

2. pielikums

Vides aizsardzības un reģionālās  
attīstības ministra

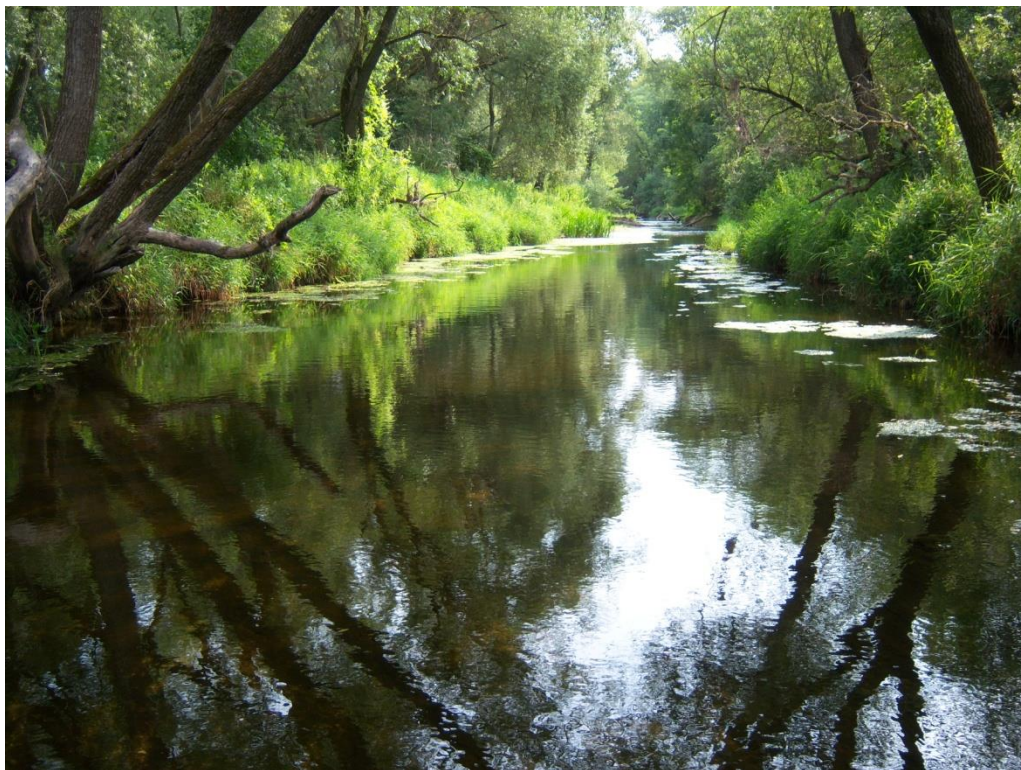
\_\_\_\_\_ gada \_\_\_\_\_ rīkojumam Nr. \_\_\_\_\_

„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

# **LIELUPES 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>15</b>
1.1. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK un saistītie normatīvie akti ...	15
1.2. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu raksturojums .....	15
1.3. Analīze par būtiskām izmaiņām no 2010.-2015.gadam .....	16
1.4. Starpvalstu sadarbība plāna izstrādes ietvaros .....	19
1.5. Būtiski ūdenssaimniecības jautājumi .....	20
<b>II Vispārīgs apgabala raksturojums un slodzes uz ūdens resursiem</b> .....	<b>21</b>
2.1. Virszemes ūdensobjekti .....	22
2.1.1. <i>Fizioģeogrāfiskais raksturojums</i> .....	22
2.1.2. <i>Sociālekonomiskais raksturojums</i> .....	24
2.1.3. <i>Ūdensobjektu raksturojums</i> .....	26
2.2. Pazemes ūdensobjekti .....	28
2.2.1. <i>Ūdensobjektu raksturojums</i> .....	29
2.2.2. <i>Ūdensobjektu dabiskā papildināšanās</i> .....	30
2.2.3. <i>Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība</i> .....	31
2.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti .....	32
2.4. Punktveida piesārņojuma slodžu un ietekmju analīze .....	34
2.4.1. <i>Notekūdeņi</i> .....	34
2.4.2. <i>Piesārņotās vietas</i> .....	39
2.4.3. <i>Cieto atkritumu slodze</i> .....	42
2.4.4. <i>Būtiski ietekmēti ūdensobjekti – punktveida piesārņojums</i> .....	43
2.4.5. <i>Punktveida piesārņojuma ietekme uz pazemes ūdensobjektiem</i> .....	44
2.5. Izklidētā piesārņojuma slodzes analīze .....	45
2.5.1. <i>Lauksaimniecības radītais piesārņojums</i> .....	45
2.5.2. <i>Gaisa pārnese rezultātā izgulsnētās piesārņojuma slodzes</i> .....	48
2.5.3. <i>Izklidētā piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējums</i> .....	51
2.5.4. <i>Izklidētā piesārņojuma ietekme uz pazemes ūdens resursiem</i> .....	53
2.6. Punktveida un difūzā piesārņojuma avotu radīto slodžu būtiskuma novērtējums .....	53
2.7. Prioritāro un prioritāri bīstamo vielu raksturojums .....	54

2.8. Pārrobežu piesārņojuma slodzes analīze .....	58
2.9. Ūdeņu kvantitatīvo stāvokli ietekmējošo slodžu novērtējums .....	66
2.9.1. <i>Slodzes uz pazemes ūdens resursiem</i> .....	68
2.10. Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un ietekmju analīze .....	70
2.10.1. <i>Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu raksturojums</i> .....	71
2.10.2. <i>Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu būtiskuma novērtējums</i> .....	73
<b>III Aizsargājamās teritorijas .....</b>	<b>76</b>
3.1. Virszemes ūdensobjekti .....	76
3.1.1. <i>Virszemes dzeramā ūdens ieguves vietas</i> .....	77
3.1.2. <i>Prioritārie zivju ūdeņi</i> .....	77
3.1.3. <i>Peldvietu ūdeņi</i> .....	79
3.1.4. <i>Nitrātu jutīgas teritorijas</i> .....	81
3.1.5. <i>Notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas</i> .....	83
3.1.6. <i>Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas</i> .....	83
3.2. Pazemes ūdensobjekti .....	86
3.3. Pārejas ūdensobjekts .....	88
IV Monitoringa kvalitātes novērtējums un rezultāti .....	89
4.1. Virszemes ūdensobjekti .....	91
4.1.1. <i>Monitoringa tīkls un monitoringa programma</i> .....	91
4.1.2. <i>Prasības ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanai</i> .....	93
4.1.3. <i>References apstākļu raksturojums upju un ezeru ūdeņiem</i> .....	99
4.1.4. <i>Ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējuma ticamība</i> .....	100
4.1.5. <i>Ķīmiskās kvalitātes vērtēšanas principi</i> .....	101
4.2. Virszemes ūdensobjektu un SPŪO ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla novērtējums .	102
4.3. Pārrobežu ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte .....	105
4.4. Virszemes ūdensobjektu un SPŪO ķīmiskā kvalitāte .....	107
4.4.1. <i>Prioritārās un bīstamās vielas virszemes ūdensobjektu un SPŪO ūdenī</i> .....	108
4.4.2. <i>Prioritārās vielas biotā</i> .....	114
4.4.3. <i>Prioritārās un bīstamās vielas virszemes ūdensobjektu un SPŪO sedimentos</i> .....	116
4.5. Pārejas ūdensobjekta ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērtējums .....	117
4.6. Pazemes ūdeņu monitorings .....	121
4.6.1. <i>Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings</i> .....	122
4.6.2. <i>Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes raksturojums</i> .....	124
4.6.3. <i>Pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings</i> .....	127

4.6.4. Pazemes ūdeņu kvantitātes raksturojums .....	128
<b>V Vides kvalitātes mērķi, risks nesasniedz labu ūdens kvalitāti un izņēmumi .....</b>	<b>136</b>
5.1. Virszemes ūdensobjekti un aizsargājamās teritorijas .....	137
5.1.1. Riska noteikšana virszemes ūdensobjektiem .....	138
5.1.2. Izņēmumu piemērošana .....	139
5.2. Pazemes ūdensobjekti .....	141
5.2.1. Riska noteikšana pazemes ūdensobjektam .....	142
5.2.2. Izņēmumu piemērošana .....	142
5.3. Pārejas ūdensobjekts .....	142
5.3.1. Riska noteikšana pārejas ūdensobjektam .....	143
5.3.2. Izņēmumu piemērošana .....	143
<b>VI Integrācija ar citiem plānošanas dokumentiem .....</b>	<b>144</b>
6.1. Direktīva 2007/60/EK par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību .....	144
6.2. Jūras stratēģijas pamatDirektīva 2008/56/EK .....	144
6.3. Dabas aizsardzība .....	145
6.4. Klimata pārmaiņas .....	145
<b>VII Ekonomiskā analīze .....</b>	<b>146</b>
7.1. Ūdens izmantošanas sociālekonomiskās nozīmības novērtējums .....	146
7.1.1. Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai un indikatori to sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai .....	146
7.1.2. Nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju saraksts .....	149
7.2. Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums „bāzes scenārija” izstrādei .....	151
7.2.1. Pieeja ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējuma sagatavošanai .....	151
7.2.2. Ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējums saistībā ar biogēno vielu piesārņojuma slodzi .....	151
7.2.3. Ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējumi saistībā ar hidromorfoloģisko slodzi .....	159
7.3. Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas un maksājumu sistēmas analīze .....	163
7.3.1. Pieeja ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma sagatavošanai .....	163
7.3.2. Izmaksu segšanas novērtējums Lielupes upju baseinu apgabalā .....	172
7.3.3. Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem .....	178
7.3.4. Priekšlikumi ūdens maksājumu politikai, lai uzlabotu izmaksu segšanas līmeni .....	178
<b>VIII Pasākumu programma .....</b>	<b>180</b>
8.1. Pamata pasākumi .....	180

8.2. Papildus pasākumi vides kvalitātes mērķu sasniegšanai .....	182
8.2.1. <i>Papildu pasākumi komunālajā sektorā</i> .....	183
8.2.2. <i>Papildu pasākumi piesārņotajām vietām</i> .....	183
8.2.3. <i>Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram</i> .....	184
8.2.4. <i>Papildu pasākumi mežsaimniecības sektorā</i> .....	184
8.2.5. <i>Papildu pasākumi hidromorfoloģisko ietekmju samazināšanai</i> .....	184
8.2.6. <i>Papildu pasākumi ezeru saglabāšanai ar esošā normatīvā regulējuma pilnveidošanu</i> .	185
8.2.7. <i>Komunikācijas pasākumi un ūdens izmantošanas izmaksu segšanas pasākumi</i> .....	186
8.2.7. <i>Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem</i> .....	186
8.2.8. <i>Papildu pasākumi pazemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanai</i> .....	187
8.3. Kopsavilkums par izpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā (2010. – 2015.gadā) .....	188
8.4. Kopsavilkums par neizpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā.....	190
8.5. Informācija par citiem plāniem un programmām Lielupes baseinu apgabalā .....	191
<b>IX Sabiedrības līdzdalība .....</b>	<b>197</b>
<b>X Atbildīgo institūciju saraksts un kontaktinformācija papildus informācijas iegūšanai</b>	<b>199</b>
<b>LITERATŪRAS SARAKSTS .....</b>	<b>200</b>

## Pielikumu saraksts

### II

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

### III

- 3.1. Aizsargājamās teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā, karte
- 3.2. Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu atradņu karte
- 3.3. Prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte Lielupes upju baseinu apgabalā
- 3.4. Oficiālo peldūdeņu ūdens kvalitātes kopējais novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem Lielupes upju baseinu apgabalā
- 3.5. N-NO<sub>3</sub> robežlieluma pārsniegumi Lielupes upju baseinu apgabalā
- 3.6. Biotopu novērtējums Lielupes upju baseinu apgabalā
- 3.7. Lielupes 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 Lielupes 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 Lielupes 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 Lielupes 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 Lielupes upju baseinu apgabalā
- 4.13. Prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izpēte Lielupes 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 Lielupes upju baseinu apgabalā – valsts monitoringa un projektu rezultāti
- 4.16. Prioritārās vielas biotā Lielupes upju baseinu apgabalā – karte
- 4.17. Prioritārās vielas sedimentos Lielupes upju baseinu apgabalā
- 4.18. Bīstamās vielas sedimentos Lielupes 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
- 4.20. Prioritāro un bīstamo vielu apraksts Lielupes upju baseinu apgabalā
- 4.21. Valsts finansējuma ietvaros veiktais piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringa
- 4.22. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērtējums
- 4.23. Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu kvalitātes novērošanas stacijas periodā no 2009.-2014.g. – karte
- 4.24. Pazemes ūdeņu kvantitātes novērošanas staciju tīkls 2009-2014.g. Lielupes upju baseinu apgabalā – karte
- 4.25. Pazemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte – karte
- 4.26. Pazemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs pa pazemes ūdensobjektiem Lielupes upju baseina apgabalā
- 4.27. Pazemes ūdeņu līmeņi un plūsmu virzieni Lielupes upju baseinu apgabalā – karte
- 4.28. Pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis – karte

## V

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

## VII

- 7.1. Ūdens izmantošanas veidu atkarības no laba ūdeņu stāvokļa novērtējums
- 7.2. Kopsavilkums par nozīmīgām slodzēm un to avotiem Lielupes 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 Lielupes upju baseinu apgabalā
- 7.6. Ūdens maksājumu politikas instrumenti

## VIII

- 8.1. Pasākumu programmas apkopojums Lielupes upju baseinu apgabalam
- 8.2. Pamata pasākumi Lielupes upju baseinu apgabalam
- 8.3. Nacionāla mēroga pasākumi Lielupes upju baseinu apgabalam
- 8.4. Papildus pasākumi Lielupes upju baseinu apgabalam
- 8.5. Papildu pasākumi riska ūdensobjektos Lielupes 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, tuluola, etilbenzola un ksilolu summa

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

**CE** – cilvēkekivalenti – 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** – hidroelektrostacijair būves un iekārtas, ar kuru palīdzību ūdens hidraulisko enerģiju pārveido elektroenerģijā. HES ietekmē gan pašu ūdenskrātuvi, gan ūdensteci leņpus aizsprosta. Ietekme var izpausties kā krastu izskalošanās (erozija) ūdens līmeņa svārstību dēļ, upei raksturīgo biotopu un sugu maiņa vai izzušana 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.

**LAP** - Latvijas Lauku attīstības programma  
**LAP2006** – Latvijas Lauku attīstības programma 2004.-2006.gadam  
**LAP2013** – Latvijas Lauku attīstības programma 2007.-2013.gadam  
**LAP2020** – Latvijas Lauku attīstības programma 2014.-2020.gadam– apstiprināta 2015.gada 13.februārī.

**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”  
**LVGMC** – Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”  
**Makrofīti** – augstākie ūdensaugi  
**Makrozoobentoss** – ūdenstilpņu gruntī vai uz tās mītošie bezmugurkaulnieki  
**MBM** – „Biolģoģeno 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 slāpekļis  
**NJT** – nitrātu jutīga teritorija  
**N<sub>kop</sub>** – kopējais slāpekļis ir kopējais slāpekļa daudzums, kas notekūdeņos atrodas amonija, nitrātu, nitrītu 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

**SVAV**– sintētiskās virsmaktīvās 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 11.novembrim, 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.

---

<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>

Apkopojums no komentāriem, kuri saņemti plāna sabiedriskās apspriešanas gaitā, ir atrodamas LVĢMC mājas lapā<sup>1</sup>.

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 termiņam – 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.

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

<sup>3</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>



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 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

<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.

un ezeru hidromorfoloģiskais monitorings vēl neaptver visus ūdensobjektus, jo minēto parametru apsekojumi uzsākti 2009.-2014.g. ūdeņu monitoringa cikla beigās.

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 Direktīvas 2008/105/EK 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.

Sadarbībā ar Lietuvu, 28.05.2014 darba grupas sanāksmē Paņevēžos (Lietuva) tika panākta vienošanās, ka, izvērtējot upju ūdensobjektu ekoloģisko kvalitāti Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos, lēni tekošo (potamālo) upju vērtēšanai Latvijā tiks piemērota Lietuvā izstrādātā biogēnu un skābekļa apstākļus raksturojošo fizikāli ķīmisko kvalitātes elementu vērtēšanas sistēma.

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. apakšodaļu). 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 apgabalu 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 Lielupes upju baseinu apgabala pārejas ūdensobjekta 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 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 Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna izstrādes periodā notika trīs darba grupu sanāksmes ar pārstāvjiem no Latvijas un Lietuvas atbildīgajām iestādēm. Pirmā sanāksme norisinājās 2014.gada 28.maijā Paņevežā, Lietuvā. Sanāksmē tika runāts par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu saskaņošanu un koordinācijas iespējām. Sanāksmē tika panākta vienošanās, kas ietver ekspertu neformālo sadarbību un sadarbību oficiālā līmenī.

Otrā Latvijas un Lietuvas darba grupas tikšanās notika 2014.gada 14.oktobrī arī Paņevežā. Sanāksmē runāts par virszemes ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēmu saskaņošanas iespējām starp abām valstīm. Trešā sanāksme tika organizēta 2015.gada 4.novembrī Viļņā, Lietuvā. Galvenais sanāksmes mērķis – apspriest jautājumus par vienotiem ūdens aizsardzības mērķiem pārrobežu ūdensobjektos, kā arī par kopīgiem saskaņotiem pasākumiem, lai sasniegtu šos mērķus. Sanāksmēs abas puses apmainījās ar informāciju par plānu izstrādes gaitu, kā arī apsprieda atsevišķu jautājumu saskaņošanu pārrobežu upju baseinos. Papildus organizētajām sanāksmēm notika elektroniska informācijas apmaiņa starp ekspertiem par atsevišķām upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes jomām. Plašāka informācija par sadarbību ar pārstāvjiem no Lietuvas kompetentajām iestādēm pieejama dokumentā „*Transboundary cooperation between Lithuania and Latvia*”. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu apstiprināšanasbrīdī dokuments ir izstrādes stadijā, bet to plānots apstiprināt 2016.gada sākumā. Dokuments tiks publicēts pēc apstiprināšanas LVĢMC mājas lapā kopā ar publicētajiem plāniem.

### 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

Lielupes upju baseinu apgabals aizņem 8849 km<sup>2</sup> jeb 13.7% no Latvijas teritorijas. Šeit dzīvo ap 12% Latvijas iedzīvotāju. Lielākās apgabala apdzīvotās vietas ir Jūrmala, Jelgava, Dobeles, Bauska un Olaine.

Lielupes upju baseinu apgabals nodrošina samērā nelielu ieguldījumu valsts iekšzemes kopprodukta ražošanā – aptuveni 9%. Vidējie iedzīvotāju ienākumi Lielupes upju baseinu apgabalā ir nedaudz zemāki kā vidējie valstī, arī vidējais nodarbinātības līmenis ir nedaudz zemāks.

Lielupes upju baseinu apgabals atrodas Latvijas centrālajā daļā. Tā teritorijai ir raksturīgs mazāks nokrišņu daudzums un augstākas gaisa temperatūras nekā pārējā Latvijas teritorijā. Raksturīgākās augsnes veidojušās uz limnoglaciālā māla un smilts cilmiežiem. Izplatītas arī kūdraugsnes. Klimatiskie apstākļi un augšņu sastāvs šajā upju baseinu apgabalā ir labvēlīgi lauksaimniecībai. Apgabalā ir blīvs mazo upju tīkls.

Upju baseinu apsaimniekošanas principa ievērošanai visi ūdeņi ir iedalīti virszemes un pazemes ūdensobjektos. Lielupes upju baseinā ir izdalīti 32 upju un 13 ezeru ūdensobjekti, t.sk. 6 stipri pārveidoti upju ūdensobjekti un 1 stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts (turpmāk – SPŪO), kā arī apgabala ūdeņi ietekmē pārejas ūdensobjektu Rīgas jūras līcī. Izstrādājot atjaunoto apsaimniekošanas plānu Lielupes upju baseinu apgabalam, ir veikta upju ūdensobjektu atbilstības pārbaude ekoloģiskiem tipiem, kā arī ezeru ūdensobjektu grupēšana.

Punktveida piesārņojuma slodžu analīzē par notekūdeņiem un notekūdeņu dūņām detalizētāk analizēti 2013.gada dati, kā arī veikts to salīdzinājums ar 2006.gada datiem, kas bija iekļauti pirmo upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos.

Izkliedētā piesārņojuma slodžu analīzē izmantots Mass Balance modelis, kurā iekļauti aktuālie statistikas dati un pētniecības rezultāti, piemēram, dati par ZLV, mežu tipiem, dzīvnieku skaitu saimniecībās u.c., kā arī noteces koeficienti dažādiem ZLV, 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 Upju baseinu apgabalu raksturojumā iesāktu šādu datu analīzi, pagarinot datu rindu no 2001. līdz 2013.gadam.

Hidromorfoloģisko ietekmju un slodžu novērtējumam ir izmantotas LVĢMC izstrādātas metodikas upju ūdensobjektos saskaņā ar ES standartu LVS EN 15843:2010 un ezeru ūdensobjektos 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 komisijassniegtās 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.).

Lielupes upju baseinā visbūtiskāko slodzi rada hidromorfoloģiskie pārveidojumi. 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 / padziļināšana.

Būtiska morfoloģiskā ietekme Lielupes baseinā apgabalā identificēta 9 upju un 1 ezeru ūdensobjektos (28 % un 11%), no tiem 6 upju un 1 ezeru ūdensobjekti ir novērtēti kā SPŪO. Divos ūdensobjektos būtisku hidromorfoloģisko izmaiņu ietekmi rada vairāku slodžu mijiedarbības, piemēram, ūdens regulējums, mazās HES un/vai polderi.

No piesārņojuma slodzēm, izmantojot modelēšanas rezultātus un ekspertu vērtējumu, par visbūtiskāko Lielupes upju baseinā apgabalā 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 Lielupes upju baseinu apgabalā ir Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve un Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve „Kosmos”, kurās pazemes ūdeņi ir piesārņoti ar dažādām ķīmiskām vielām.

Punktveida piesārņojuma slodzes rezultātā par būtiski ietekmētiem virszemes ūdensobjektiem ir atzīti 16 ūdensobjekti, ieskaitot 14 upju un 2 ezeru ūdensobjektus.

Izkliedētā piesārņojuma slodžu analīzē tiek novērtēta lauksaimniecības, mežsaimniecības ietekme, iedzīvotāju bez centralizētās kanalizācijas sistēmas radītā slodze un notekūdeņu iekārtu radītais piesārņojums. Lielāko antropogēno biogēno elementu apjomu Lielupes upju baseinu apgabalā rada lauksaimniecības sektors (30% no antropogēnās P un 2% no antropogēnās N slodzes). Lielāko dabisko biogēno elementu apjomu rada tieši meža zemes ar citām dabiskajām teritorijām (45% no dabiskā P un 65% no dabiskā N).

Izkliedētā antropogēnā piesārņojuma slodze Lielupes upju baseinu apgabalā ir būtiska 18 upju ūdensobjektos antropogēnās P un N noteces dēļ.

Tā kā Lielupes upju baseinu apgabala daļa atrodas arī Lietuvā, ar pārrobežu notecēm Latvijā nonāk arī tajā radītais piesārņojums. Kopumā no Lielupes baseina nākošās N ieplūdes Rīgas jūras līcī veido 19%, bet P ieplūde – 30% no šo vielu apjoma. 57% no  $N_{kop}$  noteces un 48% no  $P_{kop}$  noteces Lielupē radušās Lietuvas teritorijā.  $N_{kop}$  un  $P_{kop}$  slodzes no pārrobežu notecēm laika gaitā ir stabilas, līdzīgi ir arī ar šo vielu gada vidējām koncentrācijām uz robežas (stacijās Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža, un Mēmele, 0.5km leņpus Skaistkalnes), vienīgi stacijā Mēmele, 0.5km leņpus Skaistkalnes, ir tendence samazināties kopējā fosfora koncentrācijai.

Pārrobežu slodžu ietekmēti ir 11 upju ūdensobjekti.

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

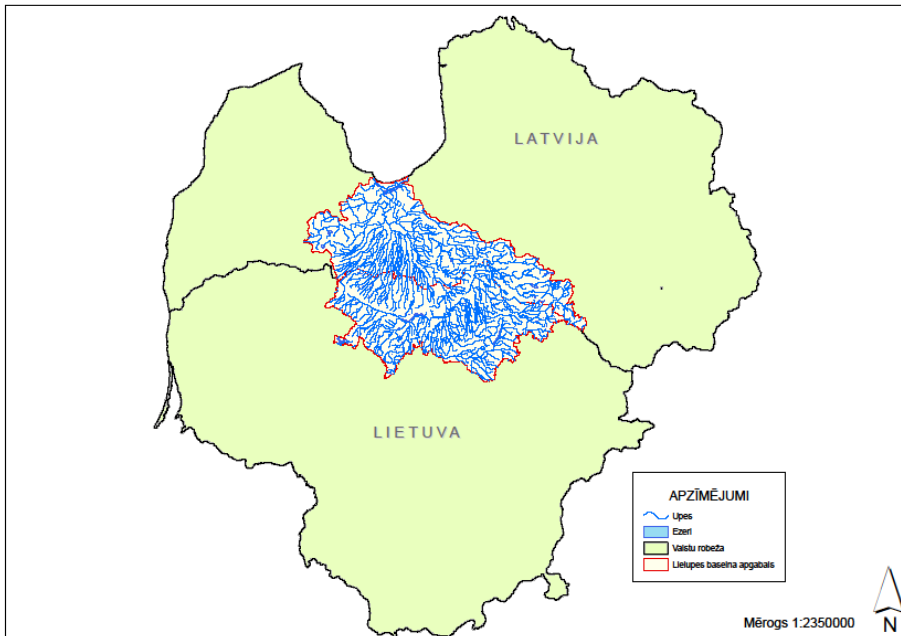
Aktuāls jautājums ir Baltijas jūras un piekrastes piesārņojums ar cietajiem atkritumiem, īpaši mikroplastmasu, kuru jūrā ienes iekšzemes ūdeņi. Šobrīd nav izstrādāta un ieviesta ne monitoringa sistēma vides stāvokļa novērtēšanai, ne analizēts slodzes apjoms, ne izstrādāti nacionālie pasākumi slodzes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

## **2.1. Virszemes ūdensobjekti**

### **2.1.1. Fiziogēogrāfiskais raksturojums**

Lielupes upju baseinu apgabals atrodas Latvijas centrālajā daļā. Kopējā Lielupes upju baseinu apgabala platība ir 17 600 km<sup>2</sup>, no tās aptuveni puse ir Lietuvas teritorijā (skat. 2.1.1.1.attēlu). Lielupes upju baseinu apgabala platība Latvijas teritorijā ir 8849 km<sup>2</sup>.

Kursas augstiene pasargā Lielupes upju baseinu apgabala teritoriju no mitrajām rietumu vēju gaisa masām. Tāpēc Viduslatvijas un Piejūras zemienēs, kurās atrodas Lielupes upju baseinu apgabals, gaisa masām raksturīgas lejupejošas plūsmas, kas nosaka samazinātu mitruma daudzumu un augstākas temperatūras. Tas arī ir iemesls zemākām nokrišņu summām gada griezumā. Apgabala centrālajā daļā vidējā ilggadīgā nokrišņu summa gadā nepārsniedz 550 mm, bet pie Mežotnes (Bauskas rajons) samazinās līdz 500 mm un zemāk.



2.1.1.1.attēls. Lielupes upju baseinu apgabals Latvijas un Lietuvas teritorijā

Pēc A. Pastora<sup>7</sup> un A. Dravnieces<sup>8</sup> veiktajiem pētījumiem var secināt, ka Lielupes upju baseinu apgabalā sniega sega ir noturīgāka labā krasta pietekām – vidēji 99 dienas. Kreisā krasta pietekām sniegs noturas vidēji 88 dienas. Sniegs caurmērā parādās novembra trešajā dekādē, bet pastāvīga sniega sega parasti izveidojas pēc mēneša – 20.-25.decembrī. Ilggadīgie vidējie dati liecina, ka sniega sega sāk izzust 15.- 20.martā.

Lielupes upju baseinu apgabalā izplatītas ir velēnu karbonātaugsnes un brūnaugsnes uz māla un smilšu cilmiežiem. Galvenokārt upju augštecē veidojas velēnu podzolaugsnes un pseidoglejotās augsnes, savukārt lejtecē izplatītākās ir velēnu glejaugsnes un velēnpodzolētās glejaugsnes. Upju palienēs pamatā ir aluviālās augsnes. Iecavas upes apkārtnē izplatītas augsnes uz smilts un kūdras, nelielās teritorijās pie Misas upes augšteces mālsmilts un smilšmāla cilmiežiem: kūdrainā podzolētā glejaugsne, velēnu podzolaugsne un pseidoglejotā augsne, purvu kūdraugsne.

Lielupes upju baseinu apgabalā ir izteikts hidrogrāfiskais un salīdzinoši biezs mazo upju tīkls. Lielākā daļa upju ir potamāla tipa upes ar straumes ātrumu līdz 0.5-1.5 metri sekundē. Lielākā upe ir Lielupe, kas ir otra lielākā Latvijas upe aiz Daugavas. Lielupes garums Latvijas teritorijā ir 119 km, kopējais – 130 km. Par Lielupes sākumu uzskata Mūsas un Mēmeles sateces vietu lejpus Bauskas, šeit upes ūdens līmenis parasti ir dažī metri virs jūras līmeņa. No šīs vietas virzienā uz upes grīvu Lielupes kritums ir 5 – 10 cm/km.

Upes gultne atrodas daudz zemāk nekā vidējais Baltijas jūras līmenis. Upes dziļums ir 8 – 12 m, vietām 15 – 20 m. Mazūdens perioda laikā Lielupes notece izteikti samazinās.

<sup>7</sup>Pastors A.A. Районирование малых рек Латвийской ССР. - Рига: Латвийское Республиканское Управление по Гидрометеорологии и Контролю Природной среды, 1987. - 218 стр.

Пасторс А.А. Река Лиелупе (Гидрологический очерк). – Рига, 1964. – 29 стр.

<sup>8</sup>Dravniece A. Sniega segas raksturojums Latvijā (maģistra darbs). Latvijas Universitāte, ĢZZF, 1997. – 60. lpp.

