzienā ūdeņiem atslogojoties Gaujas kreisā krasta pieteku ielejās (skat. 4.27.pielikumu). Arukilas-Amatas ūdens horizontu komplekss ir visplašāk ūdensapgādē izmantotais komplekss Gaujas upju baseinu apgabalā un visā Latvijā, tomēr ūdens ieguve pazemes ūdeņu kvantitāti Gaujas upju baseinu apgabalā ietekmē minimāli. Galvenie spiediena veidošanās apgabali Arukilas-Amatas ūdens horizontu kompleksam ir Vidzemes augstiene un Idumejas augstiene, nedaudz arī Alūksnes augstienes rietumu nogāzes, bet galvenais noplūdes apgabals ir Rīgas līcis un Gaujas ielejas vidus un lejteces posms (skat. 4.27.pielikumu).

Ilgtermiņa pazemes ūdeņu līmeņa novērojumi vairākos posteņos dažādās Gaujas baseina daļās – barošanās apgabalā Idumejas augstienē postenī Rimeikas monitoringa stacijā (skat. 4.6.4.1.attēlu), tranzīta zonā Gaujas ielejas lejasdaļā monitoringa stacijā Inčukalns (skat. 4.6.4.3.attēlu) un atslodzes zonā pie Rīgas līča monitoringa stacijā Carnikava (skat. 4.6.4.5.attēlu) – liecina, ka artēzisko ūdeņu horizontos līmeņu svārstību amplitūda ir 0,5-2 m robežās un pēdējo 40 gadu laikā vidējais ūdens līmenis artēzisko ūdeņu horizontos būtiski nav mainījies.



4.6.4.1.attēls Pazemes ūdeņu ilggadīgais vidējais līmenis D<sub>2</sub>br un D<sub>3</sub>gj horizontos monitoringa stacijā Rimeikas

Monitoringa stacijā Rimeikas, kur notiek Arukilas-Amatas horizonta pazemes ūdeņu papildināšanās, ūdens līmeņa svārstību amplitūda ir vislielākā, sasniedzot 2 m, ko var skaidrot ar artēzisko ūdeņu ciešo saistību ar gruntsūdens horizontu. Pazemes ūdens līmeņu novērojumi urbemos monitoringa stacijā Rimeikas uzskatāmi parāda artēzisko ūdeņu horizontu un gruntsūdens horizonta ciešo saistību barošanās apgabalos – gan Burtnieku, gan gruntsūdens horizontā ūdens līmeņi mainās sinhroni, tikai Burtnieku horizontā pazemes ūdeņu līmeņa svārstību amplitūda ir mazāka (skat. 4.6.4.2.attēlu).

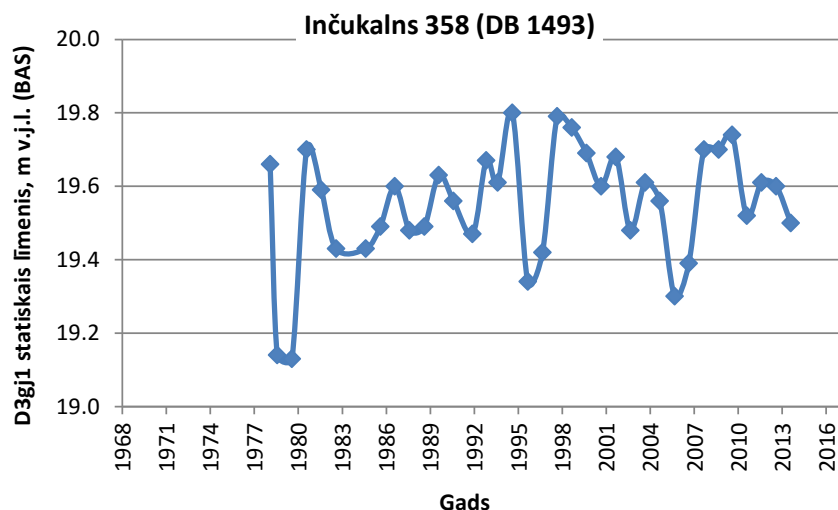


4.6.4.2.attēls. Pazemes ūdeņu līmeņa izmaiņas 2009.-2014.gados urbemos monitoringa stacijā Rimeikas

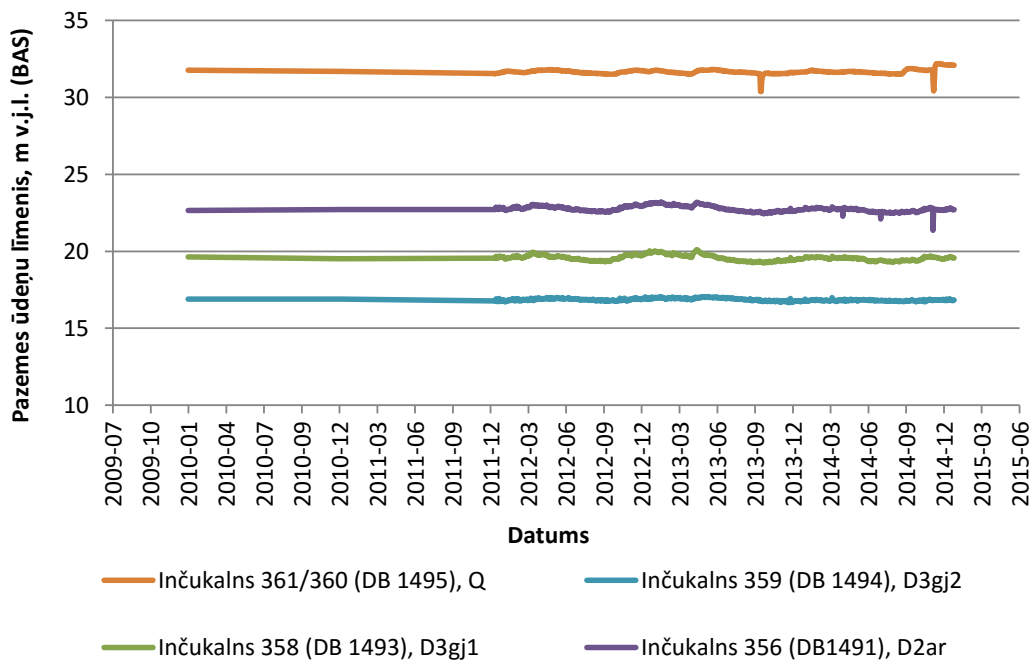
Gaujas baseina pazemes ūdeņu tranzīta un atslodzes zonās pazemes ūdeņu līmeņa svārstību amplitūda nepārsniedz 1 m, ko var skaidrot ar dominējošo tranzīta plūsmu, nevis papildināšanos no seklākiem ūdens horizontiem.



Pazemes ūdeņu līmeņa novērojumi urbumos monitoringa stacijā Inčukalns liecina, ka pēdējo 5 gadu laikā novērojamas būtiskas pazemes ūdeņu kvantitātes izmaiņas, līmeņa svārstības saistītas tikai ar dabiskiem procesiem (skat. 4.6.4.3.attēlu). Šajā teritorijā gruntsūdens horizonta ūdeņi nav cieši hidrauliski saistīti ar dziļākajiem artēzisko ūdeņu horizontiem, bet sinhronais pazemes ūdeņu līmeņa signāls Apakšgaujas horizontā un Arukilas horizontā liecina par šo horizontu hidraulisko saistību (skat. 4.6.4.4.attēlu). Stabilais pazemes ūdeņu līmenis tranzīta zonā norāda uz netraucētu pazemes ūdeņu režīmu Gaujas baseinā.



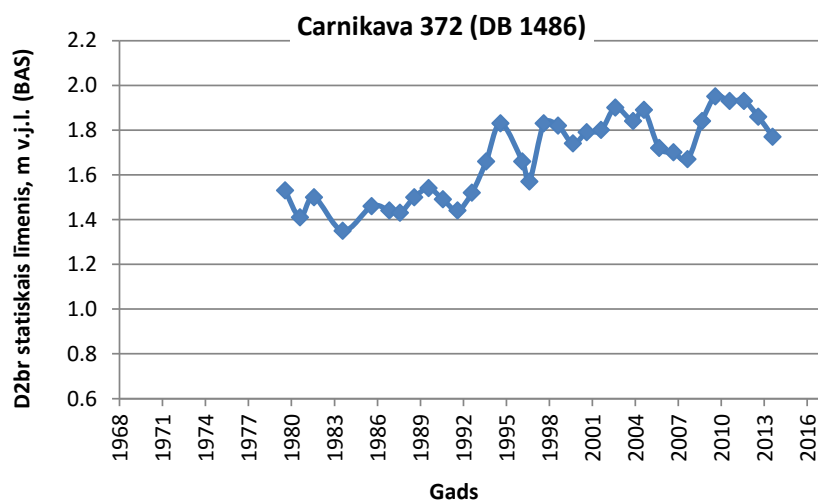
4.6.4.3.attēls Pazemes ūdeņu ilggadīgais vidējais līmenis D<sub>2</sub>br un D<sub>3</sub>gj horizontos monitoringa stacijā Inčukalns



4.6.4.4.attēls. Pazemes ūdeņu līmeņa izmaiņas 2009.-2014.gados urbumos monitoringa stacijā Inčukalns

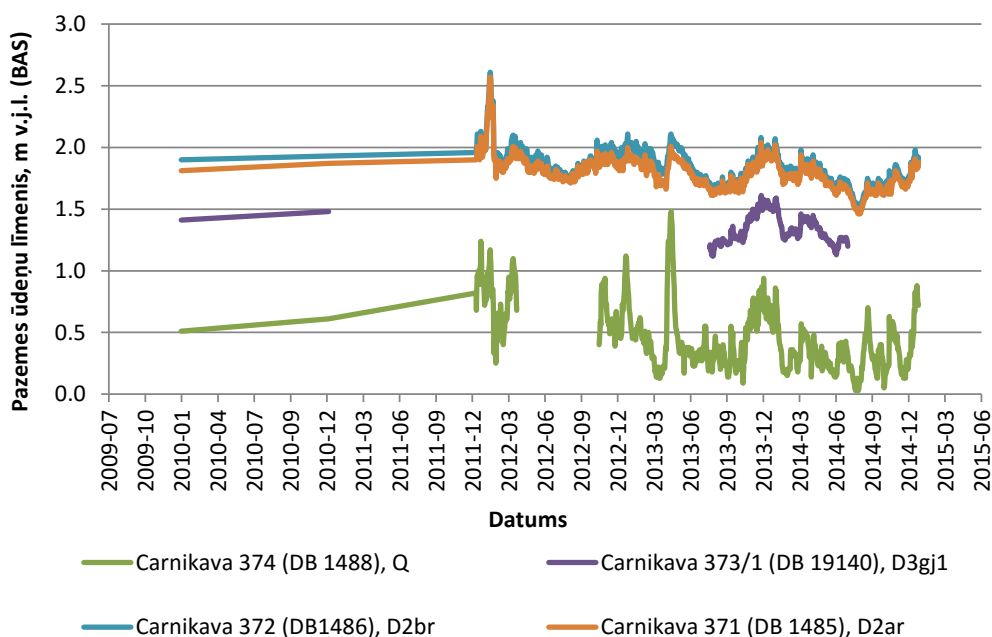
Carnikavas monitoringa stacijas Burtnieku horizonta urbumā, kas atrodas pie Gaujas ietekas jūrā, nedaudz izpaužas pastiprinātās ūdens ieguves ietekme uz pazemes ūdens līmeņiem

Gaujas horizontā Rīgas apkārtnē. Te novērota pakāpeniska ūdens līmeņa celšanās par 0,6 m 35 gadu laikā, kas liecina par pazemes ūdeņu kvantitātes pozitīvu bilanci (skat. 4.6.4.5.attēlu).



4.6.4.5.attēls Pazemes ūdeņu ilggadīgais vidējais līmenis  $D_2br$  un  $D_3gj$  horizontos monitoringa stacijā Carnikava

Pazemes ūdeņu līmeņa novērojumi monitoringa stacijā Carnikava (skat. 4.6.4.6.attēlu), kas atrodas Gaujas baseina atslodzes zonā, liecina par artēzisko ūdeņu atslodzi seklākajos horizontos vai virszemes ūdeņos, jo gruntsūdens horizonta līmeņa atzīmes te ir zemākās.



4.6.4.6.attēls. Pazemes ūdeņu līmeņa izmaiņas 2009.-2014.gados urbumos monitoringa stacijā Carnikava

Kopumā gan ūdens bilances aplēses, gan vienmērīgais līmeņu sadalījums artēzisko ūdeņu horizontos bez plašām depresijas piltuvēm, gan ilgtermiņa līmeņu novērojumi apstiprina, ka Gaujas upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis ir labs (skat. 4.29.pielikumu).

## V Vides kvalitātes mērķi, risks nesasnēgt labu ūdens kvalitāti un izņēmumi

### KOPSAVILKUMS

Pēc 2009.-2014.g. monitoringa cikla rezultātiem, Gaujas upju baseinu apgabalā labai ekoloģiskai kvalitātei / potenciālam neatbilst 25 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 2 upju SPŪO un 26 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti. Tomēr 39 gadījumos (~74%) vērtējuma ticamība ir uzskatāma par zemu.

Veicot riska izvērtējumu nesasnēgt kvalitātes mērķi – labu ekoloģisko kvalitāti, Gaujas upju baseinu apgabalā ir identificēti 12 upju ūdensobjekti un 10 ezeru ūdensobjekti, kuriem pastāv risks nesasnēgt labu kvalitāti, un mērķa sasniegšanai būtu nepieciešams veikt papildu pasākumus. Kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmumi (termiņa pagarinājums vai mērķa izņēmums) ir noteikti 5 upju un 5 ezeru ūdensobjektiem. Šajos ūdensobjektos arī pēc 2021.gada būs nepieciešams īstenot pasākumus biogēno elementu koncentrāciju ūdenī samazināšanai.

Neatbilstība labas ķīmiskās kvalitātes mērķiem Gaujas upju baseinu apgabalā konstatēta divos upju ūdensobjektos un vienā ezeru ūdensobjektā, kur uz apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdī ir veikti prioritāro vielu mērījumi zivīs. Ņemot vērā, ka uzlabojumu sasniegšanai jāpanāk izmaiņas visas ūdeņu ekosistēmas stāvoklī un visā barības ķēdē, šiem ūdensobjektiem noteikts kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums līdz 2027.gadam. Jāņem vērā, ka jauni monitoringa dati var parādīt nepieciešamību piemērot līdzīga veida izņēmumu arī citos ūdensobjektos, jo pārsniegumi ir konstatēti visa ES mērogā. Savukārt vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi ūdenī Gaujas upju baseinu apgabalā 2006.-2014.g. periodā nav konstatēti.

Aizsargājamo teritoriju vides kvalitātes mērķu sasniegšanai Gaujas upju baseinu apgabalā nav piemēroti izņēmumi. Tomēr atsevišķos gadījumos var būt nepieciešama papildus izpēte, lai noskaidrotu iespējas sasniegt mērķi nākamajā plānošanas periodā. Piekrastes ūdensobjekta F un pārejas ūdensobjekta labas ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes sasniegšanai, ņemot vērā tajos pastāvošās slodzes un ekosistēmas izmaiņām nepieciešamo laiku, piemērots termiņa pagarinājums līdz 2027.gadam.

Direktīvas 2000/60/EK pamatmērķis ir labas kvalitātes sasniegšana virszemes un pazemes ūdensobjektos. Virszemes (upju, ezeru, piekrastes un pārejas) ūdensobjektiem tas nozīmē labas ekoloģiskās kvalitātes un labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanu. SPŪO jāsasniedz labs ekoloģiskais potenciāls, kas nozīmē, ka pārveidotā ūdensobjekta īpašības minimāli atšķiras no atbilstošā dabisko ūdeņu tipa īpašībām, un laba ķīmiskā kvalitāte. Savukārt pazemes ūdensobjektiem labu kvalitāti veido labs kvantitatīvais stāvoklis un laba ķīmiskā kvalitāte.

Gadījumā, ja uz konkrētu ūdensobjektu attiecas dažāda veida kvalitātes mērķi (piemēram, labas ekoloģiskās kvalitātes sasniegšana un Direktīvas 91/676/EEK prasību izpilde), tad jāpiemēro stingrākais mērķis.

Ja ūdensobjekta kvalitāte jau ir atzīta par labu vai augstu, tad, atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām, kvalitātes mērķis ir – nepieļaut esošās ūdensobjekta kvalitātes pasliktināšanos nākotnē.

Direktīvas noteiktais termiņš vides kvalitātes mērķu sasniegšanai ir 2015.gads. Tomēr pastāv gadījumi, kad ūdensobjektam noteikto mērķi nav iespējams sasniegt līdz 2015.gadam. Dalībvalstīm ir jānosaka tie gadījumi, kad labas kvalitātes sasniegšana šajā termiņā dotajam ūdensobjektam nav iespējama šādu iemeslu dēļ:

- 1) nepieciešamo kvalitātes uzlabojumu tehnisku īstenošanas iespēju dēļ var panākt tikai ilgākā termiņā;
- 2) uzlabojumu panākšana noteiktajā termiņā būtu nesamērīgi dārga;
- 3) dabas apstākļi neļauj sasniegt ūdensobjekta kvalitātes uzlabošanas noteiktajā termiņā.

Dalībvalstis ir tiesīgas šādos gadījumos noteikt ilgāku laiku kvalitātes mērķa sasniegšanai (t.s. „termiņa izņēmums”), bet pagarinājumu ierobežo līdz maksimāli diviem 6-gadīgiem ūdeņu apsaimniekošanas cikliem.

Ir iespējams atsevišķiem ūdensobjektiem izvirzīt mazāk stingrus kvalitātes mērķus (t.s. „mērķa izņēmums”), ja šie ūdensobjekti ir atzīti par SPŪO, vai arī to dabiskais stāvoklis ir tāds, ka kvalitātes mērķu sasniegšana būtu neiespējama vai nesamērīgi dārga. Šādos gadījumos dalībvalstīm jānodrošina pēc iespējas labākas kvalitātes sasniegšana šajos ūdensobjektos, un turpmākā kvalitātes nepasliktināšanās. Izņēmumu piemērošana nedrīkst izraisīt kvalitātes pasliktināšanos tuvumā esošiem ūdensobjektiem.

### **5.1. Virszemes ūdensobjekti un aizsargājamās teritorijas**

Pirmajos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos (2010.-2015.g.) ietvertais ūdensobjektu kvalitātes provizorisks novērtējums ietvēra nelielu bioloģisko kvalitātes elementu skaitu; turklāt SPŪO tika piemēroti tādi paši kvalitātes kritēriji kā dabiskas izcelsmes ūdensobjektiem. Ņemot vērā, ka uz otrā plāna izstrādes brīdī upju un ezeru ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēma ir būtiski mainīta un novērtējuma rezultāti pirmajā un otrajā Gaujas upju baseinu apsaimniekošanas plānā nav savstarpēji salīdzināmi, jāsecina, ka pirmajā apsaimniekošanas plānā izvirzīto mērķu sasniegšanas izvērtējums nebūtu atbilstošs esošai situācijai.

Pēc 2009.-2014.g. monitoringa cikla rezultātiem, Gaujas upju baseinu apgabalā labai ekoloģiskai kvalitātei / potenciālam neatbilst 25 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 2 upju SPŪO un 26 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti. Tomēr 39 gadījumos (~74%) vērtējuma ticamība ir uzskatāma par zemu (skat. 4.2.apakšnodaļu).

Izvērtējot virszemes ūdensobjektu atbilstību aizsargājamo teritoriju kvalitātes prasībām Gaujas upju baseinu apgabalā, tiem ir noteikti sekojoši kvalitātes mērķi:

- prioritārajiem zivju ūdeņiem mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās, bet atsevišķos gadījumos nepieciešami arī konkrētu rādītāju uzlabojumi;
- peldvietu ūdeņiem mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās;
- nitrātu jutīgajai teritorijai mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās;
- notekūdeņu īpaši jutīgajai teritorijai mērķis ir prasību izpilde komunālo notekūdeņu attīrīšanai;
- īpaši aizsargājamām dabas teritorijām mērķis ir ES nozīmes aizsargājamo saldūdens biotopu kvalitātes nepasliktināšanās, kā arī dažos gadījumos ir jāizvērtē iespējas panākt aizsargājamo saldūdens biotopu stāvokļa uzlabošanu.

Kvalitātes mērķi aizsargājamām teritorijām apkopoti 5.1.pielikumā, bet virszemes ūdensobjektiem – 5.3.pielikumā.

#### **5.1.1. Riska noteikšana virszemes ūdensobjektiem**

Risks nesasniegt labu ūdens kvalitāti upju ūdensobjektiem izvērtēts, ņemot vērā tos ietekmējošās slodzes – punktveida piesārņojuma būtiskumu (fizikāli ķīmiskos parametrus, prioritārās un bīstamās vielas, piesārņotās vietas), izkliedētā piesārņojuma būtiskumu; ūdensobjekta kvalitāti, hidromorfoloģiskos pārveidojumus, plūdu risku, kā arī iepriekšējā plānošanas periodā novērtētās slodzes un atjaunotu iepriekšējā perioda kvalitātes vērtējumu.

Ezeru ūdensobjektiem risks izvērtēts, ņemot vērā ūdensobjektu ietekmējošās slodzes – ezerā nonākošos notekūdeņus (fizikāli ķīmiskos parametrus) un izkliedēto piesārņojumu no centralizētajai kanalizācijai nepieslēgtiem iedzīvotājiem, izkliedētā piesārņojuma būtiskumu, ūdensobjekta kvalitāti, hidromorfoloģiskos pārveidojumus, plūdu risku un ezera vēsturisko piesārņojumu.

Papildus augstāk minētajiem faktoriem, riska izvērtējumā ņemts vērā arī eksperta viedoklis, jo ir identificēti ūdensobjekti, kuros kvalitātes vērtējums ir ar zemu ticamību, tomēr tajos pastāv kombinēta slodžu ietekme vai tie ir stipri pārveidoti. Šādus ūdensobjektus arī uzskata par riska ūdensobjektiem.

Gaujas upju baseinu apgabalā ir identificēti 11 riska upju ūdensobjekti un 10 riska ezeru ūdensobjekti, kuriem pastāv risks nesasniegt labu kvalitāti, un dažādu slodžu samazināšanai būtu nepieciešams veikt vienu vai vairākus papildu pasākumus. Riska ūdensobjektu saraksts apkopots 5.2.pielikumā.

Pirmajā plānošanas periodā 2010.-2015.gadam Gaujas upju baseinu apgabalā tika noteikti 12 upju un 7 ezeru riska ūdensobjekti un iekļauti MK not. Nr. 418 (31.05.2011.) 1. un 2.pielikumā. Riska ūdensobjektu sarakstā ir nepieciešami grozījumi. Tā, 1.pielikumā ir jāiekļauj 3 upju ūdensobjekti (*Gauja G215, Salaca G303SP, Seda G316*). No 1.pielikuma ir jāizslēdz ūdensobjekti –*Brasla G206, Vija G229, Vizla (Jaunpalsa) G242, Pēterupe G262* – jo riska ūdensobjektu sarakstā ir jāatstāj ūdensobjekti, kuriem monitorings ir bijis abos ciklos un pēc kvalitātes novērtējuma augsta vai vidēja ticamība. *Brasla G206* un *Pēterupe G262* atbilst labai kvalitātei ar augstu ticamību. 2.pielikumā ir jāiekļauj ūdensobjekti – *Salainis E203, Augulienas ezers E207, Lilastes ezers E214, Limbažu Lielezers E221, Lielais Bauzis E228*. No 2. Pielikuma ir jāizslēdz divi ūdensobjekti – *Riebezers E217, Lādes ezers E219* – jo tie ir ar zemas ticamības kvalitātes vērtējumu.

Gaujas upju baseinu apgabalā ir identificēti arī tādi ūdensobjekti, kuriem kvalitātes vērtējums ir zems, bet nav būtiskas ietekmes no slodžu avotiem. Šādu ūdensobjektu kvalitāte ir vērtējama kā dabiski slikta.

#### **5.1.2. Izņēmumu piemērošana**

Pirmajā Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā diviem upju ūdensobjektiem un vienam ezeru ūdensobjektam bija piemērots kvalitātes mērķa sasniegšanas pagarinājums līdz 2021.gadam. Četriem ezeru ūdensobjektiem mērķa sasniegšanas termiņš tika pagarināts

līdz 2027.gadam. Diviem upju ūdensobjektiem mērķa sasniegšanas termiņš noteikts „pēc 2015.gada”.

Otrajā plānošanas periodā izņēmumi ir noteikti 5upju un 5 ezeru ūdensobjektiem. Šajos ūdensobjektos arī pēc 2021.gada būs nepieciešams īstenot pasākumus biogēno elementu satura ūdenī samazināšanai. Ūdensobjekti, kuriem piemēroti izņēmumi pirmajā un otrajā plānošanas ciklā, ir apkopoti 5.1.2.1.tabulā.

5.1.2.1.tabula. Izņēmumu pamatojums vides kvalitātes mērķu noteikšanā

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums	Izņēmums 2010. - 2015. gadam	Izņēmums 2016. - 2021. gadam	Pamatojums
E197	Sārumezers	Līdz 2027.g.	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Risks piemērot nekorektu pasākumu programmu. Jāīsteno visi pasākumu programmā paredzētie pasākumi.
E202	Vaidavas ezers	Līdz 2021.g.	nav	Piemērojot papildus pasākumus, ir iespējams uzlabot kvalitāti
E203	Salainis	nav	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Nav identificētas visas slodzes, tādēļ sliktā kvalitāte nav izskaidrojama. Nepieciešama izpēte par slodzēm
E222	Dūņezers	līdz 2027.g.	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Risks piemērot nekorektu pasākumu programmu. Jāīsteno visi pasākumu programmā paredzētie pasākumi.
E225	Burtnieku ezers	Līdz 2027.g.	Līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls (vēsturiskais piesārņojums). Jāīsteno visi pasākumu programmā paredzētie pasākumi.
G205	Gauja	Līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls. Uzlabojums ūdensobjektā lielā mērā atkarīgs no pasākumu īstenošanas augšteces ūdensobjektos.
G220	Abuls	Līdz 2021.g.	nav	Piemērojot papildus pasākumus, ir iespējams uzlabot kvalitāti
G261SP	Aģe	Līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Būtiska daudzveidīga slodžu kombinācija, grūti izvērtēt iespējamo pasākumu ietekmi, t.sk., efekta iestāšanās laiku.
G262	Pēterupe	Līdz 2021.g.	nav	Laba kvalitāte

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums	Izņēmums 2010. - 2015. gadam	Izņēmums 2016. - 2021. gadam	Pamatojums
G306	Salaca	nav	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Nav identificētas visas slodzes, tādēļ tik sliktā kvalitāte nav izskaidrojama. Nepieciešama izpēte par slodzēm. Uzlabojumi kvalitātē sasniedzami, īstenojot pasākumus augšteces ūdensobjektos.

Veicot Gaujas upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējumu pēc valsts ūdens kvalitātes monitoringa datiem, vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi ūdenī 2006.-2014.g. periodā nav konstatēti.

Ūdens organismu (asaru) audos Gaujas upju baseinu apgabalā ir konstatēti vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi bromdifenilēteriem BDE un dzīvsudrabam Hg. Pārsniegumi konstatēti ūdensobjektos *Gauja* G251, *Salaca* G303SP un *Dūņezers (Ādažu nov.)* E213.

Ņemot vērā, ka prioritāro vielu koncentrāciju samazinājums asaru audos ir atkarīgs no koncentrāciju samazinājuma zemākos barības ķēdes posmos, un atbilstības panākšana vides kvalitātes normatīvu prasībām līdz ar to prasa uzlabojumus visas ūdens ekosistēmas mērogā, labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanas mērķiem augstākminētajos ūdensobjektos ir noteikts termiņa pagarinājums līdz 2027.gadam.

Jāņem vērā, ka jauni ķīmiskās kvalitātes monitoringa dati (it sevišķi prioritāro vielu mērījumi ūdens organismu – zivju un molusku audos) var uzrādīt vides kvalitātes normatīvu pārsniegumus ūdensobjektos, kur līdz šim šādi apsekojumi nav tikuši veikti. Balstoties uz direktīvas 2000/60/EK ieviešanas darba grupas „Ķīmiskās vielas” (WG Chemicals) sanāksmēs iegūto informāciju, dzīvsudraba un bromdifenilēteru pārsniegumi zivīs konstatēti teju visās ES valstīs, ieskaitot, piemēram, Zviedriju. Tas nozīmē, ka problēmas cēloņu noskaidrošanai var būt nepieciešami papildus pētījumi. Līdz ar to, prioritāro vielu pārsniegumu konstatēšana citos Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektos nozīmētu nepieciešamību noteikt labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanas termiņa pagarinājumu arī tiem.

**Aizsargājamām teritorijām** Gaujas upju baseinu apgabalā kvalitātes mērķu sasniegšanas termiņa pagarinājumi nav noteikti. Tomēr atsevišķos gadījumos var būt nepieciešama papildus izpēte, lai noskaidrotu iespējas sasniegt mērķi nākamajā plānošanas periodā.

## 5.2. Pazemes ūdensobjekti

Informācija par pazemes ūdensobjektiem Gaujas upju baseinu apgabalā atjaunota LVAF projekta „Atbalsts LVĢMC upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu projektu 2015.-2021.gadam sagatavošanā” ietvaros.

Pazemes ūdensobjektu kvantitatīvais stāvoklis un ķīmiskā kvalitāte Gaujas upju baseinu apgabalā saskaņā ar MK not. Nr.118 un MK not. Nr.42 (13.01.2009.) noteiktajām normām, kā arī ar Direktīvas 2000/60/EK V pielikuma 2.3.2.tabulā izklāstītajiem nosacījumiem ir vērtējama kā laba. Tāpēc par kvalitātes mērķi pazemes ūdeņiem Gaujas upju baseinu apgabalā

tiek noteikta to esošās kvalitātes saglabāšana un nepasliktināšana, ko arī nosaka Direktīva 2000/60/EK (skat. 5.3. pielikumu).

### 5.2.1. Riska noteikšana pazemes ūdensobjektam

Risks nesasniegt labu ūdens kvalitāti nākamajā ūdeņu apsaimniekošanas ciklā pazemes ūdensobjektam izvērtēts, ņemot vērā punktveida piesārņojuma būtiskumu (fizikāli ķīmiskos parametrus, prioritārās un bīstamās vielas, piesārņotās vietas), pārrobežu piesārņojuma slodzes būtiskumu, izklīdētā piesārņojuma būtiskumu, ūdensobjekta kvalitāti, kā arī iepriekšējā plānošanas periodā veikto slodžu novērtējumu (skat. 5.2.1.1.tabulu).

Balstoties uz izvirzītajiem kritērijiem, kā riska objekts noteikts pazemes ūdensobjekta D4 apgabals Inčukalna sērskābā gudrona dīķu apkārtne, Inčukalna novadā.

5.2.1.1.tabula Riska pazemes ūdensobjekti

Ūdensobjekta kods / nosaukums	Būtiska ietekme					
	Pēc fizikāli ķīmiskajiem parametriem	Pēc prioritārajām un bīstamajām vielām	Pēc piesārņotajām vietām	Izklīdētā piesārņojuma būtiska slodze	Pēc kvalitātes vērtējuma	Pārrobežu piesārņojuma ietekme
<b>PŪO D4</b> Inčukalna sērskābā gudrona dīķu apkārtne	*	*	*			

### Inčukalna sērskābā gudrona dīķi

Inčukalna pagastā 30-35 km uz austrumiem no Rīgas bijušajos smilts karjeros, ko tagad dēvē par Ziemeļu un Dienvidu dīķiem, 20.gadsimta 50.-80.gados no Rīgas naftas pārstrādes un smēreļļu rūpnīcas ik gadu izveda līdz 16 tūkst. t sērskābā gudrona – ražošanas atkritumus, kas veidojās medicīnisko un parfimērijas eļļu ražošanas procesā. Līdz 70-to gadu sākumam izmantoja Ziemeļu dīķi, vēlāk – Dienvidu dīķi. Atkritumi tika izgāzti smilts karjeros bez pamatnes un bortu hidroizolācijas. Galvenās sērskābā gudrona sastāvdaļas ir eļļas, asfaltēni, sulfoskābes un sērskābe (pH ~1,5; sēra saturs ~4 masas %) (Schultze, Semjonovs, 2015).

Ziemeļu dīķis atrodas mežā ~200 m attālumā no lielceļa Rīga–Sigulda. Ziemeļu dīķī 1,5 ha platībā ir ievests ~9 tūkst. tonnu gudrona atkritumu, kas ir sajaukti ar smilti 1-1,2 m biezā slānī. Ziemeļu dīķī nav izteiktas robežas starp atkritumiem un smilti, jo izskalošanās rezultātā notikusi gudrona daļiņu „ieskalošanās“ zemākajos grunts slāņos un pazemes ūdeņos. Ziemeļu dīķa apkārtne 2000.g tika uzsākts pazemes ūdeņu attīrīšanas pilotprojekts, tomēr tā



efektivitāte un finansējums bija nepietiekams, tāpēc tas tika pārtraukts. Dīķa teritorija nav iežogota un netiek apsargāta (Schultze, Semjonovs, 2015).

Dienvidu dīķis atrodas ~200 m attālumā no dzelzceļa līnijas Rīga–Sigulda ~3 km attālumā no Inčukalna. Tas aizņem 1,6 ha (pie dīķa augstākā līmeņa paaugstinātu nokrišņu apstākļos) un satur ap 64 000 m<sup>3</sup> sērskābā gudrona atkritumu. Gudrons ir izveidojis trīs galvenos slāņus – šķidrāis ūdens virsslānis, plūstošais vidusslānis un pseidocietais apakšslānis, zem kura atrodas gudrona un smilts sajaukums. Dīķa dziļums austrumu daļā ir 2,5-3 m, bet rietumu daļā sasniedz 4,5 m. Dīķa teritorija ir iežogota un tiek apsargāta (Schultze, Semjonovs, 2015).