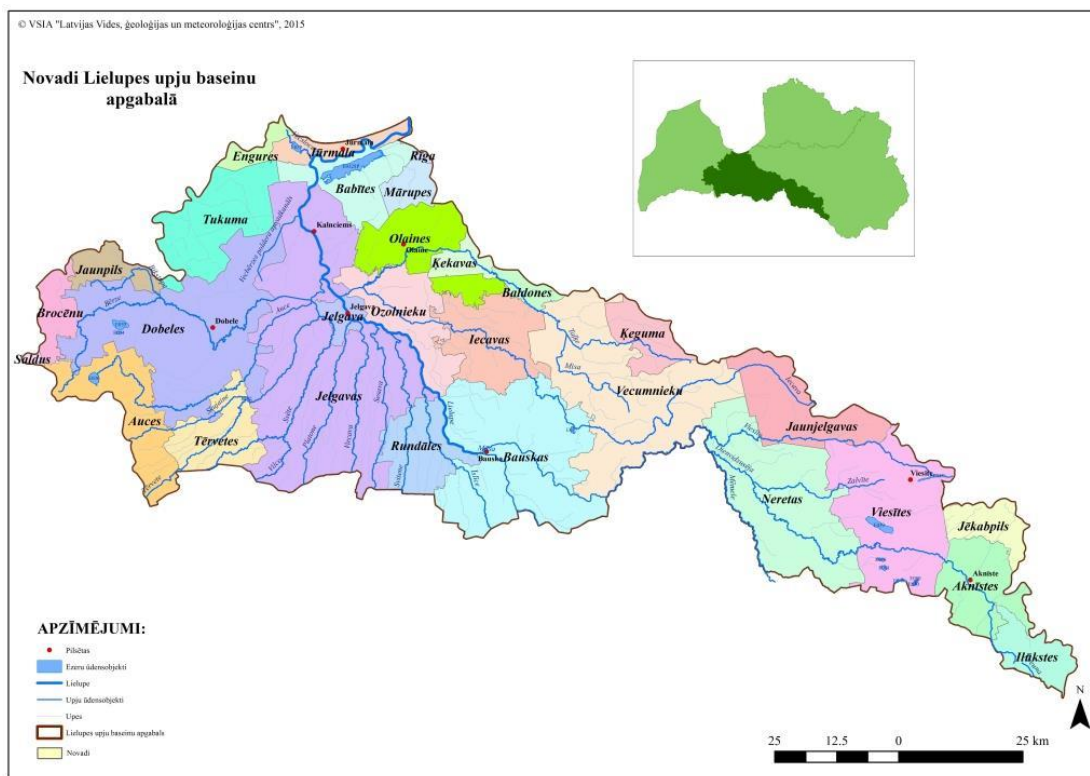


Reljefs, klimatiskie apstākļi un augsnes kopā veido labvēlīgus apstākļus zemes izmantošanai lauksaimniecībā. Tajā pat laikā zemes intensīva izmantošana lauksaimniecībā, biezs upju tīkls un nepārdomāta lauksaimniecības zemju apsaimniekošana apdraud ūdeņu kvalitāti iekšzemes ūdeņos. Lauksaimniecība Latvijā, tāpat kā daudzās citās ES valstīs, ir galvenais izklidētā piesārņojuma slodzes cēlonis.

Lielupes upju baseinu apgabala mežainība ir samērā augsta – 38%, tomēr mežiem klātās teritorijas izplatītas ļoti nevienmērīgi. Kopējā mežu platība ir ~3360 km<sup>2</sup>. No mežu augšanas apstākļu tiem sastopami galvenokārt sausieņi – 82.1% no mežiem jeb 19.6% no upju baseinu apgabala kopējās platības. Lieli sūnu purvu masīvi sastopami uz ziemeļiem no Jelgavas abos Lielupes krastos. Apgabala centrālajā daļā no Lietuvas robežas līdz Jelgavai purvu gandrīz nav.

### 2.1.2. Sociālekonomiskais raksturojums

Atbilstoši pašreizējam Latvijas administratīvajam iedalījumam, uz kuru balstīts Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna sociālekonomisko rādītāju novērtējums, šajā upju baseinu apgabalā pilnībā vai daļēji ietilpst 29 Latvijas administratīvās vienības – novadi un republikas pilsētas (skat. 2.1.2.1.attēlu).

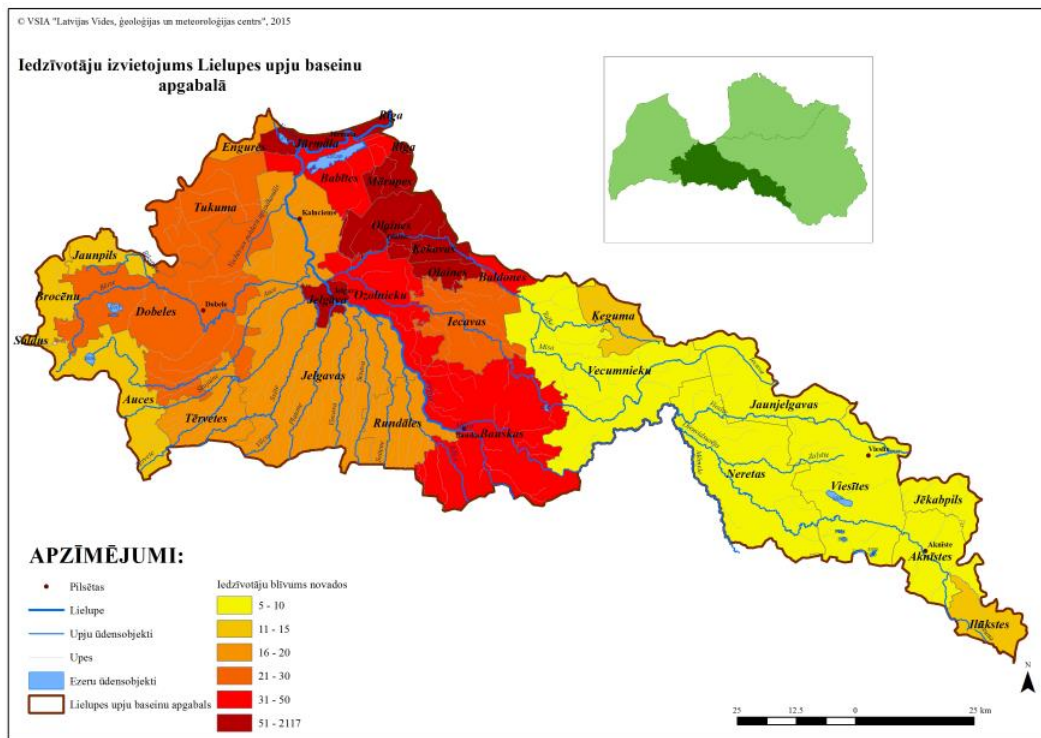


2.1.2.1.attēls. Lielupes upju baseinu apgabala administratīvais iedalījums

Kopējais Lielupes upju baseinu apgabala pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir ap 235 tūkst. cilvēku (2013.g.), kas ir aptuveni 12% no visiem Latvijas iedzīvotājiem. Iedzīvotāju izvietojums apgabalā nav vienmērīgs. Pilsētu iedzīvotāji veido ap 55% no visiem apgabala iedzīvotājiem, savukārt lauku iedzīvotāji – 45%. Vidējais iedzīvotāju blīvums sastāda 26.5 cilv./km<sup>2</sup> (lielāks



kā vidēji Latvijā – 21 cilv./km<sup>2</sup>). Lielākās apgabala apdzīvotās vietas ir Jūrmala, Jelgava, Dobeles, Bauska, Olaine (skat. 2.1.2.2.attēlu).



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

Lielupes upju baseinu apgabals nodrošina nelielu ieguldījumu valsts iekšzemes kopproduktā (IKP) – 9% no valsts IKP, vai 1.9 mljrd. EUR (2012.g.).

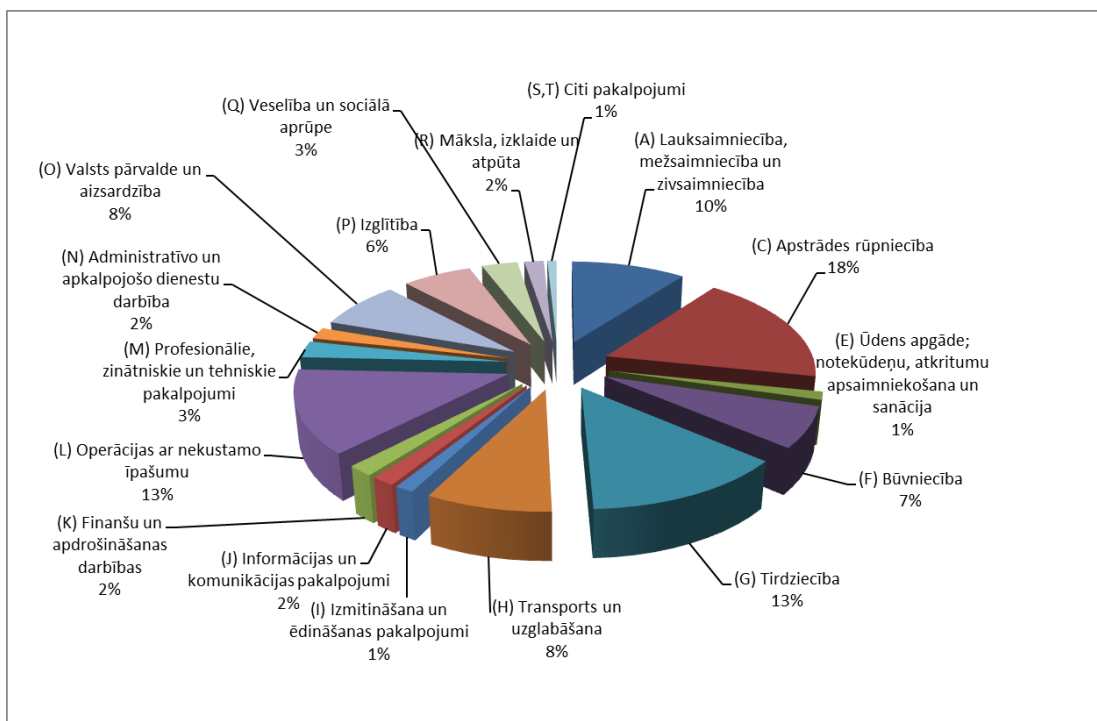
Ekonomiskā situācija apgabala teritorijā ir ļoti neviendabīga. Lielupes upju baseinu apgabalā saražotā IKP apjoms (uz vienu iedzīvotāju) ir 8 182 EUR, turklāt Pierīgas reģionā saražotā IKP apjoms uz vienu iedzīvotāju ir augstāks nekā Zemgales reģionā (attiecīgi 8 711 EUR un 7 338 EUR), kas ir ievērojami zemāks nekā vidēji Latvijā (10 839 EUR uz vienu iedzīvotāju).

Vidējie ienākumi uz vienu mājsaimniecības locekli pēc 2012.gada datiem Lielupes upju baseinu apgabalā bija 295 EUR/mēnesī, kas ir mazliet mazāk nekā vidēji Latvijā (301 EUR/mēnesī). Vidējais bezdarba līmenis 2013.gadā Lielupes upju baseinu apgabalā bija 13.5% no ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita, kas ir augstāks nekā vidējais bezdarba līmenis Latvijā (11.9%). Vidējā bruto mēneša samaksa 2013.gadā Latvijā bija 716 EUR/mēnesī, savukārt Lielupes upju baseinu apgabalā tā bija 625 EUR/mēnesī.

Lielupes upju baseinu apgabalā darbojas aptuveni 9.5% no visām Latvijas ekonomiski aktīvajam tirgus sektora vienībām (pašnodarbinātās personas, individuālie komersanti, komercsabiedrības, zemnieku un zvejnieku saimniecības), kas bija ap 15 tūkst. 2013.gadā (2006.gadā - 12 tūkst. tirgus sektora vienības). Jāatzīmē, ka būtisku daļu no tām veido ar lauksaimniecisko darbību (t.sk. mežsaimniecība un medniecība) un komercpakalpojumiem saistītās tirgus vienības - attiecīgi 25.3% un 25.7% no visām apgabalā esošajām tirgus

vienībām. Samērā lielu īpatsvaru – ap 15% veido arī ar tirdzniecību saistītās tirgus vienības. Rūpniecībā darbojas 6.5% apgabala tirgus vienības.

Lielu pievienotās vērtības daļu Lielupes upju baseinu apgabalā veido tirdzniecības un transporta pakalpojumu nozares – kopā ap 35%, kā arī un valsts pārvaldes joma (valsts pārvalde un aizsardzība, izglītība, veselība) – kopā ap 19%, un apstrādes rūpniecība – 18% (skat. 2.1.2.3.attēlu). Samērā būtisku ieguldījumu veido arī lauksaimniecības sektors – 10%.



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

### 2.1.3. Ūdensojektu 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 sagrupētu 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 ūdensojektiviem piemēro vienādus kritērijus, novērtējot to ūdens kvalitāti, kā arī izvirza tiem vienādus labas un augstas ūdens kvalitātes mērķus<sup>9</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 ūdensojektivu – dabisko apstākļu un slodžu ziņā vienveidīgi upju vai jūras piekrastes ūdeņu

<sup>9</sup>Šie kritēriji un mērķi, kas ir vienādi visiem viena tipa ūdensojektiviem, var mainīties – piemēram, ja ūdensojektivā 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.

Lielupes upju baseinu apgabalu veido 32 upju ūdensobjekti un 13 ezeru ūdensobjekti, kas ir ~16% no upju ūdensobjektu un 5% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā. No tiem, 6 upju ūdensobjekti un 1 ezeru ūdensobjekts ir noteikti kā SPŪO. Virszemes ūdensobjektu saraksts Lielupes upju baseinu apgabalā un īss raksturojums ir ietverts 2.3.pielikumā, bet karte 2.4.pielikumā.

Lielupes upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjekti pieder 4 upju tipiem un 5 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 (2.1.3.1.tabula).

2.1.3.1.tabula. Upju ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Lielupes 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	1	0	12	11	0	8
Pēc pārbaudes	1	0	7	16	0	8

Ezeru ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem ir parādīts 2.1.3.2.tabulā. Visvairāk ezeru ūdensobjektu Lielupes upju baseinu apgabalā pieder pie 1. un 2. ezeru tipa (ļoti sekli dzidrūdēns vai brūnūdēns ezeri ar augstu ūdens cietību) – pa ~31% no ezeru ūdensobjektu kopskaita šajā apgabalā.

2.1.3.2. Ezeru ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Lielupesupju 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	2
5.tips. Sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību	2
6.tips. Sekls brūnūdēns ezers ar augstu ūdens cietību	1

Provizoriskai ezeru ūdensobjektu grupēšanai Lielupes 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 četras grupas, kurās ietilpa 9, vai 69% no apgabala ezeru ūdensobjektu skaita. Veicot pārbaudi par notekūdeņu izplūžu esamību, un diferencējot pirmajā etapā noteiktās ezeru grupas pēc šā kritērija, tika izdalītas 3 ezeru grupas, kurās ietilpst 6 ezeru ūdensobjekti vai 46% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Lielupes upju baseinu apgabalā. Katrā grupā ietilpst tikai 2 ezeri, jo Lielupes upju baseinu apgabalā ir maz ezeru ūdensobjektu un pēc sava ģeogrāfiska novietojuma tie neveido lielas grupas. 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 izvirza 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>10</sup>.

Hidromorfoloģisko ietekmi Lielupes upju baseinu apgabalā galvenokārt rada melioratīvās būves (polderi, ūdensteču regulējumi), kā arī mazo hidroelektrostaciju (HES) aizsprosti. Par stipri pārveidotajiem ir atzīti 6 upju ūdensobjekti un 1 ezeru ūdensobjekts (skat. 2.3.pielikumu). 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.

## 2.2. Pazemes ūdensobjekti

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

<sup>10</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)

### 2.2.1. Ūdensobjektu raksturojums

Direktīvas 2000/60/EK izpratnē par pazemes ūdensobjektiem 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.

Saldūdens horizonti Lielupes upju baseinu apgabalā ir apvienoti 3 pazemes ūdensobjektos D4, F3 un A (skat. 2.17.pielikumu). Iepriekšējos ziņojumos pazemes ūdensobjekts D4, kas iestiepjas arī Ventas upju baseinu apgabalā, tika pievienots Lielupes upju baseinu apgabalam, jo lielākā pazemes ūdensobjekta D4 daļa un arī lielākā ūdens ieguve ir tieši Lielupes upju baseinu apgabalā. Līdzīgi ir arī ar pazemes ūdensobjektu F3, kas izdalīts gan Ventas, gan arī Lielupes upju baseinu apgabalā. Plānošanas periodā 2016.-2021.gadam šie pazemes ūdensobjekti apskatīti Lielupes upju baseinu apgabala ietvaros tiem veiktās hidroģeoloģiskā modelēšanas rezultātu dēļ (Spalviņš u.c., 2013).

Lielupes 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. Plašāks Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektu raksturojums sniegts 2.18.pielikumā.

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

Ūdens horizonti un sprostsāņi	Ūdens horizontu kompleksi	Horizontu iežu sastāvs	Pazemes ūdeņu objekti		
			D4	F3	A
Gruntsūdeņi $Q$	Kvartāra $Q$	Smilts, grants, olājs, aleirīts	+	+	
Spiediena ūdeņi (starpmorēnu) $Q$			+	+	
Augšperma $P_2$	Famena $D_{3fm}+P_2$	Ķalkakmens		*	
Mūru-Šķerveļa $D_{3mr-šk}$		Smilšakmens, aleirolīts, māls		++	
Jonišķu – Akmens $D_{3jn-ak}$		Poraini dolomīti, domerīts		++	
Elejas ūdens vāji caurlaidīgie nogulumu $D_{3el}$		Domerīts, aleirolīts			
Amulas $D_{3aml}$	Pļaviņu - Amulas $D_{3pl-aml}$	Māls, smilšakmens, dolomīts, ģipsis	+		
Stīpinu $D_{3stp}$		Dolomīts, domerīts	+		
Katlešu – Ogres $D_{3ktl+og}$		Smilšakmens, domerīts, māls, aleirolīts	+		
Daugavas $D_{3dg}$		Dolomīts, domerīts, māls	++		
Salaspils $D_{3slp}$		Mergelis, dolomīts, ģipsis			
Pļaviņu $D_{3pl}$		Dolomīti, ķalkakmens	++		
Amatas $D_{3am}$		Arukilas - Amatas $D_{2-3ar-am}$	Smilšakmeņi, aleirolīti, māls	+	
Gaujās $D_{3gj}$	++				++
Arukilas $D_{2ar} +$ Burtnieku $D_{2br}$	+				*
Narvas sprostsānis $D_{2nr 1+2}$		Domerīts, māls, ģipsis			

+ dominējošais ūdens horizonts

++ papildus izmantojamais ūdens horizonts

\* ūdens horizontu neizmanto

Saldūdeņi Lielupes upju baseinu apgabalā izplatīti aktīvās ūdens apmaiņas zonas augšējā daļā kvartāra un devona ūdens saturošos nogulumos Aktīvās ūdens apmaiņas zonas biežums

mainās no 180-200 m upju baseinu apgabala dienvidaustrumu daļā līdz 460-540 m tās dienvidrietumu daļā. Zemāk iegulī 100-120 m biezi ūdeni vāji caurlaidīgie Narvas svītas nogulumi (merģelis, māls), kas atdala saldūdeņu zonu no baseina apakšējās daļas sāļūdens un sālsūdens zonas.

### 2.2.2. Ūdensobjektu dabiskā papildināšanās

Galvenā pazemes ūdeņu plūsma Lielupes upju baseinu apgabalā vērsta virzienā uz Rīgas līci, atslodzes apgabali atrodas arī Lielupes un Daugavas ielejā, bet lokāla mēroga plūsmas vērsta intensīvi izmantotu pazemes ūdens ieguves vietu virzienā (piemēram, Jelgava, Jūrmala, Olaine u.c.). Lielupes upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu barošanās avots ir nokrišņi un pārtece no augstākajiem horizontiem. Infiltrācijas apjoms ir 30-260 mm gadā teritorijās, kur izplatīti kvartāra smilts nogulumi, 24-62,5 mm gadā teritorijās, kur izplatīts kvartāra smilšmāls, savukārt negatīvi barošanās lielumi (-30-36.2 mm gadā) – teritorijās, kur izplatīti purvu nogulumi pie vidējā Lielupes upju baseinu apgabala resursu moduļa – 1.99 l/s/km<sup>2</sup> (LVGMC, 2013) (skat. 2.2.2.1.tabulu).

Lielupes upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu papildināšanās intensitāte ir mazāka nekā Latvijā kopumā – ūdens resursi pamatiežos tiek papildināti ievērojami mazāk. Upēs aizplūst par ~30% vairāk pazemes ūdeņu nekā vidēji Latvijā. Upju atslodzes nav  $D_{2br}$  horizontā (Spalviņš u.c., 2013) (skat. 2.2.2.1.tabulu).

Lielupes upju baseinu apgabalā pazemes ūdens notece upēs ir lielāka par apgabala lokālo barojošo plūsmu. Šo parādību galvenokārt izsauc upju notece  $D_{3dg}$  horizontā. Augšupejošo plūsmu horizontos  $D_{3am}$ ,  $D_{3gj2}$ ,  $d_{3gj1}$ ,  $D_{2br}$ ,  $D_{3ar}$  nodrošina šo horizontu robežu plūsma. Augstākās lokālās barojošās plūsmas ir horizontiem  $Q$  un  $D_{3dg}$ . Horizontiem  $Q_1$ ,  $D_{3ktl}$ ,  $D_{3zg}$ ,  $D_{3krs}$  ir mazas barojošās plūsmas to mazā laukuma dēļ (pazemes ūdensobjekts F3). Horizontos  $D_{3am}$ ,  $D_{3gj2}$ ,  $D_{3gj1}$ ,  $D_{2br}$ ,  $D_{2ar}$  barojošās plūsmas ir negatīvas, jo šo horizontu pazemes ūdens resursus nodrošina augšupejošā plūsma (Spalviņš u.c., 2013).

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

Objekts	Infiltrācija [mm/gadā]		Atslodze upēs [%]	
	Lielupes upju baseinu apgabalā	Latvijā	Lielupes upju baseinu apgabalā	Latvijā
Kopā	25	42	104	79
Kvartārs	25	42	88	84
Pamatieži	6	20	152	72
Pamatieži $D_{2br}$	-0,8	6	0	67

Dati par pazemes ūdens plūsmu bilancēm var stipri izmainīties, ja nākotnē tiks precizēta saistība starp virszemes (upes, ezeri) un pazemes ūdensobjektiem. Tas varētu ietekmēt bilanci Lielupes upju baseinu apgabalā, kur ir intensīva upju atslodze pamatiežos (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 biežuma 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 2.19.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.

Pie zonām ar augstu piesārņojuma risku pieskaitāmi artēzisko ūdens horizontu resursu reģionālās papildināšanās (barošanās) apgabali. Barošanās apgabalos veidojas labvēlīgi piesārņojošo vielu infiltrācijas apstākļi gan relatīvi labu kvartāra nogulumu filtrācijas īpašību dēļ, kas pārsvarā pārklāj artēzisko ūdeņu horizontus, gan arī par artēzisko ūdeņu līmeņiem ievērojami augstāku gruntsūdeņu līmeņu dēļ. Barošanās apgabali pazemes ūdensobjektā F3 Austrumkursas augstienē saistīti ar Zantes paugurgrēdu augstienes ziemeļu daļā, kā arī Zebrus paugurmasīvu un Lestenes grēdu augstienes austrumu daļā. Zonas ar zemu pazemes ūdeņu aizsargātību jeb augstu ūdeņu piesārņojuma risku pazemes ūdensobjektā D4 ģeogrāfiski atbilst Ziemeļkursas augstienes apvidum un reljefa paaugstinājuma formu izplatībai Sēlijas paugurvalnī un Viduslatvijas zemienē. Lielupes upju baseinu apgabala centrālajā daļā dominē zona ar zemu piesārņojuma risku. Tomēr šīs zonas pazemes ūdeņiem raksturīgs paaugstināts sulfātjonu saturs un tādējādi to dabiskā kvalitāte ir neapmierinoša. Apgabala rietumu un austrumu daļa raksturojas ar vidēju pazemes ūdeņu dabisko aizsargātību (skat. 2.19.pielikumu).

Lielupes upju baseinu apgabala austrumu daļa var būt jutīga pret virszemes karsta procesiem. Karsta areālu pētījumi Latvijā ir nepietiekami, lai gan tie ir būtiski pazemes ūdeņu aizsargātības aspektā, jo karsta izplatības zonās pazemes ūdeņu plūsmu virzieni ir grūti prognozējami, kā arī ūdens aprites un pārvietošanās ātrums ir ievērojami lielāks nekā citviet.

Karsta reģionu pētījumiem pasaulē un arī Latvijā izmanto fiziskus tresēšanas eksperimentus un 3D modelēšanu (Delina et al., 2012; Bikshe et al., 2014).

Nākamajos upju baseinu apsaimniekošanas plānošanas periodos pazemes ūdeņu aizsargātības karte ir būtiski jāuzlabo un jāatjauno, tajā iekļaujot jau pieejamos jaunākos Latvijas pētījumu rezultātus, piemēram, karsta reģionu pētījumus, izmantojot trasēšanu, CFC vai tritiju (Delina et al., 2012; Bikshe et al., 2014) 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 arīdžan aiztur biogēnos elementus. Tādējādi kvalitatīvai pazemes ūdeņu aizsardzības plānošanai dabiskās aizsargātības karte 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.

Lielupes upju baseinu apgabalā daļēji ietilpst viens pārejas ūdensobjekts – Rīgas jūras līča pārejas ūdeņi. Ūdensobjekts atrodas Rīgas jūras līča dienvidu daļā, un aizņem 934 km<sup>2</sup>. Ļoti nelielā teritorijā Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpst arī piekrastes ūdensobjekts CDE, kura plašāks raksturojums ir sniegts Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna 2016.-2021.gadam 2.3.apakšnodalā.

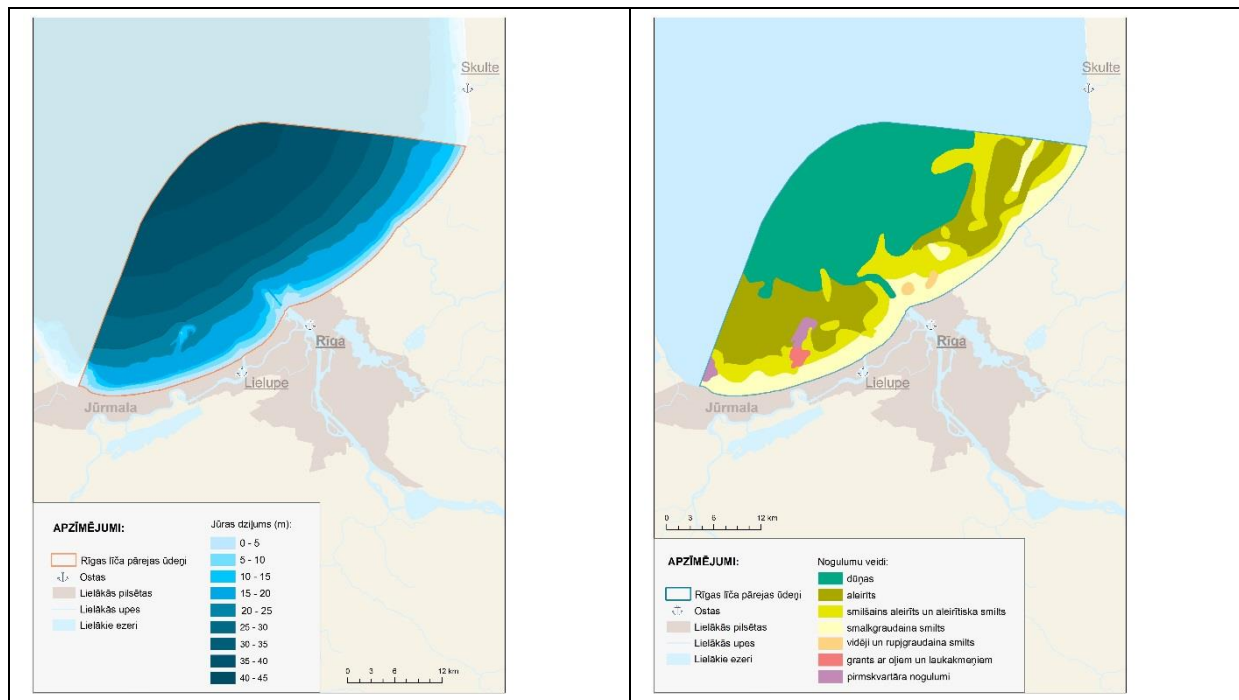
Pārejas ūdensobjektam ir ļoti īsa krasta līnija – tikai 64 km. Ūdensobjekts ir relatīvi dziļš (skat. 2.3.1.1.attēlu pa kreisi), lielākā teritorijas daļa (72%) atrodas dziļāk par 20 m, sasniedzot maksimālo dziļumu – 43 m, bet seklūdens daļa (0-10 m) sastāda tikai 9%. Ģeomorfoloģiski (skat. 2.3.1.1.attēlu 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>11</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

<sup>11</sup> LHEI, 2012. Jūras vides stāvokļa apraksts. A. Sadaļa. [www.lhei.lv/jurasdirektiva.php](http://www.lhei.lv/jurasdirektiva.php). 175 lpp.



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.

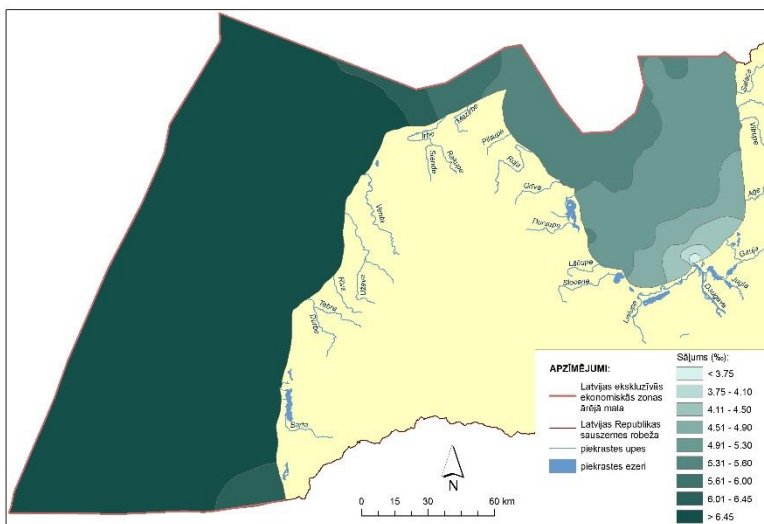


2.3.1.1.attēls. Rīgas jūras līča pārejas ūdeņu batimetriskais un ģeomorfoloģiskais raksturojums.