Pie Inčukalna Dienvidu dīķa dziļajos ūdens horizontos iesūknēts 38 000 m<sup>3</sup> šķidrā gudrona, kas atšķaidīts ar ūdeni. Gudrona un ūdens maisījums iesūknēts apakškembrija, viduskembrija, un apakšordovika Pakerortas horizontā. Kolektorslāņa ieguluma dziļums ir 686-898 m, slāņa biezums – 40-60 m. Ūdeni ietverošos iežus veido smilšakmeņi ar aleirolīta un māla starpslāņiem. Kolektorslāni klāj bieža, vāji caurlaidīga karbonātiska–mālaina ordovika un silūra nogulumu slāņkopa, ko savukārt pārsedz apakšdevona Ķemeru horizonta terīgēnie nogulumi. Esošais pozitīvais gradients starp kolektorslāni un augstāk iegulošajiem horizontiem norāda uz iespējamo notekūdeņu migrāciju (Schultze, Semjonovs, 2015).

#### *Ģeoloģiskie apstākļi*

Ģeoloģiskā uzbūve Inčukalna sērskābā gudrona dīķu apkārtnē ir kopumā sarežģīta un mainīga (skat. 4.28.pielikumu) (Spalviņš u.c., 2012). Smilšaino nogulumu kopējais biezums kvartārsēgā apkārtējās teritorijas lielākajā daļā pārsniedz 5 m, bet Dienvidu dīķa apkārtnē sasniedz pat 15-20 m. Kvartāra smilts nogulumu filtrācijas koeficients pie dienvidu izgāztuves sasniedz līdz 38 m/dnn. Kvartāra segas pamatni veido smilšmāls un mālsmilts jeb morēna (*gQ<sub>3</sub>ltv*). Tās biezums abu dīķu apkārtnē un teritorijā starp tām ir mazāks par dažiem metriem, bet atsevišķos laukumos morēna ir pilnībā noerodēta. Morēnas ūdens caurlaidība ir ļoti maza – noņemto paraugu filtrācijas koeficients nepārsniedz 0,0004 m/dnn. Zem kvartāra nogulumiem ~10-20 m dziļumā iegul pamatieži – galvenokārt devona Gaujas svītas (*D<sub>3</sub>gj<sub>2</sub>*), vietām arī Amatas svītas (*D<sub>3</sub>am*) smilšakmeņi. Pamatiežu filtrācijas koeficienti sasniedz 9,6-12,5 m/dnn (Schultze, Semjonovs 2015).

#### *Hidroģeoloģiskie apstākļi*

Inčukalna dīķi atrodas artēzisko ūdeņu barošanas zonā, kur notiek dzeramā ūdens krājumu papildināšana devona Amatas un Gaujas svītas artēziskos ūdeņus saturošajos horizontos. Ūdens krājumu papildināšana notiek atmosfēras nokrišņiem infiltrējoties vispirms gruntsūdeņos un tālāk – devona horizontos, kur starp tiem nav sprosts slāņu. Ņemot vērā teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, hidroģeoloģiskajā bilancē liela daļa teritorijas saistīta ar pazemes ūdeņu noteci un pavisam maza – ar virszemes noteci. Virszemes ūdens notece šajā teritorijā saistīta ar pazemes ūdeņu atslodzi, galvenokārt – Gaujas noteces apjomiem. Sprotslāņi aptur piesārņojuma infiltrāciju artēziskajos ūdeņos, tomēr vietās, kur sprotslāņu nav, piesārņojums var nonākt artēziskajos ūdeņos (Schultze, Semjonovs, 2015).

#### *Piesārņojuma novērtējums*

Ziemeļu dīķa apkārtņē gruntsūdens piesārņojuma areāls stiepjas dienvidrietumu un dienvidu virzienā ~400 un 600 m no dīķa. Piesārņojošo vielu infiltrācija gruntsūdeņos ir nostabilizējusies, t.i., piesārņojuma koncentrācijas ap areāla perimetru vairs būtiski nepalielinās. Spiedienūdens horizonta ( $D_{3gj_2}$ ) piesārņošana Ziemeļu dīķa apkārtņē norit caur „hidroģeoloģisko logu” morēnā un piesārņojums izplatījies pamatiežu krituma virzienā plašā areālā uz ziemeļiem un ziemeļaustrumiem. Piesārņotais areāls aizņem aptuveni 148 ha un 17,65 milj.m<sup>3</sup> pēc piesārņotā ūdens tilpuma. Galvenās un videi bīstamākās piesārņojošās vielas ir 106 t virsmas aktīvo savienojumu (Schultze, Semjonovs, 2015).

Dienvidu dīķa apkārtņē 2005.g sākumā piesārņojuma areāls sasniedza 650-800 × 1250 m jeb apmēram 139 ha, jeb 18,73 milj.m<sup>3</sup> piesārņota ūdens. Līdz 2005.g. piesārņojuma areāls augšējā spiedienūdens horizontā bija paplašinājies ziemeļu virzienā par 250 m, kas ir ~35 m/gadā, un, neveicot sanācijas darbus, 65 gadu laikā var sasniegt Gauju (Schultze, Semjonovs, 2015).

#### *Ierosinājumi ietekmes uz vidi mazināšanai*

Piesārņojuma kontūra Ziemeļu dīķī turpina vienmērīgi paplašināties aizsargājamas ūdenstilpes virzienā, tāpēc vispirms nepieciešams risināt jautājumu par piesārņojuma avota likvidāciju. Lai apturētu piesārņojuma izplatīšanos Gaujas virzienā, nepieciešams paredzēt pazemes ūdeņu sanāciju, kas ietvertu hidrodinamiskus un bioloģiskus pasākumus (Schultze, Semjonovs, 2015).

Optimālākais variants piesārņojuma izplatības ierobežošanai būtu dīķu infiltrācijas plūsmas bloķēšana, kas samazinātu no dīķiem izplūstošo piesārņojumu masu pat līdz 1000 reizēm. Kā liecina matemātiskās modelēšanas rezultāti, šajā gadījumā, piesārņojums migrācijas ceļā Gauju nesasniegtu, jo uz pašattīrīšanas procesu gaitā piesārņojošo vielu koncentrācijas (SVAV) būs zemākas par 0,02 mg/l (Schultze, Semjonovs, 2015).

*Iespējamie risinājumi piesārņojuma mazināšanai* (Schultze, Semjonovs, 2015):

Dienvidu dīķa gudrona masas likvidācijai:

- plūstošā un pseidocietā gudrona izvākšana un sadedzināšana, piesārņotās grunts neitralizācija un virsējā ūdens slāņa attīrīšana,
- visas masas iekapsulēšana *in situ*,
- „nulles variants” (gudrons netiek likvidēts).

Dienvidu dīķa pazemes ūdeņu sanācijai:

- atsūknešana un attīrīšana Inčukalna notekūdeņu attīrīšanas iekārtās,
- pasīvā attīrīšana, neitralizējot un kondicionējot piesārņotās grunts slāni *in situ*, lai no tā pazemē infiltrējas neitralizējoši ūdeņi,
- „nulles variants” (tiek veikts tikai monitorings).

Ziemeļu dīķa gudrona masas likvidācijai:

- grunts skalošana *in situ*,

- visas masas iekapsulēšana *in situ*,
- „nulles variants” (gudrons netiek likvidēts).

Ziemeļu dīķa pazemes ūdeņu sanācijai tika izvērtēta:

- atsūknēšana, attīrīšana lokālās iekārtās un ievadīšana pazemē piesārņotajos horizontos,
- „nulles variants” (tiek veikts tikai monitorings).

Piesārņotu ūdeņu iesūknēšana dziļajos urbumos apglabāšanai atbilstošā ģeoloģiskā struktūrā, lai gan tehniski iespējama un Latvijā atsevišķos gadījumos praktizēta, tālāk izvērtēta nav tikusi, jo to neatbalsta ES likumdošana (Schultze, Semjonovs, 2015).

### 5.2.2. Izņēmumu piemērošana

Iepriekšējā Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā (2010.-2015.g.) nevienai no pazemes ūdensobjektu daļām kvalitātes mērķu pagarinājums noteikts netika. Tomēr, analizējot sērskābā gudrona dīķu, Inčukalna novadā, piesārņojuma izplatības robežas, secināts, ka šai pazemes ūdensobjekta D4 daļai ir negatīvi ietekmēta ūdens dabiskā kvalitāte esošā piesārņojuma avota dēļ.

Tāpēc otrajā plānošanas periodā kā izņēmums vides kvalitātes mērķu sasniegšanā tiek noteikta pazemes ūdensobjekta D4 teritorija sērskābā gudrona dīķu apkārtnē, Inčukalna novadā. Izņēmums tiek piemērots līdz 2027.gadam, jo saldūdens resursu kvalitātes uzlabošanas minētajam apgabalam var panākt tikai pēc teritorijas sanācijas darbu beigām, kad pilnībā tiks novērsts piesārņojuma avots (skat. 5.2.2.1.tabulu). Projektu „Vēsturiski piesārņoto vietu „Inčukalna sērskābie gudrona dīķi” sanācijas darbi” realizē Valsts vides dienests ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda atbalstu.

5.2.2.1.tabula. Izņēmumu pamatojums vides kvalitātes mērķu noteikšanā

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums	Izņēmums 2010.-2015. gadam	Izņēmums 2016.-2021. gadam	Pamatojums
PŪO D4 Sērskābā gudrona dīķu apkārtnē, Inčukalna novadā	Pazemes ūdensobjekts	–	līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls / vēsturiskais piesārņojums. Veicot sanācijas darbus, piesārņojuma avots tiks likvidēts. Tiek prognozēts, ka pēc vietas sanācijas pakāpeniski uzlabosies arī pazemes ūdensobjekta kvalitāte.

### 5.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

Atbilstoši pirmajā apsaimniekošanas plānā ietvertajam Gaujas upju baseinu apgabala piekrastes un pārejas ūdensobjektu novērtējumam, pārejas ūdensobjekts atbilst vidējai, bet piekrastes ūdensobjekts F – sliktai kvalitātei. Otrajā Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā ekoloģiskās kvalitātes vērtējums piekrastes ūdensobjektam F un pārejas ūdensobjektam ir vidēja kvalitāte. To ķīmiskā kvalitāte ir vērtēta kā sliktā.

### 5.3.1. Riska noteikšana piekrastes un pārejas ūdensobjektiem

Risks nesasnigt labu ūdens kvalitāti nākamajā ūdeņu apsaimniekošanas ciklā piekrastes un pārejas ūdensobjektiem izvērtēts, ņemot vērā punktveida piesārņojuma būtiskumu (fizikāli ķīmiskos parametrus, prioritārās un bīstamās vielas, piesārņotās vietas), pārrobežu piesārņojuma slodzes būtiskumu, izklīdētā piesārņojuma būtiskumu, ūdensobjektu kvalitāti, kā arī iepriekšējā plānošanas periodā veikto slodžu novērtējumu.

Otrajā ūdeņu apsaimniekošanas ciklā piekrastes un pārejas ūdensobjekti ir uzskatāmi par riska ūdensobjektiem.

### 5.3.2. Izņēmumu piemērošana

Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpstošiem piekrastes un pārejas ūdensobjektiem pirmajā upju baseinu apsaimniekošanas plānā (2010.-2015.gadam) tika noteikts labas kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums līdz 2021.gadam. Šo ūdensobjektu ūdens kvalitāte ir atkarīga gan no virszemes ūdeņu pienestās piesārņojošo vielu slodzes, gan Baltijas jūras ūdeņu ietekmes. Otrajā apsaimniekošanas plānā, izvērtējot tehniskās iespējas piekrastes ūdensobjektu kvalitātes uzlabošanai, labas kvalitātes sasniegšanas termiņa pagarinājums ir noteikts līdz 2027.gadam (skat. 5.3.2.1.tabulu).

5.3.2.1.tabula. Izņēmumu pamatojums vides kvalitātes mērķu noteikšanā

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums	Izņēmums 2010. - 2015. gadam	Izņēmums 2016. - 2021. gadam	Pamatojums
LVF	Rīgas jūras līča mēreni atklātais akmeņainais krasts	Līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls. Uzlabojums galvenokārt atkarīgs no pasākumu, kas veikti ienākošajos ūdeņos no iekšzemes un arī Igaunijas piekrastes ūdensobjektā, efekta, kā arī no ūdensobjekta kvalitātes.
LVT	Pārejas ūdensobjekts	Līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls. Uzlabojums galvenokārt atkarīgs no pasākumu, kas veikti ienākošajos ūdeņos no iekšzemes, efekta, t.sk. kaimiņvalstīs.

Termiņa pagarinājums piekrastes ūdensobjektiem ir noteikts gan attiecība uz labas ekoloģiskās kvalitātes, gan arī labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanu, ņemot vērā šajos ūdensobjektos pastāvošās slodzes un Rīgas jūras līča ietekmi, un to ekosistēmas izmaiņām nepieciešamo laiku.

## VI Integrācija ar citiem plānošanas dokumentiem

### **6.1. Direktīva 2007/60/EK par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību**

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/60/EK (2007.gada 23.oktobris) par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību (turpmāk – Direktīva 2007/60/EK), uzdod dalībvalstīm veikt plūdu riska sākotnējo novērtējumu, pamatojoties uz to noteikt plūdu apdraudētās teritorijas katrā upju baseinu apgabalā un šīm teritorijām sagatavot plūdu iespējamo postījumu kartes un plūdu riska kartes, kā arī plūdu riska pārvaldības plānus. Savukārt Ūdens apsaimniekošanas likums, kurā ir pārņemtas Direktīvas 2007/60/EK prasības, nosaka, ka upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu un plūdu riska pārvaldības plānu izstrāde ir integrētas upju baseinu apsaimniekošanas pasākumi.

Plūdu riska sākotnējais izvērtējums tika apstiprināts ar 2007.gada 20.decembra Ministru kabineta rīkojumu Nr.830 „Plūdu riska novērtēšanas un pārvaldības nacionālā programma 2008.-2015.gadam”.

Izstrādājot Plūdu riska pārvaldības plānu 2015.–2021.g., ir iekļauta sasaiste ar virszemes ūdensobjektiem, kā arī respektētas pazemes ūdeņu īpatnības un problēmas. Izvērtējot riskus un plānojot pasākumus upju baseinu apsaimniekošanas plānā, ņemti vērā plūdu riski un pasākumi plūdu riska novēršanai.

### **6.2. Jūras stratēģijas pamatdirektīva 2008/56/EK**

2008.gadā, pieņemot Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2008/56/EK „Jūras stratēģijas pamatdirektīva” (turpmāk – Direktīva 2008/56/EK), tika izveidota sistēma Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā, kas paredz dalībvalstu atbildību par laba jūras vides stāvokļa panākšanu līdz 2020.gadam. Direktīvas prasības ir iestrādātas nacionālajos tiesību aktos ar „Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likumu” (18.11.2010.). Atbilstoši Direktīvas un likuma prasībām, Latvijai jāizstrādā un jāīsteno „jūras stratēģija” saviem jūras ūdeņiem, ietverot jūras ūdeņu sākotnējo novērtējumu, laba jūras ūdeņu vides stāvokļa noteikšanu, vides kvalitātes mērķu un rādītāju noteikšanu, jūras ūdeņu monitoringa programmas izstrādi un pasākumu programmas izstrādi un īstenošanu.

Jūras vidi ietekmē liels skaits citu jomu un nozaru politiku, piemēram, saistībā ar jauno Kopējo Zivsaimniecības politiku (KZP) un Kopējo Lauksaimniecības politiku (KLP), kā arī ar Direktīvas 2000/60/EC 2. plānošanas ciklu. Upju baseinu apsaimniekošanas plānu Pasākumu programmā paredzētie pasākumi ir obligātie pasākumi Direktīvas 2008/56/EK kontekstā, līdz ar to tie pilnā mērā attiecināmi arī uz Baltijas jūras ūdeņu apsaimniekošanu. Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā un Pasākumu programmā ietverts cieta atkritumu slodzes raksturojums un būtiskuma izvērtējums, kā arī pasākumi slodzes mazināšanai.

### 6.3. Dabas aizsardzība

Dabas aizsardzība ir bioloģiskās un ainavu daudzveidības un atsevišķu dabas objektu aizsardzība un ilgtspējīga izmantošana. Atbilstoši Eiropas Padomes 1992.gada 21.maija Direktīvai 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību (turpmāk – Direktīva 92/43/EEK) un Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 30.novembra Direktīvai 2009/147/EK par savvaļas putnu aizsardzību (turpmāk – Direktīva 2009/147/EEK) izveidota sistēma biotopu, faunas, floras un putnu aizsardzībai. Sugu un biotopu aizsardzības likums paredz, ka viens no vides pārvaldības instrumentiem ir Īpaši aizsargājamo teritoriju izveidošana un šo teritoriju aizsardzība plānošana.

Izvērtējot ūdens kvalitātes prasības, kuras būtiskas īpaši aizsargājamo teritoriju mērķu nodrošināšanai, konstatēts, ka dabas aizsardzības plānos nav ietverta informācija par sugām optimālo dzīves vides kvalitāti. Sadarbībā ar Dabas aizsardzības pārvaldi tiks ietverta ūdeņu kvalitātes komponente dabas aizsardzības plānos, bet upju baseinu apsaimniekošanas plānā izvērtējot risku nesasniegt labu ūdeņu kvalitāti un izstrādājot pasākumu programmu ir ņemta vērā īpaši aizsargājamo dabas teritoriju specifika, kā arī norādīts, kurām teritorijām ir jāizstrādā dabas aizsardzības plāns.

### 6.4. Klimata pārmaiņas

1995.gadā pieņemot likumu Par Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējo konvenciju par klimata pārmaiņām Latvija apņēmusies pildīt starptautiskās saistības globālo klimata pārmaiņu novēršanai samazinot siltumnīcefekta gāzu emisijas atmosfērā.

Attiecībā uz ūdeņu kvalitāti klimata pārmaiņu kontekstā ir Valsts pētījumu programmas “Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi” KALME 2010.gadā veica modelēšanu par iespējamiem scenārijiem nākotnē. Pētījuma rezultāti integrēti gan upju baseinu apsaimniekošanas plānos vērtējot biogēno vielu koncentrācijas potenciālās izmaiņas, plūdu risku, un ūdens vides sugu sastāva izmaiņas. Plūdu risku pārvaldības plānos un pasākuma programmās pētījuma prognozes ievērotas izvērtējot nākotnes plūdu riskus un plānojot aizsardzības pasākumus.

## VII Ekonomiskā analīze

### 7.1. Ūdens izmantošanas sociālekonomiskās nozīmības novērtējums

#### 7.1.1. Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai un indikatori to sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai

Ūdens izmantošanas sociālekonomiskās nozīmības analīzes mērķis ir sniegt noderīgu informāciju citiem Direktīvas 2000/60/EK ekonomiskās analīzes elementiem, lai atbalstītu ūdens apsaimniekošanas politikas izstrādi un lēmumu pieņemšanu. Šie elementi ir:

- sociālekonomisko apsvērumu ievērošana ūdens izmantošanas izmaksu segšanas analīzē un ūdens maksājumu politikas izstrādē (vērtējot ierobežojumus ūdens lietotāju finansiālai kapacitātei segt izmaksas);
- ūdeņu kvalitātes uzlabošanas pasākumu sociālekonomisko ietekmju novērtēšana, vides kvalitātes mērķu izņēmumu pamatošana (t.sk., SPŪO pamatošana) sociālekonomisko apsvērumu kontekstā;
- sociālekonomisko ieguvumu, kurus sekmēs pasākumu īstenošanas laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai, novērtēšana, ar mērķi pamatot pasākumu ieviešanu un piemērot ūdens maksājumu politikas instrumentus.

Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai (īpaši, indikatori ūdens izmantošanas un lietotāju sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai) ir izstrādāti, ņemot vērā arī pieredzi un rekomendācijas no „Gaujas/Koivas projekta” un Eiropas darba grupas par Direktīvas 2000/60/EK Ekonomiskajiem jautājumiem.

#### **Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai**

Atbilstoši ūdens izmantošanas sociālekonomiskās nozīmības analīzes mērķiem, ūdens lietošanas veidu, un attiecīgi arī lietotāju, nozīmība jāskata no divām perspektīvām:

- ūdens izmantošanas veidi, kas rada slodzes,
- ūdens izmantošanas veidi, kas ir atkarīgi (gūst labumu) no laba ūdeņu stāvokļa.

Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu noteikšanai katrai grupai sniegti 7.1.1.1.tabulā.

7.1.1.1.tabula: Kritēriji nozīmīgu ūdens lietošanas veidu noteikšanai<sup>66</sup>

<b>Ūdens izmantošanas veidi</b>	<b>Kritēriji nozīmīgu ūdens lietošanas veidu noteikšanai</b>
Ūdens izmantošanas veidi, kas rada slodzes uz ūdens resursiem	Lietošanas veidi, kas rada būtiskas slodzes uz ūdensobjektiem, kur slodžu “būtiskums” noteikts, balstoties uz slodžu un ietekmju analīzes rezultātiem.
Ūdens izmantošanas veidi, kas ir atkarīgi (gūst labumu) no laba ūdeņu stāvokļa	1.Saikne starp izmantošanas veidiem un ūdeņu kvalitāti (raksturota ar Direktīvas 2000/60/EK ūdeņu kvalitātes elementiem) un izmantošanas veidu atkarība no labas kvalitātes, identificējot tos izmantošanas veidus, kas patiešām ir no tās atkarīgi.

<sup>66</sup>AKTiiVS Ltd. (2013)“Economic analysis for transboundary water bodies of the Gauja river basin district. FINAL REPORT.” Report for the project “Towards joint management of the transboundary Gauja/Koiva river basin district” (Gauja/Koiva project; No EU 38839)

Ūdens izmantošanas veidi	Kritēriji nozīmīgu ūdens lietošanas veidu noteikšanai
	2.(Teritoriāla) pārklāšanās starp ūdens izmantošanas veidiem, kas ir atkarīgi no labas kvalitātes, un ūdensobjekti, kas tai neatbilst (upju baseinu apgabalā), lai identificētu ūdensobjektus ar iespējamiem zaudētiem ieguvumiem.

Attiecībā uz ūdens izmantošanas veidiem, kas rada slodzes, analizē tiek iekļauti tie izmantošanas veidi, kas rada nozīmīgas slodzes uz ūdensobjektiem. Slodžu „nozīmīgums” ir noteikts slodžu un ietekmju analizē, sasaistot to ar ūdensobjektu stāvokļa novērtējumu (iemesli, kuru dēļ ūdensobjekts neatbilst labam ekoloģiskam stāvoklim). Šādi identificētas nozīmīgās slodzes un ūdens izmantošanas veidi nodrošina tālāku saikni ar papildus pasākumu noteikšanu pasākumu programmā.

Pirmais no 7.1.1.1.tabulā minētajiem kritērijiem no laba ūdeņu stāvokļa atkarīgu nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu noteikšanai, prasa identificēt saiknes starp ūdens izmantošanas veidiem un Direktīvas 2000/60/EK kvalitātes elementiem, un novērtēt šo izmantošanas veidu atkarību no laba ūdeņu stāvokļa. Tiek analizēti tādi ūdens izmantošanas veidi kā peldēšanās un atpūta pie ūdens, braukšana ar laivām u.c. ūdens sporta veidi, makšķerēšana un komerciālā zvejniecība. Rezultāti parāda, ka visi analizētie ūdens izmantošanas veidi ir atkarīgi no labas kvalitātes, taču tie ir atkarīgi no laba ekoloģiska stāvokļa atšķirīgā mērā (skat. 7.1.pielikumu). Veiktās analīzes rezultātā, ūdens izmantošanas veidi upēs un ezeros ir iedalīti trīs vispārējās grupās:

- augsti atkarīgi no laba ekoloģiska stāvokļa (makšķerēšana ritrālās upēs),
- nozīmīgi atkarīgi no laba ekoloģiska stāvokļa (peldēšana un laivošana upēs),
- vāji atkarīgi no laba ekoloģiska stāvokļa (makšķerēšana potamālās upēs, rūpnieciskā zveja upēs, visi ūdens izmantošanas veidi ezeros).

Ūdens izmantošanas un lietotāju sociālekonomiskās nozīmības novērtēšanā ir nepieciešams iekļaut visus minētos ūdens izmantošanas veidus.

Neskatoties uz to, ka atsevišķi izmantošanas veidi kļūst traucēti vai neiespējami pie sliktas vai ļoti sliktas ūdeņu kvalitātes (piemēram, visi ūdens izmantošanas veidi ezeros), ir sliktas un ļoti sliktas kvalitātes ūdensobjekti, kur šīs aktivitātes notiek.

Otrā kritērija piemērošana prasa analizēt upju baseinu apgabalā teritoriālu pārklāšanos izmantošanas veidiem, kas ir atkarīgi no labas kvalitātes, un ūdensobjektus, kas tai neatbilst (attiecībā uz ūdens kvalitātes elementiem, kas ir svarīgi šiem izmantošanas veidiem), lai noteiktu gadījumus, kad abi faktori sakrīt. Ja nav sakritības vai pārklāšanās, šiem izmantošanas veidiem nav būtiskas ietekmes (zaudēti ienākumi), pasliktinātas ūdeņu kvalitātes dēļ. Ja upju baseinu apgabalā ir šādi pārklāšanās gadījumi, tas norāda uz (negatīvu) ietekmi, un šo zaudēto ieguvumu novērtējumi izmantoti, lai pamatotu nepieciešamību ieviest pasākumus labas ūdeņu kvalitātes sasniegšanai.



## Indikatori ūdens izmantošanas un lietotāju sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai

Piedāvātie indikatori ūdens izmantošanas un lietotāju sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai sniegti 7.1.1.2.tabulā. Tie sagatavoti katram nozīmīgam ūdens lietotājam, kas noteikts atbilstoši iepriekšējā nodaļā aprakstītajiem kritērijiem. Indikatori tika izstrādāti, ņemot vērā pieredzi no attiecīgo novērtējumu sagatavošanas pirmajiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, „Gaujas/Koivas projekta” ietvaros izstrādātās rekomendācijas<sup>67</sup>, kā arī citu valstu pieredzi<sup>68</sup>.

7.1.1.2.tabula. Indikatori ūdens izmantošanas un lietotāju sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai

Ūdens lietotāji/ nozares	Indikatori sociālekonomiskās nozīmības vērtēšanai	Iespējamie datu avoti
<b>Ūdens izmantošanas veidi, kas rada slodzi uz ūdens resursiem</b>		
<b>Mājsaimniecības</b>	Nozarei raksturīgie indikatori: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Iedzīvotāju skaits, kam nodrošināti centralizētie ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumi;</li> <li>➤ *Mājsaimniecību rīcībā esošie ienākumi (uz vienu mājsaimniecības locekli neto vidēji, kvintilēs).</li> </ul>	Dažādi nacionālā un citu mērogu datu avoti (“Ūdens-2” statistika, aptaujas, pētījumi). Regulāro statistiskas datu avoti.
<b>Lauksaimniecība Mežsaimniecība Rūpniecība Ostas Atkritumu saimniecība</b>	Nozarēm raksturīgie indikatori: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Uzņēmumu skaits;</li> <li>➤ Nodarbināto skaits;</li> <li>➤ *Pievienotā vērtība; *Apgrozījums/Produkcijas vērtība; *Nozares ienākumi;</li> <li>➤ Ienākumi iedzīvotājiem un nodokļu ieņēmumi no nodarbinātības.</li> </ul>	Nacionālie ekonomiskie konti (regulārie statistikas dati), NACE 2.red. Dati 2-ciparu līmenī.  Ienākumiem un nodokļiem no nodarbinātības: aprēķins pamatojoties uz nodokļa likmēm un atalgojuma statistiku.
	Papildus (iespējamie) indikatori: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lauksaimniecībai – saimniecību ekonomiskais lielums, naturālo saimniecību īpatsvars;</li> <li>➤ Ostām – infrastruktūras vērtība.</li> </ul>	Regulāro statistiskas datu avoti. Infrastruktūras vērtībai būtu nepieciešams speciāls pētījums.
<b>HES</b>	Nozarei raksturīgie indikatori: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ *Ienākumi no enerģijas ražošanas (saražotā elektroenerģija reizināta ar cenu);</li> <li>➤ Devums kopējā valsts elektroenerģijas bilancē;</li> <li>➤ Devums nacionālajos atjaunojamo energoresursu mērķos.</li> </ul> Papildus (iespējamie) indikatori: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Infrastruktūras vērtība (lielajām HES).</li> </ul>	Statistiskas datu avoti.  Infrastruktūras vērtībai būtu nepieciešams īpašs pētījums.
<b>Pretplūdu aizsardzība</b>	Nozarei raksturīgie indikatori: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aizsargāto iedzīvotāju skaits;</li> <li>➤ Aizsargātā infrastruktūra un tās vērtība.</li> </ul>	Pašvaldību, nozaru institūciju dati. Infrastruktūras vērtībai būtu nepieciešams speciāls pētījums.
<b>Ūdens izmantošanas veidi, kas ir atkarīgi (gūst labumu) no laba ūdeņu stāvokļa</b>		
<b>Ar ūdeni saistītā</b>	Izmantošanas veidiem raksturīgie indikatori:	Dažādi nacionālā un citu mērogu

<sup>67</sup>Pakalnieta K. (2013) "Assessing socioeconomic significance of water use for the WFD river basin management planning. LATVIAN STUDY REPORT." AKTiiVS Ltd. Report of the project "Towards joint management of the transboundary Gauja/Koiva river basin district" (Gauja/Koiva project; No EU 38839).

<sup>68</sup>No Direktīvas 2000/60/EK „Kopējās Ieviešanas Stratēģijas” (KIS) darba grupas par ekonomiskajiem jautājumiem informācijas un, īpaši, dokumenta (European Commission (2014) "Addressing affordability concerns in WFD implementation. Resource document for the WG Economics." Draft version, October 2014).

Ūdens lietotāji/ nozares	Indikatori sociālekonomiskās nozīmības vērtēšanai	Iespējamie datu avoti
<b>atpūta:</b> - Peldēšanās & atpūta pie ūdens - Laivošana & u.c. ūdens sporta veidi - Makšķerēšana	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ūdens lietotāju skaits (katrai darbībai).</li> </ul> Papildus (iespējamie) indikatori: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Atpūtas apmeklējumu/braucienienu/dienu skaits (katrai darbībai);</li> <li>➤ “References vērtības” – atpūtas brauciena/dienas vērtība (piem., pamatojoties uz ceļa izdevumiem + laika alternatīvās izmaksas);</li> <li>➤ Makšķernieku izdevumi.</li> </ul>	datu avoti (regulārā statistika, aptaujas, pētījumi).  “References vērtībām”: (i) nacionālā tūrisma statistika (statistika par atpūtas braucieniem un izdevumiem); (ii) dažādi citi avoti.
<b>Iekšzemes zvejniecība</b>	Nozarei raksturīgie indikatori: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Uzņēmumu skaits;</li> <li>➤ Nodarbināto skaits;</li> <li>➤ *Pievienotā vērtība; *Apgrozījums/Produkcijas vērtība; *Nozares ienākumi;</li> <li>➤ Ienākumi iedzīvotājiem un nodokļu ieņēmumi no nodarbinātības;</li> <li>➤ Zvejnieku skaits;</li> <li>➤ Zivju nozvejas apjoms un vērtība.</li> </ul>	Nacionālie ekonomiskie konti (regulārie statistikas dati), NACE 2.red. Dati 4-ciparu līmenī (kods 03.12). Ienākumiem un nodokļiem no nodarbinātības: aprēķins pamatojoties uz nodokļa likmēm un atalgojuma statistiku. Nozaru institūciju dati.

Indikatori, kas tabulā atzīmēti ar zvaigznīti (\*), var tikt izmantoti ūdens lietotāju finansiālās kapacitātes vērtēšanai, lai pamatotu „ūdens pakalpojumu” izmaksu segšanas, vai papildus pasākumu izmaksu nesamērīgumu attiecīgajai nozarei. Lai to veiktu, ir jāsalīdzina ūdens pakalpojumu, vai pasākumu (noteikti atbilstoši „piesārņotājs maksā” principam) izmaksas ar dotā indikatora vērtību (piem., iedzīvotāja maksājums par centralizētajiem ūdenssaimniecības pakalpojumiem kā proporcija no iedzīvotāja ienākumiem, vai lauksaimniecības nozarei noteikto papildus pasākumu izmaksas kā proporcija no šīs nozares pievienotās vērtības, apgrozījuma, ienākumiem). Lai noteiktu izmaksu „nesamērīgumu”, ir jādefinē „robežvērtība”, kuru pārsniedzot izmaksu proporcija pret indikatora vērtību kļūst nesamērīga. „Robežvērtību” noteikšanai pašlaik nav stingras vienotas pieejas ES mērogā.

Jāatzīmē, ka attiecībā uz ūdens izmantošanas veidiem, kas saistīti ar atpūtu pie ūdeņiem, esošā informācijas bāze Latvijā nav pietiekama sociālekonomiskās nozīmības vērtēšanai, tai skaitā, piedāvāto indikatoru pielietošanai. Regulārā nacionālā statistika sniedz vispārēju informāciju par Latvijas iedzīvotāju atpūtas braucieniem, dienām un izdevumiem (tai skaitā, atsevišķos gadījumos, sadalījumā pa reģioniem/pašvaldībām). Taču tā nesniedz nepieciešamos datus par atpūtas aktivitātēm saistībā ar ūdeņiem. Par šādām aktivitātēm ir pētījumi un informācijas avoti tikai atsevišķām teritorijām.

### 7.1.2. Nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju saraksts

Šajā nodaļā sniegts identificēto nozīmīgo ūdens izmantošanas veidu un lietotāju saraksts Gaujas upju baseinu apgabalā. Tie noteikti, pamatojoties uz nozīmīgām slodzēm upju baseinu apgabalā atbilstoši atjaunotajam slodžu un ietekmju novērtējumam (skat. 7.2.pielikumu), un ņemot vērā „Gaujas/Koivas projekta” rezultātus par ūdens izmantošanas veidu atkarību no laba ūdeņu stāvokļa.

Jāatzīmē arī ūdens izmantošanas pozitīvās ietekmes, īpaši attiecībā uz ieguvumiem, ko sniedz labas kvalitātes ūdeņu izmantošana labklājības celšanai:

- sanitārijas un higiēnas normu nodrošināšana (mājsaimniecībām, atkritumu apsaimniekošanai),
- sociālekonomiskā attīstība (piemēram, radītais IKP, nodarbinātība, eksports u.c.),
- (tirgus) preces un pakalpojumi, kas veicina sabiedrības labklājību (piemēram, lauksaimniecības un mežsaimniecības produkcija, elektrība, transporta pakalpojumi (kuģošana) u.c.),
- pretplūdu aizsardzība,
- ne-materiālie labumi no mijiedarbības ar ūdens vidi (atpūta, veselība, izglītība, u.c.).

Salīdzinot šos sarakstus ar ūdens izmantošanas veidiem un lietotājiem Gaujas upju baseinu apgabalā, kas ietverti sociālekonomiskās nozīmības novērtējumā pirmo upju baseinu apsaimniekošanas plānos 2010.-2015.g., jāsecina, ka sarakstā papildus jāiekļauj ūdens izmantošanas veidi:

- atkritumu saimniecība (punktveida un izkliedētā piesārņojuma ar bīstamām un prioritārām vielām),
- komerciālā zvejniecība (ieguvumiem no labas ūdeņu kvalitātes).

7.1.2.1.tabulā atspoguļots nozīmīgāko ūdens izmantošanas veidu un lietotāju uzskaitījums, katram norādot negatīvo ietekmi – radītās nozīmīgās slodzes.

7.1.2.1.tabula. Nozīmīgie ūdens izmantošanas veidi un lietotāji Gaujas upju baseinu apgabalā

Ūdens lietotāji (nozares)	Ūdens izmantošanas veidi	Negatīvās Ietekmes no ūdens izmantošanas (Nozīmīgas slodzes)
<b>Mājsaimniecības</b>	Centralizētā ūdens ņemšana	Slodze uz pazemes ūdeņu kvantitāti
	Notekūdeņu novadīšana no centralizētajām kanalizācijas sistēmām	Punktveida biogēnais, bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
<b>Lauksaimniecība</b>	Notece no lauksaimniecības zemēm (galvenokārt, aramzemēm un kūtsmēslu novietnēm)	Izkliedētais biogēnais, bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
	Notece no vēsturiski piesārņotām vietām	Izkliedētais bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
	Meliorācijas veikšana (polderi, ūdens līmeņa regulēšana, upju taisnošana, drenāžas grāvji)	Hidromorfoloģiskā slodze
<b>Mežsaimniecība</b>	Notece no kailcirtēm un drenētām platībām	Izkliedētais biogēnais piesārņojums
	Meliorācijas veikšana (drenāžas grāvji)	Hidromorfoloģiskā slodze
<b>HES</b>	Ūdens plūsmas izmantošana elektroenerģijas ražošanai (aizsprosts, turbīnas, ūdens līmeņa svārstības u.c.)	Hidromorfoloģiskā slodze
<b>Apstrādes rūpniecība</b>	Notekūdeņu novadīšana no individuālām kanalizācijas sistēmām	Punktveida biogēnais, bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
	Notece no vēsturiski piesārņotām vietām	Izkliedētais bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
<b>Ostas</b>	Piekastes izmantošana ostas infrastruktūrai un kuģošana (moli, bagarēšana, u.c.)	Hidromorfoloģiskā slodze

Ūdens lietotāji (nozares)	Ūdens izmantošanas veidi	Negatīvās Ietekmes no ūdens izmantošanas (Nozīmīgas slodzes)
<b>Pretplūdu aizsardzība</b>	Pretplūdu aizsardzība (polderi, ūdens līmeņa regulējumi, meliorācija, u.c.)	Hidromorfoloģiskā slodze
<b>Atkritumu saimniecība</b>	Notece no piesārņotām vietām - atkritumu izgāztuvēm	Izklidētais bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
	Notekūdeņu novadīšana no individuālām sistēmām	Punktveida piesārņojums ar bīstamām un prioritārām vielām
<b>Ar ūdeni saistītā atpūta</b>	- Peldēšanās un atpūta pie ūdens - Laivošana u.c. ūdens sporta veidi - Makšķerēšana	<i>(Aktivitāšu radītās slodzes nav identificētas kā nozīmīgas; identificēti kā izmantošanas veidi, kas rada ieguvumus no ūdens izmantošanas.)</i>
<b>Zvejniecība</b>	Komerציālā zvejniecība	

## 7.2. Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums „bāzes scenārija” izstrādei

### 7.2.1. Pieeja ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējuma sagatavošanai

Vērtējot ūdeņu kvalitātes stāvokli un tā atbilstību izvirzītajiem mērķiem, tiek novērtēts, kuriem ūdensobjektiem pastāv risks nesasniegt izvirzītos vides kvalitātes mērķus, kas tiek saukts par “riska novērtējumu”. Tas balstās uz esošā stāvokļa un slodžu analīzes rezultātiem. Taču tā kā upju baseinu apgabali ir dinamiskas sistēmas, kas reaģē uz virkni faktoru, īpaši, nozaru ekonomisko attīstību, vides likumdošanas prasību ieviešanu, līdz ar to slodzes uz ūdensobjektiem un to stāvoklis var laika gaitā mainīties.

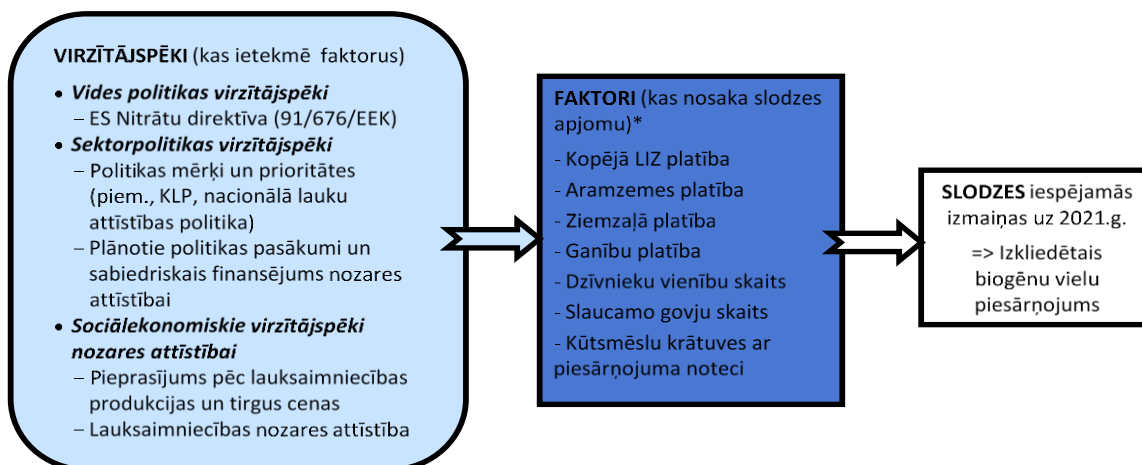
Lai varētu novērtēt iespējamās ūdeņu stāvokļa izmaiņas, tiek izstrādāts slodžu izmaiņu “bāzes” jeb “notikumu parastās attīstības” scenārijs, kura uzdevums ir parādīt izmaiņas slodzēs neatkarīgi no Direktīvas 2000/60/EK prasību ieviešanas. Bāzes scenārijs periodam no 2016.-2021.g. pieejams 7.3.pielikumā.

### 7.2.2. Ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējums saistībā ar biogēno vielu piesārņojuma slodzi

Šajā nodaļā sniegts apkopojums ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējumam lauksaimniecības, mežsaimniecības un komunālo notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozarēm. Detalizēts apraksts pieejams 7.4.pielikumā.

### Lauksaimniecības slodzi ietekmējošo faktoru attīstības novērtējums

BS elementi (*virzītājspēki un faktori*), kas analizēti attiecībā uz biogēno vielu piesārņojuma slodzi no lauksaimniecības nozares, raksturoti sekojošajā attēlā. Lauksaimniecības slodzi ietekmējošie faktori ir noteikti atbilstoši Mass Balance ievades datiem.



7.2.2.1.attēls. “Bāzes scenārija” elementi (virzītājspēki un faktori), kas analizēti attiecībā uz biogēno vielu piesārņojuma slodzi no lauksaimniecības

### Kopsavilkums par lauksaimniecības slodzi ietekmējošo faktoru attīstību

Ņemot vērā veikto analīzi, 7.2.2.1.tabulā sniegts kopsavilkums iespējamajai attīstībai analizētajiem faktoriem saistībā ar biogēno vielu piesārņojuma slodzi no lauksaimniecības.

7.2.2.1.tabula. Kopsavilkums par analizēto faktoru, kas nosaka biogēno vielu piesārņojuma slodzi no lauksaimniecības, iespējamo attīstību līdz 2021.gadam

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
Kopējā lauksaimniecībā izmantojamās zemes platība (LIZ) (ietverot izmantoto un neizmantoto LIZ)	Saskaņā ar VZD datiem (VNĪK IS reģistrētām platībām uz 01.01.2014.), 2013.gadā LIZ veidoja 36.9% no kopējās Latvijas teritorijas jeb 2376,9 ha. Daļa no LIZ platības netiek izmantota lauksaimnieciskai darbībai. Saskaņā ar CSP datiem 2013.gadā lauksaimniecībā izmantotā LIZ Latvijā veidoja 1868,1 tūkst.ha. Līdz ar to, neizmantotā LIZ veidoja ap 508,8 ha jeb 21.4% no kopējās LIZ platības (balstoties uz VNĪK IS reģistrēto kopējo LIZ platību).	Ņemot vērā pieaugošo globālo pieprasījumu pēc lauksaimniecības produktiem, atbalstošu politiku lauksaimniecības nozares attīstībai un pozitīvas nozares izaugsmes prognozes, var paredzēt, ka Latvijā palielināsies LIZ izmantošana – notiks daļējā šobrīd neizmantotās LIZ iesaistīšana lauksaimniecības produkcijas ražošanā. Ņemot vērā, ka atlikusī neizmantotā LIZ turpinās aizaugt un tiek plānota arī tās mērķtiecīga apmežošana (atbilstoši Latvijas Meža politikā un Zemes izmantošanas politikā noteiktajam un nākamā perioda LAP (LAP2020) paredzētajiem šim mērķim atbalsta pasākumiem), Latvijā 2013.-2020.g. periodā kopējā LIZ platība var samazināties par -1.8% līdz pat -13% (balstoties uz faktiskām VNĪK IS reģistrētajām zemes platībām), atkarībā no atlikušās neizmantotās LIZ (dabīgas un mērķtiecīgas) apmežošanas intensitātes.
Aramzemes platība (aramzemes un ilggadīgo stādījumu platība)	Saskaņā ar CSP datiem Latvijā 2013.gadā: aramzemes platība sastādīja 1 207.9 tūkst.ha; ilggadīgo stādījumu platība, neieskaitot	Ņemot vērā pieaugošo globālo pieprasījumu pēc lauksaimniecības produktiem, atbalstošu politiku lauksaimniecības nozares attīstībai un pozitīvas nozares izaugsmes prognozes, var paredzēt, ka Latvijā palielināsies aramzemju un ilggadīgo

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
	zemes, aizņēma 6.4 tūkst.ha.	stādījumu platības uz šobrīd neizmantojām LIZ rēķina. Atbilstoši pieejamajām prognozēm kopējā aramzemes platība Latvijā varētu palielināties līdz 1442,6 – 1500,0 tūkst.ha 2020.gadā, t.i., par 19,4 līdz 24,2% 2013.-2020.g. periodā, balstoties uz CSP datiem par faktisko aramzemes platību. Savukārt ilggadīgo stādījumu platībai Latvijā tiek paredzēts pieaugums līdz 7.0tūkst.ha 2020.gadā jeb par 9,4% 2013.-2020.g. periodā, balstoties uz CSP datiem par faktisko ilggadīgo stādījumu platību.
Ziemzaļā platība (sējumu platības ar lopbarības kultūrām zaļbarībai vai skābbarībai un sienam, kā arī zemes platība papuvēs)	Saskaņā ar CSP datiem Latvijā 2013.gadā: sējumu platība ar lopbarības kultūrām zaļbarībai un skābbarībai, izņemot kukurūzu – 7.7 tūkst. ha; sējumu platība ar kukurūzu zaļbarībai un skābbarībai – 20.4 tūkst. ha; sējumu platība ar ilggadīgajiem zālājiem – 356.7 tūkst. ha; zemes platība papuvēs – aptuveni 6-7% no aramzemes platības.	Ņemot vērā pieaugošo globālo pieprasījumu pēc lauksaimniecības produktiem un, saistībā ar lopbarības kultūrām, pieprasījumu pēc lopkopības produktiem, atbalstošo politiku lauksaimniecības nozares attīstībai un pozitīvās nozares izaugsmes prognozes, var paredzēt, ka “ziemzaļā platība” Latvijā palielināsies: -zaļbarības un skābbarības kultūru sējplatībai, neieskaitot kukurūzu – līdz 20 tūkst.ha 2020.gadā jeb par 159,7% 2013.-2020.g. periodā, balstoties uz ZM un LLU 2013.g. pētījumā prognozēm un faktiskajiem CSP datiem par zaļbarības un skābbarības kultūru bez kukurūzas, sējplatību; -kukurūzas sējplatības zaļbarībai un skābbarībai – līdz 60 tūkst.ha 2020.gadā jeb par 194,1% 2013.-2020.g. periodā, balstoties uz ZM un LLU 2013.g. pētījumā (ZM un LLU, 2013) prognozēm un faktiskajiem CSP datiem par kukurūzas sējplatību zaļbarībai un skābbarībai; -ilggadīgo zālāju platības – ņemot vērā prognozēto lauksaimniecības dzīvnieku skaita pieaugumu, tiek pieņemts, ka ilggadīgo zālāju platības palielināsies līdzīgi Fizikālās enerģētikas institūta 2011.g. pētījumā prognozētajam pļavu un ganību platību palielinājumam, t.i., līdz 381.9 tūkst.ha 2020.gadā jeb par 7,1% 2013.-2020.g. periodā, balstoties uz prognozēto un faktisko pļavu un ganību platību Latvijā; -papuves – tiek pieņemts nemainīgs īpatsvars aramzemēs 6-7% apmērā, atbilstoši pieejamajiem CSP datiem par faktisko papuvju īpatsvaru Latvijā.
Ganību platība (ganības un pārējās lauksaimniecības zemes – pļavas,	Saskaņā ar CSP datiem Latvijā 2013.gadā pļavas un ganības veidoja 653,8 tūkst.ha. Neizmantojām LIZ 2013.gadā Latvijā	Balstoties uz faktoru “kopējā LIZ platība”, “aramzemes platība” un “mežu platība” izmaiņu analīzi, var pieņemt, ka “ganību platība” samazināsies proporcionāli “aramzemes platības”

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
neizmantotā LIZ)	veidoja ap 508 769.7 ha jeb 21.4% no kopējās LIZ platības, pamatojoties uz CSP datiem par izmantoto LIZ un VZD datiem (VNĪK IS reģistrētām platībām) par kopējo LIZ.	un “mežu platības” pieaugumam, t.i., uz pašreiz neizmantotās LIZ rēķina, iesaistot to izmantošanā augkopībai (tiek prognozēts aramzemju pieaugums) un apmežošanā.
Lauksaimniecības dzīvnieku, t.sk., slaucamo govju, skaits	Saskaņā ar CSP datiem Latvijā 2013.gadā: liellopi (bez slaucamām govīm) –241 tūkst.; slaucamās govīs – 165 tūkst.; cūkas – 368 tūkst.; aitas – 85 tūkst.; kazas – 13 tūkst.; zirgi – 11 tūkst.; mājputni – 4986 tūkst.	Ņemot vērā pieaugošo globālo pieprasījumu pēc lauksaimniecības produktiem (it sevišķi piena un gaļas produktiem), atbalstošo politiku lauksaimniecības nozares attīstībai un pozitīvās nozares izaugsmes prognozes, var paredzēt, ka “lauksaimniecības dzīvnieku skaits” un “slaucamo govju skaits” Latvijā palielināsies. Atbilstoši pieejamajām prognozēm Latvijā 2013.-2020.g. periodā sagaidāms sekojošs lauksaimniecības dzīvnieku skaita pieaugums: -liellopi (bez slaucamām govīm) līdz 20,3%, sastādot 2020.gadā līdz 290 tūkst.; -slaucamās govīs par 3,0% līdz 15,2%, sastādot 2020.gadā 170-190 tūkst.; -cūkas par 6,0% līdz 35,9%, sastādot 2020.gadā 390-500 tūkst.; -aitas par 5,9% līdz 76,5%, sastādot 2020.gadā 90-150 tūkst.; -kazas par 15,4% līdz 30,8%, sastādot 2020.gadā 15-17 tūkst.; -zirgi līdz 18,3%, sastādot 2020.gadā 11-13 tūkst.; -mājputni par 4,3% līdz 8,3%, sastādot 2020.gadā 5400-5200 tūkst.
Kūtsmēslu krātuves ar piesārņojuma noteci (kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēma un lauksaimniecības dzīvnieku nodrošinājums ar videi drošām (atbilstoši 91/676/EEK Direktīvas prasībām) kūtsmēslu krātuvēm)	Statistiskas dati par saimniecību nodrošinājumu ar kūtsmēslu krātuvēm 2013.gadā nav pieejami. Saskaņā ar CSP lauksaimniecības skaitīšanas un lauksaimniecības ražošanas metožu apsekojuma datiem Latvijā 2010.gadā: 24 000 saimniecībās jeb 50% saimniecību ar lauksaimniecības dzīvniekiem (neieskaitot bites) bija jebkāda veida krātuves. Kopējais lauksaimniecības dzīvnieku skaits šajās saimniecībās sastādīja 77% no LSU kopskaita; 6 773 saimniecībās jeb 14% no saimniecību skaita ar lauksaimniecības dzīvniekiem, jānodrošina vides prasībām atbilstoša kūtsmēslu uzglabāšana saskaņā ar MK not. Nr.628(27.07.2004.)	Ņemot vērā vides politikas pasākumus saimniecību nodrošinājumam ar vides prasībām atbilstošām kūtsmēslu krātuvēm un to sakārtošanai pieejamo sabiedriskā atbalsta finansējumu (LAP2013 pasākuma ” <i>Lauku saimniecību modernizācija</i> ” ietvaros), var paredzēt, ka Latvijā līdz 2020.gadam pieaugs saimniecību skaits, kurās tiks ievērotas MK not.Nr.829 (07.01.2015.) prasības attiecībā uz videi drošu kūtsmēslu savākšanu un uzglabāšanu saimniecībās. Attiecībā uz vispārējo kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēmu Latvijā pieejamas prognozes lauksaimniecības dzīvnieku kūtsmēslu skaita sadalījumam pa tā atsevišķiem veidiem 2020.gadā. Šīs prognozes ir izstrādātas, ņemot vērā lauksaimniecības dzīvnieku skaita prognozes, vides politikas pasākumus kūtsmēslu apsaimniekošanas uzlabošanai, kūtsmēslu

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
	<p>Kopumā valstī 5 043 (jeb 74%) lauku saimniecībās dzīvnieku novietnes bija aprīkotas ar kūtsmēslu vai vircas krātuvēm. No tām 67 % saimniecībās bija pakaišu kūtsmēslu krātuves ar vircas uzkrāšanas tvertnēm, 29% saimniecībās – tikai vircas uzkrāšanas tvertnes un 7% saimniecībās – šķidro kūtsmēslu krātuves. Īpaši jutīgajās teritorijās bija 993 lauku saimniecības, kurām ir jānodrošina speciālas, vides prasībām atbilstošas kūtsmēslu uzglabāšanas vietas. No tām 807 (jeb 81%) saimniecības bija aprīkotas ar kūtsmēslu un vircas uzkrāšanas tvertnēm. LAP2013 ietvaros Latvijā līdz 17.05.2012. uzbūvētas 446 kūtsmēslu krātuves, tomēr saimniecību nodrošinājums ar krātuvēm, lai izpildītu Direktīvas 91/676/EEK prasības, vēl joprojām nav pietiekams (ZM, 2013a).</p>	<p>izvākšanas un uzkrāšanas tehnoloģiju attīstību, kā arī sagaidāmo biogāzes ražošanas paplašināšanos.</p>

7.2.2.2.tabulā sniegta informācija par kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēmu un prognozēm Latvijai.

7.2.2.2.tabula. Kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēmas prognozes Latvijai – kūtsmēslu iznākuma sadalījums pa atsevišķiem tā veidiem, %

	ZM un LLU prognozes		Fizikālās enerģētikas institūta prognozes	
	2010.g. (fakts)	2020.g. (prognoze)	2010.g. (fakts)	2020.g. (prognoze)
<b>SLAUCAMĀS GOVIS</b>				
Šķīdirmēslu krātuve	25.1	36.6	25.1	44
Pakaišu kūtsmēslu krātuve	49.4	45	52.1	37.9
Ganības*	25.1	15	22.3	16.3
Digestāts	0.4	3.4	0.5	1.8
<b>LIELLOPI</b>				
Šķīdirmēslu krātuve	17.3	26.7	18.6	30.8
Pakaišu kūtsmēslu krātuve	47.7	47.2	32.5	27.3
Ganības*	34.9	25.6	48.6	40.9
Digestāts	0.1	0.5	0.3	1
<b>AITAS***</b>				
Pakaišu kūtsmēslu krātuve	100	100	40	40
Ganības*	0	0	60	60
<b>KAZAS***</b>				
Pakaišu kūtsmēslu krātuve	22.5	23.5	70	70
Ganības**	77.5	76.5	30	30
<b>CŪKAS</b>				



	ZM un LLU prognozes		Fizikālās enerģētikas institūta prognozes	
	2010.g. (fakts)	2020.g. (prognoze)	2010.g. (fakts)	2020.g. (prognoze)
Šķīdumslu krātuve	83.2	89	83.2	90
Pakaišu kūtsmēslu krātuve	5.2	1.5	15.6	8.6
Ganības*	11.6	8.5	1.2	0.9
Digestāts	0	1	0	0.5
<b>ZIRGI</b>				
Pakaišu kūtsmēslu krātuve	19	35	50	50
Ganības**	81	65	50	50
<b>MĀJPUTNI</b>				
Pakaišu kūtsmēslu krātuve	84	29.7	65.5	16
Ganības (pastaigu laukumi)**	1	0.3	4.5	4
Digestāts	15	70	30	80

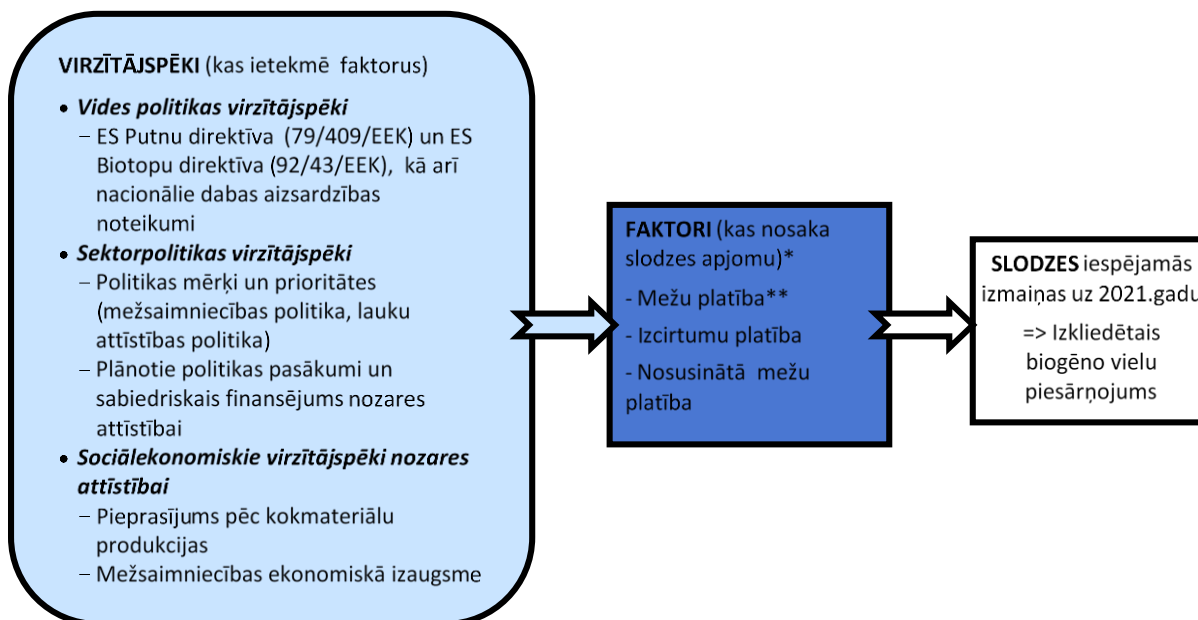
\* ZM un LLU prognozēs lieto apzīmējumu – „Virca krātuve + ganības (angliski Pasture range and paddock)”.

\*\* ZM un LLU prognozēs lieto apzīmējumu – „Kaudze”.

\*\*\* Samērā atšķirīgas prognozes attiecībā uz kazu un aitu kūtsmēslu apsaimniekošanu ir iespējams dēļ atšķirīgām prognozēs lietotām kūtsmēslu definīcijām, aprēķinu metodikām.

### Mežsaimniecības slodzi ietekmējošo faktoru attīstības novērtējums

BS elementi (*virzītājspēki un faktori*), kas analizēti attiecībā uz biogēno vielu piesārņojuma slodzi no mežsaimniecības nozares, raksturoti 7.2.2.2.attēlā. Mežsaimniecības slodzi ietekmējošie *faktori* ir noteikti atbilstoši MBM ievades datiem.



7.2.2.2.attēls. “Bāzes scenārija” elementi (virzītājspēki un faktori), kas analizēti attiecībā uz biogēno vielu piesārņojuma slodzi no mežsaimniecības

\* Saskaņā ar MBM ievaddatiem. Lai aprēķinātu biogēno elementu slodzi no mežsaimniecības, MBM ietver arī faktoru “mēslošanas platības īpatsvars”. Minētais faktors nav analizēts, jo pašlaik Latvijā meža zemju mēslošana netiek praktizēta.

\*\* Mežu platība tiek iekļauta, jo tā veido pamatu cirsmu un meliorētajām mežu platībām. Saskaņā ar MBM, notece no meža zemju platībām tiek uzskatīta par dabīgo/fona noteci (nevis antropogēnu noteci).

### *Kopsavilkums par mežsaimniecības slodzi ietekmējošo faktoru attīstību*

7.2.2.3.tabulā sniegts kopsavilkums iespējamajai attīstībai analizētajiem *faktoriem* saistībā ar biogēno vielu piesārņojuma slodzi no mežsaimniecības.

7.2.2.3.tabula. Kopsavilkums par analizēto faktoru, kas nosaka biogēno vielu piesārņojuma slodzi no mežsaimniecības, iespējamo attīstību līdz 2021.gadam

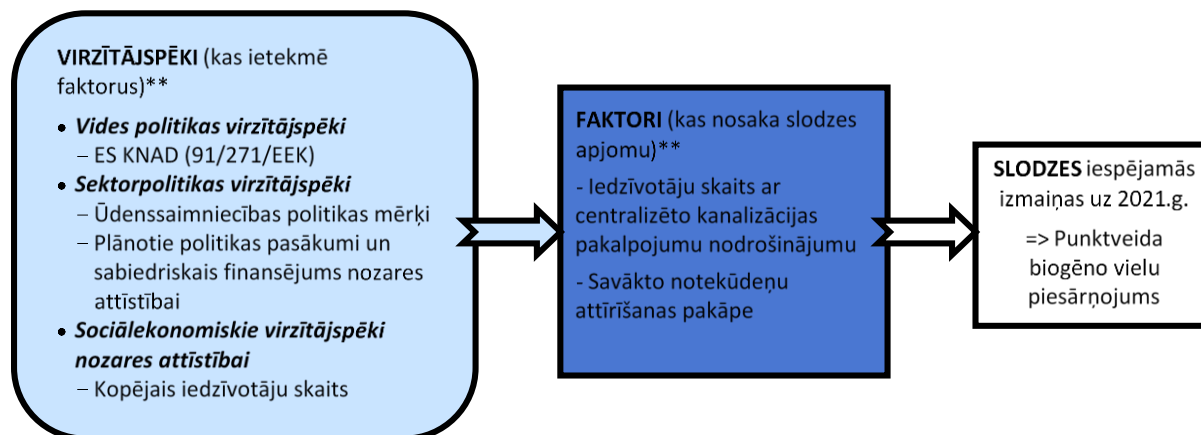
<b>Analizētie faktori</b>	<b>Situācija uz 2013.gadu</b>	<b>Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu</b>
<b>Mežu platība</b>	<p>Saskaņā ar VMD datiem kopējā mežu platība Latvijā 2013.gadā veidoja 3037,7 ha („Valsts meža reģistrā” reģistrētās platības; Mežu statistikas CD 2014).</p> <p>Saskaņā ar “Meža statistiskās inventarizācijas” datiem, kopējā mežu platība ir lielāka – 2010.gadā mežu platība veidoja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pēc MSI – 3354 tūkst.ha;</li> <li>• pēc VMD – 3037,7 tūkst.ha</li> </ul>	<p>Ņemot vērā stabilu, uz ilgtspējīgu (nenoplicinošu) mežu un meža zemju apsaimniekošanu, to vērtības saglabāšanu un paaugstināšanu vērstu meža nozares politiku Latvijā un ar zemes lietojuma veidu izmaiņu saistīto pētījumu prognozes Latvijai, kas BS novērtējuma periodā paredz daļēju neizmantojās LIZ iesaistīšanu lauksaimniecībā, ir maz ticama meža platību samazināšanās. Tādējādi, atbilstoši Fizikālās enerģētikas institūta 2011.g. pētījuma prognozēm, var pieņemt, ka 2013.-2020.gadu periodā kopēja mežu platība Latvijā varētu pieaugt uz neizmantojās LIZ rēķina (ietilpst MBM faktorā “ganību platība”) līdz pat 3617 tūkst.ha, sastādot 2020.gadā 56% no kopējās Latvijas teritorijas, t.i., apmēram no 0 līdz + 5,8% pieaugums 2013.-2020.gadu periodā (balstoties uz “Meža statistiskās inventarizācijas” datiem), atkarībā no neizmantojās LIZ dabīgas un mērķtiecīgas apmežošanas intensitātes.</p>
<b>Izcirtumu platība (īpatsvars mežu platībā)</b>	<p>Saskaņā ar VMD datiem (Mežu statistikas CD 2014) kopējā izcirtumu platība Latvijā 2013.gadā sastādīja 151 364 ha, veidojot 5% no kopējās mežu platības.</p>	<p>Ņemot vērā pozitīvās nozares izaugsmes tendences un iespējamo nelielu pieprasījuma pieaugumu pēc kokmateriāliem (un līdz ar to arī koksnes ieguvi) vidējā termiņā, kā arī ievērojot Latvijas meža politikas noteiktos ilgtspējīgas (nenoplicinošas) meža izmantošanas principus, tostarp, pieņemot, ka pēc ciršanas kailcirtes tiek atjaunotas aptuveni piecu gadu laikā, kopējā izcirtumu platība līdz 2020.gadam varētu nedaudz pieaugt, veidojot 160-170 tūkst.ha jeb 5,0-5,6% no kopējās Latvijas meža platībās 2020.gadā.</p>

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
<p><b>Nosusinātā mežu platība</b>(īpatsvars mežu platībā)</p>	<p>Saskaņā ar VMD datiem (Mežu statistikas CD 2014) 2013.gadā kopējā nosusinātā mežu platība (meži uz nosusinātām minerālaugsnēm un nosusinātām kūdras augsnēm, t.i., „āreņi” un „kūdreņi”) Latvijā veidoja 667 820 ha jeb aptuveni 22% no visiem mežiem Latvijā. Tomēr liela daļa meža meliorācijas sistēmu ir nolietojušās un nefunkcionē. Kopš 1993.gada Latvijā nenotiek jaunu meža nosusināšanas sistēmu būvniecība. Investīcijas tiek veiktas meža infrastruktūras uzturēšanai, lielākoties lielajos mežu īpašumos, galvenokārt LVM.</p> <p><u>LVM</u> kopš 2002.gada veic meža meliorācijas sistēmu renovācijas darbus. Šobrīd kopējā LVM apsaimniekotā mežu platība ir 1.6 milj. ha, no kuriem meliorētā platība veido 464 054 ha, bet kopējais meliorācijas tīkla garums ir 43 680 km. Renovācijas darbi nepieciešami 13 037 km grāvju jeb 30% no to kopgaruma.</p> <p>Attiecībā uz <u>pārējiem mežiem</u>, pieejamais finansiālais atbalsts LAP2013 ietvaros tika izmantots ļoti ierobežotā apjomā. Meža meliorācijas sistēmu sakārtošana notika tikai koplietošanas sistēmu projektu ietvaros.</p>	<p>Ņemot vērā esošo meliorācijas infrastruktūras tehnisko stāvokli, kā prioritāte izvirzīta tās renovācija un uzturēšana nevis jaunu sistēmu izveide. Tādēļ var pieņemt, ka kopējā meliorētā mežu platība (meži uz nosusinātām minerālaugsnēm un nosusinātām kūdras augsnēm) nepalielināsies vai pat samazināsies dēļ ekonomiskajiem un dabas aizsardzības apsvērumiem. Vienlaikus var sagaidīt, ka pieaugs pienācīgi funkcionējošo meža meliorācijas sistēmu skaits un līdz ar to arī pienācīgi meliorētās meža platības apjoms, ņemot vērā jau notiekošo un plānoto meliorācijas sistēmu renovāciju un rekonstrukciju.</p> <p>BS analīzes vajadzībām, var pieņemt, ka platība, kurā ilgtermiņā tiks nodrošināta pastāvīga meža meliorācijas sistēmu uzturēšana, Latvijā veidos vismaz 450 tūkst.ha, atbilstoši LVM reģistrētajām ZMNĪ “Meliorācijas kadastrā” meža meliorācijas sistēmām (balstoties uz 2013.gadā veiktajām konsultācijām ar nozaru institūcijām). Uz 2013.gadu “Meliorācijas kadastrā” nebija reģistrētas citas meliorācijas sistēmas (atbilstoši ZM 2013.gadā sniegtajai informācijai). Informācija par LVM plānoto renovējamo meliorācijas sistēmu apjomu vidējā termiņā sniegta LVM mežsaimniecību meža apsaimniekošanas plānos (ir apstiprināti un LVM tīmekļa vietnē pieejami mežu apsaimniekošanas plāni 2015.-2019.gadu periodam).</p> <p>Attiecībā uz pārējiem nosusinātiem mežiem, galvenokārt privātajiem mežiem, ir iespējama vismaz daļējā tajās esošo meliorācijas sistēmu renovācija un rekonstrukcija, ņemot vērā tiem pieejamo meža meliorācijas sistēmu sakārtošanai publisko finansējumu LAP2020 ietvaros. Tādējādi, BS vajadzībām var pieņemt, ka nosusinātā mežu platība Latvijā 2020.gadā būs robežās no Meliorācijas kadastrā</p>

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
		reģistrētiem 450 tūkst.ha (2013.g.) līdz šobrīd nosusinātiem “āreņiem” un “kūdreniem” 668 tūkst. ha.