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. Arī straumju mērījumi nav tikuši veikti, līdz ar to sīkāk analizēt straumju režīmu arī nav iespējams.

Virzienā no krasta uz jūru ūdens sāļums ūdensobjektā ievērojami palielinās, no  $\sim 0.5$  PSU<sup>12</sup> līdz  $\sim 5.5$  PSU (skat. 2.3.1.2.attēlu) (LHEI, 2012).

<sup>12</sup>Practical Salinity Unit – „praktiskās sāļuma vienības”, kas tiek izrēķinātas no ūdens elektrovadītspējas mērījumiem.



2.3.1.2.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.

## 2.4. Punktveida piesārņojuma slodžu un ietekmju analīze

Galvenie punktveida piesārņojumu radošie 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>13</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

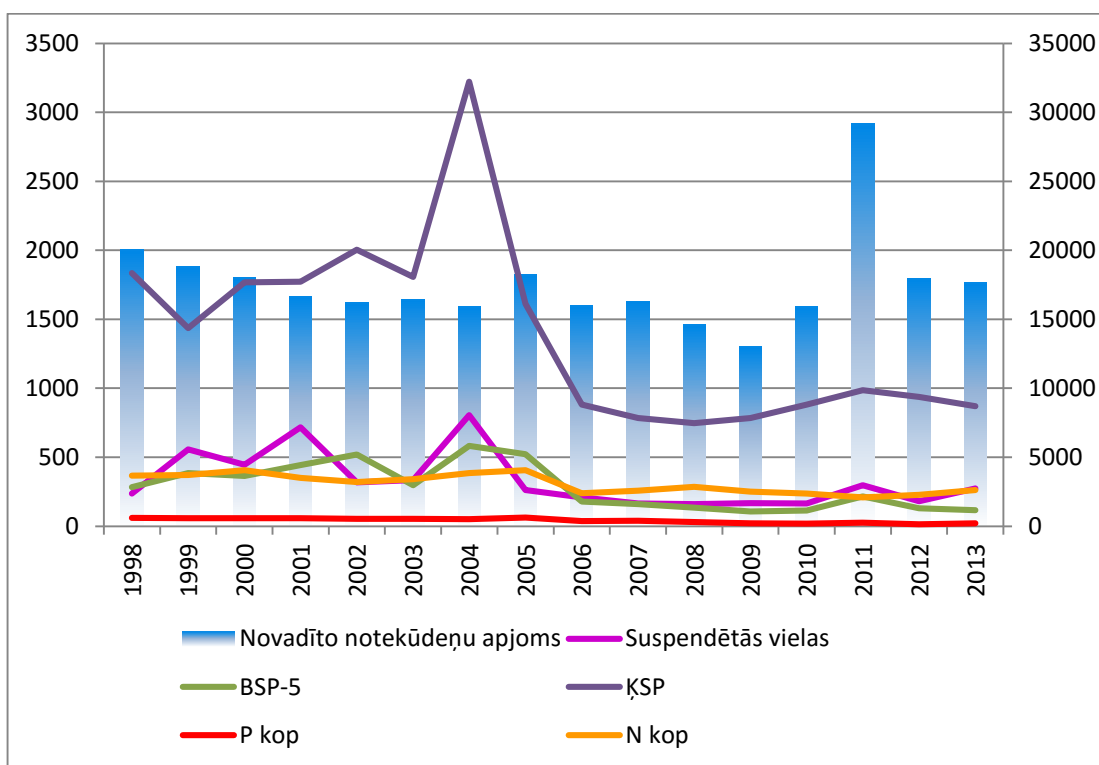
#### Biogēnie elementi un bioloģiski viegli noārdāmās vielas

Pēc „2-Ūdens” datiem Lielupes upju baseinu apgabalā notekūdeņi tiek novadīti 20 upju ūdensobjektos un 1 ezeru ūdensobjektā. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem paaugstinātas biogēno elementu ( $N_{kop}$  un  $P_{kop}$ ) koncentrācijas, salīdzinot ar labai un augstai ekoloģiskajai kvalitātei atbilstošajām robežvērtībām, novērotas 21 upju ūdensobjektā (*Lielupe L100SP*, *Vecbērzes poldera apvadkanāls L106SP*, *Lielupe L107*, *Svēte L108SP*, *Bikstupe L114*, *Auce*

<sup>13</sup> Valsts statistikas pārskata „Nr.2-Ūdens” elektroniskā datu bāze [http://parissrv.lvgmc.lv/#viewType=home\\_view](http://parissrv.lvgmc.lv/#viewType=home_view)

L117SP, Tērvete L120, Skujaine L121, Svēte L123, Vilce L124, Iecava L127, Misa L129, Taļķe L132, Lielupe L143, Platone L144SP, Platone L146, Vircava L147, Sesava L148SP, Svitene L149, Īslīce L153, Mūsa L176), kas ir 66% no kopējā upju ūdensobjektu skaita, un 6 ezeru ūdensobjektos (Babītes ezers E032SP, Slokas ezers E033, Viesītes ezers E038, Garais ezers E040, Krīgānu ezers E078, Gulbju ūdenskrātuve E262), kas ir 46% no kopējā ezeru ūdensobjektu skaita.

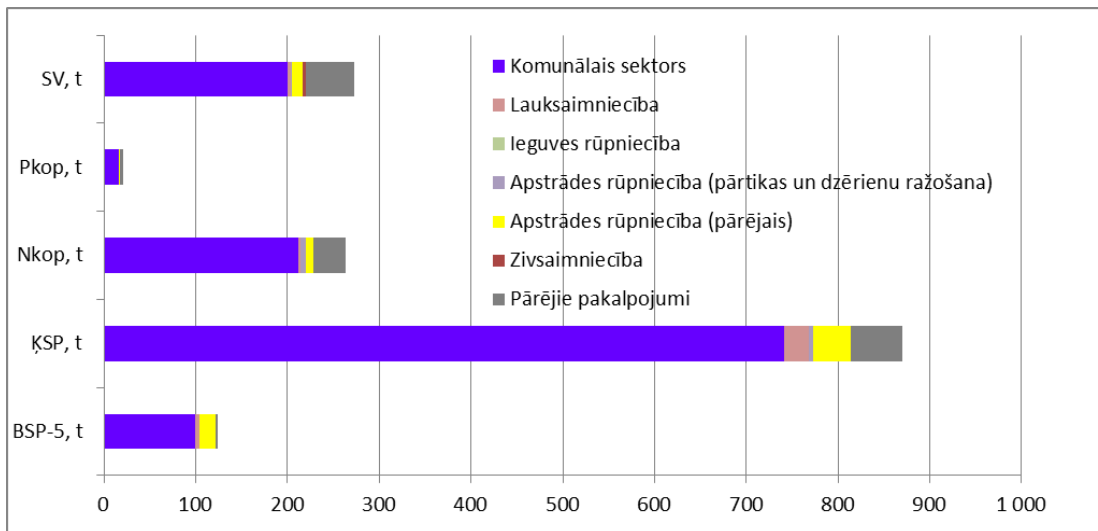
Lielupes upju baseinu apgabala notekūdeņu izplūžu analīze rāda, ka 16 gadu laikā gan kopējais novadītais notekūdeņu daudzums, gan novadīto vielu apjoms vidē ir samazinājies (skat. 2.4.1.1.attēlu), attiecīgi notekūdeņu apjoms par aptuveni 10%, ĶSP – par 52%, BSP<sub>5</sub> – par 59%, P<sub>kop</sub> – par 65%, N<sub>kop</sub> – par 28%, vienīgi suspendēto vielu daudzums kopš 1998.gada ir palielinājies par 15%, par iemeslu tam var būt novecojušas filtrācijas sistēmas. Tāpat, analizējot valsts statistikas pārskatā „2-Ūdens” iekļautos datus, Lielupes upju baseinu apgabalā ir samazinājies kopējais notekūdeņu attīrīšanas iekārtu skaits.



2.4.1.1.attēls. Notekūdeņu apjoma un piesārņojošo vielu dinamika Lielupes upju baseinu apgabalā laika griezumā

Galvenais sektors, kas rada punktveida piesārņojumu Lielupes upju baseinu apgabalā, ir komunālais sektors (gan pēc notekūdeņu, gan piesārņojošo vielu apjoma) – pēc 2013.gada datiem komunālā sektora novadīto notekūdeņu apjoms ir 88.5% no kopējā notekūdeņu apjoma Lielupes upju baseinu apgabalā, suspendētās vielas ir 73.1% no suspendēto vielu apjoma Lielupes upju baseinu apgabalā, BSP<sub>5</sub> ir 79.6% no kopējā BSP<sub>5</sub> apjoma Lielupes upju baseinu apgabalā, ĶSP ir 85.2% no kopējā ĶSP apjoma Lielupes upju baseinu apgabalā, N<sub>kop</sub>

ir 80.4% no kopējā  $N_{kop}$  apjoma Lielupes upju baseinu apgabalā, bet ( $P_{kop}$ ) ir 78.8% no kopējā  $P_{kop}$  apjoma Lielupes upju baseinu apgabalā (skat. 2.4.1.2.attēlu).



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

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 6 lielās pilsētas ar iedzīvotāju skaitu >10 000 – Bauska, Dobeles, Jelgava, Jūrmala, Olaine un Mārupe, 8 pilsētas ar iedzīvotāju skaitu 2000 un 10000 – Babīte, Iecava, Īslīce, Jaunolaine, Kalnciems, Ozolnieki, Vecumnieki un Viesīte, kā arī aptuveni 80 nelielas apdzīvotas vietas (ar iedzīvotāju skaitu <2000).

Lielupes upju baseinu apgabalā lielo pilsētu notekūdeņu apjoms attiecībā pret visā baseinā saražotā notekūdeņu apjomu ir tikai 17%, tomēr lielās 6 pilsētās ir galvenie ĶSP un  $N_{kop}$  novadītāji upju baseinu apgabalā – vairāk kā 50% no kopējā upju baseinu apgabalā novadītā šo vielu daudzuma. Savukārt mazās apdzīvotās vietas (<2000) novada vidē pat vairāk  $P_{kop}$  nekā lielās 6 pilsētās (7.1 t).

Nākamais nozīmīgākais sektors, kas novada būtisku biogēnu apjomu ūdeņos ir “pakalpojumi” – izglītība, sociālā aprūpe, izmitināšana, tirdzniecība, transports, enerģētika u.c. (skat. 2.4.1.2.attēlu). Arī pēc ĶSP un SV apjoma nozīmīgākais sektors ir “pārējie pakalpojumi” (lielāko daļu rada tieši sociālā aprūpe) un apstrādes rūpniecība (visas jomas).

Zivsaimniecības sektora analīzē ir ietverti uzņēmumi, kas sagatavo un iesniedz atskaites „2-Ūdens” datu bāzē. Lauksaimniecības sektorā kā individuālie notekūdeņu novadītāji galvenokārt ir zemnieku saimniecības, kas ūdeni izmanto saimniecības komunālajām vajadzībām.

Lielupes upju baseinu apgabalā attiecībā uz notekūdeņu apsaimniekošanu apdzīvotajās vietās (t.i., komunālajam sektoram) ir īstenoti 87 ūdenssaimniecības infrastruktūras attīstības projekti<sup>14</sup>, tādējādi uzlabojot centralizētas ūdens apgādes un notekūdeņu savākšanas pakalpojumu pieejamību, kā arī uzlabojot notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbības efektivitāti.

<sup>14</sup> <http://www.esfondi.lv/es-fondu-projekti>

Saskaņā ar VARAM pasūtīto pētījumu SIA ISMADE Lielupes upju baseinu apgabalā aglomerācijās ar iedzīvotāju skaitu virs 2000 CE investīcijas ir veiktas 13 no tām, īstenojot ūdenssaimniecības infrastruktūras attīstības projektus. Tādējādi projektu rezultātā kopējais P apjoms ir samazinājies par 4 t/g un N apjoms – par 19 t/g (SIA „ISMADE”, 2013)<sup>15</sup>.

Saskaņā ar pētījuma datiem apdzīvotās vietas ar iedzīvotāju skaitu līdz 2000 CE 2015.gadā novadīs 125.65 t N<sub>kop</sub> un 25.13 t P<sub>kop</sub> (kas ir 77% no kopējā iedzīvotāju vidē novadītā piesārņojuma apjoma). 2.4.1.1.tabulā apkopots piesārņojošo vielu apjoms dabā 2015.gadā.

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

	<b>BSP<sub>5</sub></b>	<b>KSP</b>	<b>SV</b>	<b>N<sub>kop</sub></b>	<b>P<sub>kop</sub></b>
Aglomerācijas ar CE>2000	382.52	1 749.09	446.80	191.20	38.24
Aglomerācijas ar CE<2000 (riska ūdensobjektos) <sup>13</sup>	225.37	342.38	87.89	125.65	25.13

Lai pilnībā īstenotu Direktīvas 91/271/EK prasības, turpmākajos 7 gados tiks turpināta ieguldījumu veikšana notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nodrošināšanai aglomerācijās virs 2000 CE.

Rīgas jūras līča pārejas ūdensobjektā ietekmi rada Daugavas upju baseinu apgabala Rīgas pilsētas novadītie notekūdeņi (ir tiešā izplūde ir Rīgas līcī), bet no Lielupes upju baseinu apgabala pārejas ūdensobjektā nav tiešo izplūžu.

#### Bīstamās un prioritārās vielas

Šajos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos ir analizētas prioritārās un bīstamās vielas, tādējādi arī pie notekūdeņu slodžu analīzes kā būtisks ir minēts arī atkritumu apsaimniekošanas sektors – prioritāro un bīstamo vielu novadīšana no atkritumu poligoniem (individuālās notekūdeņu sistēmas), kuriem šīs vielas ir jānosaka infiltrātā (atbilstoši piesārņojošās darbības atļauju nosacījumiem).

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:

- 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>16</sup>.

<sup>15</sup> SIA ISMADE pētījuma ietvaros tika apskatīti riska ūdensobjekti saskaņā ar upju baseinu apsaimniekošanas plānu 2009.-2015.gadam informāciju

<sup>16</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)

Notekūdeņu dūņas pēc smago metālu satura iedala kvalitātes klasēs atbilstoši normatīvajiem aktiem<sup>17</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. Latvijā dūņas tiek apstrādātas galvenokārt 3 veidos – apstrāde metāntankos mezofilajā režīmā, kompostēšana un ilgstoša uzglabāšana bez dūņu pārjaukšanas<sup>18</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. Lielupes upju baseinu apgabalā 2013.gadā tika radītas 3 072 t notekūdeņu dūņu (rēķinot pēc sausnas) jeb 13% 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 – L100SP (Jūrmala), L143 (Jelgava), L129 (Olaine), L111 (Dobele) un L159 (ražotne).

Lielupes upju baseinu apgabalā notekūdeņu dūņu sastāvs atbilst MK not. Nr.362 (02.05.2006) 1. kvalitātes klasei noteiktajam notekūdeņu dūņu sastāvam – ar mazāko piesārņojumu, bet neliela daļa – 81 t atbilst dūņu klasei ar vislielāko piesārņojumu – 5. kvalitātes klasei. Daļa saražoto dūņu tiek izmantota lauksaimniecībā (1 281 t), daļa tiek uzglabāta (900 t), bet salīdzinoši neliels apjoms tiek apglabāts poligonā vai izmantots citādi (skat. 2.4.1.2.tabulu). Nav gan zināmas precīzas teritorijas, kurās notiek šo dūņu izkliede, izmantojot tās kā mēslošanas līdzekli vai augsnes kvalitātes atjaunotāju.

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

Izmantošanas veids	1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	Kopā, t
Lauksaimniecība	1 281	0	0	0	0	1 281
Kompostēšana	4	0	0	0	0	4
Degradēto platību rekultivācija	12	0	0	0	0	12
Apzaļumošana	10	0	0	0	0	10
Pagaidu uzglabāšana	819	0	0	0	81	900
Apglabāšana atkritumu poligonā	174	0	0	0	0	174
Citi	691	0	0	0	0	691
<b>KOPĀ</b>						<b>3 072</b>

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

<sup>17</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>18</sup> LVGMC (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%20Oversija%281%29.pdf](http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/BECOSI/Rokasgramata_2_1_4_%20gala%20Oversija%281%29.pdf)

## 2.4.2. Piesārņotās vietas

Piesārņotās vietas ir teritorijas, kas ir iekļautas Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā<sup>19</sup>, un ir identificētas kā 1.kategorijai atbilstošas (piesārņotas). 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.

Lielupes upju baseinu apgabalā ir 34 piesārņotas vietas, kuras atbilst 1.kategorijai<sup>20</sup>, un 474 potenciāli piesārņotas vietas, kuras atbilst 2.kategorijai. Papildus tika veikta Valsts ģeoloģijas fondā iesniegto materiālu izpēte par tādiem objektiem, kuriem saskaņā ar Zemes dziļu izmantošanas licences nosacījumiem komersanti iesniedz pārskatus vai veidlapas atbilstoši MK not. Nr.409 (12.06.2012) – Lielupes upju baseinu apgabalā ir 83 šādas vietas, piemēram, DUS.

Piesārņotās vietas identificētas 11 ūdensobjektos, visvairāk to ir lielo pilsētu teritorijās un to apkārtnē – Pierīgas apkārtnē, Jūrmalas, Jelgavas un Olaines tuvumā.

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

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

Ūdensobjekta kods	Piesārņotās teritorijas veidi	Būtiskuma kritēriji
E032SP	2 DUS/GUS, 2 naftas bāzes, 1 veca atkritumu izgāztuve, 1 lidlauks	Nebūtisks – lokāls naftas produktu piesārņojums gruntsūdeņos. Kopējā PPV platība 7.5 ha.
L100SP	4 DUS/GUS, 1 veca atkritumu izgāztuve	Būtisks – PPV skaits, izvietojums un piesārņojums. Naftas produkti gruntsūdeņos un gruntī. Iespējama Lielupes piesārņošana ar naftas produktiem (300m attālums), BTEX 22 mg/l. Kopējā PPV platība 16 ha.
L102	1 naftas bāze, 1 tirdzniecības objekts, 1 katlu mājas teritorija	Būtisks – PPV skaits un izvietojums. Piesārņojums gruntī un gruntsūdeņos ar naftas produktiem, iespējama naftas produktu ieskalošanās Vēršupītē. Kopējā PPV platība 3.7 ha.
L108SP	2 atkritumu izgāztuvju teritorijas, 1 avāriju (negadījuma) vieta	Būtisks – piesārņojuma veids un apjoms. Toksiski atkritumi, smago metālu saturs virszemes ūdeņos, gruntsūdeņos un gruntī pārsniedz pieļaujamās normas. Ietekme uz virszemes ūdeņiem iespējama jau šobrīd, artēziskie ūdeņu horizonti aizsargāti, piesārņojums seklajos gruntsūdeņos. Kopējā PPV platība 9.4 ha.

<sup>19</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>20</sup> Naftas produktu glabātuves un degvielas uzpildes stacijas, atkritumu izgāztnes, ķīmiskās rūpniecības objekti, minerālmēsli un pesticīdu noliktavas, un citi saimnieciskās darbības objekti

Ūdensobjekta kods	Piesārņotās teritorijas veidi	Būtiskuma kritēriji
L127	2 DUS/GUS, 1 naftas bāzes teritorija, 1 veca atkritumu izgāztuve	Nebūtisks – lokāli piesārņoti gruntsūdeņi ar naftas produktiem, sadzīves atkritumu izgāztuvē veikta sanācija, ierīkota vides monitoringa sistēma – jāveic novērojumi par piesārņojuma līmeni.
L129	2 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti, 1 naftas bāzes teritorija, 1 veca atkritumu izgāztuve	Būtisks – liels apjoms šķidro bīstamo atkritumu, kas infiltrējas gruntsūdeņos. Augsts risks, ka piesārņotā teritorija var palielināties. Kopējā PPV platība 51 ha.
L169	2 minerālmēslu un pesticīdu glabātavas, 1 fermas teritorija, 1 veca atkritumu izgāztuve	Nebūtisks – iespējams gruntsūdeņu piesārņojums ar lauksaimniecības ķimikālijām, bet nepietiekams datu apjoms. Kopējā PPV platība 9 ha.

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 2 prioritāri sanējamās teritorijas – Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve (4.vietā prioritāri sanējamo teritoriju sarakstā, PPV Nr.80808/1539) un Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve „Kosmoss” (4.vietā prioritāri sanējamo teritoriju sarakstā Latvijā, PPV Nr. 09004/2259)<sup>21</sup>.

2009.gadā tika apstiprināts un līdz 2012.gadam īstenots projekts „Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves „Kosmoss” sanācijas darbi” (projekta Nr. 3DP/3.4.1.4.0/09/IPIA/VIDM/001), kura ietvaros tika paveikti sekojoši darbi:

- piesārņoto ūdeņu (10 000 m<sup>3</sup>) no II un IV dīķa pārsūknešana uz meliorācijas grāvju sistēmu, tos attīrot ar rūpnieciski ražotu mobilo konteineru tipa iekārtu, kas tiek komplektēta no dažādiem attīrīšanas blokiem atbilstoši piesārņojuma pakāpei;
- rievsienu izbūve, tās ievietošana līdz ūdeni necaurļaidīgam gruntam slānim;
- 5,16 ha lielas teritorijas sagatavošana sanācijas darbiem;
- bīstamās vielas saturošo cieto un pastveida atkritumu masas iekapsulēšana;
- izgāztuves rekultivācijas seguma izveidošana;
- monitoringa sistēmas izveide, paredzot 7 urbumus gruntsūdeņu piesārņojuma kontrolei.

Jelgavas šķidro toksisko atkritumu izgāztuvē „Kosmoss” galvenās piesārņojošās vielas bija hlorīdi un sulfāti, kas deponēti no ādu apstrādes, mašīnu rūpniecības un citām nozarēm. Piesārņotie gruntsūdeņi pa grāvjiem ieplūda Svētes upes pietekās.

Olaines šķidro toksisko atkritumu izgāztuvē, kas atrodas 4 km attālumā no Olaines, Cenas tīreļa dienvidaustrumu daļā, galvenās piesārņojošās vielas pārsvarā ir amonija hlorīds, piridīns, butanols, izopropanols, nātrija acetāts u.c. Sliktās hidroizolācijas dēļ toksiskie atkritumi infiltrējas caur aerācijas zonu (smiltīm) gruntsūdeņos, kur toksisko vielu koncentrācijas pārsniedz pieļaujamās koncentrācijas tūkstošiem reižu. Piesārņoto gruntsūdeņu

<sup>21</sup> Atbilstoši „Esošās situācijas raksturojums Nacionālās programmas Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei Vēsturiski piesārņotu vietu sanācijas projektiem, 2006”.



areāls šobrīd ir 42 ha, intensīvi piesārņota platība – 2.55 ha. Piesārņoto ūdeņu apjoms novērtēts kā 1.28 miljoni m<sup>3</sup>. Turpmāko 20 gadu laikā šajā vietā piesārņotās teritorijas platība var pieaugt līdz 80 ha.

2015.gadā īstenojot vides attīrīšanas darbus Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuvē 5 318 m<sup>3</sup> apmērā veikta cieta atkritumu izņemšana un šķidro bīstamo atkritumu izsūkņēšana no četriem atkritumu baseiniem. Tāpat veikta šo dzelzsbetona konstrukciju demontāža – piesārņoto būvgružu kopējais apjoms sasniedz 104 tonnas. Attīrīti 111 449 m<sup>3</sup> gruntsūdeņu un 10 400 m<sup>3</sup> apmērā pāršķīrota piesārņotā grunts, kas atradās zem bojātajiem un vēl padomju laikā ierīkotajiem bīstamo ķīmisko atkritumu baseiniem.

Kopējā attīrītās teritorijas platība Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuvē ir 29 450 kvadrātmetri. Piesārņotajā teritorijā esošie atkritumi reģenerēti 81% apjomā.

Nodrošinot teritorijas gruntsūdeņu kvalitātes monitoringu pēc projekta īstenošanas vairāku gadu garumā, ierīkoti dziļurbumi un izveidota pēcsanācijas monitoringa sistēma. Notiks virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu paraugu periodiska noņemšana, nodrošinot VVD ar nepieciešamo vides informāciju par sanācijas darbu labvēlīgu ietekmi uz vidi.

Olaines bīstamo atkritumu izgāztuves sanācijas darbu projekta izstrādi un sanāciju veica SIA VentEko, savukārt darbu inženiertehnisko uzraudzību nodrošināja SIA GeoConsultant. Darbi īstenoti Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves sanācijas projekts 1. kārtā” (Nr. 3DP/3.4.1.4.0/12/IPIA/VARAM/001) ietvaros. Galējās darbu izmaksas ir 6 773 270, 24 (ieskaitot PVN) eiro, no tām 70 % eiro finansē Eiropas Savienība.

Naftas bāzu un DUS staciju teritorijās daudzviet konstatēts virs gruntsūdeņiem peldošu naftas produktu slānis, kā arī ūdenī izšķīduši naftas produkti. Pārsvārā gruntsūdeņi ir piesārņoti nelielās platībās (reti pārsniedz 0.1 ha platību), datu par artēzisko ūdens horizontu piesārņojumu nav.

Attiecībā uz bijušajiem militārajiem objektiem jāmin, ka Aizsardzības ministrijas valdījumā esošajos 5 objektos ir organizētas izpētes darbi un tiek īstenots monitoringa. Lielupes upju baseinu apgabalā kopumā ir 16 militārie objekti, dažos no tiem ir konstatēts grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem, dažos ir skaidri zināms, ka vietas nav piesārņotas, neviens no objektiem nav reģistrēts kā 1.kategorijas piesārņotā vieta.

Liellopu, cūku un putnu fermas galvenokārt rada piesārņojumu ar P un N savienojumiem un organiskajiem oglekļa savienojumiem, Lielupes upju baseinu apgabalā ir reģistrēti 54 šādi objekti. AS „Balticovo” teritorijā konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums (40 ha platībā), kas var nonākt arī Vergūpē (Iecavas pietekā), tomēr konstatēts, ka piesārņojums nepārvietojas uz dziļākiem pazemes horizontiem. Tomēr joprojām nav pietiekami daudz datu par fermu radīto piesārņojumu. Neviena no fermām nav 1.kategorijas piesārņotā vieta.

Lielupes upju baseinu apgabalā ir reģistrēti 77 objekti, kas iekļaujas kategorijā “atkritumu izgāztuves” (t.sk. vecās un rekultivētās atkritumu izgāztuves).Atkritumu izgāztuvju teritorijās,

galvenokārt, konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskām vielām un N savienojumiem. Stiprs fenolu piesārņojums (66 – 215 mg/l) gruntsūdeņos iepriekš tika konstatēts veco atkritumu izgāztuvju teritorijās – Lemķinu, Brakšu un Grantiņu izgāztuvēs, tomēr šīs izgāztuves 2009.gadā ir slēgtas un tajās šobrīd ir izveidotas / rekonstruētas vides monitoringa sistēmas. Olaines un Kūdras izgāztuvju teritoriju gruntsūdeņos tika konstatēts, ka palielinās piesārņojošo vielu koncentrācijas, turklāt Kūdras izgāztuvē 2005.gadā piesārņojums tika konstatēts arī artēziskajos ūdeņos (augšdevona Pļaviņu – Salaspils un Amatas ūdens horizontos) –  $N_{kop}$  254 mg/l,  $P_{kop}$  5 mg/l,  $QSP$  980 mg  $O_2$ /l, SVAV 470  $\mu$ g/l. Tas radīja lielākos draudus ūdensgūtnei "Kauguri", kas atrodas aptuveni 4 km attālumā no izgāztuves. Sadzīves atkritumu izgāztuve „Olaine” 2006.gadā tika rekonstruēta 8.3 ha platībā.

Bijušo minerālmēslu un lauksaimniecības ķimikāliju noliktavu – Iecava (72 ha platībā) un Jelgava (3.4 ha platībā) – teritorijās konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar N savienojumiem, Na, K un hlorīdiem. Jelgavas noliktavas teritorijas gruntsūdeņos konstatēti arī pesticīdi. Iecavas noliktavas teritorijā gruntsūdeņos pieaug hlorīdu, sulfātu, hidroģenkarbonātu un Cr koncentrācijas.

### **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>22</sup>), kura ietvaros ik gadus 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 pelagiskajā 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 pārnešanu 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>22</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>23</sup>.

Vides organizācijas izvirma 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).

Lielupes upju baseinu apgabalā tika identificēts 14 upju ūdensobjekti un 2 ezeru ūdensobjekti, kuros tiek novadītas salīdzinoši lielas punktveida piesārņojuma avotu radītās slodzes (skat. 2.4.4.1.tabulu).

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

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums
L102	Vecslocene
L106SP	Vecbērzes poldera apvadkanāls
L109	Bērze
L111	Bērze
L114	Bikstupe
L117SP	Auce
L118	Auce
L127	Iecava
L129	Misa
L132	Talķe
L143	Lielupe
L147	Vircava
L169	Dienvidsusēja
L178	Kreuna

<sup>23</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
E032SP	Babītes ezers
E038	Viesītes ezers

Punktveida slodžu būtiski ietekmētie ūdensobjekti attēloti 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 normatīva (VKN) vērtības.

Lielupes upju baseinu apgabalā tika identificēti 3 upju ūdensobjekti, kurus būtiski ir ietekmējusi bīstamās un prioritārās vielas saturošu notekūdeņu novadīšana un 4 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 Lielupes upju baseinu apgabalā

Ūdens objekta kods	Ūdens objekta nosaukums	Būtiska ietekme no notekūdeņiem	Būtiska ietekme no piesārņotajām vietām	Saistītais pazemes ūdens objekts
L100SP	Lielupe	X	X	D4
L102	Vecslocene		X	D4
L108SP	Svēte		X	D4
L111	Bērze	X		
L129	Misa	X	X	D4

### **2.4.5. Punktveida piesārņojuma ietekme uz pazemes ūdensobjektiem**

Būtiska nozīme pazemes ūdeņu aizsargātībā ir saimnieciskās darbības norisei ūdens horizonta barošanās apgabalā. Starp punktveida piesārņotājiem, kas var ietekmēt pazemes ūdeņu kvalitāti, Lielupes upju baseinu apgabalā lielākais īpatsvars ir tieši lauksaimniecības piesārņojošajiem objektiem (skat. 2.20.pielikumu). Daudzi piesārņojošie objekti ir saistīti ar enerģētikas nozari un koncentrēti arī Jelgavas apkārtnē. Vēsturiskās lauksaimnieciskās darbības dēļ Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas arī bijušās pesticīdu glabātuves. Intensīvas lauksaimniecības apgabalos un apdzīvotu vietu tuvumā izpaužas antropogēnā piesārņojuma pazīmes – paaugstinātas vara, kobalta un urāna koncentrācijas pazemes ūdeņos (Levins, Gosk, 2008; Retiķe u.c., 2012).