### Komunālo notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozares slodzi ietekmējošo virzītājspēku attīstības novērtējums

Svarīgākie BS elementi (*virzītājspēki un faktori*), kas ietekmē biogēno vielu piesārņojuma slodzi no komunālo notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozares, raksturoti 7.2.2.3.attēlā. Tajā iekļauti tikai tie virzītājspēki un faktori, kas attiecas uz slodzi no mājsaimniecībām.



7.2.2.3.attēls. Svarīgākie BS elementi (*virzītājspēki un faktori*), kas ietekmē biogēno vielu piesārņojuma slodzi no komunālo notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozares.

\*\* Attēlā iekļauti tikai tie virzītājspēki un faktori, kas attiecas uz slodzi no mājsaimniecībām.

### Virzītājspēka “iedzīvotāju skaits” iespējamās attīstības novērtējums

7.2.2.4.tabulā sniegts iespējamās attīstības novērtējums analizētajam virzītājspēkam “iedzīvotāju skaits”, kas ietekmē biogēno vielu piesārņojuma slodzi no komunālo notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozares.

7.2.2.4.tabula. Virzītājspēka “iedzīvotāju skaits” iespējamās attīstības līdz 2021.gadam novērtējums

Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
Saskaņā ar CSP datiem, kopējais iedzīvotāju skaits Latvijā 2013.gada sākumā bija 2 023,8 tūkst. iedzīvotāji.	Saskaņā ar aktuālākajām EM demogrāfijas prognozēm, Latvijā sagaidāms kopējā iedzīvotāju skaita samazinājums par -3,8% 2013.-2020.g. periodā, ņemot vērā iedzīvotāju dabiskās kustības un starptautiskās migrācijas tendences. Vienlaikus tiek prognozēts, ka kopējais iedzīvotāju skaits Latvijā šajā periodā varētu kristies pat par -5,9 % līdz -8,1% atkarībā no dažādām IKP prognozēm (tautsaimniecības attīstības scenārijiem). Iedzīvotāju skaita samazināšanos pamatā noteiks negatīvais dabiskais pieaugums, bet mērenas un lēnas izaugsmes gadījumā arī negatīvs migrācijas saldo. Tādejādi BS analīzes vajadzībām, var pieņemt, ka kopējais iedzīvotāju skaits Latvijā periodā no 2013. līdz 2020.gadam varētu samazināties robežās no -3,8% līdz -8,1%.

### 7.2.3. Ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējumi saistībā ar hidromorfoloģisko slodzi

Šajā nodaļā sniegta informācija par vispārējām attīstības tendencēm saistībā ar lauksaimniecības un mežsaimniecības nozaru radīto hidromorfoloģisko slodzi meliorācijas (nosusināšanas) dēļ.

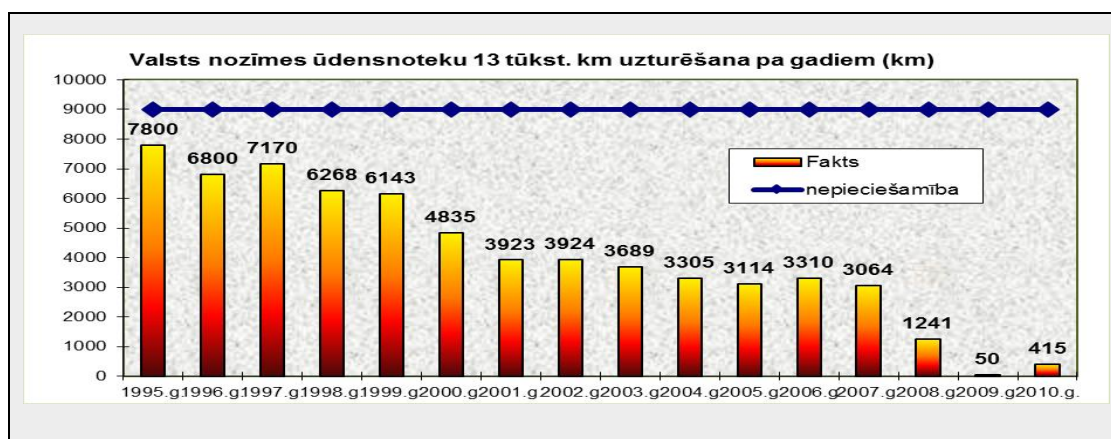
#### Meliorācija lauksaimniecības zemēs

##### *Pagātnes attīstības tendences*

Ņemot vērā Latvijas teritorijai raksturīgos klimatiskos apstākļus, aptuveni 90% zemju ir pārmitras. Līdz ar to, lai sekmētu zemju efektīvu izmantošanu lauksaimniecības vajadzībām, Latvijas teritorijā 1,49 milj. ha LIZ ir izbūvētas meliorācijas sistēmas, tai skaitā applūstošo zemju mitruma režīma regulēšanai izbūvēti 53 polderi ar kopplatību 50 tūkst. ha. Kopš 1993.gada nenotiek jaunu meliorācijas sistēmu būvniecība un ir nepieciešama to atjaunošana. Meliorācijas sistēmas LIZ ir novecojušas un nekoptas. Arī valsts nozīmes meliorācijas sistēmu, tostarp arī valsts nozīmes ūdensnoteku, uzturēšana nav bijusi pietiekama.

##### *Valsts nozīmes ūdensnotekas*

Zemkopības ministrija, pamatojoties uz MK not. Nr.623 (13.07.2010.) punktu 11.2.1. „ūdensnotekai, kuras sateces baseins ir vismaz 10 km<sup>2</sup> vai kura ir vismaz 5 km gara (arī starpvalstu ūdensnotekām)”, ir apstiprinājusi valsts nozīmes ūdensnotekas 13,1 tūkst.km garumā. Ūdensnoteka tiek projektēta palu un plūdu kaitējuma mazināšanai, kuri, sakarā ar klimata pārmaiņām visā pasaulē, ir kļuvuši gan biežāki, gan ekstremālāki un postošāki. Tas norādīts 23.10.2007. Direktīvā 2007/60/EK 20.12.2007. ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.830 apstiprinātajā „Plūdu riska novērtēšanas un pārvaldības nacionālajā programmā 2008.-2015.gadam”.



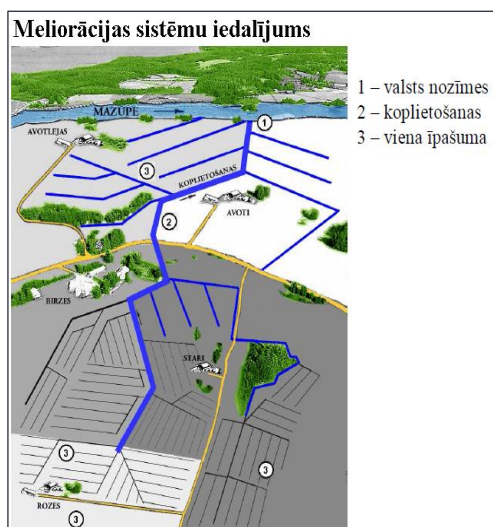
7.2.3.1.attēls. Valsts nozīmes ūdensnoteku uzturēšana pa gadiem, km

##### *Sagaidāmās nākotnes attīstības tendences*

Viens no svarīgākajiem lauksaimniecības ražotspēju ietekmējošiem faktoriem ir augsnes mitruma regulēšana, jo Latvijas dabas un klimatiskajos apstākļos nokrišņu daudzums pārsniedz summāro iztvaikošanu gadā vidēji par 250 mm, bet nokrišņiem bagātos gados pat

par 500 mm un vairāk<sup>69</sup>. Neveicot zemes mitruma regulāciju un aizsardzību no applūšanas, Latvijā nav iedomājama intensīvas lauksaimniecības attīstība, jo ievērojami pazeminās kultūraugu ražība.

Savukārt individuālu zemnieku saimniecību attīstība nav iespējama bez galveno ūdensnoteku, zemāko teritoriju plūdu aizsargbūvju un regulējošo sistēmu rekonstrukcijas un atjaunošanas, kas nodrošina apstākļus zemnieku saimniecībās esošo meliorācijas sistēmu darbībai<sup>70</sup> (sk. 7.2.3.2.attēlu).



7.2.3.2..attēls. Meliorācijas sistēmu iedalījums

Lai atjaunotu meliorāciju sistēmu efektīvu darbību, nepieciešama to renovācija un rekonstrukcija, tādēļ gan saimniecībām, gan publiskās infrastruktūras uzturētājiem tiek sniegta investīciju atbalsts.

Izmantojot ERAF finansējumu, paredzēts īstenot nacionālo programmu Eiropas Savienības fondu apguvei „Drošas cilvēku dzīves vides radīšana un ūdens režīma nodrošināšana tautsaimniecībā izmantojamās zemēs”. Programmas ietvaros paredzēts mazināt plūdu riskus, veicot valsts meliorācijas sistēmu rekonstrukciju (hidrotehniskās būves, polderi, aizsargdambji).

LAP ietvaros tiek atbalstīta meliorācijas sistēmu renovācija un rekonstrukcija lauksaimniecības zemēs:

- LAP2013 ietvaros: meliorācijas sistēmu būvniecība, renovācija un rekonstrukcija lauksaimniecības zemēs tika atbalstīta zem pasākuma “Infrastruktūra, kas attiecas uz lauksaimniecības un mežsaimniecības attīstību un pielāgošanu”. Kopējais pasākumam pieejamais sabiedriskais finansējums sastādīja 86 245 808 EUR, atbilstoši LAP2013 11.versijai. Tomēr pēc finansējuma pārdales finansiālā atbalsta apjoms tika samazināts uz pusi, no kuras uz 01.08.2013. 96% bija rezervēti projektiem. Saskaņā ar ZM sniegto informāciju, viss meliorācijas sistēmu renovācijai piešķirtais finansējums

<sup>69</sup>ZM Latvijas lauku attīstības programmas projekts 2014.-2020.g. (08.05.2014.versija). - 2014a

<sup>70</sup>ZM Latvijas lauku attīstības programmas projekts 2014.-2020.g. (2013.g.versija). - 2013b

(aptuveni 22 milj. EUR un pat papildus pēc finansējuma pārdales piešķirtais finansējums) tika izlietots galvenokārt lauksaimniecības meliorācijas sistēmu projektiem. Kopumā ar LAP atbalstu 2007.-2013.g. meliorācijas sistēmu renovācija un rekonstrukcija veikta ~3 000 km ūdensnoteku, kas ir apmēram 5,6 % no kopējā meliorācijas ūdensnoteku garuma (54 000 km). Pēc Lauku atbalsta dienesta sniegtās informācijas LAP2013 ietvaros atbalsts jaunas sistēmas būvniecībai tika izmantots tikai vienu reizi – tika ierīkota drenu sistēma nelielā platībā;

- LAP2020 ietvaros: meliorācijas sistēmu renovācija un rekonstrukcija lauksaimniecības zemēs tiks atbalstīta zem pasākuma “Atbalsts ieguldījumiem lauksaimniecības un mežsaimniecības infrastruktūras attīstībā”, jaunu sistēmu būvniecība netiek atbalstīta. Kopējais pasākumam pieejamais sabiedriskais finansējums 2014.-2020.g.periodā – 86 794 682 EUR.

Augstākminēto LAP pasākumu ietvaros tiek atbalstīta jaunbūve un rekonstrukcija, tai skaitā vienkāršotā rekonstrukcija un meliorācijas sistēmu renovācija, ja meliorācijas sistēma ir vecāka par 25 gadiem un ja projektā paredzētajos meliorācijas sistēmas renovācijas darbos izrokamais grunts apjoms (kubikmetros) ir vismaz 30 % apmērā no renovējamās meliorācijas sistēmas izbūvē izraktā grunts apjoma (kubikmetros). Tiek atbalstīta tikai meliorācijas kadastrā reģistrētu meliorācijas sistēmu rekonstrukcija un renovācija.

LAP2020 ietvaros atbalsta intensitāte ir līdz 60% apmērā no atbalstāmo izmaksu summas. Palielināta atbalsta intensitāte sniedzama par kopprojektu īstenošanu – 70%, pašvaldības nozīmes meliorācijas sistēmu pārbūvi un atjaunošanu – 90%, videi draudzīgu meliorācijas sistēmu (piemēram, sedimentācijas baseinu divpakāpju meliorācijas grāvjiem, izvērtējot katra elementa piemērošanas pamatojums) ierīkošanas gadījumā – 80%. Atbalsta intensitāte valsts un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu pārbūvei un atjaunošanai ir 100% apmērā no atbalstāmo izmaksu summas.

Dabas aizsardzības interesēs normatīvajos aktos ir noteikti ierobežojumi meliorācijas darbu izpildei aizsargājamās dabas teritorijās. LAP ietvaros meliorācijas sistēmu rekonstrukcija un renovācija netiek atbalstīta īpaši aizsargājamo dabas teritoriju stingrā, dabas lieguma un dabas parka režīma zonās (izņemot, ja to paredz dabas aizsardzības plāns), kā arī mikroliegumos. LAP ietvaros netiek atbalstīta arī dabisko ūdensteču renovācija (bagarēšana) nosusināšanas sistēmu atjaunošanai.

Ar Meliorācijas likumu noteikts, ka meliorācijas sistēmu ekspluatāciju un uzturēšanu nodrošina sekojoši:

- Valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu būvniecību, uzturēšanu un ekspluatāciju nodrošina VSIA ZMNĪ. Šo sistēmu būvniecību, pārbūvi un atjaunošanu, ekspluatāciju un uzturēšanu finansē no šim nolūkam paredzētajiem valsts budžeta līdzekļiem;
- Pašvaldības meliorācijas sistēmu būvniecību, ekspluatāciju un uzturēšanu nodrošina un finansē attiecīgā pašvaldība;



- Koplietošanas meliorācijas sistēmu, pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēmu un viena īpašuma meliorācijas sistēmu būvniecību, ekspluatāciju un uzturēšanu nodrošina un finansē attiecīgās zemes īpašnieki vai tiesiskie valdītāji.

Latvijas lauksaimniecības meliorācijas attīstības prioritātes ir uzturēt esošo meliorācijas tīklu, atjaunot vecās sistēmas pilnībā vai daļēji, pie nosacījuma, ka notiek ne tikai lauksaimniecības, bet arī meža zemes meliorācijas sistēmu uzturēšana un atjaunošana.

#### Secinājumi saistībā ar iespējamo attīstību līdz 2021.gadam

Latvijas lauksaimniecības meliorācijas attīstības prioritātes ir uzturēt esošos meliorācijas tīklus, atjaunot vecās sistēmas pilnībā vai daļēji, pie nosacījuma, ka notiek ne tikai lauksaimniecības, bet arī meža zemes meliorācijas sistēmu uzturēšana un atjaunošana.

Tiek plānots arī veikt izmaiņas meliorācijas sistēmu uzturēšanu un ekspluatāciju reglamentējošajos normatīvajos aktos, lai pašvaldības varētu efektīvāk iesaistīties meliorācijas sistēmu saglabāšanā, īpaši vietās, kur meliorācijas sistēmas ir paredzētas koplietošanai un sekotu līdzī, lai to iedzīvotāji nodrošina pienācīgu to uzturēšanu.

#### **Meliorācija meža zemēs**

#### Secinājumi saistībā ar iespējamo attīstību līdz 2021.gadam

Ņemot vērā pašreizējo meža meliorācijas infrastruktūras tehnisko stāvokli, kā prioritāte ir izvirzīta tās renovācija un uzturēšana, nevis jaunu sistēmu izveide. Tādēļ var pieņemt, ka kopējā meliorētā mežu platība (meži uz nosusinātām minerālaugsnēm un nosusinātām kūdras augsnēm jeb “āreņi” un “kūdreņi”) un līdz ar to arī meliorācijas sistēmu kopapjoms nepalielināsies vai pat samazināsies ekonomisko un dabas aizsardzības apsvērumu dēļ. Vienlaikus var sagaidīt, ka pieaugs pienācīgi funkcionējošo meža meliorācijas sistēmu skaits, ņemot vērā jau notiekošo un plānoto meliorācijas sistēmu renovāciju un rekonstrukciju.

Atbilstoši veiktajai analīzei (skat. 7.4.pielikumu), meliorētā mežu platība Latvijā 2021.gadā būs robežās no Meliorācijas kadastrā reģistrētiem 450 tūkst.ha (2013.g.) līdz patlaban nosusinātiem “āreņiem” un “kūdreņiem” 668 tūkst.ha. Paredzams, ka ilgtermiņā pastāvīgi tiks uzturētas vismaz Meliorācijas kadastrā reģistrētās meža nosusināšanas sistēmas.

### **7.3. Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas un maksājumu sistēmas analīze**

#### **7.3.1. Pieeja ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma sagatavošanai**

Direktīva 2000/60/EK ietver virkni instrumentu tās mērķu sasniegšanai, piemēram, 9.pants nosaka izmaksu segšanas prasību ūdens pakalpojumiem, ievērojot sekojošus principus:

- izmaksu segšanas princips, nodrošinot, ka ūdens pakalpojumu lietotāji sedz ar ūdens izmantošanu saistītās izmaksas, ieskaitot vides un resursu izmaksas;
- dažādu ūdens izmantošanas veidu pienācīgs ieguldījums (izdalot vismaz lauksaimniecību, rūpniecību un mājsaimniecības) ūdens pakalpojumu izmaksu



segšanā un vides mērķu sasniegšanā, pamatojoties uz ūdens izmantošanas ekonomisko analīzi un īstenojot „piesārņotājs maksā” principu;

- ūdens maksājumu politika sniedz pienācīgus stimulus ūdens resursu racionālai izmantošanai, palīdzot sasniegt šīs Direktīvas vides aizsardzības mērķus.

Īstenojot minētos principus, var ņemt vērā izmaksu segšanas sociālās, vides un ekonomiskās ietekmes.

Direktīvas 2000/60/EK 11. pants nosaka, ka, ņemot vērā ekonomiskās analīzes rezultātus (kas veikta atbilstoši 5.pantam un III pielikumam), katrā upju baseinu apgabalā tiek īstenota pasākumu programma, lai sasniegtu ūdensobjektiem noteiktos vides mērķus.

### **Novērtējumā iekļaujamo ūdens izmantošanas veidu identificēšana**

Atbilstoši Direktīvai 2000/60/EK un *WATECO vadlīnijām*<sup>71</sup>, ūdens izmantošanas veidi tiek iedalīti un raksturoti kā:

- ūdens pakalpojumi – visi pakalpojumi, kuri nodrošina mājsaimniecībām, valsts iestādēm vai jebkādai saimnieciskai darbībai:
  - virszemes vai pazemes ūdeņu ieguvī, uzkrāšanu, uzglabāšanu, apstrādi un sadali,
  - notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas iekārtas, no kurām izplūdes nonāk virszemes ūdeņos;
- citi nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi, kur ūdens izmantošana nozīmē jebkuru citu darbību (kas identificēta slodžu un ietekmju novērtējumā), kurai ir būtiska ietekme uz ūdeņu stāvokli (tādējādi radot risku nesasniegt „labu” ūdeņu stāvokli).

Upju baseinu apgabalā apsaimniekošanas plānos ūdens izmantošanas izmaksu segšanas analīzē iekļaujami ūdens pakalpojumi tika noteikti, ņemot vērā Direktīvā 2000/60/EK un *WATECO vadlīnijās* ietvertos ūdens pakalpojumu raksturojumu (definīciju) un veiktās ekonomiskās analīzes rezultātus. Zemāk sniegts saraksts ar ūdens izmantošanas veidiem, kas identificēti kā ūdens pakalpojumi un uz kuriem, līdz ar to, ir attiecināma izmaksu segšanas prasība.

Kā citi nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi identificēti izmantošanas veidi, kas rada būtisku negatīvu ietekmi uz ūdeņu stāvokli (radot risku nesasniegt „labu” ūdeņu stāvokli), bet neatbilst *ūdens pakalpojumu* raksturojumam (definīcijai). To nozīmība vērtēta, pamatojoties uz slodžu un ietekmju novērtējumu. Pamatojoties uz veikto ekonomisko analīzi, attiecībā uz šiem izmantošanas veidiem ir nepieciešams nodrošināt to ieguldījumu vides (kaitējuma) izmaksu segšanā, piemēram, īstenojot izmaksu-efektīvus pasākumus vides mērķu sasniegšanai (kas noteikti atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK 4.pantam).

*Ūdens izmantošanas veidi, kas identificēti kā ūdens pakalpojumi Latvijā :*

---

<sup>71</sup>WATECO (2003) „Guidance document No 1 "Economics and the environment"". Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive.

- centralizētā ūdensapgāde un kanalizācija,
- mājsaimniecību individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija,
- rūpniecības individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija,
- lauksaimniecības individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija,
- atkritumu saimniecības individuālā (pašapgādes) notekūdeņu novadīšana,
- ūdens izmantošana elektroenerģijas ražošanai HES (ūdens uzkrāšana, izmantojot aizsprostus).

Identificētie ūdens pakalpojumi ietver ūdens apgādi un kanalizāciju (gan centralizēto, gan individuālo) un ūdens izmantošanu elektroenerģijas ražošanai HES, jo tajās tiek veikta ūdens „uzkrāšana” saimnieciskās darbības nodrošināšanai.

Ūdens „uzkrāšana” raksturīga arī atsevišķiem citiem ūdens izmantošanas veidiem. Piemēram, hidroloģiskā režīma regulēšanai ar polderiem<sup>72</sup> un aizsprostiem pretplūdu aizsardzībai. Taču pretplūdu aizsardzības gadījumā ūdens uzkrāšana netiek veikta ar mērķi gūt labumu no šīs darbības, bet gan, lai novērstu pārmērīgu (dabisko) ūdens daudzumu plūdu laikā.

Attiecībā uz polderiem, tie bieži nav nodalāmi no kompleksām meliorācijas sistēmām (kas var ietvert polderus, slūžas, grāvjus, kanālus), turklāt bieži šīs sistēmas nodrošina vairākas funkcijas (ne tikai lauksaimniecības zemju mitruma regulēšanu, bet arī ūdens līmeņa regulēšanu apdzīvoto vietu pretplūdu aizsardzībai). Līdz ar to, šeit ir sarežģīti veikt izmaksu segšanas novērtējumu un adekvāti piemērot prasību par izmaksu segšanu un lietotāju pienācīgu ieguldījumu izmaksu segšanā.

Lai arī minētie ūdens izmantošanas veidi nav identificēti kā ūdens pakalpojumi, taču, kur tie rada būtisku negatīvu ietekmi uz ūdeņu stāvokli, tiem nepieciešams piemērot Direktīvā paredzētos instrumentus vides mērķu sasniegšanai. Līdz ar to, šādos gadījumos nepieciešams nodrošināt to ieguldījumu vides izmaksu segšanā, piemēram, īstenojot izmaksu-efektīvus pasākumus vides mērķu sasniegšanai.

Detalizācijas līmenis izmaksu segšanas novērtēšanai dažādiem ūdens pakalpojumiem ir atšķirīgs. Tiem ūdens pakalpojumiem, kas nerada būtisku negatīvu ietekmi uz ūdeņu stāvokli (nerada risku nesasniegt „labu” ūdeņu stāvokli), nav nepieciešams vides izmaksu novērtējums (jo var pieņemt, ka nav nesegtu vides izmaksu). Ja tas ir individuālais (pašapgādes) ūdens pakalpojums (piemēram, lauksaimniecības, rūpniecības vai mājsaimniecību individuālā ūdens apgāde vai ūdens izmantošana elektroenerģijas ražošanai HES), tad veikts vienkāršots finansiālo izmaksu novērtējums.

7.3.1.1.tabulā sniegts apkopojums par ūdens pakalpojumiem un citiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem, kas identificēti atbilstoši ekonomiskajai analīzei, raksturojot tiem piemērojamās prasības un veicamo ekonomisko analīzi.

---

<sup>72</sup> Polderi ir ar dambjiem norobežotas teritorijas, no kurām ūdeni novada sūknējot, vai periodiski darbinot slūžas. ("Vides projekti", u.c., 2007).

7.3.1.1.tabula. Identificētie ūdens pakalpojumi un citi nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi (atzīmēti ar „x”) un tiem piemērojamās prasības un veicamā ekonomiskā analīze

Piemērojamās prasības	<b>Ūdens pakalpojumiem (ŪP)</b> ⇒ Izmaksu segšana, ieskaitot VRI.	<b>Citiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem</b> ⇒ Ieguldījums VRI segšanā, īstenojot izmaksu-efektīvus pasākumus vides mērķu sasniegšanai
Ūdens izmantošanas veidi		
<b>Ūdens pakalpojumi (ŪP)</b>		
<b>Centralizētā ūdensapgāde un kanalizācija</b>	<b>X</b>	
<b>Mājsaimniecību individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija</b>	x (Atbilst ŪP raksturojumam, bet slodze nav būtiska ⇒ nav nepieciešams VRI novērtējums. „Individuālais“ ŪP ⇒ vienkāršota pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai.)	
<b>Rūpniecības individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija</b>	x (Slodze ir būtiska tikai attiecībā uz kanalizācijas pakalpojumu, tikai atsevišķos ŪO ⇒ nebūtu nepieciešams pilns/detalizēts izmaksu segšanas un VI novērtējums šim ūdens izmantošanas veidam kopumā. „Individuālais” ŪP ⇒ vienkāršota pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai.)	
<b>Lauksaimniecības individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija</b>	x (Atbilst ŪP raksturojumam, bet slodze nav būtiska ⇒ nav nepieciešams VRI novērtējums. „Individuālais” ŪP ⇒ vienkāršota pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai.)	
<b>Atkritumu saimniecības individuālā (pašapgādes) notekūdeņu novadīšana <sup>[1]</sup></b>	x (Slodze ir būtiska tikai atsevišķos ŪO ⇒ nebūtu nepieciešams pilns/detalizēts izmaksu segšanas un VI novērtējums šim ūdens izmantošanas veidam kopumā. „Individuālais“ ŪP ⇒ vienkāršota pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai.)	
<b>Ūdens izmantošana elektroenerģijas ražošanai HES (ūdens uzkrāšana, izmantojot aizsprostus)</b>	x („Individuālais“ ŪP ⇒ vienkāršota pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai.)	
<b>Citi nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi</b>		
<b>Ūdens hidroloģiskā režīma regulēšana pretplūdu aizsardzībai (ar krastu stiprinājumiem/aizsargdambjiem, polderiem u.c. hidrotehniskām būvēm) <sup>[1]</sup></b>		<b>X</b>

<b>Piemērojamās prasības</b>	<b>Ūdens pakalpojumiem (ŪP)</b> ⇒ Izmaksu segšana, ieskaitot VRI.	<b>Citiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem</b> ⇒ Ieguldījums VRI segšanā, īstenojot izmaksu-efektīvus pasākumus vides mērķu sasniegšanai
<b>Ūdens izmantošanas veidi</b>		
<b>Lauksaimniecības</b> - izkļiedētā biogēno un bīstamo un prioritāro <sup>[2]</sup> vielu piesārņojuma notece (galvenokārt no aramzemēm, kūtsmēsļu novietnēm), - hidromorfoloģiskās ietekmes no meliorācijas (t.sk. no polderu darbības, upju taisnošanas)		X
<b>Mežsaimniecības</b> - izkļiedētā biogēno vielu piesārņojuma notece (dēļ kailcirtēm un drenāžas), - hidromorfoloģiskās ietekmes no meliorācijas		X
Piekrastes izmantošanas <b>ostas</b> infrastruktūrai un kuģošanai (moli, ostu akvatoriju un kuģu ceļu tīrīšana u.c.) radītā <b>hidromorfoloģiskā ietekme</b>		X
<b>Vēsturisko piesārņoto vietu radītā izkļiedētā bīstamo un prioritāro vielu piesārņojuma notece</b> (no vēsturiskajām lauksaimniecības, rūpniecības piesārņotām vietām, atkritumu izgāztuvēm) <sup>[1]</sup>		x <sup>[3]</sup>

Izmantotie saīsinājumi: ŪP – ūdens pakalpojums, VI – vides izmaksas, VRI – vides un resursu izmaksas.

<sup>[1]</sup> Šie ūdens izmantošanas veidi netika identificēti kā nozīmīgi/izvērtēti iepriekšējā Direktīvas 2000/60/EK plānošanas periodā (2009-2015).

<sup>[2]</sup> Bīstamo un prioritāro vielu piesārņojuma slodze ir būtiska tikai atsevišķos ūdensobjektos.

<sup>[3]</sup> Būtiska negatīva ietekme ir tikai atsevišķās lokālās teritorijās, un tas ir vēsturisks ūdens izmantošanas veids un tādēļ „piesārņotājs maksā” principu nevar piemērot. Līdz ar to, šādam ūdens izmantošanas veidam varētu būt atbilstošs vienkāršots vides izmaksu apjoma novērtējums.

### **Novērtējumā neiekļautie ūdens izmantošanas veidi un to neiekļaušanas iemesli**

Atbilstoši izmantotajai pieejai ūdens pakalpojumu un citu nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu identificēšanai, ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma analīzē netiek iekļauti:

- ūdens pakalpojumi un citi ūdens izmantošanas veidi, kas nav raksturīgi Gaujas upju baseinu apgabalam, piemēram, irigācija lauksaimniecībā, ūdens izmantošana dzesēšanai enerģijas ražošanā, kuģošana iekšējos ūdeņos (kas nav raksturīga Latvijā);

- ūdens izmantošanas veidi, kas nerada būtisku negatīvu ietekmi uz ūdeņu stāvokli Gaujas upju baseinu apgabalā atbilstoši slodžu un ietekmju novērtējumam.

### **Novērtējumā iekļaujamie ūdens izmantošanas izmaksu veidi**

Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējumā tiek izdalīti sekojoši izmaksu veidi:

- ūdens pakalpojumu „finansiālās izmaksas”,
- „resursu izmaksas”,
- „vides izmaksas”.

### **Finansiālās izmaksas un to novērtēšana**

Ūdens pakalpojumu finansiālās izmaksas (atbilstoši definīcijai WATECO vadlīnijās) ietver pakalpojumu sniegšanas un administrēšanas izmaksas. Tās ietver visas ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas, kā arī kapitāla izmaksas (pamatsummu un aizdevumu procentus) un kapitāla atdevi, kur piemērojams.

Izmaksu segšanas novērtējuma sagatavošanai dažādiem ūdens pakalpojumiem izmantota atšķirīga pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai:

- Attiecībā uz centralizētajiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem, kam nepieciešams detalizēts izmaksu segšanas novērtējums, finansiālās izmaksas aprēķinātas, pamatojoties uz pakalpojumu sniedzēju grāmatvedības uzskaites datiem. Kapitāla izmaksu gadījumā tas nozīmē to vēsturisko, nevis šodienas vērtību (kapitāla izmaksas tiek iekļautas finansiālajās izmaksās caur pamatlīdzekļu amortizāciju). Novērtējumam nepieciešamie dati iegūti, pamatojoties uz centralizēto ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu sniedzēju aptauju.<sup>73</sup>
- Pārējiem ūdens pakalpojumiem, kas ir individuālie (pašapgādes) pakalpojumi, finansiālās izmaksas nav aprēķinātas, bet veikts kvalitatīvs finansiālo izmaksu segšanas līmeņa novērtējums, kas parāda, kādā mērā šīs izmaksas tiek segtas.

### **Resursu izmaksas un to novērtēšana**

Resursu izmaksas (atbilstoši definīcijai WATECO vadlīnijās) ir zaudēto iespēju izmaksas, kuras tiek radītas citiem izmantošanas veidiem, izsmelot resursus vairāk kā tie spēj dabiski atjaunoties (piem., saistībā ar pārmērīgu pazemes ūdeņu ieguvu). Šīs izmaksas rodas tikai tad, ja alternatīvie izmantošanas veidi ģenerē augstāku ekonomisko vērtību nekā esošais izmantošanas veids. Direktīvas 2000/60/EK KIS „Ekonomikas darba grupa”, skaidrojot resursu izmaksu veidošanos, norāda, ka resursu izmaksas rodas ne tikai situācijas, kad notiek ūdens resursu izsmelšana, bet tās var veidoties arī neefektīvas ūdens (vai piesārņojuma) sadales dēļ, kad alternatīvie izmantošanas veidi ģenerētu augstāku (neto) ekonomisko vērtību.

Saistībā ar paplašināto resursu izmaksu veidošanās skaidrojumu jāatzīmē, ka, tā kā Latvija kopumā ir bagāta ar saldūdens resursiem, tad ūdens izmantošana Latvijā nerada būtiskas

<sup>73</sup>Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu 2015-2021.gadam izstrādes vajadzībām šāda aptauja veikta 2014.gada augustā-oktobrī.

resursu izmaksas. Praksē iespējams varētu tikt identificēti atsevišķi (lokāli) gadījumi, kur kāda ūdens izmantošanas veida ietekmē varētu rasties jautājums – vai citi alternatīvi veidi ģenerētu lielāku ekonomisko vērtību. Taču šādi gadījumi varētu būt lokāli un „zaudētā ekonomiskā vērtība”<sup>74</sup> nenozīmīga, īpaši, vērtējot upju baseinu apgabala vai nacionālā mērogā.

Latvijā līdz šim resursu izmaksas skatītas atbilstoši WATECO vadlīniju definīcijai. Vērtējot, vai esošie ūdens izmantošanas veidi rada resursu izmaksas, ņemta vērā informācija par pieejamajiem ūdens resursu krājumiem, ūdeņu izmantošanas veidiem un intensitāti, izmantošanas veidu ietekmi uz ūdeņu kvantitāti (no slodžu un ietekmju novērtējuma). Balstoties uz šādu vērtējumu, kopumā secināms, ka Latvijā nepastāv problēma ar resursu izmaksām.

### **Vides izmaksas un to novērtēšana**

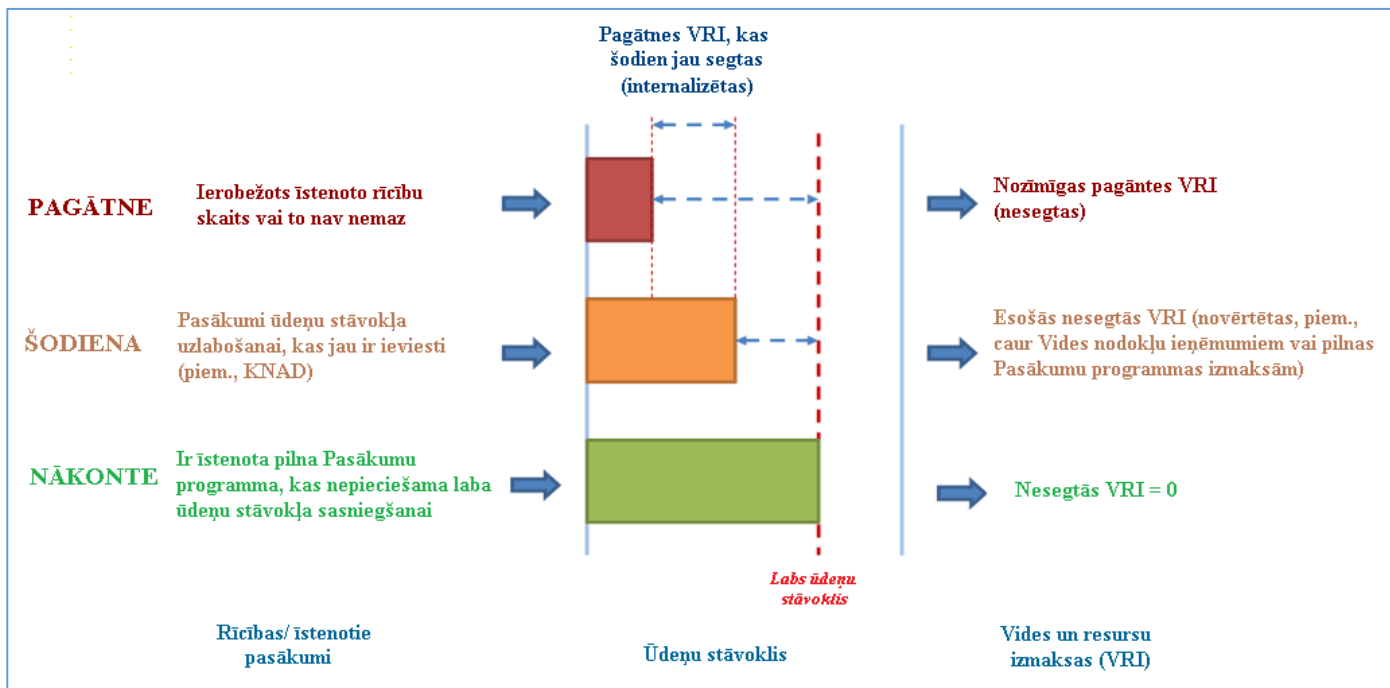
Vides izmaksas (izmantojot definīciju WATECO vadlīnijās) ir kaitējuma izmaksas, ko ūdens izmantošanas veidi rada ūdens videi un ekosistēmām un tiem, kas tās izmanto (piemēram, ūdens ekosistēmu ekoloģiskās kvalitātes samazināšanās, ekosistēmu nodrošināto „ekosistēmas pakalpojumu” kvantitātes un/vai kvalitātes samazināšanās).

Ir svarīgi nodalīt „pagātnes” vides izmaksas – vides kaitējuma izmaksas, kas jau ir tikušas segtas, piemēram, ieviešot 1. plānošanas cikla pasākumu programmās paredzētos „pamata” un „papildus” pasākumus, un esošās (neseģtās) vides izmaksas (skat. 7.3.1.1.attēlu).

„Pagātnes” vides izmaksas ir jau ietvertas ūdens lietotāju finansiālajās izmaksās (ar esošiem ūdens maksājumu instrumentiem, ieviestiem pasākumiem slodžu samazināšanai/ūdeņu stāvokļa uzlabošanai). To segšanas līmenis tiek novērtēts, analizējot finansiālo izmaksu segšanu (kādā mērā ūdens lietotāji sedz finansiālās izmaksas un vai visi lietotāji dod pienācīgu ieguldījumu šo izmaksu segšanā). Izmaksu segšanas novērtējuma kontekstā kā vides izmaksas tiek uzskatītas esošās (neseģtās) vides izmaksas.

---

<sup>74</sup>**Starpība** starp ekonomisko vērtību, ko ģenerē esošais ūdens izmantošanas veids un iespējamais/-ie alternatīvais/-ie izmantošanas veids/-i.



7.3.1.1.attēls. Saistība starp pasākumiem, ūdeņu stāvokli un vides & resursu izmaksu (VRI) novērtējumu

Esošās (neseģtās) vides izmaksas pastāv, ja ūdensobjektos ūdeņu kvalitāte neatbilst labam stāvoklim. Slodžu un ietekmju novērtējums parāda, kuri ūdens izmantošanas veidi rada būtiskas slodzes un ietekmes (radot risku nesasnīgt labu ūdeņu stāvokli). Tādējādi (neseģtās) vides izmaksas tiek saistītas ar konkrētu ūdens pakalpojumu, izmantošanas veidu un lietotāju radīto kaitējumu.

Lai novērtētu esošās vides izmaksas, ir svarīgi skaidri formulēt „atskaites līmeņus”, kas parāda, vai ir vides kaitējums un, attiecīgi, vides izmaksas. „Atskaites līmeņus” raksturo:

- „mērķa situācija” – ir labs ūdeņu stāvoklis un nav vides izmaksu;
- „atskaites (references) situācija”, kas parāda atšķirību no laba ūdeņu stāvokļa.

Izstrādājot 2.plānošanas cikla apsaimniekošanas plānu, par „atskaites situāciju” tiek pieņemta situācija pēc 1.plānošanas cikla pasākumu programmu ieviešanas (skat. 7.3.1.2.attēlu).

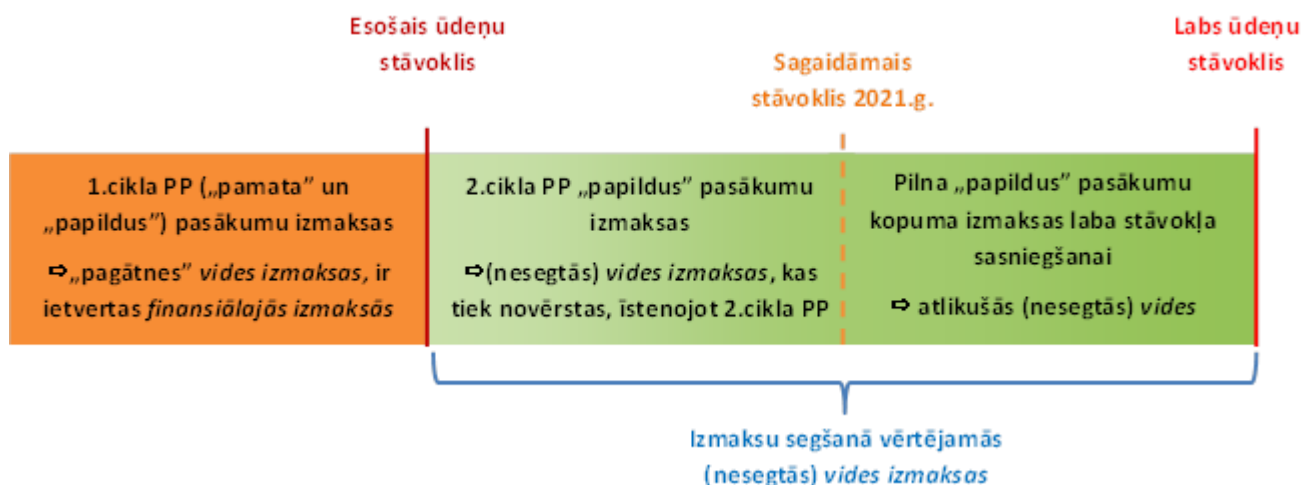
Vides izmaksu novērtēšanai iespējams izmantot divas vispārējas pieejas – uz izmaksām balstītu un uz ieguvumiem balstītu novērtēšanas pieeju.<sup>75</sup> Katrai no pieejām ir priekšrocības un ierobežojumi. Izmaksu segšanas novērtējuma kontekstā kā pragmatiska pieeja vides izmaksu novērtēšanai tiek ieteikta pirmā.<sup>76</sup> Atbilstoši šai pieejai vides izmaksas var tikt

<sup>75</sup>Uz izmaksām balstītā pieeja ļauj novērtēt vides izmaksas caur pasākumu izmaksām, kas nepieciešami, lai, piemēram, sasniegtu labu ūdeņu stāvokli. Uz ieguvumiem balstītā pieeja vērtē vides izmaksas kā zaudētos ieguvumus videi un cilvēkiem dēļ tā, ka ūdeņu kvalitāte neatbilst labam stāvoklim. Zaudēto ieguvumu novērtēšanai tiek izmantotas speciālas ieguvumu novērtēšanas metodes (piemēram, balstoties uz individuālu „vēlēšanos maksāt” par vides kaitējuma novēršanu un laba stāvokļa sasniegšanu).

<sup>76</sup>Šo pieeju iesaka Direktīvas 2000/60/EK KIS „Ekonomikas darba grupa” (t.sk. dokumentā (WG Economics, 2014)). Tāpat, informācijas apmaiņa ar citām valstīm liecina, ka vairumā dalībvalstu gan iepriekš, gan nākamajam plānošanas ciklam varētu tikt izmantota minētā pieeja.

novērtētas, pamatojoties uz pasākumu izmaksām, kas nepieciešami laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai.

Jāuzsver, ka, lai izmantotu šo pieeju, nepieciešams izstrādāt pilnu pasākumu kopumu, kas nepieciešams laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai. Taču 2.cikla apsaimniekošanas plānā ietvertās pasākumu programmas var neietvert šādu pilnu pasākumu kopumu (piemēram, ūdeņu kvalitātes mērķu izņēmumu dēļ).



7.3.1.2.attēls. Vides izmaksu novērtēšana, balstoties uz apsaimniekošanas plāna pasākumu programmu (PP) izmaksām

Lai nodrošinātu „piesārņotājs maksā” principa īstenošanu un ūdens izmantotāju ieguldījumu vides izmaksu segšanā, nepieciešams novērtēt vides izmaksas, ko rada katrs nozīmīgs ūdens izmantošanas veids. Tā kā slodžu un ietekmju novērtējums parāda ūdens izmantošanas veidus, kas rada būtiskas slodzes un ietekmes, tad katram veidam ir nepieciešams noteikt atbilstošus pasākumus to slodžu samazināšanai, lai sasniegtu labu ūdeņu kvalitāti. Tādējādi, pasākumu izmaksas katram veidam atspoguļos tā radītās vides izmaksas.

Lai vērtētu vides izmaksas, balstoties uz apsaimniekošanas plāna pasākumu programmu izmaksām, ir nepieciešams nodrošināt, ka tiek izvēlēti izmaksu efektīvākie pasākumi laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai. Attiecībā uz pieejas ierobežojumiem būtu jāatzīmē, ka šādi iegūtos vides izmaksu novērtējumus nevarēs izmantot ūdeņu kvalitātes mērķu izņēmumu pamatošanai. Novērtējot vides izmaksas kā zaudētos ieguvumus (uz ieguvumiem balstītā novērtēšanas pieeja), šie novērtējumi var tikt izmantoti zemāku ūdens kvalitātes mērķu noteikšanai dēļ nesamērīgām izmaksām (ja novērtētie ieguvumi ir nesamērīgi zemāki par izmaksām mērķa sasniegšanai).

### Pieeja izmaksu segšanas novērtējuma izstrādei

Analīze ūdens izmantošanas izmaksu segšanas un ūdens maksājumu politikas novērtējuma izstrādei ietver:

- ūdens pakalpojumu un citu nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu identificēšanu;



- ūdens pakalpojumu finansiālo un vides un resursu izmaksu analīzi un šo izmaksu segšanas novērtējumu, analizējot pakalpojumu organizācijas institucionālos aspektus, izmaksas, izmaksu segšanas instrumentus, subsīdijas, centralizētajiem ūdenssaimniecības pakalpojumiem, mājsaimniecību ieņēmumus un izdevumus par ūdens pakalpojumiem īpatsvaru to ienākumos, izmaksu segšanas līmeni;
- nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu izmaksu segšanas novērtējumu, analizējot to radītās resursu un vides izmaksas, šo izmaksu segšanas instrumentus un līmeni;
- esošo ūdens maksājumu politikas instrumentu novērtējumu kontekstā ar principa „piesārņotājs maksā” īstenošanu un „stimuliem” ūdens resursu racionālajai izmantošanai;
- priekšlikumu izstrādi izmaksu segšanas uzlabošanai un ūdens maksājumu politikas veidošanai, lai tā nodrošinātu izmaksu segšanu un pienācīgu ūdens lietotāju ieguldījumu izmaksu segšanā.

Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas analīze kopumā veikta upju baseinu apgabala mērogā, lai gan atsevišķi novērtējuma elementi analizēti nacionālā mērogā (piemēram, ūdens pakalpojumu organizācijas institucionālie aspekti, izmaksu segšanas instrumenti, subsīdijas).

Attiecībā uz izmaksu segšanas līmeni tas novērtēts kvantitatīvi tikai attiecībā uz centralizētajiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem. Citiem ūdens pakalpojumiem, sniegts kvalitatīvs izmaksu segšanas līmeņa raksturojums. Tāpat arī nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem sniegts kvalitatīvs vides izmaksu segšanas līmeņa raksturojums. Konkrētākam izmaksu segšanas līmeņa novērtējumam nepieciešams kvantitatīvs vides izmaksu novērtējums.

### *7.3.2. Izmaksu segšanas novērtējums Gaujas upju baseinu apgabalā*

Ūdens pakalpojumi un citi nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi Gaujas upju baseinu apgabalā, kas identificēti atbilstoši ekonomiskajai analīzei, raksturojot tiem piemērojamās prasības un veicamo ekonomisko analīzi, ir uzskaitīti 7.3.1.1.tabulā. Detalizēti ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma rezultāti Gaujas upju baseinu apgabalā pieejami 7.5.pielikumā.

Tabulās 7.3.2.2. un 7.3.2.3. sniegts izmaksu segšanas novērtējuma apkopojums analīzē ietvertajiem ūdens pakalpojumiem un citiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem Gaujas upju baseinu apgabalā.

Attiecībā uz ūdens pakalpojumiem:

- Centralizēto ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu finansiālās izmaksas tiek segtas daļēji – aprēķinātais izmaksu segšanas līmenis ir 64%. DRN ir maksājumu politikas instruments vides un resursu izmaksu segšanai. Tā kā šo izmaksu apjoms nav novērtēts, tad nav iespējams arī novērtēt šo izmaksu segšanas līmeni. Var pieņemt, ka šī ūdens pakalpojuma radītās vides un resursu izmaksas tiek segtas daļēji. Lai nodrošinātu vides izmaksu segšanu, pasākumu programmā būtu nepieciešams paredzēt atbilstošus „papildus” pasākumus ūdeņu kvalitātes mērķu sasniegšanai ietekmētajos

ūdensobjektos. Lietotāju pienācīgs ieguldījums ūdens pakalpojuma izmaksu segšanā tiek nodrošināts, piemērojot visām lietotāju grupām vienotus maksājumu tarifus.

- Individuālo (pašapgādes) ūdens pakalpojumu finansiālās izmaksas tiek segtas pilnībā, taču daļai šo ūdens pakalpojumu ir iespēja izmantot šo izmaksu segšanai sabiedrisko finansiālo atbalstu (lauksaimniecības un atkritumu saimniecības individuālajiem kanalizācijas pakalpojumiem, ūdens izmantošanai mazajās HES). Atbilstoši izmantotajai resursu izmaksu definīcijai, neviens no šiem ūdens pakalpojumiem nerada resursu izmaksas. Atsevišķos ūdensobjektos tiek radītas vides izmaksas rūpniecības un atkritumu saimniecības notekūdeņu novadīšanas un ūdens izmantošanas mazajās HES dēļ. Galvenie esošie maksājumu politikas instrumenti ietver DRN par ūdens ieguvu un ar notekūdeņiem novadīto piesārņojumu un zivju resursiem nodarītā kaitējuma kompensēšanu. Tā kā vides izmaksu apjoms nav novērtēts, tad nav iespējams arī novērtēt šo izmaksu segšanas līmeni. Var pieņemt, ka vides izmaksas tiek segtas vismaz daļēji. Lai nodrošinātu ūdens izmantotāju pienācīgu ieguldījumu vides izmaksu segšanā, pasākumu programmā būtu nepieciešams paredzēt atbilstošus „papildus” pasākumus ūdeņu kvalitātes mērķu sasniegšanai ietekmētajos ūdensobjektos.

Attiecībā uz nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem:

- Visi analīzē ietvertie ūdens izmantošanas veidi rada nozīmīgas vides izmaksas, izņemot tos veidus, kuriem to nav iespējams novērtēt, jo nav novērtēta to ietekme uz ūdeņu stāvokli. No esošiem maksājumu politikas instrumentiem vides izmaksu segšanai jāatzīmē zivju resursiem nodarītā kaitējuma kompensēšana. Taču tas nav pietiekami, lai kompensētu cita veida kaitējumus ūdens videi. Līdz ar to, lielā daļā gadījumu nav instrumentu nesegto vides izmaksu segšanai. Lai uzlabotu vides izmaksu segšanu un nodrošinātu dažādu ūdens izmantošanas veidu ieguldījumu Direktīvas 2000/60/EK mērķu sasniegšanā, būtu svarīgi pasākumu programmā paredzēt atbilstošus „papildus” pasākumus ūdeņu kvalitātes mērķu sasniegšanai ietekmētajos ūdensobjektos.
- Attiecībā uz dabisko upju tīrīšanu un aizsprostiem saistībā ar pretplūdu aizsardzību ir nepieciešams to radīto slodžu ietekmes novērtējums, lai novērtētu, vai tiek radītas vides izmaksas. Attiecībā uz ostu darbības un meliorācijas ietekmētiem ūdensobjektiem, kam noteikts SPŪO statuss, nepieciešams veikt novērtējumu to atbilstībai „labam ekoloģiskajam potenciālam”, lai varētu novērtēt, vai attiecīgā ūdens izmantošanas šajos ūdensobjektos rada vides izmaksas, un kāds būtu to apjoms.

7.3.2.1.tabula. Apkopojs izmaksu segšanas novērtējumam ūdens pakalpojumiem Gaujas upju baseinu apgabalā

<i>Ūdens pakalpojumi (ŪP)</i>	<b>ŪP sniedzēji un lietotāji</b>	<b>Instrumenti izmaksu segšanai</b>	<i>Finansiālās izmaksas</i>	<i>Resursu izmaksas (RI)</i>	<i>Vides izmaksas (VI)</i>	<b>Izmaksu segšanas līmenis, ieskaitot VRI</b>
Centralizētā						
<b>Ūdensapgāde un kanalizācija</b>	Ūdenssaimniecības pakalpojumu sniedzēji. Lietotāji: mājsaimniecības, rūpniecības uzņēmumi u.c.	DRN par ūdens ieguvu un ar NŪ novadīto piesārņojumu. Lietotājiem – maksa par pakalpojumu izmantošanu.	Tiek segtas daļēji.	Nerada RI.	Rada VI (dēļ NŪ novadīšanas).	<i>Finansiālās izmaksas tiek segtas daļēji (66% izmaksu segšanas līmenis). VI tiek segtas daļēji, izmaksu segšanas līmenis nav novērtēts.</i>
Mājsaimniecību individuālā (pašapgādes)						
<b>Ūdensapgāde</b>	Mājsaimniecības.	Individuālo ūdens ieguves risinājumu finansēšana.	Tiek segtas.	Nerada RI.	Nerada VI.	Izmaksas tiek pilnībā segtas.
<b>Kanalizācija</b>	Mājsaimniecības.	Individuālo kanalizācijas risinājumu finansēšana (individuālās NAI, kanalizācijas bedres).	Tiek segtas.	Nerada RI.	Nav nesegtas VI.	Izmaksas tiek pilnībā segtas.
Rūpniecības individuālā (pašapgādes)						
<b>Ūdensapgāde</b>	Rūpniecības uzņēmumi	DRN par ūdens ieguvu (> 10 m <sup>3</sup> /d).	Tiek segtas.	Nerada RI.	Nerada VI.	Izmaksas tiek pilnībā segtas.
<b>Kanalizācija</b>	Rūpniecības uzņēmumi	DRN par piesārņojumu no NŪ, individuālo NAI izmaksu segšana.	Tiek segtas.	Nerada RI.	Rada VI dažos ŪO.	<i>Finansiālās izmaksas tiek segtas. Varētu nebūt pilnīga VI segšana dažos ŪO.</i>
Lauksaimniecības individuālā (pašapgādes)						
<b>Ūdensapgāde</b>	Lauksaimnieciskās darbības veicēji.	DRN par ūdens ieguvu (> 10 m <sup>3</sup> /d).	Tiek segtas (bet ir iespēja izmantot subsīdijas).	Nerada RI.	Nerada VI.	Izmaksas tiek segtas (lai gan ir iespēja izmantot subsīdijas).
<b>Kanalizācija</b>	Lauksaimnieciskās darbības veicēji.	DRN par piesārņojumu no NŪ, individuālo NAI izmaksu segšana.	Tiek segtas (bet ir iespēja izmantot subsīdijas).	Nerada RI.	Nav nesegtas VI.	Izmaksas tiek segtas (lai gan ir iespēja izmantot subsīdijas).
<b>Ūdens pakalpojumi (ŪP)</b>	ŪP sniedzēji un lietotāji	Instrumenti izmaksu segšanai	<i>Finansiālās izmaksas</i>	<i>Resursu izmaksas (RI)</i>	<i>Vides izmaksas (VI)</i>	Izmaksu segšanas līmenis, ieskaitot VRI
Atkritumu saimniecības individuālā (pašapgādes)						
<b>Notekūdeņu novadīšana</b>	Atkritumu poligonu apsaimniekotāji. (Netiešie) lietotāji – mājsaimniecības, uzņēmumi, kuru sadzīves atkritumi tiek noglabāti poligonos.	DRN par piesārņojumu no NŪ, individuālo NAI izmaksu segšana. Maksa lietotājiem par sadzīves atkritumu noglabāšanu poligonos.	Tiek segtas (bet ir iespēja izmantot subsīdijas).	Nerada RI.	Rada VI vienā ŪO.	<i>Finansiālās izmaksas tiek segtas (lai gan ir iespēja izmantot subsīdijas). Varētu nebūt pilnīga VI segšana vienā ŪO.</i>
Ūdens izmantošana elektroenerģijas ražošanai * <i>Jo nav izvērtēta lielo HES dēļ izdalīto SPŪO atbilstība „labam ekoloģiskajam potenciālam”.</i>						
<b>Mazajās HES</b>	Saimnieciskās darbības	Zivju resursiem nodarītā kaitējuma	Tiek segtas (lai gan	Nerada RI.	Rada VI dažos	<i>Finansiālās izmaksas tiek</i>

<b>Ūdens pakalpojumi (ŪP)</b>	<b>ŪP sniedzēji un lietotāji</b>	<b>Instrumenti izmaksu segšanai</b>	<b>Finansiālās izmaksas</b>	<b>Resursu izmaksas (RI)</b>	<b>Vides izmaksas (VI)</b>	<b>Izmaksu segšanas līmenis, ieskaitot VRI</b>
	veicēji (mazajās) HES. (Netiešie) lietotāji – elektroenerģijas patērētāji.	kompensēšana. DRN mazajām HES (no 01.01.2014.). Maksa par elektroenerģiju, ko maksā patērētāji.	pastāv sabiedriskais finansiālais atbalsts, ko sedz gala patērētāji.		ŪO.	segta (lai gan ir sabiedriskais finansiālais atbalsts). Ir instruments VI segšanai (DRN), tādēļ var pieņemt, ka VI tiek segta vismaz daļēji. Lai gan VI segšanas līmenis nav novērtēts.

Izmantotie saīsinājumi: DRN – dabas resursu nodoklis, HES – hidroelektrostacija, NAI – notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, NŪ – notekūdeņi, RI – resursu izmaksas, ŪP – ūdens pakalpojums, VI – vides izmaksas, VRI – vides un resursu izmaksas.

7.3.2.2.tabula. Apkopojums izmaksu segšanas novērtējumam nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem Gaujas upju baseinu apgabalā

<b>Ūdens izmantošanas veids</b>	<b>Esošie instrumenti vides izmaksu (VI) segšanai</b>	<b>VI segšanas raksturojums</b>	<b>Instrumenti VI segšanas uzlabošanai</b>
Ūdens hidroloģiskā režīma regulēšana pretplūdu aizsardzībai:			
<b>1. Krastu stiprinājumi un aizsargdambji</b>	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām meliorācijas sistēmām un hidrotehniskām būvēm, piem., būvprojektā ietveramie pasākumi negatīvās ietekmes uz vidi kompensēšanai, t.sk., biocenozēm nodarīto zaudējumu atlīdzināšana).	Nerada VI.	Nav nesegta VI.
<b>2. Meliorācijas sistēmas</b>	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana kaitējuma ūdens videi novēršanai atbilstoši esošiem normatīviem attiecībā uz dabisko virszemes ūdensobjektu tīrīšanu).	Esošai normatīvais regulējums ir vērsts uz to, lai neradītu VI. Lai gan darbību radīto slodžu ietekme nav izvērtēta. Līdz ar to VI nav iespējams novērtēt.	Pasākumu programmā paredzēto „papildus” pasākumu īstenošana vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
<b>3. Upju tīrīšana no sanesumiem, no aizauguma</b>	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām hidrotehniskām būvēm, piem., būvprojektā ietveramie pasākumi negatīvās ietekmes uz vidi kompensēšanai, t.sk., biocenozēm nodarīto zaudējumu atlīdzināšana).	VI nav iespējams novērtēt (jo nav veikts slodžu ietekmes izvērtējums).	Nepieciešams slodžu ietekmes izvērtējums, lai, ja nepieciešams, noteiktu izmaksu-efektīvus „papildus” pasākumus vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
<b>4. Aizsprosti (kā atsevišķi objekti)</b>	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām, turklāt pasākumu izmaksu segšanai pieejams sabiedriskais finansiālais atbalsts no lauksaimniecības atbalsta mehānismiem).		
Lauksaimniecības			
<b>- izkļiedētā biogēno un bīstamo un prioritāro vielu piesārņojuma notece (galvenokārt no aramzemēm, kūtsmēsļu novietnēm),</b>	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu.	Rada VI. Nav instrumentu (nesegto) VI segšanai.	Pasākumu programmā paredzēto „papildus” pasākumu īstenošana vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
<b>- hidromorfoloģiskās ietekmes</b>	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu.	Dabīgiem ŪO: Rada VI.	

Ūdens izmantošanas veids	Esošie instrumenti <i>vides izmaksu</i> (VI) segšanai	VI segšanas raksturojums	Instrumenti VI segšanas uzlabošanai
<b>no meliorācijas</b> (t.sk. no polderu darbības, upju taisnošanas).	Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām meliorācijas sistēmām un hidrotehniskām būvēm).	Nav instrumentu (neseģto) VI segšanai.  SPŪO: VI esamību un segšanas līmeni nav iespējams novērtēt. *	Nepieciešams SPŪO statusa novērtējums, lai, ja nepieciešams, noteiktu izmaksu-efektīvus „papildus” pasākumus vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
<b>Ūdens izmantošanas veids</b>	Esošie instrumenti <i>vides izmaksu</i> (VI) segšanai	VI segšanas raksturojums	Instrumenti VI segšanas uzlabošanai
Mežsaimniecības			
<b>- izkļiedētā biogēno vielu piesārņojuma notece</b> (dēļ kailcirtēm un drenāžas),	Ir tikai instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām).	Rada VI. Nav instrumentu (neseģto) VI segšanai.	Pasākumu programmā paredzēto „papildus” pasākumu īstenošana vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
<b>- hidromorfoloģiskās ietekmes no meliorācijas.</b>	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām meliorācijas sistēmām un hidrotehniskām būvēm).		
Piekrastes izmantošanas ostu infrastruktūrai un kuģošanai (moli, ostu akvatoriju un kuģu ceļu tīrīšana u.c.)			
<b>radītāhidromorfoloģiskā ietekme</b>	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām hidrotehniskām būvēm, ostu akvatoriju un kuģu ceļu tīrīšanai).	(SPŪO) VI esamību un segšanas līmeni nav iespējams novērtēt. *	Nepieciešams SPŪO statusa novērtējums, lai, ja nepieciešams, noteiktu izmaksu-efektīvus „papildus” pasākumus vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
Vēsturisko piesārņoto vietu			
<b>radītā izkļiedētābīstamo un prioritāro vielupiesārņojumanotece</b>	DRN par atkritumu apglabāšanu, kas var tikt izmantots vēsturiski piesārņoto vietu – atkritumu izgāztuvju sanācijai. Nav instrumentu VI segšanai attiecībā uz cita veida vēsturiskām piesārņotām vietām.	Rada VI. Nav instrumentu (neseģto) VI segšanai (izņemot attiecībā uz vēsturiskām atkritumu izgāztuvēm).	Pasākumu programmā paredzēto „papildus” pasākumu īstenošana vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.

\* Jo nav izvērtēta SPŪO atbilstība „labam ekoloģiskajam potenciālam” (nav definēti SPŪO „laba ekoloģiskā potenciāla” kritēriji).

### **7.3.3. Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem**

Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas kontekstā ūdens maksājumu politikas instrumentiem ir nozīmīga loma, lai nodrošinātu:

- finansējumu ūdens izmantošanas radīto *vides izmaksu* segšanai,
- ūdens izmantotāju pienācīgu ieguldījumu ūdens izmantošanas izmaksu segšanā un
- stimulus ūdens resursu racionālai izmantošanai, palīdzot sasniegt ūdeņu kvalitātes mērķus.

Praktiski visiem ūdens izmantošanas veidiem atzīmējami instrumenti „pagātnes” *vides izmaksu* segšanu, kas saistīti ar pasākumu īstenošanu (t.sk., sedzot ar tiem saistītās izmaksas) radītās negatīvās ietekmes uz ūdeņiem novēršanai/mazināšanai atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām. Taču ūdensobjektos, kur pastāv risks nesasnēgt labu ūdeņu stāvokli, šie pasākumi nav pietiekami, un pastāv nesegtas *vides izmaksas*.

Esošie ūdens maksājumu politikas instrumenti ietver:

- DRN par ūdens resursu ieguvu, lietošanu un piesārņošanu, kā arī par atkritumu apglabāšanu (atbilstoši DRN likumam);
- kompensāciju par nodarīto kaitējumu zivju resursiem (atbilstoši MK not.Nr.188 (08.05.2001.)).

Papildus minētajiem, attiecībā uz centralizētajiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem, ūdens lietotāju pienācīgu ieguldījumu ūdens pakalpojumu izmaksu segšanā nodrošina vienoti tarifi visām lietotāju grupām, savukārt, stimulu ūdens resursu racionālai izmantošanai nodrošina maksāšana par faktisko patēriņu pēc ūdens skaitītāja. Ūdens maksājumu politikas instrumentu analīze iekļauta 7.6.pielikumā.