Atkarībā no piesārņojošās darbības veida mainās arī potenciālā piesārņojuma risks. Degvielas uzpildes staciju apkārtnē tie var būt naftas produkti un smagie metāli, 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 savadīti 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 kūstmēsļu krātuvēm un piena mājām, sausajām tualetēm, krājbedrēm, septiķiem.

### **2.5.1. Lauksaimniecības radītais piesārņojums**

Lauksaimniecība ir viens no galvenajiem izklīdētā piesārņojuma cēloņiem un biogēno elementu emisijas avotiem (Freshwater quality, 2015). 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 (Lagzdīņš, 2012).

Antropogēnās darbības, kā arī dabisko procesu (piemēram, vulkāniskās darbības) rezultātā gaisā nonākušās piesārņojošās vielas ar nokrišņiem nonāk atpakaļ ūdeņos, nesot līdzīgu piesārņojumu. Izmantojot pārlietu daudz augu mēslošanas līdzekļu augsnēs, kas nespēj tos pilnībā izmantot, 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 (t.sk. skābo lietu ietekmē).

Izklīdētā piesārņojuma veidošanās ir sarežģīts un no daudziem faktoriem atkarīgs komplekss process. Lauksaimniecības izklīdētā piesārņojuma veidošanos nosaka vairāku faktoru mijiedarbība, kā nozīmīgākie minami klimatiskie apstākļi, sateces baseinu topogrāfija, ģeoloģija, veģetācijas sastāvs, augšņu īpašības, apsaimniekošanas veids un intensitāte, to ietekmē mainās ūdensobjektu hidroģeoloģiskais režīms un ūdeņu ķīmiskais sastāvs (Lagzdīņš, 2012).

Pamatojoties uz Latvijas Lauksaimniecības Universitātes (turpmāk – LLU) lauksaimnieciskās noteces pētījumiem<sup>24</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.

2012.gadā veikts pētījums par N un P savienojumu noplūdi atkarībā no lauksaimniecībā izmantotajām platībām (Lagzdīņš, 2012). Upju sateces baseinu līmenī  $P_{kop}$  noplūde Mellupītē ir 0,17 kg/ha gadā, Bērzē - 0,20 kg/ha, Vienziemītē - 0,11 kg/ha. Bērzē sateces baseinu apgabalā ir intensīva lauksaimniecība (aramzemes īpatsvars vidēji 75%), Mellupītes baseina apgabalā lauksaimniecība ir mazāk intensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 40%), bet Vienziemītes sateces baseina apgabalā lauksaimniecība ir ekstensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 5%). Tā kā Vienziemīte ir ekstensīvas lauksaimniecības piemērs, tad N un P noplūdi var uzskatīt par piesārņojuma dabisko jeb fona līmeni (attiecīgi  $N_{kop}$  5,74 kg/ha un  $P_{kop}$  0,11 kg/ha gadā).

Ir jāņem vērā, ka lauksaimniecības noteces nozīmīgākā daļa veidojas neveģetācijas periodos. Tikai 27% no N noplūdes (lauka līmenis) nonāk udeņos veģetācijas (vasaras) periodā. Pārējie 73% noplūst periodā vēls rudens – ziema, pavasaris. 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 baseina līmenī praktiski ir tuvas fona līmenim un aiztures procesi izpaužas maz. LLU 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 (KALME, 2010).

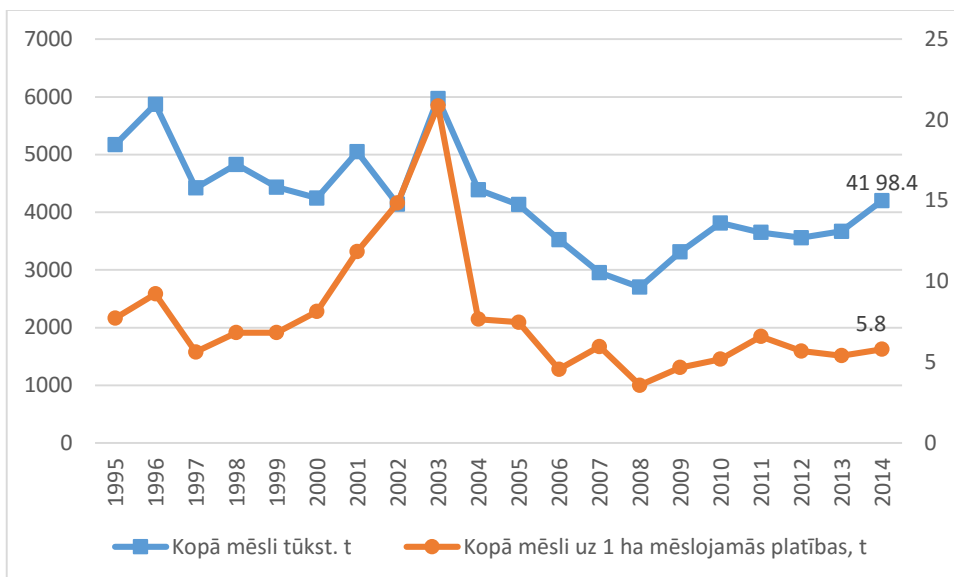
Izmantojot CSP datus<sup>25</sup>, ir redzams, ka kopumā Latvijā kopējais mēslošanas līdzekļu (minerālmēsli, organiskie mēsli) apjoms tonnās kopš 1995.gada samazinās, bet 2014.gadā, salīdzinot ar 2013.gadu, apjoms ir nedaudz pieaudzis (skat. 2.5.1.1.attēlu). Kopējais mēslošanas līdzekļu apjoms pielietojums uz lauksaimniecības teritorijas 1 ha ir arī samazinājies laika posmā no 1995.–2013.g.

---

<sup>24</sup>LLU lauksaimniecības notecū monitorings. 2006. 34 lpp.

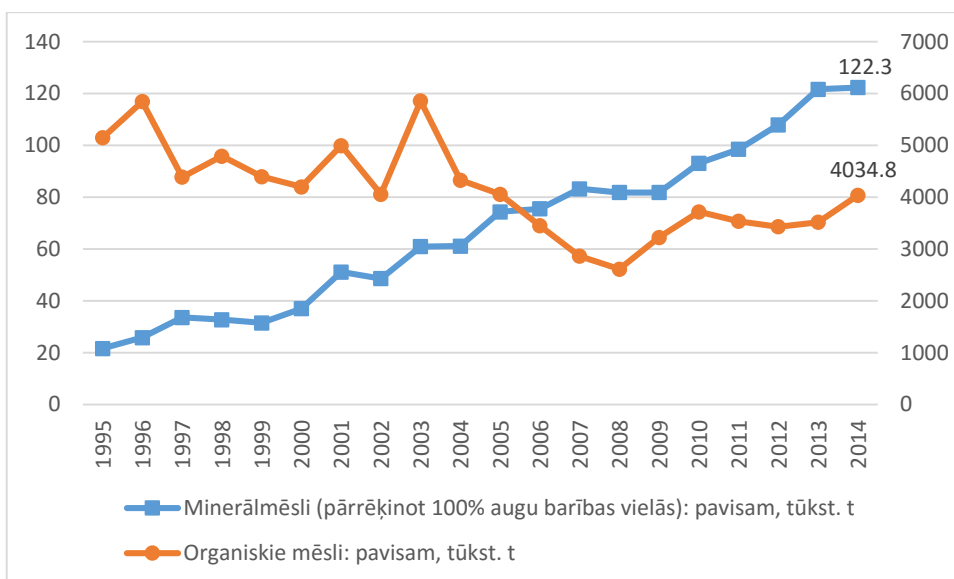
<sup>25</sup>CSP 2014. LIG013. Mēslojuma iestrāde un augsnes kalpošana. Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība.

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)



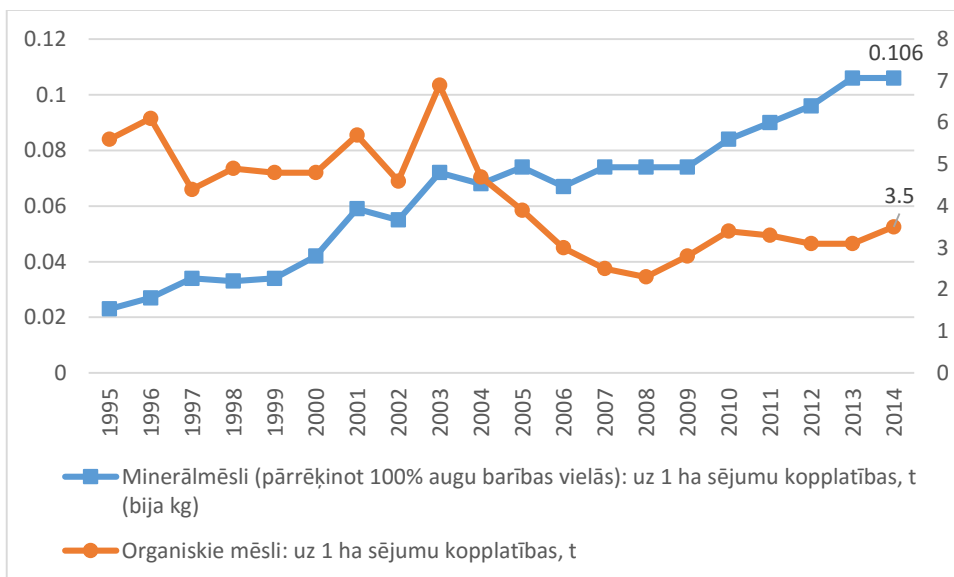
2.5.1.1.attēls. Kopējais mēslošanas līdzekļu izmantošanas apjoms Latvijā, 1995. – 2013.g.

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.

Kopējais minerālmēsli apjoms uz 1 ha sējumu kopplatības ir pieaudzis, savukārt organisko mēsli 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 Lielupes upju baseinu apgabalā veikta, izmantojot *Mass Balance* modeli<sup>26</sup>. Modelēšanai izmantoti *Corine Land Cover* dati par zemes lietojuma veidiem Lielupes upju baseinu apgabalā, Valsts meža dienesta dati par mežu tipiemi, Lauku atbalsta dienesta informācija par dzīvnieku skaitu saimniecībās (uz 2013.gadu) un noteces koeficienti dažādiem zemes lietojuma veidiem, balstoties uz Latvijā veiktajiem pētījumiem mežu un lauksaimniecības zemēs (piemēram, A. Lagzdiņa pētījumu “Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās”).

### 2.5.2. Gaisa pārnese rezultātā izgulsnētās piesārņojuma slodzes

Izmantojot integrālā monitoringa ietvaros ziņoto EMEP<sup>27</sup> staciju datus, ir aprēķināts, ka gaisa pārnese rezultātā Latvijā un citās valstīs ar izmešiem radītā N izgulsnēšanās ir 728 kg/km<sup>2</sup> jeb pārrēķinot uz kopējo Lielupes upju baseinu apgabala teritoriju – 8 849 km<sup>2</sup>, tās ir 6 442.1 t slāpekļa gadā. Gaisa pārnese rezultātā Lielupes upju baseinu apgabalā izgulsnējas arī smagie metāli, attiecīgi Cd izgulsnēšanās ir 22.37 g/km<sup>2</sup> gadā, Hg izgulsnēšanās ir 10.2 g/km<sup>2</sup> gadā un Pb izgulsnēšanās ir 0.47 kg/km<sup>2</sup> gadā. Pārrēķinot uz kopējo Lielupes upju baseinu apgabala teritoriju, Cd, kas izgulsnējas, ir 197.9 kg gadā, Hg 90.2 kg gadā un Pb 4.16 t gadā, tai skaitā Lielupes upju baseinu apgabala ūdeņos tiešā veidā gadā nonāk 2.2 kg Cd, 1.0 kg Hg un 46.2 kg Pb.

Vislielākās platības Lielupes upju baseinu apgabalā (atbilstoši *Corine Land Cover 2012*<sup>28</sup> datiem) aizņem lauksaimnieciskās zemes<sup>29</sup> (50%), kā arī meži<sup>30</sup> un citas dabiskās teritorijas (43%). Ūdeņi klāj 1% teritorijas, bet purvi – 2% teritorijas (skat. 2.5.2.1.attēlu). Gandrīz divas

<sup>26</sup>Hans Kvarnās. 2005. Mass Balance model. Swedish Environmental Protection Agency.

<sup>27</sup><http://www.msceast.org/index.php/latvia>

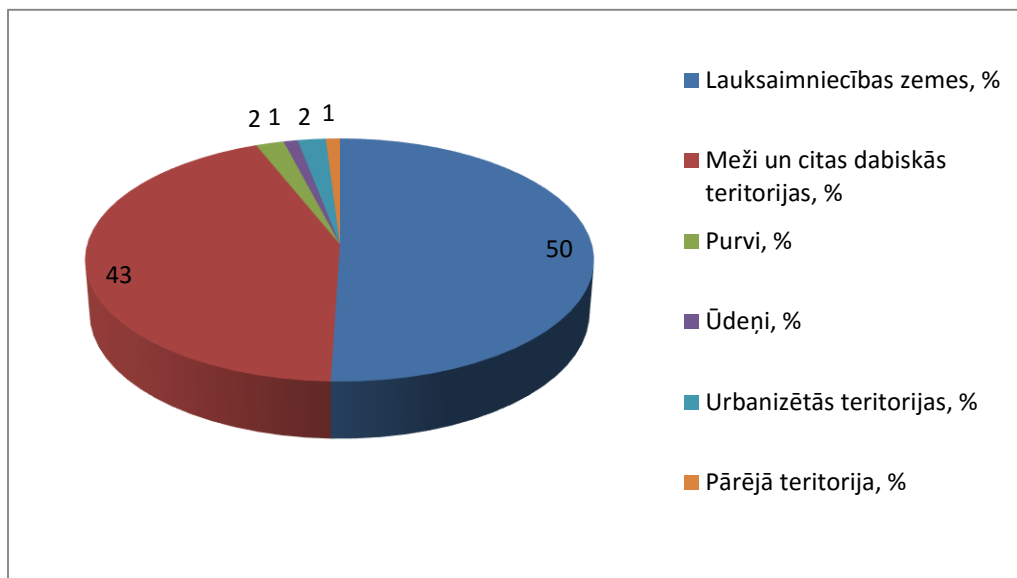
<sup>28</sup>[http://map.lgia.gov.lv/index.php?lang=0&cPath=4\\_17&txt\\_id=131](http://map.lgia.gov.lv/index.php?lang=0&cPath=4_17&txt_id=131)

<sup>29</sup> Iekļautas aramzemes, ganības, augļu koku un ogulāju stādījumi, neviendabīgas lauksaimnieciskās zemes

<sup>30</sup> Iekļauti meži, dabiskās pļavas, tīreļi un virsāji, pārejoši mežu apgabali vai krūmāji Iekļautas aramzemes, ganības, augļu koku un ogulāju stādījumi, neviendabīgas lauksaimnieciskās zemes



trešdaļas (57%) 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*) ūdeņu teritorijas ir samazinājušās par 2%, purvu teritorijas par 1%, lauksaimniecības zemes ir samazinājušās par 2% un aramzemju platības ir samazinājušās par 8%, savukārt meža zemes ir palielinājušās par 13%.



2.5.2.1.attēls. Zemes lietojuma veidi Lielupes upju baseinu apgabalā, 2012.g.

KALMEs projekta (KALME, 2010) ietvaros veiktās modelēšanas (Fyris, 3.versija<sup>31</sup>) ietvaros ir secināts, ka Lielupes baseinā aptuveni 47% Bērztes upes N un 41% P piesārņojuma (lejpus Dobeles) nāk no lauksaimniecībā izmantotās aramzemes. Ar Fyris modeli iespējams ātri analizēt piesārņojuma izcelsmi, tādējādi ļaujot izstrādāt zinātniski pamatotus upju baseinu apsaimniekošanas plānus.

Saskaņā ar LVĢMC pieejamiem datiem, kopējais Lielupes upju baseinu apgabalā pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir ap 235 tūkst. cilvēku (2013.g.)<sup>32</sup>. Centralizētās kanalizācijas pakalpojumus izmantoja ap 74% no Lielupes upju baseinu apgabala iedzīvotājiem. Salīdzinot ar iepriekšējā plānošanas periodu (2010.-2015.g.), Lielupes upju baseinu apgabalā iedzīvotāju skaits ir samazinājies par 8% un centralizētajai kanalizācijas sistēmai pieslēgto iedzīvotāju skaits ir palielinājies par 12%, līdz ar to arī samazinot izkliedētā piesārņojuma apjomu.

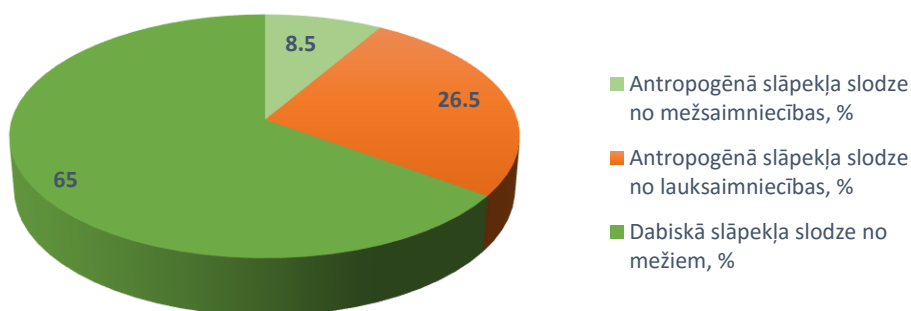
Lielupes upju baseinu apgabalā ir 54.3 tūkst. dzīvnieku vienības un 27 tūkst. piena govīs. Salīdzinot ar 2006.gadu, dzīvnieku vienību skaits ir samazinājies par apmēram 42%, bet piena govju skaits – par 1.8%.

<sup>31</sup> Hansson, K., Wallin, M., Djodjic, F., Lindgren, G. 2008. The FyrisNP model Version 3.1. A tool for catchment-scale modelling of source apportioned gross and net transport of nitrogen and phosphorus in rivers. Institutionen för miljöanalys, SLU, Uppsala.

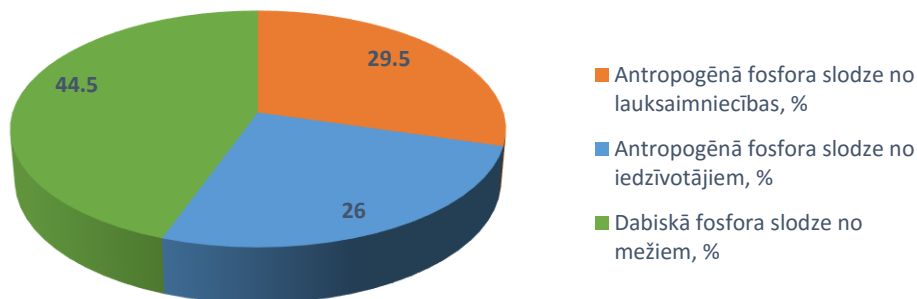
<sup>32</sup> Centrālās statistikas pārvalde. 2011. 2011. gada tautas skaitīšana – datubāze. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/2011-gada-tautas-skaitisana-datubaze-33609.html>. Rezultāti attiecināti uz ūdensobjektiem un pārrēķināti uz 2013. gadu.

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).

Izkliedēto piesārņojumu veido divas komponentes – antropogēnais piesārņojums un dabiskais (fona) piesārņojums. Kā redzams 2.5.2.2. un 2.5.2.3.attēlos, tad lielāko antropogēno biogēno elementu apjomu rada lauksaimniecības sektors (29,5% no antropogēnās P un 26,5% no antropogēnās N slodzes). Daļu antropogēnā P slodzi rada iedzīvotāji, kuri nav pieslēgti centralizētajai kanalizācijas sistēmai, savukārt, N slodze rodas arī mežsaimniecisko darbību rezultātā. Lielāko dabisko biogēno elementu apjomu rada tieši meža zemes ar citām dabiskajām teritorijām (44,5% no dabiskā P un 65% no dabiskā N). Lielupes upju baseinu apgabalā atbilstoši Mass Balance modelēšanas rezultātiem no viena hektāra zemes gadā ūdeņos nonāk 2,3 kg P un 19,7 kg N. Saskaņā ar modeļa prognozēm nākotnē lielākā dabiskā P un N slodze radīsies no meža zemēm, bet antropogēnā P un N slodze no lauksaimniecības sektora.



2.5.2.2.attēls. N radīto slodžu procentuālais sadalījums



#### 2.5.2.3.attēls. P radīto slodžu procentuālais sadalījums

Punktveida piesārņojuma areāli Olaines (L129) un Jelgavas (L143) urbanizētajās teritorijās veido lielas izkliedētā piesārņojuma zonu platības. Gruntsūdeņu piesārņojums pilsētu teritorijās ir ļoti nevienmērīgs pēc intensitātes un daudzveidīgs pēc piesārņojošo vielu spektra. Piemēram, no notekūdeņiem gruntsūdeņos nonāk dažādi organiskie savienojumi, amoniji un hlorīdi, no transporta objektiem – lielākoties monoaromātiskie ogļūdeņraži, no rūpnieciskiem uzņēmumiem – specifiskas vielas, kas raksturīgas konkrētam ražošanas procesam. Jebkurā urbanizētajā teritorijā liels ūdens ieguves urbumu daudzums kalpo kā gruntsūdeņu lejupejošās filtrācijas ceļi un, neatkarīgi no pazemes ūdeņu dabiskās aizsargātības pakāpes, spiedienūdeņu horizonti (vismaz augšējie) ir piesārņoti.

Saskaņā ar Mass Balance modelēšanas rezultātiem un valsts monitoringa datiem, Lielupes upju baseinu apgabala ūdeņiem ir būtiska ietekme uz Rīgas jūras līča ūdens kvalitāti. No tā gada laikā ieplūst 15,4 tūkst. tonnas N un 0,24 tūkst. tonnas P. Īstenojot pasākumu programmā paredzētos pasākumus, ir sagaidāms, ka gan N slodze samazināsies par 41 %, bet P slodze samazināsies par 72,5%.

#### 2.5.3. Izkliedētā piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējums

Izkliedētā piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējumam tika izmantota piesārņojuma slodzi radošo avotu novērtējuma metode<sup>33</sup>, t.i., tika novērtēts būtiskāko piesārņojošo darbību 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

<sup>33</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/>

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 Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpstošie ūdensobjekti.

Kopumā potenciāli lielas difūzā piesārņojuma slodzes tika identificēts 17 Lielupes upju baseinu apgabala upju ūdensobjektos un 1 ezeru ūdensobjektā (skat. 2.5.3.1.tabulu).

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

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums
L106SP	Vecbērzes poldera apvadkanāls
L109	Bērze
L114	Bikstupe
L117SP	Auce
L120	Tērvete
L121	Skujaine
L123	Svēte
L124	Vilce
L143	Lielupe
L144SP	Platone
L146	Platone
L147	Vircava
L148SP	Sesava
L149	Svitene
L153	Īslīce
L159	Mēmele
L176	Mūsa
E032SP	Babītes ezers

Būtiski ietekmētie ūdensobjekti un ZLV attēloti 2.8.pielikumā.

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

Salīdzinājumā ar citiem upju baseinu apgabaliem, Lielupes upju baseinu apgabals ir relatīvi labi pārstāvēts ar lauksaimniecības zemēm. Attiecīgi galvenokārt tieši Lielupes upju baseinu apgabalā izplatītas Latvijas nitrātijūtīgās teritorijas, jo tas ir pakļauts būtiskai lauksaimnieciskās darbības slodzei. Tāpēc, dominējot lauksaimnieciskajai darbībai, vairums Latvijas nitrātijūtīgo teritoriju atrodas tieši Lielupes upju baseinu apgabalā. Dabas teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā ir plaši izplatītas tā austrumu daļā. Zemes lietojuma veids pa pazemes ūdensobjektiem un attiecīgi izkliedētajam piesārņojumam pakļautās teritorijas (urbanizētās teritorijas un lauksaimnieciskas zemes) pēc *Corine LandCover* 2012.gada datiem attēloti kartē 2.21.pielikumā.

#### 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 22 Lielupes upju baseinu apgabala upju ūdensobjektus un 1 ezeru ūdensobjektu (skat. 2.6.1.tabulu).

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

Ūdensobjekta kods kods	Ūdensobjekta nosaukums
L111	Bērze
L114	Bikstupe
L118	Auce
L120	Tērvete
L121	Skujaine
L124	Vilce

Ūdensobjekta kods kods	Ūdensobjekta nosaukums
L132	Taļķe
L106SP	Vecbērzes poldera apvadkanāls
L109	Bērze
L117SP	Auce
L123	Svēte
L144SP	Platone
L146	Platone
L147	Vircava
L148SP	Sesava
L149	Svitene
L153	Īslīce
L107	Lielupe
L108SP	Svēte
L127	Iecava
L143	Lielupe
L176	Mūsa
E032SP	Babītes ezers

## 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>34</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;

<sup>34</sup><https://circabc.europa.eu/sd/a/6a3fb5a0-4dec-4fde-a69d-5ac93dfbbadd/Guidance%20document%20n28.pdf>

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 Lielupes upju baseinu apgabalā nav būtiska.

Uzskaites veikšanai tika izvēlēta Vadlīnijās Nr. 28<sup>33</sup> 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. 2.7.1.tabulu).

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

Vielas nosaukums	CAS Nr.	Notekūdeņi (t/g)	Notekūdeņu dūņas (t/g)	Kopā (t/g)
Kadmija un tā savienojumi	7440-43-9	0,0001	0,0030	0,0031
Svina un tā savienojumi	7439-92-1	0,0004	0,1521	0,1525
Niķeļa un tā savienojumi	7440-02-0	0,0175	0,0534	0,0708
Dzīvsudrabs un tā savienojumi	7439-97-6	0,0002	0,0035	0,0038

Lai aprēķinātu vielu radīto slodzi, izmantoti 2008./2009.g. 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 slodzi, bet tikai izšķīdušo frakciju, kas var samazināt aprēķināto kopējās slodzes apjomu. Dati raksturo Lielupes sateces baseinus, kas pa tiešo no Latvijas ieplūst jūrā. Apkopojums par pārrobežas slodzēm 2008./2009.gadā sniegts 2.7.2.tabulā.

2.7.2.tabula. Pārrobežu slodzes 2008./2009.gadā Lielupes upju baseinu apgabalā

Vielas nosaukums	Latvijā ienākošā slodze, t/g		
	maks.	min.	vid.
<i>Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža (pēc sateces baseinu platībām)</i>			
Kadmija	0,10	0,01	0,06
Svina	0,68	0,22	0,45
Niķeļa	1,52	0,44	0,98
Dzīvsudrabs	0,09	0,00	0,05

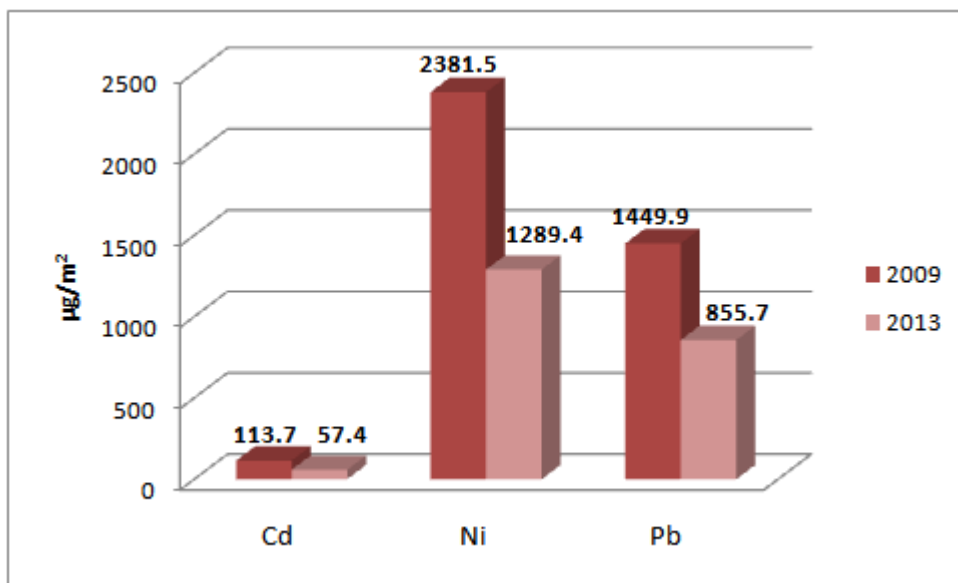
Tā kā Mēmele garā posmā plūst pa robežu, stacija *Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes* raksturo gan slodzi no Latvijas, gan Lietuvas teritorijas. Šīs stacijas dati netika ņemti vērā Latvijā radušās slodzes aprēķināšanai. Nākotnē ir nepieciešams nodalīt Latvijas un kaimiņvalstu slodžu daļas pēc virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa datiem uz robežas, īpaši gadījumos, kad pārrobežu slodzi raksturojošā stacija nav izvietota tieši uz robežas vai kad upe plūst pa robežu, attiecīgi uzņemot slodzi no sateces baseina teritorijas abās valstīs.

Tika secināts, ka kopumā Lielupes upju baseinu apgabalā lielāko slodzi rada punktveida piesārņojums. Savukārt aprēķini liecina, ka Cd un Pb nelielos apjomos ūdeņos nonāk arī no izkliedētā piesārņojuma (skat. 2.7.3.tabulu). Gadījumos, kad izkliedētā piesārņojuma vērtības ir negatīvas, iespējams notiek slodžu akumulācija.

2.7.3.tabula. Aprēķinātās Cd, Pb, Ni un Hg maksimālās un minimālās slodzes Lielupes 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.
<b>Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema</b>	Kadmijs	0,23	0,02	0,13	0,13	0,01	0,07	0,1269	0,0069	0,0669
	Svins	1,44	0,28	0,86	0,76	0,06	0,41	0,6075	-0,0925	0,2575
	Niķelis	3,78	1,87	2,83	2,26	1,43	1,85	2,1892	1,3592	1,7742
	Dzīvsudrabs	0,20	0,00	0,10	0,11	0,00	0,06	0,1062	-0,0038	0,0512
<b>Lielupe, Majori</b>	Kadmijs	0,23	0,06	0,15	0,13	0,05	0,09	0,1300	0,0500	0,0900
	Svins	2,19	1,48	1,84	1,51	1,26	1,39	1,5100	1,2600	1,3850
	Niķelis	3,25	0,00	1,63	1,73	-0,44	0,65	1,7300	-0,4400	0,6450
	Dzīvsudrabs	0,19	0,00	0,10	0,10	0,00	0,05	0,1000	0,0000	0,0500

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 Lielupes 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/m<sup>2</sup> gadā

Ir nepieciešams veikt papildus izpēti darbus, lai noskaidrotu precīzākus izkliedētā 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 izkliedētā piesārņojuma apjoms ir lielāks. Nākošā upju baseinu apsaimniekošanas plānu ciklā, plānots veikt arī cieto daļiņu monitoringu.

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 trūkuma dēļ tiek pieņemts, ka konkrētā viela šajā upju baseinu apgabalā tiek arī izlietota. Gadījumos, kad norādītās uzglabāšanas vietas atrodas vairākos baseinos, vielas daudzums tiek izdalīts uz upju baseinu apgabalu skaitu. 2.7.4.tabulā apkopotie dati liecina, ka Lielupes upju baseinu apgabalā visvairāk (vairāk nekā 10 tonnas/gadā) tiek izmantots naftalīns, benz(a)pirēns, dihlormetāns, tetrahloretilēns un di(2-etilheksil)ftalāts (DEHP).

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

Nr.	Vielas nosaukums	CAS nr.	Ievestais, t	Saražotais, t
1.	Benzols	71-43-2	9,984174	
2.	Kadmījs un tā savienojumi	7440-43-9	0,0529	
3.	Tetrahlorglekklis	56-23-5	0,000396	
4.	Dihlormetāns	75-09-2	123,663419	6,23
5.	Di(2-etilheksil)ftalāts (DEHP)	117-81-7	24,92	
6.	Svins un tā savienojumi	7439-92-1	0,64814	
7.	Dzīvsudrabs un tā savienojumi	7439-97-6	1,201115	1,2264
8.	Naftalīns	91-20-3	1982,295375	
9.	Niķelis un tā savienojumi	7440-02-0	2,402	
10.	Oktilfenols ((4-(1.1'.3.3'-tetrametilbutil)-fenols))	140-66-9	0,000017	
11.	Poliaromātiskie ogļūdeņraži (PAO)			
	Benz(a)pirēns	50-32-8	148,5795	
12.	Tetrahloretilēns	127-18-4	75,21406	
13.	Trihloretilēns	79-01-6	2,32	
14.	Trihlormetāns	67-66-3	0,025412	

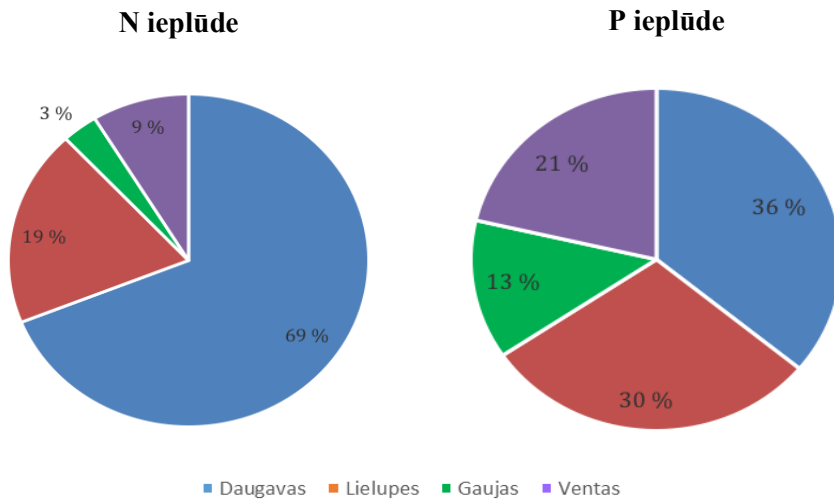
Benzols visvairāk tiek izmantots farmaceitisko preparātu ražošanā, taču kā piemaisījums naftas produktiem sastopams arī degvielas vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības

uzņēmumos. Cd un tā savienojumi nelielos apjomos sastopami sadzīves un dekoratīvās keramikas ražošanas nozarē. Tetrahloroglekli nelielos apjomos izmanto tekstilizstrādājumu un kažokādu mazgāšanas un ķīmiskās tīrīšanas nozare. Dihlormetāns visvairāk tiek ievests farmaceitisko preparātu ražošanas un rūpniecisko ķīmikāliju vairumtirdzniecības starpnieku nozaru uzņēmumos. To izmanto arī ķīmiskās tīrītavas, krāsu un laku ražošanas nozare, krāsotāju un stiklinieku darbu nozare un zinātniskās pētniecības nozares uzņēmumi. Dihlormetānu izmanto krāsotāju un stiklinieku darbu nozares. Di(2-etilheksil)ftalātu (DEHP) ievēd krāsu laku un līdzīgu pārklājumu ražošanas nozares uzņēmumi, kā arī tas nepieciešams gumijas izstrādājumu ražošanā. Pb un tā savienojumus visvairāk ievēd organisko ķīmisko vielu ražošanas nozare, taču sastopams arī būvdarbu un sadzīves dekoratīvās keramikas ražošanas nozarēs. Hg un tā savienojumus visvairāk ievēd krāsu, laku u.tml. pārklājumu nozares, turklāt tas tiek ievests arī plastmasu ražošanas vajadzībām. Hg savienojumus izmanto stikla izstrādājumu ražošanas nozare. Naftalīnu ievēd galvenokārt transporta palīgdarbību nozares uzņēmumi, kā arī ķīmisko vielu, to izstrādājumu un ķīmisko šķiedru ražošanas un naftas pārstrādes produktu ražošanas nozares. Ni un tā savienojumus ievēd farmaceitisko preparātu un sadzīves un dekoratīvās keramikas ražošanas nozares. Oktilfenolu mazos daudzumos ievēd ķīmisko vielu vairumtirdzniecības nozare. Benz(a)pirēnu vielu maisījumu veidā ievēd transporta palīgdarbību nozares uzņēmumi. Tetrahloretilēns visvairāk tiek izmantots tekstilizstrādājumu un kažokādu mazgāšanas un ķīmiskās tīrīšanas nozares vajadzībām, kā arī specializētās vairumtirdzniecības starpnieku darbības nozares vajadzībām. To izmanto ķīmiskajās tīrītavās un kā šķīdinātāju un starpproduktu industriālās ražošanas uzņēmumos. Trihloretilēnu ievēd inženierbūvniecības nozare. Trihlormetāns tiek izmantots farmaceitisko preparātu ražošanas, rūpniecisko ķīmikāliju vairumtirdzniecības starpnieku darbības nozarēs, kā arī zinātnisko pētījumu nozarē.

## **2.8. Pārrobežu piesārņojuma slodzes analīze**

Pārrobežu upes ienes Latvijas teritorijā un tālāk Baltijas jūrā Lietuvas, Baltkrievijas, Krievijas, un nedaudz arī Igaunijas, radīto piesārņojumu.

Ņemot vērā *Mass Balance* modelēšanas rezultātus par 2013.gadu, kopumā lielākā N ieplūde Rīgas jūras līcī bija no Daugavas upju baseinu apgabala (69%), bet vismazāk no Gaujas upju baseinu apgabala (3%). Lielākā P ieplūde Rīgas jūras līcī nāk no Daugavas upju baseinu apgabala (36%) un Lielupes upju baseinu apgabala (30%). 21% P nāk no Ventas upju baseinu apgabala, bet 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 upju baseinu apgabaliem

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

Slodzes  $P_{kop}$  un  $N_{kop}$  aprēķinātas, turpinot pirmajā 2004.gada Upju baseinu apgabalu raksturojumā<sup>35</sup> iesākto 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  $R^2 > 0.16$ ).

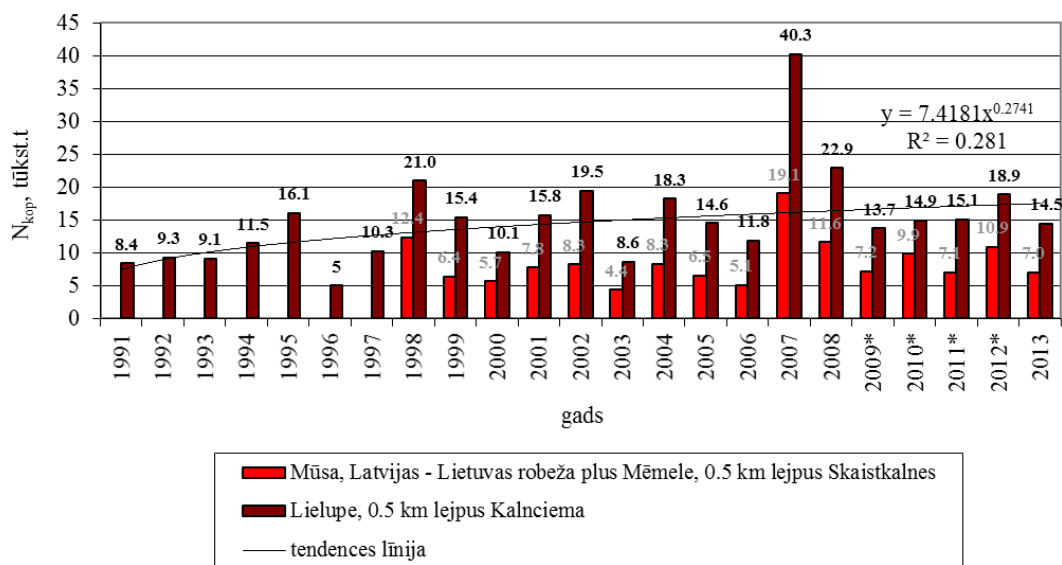
Lielupes upju baseinu apgabala liela daļa noteces veidojas ārpus Latvijas teritorijas, jo aptuveni puse apgabala ietilpst Lietuvas teritorijā (kopējā Lielupes upju baseinu apgabala platība ir 17 600 km<sup>2</sup>, no tās Latvijas teritorijā Lielupes sateces baseins aizņem 8 849 km<sup>2</sup>). Uz robežas ar Lietuvu atrodas 10 Latvijas upju ūdensobjekti (*Svēte* L123, *Vilce* L124, *Platone* L146, *Vircava* L147, *Sesava* L148SP, *Svitene* L149, *Īslīce* L153, *Mūsa* L176, *Mēmele* L159, *Dienvidsusēja* L169), 1 ezeru ūdensobjekts (Garais ezers E040). Tiem atbilst Lietuvas upju ūdensobjekti: *Svete* (LT400103202), *Vilkija* (LT400103522), *Platonis* (LT400102501), *Virciuvīs* (LT400101702), *Šeševē* (LT400101621), *Svitinys* (LT400101101), *Yslykis* (LT400100101), *Musa* (LT400100016), *Nemunelis* (LT420100014). Vairākas Latvijā ietekošas Lietuvas upes Latvijā nav izdalītas kā atsevišķi ūdensobjekti, bet to notece nonāk lielākajās (kā ūdensobjektos izdalītajās) upēs.

2013.gadā no Lielupes upju baseinu apgabala Rīgas jūras līcī ieplūda  $N_{kop}$  15.42 tūkst. t un  $P_{kop}$  0.241 tūkst. t (t.sk. pārrobežu piesārņojums ar Mūsas un Mēmeles upēm  $N_{kop}$  7.05 tūkst.t,  $P_{kop}$  0.11 tūkst.t.). Šie dati ietver arī aplēses par slodzēm no nemonitorētajiem apgabaliem.

<sup>35</sup>Ūdens struktūrdirektīvas 5.panta ziņojums “Upju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze”

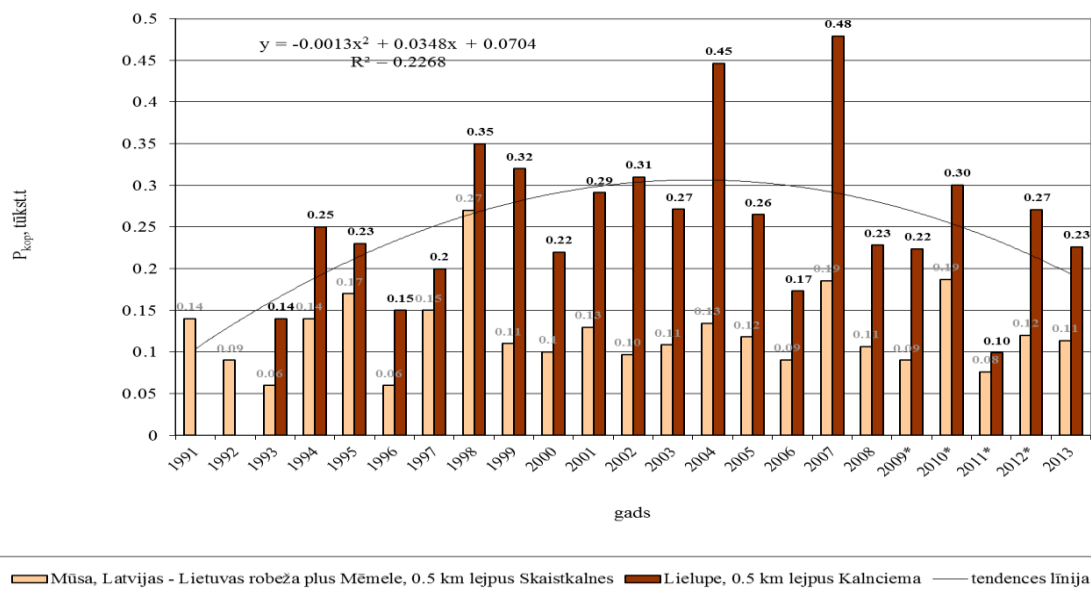
Vidēji laikā no 1991.–2013.g. 57% no  $N_{kop}$  noteces un 48% no  $P_{kop}$  noteces Lielupē radušās Lietuvas teritorijā.

$N_{kop}$  pierobežas monitoringa stacijās Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža un Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes pieauguma tendences nav (ticamības līmenis 68.7%), bet  $P_{kop}$  slodzei šajās stacijās samazinājuma tendence ir stabila<sup>36</sup> pēdējos 8 gados (ticamības līmenis 56.2%) (skat. 2.8.2., 2.8.3.attēlu). Uz piejūru attiecināmajā monitoringa stacijā Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema  $N_{kop}$  slodzēm ir pieaugoša tendence (augsts – 98.5% - ticamības līmenis), bet  $P_{kop}$  slodzēm – pieauguma tendences nav.



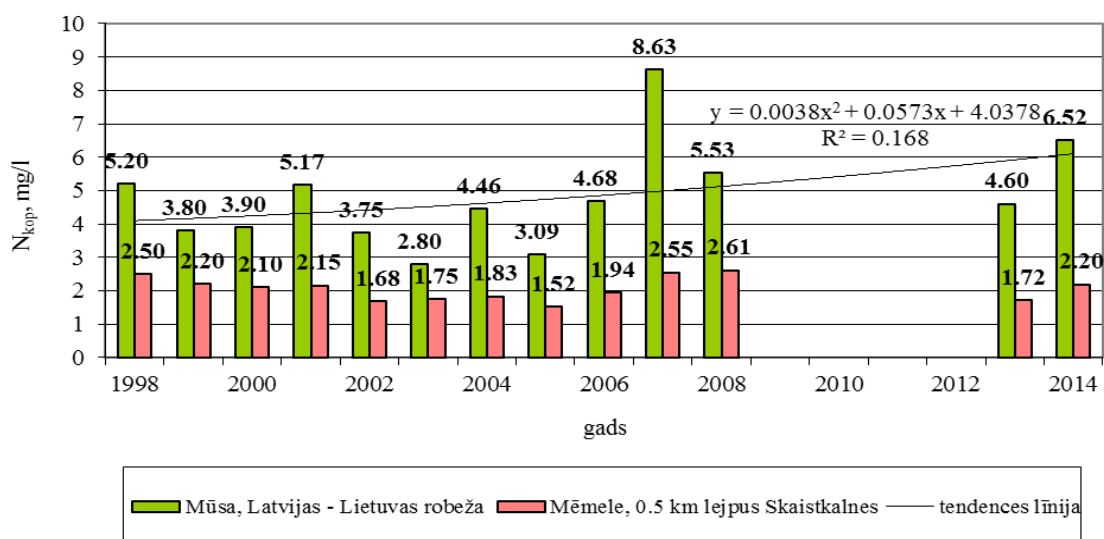
2.8.2.attēls.  $N_{kop}$  slodzes tūkstošos tonnu Mūsas un Mēmeles pierobežas (Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža; Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes) un Lielupes piejūras monitoringa stacijās (Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema) 1991.-2013.g. (Upju baseinu apgabalu raksturojums, 2004; slodžu aprēķini, izmantojot aktuālos virszemes ūdeņu kvalitātes un kvantitātes monitoringa datus vai LIMOD projekta datus).

<sup>36</sup> Izmantots “GSI Mann – Kendall Toolkit for Constituent trend Analysis”, GSI Environmental Inc., pieejams: <http://www.gsi-net.com/en/software/free-software/gsi-mann-kendall-toolkit.html>

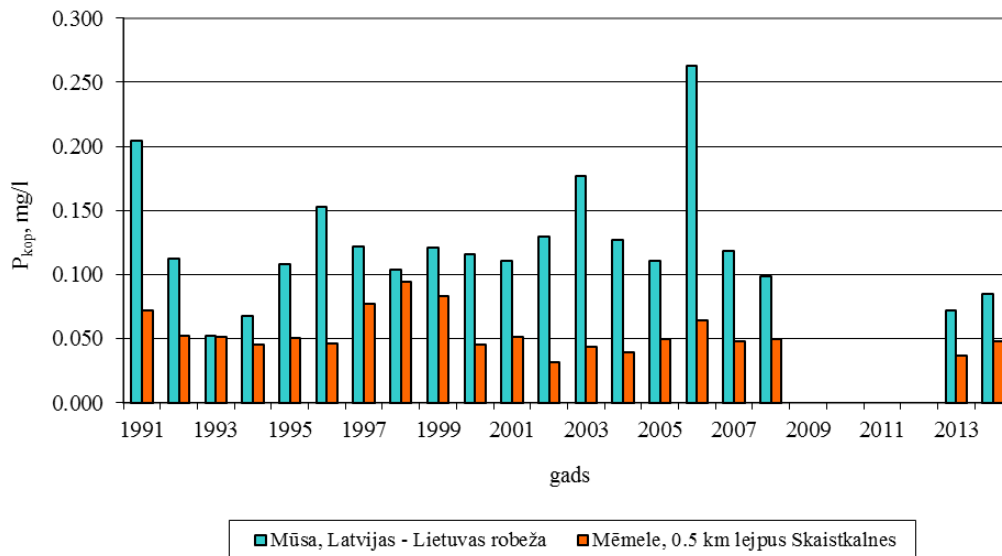


2.8.3.attēls. P<sub>kop</sub> slodzes tūkstošos tonnu Mūsas un Mēmeles pierobežas (Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža; Mēmele, 0.5 km leņpus Skaistkalnes) un Lielupes piejūras monitoringa stacijās (Lielupe, 0.5 km leņpus Kalnciema) 1991.-2013.g. (Upju baseinu apgabalu raksturojums, 2004; slodžu aprēķini, izmantojot aktuālos virszemes ūdeņu kvalitātes un kvantitātes monitoringa datus vai LIMOD projekta datus).

N<sub>kop</sub> gada vidējai koncentrācijai 1998.–2008.g. un 2013., 2014.gadā (gadi, kuros visās sezonās veikti koncentrāciju mērījumi) Mūsā, stacijā “Latvijas – Lietuvas robeža” pieauguma tendences nav (ticamības līmenis 87%) un Mēmelē, 0.5 km leņpus Skaistkalnes - tendence ir stabila (ticamības līmenis 57%). P<sub>kop</sub> gada vidējai koncentrācijai Mūsā, Latvijas – Lietuvas robežā tendence ir stabila (ticamības līmenis 60%), bet Mēmelē, 0.5 km leņpus Skaistkalnes (skat. 2.8.4., 2.8.5.attēlu) – samazināšanās tendence (ticamības līmenis 95.4%).



2.8.4.attēls. Gada vidējā N<sub>kop</sub> koncentrācijas Mūsā, Latvijas – Lietuvas robeža un Mēmelē, 0.5 km leņpus Skaistkalnes



2.8.5.attēls. Gada vidējās  $P_{kop}$  koncentrācijas Mūsā, Latvijas – Lietuvas robeža un Mēmelē, 0.5 km lejpus Skaistkalnes.

Kā kritēriji pārrobežu slodžu būtiskuma novērtēšanā lietoti uz robežas un uz grīvu attiecināmo slodžu aprēķini (kur tie ir pieejami), kā arī ekoloģiskās kvalitātes vērtējums pārrobežu ūdensobjektos.

Ūdensobjektā *Mūsa* L176 pārrobežu slodze attiecībā uz  $N_{kop}$  uzskatāma par būtisku (tas ir vairāk kā 50% kopējās šīs vielas noteces, kas ar Lielupes upju baseinu ūdeņiem nonāk jūrā). Ūdensobjekta *Mēmele* L159 ekoloģiskā kvalitāte Latvijā novērtēta kā laba (skatīt 4.6.pielikumu), bet Lietuvā – kā vidēja. Virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijas, pēc kurām tiek vērtēta ekoloģiskā kvalitāte, atrodas apmēram 25 km attālumā (Lietuvā – netālu no Tabokines, Latvijā – 0.5 km lejpus Skaistkalnes). Tādējādi Lietuvas monitoringa stacija labāk raksturo Lietuvas pārrobežu slodzes ietekmi, jo atrodas tuvāk upes augštecei. Arī Mēmeles ūdensobjektā pārrobežu slodze attiecībā uz  $N_{kop}$  uzskatāma par būtisku.

Pārējie upju ūdensobjekti, kuru sateces baseinu ūdeņi no Lietuvas ieplūst Latvijā, ir ar vismaz labai ekoloģiskajai kvalitātei neatbilstošu kvalitāti / potenciālu gan Lietuvas, gan Latvijas daļā, līdz ar to pārrobežu slodze uzskatāma par būtisku, jo pastāv risks nesasniegt Direktīvā 2000/60/EK noteiktos kvalitātes mērķus. Visos pārrobežu ūdensobjektos, kas arī Lietuvā izdalīti kā ūdensobjekti, ir būtiska izkliedētā piesārņojuma slodze (skat. 2.8.1.tabulu). Lietuvas pārrobežu ūdensobjektos (Svete, Svetele, Vilkija, Kive, Platonis, Sidabra, Audruve, Virciuvis, Šeševē, Švitinys, Viršytis, Berztalis, Plone, Mauciuvis, Yslykis, Musa, Ceriaukste, Nemunelis, Nereta) ķīmiskā kvalitāte novērtēta kā laba.

2.8.1.tabula. Galvenie riska faktori, kas ietekmē pārrobežu ūdensobjektus Lielupes upju baseinu apgabalā

Ūdens objekta nosaukums Latvijā	Ūdens objekta kods Latvijā	Ūdens objekta nosaukums Lietuvā	Ūdens-objekta kods Lietuvā	Būtiska punktveida piesārņojuma slodze		Būtiska izkliedētā piesārņojuma slodze		Būtiska hidromorfoloģiskā slodze / risks	
				LV	LT	LV	LT	LV	LT
<i>Svete</i>	L123	<i>Svete</i>	LT40010 3202				+	BR	
<i>Vilce</i>	L124	<i>Vilkija</i>	LT40010 3522				+	R	
<i>Platone</i>	L146	<i>Platonis</i>	LT40010 2501				+	R	
<i>Vircava</i>	L147	<i>Virciuvis</i>	LT40010 1702	+			+	R	
<i>Sesava</i>	L148SP	<i>Šeševė</i>	LT40010 1621		+		+	BR	
<i>Svitene</i>	L149	<i>Svitinys</i>	LT40010 1101				+	R	
<i>Īslīce</i>	L153	<i>Yslykis</i>	LT40010 0101				+	R	
<i>Mūsa</i>	L176	<i>Musa</i>	LT40010 0016				+	NR	
<i>Mēmele</i>	L159	<i>Nemunelis</i>	LT42010 0014	+			+	NR	
<i>Dienvidsusēja</i>	L169	Nav izdalīts kā ūdensobjekts		+		+		PR	
<i>Garais ezers</i>	E040	Nav izdalīts kā ūdensobjekts							

+ būtisks attiecīgās slodzes veids; BR – būtisks risks; R – risks, NR – nav risks, PR – potenciāls risks.

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) (skatīt 2.7.2.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 kopējās N un P ieplūdes Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī (skat. 2.8.5.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 tūkst. tonnas P. N daudzums nepārsniedz HELCOM noteikto references vērtību 1997.-2003.g., savukārt P ieplūde to pārsniedz par 136 tonnām. Ņemot vērā arī izplūdes Baltijas jūrā, no Latvijas kopā 2013.gadā ieplūda 66 tūkst. tonnas N un 2.4 tūkst. tonnas P.

No Lielupes upju baseinu apgabala 2013.gadā ieplūda 0.241 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.

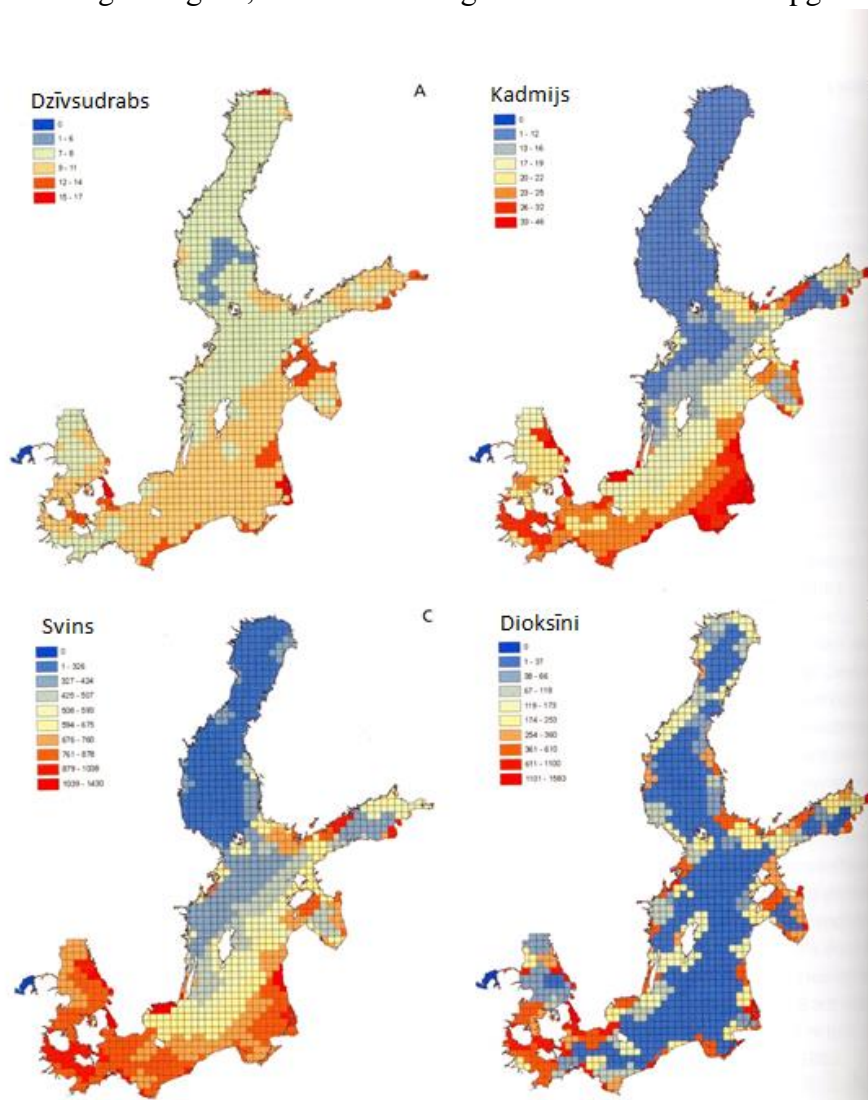
2.8.5.tabula. Biogēnu ieplūdes Rīgas jūras līcī 2013.gadā un novadītās P slodzes mērķis

Ieplūde	Kopā N, t/g	Kopā P, t/g
Rīgas jūras līcis	55 048	2 095
Rīgas jūras līcis no Lielupes upju baseinu apgabala (ar upēm)	15 417	241

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.

Ūdensobjekti ar būtisku pārrobežu slodzes ietekmi apkopoti 2.8.6.tabulā un attēloti kartē 2.11.pielikumā.