### **7.3.4. Priekšlikumi ūdens maksājumu politikai, lai uzlabotu izmaksu segšanas līmeni**

Lai uzlabotu ūdens izmantošanas izmaksu segšanas līmeni un veicinātu ūdens izmantotāju pienācīgu ieguldījumu ūdens izmantošanas izmaksu segšanā saskaņā ar „piesārņotājs maksā” principu, nepieciešams veicināt, lai ūdens izmantotāji īsteno (t.sk., vismaz daļēji finansē) pasākumus to darbības radītās negatīvās ietekmes dēļ mazināšanai. Tādēļ pasākumu programmā nepieciešams paredzēt atbilstošu „papildus” pasākumus ūdeņu kvalitātes mērķu sasniegšanai ietekmētajos ūdensobjektos (kuriem pastāv risks nesasnēgt labu ūdeņu stāvokli).

Vienlaikus var tikt piemēroti arī ekonomiskie instrumenti – nodokļi vai cita veida kompensācijas par radīto kaitējumu ūdens videi. Attiecībā uz ekonomiskajiem instrumentiem ir jānodrošina, ka iegūtie līdzekļi tiek izlietoti attiecīgo slodžu un kaitējuma ūdens videi novēršanai vai mazināšanai. Saistībā ar esošiem ekonomiskajiem instrumentiem:

- „piesārņotājs maksā” principa īstenošanai būtu jānodrošina, ka DRN ieņēmumi, kas iegūti no ūdens izmantošanas, tiktu izmantoti radīto slodžu un negatīvās ietekmes uz ūdeņu stāvokli mazināšanai (līdzīgi kā tas tiek

nodrošināts attiecībā uz kompensācijām par zivju resursiem nodarīto kaitējumu caur „Zivju fonda” līdzekļu izlietošanu (MK noteikumi Nr.188, 2001.g.);

- būtu jāizvērtē nepieciešamība palielināt DRN likmes, lai nodrošinātu finansējumu atsevišķu pasākumu programmas „papildus” pasākumu ieviešanai un lai nodrošinātu, ka DRN stimulē racionālu ūdens izmantošanu. Kopš 2014.gada DRN piemēro par ūdens resursu lietošanu elektroenerģijas ražošanai hidroelektrostacijās, kuru jauda ir mazāka par diviem megavatiem, likme - 0,00853 eiro par 100 kubikmetriem hidrotehniskajai būvei caurplūdušā ūdens.

Vairākiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem šobrīd nav instrumentu to radīto *vides izmaksu* segšanai, īpaši, attiecībā uz lauksaimniecības radīto biogēno un prioritāro un bīstamo vielu noteci, hidromorfoloģiskajām ietekmēm, kuras rada meliorācija LIZ, mežsaimniecības radīto biogēno vielu noteci, hidromorfoloģiskajām ietekmēm, kuras rada meliorācija meža zemēs, hidromorfoloģiskajām ietekmēm, kuras rada meliorācijas sistēmas pretplūdu aizsardzību.

Lai uzlabotu centralizēto ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu izmaksu segšanu, jānodrošina, ka, nosakot un apstiprinot ūdenssaimniecības pakalpojumu tarifus, tiek ņemtas vērā pilnas pakalpojumu *finansālās izmaksas*, tai skaitā kapitāla izmaksas (kas šobrīd lielā mērā tiek subsidētas). Tas būtu saskaņā ar ES stratēģiju ūdens resursiem ("*Blueprint*", 2012), kurā notiek virzība uz Direktīvas 2000/60/EK 9.panta prasību ieviešanu kā *ex-ante* nosacījumu finansējuma saņemšanai no ES fondiem (piemēram, Kohēzijas fonda) (AKTiiVS, 2013b). Atsevišķās apdzīvotās vietās tas varētu prasīt turpmāku tarifu palielināšanu atbilstoši iedzīvotāju ienākumu pieaugumam (lielākā centralizēto ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu lietotāju grupa).

## VIII Pasākumu programma

### KOPSAVILKUMS

Gaujas upju baseinu apgabala Pasākumu programmā apkopota informācija par pasākumiem ūdeņu stāvokļa uzlabošanai, kādi nepieciešami labas ūdeņu kvalitātes sasniegšanai. Pasākumu programma ietver pamata un papildus pasākumus, kuri būs jāievieš gan slodžu radītājiem (dažādām tautsaimniecības nozarēm), gan ūdeņu apsaimniekotājiem (atbildīgās institūcijas), gan jebkuram ūdens resursu lietotājam. Katrā ūdensobjektā darāmais atšķiras gan pēc satura, gan pēc sagaidāmajiem rezultātiem. Pasākumu programmā iekļauti pamata un papildu pasākumi, kuru īstenošanai nepieciešamie finansiālie līdzekļi atsevišķos gadījumos ir paredzēti dažādos finanšu instrumentos un atbalsta programmās, tomēr, daļā gadījumu, finansējums būs jārod ūdens lietotājiem un apsaimniekotājiem.

8.2.pielikumā iekļauts visu pamata pasākumu saraksts, kuru īstenošana jau tiek vai nākotnē tiks nodrošināta atbilstoši normatīvo aktu prasībām, 8.3.pielikumā iekļauti pasākumi, ko nepieciešams papildus īstenot baseina mērogā, un 8.4.pielikumā – papildus pasākumi ūdensobjektu mērogā.

Papildus pasākumos ir iekļauta notekūdeņu attīrīšanas iekārtu efektivitātes uzlabošana, centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības efektivizācija aglomerācijās ar CE > 2000. Ir noteikti uzņēmumi, kuros konstatēti prioritāro vielu pārsniegumi un paredzēti pasākumi vielu samazināšanai. Būtisku punktvēda slodzi dod arī piesārņotās vietas, tāpēc papildus pasākumos ir paredzēta piesārņoto vietu sanācija vienā ūdensobjektā.

Lauksaimniecības sektorā vislielāko labumu un biogēno elementu samazinājumu dod videi draudzīga meliorācijas sistēmu apsaimniekošana 12 ūdensobjektos un 2 m veģetācijas buferjoslu ieviešana ūdensteču un ūdenstilpju krastos 1 ūdensobjektā.

Hidromorfoloģisko slodžu samazināšanai svarīgi pasākumi ir pārskatīt HES apsaimniekošanas noteikumus un ūdens resursu lietošanas atļauju nosacījumus un saskaņot tos kopīgi mazajiem HES, kuri atrodas uz vienas upes, kā arī veikt nepieciešamo izpēti par HES nepieciešamību turbīnas darbināt caurplūduma režīmā. Ir jāveic arī izpēte par zivju ceļu izveides nepieciešamību.

Ezeru ūdeņu stāvokļa uzlabošanā būtiski ir sagatavot ekspluatācijas noteikumus ezeriem un izstrādāt dabas aizsardzības plānu aizsargājama teritorijai, kā arī veidot virszemes noteces mākslīgos mitrājus, lai samazinātu ieplūstošo notekūdeņu ietekmi ezerā. Būtiski ir nodrošināt ezeru funkcionalitāti, ūdensaugus pļaujot valdošo vēju virzienā un kontrolējot aizaugumu.

Pasākumu ieviešanas rezultātā kopējā N slodze tiktu samazināta par 1662 t/g, bet kopējā P slodze – par 340 t/g. Pamata pasākumu realizācijai līdz 2021.gadam Gaujas upju baseinu apgabalā plānotas investīcijas 263 milj. EUR apmērā. Papildu pasākumu realizācijai nepieciešams piesaistīt finansējumu 50,5 milj. EUR apmērā.

8.1.pielikumā pievienots pasākumu programmas izstrādes fails, kur redzams analīzes process, savukārt 8.5. pielikumā ir apkopoti riska ūdensobjekti un tajos paredzētie papildu pasākumi.

### **8.1. Pamata pasākumi**

Lai īstenotu integrētu ūdens apsaimniekošanu upju sateces baseinu robežās, kuru jārealizē neņemot vērā administratīvās robežas, Latvijas normatīvajos aktos pārņemtas vairāku ES direktīvu ūdeņu apsaimniekošanas un aizsardzības jomā prasības. Tās īstenojot tiek un tiks nodrošināta ūdeņu, sugu un biotopu aizsardzība, piesārņojuma samazināšana un kontrole.

Pamata pasākumu realizācijai līdz 2021.gadam Gaujas upju baseinu apgabalā plānotas investīcijas 263 milj. EUR apmērā. Pamata pasākumi izriet no ES normatīviem:

*Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2006/7/EK (2006.gada 15.februāris) par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību* prasības ir pārņemtas un iekļautas virknē



Ministru Kabineta noteikumu, kuros iekļauto pasākumu mērķis ir aizsargāt un uzlabot vides kvalitāti un aizsargāt cilvēka veselību peldvietās, nosakot peldvīdņu klasifikācijas un monitoringa kārtību, nosakot informācijas pieejamības veidu sabiedrībai par publiskajām peldvietām. Oficiālo peldvietu saraksts ir publicēts MK not. Nr. 38. (13.01.2012.) 2015.gadā Gaujas baseinu apgabalā bija 8 oficiālās peldvietas un 12 neoficiālās peldvietas. MK not. Nr. 38 (13.01.2012.) nosaka, ka oficiālajās peldvietās ir jāveic monitoringi par valsts budžeta līdzekļiem.

*Padomes Direktīvas 98/83/EK (1998.gada 3.novembris) par dzeramā ūdens kvalitāti* mērķis ir nodrošināt iedzīvotājiem atbilstošas kvalitātes dzeramo ūdeni. Dzeramā ūdens sistēmas uzlabošanai un attīstībai ir paredzēts arī ES fondu finansējums. Tāpat ir noteikti pasākumi dzeramā ūdens ņemšanas vietu aizsardzībai pret potenciālu antropogēno piesārņojumu.

*Padomes Direktīvas 86/278/EEK (1986.gada 12.jūnijs) par vides, jo īpaši augsnes, aizsardzību, lauksaimniecībā izmantojot notekūdeņu dūņas* prasības ir integrētas Latvijas normatīvajos aktos un paredz atbilstošu notekūdeņu dūņu apstrādi un tālāku izmantošanu, lai tas neapdraudētu apkārtējo vidi un cilvēku veselību. Dūņas pēc smago metālu masas koncentrācijas sausnā tiek sadalītas 5 klasēs. Notekūdeņu dūņas novadīt vidē vai virszemes ūdeņos ir aizliegts visā Latvijas teritorijā. Pirms notekūdeņu dūņu vai komposta izmantošanas lauksaimniecības platībās, kas atrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, nepieciešams darbību saskaņot ar VVD.

*Padomes direktīva 91/271/EK (1991.gada 21.maijs) par komunālo notekūdeņu attīrīšanu* prasības ir integrētas Latvijas likumdošanā un, attiecībā uz šo prasību ieviešanu Latvijā, ir izstrādāts ieviešanas plāns līdz 2015.gada beigām. Prasības tiek pildītas galvenokārt ES fondu finansēto projektu ietvaros. Līdz 2015.gada beigām ir jāīsteno ūdenssaimniecības uzlabošanas pasākumi apdzīvotās vietās ar CE lielāku par 2000 Komunālo notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbībai ir nepieciešams no VVD RVP saņemt B kategorijas piesārņojošās darbības atļauju vai C kategorijas piesārņojošās darbības apliecinājumu.

*Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2014/52/ES (2014.gada 16.aprīlis), ar ko groza Direktīvu 2011/92/ES par dažu sabiedrisku un privātu projektu ietekmes uz vidi novērtējumu* prasības ir integrētas Latvijas normatīvajos aktos un paredz veikt ietekmes uz vidi novērtējumu darbībām, kas var ietekmēt aizsargājamās teritorijas un ūdensobjektus.

*Padomes 1991.gada 12.decembra direktīva 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskās izcelsmes nitrāti* prasības attiecas uz nitrātu jutīgo teritoriju Gaujas baseinu apgabalā (Carnikavas, Ādažu, Saulkrastu, Garkalnes, Inčukalna, Sējas, Krimuldas novadu teritorijas), un tajā jāīsteno labas lauksaimniecības prakses nosacījumi un citi normatīvajos aktos paredzētie pasākumi, kā arī jāievēro prasības mēslošanas līdzekļu lietošanai un kūtsmēsļu glabāšanai, lai samazinātu lauksaimnieciskās darbības rezultātā radušos nitrātu piesārņojumu – gan no zemkopības, gan no lopkopības. Direktīvas izpildi kontrolē VVD inspektori un Valsts augu aizsardzības dienesta inspektori. Arī ārpus īpaši jutīgajām teritorijām Gaujas baseinu apgabalā uz visiem lauksaimniekiem attiecas prasības par jebkura veida mēslošanas līdzekļu izmantošanu, kā arī kūtsmēsļu

uzglabāšanu un lietošanu, izņemot norādi par kūtsmēsli izkliedēšanas laika periodu, kas jāievēro tikai īpaši jutīgo teritoriju apsaimniekotājiem.

*Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 21.oktobra Regulas (EK) Nr. 1107/2009 par augu aizsardzības līdzekļu laišanu tirgū, ar ko atceļ Padomes Direktīvas 79/117/EEK un 91/414/EEK prasības galvenokārt attiecas uz augu aizsardzības līdzekļu lietošanu, klasifikāciju un paredzētajām darbībām, lai piesārņojošo vielu apjoms, kas nonāktu vidē un kaitētu cilvēku veselībai, būtu minimāls. Latvijā drīkst lietot tikai tos augu aizsardzības līdzekļus, kuru lietošana neatstāj nevēlamu ietekmi uz vidi, t.sk., uz virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti. Augu aizsardzības līdzekļu lietošanas noteikumu kontroli veic Valsts augu aizsardzības dienests.*

*Padomes Direktīvā 92/43/EEK (1992.gada 21.maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību paredzēto pasākumu mērķis ir veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, izveidojot Eiropas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju tīklu Natura 2000.*

*Padomes direktīvas 79/409/EEK (1979.gada 2.aprīlis) par savvaļas putnu aizsardzību prasības paredz nodrošināt aizsargājamo putnu un visu gājputnu sugu aizsardzību, kā arī nosaka aizliegtās darbības, kas tieši apdraud putnus, piemēram, apzināta putnu nonāvēšana vai to sagūstīšana, ligzdu iznīcināšana un olu izņemšana no ligzdām un ar to saistītas darbības – dzīvu vai mirušu putnu tirdzniecība (izņemot dažus īpaši pamatotus gadījumus).*

*Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2008/1/EK (2008.gada 15.janvāris) par piesārņojuma integrētu novēršanu un kontroli prasības paredz uzņēmumiem, kuri veic A kategorijas piesārņojošas darbības, izmantot labākās pieejamās tehnoloģijas un uzņēmumiem, kuri veic B kategorijas piesārņojošas darbības, ievērot tīrākas ražošanas pasākumus. Kontroli par atļaujas nosacījumu izpildi veic VVD.*

*Eiropas Padomes 1996.gada 9.decembra Direktīvas 96/82/EC “Par lielāko avāriju, kur iesaistītas bīstamas vielas, bīstamības kontroli un riska vadību” prasības ir integrētas Latvijas normatīvajos aktos un paredz uzņēmumos nodrošināt rīcību avāriju riska gadījumos. Kopumā Gaujas upju baseinu apgabalā ir 12 paaugstināta riska objekti, piemēram, objekti, kuros notiek darbības ar naftas produktiem, gāzi, minerālmēsliem, bīstamajiem atkritumiem un citām ķīmiskām vielām .*

*Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2008/56/EK (2008.gada 17.jūnijs), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā (Jūras stratēģijas pamatdirektīva) galvenais mērķis ir aizsargāt un saglabāt jūras vidi vai novērst tās stāvokļa pasliktināšanos, vai, ja tas ir iespējams, atjaunot jūras ekosistēmas teritorijās, kur tās nelabvēlīgi ietekmētas. Jūras stratēģijas pamatdirektīvā ir iekļauta jūras aizsargājamo teritoriju izveide.*

8.2.pielikumā sniegts detalizēts pamata pasākumu apraksts Gaujas upju baseinu apgabalā.

## **8.2. Papildus pasākumi vides kvalitātes mērķu sasniegšanai**

Ja pamata pasākumi neļauj sasniegt vajadzīgo ūdens stāvokļa uzlabojumu, tad ir nepieciešams ieviest papildu pasākumus. Papildus pasākumi skar visus sektorus, kas

rada būtisku N un P piesārņojuma slodzi uz ūdensobjektiem Gaujas upju baseinu apgabalā. Papildus pasākumu programmas detāls rīcību saraksts sniegts 8.4.pielikumā. Katra pasākuma ietvaros ir izvērtēti ūdensobjekti, kuros pasākumi nepieciešami.

Vairāku veidu pasākumi jāievieš nacionālā mērogā, piemēram, jāizveido stratēģijas un labas prakses piemēru apkopojums vides kvalitātes uzlabošanai, kā arī dažādi komunikāciju pasākumi labākas izpratnes par ūdens apsaimniekošanai radīšanai (skat. 8.3.pielikumu).

Papildus pasākumu realizācijai līdz 2021.gadam Gaujas upju baseinu apgabalā nepieciešams atrast un piesaistīt finansējumu 50,5 milj. EUR apmērā.

### **8.2.1. Papildu pasākumi komunālajā sektorā**

Apdzīvoto vietu komunālie notekūdeņi rada būtisku slodzi uz ūdensobjektu kvalitāti, tāpēc daudzās apdzīvotās vietās tiks nodrošināta atbilstoša notekūdeņu attīrīšana, palielināts pieslēgumu skaits un uzlabota attīrīšanas iekārtu efektivitāte.

Gaujas upju baseinu apgabalā ir liels skaits apdzīvoto vietu, kurās iedzīvotāji bez centralizētās kanalizācijas nodrošinājuma rada lielāko slodzi, tāpēc vides kvalitātes uzlabošanai būtu jāuzlabo *centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības efektivitāte, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE > 2000*, kuras atrodas riska ūdensobjektos. Šai aktivitātei ir pieejams 2014.-2020. plānošanas perioda ES fondu finansējums. Arī aglomerācijās ar CE >2000, kuras neatrodas riska ūdensobjektos šāds pasākums ir nepieciešams: *Ādaži, Carnikava G201, Alūksne G235, Jaunpiebalga G251, Saulkrasti G262, Aloja G305*.

Aglomerācijās ar CE 200–2000 ūdenssaimniecības attīstības pasākumiem ES finansējums šajā plānošanas periodā nav paredzēts, taču šīm aglomerācijām ir paredzēta *Decentralizēto kanalizācijas sistēmu uzraudzība un uzlabojumi, ja tādi nepieciešami, kā arī ir jānosaka vienotas prasības notekūdeņu apsaimniekošanai decentralizētajās kanalizācijas sistēmas un šādu sistēmu reģistrācijas kārtību*. Pasākumi tiks realizēti VARAM budžeta ietvaros un ar LVAf finansējuma atbalstu.

Gaujas upju baseinu apgabala trijos ūdensobjektos (*Līgatne, Cēsis G209, Valmiera G215, Limbaži E222*) ir konstatēta prioritāro un bīstamo vielu būtiska ietekme uz ūdeņu stāvokli, tāpēc būtu nepieciešami *pilotprojekti, kas ietver sajaukšanās zonu aprēķinus, atļauju nosacījumu pārskatīšanu un, ja nepieciešams, rīcības plāna izstrādi kopā ar operatoru, lai pakāpeniski samazinātu sajaukšanās zonu*.

Dažās ūdensobjektiem piegulošās teritorijās ir nepieciešama, lietus ūdens novadīšanas sistēmas sakārtošana, lai samazinātu izkliedētā piesārņojuma slodzi, īpaši no apdzīvotajās vietās esošām cieta seguma teritorijām. Sistēmas sakārtošana būtu nepieciešama *Cēsis G209*.

Visā Gaujas baseinu apgabalā ir jāveic *bezsaimnieka artēzisko urbumu tamponēšana*.

### **8.2.2. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām**

Lai piesārņotās vietas neapdraudētu vidi – tai skaitā gan mūsu, gan mūsu bērnu veselību un dzīvību, ir jāveic *šo vietu sanācija*, vienkāršāk izsakoties – attīrīšana jeb

atvесеļošana. Gaujas upju baseinu apgabalā tā ir jāveic Inčukalna sērskābajiem gudrona dīķiem. Sanācijas projekts ir uzsākts 2009.gadā un to plānots pabeigt 2019.gadā.

### **8.2.3. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram**

Lauksaimniecības sektora radītās piesārņojuma slodzes samazināšanai ir nepieciešams īstenot vairākus pasākumus.

Viens no salīdzinoši vienkāršākajiem pasākumiem ir *buferjoslas (2 m) un rugāju lauki ziemas periodā*. Tas nozīmē, ka ziemas periodā jānodrošina „ziemas zaļo zonu” vai “rugāju lauku” uzturēšana (augu segu ziemā veido ilggadīgie zālāji, daudzgadīgi dārzeni, starpkultūras, ziemāji vai kultūraugu rugāji) un aramzemēs lauku malās gar ūdenstecēm, ūdenstilpēm un meliorācijas sistēmu novadgrāvjiem tiek atstātas 2 m platas neapartas joslas (daudzgadīgs zālājs), kuras jāapļauj vismaz reizi gadā laika periodā no 10.jūlija līdz 10.septembrim. Rugāju lauku uzturēšanai ir paredzēts finansējums Lauku attīstības programmas 2014.–2020.gadam ietvaros.

Tā kā lauksaimniecības sektora darbībai ir nepieciešama ne vien aramzemju mēslošana, bet arī atbilstoša augsnes kvalitāte, lauksaimniecības zemju meliorācija ir neatsverams faktors šīs nozares eksistēšanai. Meliorācija nodrošina labākus augšanas mitruma apstākļus, tomēr meliorācijas sistēmas prasa regulārus uzturēšanas darbus – ūdensnoteku tīrīšanu, padziļināšanu. Tas, savukārt, ietekmē gan veģetāciju ūdensteces krastos, gan ūdensnotekās mītošo dzīvo organismu dzīves apstākļus. Sekas ir bioloģiskās daudzveidības mazināšanās un dabiska ekoloģiskā stāvokļa traucēšana. Lai mazinātu negatīvo ietekmi un bioloģisko daudzveidību un ekoloģisko stāvokli, nepieciešama *videi draudzīga lauksaimniecības meliorācijas sistēmu apsaimniekošana, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji)*, kuri ir aprakstīti MK not. Nr. 600 (31.10.2014.), 12.pielikumā. Pasākums ir jāīsteno arī Valsts nozīmes ūdensnotekās. Šim pasākumam paredzēts finansējums Lauku attīstības programmas 2014.–2020.gadam ietvaros.

### **8.2.4. Papildu pasākumi mežsaimniecības sektorā**

Mežsaimniecības sektorā lielākā nozīme ir pareizas un ūdens videi draudzīgas saimniekošanas ievērošana. Tā kā saimnieciskā darbība mežos tieši ietekmē biogēno elementu noteces apjomu, tad papildu pamata pasākumos noteiktajiem mežsaimnieciskās darbības ierobežojumiem svarīgi būtu ievērot *videi draudzīgu lauksaimniecības meliorācijas sistēmu apsaimniekošanu, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji)*, kuri aprakstīti MK not. Nr. 600 (31.10.2014.). Tas nepieciešams, jo arī mežu kvalitāti būtiski ietekmē hidroloģiskais režīms un daudzas mežu platības ir meliorētas.

### **8.2.5. Papildu pasākumi hidromorfoloģisko ietekmju samazināšanai**

Galvenās hidromorfoloģiskās ietekmes Gaujas upju baseinu apgabalā rada upju regulējumi un mazās HES, tādējādi slodzes samazināšanai nepieciešams īstenot vairākus pasākumus.

Ūdeņu ekosistēmu ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanai HES ietekmētajās upēs, ir nepieciešams *izstrādāt metodiku E-flow (Environmental flow) mērījumiem un veikt*

*izpēti /mērījumus pēc izstrādātās metodikas visās Gaujas upju baseinu apgabala HES, lai varētu veikt izpēti vai mērījumus.*

Hidromorfoloģisko pārveidojumu rezultātā iet bojā daudz zivju, jo tiek nosprostoti zivju migrācijas ceļi. Tāpēc ir nepieciešams *veikt izvērtējumu par to, pie kuriem aizsprostiem vai citiem šķēršļiem upēs ir nepieciešams nodrošināt zivju migrāciju.* Pasākums ir jāveic visā Gaujas upju baseinu apgabalā.

Liela ietekme uz zivju resursiem un ūdens līmeni ir tām mazajām HES, kuras atrodas uz vienas upes, tāpēc būtu nepieciešams *pārskatīt šo HES apsaimniekošanas noteikumus un ūdens resursu lietošanas atļauju nosacījumus, un tos kopīgi saskaņot,* lai samazinātu HES ietekmi uz vidi. Lai mazinātu ūdens līmeņa svārstības, mazajās HES nepieciešama turbīnu nostrāde caurplūduma režīmā. Lai to panāktu, vispirms ir *nepieciešams veikt izvērtējumu,* kurām mazajām HES ir nepieciešama turbīnu nostrāde caurplūduma režīmā.

Ilggadīgi novērojumi liecina, ka būtisku ietekmi uz ūdensobjektu rada nekoptie upju/ upju posmu krasti un bebru darbība. Tāpēc būtu nepieciešams *sagatavot priekšlikumus regulējumam, kas noteiktu ūdenstecēm pieguļošo zemju īpašnieku atbildību par krastu sakoptību.* Lai varētu novērtēt, vai bebru dambji un sagāzumi rada būtisku ietekmi upēs un arī vietām ezeros, nepieciešams *veikt ūdensobjekta apsekojumu, identificēt bebru dambjus un sagāzumus, veikt to uzskaiti un likvidāciju.*

Arī ostu darbība rada ietekmi uz ūdens vidi, Skultes un Salacgrīvas ostas ir ekonomiski nozīmīgas, turklāt atzītas par SPŪO. Tas nozīmē, ka attiecībā uz atsevišķiem bioloģiskajiem parametri var nesasniegt kvalitātes, tomēr arī ostu teritorijās iespējams *īstenot dažādus pasākumus ūdeņu ekoloģiskā stāvokļa uzlabošanai.*

Lai mazinātu polderu negatīvo ietekmi uz ūdens vidi, līdzīgi kā ar meliorācijas sistēmām, arī polderu atjaunošanas / rekonstrukcijas veikšanai būtu nepieciešams ievērot polderu uzturēšanas nosacījumus. Pasākums ir jāīsteno *Eimuru – Mangaļu polderim G201, Laveru polderim G201 un Silzemnieku polderim E225.*

#### ***8.2.6. Papildu pasākumi ezeru saglabāšanai ar esošā normatīvā regulējuma pilnveidošanu***

Gaujas upju baseinu apgabala atsevišķos ezeru ūdensobjektos ir nepieciešams īstenot papildus pasākumus:

- jāveic papildus monitorings vismaz 3 gadus pēc kārtas, lai nodrošinātu augstu kvalitātes vērtējuma ticamību;
- pašvaldībām jā sagatavo ekspluatācijas noteikumi ezeru apkārtnes un ūdens izmantošanai (piem., par atkritumu apsaimniekošanu, automašīnu mazgāšanu ezera krastos, mazdārziņu apsaimniekošanu u.c.);
- jāveic ezera tīrīšana (aizauguma ar ūdensaugiem pakāpes kontrolēšana, ūdens attīrīšana no atkritumiem) un tā apkārtnes sakopšana ar mērķi uzlabot ezera ekoloģisko stāvokli;
- jāveido virszemes noteces mākslīgie mitrāji, lai samazinātu notekūdeņu ietekmi ezeros;

- jāuzlabo ezera funkcionalitāte, pļaujot ūdensaugus valdošo vēju virzienā, samazinot aizaugumu ar krūmiem, lai veicinātu ezera viļņošanos un organisko vielu iznesi.

Gaujas upju baseinu apgabalā *Dūņezers* E222 atrodas Natura 2000 teritorijā. Šim ezeram ir jāizstrādā dabas aizsardzības plāns, lai nodrošinātu dabas vērtību saglabāšanu. Par dabas aizsardzības plāna izstrādi atbildīgās institūcijas ir VARAM un DAP.

### **8.2.7. *Komunikācijas pasākumi un ūdens izmantošanas izmaksu segšanas pasākumi***

Lai sekmētu veiksmīgu apsaimniekošanas plānā paredzēto pasākumi izpildi tiek paredzēti komunikācijas pasākumi, kas nodrošinās *vides informācijas pieejamību, vides izglītības nodrošināšanu, sabiedrības līdzdalības veicināšanu, kā arī videi draudzīgu rīcību.*

Izmantojot dažādus komunikācijas kanālus (plašsaziņas līdzekļus, internetu u.c.), jāinformē mērķgrupas par upju baseinu apsaimniekošanu, nodrošinot atgriezenisko saiti starp mērķgrupām un atbildīgās instances darbiniekiem.

Regulāri jāorganizē apmācības, izglītojoši semināri un pieredzes apmaiņas pasākumi, lai celtu to darbinieku kvalifikāciju, kuri ir iesaistīti upju baseinu apsaimniekošanā. Ir jāorganizē arī izglītojoši pasākumi lauksaimniekiem, kurā tiktu skaidrota agrovides pasākumu nozīme un ieviešana.

Lai iesaistītu sabiedrību, jāorganizē izglītojoši un informējoši pasākumi, kas veicinātu sabiedrības interesi un iesaisti dažādos pasākumos, kas saistīti ar ūdens stāvokļa uzlabošanu, piemēram, upju gultnes sakopšanā.

Tāpat, lai nodrošinātu atgriezenisko saiti starp institūcijām, ir jāuzlabo datu kvalitāte un datu bāzes (2-Ūdens, Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu datu bāze u.c.).

Lai nodrošinātu sadarbību ar citām valstīm saistībā ar pārrobežu piesārņojuma mazināšanu, ir jāsadarbojas ar kaimiņu valstu iestādēm, kas atbild par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādi un īstenošanu, ar mērķi sagatavot starptautiskus apsaimniekošanas plānus kopīgajiem upju baseiniem.

### **8.2.7. *Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem***

Lai nodrošinātu upju baseinu apsaimniekošanas plānu Pasākumu programmu realizāciju, jāievieš *nepieciešamo labojumu, papildinājumu iestrāde normatīvajos aktos un papildu informācijas apkopošana sadarbības ietvaros.*

Pasākumu programmas ietvaros ir jāizstrādā *normatīvo regulējumu prasības ūdenssaimniecības pakalpojumu sniegšanai un lietošanai, tai skaitā decentralizēto kanalizācijas pakalpojumu sniegšanai, lietošanai un uzskaiti, lai samazinātu vides piesārņojumu no centralizētajām kanalizācijas sistēmām nepieslēgtajām ēkām un būvēm un veicinātu jaunu pieslēgumu kanalizācijas tīkliem izveidi.*

Arī pašvaldību teritoriju attīstības plāņos būtu jānodrošina ūdens aizsardzības aspektu savlaicīga integrēšana un šo aspektu ievērošana, *tāpēc ir jāriko informatīvi pasākumi un cita veida sadarbība, lai skaidrotu upju baseinu apsaimniekošanas plānos noteiktos pasākumus, to sasaisti ar teritoriju plāņojumiem un attīstības*



*programmām, publisko ūdeņu apsaimniekošanu, pārrunātu sadarbību pasākumu ieviešanā.*

Turklāt būtu nepieciešams *izvērtēt ūdeņu izmantošanai piemēroto dabas resursu nodokļa likmju un nodokļa piemērošanas efektivitāti* un rosināt atgriešanos pie finansēšanas modeļa "dabas resursu nodoklis atgriežas dabā" (visi valsts pamatbudžetā ieskaitītie dabas resursu nodokļa ieņēmumi tiek novirzīti vides aizsardzības projektu finansēšanai), lai ne tikai veicinātu dabas resursu ekonomiski efektīvu izmantošanu, bet arī finansiāli atbalstītu vides aizsardzības pasākumu īstenošanu un veidotu speciālo vides aizsardzības budžetu.

Salīdzinot ar iepriekšējo plānošanas periodu, ir mainījusies ūdensobjektu kvalitāte un līdz ar to ir ūdensobjekti, kuri ir jāizņem no riska ūdensobjektu saraksta un ūdensobjekti, kuri jāiekļauj sarakstā. Ir *jāveic grozījumi Ministru kabineta noteikumos Nr.418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem" un jāiekļauj jaunus riska ūdensobjektus un jāsvīturo tos ūdensobjektus, kuri vairs nav klasificējami kā riska ūdensobjekti.*

#### **8.2.8. Papildu pasākumi pazemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanai**

Pazemes ūdeņi ir galvenais dzeramā ūdens resurss Latvijā un ūdeņu stāvokļa pasliktināšanās tiešā veidā skar katru valsts iedzīvotāju. Lai risinātu ar pazemes ūdeņu stāvokļa uzlabošanu saistītus jautājumus, sākotnēji ir jāapzina katra pazemes ūdensobjekta dabiskais stāvoklis. Lai varētu izpildīt prasības attiecībā uz pazemes ūdeņu kvalitātes izmaiņu tendenču analīzi, nepieciešams noteikt dabiskos fona līmeņus pazemes ūdeņos esošajām dabiskās un antropogēnas izcelsmes vielām atbilstoši citu ES valstu pieredzei. Pašreiz prognozēt pazemes ūdeņu kvalitātes izmaiņas nākotnē ir problemātiski, jo nav atskaites punkta – ķīmiskā fona līmeņu.