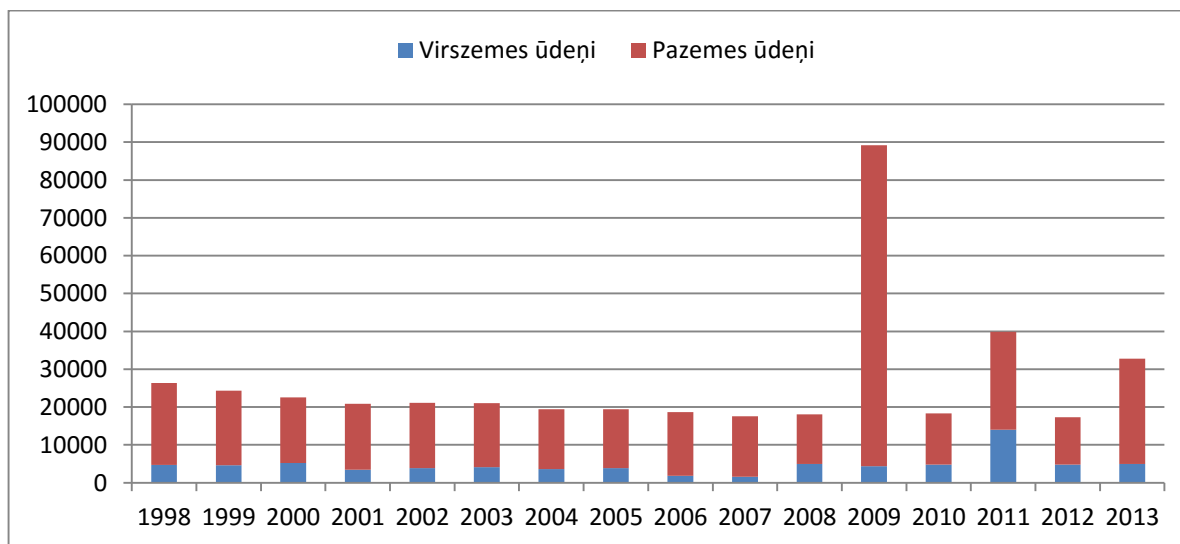
2.8.6.tabula. Ūdensobjekti ar būtisku pārrobežu slodzes ietekmi

Ūdensobjekta nosaukums	Ūdensobjekta kods
Svēte	L123
Vilce	L124
Platone	L146
Vircava	L147
Sesava	L148SP
Svitene	L149
Īslīce	L153
Mūsa	L176
Mēmele	L159

## 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, dati par tiem nav iekļauti upju baseinu apsaimniekošanas plānos un šāda veida ūdens ieguve netiek uzskatīta par būtisku slodzi.

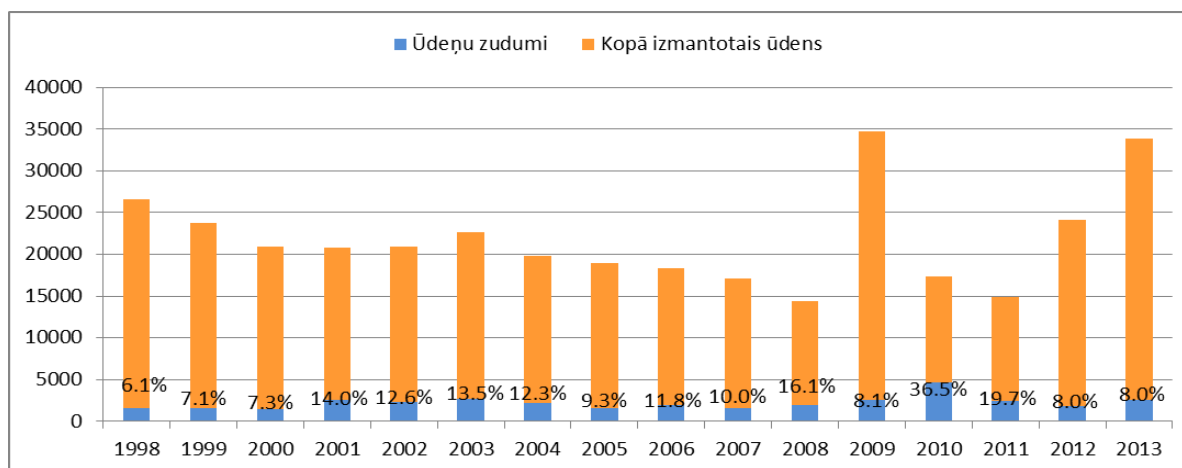
Pēc statistikas pārskata datiem, 2013.gadā visā Lielupes upju baseinu apgabalā ieguva 32753,54 tūkst. m<sup>3</sup> ūdens gadā, vidēji 85% no šī daudzuma veido pazemes ūdens. Pēdējos 16 gados kopējais ūdens ieguves apjoms ir bijis mainīgs (skat. 2.9.1.attēlu). Lielais ūdens ieguves pieaugums 2009.gadā, visticamāk, skaidrojams ar nepareizi iesniegtiem datiem, līdz ar to arī 2.9.2.attēlā sniegtā informācija par ūdens zudumiem arī ir ietekmēta.



2.9.1.attēls. Ūdens ņemšanas no virszemes avotiem tendence Lielupes upju baseinu apgabalā, tūkst. m<sup>3</sup> gadā

Lielākā daļa – vidēji 55% - iegūtā ūdens tiek izmantota ražošanas vajadzībām. Virszemes ūdeņus pārsvarā izmanto kā tehnisko ūdeni dažādos ražošanas procesos, savukārt, pazemes ūdeņus (98% pazemes ūdeņu no 2013.gadā iegūtā apjoma) – dzeramā ūdens sagatavošanai.

Lai arī ūdens ieguvei nav izteikta tendence samazināties, ūdens zudumu apjomam ir 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 Lielupes upju baseinu apgabalā, tūkst.m³ 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 ieguvei ar Lielupes upju baseinu apgabalā pieejamajiem ūdens resursiem var secināt, ka tiek izmantota neliela daļa no pieejamajiem virszemes ūdeņu resursiem, bet salīdzinoši liela daļa (3/4) no pazemes ūdeņu resursiem (skat. 2.9.1.tabulu).

2.9.1.tabula. Pieejamo ūdens resursu izmantošana Lielupes 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>37</sup>	3 451	4.9	0.14
Pazemes ūdeņi <sup>38</sup>	36.5	27.8	76.2

Lielākie pazemes ūdeņu ieguvēji 2013.gadā Lielupes upju baseinu apgabalā bija, galvenokārt, lielāko pilsētu pašvaldību uzņēmumi, kas izmanto pazemes ūdeņus centralizētajai ūdens apgādei – Jelgava, Jūrmala, Olaine, Bauska, Dobeles u.c., kā arī ražošanas uzņēmumi. Kopumā Lielupes upju baseinu apgabalā 2013.gadā ūdens tika ņemts 16 vietās no virszemes ūdeņiem un 507 vietās no pazemes ūdeņiem.

Lielākie virszemes ūdeņu izmantotāji pēc ieguves apjomiem 2013.gadā ir ražošanas uzņēmumi – Gneiss, Olainfarm, Jaunpagasts Pluss 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;

<sup>37</sup> Aprēķinātā virszemes ūdeņu notece

<sup>38</sup> Aprēķinātie izmantojamie dzeramo pazemes ūdeņu resursi (t.i., resursi, kas dabiski atjaunojas, neietekmējot kopējos pazemes ūdeņu krājumus)

- b) Upēs nedrīkst būtiski mainīties notece, bet 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.

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

### 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 iegūtu pazemes ūdeņu atradnes pasi, sākotnēji ir jāveic vietas hidroģeoloģiskā izpēte, pamatojoties uz kuru tiek noteikta kvantitātes un kvalitātes monitoringa kārtība. Saskaņā ar MK not. Nr.92 (17.02.2004.), lietotājam jāpilda ikgadējais monitoringa 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.

Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2010. līdz 2014.gadam maz mainīgos apjomos tiek iegūti dažādas mineralizācijas pazemes ūdeņi (skat. 2.9.1.1.tabulu). Ņemot vērā hidroģeoloģiskos apstākļus, Lielupes upju baseinu apgabalā dominē pazemes ūdeņi ar augstu sulfātjonu saturu un tas atspoguļojas arī kopējā saldūdeņu ieguves bilancē – salīdzinājumā ar citiem upju baseiniem saldūdens ieguve Lielupes upju baseinu apgabalā sastāda vien 3% no visas saldūdens ieguves Latvijā. Turpretī sulfātu iesālūdens ieguve Lielupes upju baseinu apgabalā sastāda vidēji 76% no visas iesālūdens ieguves Latvijā. Arī lielākā daļa sāļūdens un sālsūdens ieguves notiek Lielupes upju baseinu apgabalā. Šīs mineralizēto pazemes ūdeņu atradnes atrodas Rīgas līča tuvumā, kur izplatīts sērūdeņradis un jau vēsturiski bijušas izvietotas kūrortvietas.

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

Gads	Saldūdeņi, % no kopējā ieguves apjoma visos upju baseinos			Ūdeņi ar paaugstinātu mineralizāciju, % no kopējā ieguves apjoma visos upju baseinos			
	Saldūdeņi	Hlorīdu saldūdeņi	Sulfātu saldūdeņi	Hlorīdu iesālūdeņi	Sulfātu iesālūdeņi	Sāļūdeņi	Sālsūdeņi
2010	3	0	75	0	100	99.59	94
2011	3	0	73	0	100	99.10	94
2012	3	0	74	0	100	77.94	97
2013	3	0	78	0	19	73.93	100

Gads	Saldūdeņi, % no kopējā ieguves apjoma visos upju baseinos			Ūdeņi ar paaugstinātu mineralizāciju, % no kopējā ieguves apjoma visos upju baseinos			
	Saldūdeņi	Hlorīdu saldūdeņi	Sulfātu saldūdeņi	Hlorīdu iesāļūdeņi	Sulfātu iesāļūdeņi	Sāļūdeņi	Sālsūdeņi
2014	4	0	79	0	100	80.50	91
Kopā	3	0	76	0	53	84.85	95

Pēc pazemes ūdeņu bilances<sup>39</sup> datiem pazemes ūdeņu atradnēs kopējais iegūtais saldūdens daudzums no pazemes ūdens horizontiem Lielupes upju baseinu apgabalā vidēji ir 128 tūkst. m<sup>3</sup>/dnn. Balstoties uz pazemes ūdeņu plūsmu hidroģeoloģiskās modelēšanas rezultātiem un ūdens bilanci pazemes ūdens horizontos (Spalviņš u.c., 2013), 608 tūkst. m<sup>3</sup>/dnn ūdens papildina pazemes ūdens horizontus Lielupes upju baseinu apgabalā. Tādejādi esošā ūdens ieguve izmanto 21% no dabiskajiem pazemes ūdeņu resursiem.

Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2010. līdz 2014.gadam kopējais pazemes ūdeņu atradnēs iegūtais ūdens apjoms ir 42,56 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 ar pieejamajiem pazemes ūdens resursiem Latvijas teritorijā – tas 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 nepastāv resursu izsmelšanas draudi.

Vidēji aplūkotajā 2010.-2014.g. periodā saldūdeņi ieguva 25, sulfātu saldūdeņi 16, sulfātu iesāļūdeņi vienā (atradnē “Jaunķemeri”), sāļūdeņi divās (atradnēs “Jaunķemeri-Dzintarkrasts” un “Vaivari”), bet sālsūdeņi vienā pazemes ūdeņu atradnē (atradne “Jaunķemeri 1”).

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

Gads	Saldūdeņi (tūkst. m <sup>3</sup> )			Ūdeņi ar paaugstinātu mineralizāciju (tūkst. m <sup>3</sup> )			
	Saldūdeņi	Hlorīdu saldūdeņi	Sulfātu saldūdeņi	Hlorīdu iesāļūdeņi	Sulfātu iesāļūdeņi	Sāļūdeņi	Sālsūdeņi
2010	2069	0	6195	0	11.63	49.01	0.63
2011	2095	0	5511	0	12.07	19.22	0.64
2012	2294	0	5628	0	12.89	31.50	0.71
2013	2400	0	6499	0	12.72	35.27	0.61
2014	2692	0	6947	0	11.69	37.34	0.72
Kopā	11548	0	30780	0	61.00	172.34	3.31

<sup>39</sup><http://www.meteo.lv/lapas/geologija/derigo-izraktenu-atradnu-registrs/derigo-izraktenu-krajumu-bilance/derigo-izraktenu-krajumu-bilance?id=1472&nid=659>

Lielupes upju baseinu apgabalā lielākās pazemes ūdens ieguves vietas (attiecīgi ieguves slodzes uz pazemes ūdens resursiem) un ieguves slodžu moduļi, kas raksturo ūdens ieguves apjomu attiecībā pret teritoriju ( $\text{tūkst.m}^3/\text{m}^2$ ) katrā pazemes ūdensobjektā attēloti 2.22.pielikumā.

Famenas ūdens kompleksa izplatības dēļ šo pazemes ūdeņu izmantošana iespējama tikai Lielupes upju baseinu apgabala dienvidrietumu daļā. Zem Famenas kompleksa iegulošajam Pļaviņu-Amulas horizontu kompleksam visā tā izplatībā raksturīga paaugstināta ūdens mineralizācija – līdz 1,7-2,5 g/l un sulfātu saturs ir lielāks par 250 mg/l, ko nosaka ģipšu klātbūtne un šķīšana. Tādēļ šajā apgabalā ūdensapgādē galvenokārt izmanto tikai Mūru-Šķerveļa un Jonišķu-Akmenes ūdens horizontus.

Pārējā baseina daļā ūdensapgādē izmanto dziļāk iegulošo Pļaviņu-Amulas un Arukilas-Amatas ūdens kompleksu pazemes saldūdeņus. Amulas ūdens horizontu izmanto Jelgavas un Dobeles apkārtnē, Stipinu ūdens horizontu – Bauskas apkārtnē, Salaspils ūdens horizontu – Jūrmalā, Katlešu-Ogres ūdens horizontu – baseina centrālajā daļā, Arukilas-Burtnieku ūdens horizontu – baseina ziemeļu un centrālajā daļā, bet Daugavas, Gaujas un vietām Amatas ūdens horizontus – visā baseina apgabalā (izņemot pazemes ūdensobjektā F3 baseina dienvidrietumu daļā). Kwartāra pazemes ūdeņus Lielupes upju baseinu apgabalā rietumu daļā izmanto lauku apvidos un Dobeles apkārtnē, bet plašāk kvartāra pazemes ūdeņus izmanto baseina ziemeļu un austrumu daļā – Rīgas, Daugavpils, Jūrmalas, Ogres apkārtnē (LVĢMC, 2013).

## 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. 2.12.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. 2.13.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 atbilstošu 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 mazās HES galvenokārt ietekmē ūdens plūsmas dabiskumu, ņemot vērā to lielo iespaidu uz upes funkcionēšanas izmaiņām, mazo HES ietekme ir vērtēta atsevišķi, novērtējot ne tikai ūdens līmeņus HES lejas un augšas bjefos, bet arī ietekmi uz ūdens tecējuma rakstura izmaiņām, 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”).

Lielupes upju baseinu apgabalā taisnotas ir 298 upes. To kopējais garums ir 3792 km, no kuriem taisnoti (regulēti) ir 2988,7 km. Taisnotās upes ietilpst 23 ūdensobjektos. Tādējādi 72% no kopējā Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektu skaita atrodas regulētas upes.

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 1 osta ūdensobjektā *Lielupe* L100SP, upes posmā no grīvas līdz dzelzceļa tiltam notiek regulāri bagarēšanas darbi.

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 zemsedzes izzušana 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 brieda 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 startelpas. 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 upespērlenes *Margarita margaritifera* un biezās perlamutrenes *Unio crassus* apdzīvošanai (Rudzīte M. 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. 2.14.pielikumu), kā arī pēc izbūvēto polderu ietekmes lieluma. Lielupes upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēts 21 polderis, 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 (Lanetuu, Lode, 2013).

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). Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 19 mazās HES. Zivju ceļi nav izveidoti nevienā no tām, tādēļ zivju migrācija upēs ar mazo HES hidrotehniskām būvēm nav iespējama.

Lielupes upju baseinu apgabalā izbūvētās HES atrodas 16 ūdensobjektos. Vairāk kā viens HES ir 4 ūdensobjektos. Lielākais HES skaits uz vienas upes ir ūdensobjektos - *Bērze L111*, kur uz Bērzes upes ir uzbūvētas 3 HES, *Svēte L123*, kur uz Svētes upes ir uzbūvētas 3 HES un *Dienvidsusēja L166*, kur uz Dienvidsusējas upes ir uzbūvētas 3 HES.

Tomēr kopējais Latvijas upēs konstatēto antropogēni radīto šķēršļu skaits ir vairākkārt lielāks par HES skaitu un pārsniedz 700. Tāpēc apjoma ziņā šis organismu migrāciju ietekmējošais faktors ir vēl nozīmīgāks par HES.

LVĢMC veiktā hidromorfoloģiskā monitoringa rezultāti parādīja, ka šobrīd pieejamā informācija nav pietiekama, lai novērtētu dabiskā gultnes substrāta, krastu un ūdens plūsmas 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 Lielupes upju baseinu apgabalu 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 hidromorfoloģiskā ietekme Lielupes upju baseinu apgabalā identificēta 9 upju ūdensobjektos un 1 ezeru ūdensobjektā (28% un 11% no kopskaita), no tiem 6 upju ūdensobjekti un 1 ezeru ūdensobjekts ir novērtēti kā SPŪO (skat. 2.15. un 2.16.pielikumu).

Mazās HES būtisku ietekmi rada 3 ūdensobjektos - *Bērze* L111, *Svēte* L123 un *Dienvidsusēja* L166. Katrā no tiem uz vienas upes atrodas 3 HES, kas būtiski izmaina upes tipu un kavē dabiskai upei raksturīgo sugu attīstību.

Polderi rada būtisku ietekmi 3 upju ūdensobjektos - *Lielupe* L100SP, *Svēte* L108SP un *Vecbērzes poldera apvadkanāls* L106SP, un 1 ezeru ūdensobjektā - *Babītes ezers* E032SP.

Upes gultnes taisnošanas (regulēšanas) radītā ietekme kā būtiska ir novērtēta 2 upju ūdensobjektos. Abos ūdensobjektos ir liels regulētās gultnes īpatsvars - no pamata ūdenstece ir regulēti vairāk kā 50%, bet no visu ūdensteču kopgaruma - vairāk kā 75%. Lielupes 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 5 upes.

Vairāku hidromorfoloģisko pārmaiņu radīto slodžu kombinēšanās (gultnes regulējumi, mazās HES un/vai polderi) būtisku ietekmi rada 2 ūdensobjektos. Ūdensobjektā *Lielupe* L100SP, kurš ir identificēts par SPŪO, būtiskas hidromorfoloģiskās izmaiņas ir radījuši Lielupes ostas darbība. Turklāt šajā ūdensobjektā atrodas arī 6 polderi, kuru kopējā platība aizņem vairāk kā 20% no ūdensobjekta kopējās platības. Savukārt ūdensobjektā *Platone* L144SP būtisku ietekmi rada mazās HES un upes gultnes regulējumi.

Ezeru ūdensobjektā *Babītes ezers* E032SP atrodas 7 polderi, kas aizņem 20% no ezera sateces baseina platības. Turklāt, 1988.gadā ezera ziemeļaustrumu galā izrakts Varkaļu kanāls uz Lielupi, tādējādi nodrošinot Lielupes ūdens caurteci visā ezera garumā. Lielu polderu ietekmēto teritoriju un ūdens regulēšanas dēļ ezeru ūdensobjekts *Babītes ezers* E032SP novērtēts kā SPŪO.

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 Lielupes upju baseinu apgabalā.

Kritērijs	Būtiska ietekme (BR)	Vidēja ietekme (R)	Potenciāla ietekme (PR)
HES	3		1
Polderi	2		
Ūdensteču taisnošana un padziļināšana	2	6	3
Ostas	1		
Vairāku slodžu ietekme	1	5	

Hidromorfoloģisko izmaiņu radīto slodžu būtiski ietekmētie ūdensobjekti ir attēloti 2.15. pielikumā un uzskaitīti 2.16.pielikumā.

Lai izdalītu ūdensobjektus, kuros hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu ietekme ir būtiska, 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.).

### III Aizsargājamās teritorijas

#### KOPSAVILKUMS

Direktīva 2000/60/EK nosaka vairākus aizsargājamo teritoriju veidus, kas ir saistīti ar virszemes vai pazemes ūdeņu dažāda veida izmantošanu. Lielupes upju baseinu apgabalā šādas aizsargājamās teritorijas ir: 11 upes vai to posmi un 2 ezeri, kas ir noteikti kā prioritārie karpveidīgo zivju ūdeņi; 14 oficiālās peldvietas; nitrātu jutīga teritorija, kuras robežās Lielupes upju baseinu apgabalā pilnīgi vai daļēji ietilpst 26 upju ūdensobjekti un 6 ezeru ūdensobjekti; notekūdeņu īpaši jutīga teritorija (visa Latvijas teritorija); 56 tādas īpaši aizsargājamās 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 37 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), Lielupes 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 N-NO<sub>3</sub> robežlieluma pārsniegumi ir konstatēti 15 ūdensobjektos 2006.-2008.g. novērojumu periodā un 4 ūdensobjektos – 2009.-2014.g. periodā (2014.gadā). Pieejamie dati neliecina par nepieciešamību paplašināt nitrātu jutīgās teritorijas robežas. Notekūdeņu radītā kopēja piesārņojuma slodze Lielupes upju baseinu apgabalā ir apskatīta Vispārīgā raksturojuma un slodžu novērtējuma sadaļā.

Visiem Lielupes upju baseinu apgabala teritorijā nokartētajiem ES nozīmes aizsargājamiem saldūdeņu biotopiem ir noteikta saglabāšanās pakāpe A (izcila) vai B (laba). Pazemes ūdeņu atradnēs nav vērojami krājumu izsīkšanas draudi, kā arī pazemes ūdeņu ķīmiskā sastāva pasliktināšanās.

#### **3.1. Virszemes ūdensobjekti**

Aizsargājamās 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 Lielupes upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjektos ir attēlotas 3.1.pielikumā, bet pazemes ūdensobjektos – 3.2.pielikumā. Aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls Lielupes 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>40</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, Lielupes 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*

<sup>40</sup> [http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud\\_apsaimn/Papildus%20materiali/USD\\_V3\\_%202029\\_01\\_2015.xls](http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/USD_V3_%202029_01_2015.xls)

*thymallus*) un sīgu (*Coregonus*) eksistenci, un karpveidīgo zivju ūdeņos, kuros dzīvo vai 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.

Lielupes upju baseinu apgabalā nav upju vai ezeru, kas būtu noteikti kā prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi. Kā prioritārie karpveidīgo zivju ūdeņi ir noteikti 11 upes vai to posmi un 2 ezeri, kas attiecīgi ietilpst 16 upju ūdensobjekta un 2 ezeru ūdensobjektu robežās.

Prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes novērojumus veic LVĢMC Valsts vides monitoringa programmas ūdeņu monitoringa ietvaros. Monitoringa programmā 2009.-2014.g. šādi novērojumi Lielupes upju baseinu apgabalā bija paredzēti 11 upju un 2 ezeru 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 15 upju un 2 ezeru ūdensobjektos Lielupes upju baseinu apgabala teritorijā (no tiem, 7 upju ūdensobjektiem novērtējums pieejams tikai pēc 2006.-2008.g. monitoringa ciklā iegūtajiem datiem).

Lielupes upju baseinu apgabala karpveidīgo zivju ūdeņos apskatītajā laika periodā normatīvo aktu prasībām visbiežāk neatbilst fenolu indeksa vērtības. Fenolu indeksa robežlieluma pārsniegumi novēroti 2007. un 2008.gadā Mēmeles un Mūsas upēs – pierobežā (attiecīgi ūdensobjektos L159 un L176), kā arī Misas upes grīvā (ūdensobjekts L129).

Nelielā skaitā robežlieluma pārsniegumi konstatēti arī amonija joniem  $\text{NH}_4$  un ūdens pH.

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 Lielupes upju baseinu apgabalā 2006.-2014.g.

ŪO kods	ŪO nosaukums	PZŪ tips	Gads	Rādītājs	Piezīme
L107	Lielupe	K	2010	pH	2011.-2014.g. pārsniegumu nav
L109	Bērze	K	2010	pH	2011., 2013., 2014.g. pārsniegumu nav
L129	Mīsa	K	2007	Fenoli	nav pieejami citu gadu dati
			2008	Fenoli	
			2014	NH4	
L159	Mēmele	K	2007	Fenoli	2009.g. pārsniegumu nav
			2008	Fenoli	
L176	Mūsa	K	2006	NH4	2007.-2014.g. pārsniegumu nav
			2007	Fenoli	2009.g. pārsniegumu nav
			2008	Fenoli	

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, Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 14 oficiālās peldvietas, kas ietilpst 3 upju ūdensobjektos (Jūrmala, Lielupes peldvieta „Ezeru ielas peldvieta”; Jelgava, Lielupes labā krasta peldvieta; Gaurata ezers<sup>41</sup>) un pārejas ūdensobjektā (Asari, Bulduri, Dubulti, Dzintari, Kauguri, Lielupe, Majori, Melluži, Pumpuri un Vaivari). Ļoti nelielā platībā Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpst daļa no piekrastes ūdensobjekta CDE<sup>42</sup> (Rīgas jūras līča rietumu piekraste), kurā atrodas peldvieta „Jaunķemeri”.

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

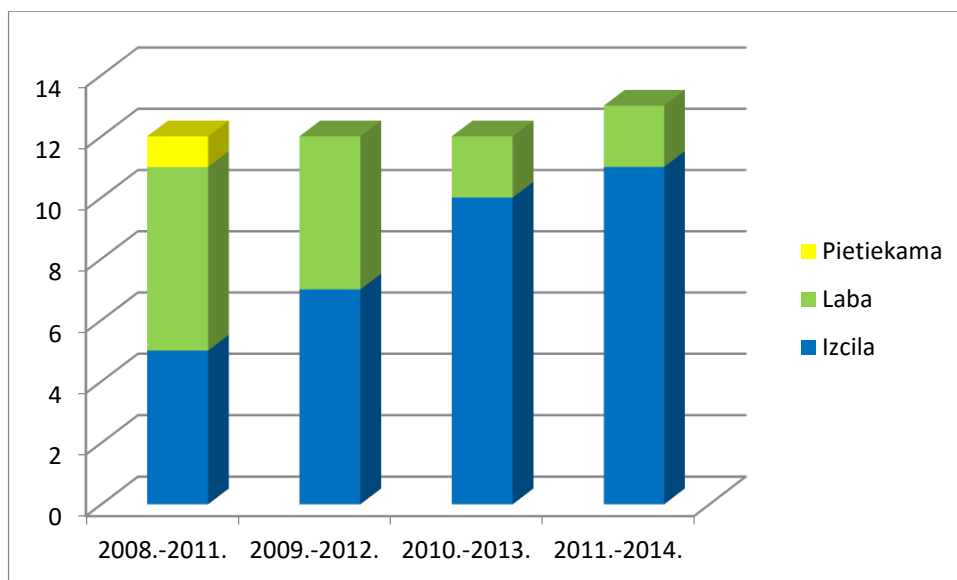
<sup>41</sup> Ja ezeram, kurā atrodas peldvieta, nav piešķirts ezeru ūdensobjekta statuss, tad peldvieta tiek pieskaitīta pie ezeru ieskaujošā upju ūdensobjekta (sateces baseina).

<sup>42</sup> Plašāks apraksts par piekrastes ūdensobjektu CDE ir ietverts Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā.

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 peldsezonās veiktie konkrētās peldvietas kvalitātes vērtējumi. Pirmais pārskats ir sagatavots 2011.gadā un aptver 2008.-2011.g. periodu. Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdī ir pieejami 2011.-2014.g. sagatavotie pārskati.

Ūdens kvalitātes kopējais novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem veikts 12 oficiālajās peldvietās (skat. 3.1.3.1.attēlu), jo par 1 no 14 peldvietām vēl nav pieejami četru secīgu peldsezonu monitoringa dati. Peldvieta oficiālo peldvietu sarakstā iekļauta 2014.gadā. Savukārt viena peldvieta oficiālo peldvietu sarakstā iekļauta 2012.gadā, par šo peldvietu kopējās kvalitātes novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem veikts tikai 2011.–2014.g. periodam (3.4.pielikums).



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

2008.-2011.g. periodā 1 oficiālās peldvietas (*Melluži*) ūdens kvalitāte pēc mikrobioloģiskajiem parametriem ir pietiekama, 6 peldvietu laba un 5 – izcila. 2009.-2012.g. periodā 5 peldvietās ūdens kvalitāte ir laba, bet 7 – izcila. 2010.-2013.g. periodā 2 peldvietu ūdens kvalitāte ir laba un 10 – izcila. 2011.-2014.g. periodā 2 oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte ir laba, bet 11 – izcila.

Kopumā Lielupes upju baseinu apgabala peldvietu ūdens kvalitātei pēc mikrobioloģiskajiem parametriem vērojama pozitīva tendence. Pilnīgs Lielupes upju baseinu apgabala 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 N- $\text{NO}_3$ ).

Teritorijas robežas ir noteiktas MK not. Nr.834 (23.12.2014.) 4.punktā. Lielupes upju baseinu apgabalā nitrātu jutīgas teritorijā ietilpst Babītes, Mārupes, Jelgavas, Olaines, Ozolnieku, Ķekavas, Iecavas, Vecumnieku, Bauskas, Rundāles, Dobeles, Auces un Tērvetes novadi. Gadījumā, ja maksimāli pieļaujamās nitrātu koncentrācijas pārsniegums ir konstatēts ārpus NJT robežām, tad NJT teritorija jāpaplašina.

Nitrātu jutīgas teritorijas robežās Lielupes upju baseinu apgabalā pilnīgi vai daļēji ietilpst 26 upju ūdensobjekti un 6 ezeru ūdensobjekti.

Ūdens kvalitātes novērojumus nitrātu jutīgajā teritorijā veic LVĢMC Valsts vides monitoringa programmas ūdeņu monitoringa ietvaros. Monitoringa programmā 2009.-2014.g. šādi novērojumi Lielupes upju baseinu apgabalā bija paredzēti 24 upju un 5 ezeru 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- $\text{NO}_3$  koncentrācijas robežlielumam 11.3 mg/l ir vērtēta visās monitoringa stacijās. Ir novērtēta gan gada vidējo, gan maksimālo N- $\text{NO}_3$  koncentrāciju atbilstība robežlielumam.

Lielupes upju baseinu apgabalā robežlieluma 11.3 mg/l N- $\text{NO}_3$  pārsniegumi ir konstatēti 2006.-2008., kā arī 2014.gadā. Pārsvārā robežlielumu pārsniedz viena mērījuma koncentrācijas. N- $\text{NO}_3$  gada vidējās koncentrācijas, augstākas par 11.3 mg/l, ir novērotas tikai 2007.gadā (skat. 3.1.4.1.tabulu). 2014.gadā robežlieluma pārsniegumi novēroti 4 upju ūdensobjektos – *Tērvete* L120, *Svitene* L149, *Īslīce* L153 un *Mūsa* L176.

3.1.4.1.tabula. N- $\text{NO}_3$  robežlieluma pārsniegumi Lielupes upju baseinu apgabalā. Parādītas tikai koncentrācijas, kas pārsniedz 11.3 mg/l N- $\text{NO}_3$ .