Nepieciešams veikt scenāriju izstrādi pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa sistēmas efektivitātes uzlabošanai. Izstrādājot fona līmeņus un novērtējot pieejamos datus par ķīmiskā sastāva izmaiņām monitoringa urbumos, nepieciešams uzlabot pazemes ūdeņu monitoringa programmu, samazinot mērījumu skaitu urbumos, kas ilgstoši uzrāda nemainīgu sastāvu un neatrodas riska zonās, bet palielinot mērījumu vai analizējamo parametru skaitu riska ūdensobjektos, par kuriem pašreiz trūkst informācijas.

Nepieciešams atjaunot pazemes ūdeņu dabiskās aizsargātības karti, izmantojot citu ES valstu pieredzi un jaunākas rīkus (piemēram, plaši pielietotā *DRASTIC* metode). Kartes izstrādāšanas gaitā un analīzē jāiekļauj arī dati par augsnes un nogulumu sastāvu un īpašībām, virszemes un pazemes ūdeņu sasaisti, nokrišņu infiltrācijas apjomiem u.c. parametriem.

Rīgas apkārtnes teritorijai raksturīgi sarežģīti hidroģeoloģiskie apstākļi. Lūzuma zonu izplatība, pazemes ūdens līmeņu atjaunošanās un jūras ūdens sezonāla infiltrācija lokālos kvartāra apgabalos, rada apstākļus, lai notiktu saldūdeņu sajaukšanās ar paaugstinātas mineralizācijas ūdeņiem, kas būtiski pasliktina saldūdeņu kvalitāti Rīgas apkārtņē. Gaujas upju baseinu apgabalā nepieciešams veikt papildus ķīmiskā sastāva novērojumus Rīgas depresijas piltuves izplatības areālā, iekļaujot vismaz raksturīgākos problēmsituāciju raksturojošos mikroelementus: stronciju, bromu, boru, jodu, selēnu, fluoru, bāriju. Papildus jāapzina esošā situācija un jāveic monitoringa

datu analīze, kā arī hidroģeoloģiskā modelēšana, bez kuras neiztikt tik sarežģītas situācijas gadījumā. Papildus jāņem vērā riska objekta – sērskābā gudrona dīķu iespējamā ietekme uz apkārtnē esošajiem gruntsūdeņiem un Gaujas upi, attiecīgi būtu jāveic papildu kvalitātes monitorings situācijas uzraudzībai, jo īpaši ņemot vērā faktu, ka Inčukalnā kembrija ūdens horizontā lielos apjomos tika iesūknēti bīstamie atkritumi, bet Rīgas apkārtnē ir liecības par kembrija ūdeņu intrūziju saldūdeņos.

### **8.3. Kopsavilkums par izpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā (2010. – 2015.gadā)**

Gaujas upju baseinu apgabalā pirmo upju baseinu apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu ieviešanas periodā no 2010.gada beigām līdz 2015.gada beigām ir īstenoti daudzi pasākumi gan no pamata, gan papildus pasākumu saraksta.

Pamata pasākumu ieviešanu nodrošina normatīvajos aktos noteiktās prasības, kas jāievēro konkrētiem sektoriem. Tam pārsvarā nav bijis paredzēts speciāls finansējums, izņemot pasākumus, kas attiecas uz Direktīvas 91/271/EEK prasību īstenošanu un Direktīvas 2007/60/EK pasākumu īstenošanu.

Ūdenssaimniecības attīstībai iepriekšējo laika periodā no 2007 – 2015.g. ir ieguldīti vairāk kā 426 milj. EUR (300 milj. latu). 2013.gadā ieguldīti 66,03 milj. EUR (46,43 milj. latu). Saskaņā ar SIA „ISMADE” veikto pētījumu 2013.gadā, sekojošas aglomerācijas ir izpildījušas Direktīvas 91/271/EEC “Par pilsētu notekūdeņu attīrīšanu” prasības līdz 2015.gadam un izveidojušas notekūdens savākšanas sistēmu visas aglomerācijas robežās, kā arī notekūdens attīrīšanas iekārtas šajās aglomerācijās nodrošina pilnvērtīgu notekūdens attīrīšanu: Limbaži, Carnikava, Priekuļi, Vangaži, Liepa, Līgatne.

Papildus pasākumos ietvertie NAI investīciju projekti apdzīvotās vietās ar iedzīvotāju skaitu līdz 2000 ir uzsākti, dažviet arī jau pabeigti. NAI efektivitātes uzlabošana bija plānota 16 mazajās apdzīvotajās vietās – Stalbē, Straupē, Kocēnos, Umurgā, Blomē, Vaidavā, Silvā, Trikātā, Lēdurgā, Vidrižos, Skultē, Pālē, Svētcimā, Jeros, Naukšēnos un Kārķos. Kārķos projekts tiek īstenots, bet projekti Trikātā un Blomē ir noraidīti un nav uzsākti. Pārējās vietās projekti ir īstenoti.

Šobrīd joprojām norit Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekts „Vēsturiski piesārņoto vietu „Inčukalna sērskābie gudrona dīķi” sanācijas darbi”, kuru ir plānots pabeigt līdz 2019.gadam. Laika posmā no 2013.gada 30.novembra līdz 2014.gada 4.jūnijam sanācijas darbi bija pārtraukti, bet šobrīd atkal ir atsākti. Šobrīd Dienvidu dīķī ir izsmeltas 30 000 tonnas gudrona. Taču darbi kavējas Ziemeļu dīķī, kur darbi vēl nav sākušies.

Lauksaimniecības sektorā ietvertos nacionālās nozīmes pasākumus par tehnisko noteikumu izstrādi meža un lauksaimniecības meliorācijas sistēmu izbūvei/rekonstrukcijai, vienlaikus īstenojot „mīkstinošos pasākumus” ūdeņu piesārņojuma samazināšanai, īsteno Zemkopības ministrija. Zemkopības ministrija īsteno arī pasākumus, kuru rezultātā tiks izstrādāti tehniskie noteikumi polderu atjaunošanai/rekonstrukcijai un labas saimniekošanas prakses nosacījumus polderu sistēmu uzturēšanā.



Lauksaimniecības ietekmes mazināšanā tiek īstenoti projekti – Biogēnu noteces mazināšana 2 ūdensobjektos (*Abuls G220, Burtnieku ezers E225*), ievērojot lauksaimniecības zemju apsaimniekošanā labas apsaimniekošanas prakses principus, buferjoslas, kultūraugu mēslošanas plānošanu u.c., maksimāli novēršot no lauksaimnieciskās darbības radušos piesārņojuma noteci virszemes ūdeņos, kā arī tiek veikta izpēte par lauksaimniecības darbības radīto ietekmi uz ūdensobjektiem un sagatavoti priekšlikumi biogēnās noteces samazināšanai.

Mežsaimniecībā paredzētie pasākumi biogēnu noteces mazināšana mežsaimniecībā – labas mežsaimniecības prakses ievērošana, atstājot cirsma lielāku skaitu nenocirstu koku, un buferjoslas upju un ezeru krastos – tiek īstenoti.

Upju režīma uzlabošanai tiek īstenoti gan nacionālā mēroga pasākumi, gan papildus pasākumi. Plūdu riska samazināšanai 2014.gadā Ādažu un Carnikavas novados ir īstenoti pasākumi. Šie pasākumi ir vairāk orientēti uz cilvēku aizsardzību nevis upju režīma uzlabošanai, jo, piemēram, Carnikavas novadā ir izbūvēti trīs aizsargdambji – Poču-Jaunzemnieku, Dārzkopības kooperatīvās sabiedrības „Saule”, Siguļu aizsargdambji.

Zivsaimniecības un dīķu saimniecības darbības ietekme uz virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti un kvantitāti šobrīd tiek pētīta. Līgatnes upē 2013.gadā ir izveidots zivju ceļš lašveidīgo zivju (taimiņi, laši, foreles, alatas) migrācijai.

Ezeru kvalitātes uzlabošanai šobrīd tiek izstrādāti ezeru apsaimniekošanas noteikumi Burtnieku ezeram. Burtnieku ezera apkārtnē regulāri tiek pļautas niedres un krasti attīrīti no krūmiem. Apsaimniekošanas noteikumi būtu jāizstrādā vēl 2 ezeriem - *Vaidavas ezers E202, Aijažu ezers E215*.

2010.gadā SIA VentEko ir veicis prioritāro un bīstamo vielu izvērtējumu virszemes un pazemes ūdensobjektos, kā arī sagatavojis priekšlikumus par veicamajiem pasākumiem stāvokļa uzlabošanai.

Ūdensobjektā *Gauja G205* tiek īstenoti paredzētie dabas aizsardzības pasākumi, kuri ir iekļauti dabas aizsardzības plānos.

Skultes ostas (G261SP) un Salacgrīvas ostas (G303SP) attīstības plānu ietvaros tiek īstenoti ostu sadarbības pasākumi.

#### **8.4. Kopsavilkums par neizpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā**

Gaujas upju baseinu apgabalā pirmo upju baseinu apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu ieviešanas periodā no 2009.gada beigām līdz 2015.gada beigām nav īstenoti daudzi papildu pasākumi, arī atsevišķi pamata pasākumi īstenoti tikai daļēji. Kā galvenais iemesls pasākumu neizpildīšanai ir finansējuma trūkums.

Līdz šim netika īstenots papildu pasākums par notekūdeņu intensīvāku attīrīšanu attīrīšanas iekārtās vietās, kur līdz šim bijusi tikai otrējā notekūdeņu attīrīšana (Līgatnē, Priekuļos, Raunā, Smiltēnē, Sedā, Saulkrastos, Urgā, Alojā, Mazsalacā). Līgatne, Smiltene, Saulkrasti un Mazsalaca iepriekšējā plānošanas periodā atradās riska ūdensobjektos. Šī pasākuma rezultātā bija plānots uzlabot sadzīves notekūdeņu apsaimniekošanu un samazināt slodzi un virszemes ūdeņiem. samazināt punktveida

piesārņojumu. Ierobežota finansējuma dēļ, šāds pasākums nākošajā periodā nav plānots.

Punktveida piesārņojuma ietekme uz ūdens kvalitāti nav noskaidrota un izstrādāti attiecīgi atbilstoši pasākumi piesārņojuma samazināšanai un atbilstoši lietus ūdeņu apsaimniekošanai 7 ūdensobjektos (G206, G261SP, G264, E215, E199, E197, E217).

Hidromorfoloģisko slodžu samazināšanai finansējuma trūkuma dēļ nav uzsākti vairāki pasākumi. Nav veikta tehniskā izpēte par katras HES ietekmi uz ekoloģisko stāvokli un piemērotākajiem "mīkstinošajiem" pasākumiem un tehnoloģiskajiem risinājumiem negatīvās ietekmes novēršanai (43 HES), kā arī nav veikta izpēte un aprēķini, lai noskaidrotu faktiskos apdraudējuma apmērus HES kaskādes aizsprostu pārraušanas gadījumā un sagatavot visas HES kaskādes optimāli saskaņotas ekspluatācijas noteikumus – 23 HES.

Ezeru kvalitātes uzlabošanai finansējuma trūkuma dēļ daļēji īstenota iespējamo slodžu avotu identificēšana un nepieciešamo pasākumu izstrāde 8 ezeru ūdensobjektos. Savukārt, upju kvalitātes uzlabošanai finansējuma trūkuma dēļ nav veikts ekoloģiskās kvalitātes monitorings 3 gadus pēc kārtas ūdensobjektā *Rūja* G312. Šobrīd trūkst informācija par tiem ezeriem, kuru tuvumā tiek veidotas mitraines vai sedimentācijas dīķi, ievēroti labas lauksaimniecības prakses nosacījumi, kā arī netiek pielauta arī neattīrītu sadzīves, ražošanas vai komunālo notekūdeņu ieplūde ezerā. Otrā plānošanas periodā ir plānots veikt šos pasākumus, nosakot konkrētus ezerus, kuriem tas ir nepieciešams.

*Skultes ostas* G261SP un *Salacgrīvas ostas* G303SP attīstības plānu ietvaros ir veikts ietekmes uz vidi novērtējums, bet nav ieviesti "mīkstinošie" pasākumi ostas negatīvās ietekmes mazināšanai sakarā ar to, ka šis pasākums nav bijis prioritārs.

Papildus pasākumos ietvertie pasākumi, kuros ir jāpārskata ūdensobjektu sateces baseinu robežas, atsevišķi izdalot ezeru sateces baseinus, un ūdensobjektu robežas, izdalot slodžu ietekmētās ūdensobjektu daļas kā atsevišķus ūdensobjektus, vai apvienojot blakus esošus identiskus ūdensobjektus, ir īstenoti daļēji, ņemot vērā citas prioritātes.

## **8.5. Informācija par citiem plāniem un programmām Gaujas upju baseinu apgabalā**

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam ir hierarhiski augstākais ilgtermiņa attīstības plānošanas dokuments Latvijā, kura uzdevums ir iezīmēt valsts attīstības vadlīnijas un telpisko perspektīvu laika periodam līdz 2030.gadam. Viena no šī dokumenta prioritātēm ir "daba kā nākotnes kapitāls", respektīvi, tiek saglabāta bioloģiskā daudzveidība, inovatīvi izmantoti ekosistēmu pakalpojumi un atjaunojamie resursi. Stratēģijas ietvaros būtu jāievieš dabas kapitāla pārvaldības pieeja ekosistēmu preču un pakalpojumu vērtības, dabas un antropogēnu radīto risku un zaudējumu identificēšanai un novērtēšanai, tādējādi samazinot piesārņojuma un atkritumu plūsmas, un attīstot ilgtspējīgu dabas resursu apsaimniekošanu un ekosistēmu pakalpojumus. Tāpat dokumentā ir minēts, ka ir jānodrošina „piesārņotājs maksā” principa ievērošana.

Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam ir hierarhiski augstākais vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments Latvijā. Tas ir cieši saistīts ar "Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģiju līdz 2030.gadam" un "Nacionālo reformu programmu stratēģijas "ES2020" īstenošanai". Viens no mērķiem NAP2020 ir atjaunojamo energoresursu īpatsvara palielināšana no 34% 2009.gadā līdz 40% 2020.gadā, kā arī dabas kapitāla bāzes saglabāšana ilgtspējīgai ekonomiskajai izaugsmei un tā ilgtspējīga izmantošana, mazinot dabas un cilvēka darbības radītos riskus vides kvalitātei (nedaudz palielinot mežainumu, nodrošinot lauksaimniecībā izmantojamās zemes apsaimniekošanu vismaz 95% apjomā, palielinot bioloģiskajā lauksaimniecībā izmantotās platības u.c.).

Vides politikas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam aizstāj Vides politikas pamatnostādnes 2009.–2015.gadam. VPP2020 paredz vairākus pasākumus, lai sasniegtu virsmērķi – nodrošināt iedzīvotājiem iespēju dzīvot tīrā un sakārtotā vidē, īstenojot uz ilgtspējīgu attīstību veiktas darbības, saglabājot vides kvalitāti un bioloģisko daudzveidību, nodrošinot dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu, kā arī sabiedrības līdzdalību lēmumu pieņemšanā un informētību par vides stāvokli. No nacionālajām interesēm jaunajā politikas periodā jāakcentē tādi ilgtspējīgas attīstības pasākumi kā resursu taupīšana un efektīvāka izmantošana, zaļais iepirkums, depozītu sistēmas ieviešana u.c. VPP2020 paredz vairākas lielas reformas, no kurām galvenās ir šādas:

- Ieviest finansēšanas modeli "dabas resursu nodoklis atgriežas dabā", līdz ar to tiks īstenots dabas resursu nodokļa mērķis – veicināt dabas resursu ekonomiski efektīvu izmantošanu, ierobežot vides piesārņošanu, samazināt vidi piesārņojošas produkcijas ražošanu un realizāciju, veicināt jaunu, vidi saudzējošu tehnoloģiju ieviešanu, atbalstīt tautsaimniecības ilgtspējīgu attīstību, kā arī finansiāli nodrošināt vides aizsardzības pasākumus.
- Prasību noteikšana ūdenssaimniecības pakalpojumu (ūdensapgādes un kanalizācijas) sniegšanai un lietošanai pašvaldībās.

Vides politikas plānā ir uzskaitītas problēmas un piedāvāti arī risinājumi, piemēram, kā viena no problēmām minēta piesārņoto teritoriju sanācijas neveikšana, kas apdraud ūdeņu kvalitāti, tādējādi risinājums ir turpināt piesārņoto vietu sanācijas un aktualizēt informāciju piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā.

Transporta attīstības pamatnostādņu 2014.-2020.gadam prioritātes ir uzlabot autoceļu stāvokli, veicināt sabiedriskā transporta pieejamību un dzelzceļa elektrifikāciju, tādējādi samazinot izmešu apjomu gaisā. Tas nozīmē, ka netiešā veidā tas ietekmēs arī ūdeņu kvalitāti, jo nokrišņu veidā uz augsnes un ūdeņu virsmām nonāks mazāks piesārņojošo vielu apjoms, mazināta paskābināšanās. Dokumentā pieminētie attīstības virzieni jāņem vērā, izstrādājot pasākumu programmu Baltijas jūras ūdeņiem. Dokumentā iekļauti plānotie veicamie pasākumi attiecībā uz lielo ostu (Rīga, Ventspils, Liepāja) rekonstrukcijām, kā arī mazo ostu attīstībai, ar noteiktiem termiņiem un finansējumu.

Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai. Šī stratēģija nosaka rīcību līdz 2030.gadam, kas ietver noteiktus konkrētus enerģētikas un tās apakšnozaru attīstības pasākumus, lielos enerģētikas

infrastruktūras projektus un valsts mērķus energoresursu un enerģijas pašnodrošinājuma noteikšanai. Tai jāveicina sabalansētu, efektīvu, ekonomiski, tautsaimnieciski, sociāli, ekoloģiski pamatota tālākā attīstība, lai realizētu enerģijas pietiekamību un pieejamību. Viens no stratēģijas darbības virzieniem ir palielināt atjaunojamo energoresursu īpatsvaru. Tas netieši ietekmē ūdens kvalitāti, jo samazinās punktveida piesārņotājavoti.

Latvijas lauku attīstības programma 2014. - 2020.gadam ir pakārtots vidēja perioda plānošanas dokumentam – Latvijas Nacionālajam attīstības plānam 2014.–2020.gadam. Tā kā lauksaimniecībai un mežsaimniecībai ir būtiska ietekme uz vidi, ir svarīgi atbalstīt bioloģisko lauksaimniecības metožu pielietošanu lauksaimniecības zemes apsaimniekošanā un vidi saudzējošu metožu pielietošanu dārzkopībā un laukkopībā, kas tādejādi ierobežojot pārmērīgu augu aizsardzības un mēslošanas līdzekļu lietošanu, tā samazinot barības vielu noteci, kā arī buferjoslu izveidošanu gar ūdensobjektiem, kas novērš šo līdzekļu nonākšanu ūdenī un vides piesārņojumu, lai saglabātu ūdens un augsnes kvalitāti. Lai veicinātu Direktīva 2000/60/EK mērķu sasniegšanu un samazinātu barības vielu noteci tiks ieviests pasākuma “Agrovide un Klimats” apakšpasākumi “Rugāju lauks ziemas periodā” un “Vides saudzējošu metožu pielietošana dārzkopībā”. Palielinot lauksaimniecības produkcijas ražotāju informētību par videi draudzīgām lauksaimnieciskās darbības metodēm, tiks nodrošināta ilgtspējīga ūdens un augsnes resursu apsaimniekošana.

Partnerības līgums ESI fondu 2014.-2020.gada plānošanas periodam ir nacionāla līmeņa plānošanas dokuments, kurā iekļauti vides problemātikas apraksti un pamatojumi Eiropas Savienības investīciju fondu (finanšu līdzekļu) apguvei, piemēram, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu rekonstrukcija, degradēto teritoriju revitalizācija, plūdu apdraudējums un zaļās infrastruktūras risinājumi u.c.

Darbības programma „Izaugsme un nodarbinātība” ir politikas plānošanas dokumenta „Valsts stratēģiskais ietvardokuments 2007. – 2013.gadam” (VSID) operacionālā daļa, kas apraksta noteikto prioritāšu ieviešanas un koordinācijas mehānismus.

Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādnes 2011.-2017.gadam, – plānošanas dokumenta mērķis ir piekrasti veidot kā ekonomiski aktīvu, daudzfunkcionālu telpu, kurā klimata pārmaiņu ietekme tiek mazināta ar kvalitatīvu infrastruktūru un tiek īstenota laba pārvaldība. Piekrastes infrastruktūra ietver arī ostu infrastruktūru.

Pamatnostādņu īstenošanas instrumenti paredz uzdevumus un rīcības, kas saistīti ar valsts un nozaru politikas plānošanu, kā arī vietējo pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas dokumentu izstrādi un normatīvā regulējuma pilnveidošanu, tāpēc pārsvarā tajās paredzētajām darbībām nav tiešas ietekmes uz vidi. Tiešās ietekmes saistāmas ar piekrastes infrastruktūras projektu īstenošanu, kas var ietekmēt tuvējo virszemes ūdensobjektu ūdens kvalitāti, pazemes ūdens kvalitāti un līmeni, tāpēc Pamatnostādnēs ietverti nosacījumi, kas saistīti ar infrastruktūras objektu izbūvi un eroziju ierobežojošo pasākumu realizāciju, nodrošinot piekrastes vienotā dabas un kultūras mantojuma saglabāšanu.

Latvijas nacionālā reformu programma „ES 2020” stratēģijas īstenošanai - programmas ietvaros ir vairāki mērķi: sniegt atbalstu inovatīviem komersantiem jaunu produktu videi draudzīgu produktu un tehnoloģiju izstrādei un ieviešanai ražošanā;

paaugstināt augsti kvalificētu speciālistu īpatsvaru darba tirgū prioritārajās jomās, arī dabaszinātņu un vides zinātņu jomās; veicināt plašāku vietējo AE izmantošanu enerģijas ražošanā un patēriņā Latvijā, veicināt enerģijas ražošanu koģenerācijā, mazināt Latvijas atkarību no primāro enerģijas resursu importa; ierobežot SEG emisijas gaisā; pilnveidot ūdenssaimniecības infrastruktūru un attīstīšanu, palielinot ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu pieejamību un nodrošinot sniegto pakalpojumu kvalitāti.

Radioaktīvo atkritumu glabāšanas koncepcija - mērķis ir veicināt videi un iedzīvotājiem draudzīgas radioaktīvo atkritumu glabāšanas sistēmas, kura ietver radioaktīvo atkritumu īstermiņa glabāšanu, ilgtermiņa glabāšanu un pastāvīgu glabāšanu bez mērķa tos pārvietot ārpus radioaktīvo atkritumu glabātavas, attīstību valstī. Koncepcija ietver pasākumus radioaktīvo atkritumu uzglabāšanas vietu uzlabošanai, kas ir svarīgi arī ūdens kvalitātei, jo samazinās potenciālā piesārņojuma risks.

Nacionālais gatavības plāns naftas piesārņojuma gadījumiem jūrā - Nacionālā gatavības plāna naftas piesārņojuma gadījumiem jūrā mērķis ir noteikt kārtību, kādā kompetentās valsts un pašvaldību iestādes, kuras minētas Jūrlietu pārvaldes un jūras drošības likumā un šajā plānā, rīkosies neparedzētas naftas noplūdes jūrā gadījumā. Plāns nosaka trauksmes izziņošanas, piesārņojuma novērtēšanas, situācijas kontroles, operatīvās vadības un avārijas seku likvidācijas pasākumu secību neparedzētas naftas izplūdes gadījumā. Plāns ir piemērojams jebkuram gadījumam jūrā, kas izraisa vai draud izraisīt piesārņojumu Latvijas jurisdikcijā esošajos ūdeņos. Noteiktas galvenās institūcijas, kuras ir atbildīgas par plāna izpildi. Negadījuma gadījumā rīkojas atbilstoši plānam. Prioritārie pasākumi naftas piesārņojuma tālākas izplatīšanās ierobežošanai ir naftas produktu mehāniskā savākšana ar naftas savācējiem vai skimmeriem, norobežojot piesārņojumu ar bonām.

Reģionālās politikas pamatnostādnes 2013.-2019.gadam – vidēja termiņa plānošanas dokuments. Viens no pamatnostādņu mērķiem ir veidot Baltijas jūras Latvijas piekrasti kā saimnieciski aktīvu un kvalitatīvu dzīves biznesa, kultūrvides un rekreācijas telpu, efektīvi izmantojot piekrastes resursus. No mērķa izriet vairāki uzdevumi, tai skaitā ostu attīstības un funkcionalitātes nodrošināšana.

Baltijas jūras reģiona programma 2014.-2020.gadam – mērķis ir stiprināt integrētu teritoriālo attīstību un sadarbību inovatīvākam, vieglāk pieejamam un ilgtspējīgākam Baltijas jūras reģionam. Programmā ir definētas galvenās problēmas, kuras ir saistītas ar vides aizsardzību un resursu efektīvu izmantošanu. Kā viena no problēmām ir barības vielu nepietiekama pārstrāde un barības vielu nepietiekama atdalīšana no pilsētu notekūdeņu attīrīšanas sistēmām un ražošanas avotiem; ekonomikas instrumentu trūkums, lai īstenotu HELCOM, Baltijas jūras rīcības plānu; kuģošanas negatīvā ietekme uz vidi.

Programma veicina transnacionālu sadarbību un integrāciju BJR, īstenojot projektus, kas risina reģionam kopīgus galvenos izaicinājumus un iespējas.

Viena no galvenajām programmas prioritātēm ir efektīva dabas resursu pārvaldība, kas ietver ūdenssaimniecības efektivitātes palielināšanu, energoefektivitātes uzlabošanu un resursu ilgtspējīgu izmantošanu.

Centrālā Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programma 2014.–2020.gadam - mērķis ir stiprināt sadarbību starp reģioniem, īstenojot sekojošus stratēģiskos mērķus: konkurētspējīga ekonomika (1.prioritārais virziens); ilgtspējīga kopīgu resursu izmantošana (2.prioritārais virziens); labi savienots reģions (3.prioritārais virziens); kvalificēts un sociāli iekļaujošs reģions (4.prioritārais virziens).

2. prioritārais virziens ietver vides saglabāšanu un aizsardzību un resursu efektīvas izmantošanas veicināšanu, kā arī inovatīvu tehnoloģiju veicināšanu, lai uzlabotu resursu izmantošanas efektivitāti atkritumu, ūdenssaimniecības, augsnes aizsardzības vai gaisa piesārņojuma samazināšanas nozarē.

3. prioritārais virziens ietver videi draudzīgu un zema oglekļa dioksīda emisiju līmeņa transporta sistēmas izveidi un uzlabošanu, tostarp iekšzemes ūdensceļu un jūras transporta, ostu, multimodālo savienojumu un lidostu infrastruktūras, lai veicinātu ilgtspējīgu reģionālo un vietējo mobilitāti.

HELCOM Baltijas jūras rīcības plāns - Vispārīgais HELCOM mērķis ir panākt, lai Baltijas jūru neskartu eitrofikācijas problēma. Paaugstinātas N un P slodzes, ko rada sauszemes avoti, kas atrodas dalībvalstu sateces baseinā un ārpus tā, ir galvenais Baltijas jūras eitrofikācijas cēlonis. Plāns nosaka, par cik Latvijai ir jāsamazina N un P daudzumi. Plānā noteikts, ka pilsētas teritorijā kanalizācijas sistēma un notekūdeņu attīrīšanas iekārtas jāuzskata par vienu vienību, risinot piesārņojuma slodzes jautājumu, jāpilnveido kanalizācijas sistēmas un jāvērs uzmanība uz to, ka komunālie notekūdeņi ir būtisks jūras vides piesārņojuma avots.

Vidzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojums 2007.-2027.gadam – Vidzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojums ir ilgtermiņa teritorijas plānošanas dokuments, kas, saskaņā ar Teritorijas plānošanas likumu, nosaka plānošanas reģiona attīstības iespējas, virzienus un ierobežojumus 20 gadiem. Vidzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojuma izstrādes mērķis ir noteikt Vidzemes attīstībai stratēģiski nozīmīgus attīstības virzienus un teritorijas, nodrošinot ilgtspējīgu un sabalansētu reģiona teritorijas attīstību, kvalitatīvu darba un dzīves vidi. Vidzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojums kalpo kā vadlīnijas zemākā līmeņa teritorijas plānojumu izstrādei un sekmē šo plānu savstarpēju saskaņošanu.

Galvenie teritorijas plānojuma uzdevumi ir samazināt rūpnieciskos un vides riskus, saglabāt dabas un kultūras mantojumu, ainavas un bioloģisko daudzveidību, nodrošināt ilgtspējīgu resursu izmantošanu, paaugstināt pilsētvides kvalitāti, veicināt uzņēmējdarbības attīstību.

Vides jomā ir identificētas galvenās problemātiskās teritorijas, kurās nav centralizētā ūdensapgādes un kanalizācijas sistēma vai tās ir novecojušas; meža zemes, kas tiek transformētas par apbūves teritorijām; privāto īpašnieku meži, kuros ir nepietiekami efektīva apsaimniekošana, atjaunošana, kopšana un dabas aizsardzības pasākumu ievērošana; neizmantotās lauksaimniecībā neizmantotās zemes, kas aizaugot un pārpurvojoties, degradē tradicionālo lauku mozaīkveida ainavu (mazinās arī dabas daudzveidību); īpaši aizsargājamās dabas teritorijās - nereti publisko un privāto interešu nesaskaņa par zemes izmantošanas veidiem; neapsaimniekotie objekti un teritorijas, piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas.

Projekts “Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” - Vispārējais mērķis ir uzlabot virszemes un pazemes ūdens resursu apsaimniekošanu, atbalstot kopīga Gaujas/ Koivas upes pārrobežu baseina apgabala apsaimniekošanas plāna izstrādes iniciatīvu.

Specifiskie mērķi: saskaņot pārrobežu ūdens objektu ģeogrāfiskās robežas; precizēt un noteikt vienotus sasniedzamos ūdens kvalitātes mērķus visam upes baseinu apgabalam; harmonizēt pieejas un metodes upes baseinu apsaimniekošanas plāna galvenajiem jautājumiem; atlasīt izmaksu efektīvus pasākumus, lai uzlabotu ūdens resursu stāvokli; informēt un iesaistīt sabiedrību ūdens resursu apsaimniekošanas procesā.

Galvenās aktivitātes:

- izstrādāt visam upes baseinu apgabalam kopīgas ĢIS kartes ar savietojamiem datu slāņiem;
- izstrādāt pārskatu par esošajām ūdens kvalitātes stāvokļa noteikšanas metodēm un tipoloģiju;
- iegūt jaunus pētījuma datus, lai novērtētu ūdens kvalitātes stāvokli pārrobežu ūdens objektos;
- izstrādāt priekšlikumus nepieciešamajām izmaiņām, lai varētu harmonizēt tipoloģiju un kvalitātes klasifikāciju starp abām valstīm;
- izvērtēt kvalitātes mērķus saskaņā ar specifiskiem kvalitātes parametriem;
- salīdzināt metodoloģiju slodžu ietekmes uz ūdeņiem novērtēšanai, salīdzināt esošos slodžu vērtējumus; izvērtēt novērotās ietekmes un to tendences;
- veikt nozīmīgāko ūdens resursu lietojumu ekonomisko analīzi, potenciālās tendences nākotnē un izmaksu segšanas mehānismus; izstrādāt priekšlikumus pasākumu programmai, lai uzlabotu ūdens resursu apsaimniekošanu;
- izstrādāt dažādus informatīvos materiālus – karti, brošūras, informācijas stendus, kā arī mājas lapu, kas ietvertu dažādus aspektus kopīgai ūdens resursu apsaimniekošanai; organizēt pārrobežu pasākumus par ūdens resursu izmantošanu, slodzēm un projekta rezultātiem.

Šobrīd izstrādes stadijā ir Meliorācijas attīstības pamatnostādņu līdz 2020.gadam projekts, kas ir saistošs Gaujas upju baseinu apgabalam.

## IX Sabiedrības līdzdalība

Saskaņā ar normatīvajiem aktiem LVĢMC izstrādā upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus un nodrošina sabiedrības līdzdalību apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu sagatavošanā un to atjaunošanā, informē par izstrādātajiem plāniem un programmām attiecīgās pašvaldības, kuru administratīvajā teritorijā paredzēts īstenot pasākumus.

Lai iesaistītu ieinteresētās puses upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu sagatavošanas procesā, katram baseinu apgabalam ir izveidota konsultatīvā padome. Tās mērķis ir saskaņot valsts iestāžu, pašvaldību, nevalstisko organizāciju, kā arī uzņēmēju un citu interešu grupu intereses jautājumos, kas saistīti ar vides kvalitātes mērķu sasniegšanu katrā baseinu apgabalā. Padomes darbību nosaka MK not. Nr.681 (09.12.2003.).

Ar 2013.gada 1.janvāri upju baseinu apgabalu konsultatīvo padomju sekretariāta funkcijas veic VARAM, Vides aizsardzības departamenta Ūdens resursu nodaļa.