ŪO kods	ŪO nosaukums	Gads	N- $\text{NO}_3$ maks. koncentrācija*	N- $\text{NO}_3$ vid. koncentrācija	Piezīme
L100SP	Lielupe	2007	11.68		2008., 2009., 2014.g. n.p. **
L107	Lielupe	2007	12.13		2008.-2014.g. n.p.
L117SP	Auce	2007	14		2008.g. n.p.
L120	Tērvete	2006	18.5		
		2007	17.3		

ŪO kods	ŪO nosaukums	Gads	N-NO <sub>3</sub> maks. koncentrācija*	N-NO <sub>3</sub> vid. koncentrācija	Piezīme
			19.9		
		2008	11.4		
			13.5		
		2014	13.2		
L121	Skujaine	2007	14.1		2012., 2013.g. n.p.
L123	Svēte	2007	17.6		2008., 2014.g. n.p.
L124	Vilce	2008	13.84		2013.g. n.p.
L143	Lielupe	2008	11.43		2012., 2013.g. n.p.
L144SP	Platone	2007	26.2		nav pieejami jaunāki dati
		2008	16.91		
L146	Platone	2007	32.1	12.4	2009., 2013.g. n.p.
		2008	18.39		
L147	Vircava	2007	27	13.29	nav pieejami jaunāki dati
		2008	21.95		
L148SP	Sesava	2006	12.62		2012.g. n.p.
		2007	25.5		
		2008	18.4		
L149	Svitene	2007	26.8	11.61	
		2008	19.16		
		2014	18.2		
L153	Īslīce	2007	26.2		
		2008	17.47		
		2014	18.5		
L176	Mūsa	2006	15.18		
			15.5		
		2007	18.5		
			19.2		
		2014	12.65	4.54	

\* Ūdensobjektā var būt 2 monitoringa stacijas. Ja robežlieluma pārsniegumi ir bijuši abās stacijās, tabulā ir atspoguļotas divas maksimālās N-NO<sub>3</sub> koncentrācijas konkrētajam ūdensobjektam dotajā gadā.

\*\* n.p. – Nav pārsniegumu.

Gandrīz visas novērojumu stacijas, kur 2006.-2008.g. vai 2014.g. konstatēti N-NO<sub>3</sub> robežlieluma pārsniegumi, atrodas nitrātu jutīgās teritorijas robežās. Formāli (pēc staciju ģeogrāfiskām koordinātām) ārpus NJT robežām atrodas stacijas *Lielupe*, *Majori* (ūdensobjekts L100SP), kur N-NO<sub>3</sub> pārsniegums konstatēts 2007.gadā, un *Platone*, *grīva* (ūdensobjekts L144SP), kur pārsniegumi ir novēroti 2007. un 2008.gadā.

Abas augstākminētās stacijas atrodas nenozīmīgā attālumā no NJT robežas. Stacija *Lielupe*, *Majori* ir novietota tajā Lielupes posmā, kur upe veido robežu starp NJT (labajā krastā) un Jūrmalas pilsētu, kas neietilpst NJT (kreisajā krastā). Savukārt stacija *Platone*, *grīva* atrodas Jelgavas pilsētas teritorijā, kas arī neietilpst NJT, un būtībā raksturo NJT ietekmi, tāpat kā tuvu Jelgavas pilsētas robežas tuvumā novietotās, NJT ietilpstošās stacijas *Bērze*, *grīva* (L109), *Auce*, *grīva* (L117SP), *Tērvete*, *grīva* (L120), u.c.

Līdz ar to, stacijās *Platone*, *grīva* un *Lielupe*, *Majori* 2007. un 2008.gadā novērotie N-NO<sub>3</sub> robežlieluma pārsniegumi nebūtu jāuzskata par pamatu NJT robežu paplašināšanai.

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

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

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK IV pielikumam, aizsargājamo teritoriju sarakstā ietilpst Direktīvas 91/271/EEK prasībām atbilstoši 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 upju baseinu apgabalā ir analizēta 2.4.1.apakšnodaļā.

### **3.1.6. Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas**

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 56 īpaši aizsargājamas dabas teritorijas (turpmāk - 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. Šāda veida ĪADT Lielupes upju baseinu apgabalā pilnīgi vai daļēji ietilpst 26 upju ūdensobjektos un 8 ezeru ūdensobjektos, kā arī pārejas ūdensobjektā, kura nelielu daļu veido aizsargājama jūras teritorija „Rīgas līča rietumu piekraste”<sup>43</sup>.

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 ietverto 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>44</sup>. Šī biotopu grupa apvieno septiņus Latvijā sastopamus ES nozīmes aizsargājamus biotopus, kuros noteicošā loma ir saldūdeņiem.

<sup>43</sup> Aizsargājamās jūras teritorijas „Rīgas līča rietumu piekraste” lielākā daļa ietilpst Ventas upju baseina apgabalā.

<sup>44</sup>Atbilstoši A.Auniņš (red.) ”Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata”, LDF, 2013. (2.precizētais izdevums).

Pieci no tiem ir ezeru biotopi (3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*, 3140 *Ezeri ar mieturaļģu 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>45</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.

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.

Lielupes upju baseinu apgabalā ir sastopami pieci no septiņiem iepriekšminētiem ES nozīmes aizsargājamiem saldūdeņu biotopiem. Nav sastopams biotops 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*, kas ir Latvijā ļoti reti sastopams, izplatīts galvenokārt Vidzemē, Kurzemē un Latgalē; savukārt biotopa 3270 *Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju*, kas arī Latvijā ir sastopams ļoti reti, izplatība ir saistīta tikai ar lielajām upēm.

Pēc pieejamās informācijas, Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektos vislielāko platību veido ES nozīmes aizsargājamais saldūdeņu biotops – *eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un*

<sup>45</sup>[Information on Natura 2000 sites \(SCIs/SACs, Habitats Directive\)](#)

*peldaugu augāju* (kopplatība ~35 km<sup>2</sup>), kā arī *ezeri ar mieturaļģu augāju* (kopplatība ~7.2 km<sup>2</sup>) un *distrofi ezeri* (kopplatība ~1.7 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 118 nokartētas teritorijas (skat. 3.1.6.1.tabulu).

Vislielākā skaitā ūdensobjektu ir pārstāvēti aizsargājami biotopi – *distrofi ezeri* (11 ūdensobjekti), *upju straujtecēs un dabiski upju posmi* (9 ūdensobjekti), kā arī *eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* (9 ūdensobjekti) (skat. 3.1.6.1.tabulu).

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

Biotops	Biotopa nosaukums	Teritoriju skaits	Teritoriju kopplatība (ha)	Ūdensobjektu skaits
3140	Ezeri ar mieturaļģu augāju	13	716.64	5
3150	Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju	61	3504.58	9
3160	Distrofi ezeri	89	168.88	11
3260	Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	118	15	9
3190*	Karsta kritenes	41	8.12	3

Biotops 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju* vislielāko platību aizņem ūdensobjektos E033 (238.2 ha), E036 (368 ha) un L102 (102 ha). Biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* visplašāk ir pārstāvēts ūdensobjektos E032SP, E035 un E039 (respektīvi, 2247.8, 407.3 un 698.5 ha platībā), savukārt biotops 3160 *Distrofi ezeri* – ūdensobjektos E080 un L102 (respektīvi, 51.7 un 40.6 ha platībā).

Biotops 3260 *Upju straujtecēs un dabiski upju posmi* vislielāko platību aizņem ūdensobjektos L159 (6.82 ha) un L176 (5.23 ha). Biotops 3190\* *Karsta kritenes* Lielupes upju baseinu apgabalā ir nokartēts trīs ūdensobjektos, un vislielāko platību veido ūdensobjektā L159 (4.46 ha).

Aizsargājami 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 3160 un 3260 atbilstošo nokartēto teritoriju (platības ziņā). Ar B (laba saglabāšanās pakāpe) ir novērtētas visas biotopam 3140 atbilstošas teritorijas un lielākā daļa biotopam 3190\* atbilstošo nokartēto teritoriju. Nevienai nokartētai teritorijai Lielupes upju baseinu apgabalā nav noteikts saglabāšanās pakāpes vērtējums C (skat. 3.1.6.2.tabulu).

3.1.6.2.tabula. Biotopu stāvokļa vērtējums Lielupes upju baseinu apgabalā

Saglabāšanās pakāpe	Biotopa kopplatība, ha					Kopā
	3140	3150	3160	3260	3190*	
A – izcila		13.11	93.43	14.21		120.75
B – laba	716.64	3446.59	75.36	0.08	4.46	4243.13
nav pieejams		44.88	0.09	0.71	3.66	49.34

Pilns nokartēto aizsargājamo saldūdeņu biotopu uzskaitījums Lielupes 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 Lielupes upju baseinu apgabalā, atbilst iepriekšminētajām prasībām. Lai atlasītu aizsargājamo teritoriju reģistrā iekļaujamās 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 ūdensgūtnei 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 ūdensgūtnei. Aizsargjoslas teritoriju iezīmē rajonu, pilsētu un pagastu teritoriālpilnvarojuma kartēs kā ūdens resursu aizsardzības teritoriju. Ūdensgūtņu 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.

Lielupes upju baseinu apgabalā pašlaik ir akceptēti vai apstiprināti pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumi 37 pazemes ūdeņu atradnēs, no kurām 15 atradnēs iegūst sulfātu saldūdeni un 22 atradnēs iegūst saldūdeni. 31 atradne atrodas pazemes ūdensobjektā D4, 5 atradnes atrodas pazemes ūdensobjektā F3. Viena atradne atrodas gan pazemes ūdensobjektā F3, gan ūdensobjektā A.

3.7.pielikumā ir apkopota informācija par Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu atradnēm un to aizsargjoslas lielumiem, kā arī 3.2.pielikuma kartē parādīts pazemes ūdeņu atradņu izvietojums un ķīmiskās aizsargjoslas platības. Aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektos parādīts 3.9.pielikumā.

Kopumā pazemes ūdeņu atradnēs Lielupes 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>46</sup> ir publicētas 2009.-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.

Pazemes ūdeņu kvalitāte *Natura 2000* teritorijās attēlota 3.8.pielikumā. Lielupes upju baseinu apgabalā lielākā īpaši aizsargājamā dabas teritorija ir Ķemeru nacionālais parks ar platību 36 180 ha. Tas daļēji atrodas arī Ventas upju baseinu apgabalā. Ķemeru purva apkārtnē ir labvēlīgi apstākļi, lai veidotos sērūdeņradis. Sērūdens veidojas ar ģipsi bagātajā Salaspils horizontā – tajā no lielajiem purviem infiltrējās ar izšķīdušām organiskām vielām bagāts

<sup>46</sup><http://www.meteo.lv/lapas/geologija/derigo-izraktenu-atradnu-registrs/derigo-izraktenu-krajumu-bilance/derigo-izraktenu-krajumu-bilance?id=1472&nid=659>

ūdens ar zemu pH. Salaspils horizonta ūdeņi satur lielu daudzumu izšķīduša sulfāta jona ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) un anaerobās sulfātreducējošās baktērijas. Attiecīgi arī ūdeņu kvalitāte Ķemeru nacionālā parka apkārtnē var neatbilst dzeramā ūdens nekaitīguma prasībām, tomēr to nosaka dabiski apstākļi, nevis antropogēnā slodze.

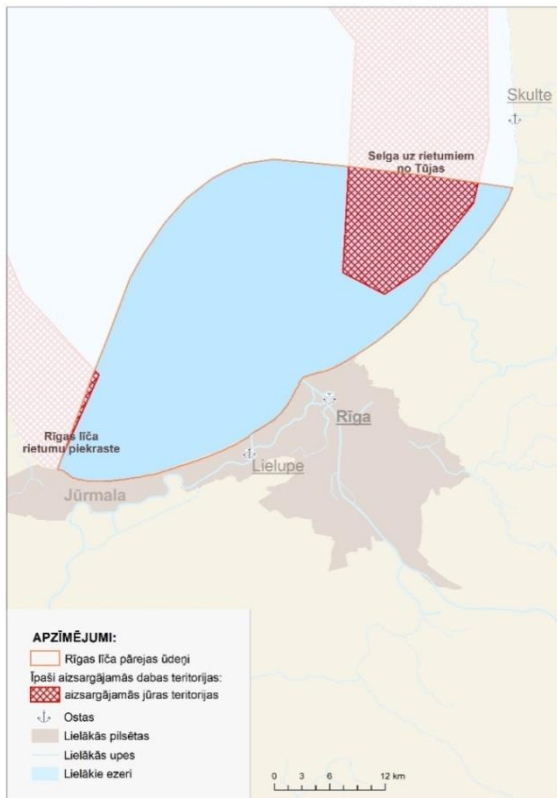
Otra lielākā īpaši aizsargājamā dabas teritorija ir dabas parks "Sauka" ar platību 5 603 ha. Pašreizējie dati neliecina, ka šajā teritorijā ir pasliktinājusies pazemes ūdeņu kvalitāte, lielā mērā tas varētu būt saimnieciskās darbības īpaši aizsargājamās dabas teritorijās ierobežojumu rezultāts.

### **3.3. Pārejas ūdensobjekts**

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.

Pārejas ūdensobjektā kopumā nav izplatītas sugas vai biotopi ar īpašu bioloģisko vērtību. Tomēr, divu jūras aizsargājamo teritoriju („Rīgas līča rietumu piekraste” un „Selga uz rietumiem no Tūjas”), kuru galvenā saglabājamā dabas vērtība ir putnu populācijas, daļas iestiepjas šajā ūdensobjektā (skat. 3.3.1.attēlu). Kopumā aizsargājamās teritorijas aizņem 14% no pārejas ūdensobjekta teritorijas. Pēc sava ģeogrāfiskā izvietojuma aizsargājamā jūras teritorija „Selga uz rietumiem no Tūjas” ir pieskaitāma Gaujas upju baseinu apgabalam, savukārt teritorija „Rīgas līča rietumu piekraste” nelielā platībā iestiepjas Lielupes upju baseinu apgabala teritorijā, bet tās lielākā daļa atrodas Ventas upju baseinu apgabalā.





3.3.1.attēls. Pārejas ūdensobjektā izvietoto aizsargājamo jūras teritoriju 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 monitorings. To veic vairākas institūcijas: LVĢMC 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 lielākā daļa upju un ezeru ūdensobjektu Lielupes upju baseinu apgabalā neatbilst labai ekoloģiskai kvalitātei. To parāda 2007. un 2008.gada dati, kad apsekojto ūdensobjektu īpatsvars apgabalā ir attiecīgi ~67% un 80%, kā arī 2013. un 2014.gada dati (attiecīgi 40% un 56%). Tomēr, salīdzinājumā ar pirmajā Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā ietvertu vērtējumu, novērtējums pēc pārskatītās un papildinātās metodikas uzrāda ievērojami mazāku ūdensobjektu īpatsvaru ļoti sliktā kvalitātes klasē un lielāku – vidējā 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 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. Pārejas ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte ir vērtējama kā vidēja, bet ķīmiskā kvalitāte – slihta.

Latvijas un Lietuvas pierobežas teritorijā, Lielupes upju baseinā kā ūdensobjekti ir izdalīti 20 upju un 1 ezeru ūdensobjekti Latvijā un 20 upju ūdensobjekti – Lietuvā. Apmēram pusē gadījumu pārrobežu upes, kas ir noteiktas kā ūdensobjekti gan Latvijā, gan Lietuvā, abās valstīs ir iedalītas vienā ekoloģiskās kvalitātes klasē (pārsvārā – vidēja kvalitāte). Pārējos gadījumos pārrobežu upes Latvijā un Lietuvā ir iedalītas dažādās kvalitātes klasēs, bet atšķirība nav lielāka kā par vienu kvalitātes klasi. 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 monitorings ūdenī Latvijā veikts ierobežotā apjomā: par 2006.-2012.g. periodu Lielupes upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjektiem pieejami dati par 12 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 Lielupes upju baseinu apgabalā ir pieejami par 12 monitoringa stacijām, kas ietilpst 8 upju un 3 ezeru ūdensobjektos.

Ķīmiskās kvalitātes analīzi papildina dati par 11 bīstamo vielu koncentrācijām ūdenī, no 11 monitoringa stacijām, kas ietilpst 9 upju un 2 ezeru ūdensobjektos.

Vidēji ap 87% 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 95.2% 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 gandrīz 76.5% gadījumu. Atsevišķām bīstamajām vielām liels ir tādu mērījumu īpatsvars, kur konstatētā vērtība pārsniedz MDL, bet ir zemāka par metodes QL.

Maksimāli pieļaujamās koncentrācijas normatīva (MPK-VKN) pārsniegums Lielupes upju baseinu apgabalā 2014.gadā ir konstatēts tributilalvas kaļona koncentrācijai ūdensobjektā *Saukas ezers* E039. Tributilalvas kaļona koncentrācijas, kas nepārsniedz MPK-VKN, bet ir tuvu tam, ir novērotas arī *Saukas ezerā* un ūdensobjektā *Bērze* L109. Ūdensobjektā *Saukas ezers* 2014.gadā konstatēts arī viena gada vidējās koncentrācijas normatīva (GVK-VKN) pārsniegums – poliaromātisko ogļūdeņražu benz(g,h,i)perilēna un indeno(1,2,3-cd)pirēna summai. Pārējos ūdensobjektos VKN pārsniegumi attiecībā uz prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijām ūdenī 2006.-2014.g. periodā nav konstatētas.

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 analizēti 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 4 ūdensobjektos (3 upju un 1 ezera ūdensobjekts). Valsts monitoringa rezultāti rāda, ka Lielupes upju baseinu apgabalā visos 4 ūdensobjektos (*Mēmele* L159, *Mūsa* L176, *Lielupe* L107 un *Saukas ezers* E039) ir Direktīvā (2013/39/ES) minēto Hg un bromdifenilēteru vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi. Attiecībā uz ūdensobjektiem *Mēmele* L159 un *Mūsa* L176 2010.gadā, projekta „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos” (turpmāk - 2010 VE) ietvaros iegūtajos rezultātos, arī novērojami vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi Hg. 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 Lielupes upju baseinu apgabalā četros 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 Lielupes upju baseinu apgabalā 11 ūdensobjektos vismaz vienai vielai/vielu grupai izmērītā koncentrācija periodā no 2009.-2014.g. ir virs metodes kvantitatīvās noteikšanas robežas (QL). No 2009.-2010.g. dati apkopoti no 2 projektiem („Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos”(2009.g) un „Baltijas valstu aktivitātes prioritāro vielu piesārņojuma samazināšanai Baltijas jūrā” (2010.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. Lielupes upju baseinu apgabalā no 2009.-2014.g. 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.g. konstatētas paaugstinātās prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas sedimentos

ŪO kods	Paraugu ņemšanas vieta	Gads	Prioritārās vielas	Bīstamās vielas
L100SP	Lielupe, Majori	2009.VE	Tributilalvas katjons	
L111	Bērze, 1.0km augšpus Dobeles	2009.VE	Antracēns	
L129	Misa, lejpus Olaines	2009.VE	Naftalīns	
L129	Misa, lejpus Olaines	2010.BAH	Cd	
L143	Lielupe, 1.0km augšpus Jelgavas	2009.VE	Antracēns, Hg, Ni, naftalīns	Naftas ogļūdeņraži
L143	Lielupes, 2.5km lejpus Jelgavas	2013.VM	Ni	Cr
L143	Lielupe, 1.0 km lejpus Bauskas	2009.VE	Fluorantēns	
L159	Mēmele, 0.5km lejpus Skaistkalnes	2013.VM	Ni	
L176	Mūsa, augšpus Bauskas	2009.VE		Naftas ogļūdeņraži
E032SP	Babītes ezers, R daļa	2009.VE		Naftas ogļūdeņraži
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	2013.VM	Ni	Cr

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

2010. BAH – projekts „Baltijas valstu aktivitātes prioritāro vielu piesārņojuma samazināšanai Baltijas jūrā”

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 *Misa* L129 un *Mūsa* L176.

Lielupes upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings tiek nodrošināts 10 stacijās, 43 urbemos un 5 avotos. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringu nodrošina 20 stacijās, 87 urbemos. Pazemes ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums atjaunots līdz 2015.gada beigām, 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 programmasastādīta 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 LVGMC. Tās rezultātus papildina „BIOR” sniegtā informācija par zivju apsekojumu rezultātiem upju ūdensobjektos.

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

4.1.1.1.tabula. Lielupesupju 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	11	6	6	9	17	19
Ezeru staciju skaits	1	2	2	1	3	7
Hidroloģiskā monitoringa stacijas						
Upju staciju skaits	11	11	11	11	11	11
Ezeru staciju skaits	0	0	0	0	0	0

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 L120, stacija *Tērvete, augšpus Tērvetes ciema*), kurā monitoringa 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 monitoringa 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.

Apskoto 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 monitoringa biotā, attiecīgi bija nepieciešams samazināt apsekojamo staciju skaitu.

Kopumā Lielupes upju baseinu apgabalā 2009.-2014.g. periodā ne reizi nav apsektas 8 no 38 upju ūdens kvalitātes monitoringa stacijām un 4 no 14 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>47</sup>. Valsts monitoringa ietvaros apseko to 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>48</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

<sup>47</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>

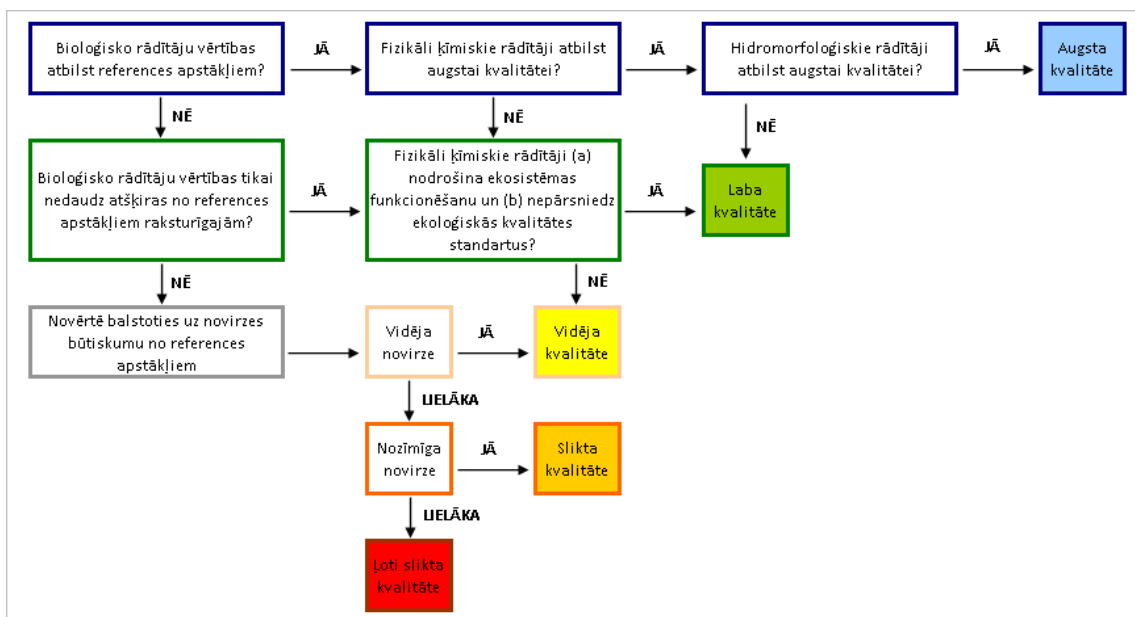
<sup>48</sup> <http://meteo.lv/lapas/vides/udens/udens-kvalitate/udens-kvalitate?id=1100&nid=433>

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.

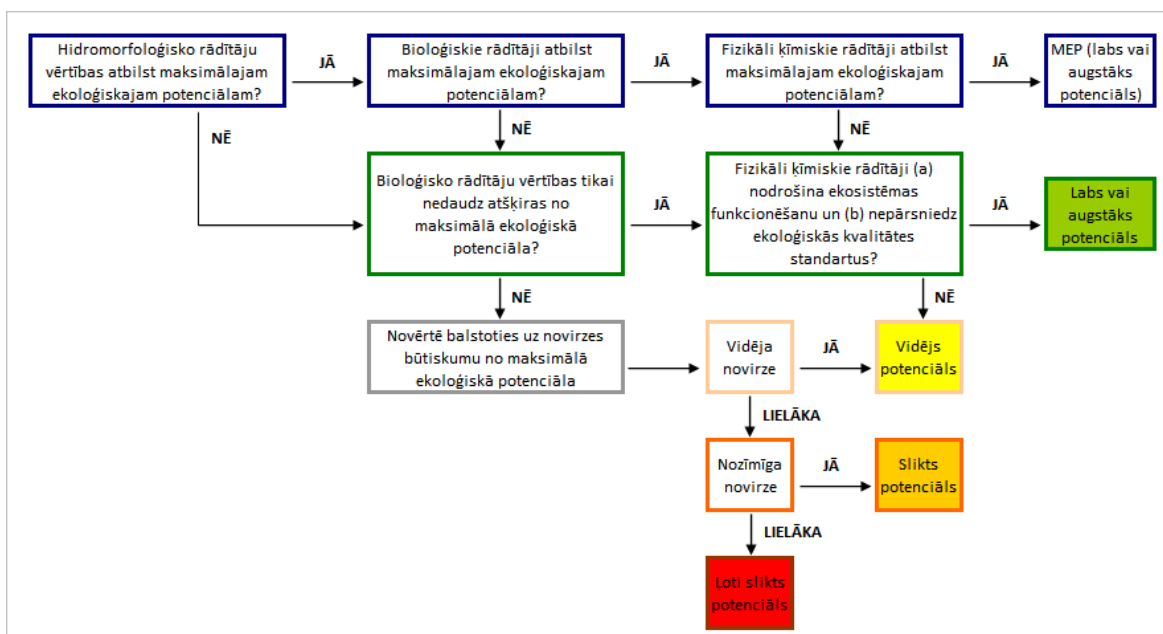
2. References apstākļi tiek noteikti vairākām ūdens ekosistēmas stāvokli raksturojošo parametru grupām jeb kvalitātes elementiem: bioloģiskajiem; to dzīves apstākļus raksturojošajiem fizikāli ķīmiskajiem un hidromorfoloģiskajiem elementiem, kā arī ķīmiskajiem kvalitātes elementiem. Pirmās trīs kvalitātes elementu grupas raksturo virszemes ūdeņu *ekoloģisko* kvalitāti, bet ceturtā – *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>49</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 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.

---

<sup>49</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.



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>50</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 četri 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.

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 –	Multimetriskais indekss MMQ – sastāv no 4

<sup>50</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.).



Bioloģiskie kvalitātes elementi	Upju ūdensobjekti	Ezeru ūdensobjekti
	sastāv no 5 pamatindeksiem (T, H', ASPT, EPT, DSFI)	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 –  $O_2$ ,  $BSP_5$ ); biogēnie elementi ( $N-NH_4$ ,  $N_{kop}$ ,  $P_{kop}$ );
- ezeru ūdensobjektiem – biogēnie elementi ( $N_{kop}$ ,  $P_{kop}$ ); 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. Pārejas periodā līdz šā uzdevuma izpildei, lai nodrošinātu vienotu ūdens kvalitātes mērķu izvirzīšanu un pasākumu plānošanu biogēnu slodzes samazināšanai starptautisko Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes procesā, šo upju baseinu apgabalu potamālo (lēni tekošo) upju ūdensobjektiem fizikāli ķīmisko kvalitātes elementu novērtējums tiek veikts, izmantojot Lietuvā pieņemto metodoloģiju. Atbilstoši tai, upju ūdensobjektu fizikāli ķīmisko rādītāju sastāvā ietilpst arī nitrātu slāpekļis  $N-NO_3$  un fosfātu fosfors  $P-PO_4$  (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 apsaimniekošanas plānu izstrādes ietvaros ir uzsākta metodoloģijas izstrāde stipri pārveidoto ūdensobjektu<sup>51</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 makrofītiem, bet nav uzkrāts pietiekams datu apjoms, lai to zinātniski pamatotu.

<sup>51</sup> Uz upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdī Latvijā nav noteikts neviens mākslīgs ūdensobjekts.

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

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 makrofītu 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 makrofītiem piemērot mazāk stingras kvalitātes klašu robežas nav nepieciešams.

Vērtējot Lielupes upju baseinu apgabala SPŪO (6 upju un 1 ezeru 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>52</sup>. Ziņojumā ietvertais references stāvokļa apraksts katram upju un ezeru tipam ir sniegts 4.3.pielikumā.

<sup>52</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)

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.

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'	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'	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>53</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.

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.

<sup>53</sup>Prioritārās vielas ir piesārņojošās vielas vai piesārņojošo vielu grupas, kas rada vai ar kuru starpniecību tiek radīts ievērojams risks ūdens videi.

Vienlaikus, novērtējot ūdeņu kvalitātes atbilstību VKN, saskaņā ar minēto Direktīvu prasībām papildus jāveic akumulatīvu prioritāro vielu saturs 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.

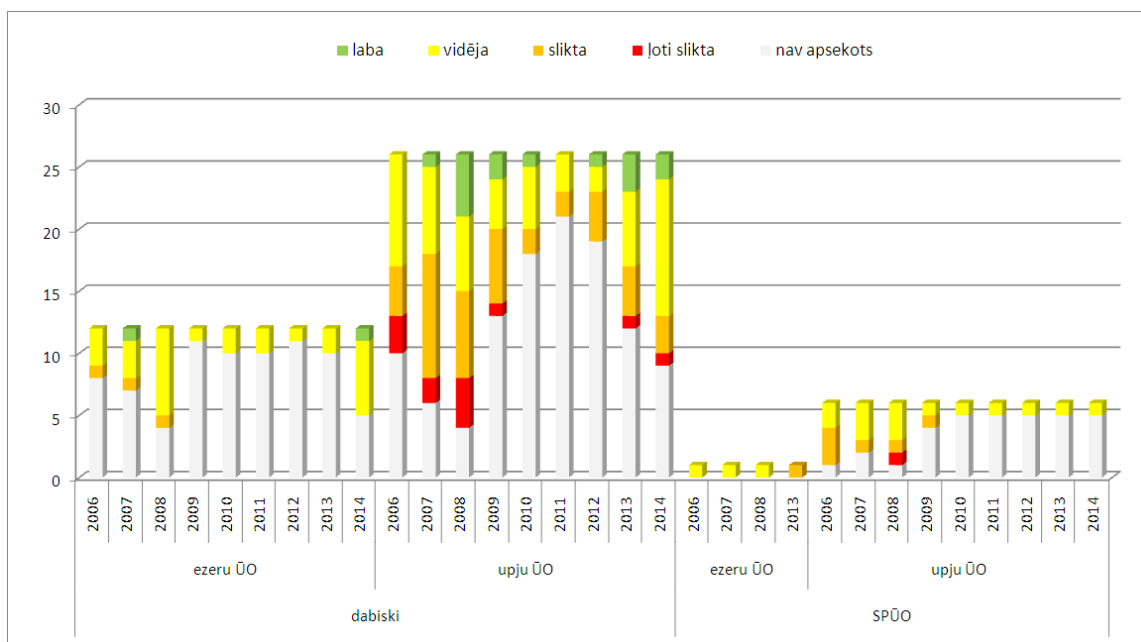
4.2.1.tabula. Upju un ezeru ūdensobjektu un SPŪO ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējums Lielupes upju baseinu apgabalā 2006.-2008. un 2009.-2014.g.