Ar VARAM rīkojumu Nr.44 (01.02.2010.) Gaujas upju baseinu apgabala konsultatīvajā padomē tiek pārstāvētas trīs interešu grupas:

- 1) Ministrijas vai to padotībā esošās institūcijas
  1. LR Zemkopības ministrija un tās pakļautības iestādes
  2. LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija un tās pakļautības iestādes
  3. LR Veselības ministrija un tās pakļautības iestādes
  4. Ekonomikas ministrija un tās pakļautības iestādes
- 2) Plānošanas reģionu attīstības padomes
  1. Rīgas plānošanas reģiona Eiropas Savienības struktūrfondu informācijas centrs
  2. Siguldas novada dome
  3. Vidzemes plānošanas reģiona attīstības padome (Valkas novada dome, Beverīnas novada dome, Līgatnes novada dome, Valmieras pilsētas dome)
- 3) Nevalstiskās organizācijas
  1. Biedrība „Baltijas Vides Forums”
  2. Biedrība „Mazās Hidroenerģētikas asociācija”
  3. Biedrība „Vides aizsardzības klubs”
  4. Lauksaimnieku organizāciju sadarbības padome
  5. Biedrība „Zemnieku saeima”
  6. Latvijas ekoloģijas biedrība

Nozīmīgākās konsultatīvās padomes funkcijas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna un pasākumu programmas izstrādes gaitā ir izvērtēt minētos dokumentus un to atbilstību sabiedrības interesēm, kā arī sniegt LVĢMC attiecīgu atzinumu un ieteikumus plāna un programmas turpmākai virzībai, izvērtēt LVĢMC sagatavotos priekšlikumus par programmas īstenošanai nepieciešamajiem finanšu līdzekļiem un sniegt attiecīgu atzinumu, kā arī sniegt atzinumu par programmā iekļauto pasākumu īstenošanas prioritātēm finanšu un citu resursu piesaistīšanā.



Kopumā otrajā sasaukumā ir notikušas 3 Gaujas upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes sēdes un 1 Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalu apvienotā konsultatīvo padomju sēde (skat. 9.1.tabulu). Sēžu protokoli un citi materiāli pieejami VARAM mājas lapā<sup>77</sup>.

9.1.tabula. Gaujas upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes sēdes

Nr.	Datums	Vieta, tēmas
1.	2011.12.14.	<i>Rīga</i> , Padomes priekšsēdētāja un viņa vietnieka vēlēšana; Padomes sēžu reglamenta izskatīšana un saskaņošana.
2.	2012.06.08.	<i>Valmiera</i> , par iepriekšējā sēdē pieņemto lēmumu izpildi; par ūdenstilpju un to piekrastes aizsargjoslu apsaimniekošanu; par Padomes ieteikumu un lūgumu VARAM/ZM sniegt skaidrojumu par Gaujas un Ventas plānoto izslēgšanu no Eiropas lašu aizsardzības plāna un iespējām tās saglabāt Eiropas nozīmes Lašupes statusā; par projektu „Waterways Forward”, par upju baseinu apgabala plāna īstenošanas gaitu.
3.	2012.10.11.	<i>Līgatne</i> , par Igaunijas – Latvijas programmas 2007.-2013.g. projektu „pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai”; par videi draudzīgās meliorācijas iespējām; Gaujas upju baseinu apgabala pasākumu programmas izpildes progressa ziņojums; aktualitātes un ierosinājumi.
4.	2015.09.09.	<i>Rīga</i> , Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalu plānu 2016.2021.gadam projekti; iespējamie pasākumi iedzīvotāju, zemes īpašnieku un pašvaldību izglītošanā un dalībā ūdensteču un ezeru kvalitātes uzlabošanā; aktualitātes un ierosinājumi.

Papildus apspriešanai Gaujas upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes ietvaros, lai nodrošinātu plašās sabiedrības aktīvu iesaisti un apspriešanos par izstrādāto Gaujas upju baseinu apgabala plānu, atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām, tika noteikts sešu mēnešu posms rakstveida komentāru iesniegšanai. Gaujas baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna projekta un pasākumu programmas sabiedriskā apspriešana tika nodrošināta no 2015.gada 30.janvāra līdz 2015.gada 1.decembrim.

Gaujas upju baseinu apgabala publicēto sadaļu saraksts un apstiprinātā versija pieejama LVĢMC mājas lapā. Papildus informācija un materiāli pieejami LVĢMC mājas lapā<sup>78</sup>.

Sabiedriskās apspriešanas laikā saņemto komentāru apkopojums pieejams LVĢMC mājas lapā.

<sup>77</sup><http://www.varam.gov.lv/lat/lidzd/pad/UBAKP/?doc=16530>

<sup>78</sup><http://www.lvģmc.lv/lapas/vides/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424>

## X Atbildīgo institūciju saraksts un kontaktinformācija papildus informācijas iegūšanai

Atbildīgās institūcijas par upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu ir LVĢMC un VARAM.

Papildus informāciju par upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu iespējams saņemt:

- internetā <http://www.lvģmc.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424>
- rakstot uz e-pasta adresi - [sabiedriba@lvģmc.lv](mailto:sabiedriba@lvģmc.lv)
- telefoniski - +37167032016
- pa pastu - Maskavas iela 165, Rīga, LV 1019, Latvija
- LVĢMC

## LITERATŪRAS SARAKSTS

### Normatīvie akti

#### *Starptautiskā likumdošana*

1. Padomes Direktīva 79/409/EEK par savvaļas putnu aizsardzību (02.04.1979) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31979L0409>
2. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 86/278/EEK (1986.gada 12.jūnijs) "Par vides, jo īpaši augsnes, aizsardzību, lauksaimniecībā izmantojot notekūdeņu dūņas" <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31986L0278>
3. Padomes Direktīva 91/271/EEK par komunālo notekūdeņu attīrīšanu (21.05.1991) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0271:LV:HTML>
4. Padomes Direktīva 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti (12.12.1991) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31991L0676>
5. Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību (21.05.1992.) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:LV:HTML>
6. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 96/82/EC (1996.gada 9.decembris) "Par lielāko avāriju, kur iesaistītas bīstamas vielas, bīstamības kontroli un riska vadību" <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31996L0082>
7. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 98/83/EK (1998.gada 3.novembris) "Par dzeramā ūdens kvalitāti" <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31998L0083>
8. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK [ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā \(Ūdens struktūrdirektīva\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32000L0060) (23.10.2000) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32000L0060>
9. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2006/7/EK [par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību un Direktīvas 76/160/EEK atcelšanu, ar ko nosaka prasības oficiālām peldvietām](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:LV:PDF) (15.02.2006) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:LV:PDF>
10. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/1/EK (2008.gada 15.janvāris) "Par piesārņojuma integrētu novēršanu un kontroli" <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0001>
11. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/56/EK (2008.gada 17.jūnijs), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32008L0056>
12. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/105/EK par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā (16.12.2008) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32008L0105>

13. Komisijas Direktīva 2009/90/EK, ar ko atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK nosaka tehniskās specifikācijas ūdens stāvokļa ķīmiskajām analīzēm un monitoringam (31.07.2009) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32009L0090>
14. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2013/39/ES, ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un Direktīvu 2008/105/EK attiecībā uz prioritārajām vielām ūdens resursu politikas jomā (12.08.2013.) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32013L0039>
15. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2014/52/ES (2014.gada 16.aprīlis), ar ko groza Direktīvu 2011/92/ES “Par dažu sabiedrisku un privātu projektu ietekmes uz vidi novērtējumu” <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32014L0052>
16. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1107/2009 (2009.gada 21.oktobris) “Par augu aizsardzības līdzekļu laišanu tirgū” <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32009R1107>
17. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2009/147/EK (2009.gada 30.novembris) „Par savvaļas putnu aizsardzību” <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32009L0147>
18. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 73/2009 (2009.gada 19.janvāris), kura nosaka kopējos noteikumus tiešā atbalsta mehānismiem saskaņā ar KLP un izveido atsevišķas citas atbalsta shēmas lauksaimniekiem, kā arī groza Regulas (EK) Nr.1290/2005, (EK) Nr.247/2006, (EK) Nr.378/2007 un atceļ Regulu (EK) Nr.1782/2003 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2009R0073:20091222:LV:HTML>
19. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1698/2005 (2005.gada 20.septembris) par atbalstu lauku attīstībai no Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32005R1698>
20. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1257/1999 (1999.gada 17.maijs) par Eiropas Lauksaimniecības virzības un garantiju fonda (ELVGF) atbalstu lauku attīstībai un dažu regulu grozīšanu un atcelšanu <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31999R1257>
21. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1305/2013 (2013.gada 17.decembris) par atbalstu lauku attīstībai no Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) un ar ko atceļ Padomes Regulu (EK) Nr. 1698/2005 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32013R1305>
22. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1200/2009 (2009.gada 30.novembris), ar ko īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1166/2008 par lauku saimniecību struktūru apsekojumiem un lauksaimnieciskās ražošanas metožu apsekošanu attiecībā uz ganāmpulka vienību koeficientiem un raksturlielumu definīcijām <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1200&rid=1>

### ***Latvijas likumdošana***

1. Aizsargjoslu likums (05.02.1997.) <http://m.likumi.lv/doc.php?id=42348>
2. Ūdens apsaimniekošanas likums (15.10.2002.) <http://m.likumi.lv/doc.php?id=66885>

3. Dabas resursu nodokļa likums (15.12.2005.) <http://likumi.lv/doc.php?id=124707>
4. Likums Par pašvaldībām (19.05.1994.) <http://likumi.lv/doc.php?id=57255>
5. Likums Par sabiedrisko pakalpojumu regulatoriem (19.10.2000.) <http://likumi.lv/doc.php?id=12483>
6. Likums Par zemes dzīlēm (02.05.1996.) <http://likumi.lv/doc.php?id=40249>
7. Meliorācijas likums (14.01.2010.) <http://likumi.lv/doc.php?id=203996>
8. Zvejniecības likums (12.04.1995.) <http://likumi.lv/doc.php?id=34871>
9. MK noteikumi Nr.34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī” (22.01.2002.) <http://likumi.lv/doc.php?id=58276>
10. MK noteikumi Nr.42 „Noteikumi par pazemes ūdens resursu apzināšanas kārtību un kvalitātes kritērijiem” (13.01.2009.) <http://likumi.lv/doc.php?id=187071>
11. MK noteikumi Nr.43 “Aizsargjoslu ap ūdens ņemšanas vietām noteikšanas metodika” (20.01.2004.) <http://likumi.lv/doc.php?id=83439>
12. MK noteikumi Nr.38 „Peldvietas izveidošanas un uzturēšanas kārtība” (10.01.2012.) <http://likumi.lv/doc.php?id=242655>
13. MK noteikumi Nr.88 „Meža inventarizācijas un Meža valsts reģistra informācijas aprites noteikumi” (12.02.2013.) <http://likumi.lv/doc.php?id=255162>
14. MK noteikumi Nr.118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” (12.03.2002) [www.likumi.lv/doc.php?id=60829](http://www.likumi.lv/doc.php?id=60829)
15. MK noteikumi Nr.188 „Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība” (08.05.2001.) <http://likumi.lv/doc.php?id=17169>
16. MK noteikumi Nr. 126 „Tiešo maksājumu piešķiršanas kārtība lauksaimniekiem” (28.03.2015.) <http://likumi.lv/ta/id/273050-tieso-maksajumu-pieskirsanas-kartiba-lauksaimniekiem>
17. MK noteikumi Nr.262 „Noteikumi par elektroenerģijas ražošanu, izmantojot atjaunojamus energoresursus, un cenu noteikšanas kārtību” (16.03.2010.) <http://likumi.lv/doc.php?id=207458>
18. MK noteikumi Nr.308 „Meža atjaunošanas, meža ieaudzēšanas un plantāciju meža noteikumi” (02.05.2012.) <http://likumi.lv/doc.php?id=247349>
19. MK noteikumi Nr.318 „Noteikumi par ūdens saimniecisko iecirkņu klasifikatoru” (30.03.2010.), pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=207608>
20. MK noteikumi Nr.362 „Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli” (02.05.2006.), pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=134653>
21. MK noteikumi Nr.404 „Kārtība, kāsdā aprēķina un maksā dabas resursu nodokli, izsniedz dabas resursu lietošanas atļauju un auditē apsaimniekošanas sistēmas” (19.06.2007.) <http://likumi.lv/doc.php?id=159270>
22. MK noteikumi Nr.409 “ Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām” (12.06.2012.), pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=249805>
23. MK noteikumi Nr.418 “Noteikumi par riska ūdensobjektiem” (31.05.2011.) <http://likumi.lv/doc.php?id=231084>
24. MK noteikumi Nr.475 „Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība” (13.06.2006.) [www.likumi.lv/doc.php?id=138363](http://www.likumi.lv/doc.php?id=138363)

25. MK noteikumi Nr. 600 "Kārtība, kādā piešķir valsts un Eiropas Savienības atbalstu atklātu projektu konkursu veidā pasākumam "Ieguldījumi materiālajos aktīvos" (31.10.2014.) <http://m.likumi.lv/doc.php?id=269868>
26. MK noteikumi Nr.608 „Noteikumi par peldvietu ūdens monitoringu, kvalitātes nodrošināšanu un prasībām sabiedrības informēšanai” (06.07.2010.) <http://likumi.lv/doc.php?id=213316>
27. MK noteikumi Nr.623 „Meliorācijas kadastra noteikumi” (13.07.2010.) <http://likumi.lv/doc.php?id=213549>
28. MK noteikumi Nr.646 „Noteikumi par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem un pasākumu programmām” (25.06.2009.) <http://likumi.lv/doc.php?id=194319>
29. MK noteikumi Nr.681 „Upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes nolikums” (09.12.2003.) <http://likumi.lv/doc.php?id=82018>
30. MK noteikumi Nr. 628 „Īpašās vides prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku noveitnēs (27.07.2004. – zaudējuši spēku) <http://likumi.lv/ta/id/271374-ipasas-prasibas-piesarnojoso-darbibu-veiksanai-dzivnieku-novietnes>
31. MK noteikumi Nr. 829 „Īpašās prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku novietnēs” (07.01.2015.) <http://likumi.lv/ta/id/271374-ipasas-prasibas-piesarnojoso-darbibu-veiksanai-dzivnieku-novietnes>
32. MK noteikumi Nr.834 „Noteikumi par ūdens un augsnes aizsardzību no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma ar nitrātiem” (23.12.2014.) <http://likumi.lv/doc.php?id=271376>
33. MK noteikumi Nr.858 „Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību” (19.10.2004.) <http://likumi.lv/doc.php?id=95432>
34. MK noteikumi Nr.936 „Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā” (01.01.2013.) <http://likumi.lv/doc.php?id=253758>
35. MK noteikumi Nr.1075 „Noteikumi par vides aizsardzības valsts statistikas pārskatu veidlapām” (22.12.2008) <http://likumi.lv/doc.php?id=185796>
36. VARAM rīkojums Nr.44 „Par Gaujas upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes personālsastāvu” (01.02.2010.) <http://www.varam.gov.lv/lat/lidzd/pad/UBAKP/?doc=16530>
37. Zemkopības ministrijas rīkojums Nr.225 „Par valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu apstiprināšanu” (20.12.2014.)
38. MK rīkojums Nr.613 „Par Zemes politikas pamatnostādņem 2008.-2014.gadam (13.10.2008.) <http://likumi.lv/doc.php?id=182424>
39. MK rīkojums Nr.611 „Par Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādņem 2015.-2020.gadam” (05.10.2015.) <http://likumi.lv/doc.php?id=276929>
40. MK rīkojums Nr. 364 „Par koku ciršanas maksimāli pieļaujamo apjomu 2011.-2015.gadam” (60.06.2010.) <http://likumi.lv/doc.php?id=212628>

## Metodoloģiskie avoti un literatūra

1. Aigars, J., Müller-Karulis, B., Martin, G., Jermakovs, V. (2008) Ecological quality boundary-setting procedures: the Gulf of Riga case study, *Environmental Monitoring and Assessment*, Vol. 138, Nr. 1-3: 313-326
2. Aptauja Centralizēto ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu sniedzēju aptauja. - [s.l.] : AKTiiVS; LVGMC; VARAM, 2014.



3. Arhipova N., Gaitnieks T., Donis J., Stenlid J., Vasaitis R. 2011. Decay, yield loss and associated fungi in stands of grey alder (*Alnus incana*) in Latvia. <http://forestry.oxfordjournals.org/content/early/2011/06/17/forestry.cpr018.full>
4. Auniņš, A. (red.) "Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata", LDF, 2013. (2.precizētais izdevums).
5. Babre, A., Vaikmäe, R., Martma, T., Popovs, K., Dēliņa, A. 2012. Mechanisms of groundwater recharge in the Baltic artesian basin. Joint European Stable Isotope users meeting. JESIUM 2012. 2-7. September, 2012. Leipzig, Germany. Conference program & Book of abstracts. Joint European Stable Isotope users meeting, pp. 44.
6. Balodis M. 1990. Bebrs. Tā bioloģija un vieta Latvijas dabas un saimniecības kompleksā., 62 lpp.
7. Baltijas jūras reģiona programma 2014.-2020.gadam, VARAM, apstiprināta ar Ministru kabineta 2014.gada 5.augusta rīkojumu Nr.413 "Par Baltijas jūras reģiona programmas 2014.-2020.gadam projektu", 142 lpp.
8. Burlakovs, J., Ruskulis, A. 2012. Environmental situation in surroundings of Inčukalns ponds and threats to groundwater. The 70th Scientific Conference of the University of Latvia. Session of Geology, Section „Groundwater in Sedimentary Basins”, 37 – 38 pp.
9. Cederwall, H., Jermakovs, V., un G. Lagzdins (1999) Long-term changes in the soft-bottom macrofauna of the Gulf of Riga. ICES Journal of Marine Science, 56 Supplement: 41-48.
10. Centrālā Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programma 2014.–2020.gadam, VARAM, apstiprināta ar Ministru kabineta 2014.gada 3.jūlija rīkojumu Nr.327 "Par Centrālā Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programmas 2014.-2020.gadam projektu", 60 lpp.
11. Cole M., Lindeque P., Halsband C., Galloway T. S. 2011. Microplastics as contaminants in the marine environment: A review. Marine Pollution Bulletin. 62: 2588-2597 pp.
12. Darbības programma „Cilvēkresursi un nodarbinātība”. 2007. Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda plānošanas dokumentu 2007. – 2013.gadam sākotnējais (ex-ante) izvērtējums.
13. Degerman P. 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag. Fiskeriverket och Naturvårdsverket., 224 pp.
14. Dimanta Z. Augu sekas ietekmes analīze uz biogēno elementu noplūdēm: Maģistra darbs. – Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte, Vides un ūdenssaimniecības katedra. – 2012. – 64 lpp.
15. Direktīvas 2000/60/EK 5.panta ziņojums "Upju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze.", pieejams <http://www.meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/udens-strukturdirektivas-zinojumi/udens-strukturdirektivas-zinojumi?id=1247&nid=606>
16. Ekonomiskā analīze un izmaksu efektivitātes izvērtējums Daugavas, Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem 2016.-2021.gadam. 2.daļa: Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums („bāzes scenārija” izstrādei). 2014. SIA “AKTiiVS”, 83 lpp.
17. EMEP Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe „Heavy metals and POP measurements, 2013” (EMEP/CCC-Report 3/2015), 147 pp., 2015

18. Eurasian Development Bank, 2011. Small Hydropower in the CIS: Current Status and Development Prospects. RUAN Publishing Company. Pieejams: [http://eabr.org/general/upload/reports/full%20version\\_14.pdf](http://eabr.org/general/upload/reports/full%20version_14.pdf)
19. FM Likuma "Par valsts budžetu 2014.gadam" paskaidrojumi. - 2013.
20. Freshwater quality. 2015. European Environment Agency. Pieejams: <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/freshwater>
21. Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2010.-2015.gadam. VSIA Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, 2009.
22. Gorcyka M. 2009. Environmental risks of microplastics. Ph.D. thesis. University of Amsterdam. 171 pp.
23. Gordon M. 2006. Eliminating Land-based Discharges of Marine Debris. In: California: A Plan of Action from The Plastic Debris Project, California State Water Resources Control Board, Sacramento, CA.
24. HELCOM COMBINE Manual. Part D. Programme for monitoring contaminants and their effects (31.03.2006.)
25. HELCOM. 2007. Baltijas jūras rīcības plāns. Pieejams: [http://www.varam.gov.lv/in\\_site/tools/download.php?file=files/text/Darb\\_jom\\_as/udens/lv\\_HELCOM\\_BaltijasJurasRicibasPlans.pdf](http://www.varam.gov.lv/in_site/tools/download.php?file=files/text/Darb_jom_as/udens/lv_HELCOM_BaltijasJurasRicibasPlans.pdf)
26. HELCOM. 2010. Hazardous substances in the Baltic Sea. Pieejams: <http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP120B.pdf>
27. KALME. 2010. Noslēguma pārskats par Valsts pētījumu programmas "Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi" I daļa. 121. lpp.
28. L.U. Consulting, 2013. Izkliedētā piesārņojuma slodžu un to radītās ietekmes analīze. Pieejams: [http://gauja.balticrivers.eu/files/01\\_izkliedeta\\_piesarnojuma\\_slodzes\\_latvija.pdf](http://gauja.balticrivers.eu/files/01_izkliedeta_piesarnojuma_slodzes_latvija.pdf)
29. Laanetu N., Lode E. 2013. Beaver, Forest & Water in Estonia. Focus Meeting 1-3 October, Palanga, Lithuania.
30. Lagzdīns, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte, 85 lpp.
31. Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai, LR Ekonomikas ministrija, Projekts 14122011, 85 lpp.
32. Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam, Reģionālās attīstības un pašvaldību lietu ministrija, 2010, apstiprināts ar 10.06.2010. Latvijas Republikas Saeimas lēmumu, 100 lpp.
33. Latvijas lauku attīstības programma 2014. – 2020.gadam, Zemkopības ministrija, apstiprināta 2015.gada 13. februārī Eiropas Komisijā, 522 lpp.
34. Latvijas nacionālā reformu programma „ES 2020” stratēģijas īstenošanai. Apstiprināta Latvijas Republikas Ministru kabinetā 2010.gada 16.novembrī, 38 lpp.
35. Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam, Pārresoru koordinācijas centrs, 2012, apstiprināts ar 2012.gada 20.decembra Latvijas Republikas Saeimas lēmumu, 69 lpp.
36. Levins I., Gosk, E. 2007. Trace elements in ground water as indicators of anthropogenic impact. Environmental Geology, 55, 285–290.
37. LHEI (2009) Atskaite par vides stāvokli Latvijas ūdeņos 2009.g. augustā. [www.lhei.lv/produkti-parskati.php](http://www.lhei.lv/produkti-parskati.php).
38. LHEI (2012) Jūras vides stāvokļa apraksts. A. Sadaļa. [www.lhei.lv/lv/jurasdirektiva.php](http://www.lhei.lv/lv/jurasdirektiva.php).



39. LHEI līgumdarba Nr. LHEI-2013-34 „Pārejas un piekrastes ūdensobjektu raksturojuma aktualizācija saskaņā ar ES Ūdens struktūrdirektīvu 2000/60/EK” atskaite, 53 lpp., 2013
40. LLU lauksaimniecības noteču monitorings. 2006. 34 lpp.
41. LVĢMC (I.Cakars, L.Siņics, M.Čičendajeva) Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1. 2013. 91 lpp. Pieejams:[http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par\\_centru/ES\\_projekti/BECOSI/Rokasgramata\\_2\\_1\\_4\\_%20gala%20versija%281%29.pdf](http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/BECOSI/Rokasgramata_2_1_4_%20gala%20versija%281%29.pdf)
42. LVĢMC Sniegtie dati par ūdens izmantošanu 2012.gadā pēc valsts statistikas pārskatiem "Nr.2 – Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu". - 2014b.
43. LVĢMC, 2009. 1.7.2. Izklidētais piesārņojums. Gaujas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2010 – 2015.gadam. Apstiprinātā versija, 11 – 12 lpp.
44. Nacionālais gatavības plāns naftas piesārņojuma gadījumiem jūrā, apstiprināta ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.283 “Par Nacionālo gatavības plānu naftas, bīstamo vai kaitīgo vielu piesārņojuma gadījumiem jūrā” 2010.gada 21.maijā.
45. Pārskats „Būtiski ūdeņu apsaimniekošanas jautājumi Latvijas upju baseinos”, 2014.g., Rīga  
[http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas\\_veidi/udens\\_aizsardziba/upju\\_baseini/](http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/udens_aizsardziba/upju_baseini/)
46. Pārskats par pētījumu: „Noturīgo organisko piesārņotāju koncentrācijas un to izmaiņas komunālo notekūdeņu dūņās”, 2009.g., Rīga  
[http://www.varam.gov.lv/files/text/NOP\\_limeni\\_notekudenu\\_dunas\\_Latvija.pdf](http://www.varam.gov.lv/files/text/NOP_limeni_notekudenu_dunas_Latvija.pdf)
47. Partnerības līgums ESI fondu 2014.-2020.gada plānošanas periodam, Finanšu ministrija, apstiprināts ar MK rīkojumu Nr.313 “Par Partnerības līgumu Eiropas Savienības investīciju fondu 2014.–2020.gada plānošanas periodam” (19.06.2014.), 161 lpp.
48. Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādnes 2011.-2017.gadam, VARAM, apstiprinātas 2011.gada 20.aprīlī ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.169 „Par Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādņēm 2011.-2017.gadam”, 52 lpp.
49. Radioaktīvo atkritumu glabāšanas koncepcija, VARAM, apstiprināta ar Ministru kabineta 2003.gada 26.jūnija rīkojumu Nr.414 “Par Radioaktīvo atkritumu glabāšanas koncepciju”, 22 lpp.
50. Reģionālās politikas pamatnostādnes 2013.-2019.gadam, VARAM, apstiprinātas ar Ministru kabineta 2013.gada 29.oktobra rīkojumu Nr.496 “Par Reģionālās politikas pamatnostādņēm 2013.-2019.gadam”, 180 lpp.
51. Retike, I., Delina, A., Bikse, J., Kalvans, A. 2015. Multivariate Statistical Analysis as an Approach for Groundwater Vulnerability Assessment in Latvia. 8th Geosymposium for Young Researchers "Silesia 2015", 23.09-25.09.2015,Ustroń, Poland.
52. Retike, I., Kalvans, A., Delina, A., Babre, A., Raga, B., Perkone, E., Bikse, J. 2012. Trace element content, source and distribution regularities in groundwater of Baltic Artesian basin. Vol. 14, EGU2012-942, 2012.
53. Schultze un Semjonovs 2015. Informācija par Inčukalna sērskābo gudrona dīķu ietekmes riskiem uz virszemes un pazemes ūdens objektiem. „Vēsturiski piesārņotās vietas „Inčukalna sērskābā gudrona dīķi” sērskābā gudrona/grunts maisījuma sanācības darbu pētniecisko darbu veikšana un priekšlikumu izstrāde tehniski – metodiskajiem risinājumiem”. PA “INTERGEO”.
54. SIA „ISMADE”. 2013. Līgums “Aktivitātes 3.4.1.1. “Ūdenssaimniecības infrastruktūras sistēmas attīstība apdzīvotās vietās līdz 2000 iedzīvotājiem”

- ieviešanas un citu apdzīvotu vietu (200 – 2000) ūdenssaimniecības situācijas izvērtējums un metodoloģijas izstrāde izmaksu noteikšanai vēl nepieciešamām investīcijām”. 1. daļa, Aglomerāciju >2000 CE analīze, 34 lpp. [http://www.varam.gov.lv/in\\_site/tools/download.php?file=files/text/publikacijas/petijumi/vidē/1.dala.pdf](http://www.varam.gov.lv/in_site/tools/download.php?file=files/text/publikacijas/petijumi/vidē/1.dala.pdf)
55. SIA ISMADE pētījuma ietvaros tika apskatīti riska ūdensobjekti saskaņā ar upju baseinu apsaimniekošanas plānu 2010.-2015.gadam informāciju
  56. Silava Pārskats par AS “Latvijas valsts meži” pētījuma darbu izpildi "Meža mēslošanas ietekme uz kokaudžu vērtības pieaugumu" (līguma Nr.5.5-5.1-001j-101-13-28, pārskata Nr.2014/1, pārskata versija 2.2). - Salaspils : [s.n.], 2014.
  57. Spalviņš, A., Šlangens, J., Aleksāns, O., Lāce, I., Škibelis, V., Mačāns, A., Tabaka, I. 2013. Pazemes ūdensobjektu kartēšana Daugavas upju baseinu apgabalā. Rīgas Tehniskā universitāte, Vides modelēšanas centrs, Rīga.
  58. Spalviņš, A., Šlangens, J., Aleksāns, O., Lāce, I., Škibelis, V., Mačāns, A., Tabaka, I. 2012. Ziemeļu sērskābā gudrona dīķa piesārņojušo vielu masas transporta matemātiskā modeļa izveide un priekšlikumu sagatavošana optimālas pazemes ūdeņu sanācijas sistēmas izveidei. RTU Vides modelēšanas centrs.
  59. Teuten E. I., Saquing J. M., Knappe D. R. U., Barlaz M. A., Jonsson S., Bjarn A., Rowland S. J., Thompson R. C., Galloway T. S., Yamashita R., Ochi D., Watanuki Y., Moore C., Viet P. H., Tana T. S., Prudente M., Boonyatumanond R., Zakaria M. P., Akkhavong K., Ogata Y., Hirai H., Iwasa S., Mizukawa K., Hagino Y., Imamura A., Saha M., Takada H. 2009. Transport and release of chemicals from plastics to the environment and to wildlife. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences 364, 2027-2045
  60. Transporta attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam, Satiksmes ministrija, apstiprinātas ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.683 „Par Transporta attīstības pamatnostādņēm 2014.-2020.gadam” (27.12.2013.), 176 lpp.
  61. Urtāne, L. un Urtāns, A. 2011. Metodiskais materiāls – Praktiski padomi kā uzlabot ūdensteču funkcionalitāti, 33 lpp.
  62. Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujtecēs un dabiski upju posmi (2015)
  63. Vadlīniju dokuments Nr.13 „Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential” (2003)
  64. Vadlīniju dokuments Nr.28 „Technical Guidance on the Preparation of an Inventory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances” (2012)
  65. Vides politikas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam (VPP2020), Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, apstiprināts ar 2014.gada 26.marta Latvijas Republikas Ministru kabineta rīkojumu Nr.130, 98 lpp.
  66. Vidzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojums 2007.-2027.gadam, Vidzemes plānošanas reģions, apstiprināts Vidzemes plānošanas reģiona padomes sēdē, 19.12.2007. ar lēmumu Nr. 13.1.P, 156 lpp.
  67. Vidzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojums 2007.-2027.gadam, Vidzemes plānošanas reģions, apstiprināts Vidzemes plānošanas reģiona padomes sēdē, 19.12.2007. ar lēmumu Nr. 13.1.P, 156 lpp.
  68. WATECO Guidance document No 1 "Economics and the environment" // Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive

- (2000/60/EC). - Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2003. - Produced by Working Group 2.6: WATECO.
69. WG Economics „Assessment of environmental and resource costs for supporting the implementation of the Water Framework Directive”. Darba variants (uz 2014.g.oktobri). - 2014.

## Projekti

1. Projekts „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos” 2009.-2010.g.
2. Projekts „Baltijas valstu aktivitātes prioritāro vielu piesārņojuma samazināšanai Baltijas jūrā” 2010.g.
3. Projekts „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” 2012.g.
4. Projekts „Virszemes ūdeņu ekoloģiskās klasifikācijas sistēmas zinātniski pētnieciskā izstrāde atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2000/60/EK (2000.gada 23.oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā prasībām” 2008.-2009.g.
5. Projekts „Zivju fauna kā Latvijas virszemes ūdeņu bioloģiskās kvalitātes rādītājs” 2014.g.
6. Projekts „Latvijas upju un ezeru fona līmeņa monitoringa staciju un etalonstāvokļa noteikšana” 2003.g.
7. Projekts „Eiropas Savienības Direktīvas 2000/60/EK ieviešana Latvijā” 2004.g.
8. Projekts „Renewal of the River Basin Districts management plans and programmes of measures” 2014.-2015.g.
9. Projekts „Marine Protected Areas in the Eastern Baltic Sea” 2005.-2009.g.
10. Projekts „Innovative approaches for marine biodiversity monitoring and assessment of conservation status of nature values in the Baltic Sea” 2010.-2015.g.
11. AKTiVS Assessing cost-recovery and pricing policy according the Art.9 for the WFD river basin management planning. LATVIAN STUDY REPORT. - 2013d. - Project “Towards joint management of the transboundary Gauja/Koiva river basin district” (Gauja/Koiva project; No EU 38839).
12. AKTiVS Economic analysis for transboundary water bodies of the Gauja river basin district. FINAL REPORT. - 2013b. - Project “Towards joint management of the transboundary Gauja/Koiva river basin district” (Gauja/Koiva project; No EU 38839).
13. „Vides projekti” un „Nāra” „Priekšlikumu izstrāde nacionālā plāna plūdu risku novēršanai un samazināšanai”, projekta atskaite. - 2007.g.
14. SIA ISMADE, Slodžu būtiskuma noteikšanas kritēriji: Hidromorfoloģiskie pārveidojumi. Projekta noslēguma atskaite. Projekts „Piesārņojuma un hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu būtiskuma novērtēšana, stipri pārveidotu ūdensobjektu saraksta atjaunošana, lai sagatavotu pasākumu programmas ūdeņu stāvokļa uzlabošanai” (Identifikācijas Nr. VARAM 2015/21). 108 lpp., 2015.
15. SIA L.U. Consulting, Ūdenstilpju un ūdensteču hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un to ietekmes analīze. Projekta noslēguma atskaite. Projekts „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” (Nr. EU 38839). 81 lpp., 2013

16. Projekts "Smago metālu un piesārņojošu vielu noteikšana gruntsūdeņos un gruntī Ādažu militārajā poligonā" 2011.g. (Latvijas Universitāte)
17. Projekts "Smago metālu padziļināta izpēte Ādažu poligona "Sporta šautuvē"" 2013.g. (Latvijas Universitāte)
18. Projekts „Vēsturiski piesārņoto vietu „Inčukalna sērskābie gudrona dīķi” sanācijas darbi”, realizē Valsts vides dienests ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda atbalstu