Periods	kategorija	izcelsme	kopskaits	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Nav noteikts
2006.-2008.g.	ezeru ŪO	dabiski	12		1	9	1		1
		SPŪO	1			1			
	upju ŪO	dabiski	26		5	9	8	4	
		SPŪO	6			3	2	1	
2009.-2014.g.	ezeru ŪO	dabiski	12		1/1*	10			
		SPŪO	1				1		
	upju ŪO	dabiski	26		3	15	6	2	
		SPŪO	6			5	1		

\* Izmantots eksperta vērtējums.

Ne 2006.-2008., ne 2009.-2014.g. monitoringa cikla ietvaros netika apsekots 1 ezeru ūdensobjekts Lielupes upju baseinu apgabalā (*Aizdumbles ezers* E080), sakarā ar apgrūtinātu piekļūšanu ezeram. Šim ūdensobjektam pirmajā Lielupes 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 veikts šā ūdensobjekta 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 četras stacijas Lielupes upju baseinu apgabalā ir intensīvā monitoringa stacijas, kas tiek apsekotas katru gadu.



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

Ūdensobjekts, kura kvalitāte ir novērtēta balstoties uz eksperta slēdzienu, nevis uz valsts monitoringa datiem, grafikā pieskaitīts pie neapsekotajiem ūdensobjektiem.

Otrajā monitoringa ciklā, salīdzinājumā ar pirmo, ir mazāks apsekoto ūdensobjektu skaits upju SPŪO kategorijā. Dabiskas izcelsmes upju ūdensobjektu kategorijā vismazākais apsekoto objektu skaits ir 2010.-2012.g., bet 2013. un 2014.gadā jau ir apsekoti vairāk kā puse (attiecīgi, ~54% un ~65%) no šīs kategorijas ūdensobjektiem.

Dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjektu kategorijā mazs apsekoto ūdensobjektu skaits ir 2009.-2013.g., bet 2014.gadā ir apsekoti 7 no 12 ūdensobjektiem. Ezeru SPŪO Lielupes upju baseinu apgabalā ir tikai viens (*Babītes ezers E032SP*).

Pieejamie dati liecina, ka labai kvalitātei atbilstošu ūdensobjektu skaits Lielupes upju baseinu apgabalā ir neliels. To parāda 2007. un 2008.gada dati, kad apsekoto ūdensobjektu īpatsvars ir attiecīgi ~67% un 80%, kā arī 2013. un 2014.gada dati (attiecīgi 40% un 56%). Tomēr, salīdzinājumā ar pirmajā (2010.-2015.g.) Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā ietvertu provizoriskās ekoloģiskās kvalitātes vērtējumu, novērtējums pēc pārskatītās un papildinātās metodikas uzrāda ievērojami mazāku ūdensobjektu īpatsvaru ļoti sliktā kvalitātes klasē un lielāku – vidējā kvalitātes klasē. Ir jāņem vērā, ka 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 ietverto 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>54</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 gan pirmajā, gan otrajā monitoringa ciklā apmēram pusē gadījumu uz monitoringa datiem balstītā kvalitātes vērtējuma ticamība ir zema. 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 (tomēr Lielupes upju baseinu apgabalā tādu ūdensobjektu skaits nav liels);
- 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>54</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 apmēram trešdaļā gadījumu (17 ūdensobjekti jeb ~38% no ūdensobjektu kopskaita Lielupes 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.

Deviņos gadījumos otrajā monitoringa ciklā, salīdzinot ar pirmo, ūdensobjektu kvalitāte ir palikusi bez izmaiņām. Četros gadījumos ūdensobjektu kvalitāte ir uzlabojusies par 1 kvalitātes klasi, kā arī četros 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>Mēmele L159, Zalvīte L165</i>
	vidēja	vidēja	<i>Viesītes ez. E038, Garaīs ez. (Rites pag.) E040, Bikstupe L114, Skujaine L121, Svēte L123, Platone L146</i>
	slikta	slikta	<i>Lielupe L143</i>
kvalitātes uzlabojums	vidēja	labā	<i>Svētes ez. E034</i>
	slikta	vidēja	<i>Zebrus ez. E035, Taļķe L132, Īslīce L153</i>
kvalitātes pasliktinājums	labā	vidēja	<i>Viņaukas ez. E081, Kreuna L178</i>
	vidēja	slikta	<i>Misa L129</i>
	slikta	ļoti slikta	<i>Iecava L127</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 apgabalu pasākumu programmu izstrādes procesā.

Ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla kartes Lielupes 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 Lietuvas pierobežas teritorijā, Lielupes upju baseinu apgabalā kā ūdensobjekti ir izdalīti:

- 11 upju ūdensobjekti un 1 ezeru ūdensobjekts – Latvijas teritorijā;
- 20 upju ūdensobjekti – Lietuvas teritorijā.

Lietuvas teritorijā ūdensobjekta statuss ir piešķirts lielākam skaitam Lielupes upju baseinu apgabala pārrobežu upju nekā Latvijā. Vairākos gadījumos pārrobežu upes, kas Lietuvas teritorijā ir noteiktas kā upju ūdensobjekti, Latvijas teritorijā nav ūdensobjekti, bet veido upju ūdensobjektu pietekas. Monitoringa stacijas, kas lielā daļā gadījumu ir izvietotas pārrobežu upju grīvu tuvumā, tādējādi atspoguļo arī pietekas ietekmi uz rezultējošo ūdensobjekta kvalitāti lejtecē.

Informācija par ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu un tā ticamību Latvijas un Lietuvas pierobežas ūdensobjektos ir apkopota 4.3.1.tabulā.

4.3.1.tabula. Latvijas un Lietuvas pārrobežu ūdensobjekti Lielupes upju baseinu apgabalā. Informācija par vērtējuma ticamību Lietuvas ūdensobjektiem nav norādīta gadījumos, kad Latvijas teritorijā šim ūdensobjektam neatbilst neviens ūdensobjekts.

ŪO Latvijā	Kvalitāte	Ticamība	ŪO Lietuvā	Kvalitāte	Ticamība
Svēte L123	vidēja	vidēja	Švētē	vidēja	augsta
(nav ŪO)	--	--	Švētelē	slikta	
Vilce L124	vidēja	zema	Vilkija	vidēja	vidēja
Platone L146	vidēja	vidēja	Platonis	vidēja	vidēja/zema
(nav ŪO)	--	--	Sidabra	vidēja	
Vircava L147	slikta	zema	Virčiuvīvis	vidēja	vidēja
(nav ŪO)	--	--	Audruvē	vidēja	
Sesava L148	vidēja	zema	Šešēvēlē	slikta	vidēja
Svitene L149	vidēja	vidēja	Švitinys	slikta	vidēja
(nav ŪO)	--	--	Viršytis	slikta	
(nav ŪO)	--	--	Beržtālis	ļoti slikta	
(nav ŪO)	--	--	Plonē	vidēja	
(nav ŪO)	--	--	Maučiuvīvis	vidēja	
Īslīce L153	vidēja	vidēja	Yslykis	slikta	augsta
Mūsa L176	vidēja	vidēja	Mūša	vidēja	augsta
(nav ŪO)	--	--	Čeriaukštē	vidēja	
Mēmele L159	laba	augsta	Nemunēlis	laba	augsta
			Nemunēlis	vidēja	augsta
(nav ŪO)	--	--	Nereta	laba	
Dienvidsusēja L169	slikta	zema	(nav ŪO)	--	--
Kreuna L178	vidēja	vidēja	Kriauna	laba	zema
Garais ez. (Rites pag.) E040	vidēja	vidēja	(nav ŪO)	--	--

Apmēram pusē gadījumu pārrobežu upes (kuras ir noteiktas kā ūdensobjekti gan Latvijā, gan Lietuvā) abās valstīs ir iedalītas vienā ekoloģiskās kvalitātes klasē. Pārējos gadījumos pārrobežu upes ir iedalītas dažādās kvalitātes klasēs, bet atšķirība nav lielāka kā par vienu kvalitātes klasi.

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).

Pozitīvi ir vērtējams tas, ka ekoloģiskās kvalitātes vērtējuma atšķirības pārrobežu ūdensobjektiem abās valstīs nepārsniedz vienu kvalitātes klasi. Tomēr nākamajā plānošanas periodā nepieciešams darbs pie kvalitātes vērtējuma precizēšanas un saskaņošanas, kā arī pie pārrobežu ūdensobjektu skaita saskaņošanas.

Visu Lielupes upju baseinu apgabala pārrobežu upju ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte, pēc Lietuvas Vides aģentūras sniegtajiem datiem<sup>55</sup>, ir vērtējama kā laba. Uz apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdi nav pieejama informācija par ķīmiskās kvalitātes novērtējumā izmantotajiem rādītājiem Lietuvas teritorijā, kā arī par ūdensobjektu apsekojumu biežumu ar mērķi noteikt prioritāro vielu koncentrācijas ūdenī. Latvijas teritorijā visu pārrobežu ūdensobjektu, kuros ir veikts prioritāro vielu monitorings ūdenī, ķīmiskā kvalitāte ir novērtēta kā laba (skat. 4.10.pielikumu).

Plašāks apraksts par Lietuvas un Latvijas pārrobežu ūdensobjektu novērtējumu un plānoto turpmāko sadarbību ir sniegts dokumentā „*Transboundary cooperation between Lithuania and Latvia*”.

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

- piesārņojuma apjomiem, kas nonāk no Latvijas teritorijas Baltijas jūrā un Rīgas līcī ar lielāko upju ūdeņiem;
- piesārņojuma apjomiem, 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>56</sup>.

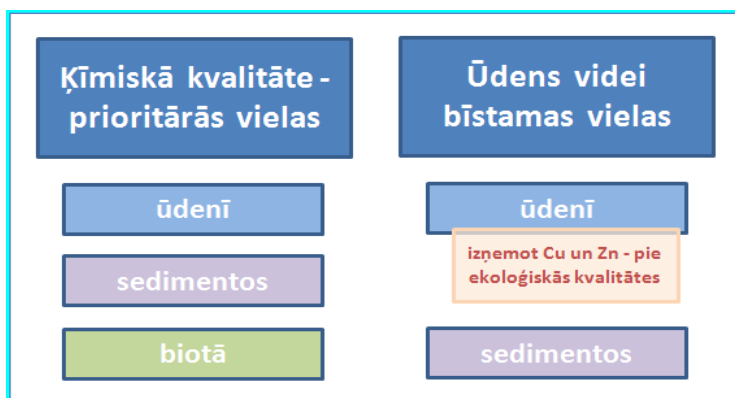
Prioritāro vielu koncentrācijas nosaka ūdens vides dažādās matricās (ūdens, sedimenti, biota), atbilstoši konkrēto vielu īpašībām un spējai akumulēties sedimentos vai ūdens organismu

<sup>55</sup>Informācijas sagatavošana veikta projekta „Renewal of the River Basin Districts management plans and programmes of measures” ietvaros.

<sup>56</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>

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 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”, piemēram, vielu saraksta Nr. 9a *Ciklodiēna pesticīdi* vai 9b *DDT kopā*, VKN ir pārņemti 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 brīdī aptver periodu no 2006. līdz 2014.g.<sup>57</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

<sup>57</sup> 2006.-2012. un 2014.gada dati. 2013.gadā prioritārās vielas ūdenī netika noteiktas.

metodes kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (QL)<sup>58</sup>, ir jāaizstāj ar QL vērtību, dalītu ar 2. Savukārt gadījumā, kad izrēķina gada vidējo koncentrāciju vielu grupai (piemēram, 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>59</sup> pārsniedz Hg noteikto GVK-VKN lielumu 0.05 µg/l. Tomēr jāatzīmē, ka monitoringā konstatētās Hg koncentrācijas Lielupes upju baseinu apgabalā 98.4% 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 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 attiecīgajai 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.

<sup>58</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>59</sup> Analītiskās metodes detektēšanas robeža MDL ir minimāla konkrētā parametra koncentrācija, ko var statistiski ticami noteikt ūdens paraugā.

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 Lielupes upju baseinu apgabalā laika periodā no 2006.-2012.g. ir iegūti dati par 12 prioritārajām vielām vai vielu grupām. 2014.gadā tā ir 31 viela/vielu grupa. Dati pieejami par 12 monitoringa stacijām, kas ietilpst 8 upju un 3 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 7, bet visbiežāk tie ir 1 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 11-12 reizes gadā, ievērojot Direktīvā 2008/105/EK norādīto paraugu ņemšanas biežumu.

Vidēji ap 87% gadījumu 2006.-2012.g. novērotās prioritāro vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes detektēšanas robežas. Vēl daļā gadījumu (tas pamatā attiecas uz smagajiem metāliem – Cd, Pb un Ni) 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 Lielupes upju baseinu apgabalā 2006.-2012.g. un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas bijušas zem analītiskās metodes MDL vai QL

<b>Viela vai grupa (Nr. no Direktīvas 2008/105/EK)</b>	<b>GVK-VKN</b>	<b>MDL vērtība</b>	<b>% zem MDL</b>	<b>QL vērtība</b>	<b>% zem QL</b>	<b>Paraugu skaits</b>
02 Antracēns	0.1	0.0084	92.9	0.028		28
04 Benzols	10	1	100	2		21
06 Kadmījs un tā savienojumi	0.15-0.25	0.02-0.06	45.1	0.06-0.2	16.5	91
14 Endosulfāns	0.005	0.0002	100	0.001		23
15 Fluorantēns	0.1	0.017	100	0.057		28
16 Heksahlorbenzols	0.01	0.0002	100	0.001		23
18 Heksahlorcikloheksāns	0.02	0.0002-0.0006	97	0.001-0.002		23
20 Svins un tā savienojumi	7.2	0.4	62.3	1.3-2.0		138
22 Naftalīns	2.4	0.048	100	0.16		28
23 Niķelis un tā savienojumi	20	0.9-1.0	49.2	3	1.5	130
28 Benz(a)pirēns	0.05	0.0082	100	0.027		28
28 Benz(b)fluorantēns + Benz(k)fluorantēns	0.03	0.0048-0.019	98.2	0.016-0.063		28

2014.gadā lielai daļai izmantoto analītisko metožu nav pieejamas MDL vērtības. Tomēr 95.2% 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 Lielupes 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 Alahlors	0.3			0.01	100	33
02 Antracēns	0.1			0.002	100	17
03 Atrazīns	0.6	0.0065	100	0.02		35
04 Benzols	10	1	100	2		80
06 Kadmījs	0.15-0.25	0.007- 0.05	42.5	0.024- 0.14	41.3	80
07 C10-C13-hloralkāni	0.4			0.1	100	33
08 Hlorfenvinfoss	0.1			0.01-0.05	100	33
09 Hlorpirifoss	0.03			0.01-0.02	100	22
10 1,2-dihloretāns	10	0.1	100	0.3		35
11 Dihlormetāns	20			0.1-2.0	100	33
12 Di(2-etilheksil)ftalāts	1.3			0.3	97	33
13 Diurons	0.2			0.05	100	33
14 Endosulfāns	0.005	0.0002	100	0.001		35
15 Fluorantēns	0.1			0.002	94.1	17
18 Heksahlorcikloheksāns	0.02	0.0002- 0.0006	99	0.001- 0.002	1	35
19 Izoproturons	0.3			0.05	100	33
20 Svins	7.2	0.3-0.4	51.9		5	79
22 Naftalīns	2.4			0.01	100	17
23 Niķelis	20	0.7-0.9	23.7	2.0-3.0	26.3	76
24 Izononilfenols (3-nonilfenols)	0.3			0.09	100	33
25 Oktilfenols (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenols)	0.1			0.01	90.9	33
26 Pentahlorbenzols	0.007	0.0002	100	0.0006		35
27 Pentahlorfenols	0.4			0.02	100	33
29 Simazīns	1	0.012	100	0.036		35
30 Tributilalvas katjons *	0.0002			0.001	90.9	33
31 Trihlorbenzoli	0.4			0.01	100	33
32 Trihlormetāns	2.5	0.2	97.1	0.6	2.9	35
33 Trifluralīns	0.03			0.001	100	33
28 Benz(a)pirēns	0.05			0.001	96.7	30
28 Benz(b)fluorantēns + benz(k)fluorantēns	0.03			0.001	96.7	30
28 Benz(g,h,i)perilēns + indeno(1,2,3-cd)pirēns	0.002			0.0006	96.7	30

\* 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 Lielupes upju baseinu apgabalā 2006.-2008.g. monitoringa ciklā nav konstatēti. Tomēr 2009.-2014.g. monitoringa ciklā, pēc 2014.g. datiem, ir konstatēts **viens**

**MPK-VKN pārsniegums** – tributilalvas katjona koncentrācijai ūdensobjektā *Saukas ezers* E039. Šim savienojumam noteiktais MPK-VKN ir 1.5 ng/l jeb 0.0015 µg/l, savukārt 27.02.2014. konstatētā koncentrācija šajā ūdensobjektā ir bijusi 0.0021 µg/l. Tributilalvas katjona koncentrācijas, kas nepārsniedz MPK-VKN, bet ir tuvu tam (0.0014 µg/l) ir novērotas ūdensobjektos *Saukas ezers* E039 un *Bērze* L109, 2014.gada jūnijā.

Ūdensobjektā *Saukas ezers* E039 2014.gadā konstatēts arī **viens GVK-VKN pārsniegums** – poliaromātisko ogleņūdeņražu benz(g,h,i)perilēna un indeno(1,2,3-cd)pirēna summai (GVK-VKN vērtība 0.002 µg/l, bet novērotā koncentrācija 0.003 µg/l).

Pozitīvi ir vērtējams fakts, ka lielā daļā gadījumu prioritāro vielu koncentrācijas Lielupes 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 upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdī par Latvijas situācijai atbilstošiem RBSP ir uzskatīti Cu un Zn. Šo vielu koncentrāciju novērtējums ietilpst upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā.

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.

Lielupes upju baseinu apgabalā šādi dati ir pieejami par 11 bīstamajām vielām, 11 monitoringa stacijās, kuras ietilpst 9 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 76.5% 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 11.5%, 48.5% un 34.1%. 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 Lielupes upju baseinu apgabalā un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas 2006.-2014.g. bijušas zem analītiskās metodes MDL vai QL

Viela vai rādītājs	GVK-VKN	Paraugu skaits	MDL vērtība	% zem MDL	QL vērtība	% zem QL
Ciklodiēna pesticīdi	0.01	23	0.0003	100	0.001	
DDT kopā	0.025	23	0.0002	96.8	0.001	
para-para-DDT	0.01	23	0.0002	95.7	0.001	
Arsēns	150	33	0.3		0.6-0.8	48.5
Etilbenzols	10	21	1	100	2	0
Fenolu indekss	300	52	0.003	51.9	0.0095	11.5
Hroms	11	88	0.2-0.6	8	0.5-2.0	34.1
m,p-Ksiloli	10	21	1	95.2	2	0
Naftas produktu oglūdeņražu indekss	100	90	0.02	94.4	0.05	1.1
o-Ksilols	10	21	1	100	2	0
Toluols	10	21	1	100	2	0

Bīstamajām vielām MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 2.tabulā ir noteikti tikai vides kvalitātes normatīvi gada vidējām koncentrācijām (GVK-VKN). Veicot bīstamo vielu monitoringa datu novērtējumu, GVK-VKN pārsniegumi Lielupes 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 monitoringa, 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 ievāktu informāciju un ļauj precīzāk plānot turpmāko monitoringu.

Prioritāro un bīstamo vielu apsekojumi veikti sekojošo 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.).

Lielupes upju baseinu apgabalā apsekojumi veikti tikai skrīninga projekta ietvaros – 6 upju un 2 ezeru ūdensobjektos, un BaltActHaz projekta ietvaros – 5 upju 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; pentabromdifenilēteri; trihlormetāns; hlorspirifoss; izodrīns; 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 nav pieejami, izņemot 2007. un 2008.gada datus par naftas ogļūdeņražiem ūdensobjektā L100 (stacija *Lielupe, Majori*), kur VKN pārsniegumi netika konstatēti.

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

Plašāks apraksts par projektu ietvaros veikto prioritāro un bīstamo vielu izpēti Lielupes 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 Hg un tā savienojumu un organiskā piesārņojuma noteikšanai atbilstoši HELCOM vadlīniju norādēm (31.03.2006.).

2010.gadā projekta 2010 VE ietvaros Lielupes upju baseinu apgabalā biotas paraugi tika ievākti 2 upju ūdensobjektos un 1 upju SPŪO, bet 2014.gadā valsts monitorings (2014 VM) biotā veikts 3 upju ūdensobjektos un 1 ezera ūdensobjektā.

Hg un tā savienojumu koncentrācijas biotā visās paraugu ņemšanas vietās Lielupes 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 *Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes* (L159) 212 µg/kg un *Mūsa, Latvijas-Lietuvas robeža* (L176) 142 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”.

Bromdifenilēteri<sup>60</sup> 2014.gadā visos paraugos pārsniedz Direktīvā (2013/39/ES) noteikto vides kvalitātes normatīvu 0.0085 µg/kg mitra svara. Augstākās bromdifenilēteru koncentrācijas izmērītas 2014.gadā paraugu ņemšanas vietās *Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža (L176)* 0.209 µg/kg un *Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema (E107)* 0.193 µg/kg.

Bromdifenilēterus 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 bromdifenilēteri pakāpeniski izdalās no produktiem un nonāk vidē. 2009.gadā Latvijā veiktajā pētījumā „Noturīgo organisko piesārņotāju koncentrācijas un to izmaiņas komunālo notekūdeņu dūņās” minēts, ka bromdifenilēteru 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 Lielupes upju baseinu apgabalā nepārsniedz noteiktos vides kvalitātes normatīvus - heksahlorbenzola 10 µg/kg un heksahlorbutadiēnam 55 µg/kg mitra svara.

Lielupes upju baseinu apgabalā par divām paraugu ņemšanas vietām *Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes* un *Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža* ir pieejami gan projekta, gan valsts monitoringa dati. Projektā 2010 VE izmērītā Hg un tā savienojumu koncentrācija paraugu ņemšanas vietā *Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes* ir 127 µg/kg, bet valsts monitoringā 212 µg/kg. Projektā 2010 VE izmērītā Hg un tā savienojumu koncentrācija paraugu ņemšanas vietā *Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža* ir 150 µg/kg, bet valsts monitoringā 142 µg/kg (2014 VM).

Gan projekta 2010 VE, gan valsts monitoringa rezultāti rāda, ka heksahlorbenzola un heksahlorbutadiēna koncentrācijas paraugu ņemšanas vietās *Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes* un *Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža* ir zem metodes QL. Heksahlorbenzola un heksahlorbutadiēna koncentrācijas nepārsniedz noteiktos vides kvalitātes normatīvus - heksahlorbenzola 10 µg/kg un heksahlorbutadiēnam 55 µg/kg mitra svara.

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 lielu atšķirību.

---

<sup>60</sup> Direktīvā (2013/39/ES) ietvertu bromdifenilēteru radniecīgo vielu numuru (#28, 47, 99, 100, 153 un 154) koncentrāciju summas

Lielupes upju baseinu apgabalā tika konstatēti vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi biotā. Līdz ar to ķīmiskā kvalitāte pēc 2014.gada monitoringa rezultātiem biotā Lielupes upju baseinu apgabalā četros ūdensobjektos ir slikta.

Īss apkopojums par biotas paraugu ņemšanas vietām, kur mērīto prioritāro vielu koncentrācijas no 2010. līdz 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 Lielupes upju baseinu apgabalā 2013.gadā ir veikti sešās upju un vienā ezeru valsts monitoringa stacijās. No tām viena stacija ietilpst SPŪO E032SP (stacija *Babītes ezers, vidusdaļa*). Mērījumi veikti no 2013.gada 19.augusta līdz 18.septembrim. 2014.gadā prioritāro un bīstamo vielu monitorings sedimentos veikts piecās upju un vienā ezera valsts monitoringa stacijās. 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.gada VE, rezultāti par 24 prioritārajām vielām un 10 bīstamajām vielām 14 paraugu ņemšanas vietās) un „Baltijas valstu aktivitātes prioritāro vielu piesārņojuma samazināšanai Baltijas jūrā” (turpmāk – 2010.gada BAH, rezultāti par 12 prioritārajām vielām 5 paraugu ņemšanas vietās), tomēr ir jāņem vērā, ka lielā daļā gadījumu tie nav tiešā veidā savstarpēji salīdzināmi, jo projektos un valsts monitoringa ietvaros pielietotās analītiskās metodes var būt atšķirīgas to veikspējas parametru (jutības un precizitātes) ziņā. Detalizētāka informācija par metožu veikspējas parametriem projektos un valsts monitoringā pielietotajām metodēm pieejama 4.11.pielikumā. Tāpat ļoti būtiski sedimentu paraugu rezultātus ietekmē paraugu ņemšanas un paraugu sagatavošanas tehniskie aspekti.

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

Lielupes upju baseinu apgabalā par sešām paraugu ņemšanas vietām (*Lielupe, 1.0 km augšpus Jelgavas L143, Lielupes, 2.5 km lejpus Jelgavas L143, Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles L109, Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes L159, Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža L176 un Babītes ezers E032SP*) ir pieejami gan projektu, gans valsts monitoringa dati.

Projektu 2009.gada VE un 2010.gada BAH rezultāti rāda, ka Lielupes upju baseinu apgabalā rezultāti zem metodes kvantitatīvās robežas (QL) ir konstatētas vairākām vielām/vielu grupām –alahlors, ciklodīēnu pesticīdi (aldrīns, dieldrīns, endrīns un izodrīns), para-para-DDT, diurons, izoproturons, nonilfenols, oktilfenols, heksahlorbutadiēns, hlorfenvinfoss,

hlorpirifoss, diometāts, dietilamīns, C10-C13 hloralkāni, endosulfāns, pentahlorbenzols, 2.4 dihlorfenoksietilskābe, 2-hloranilīns, 3-hloranilīns un 4-hloranilīns.

Īss apkopojums par sedimentu paraugu ņemšanas vietām, kur mērīto prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas 2013. un 2014.gadā 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 Lielupes upju baseinu apgabalā būtiskākās piesārņojošās vielu grupas sedimentos ir metāli, poliaromātiskie ogleņūdeņraži (PAO), vielas fluorantēns un tributilalvas katjons, kā arī naftas produktu ogleņūdeņražu indekss (skat. 4.19.pielikumu).

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

#### 4.5. Pārejas ūdensobjekta ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērtējums

##### Piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitorings

Valsts finansējuma ietvaros piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringu veic LHEI. Ūdensobjektos tiek veikts operatīvais monitorings (jo tie nav sasnieguši labu ekoloģisko stāvokli). Monitorings sevī ietver vispārīgo fizikāli ķīmisko kvalitātes elementu (temperatūras režīms, sāļuma režīms, izšķīdušais skābeklis, pH, duļķainība, biogēnu – N, P, Si savienojumu un kopējā organiskā C koncentrācijas), bioloģisko kvalitātes elementu (hlorofila a koncentrācija; fitoplanktona un zooplanktona sugu sastāvs, sezonālā un telpiskā dinamika, pirmprodukcija, zoobentoss, makrofīti, putnu populācijas<sup>61</sup>), kā arī piesārņojuma ar kaitīgām vielām novērojumus. Monitoringā līdz šim nav ietverti hidroloģiskie, morfoloģiskie rādītāji un 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 2000/60/EK 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		

<sup>61</sup> Putnu populāciju monitorings tiek veikts Natura 2000 teritoriju, Direktīvas 2009/147/EK, Direktīvas 92/43/EEK, kā arī Direktīvas 2008/56/EK vajadzībām.

Direktīvā 2000/60/EK noteiktās rādītāju grupas	Piekrastes ūdeņi	Pārejas ūdeņi
Geomorfoloģiskie raksturlielumi, dziļums, topogrāfija u.tml.		
<b>Prioritārās un bīstamās vielas ķīmiskā stāvokļa monitoringam</b>		
Prioritārās vielas ūdenī		
Prioritārās vielas biotā		X <sup>5)</sup>
Prioritārās vielas sedimentos		

**Piezīmes:**

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

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

<sup>2)</sup> Makrofiti ir apsekoti, bet netika izmantoti stāvokļa vērtēšanā, jo novērtēšanas metode nebija pilnībā pabeigta.

<sup>3)</sup> Latvijas pārejas ūdeņos makrofitu biotopi nav sastopami.

<sup>4)</sup> O<sub>2</sub> koncentrācijas monitoringā tiek noteiktas, bet netiek izmantotas stāvokļa vērtēšanā, jo ūdens piekrastes zonā ir tik sekls, ka notiek tā regulāra vertikāla samaisīšanās. Rezultātā O<sub>2</sub> līmenis visu laiku tiek atjaunots.

<sup>5)</sup> 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 izmantots eksperta viedoklis, kas tiek balstīts 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>62</sup> (µmol/l)	4	6.5	4	2.9	2.9
Ziemas DIP <sup>63</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

<sup>62</sup> DIN – amonija N, nitrītu N un nitrātu N koncentrāciju summa.

<sup>63</sup> DIP – fosfātu P noteikšanas metode jūras ūdeņiem, modificēta atbilstoši HELCOM vadlīnijām.

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
Vasaras fitoplanktona biomasa (mg/m <sup>3</sup> )	250	284	250	211	211
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>64</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 LHEI veiktajam piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumam (LHEI, 2013), Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpstošā pārejas ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte pēc atsevišķiem kvalitātes elementiem ir vērtēta sekojoši (skat.4.5.3.tabulu):

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.

<sup>64</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/>).

Mīksto grunšu zoobentosa indeksa (BQI) vērtības atbilst labam stāvoklim, tomēr ir jāatzīmē, ka makrozoobentoss uz eutrofikāciju (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.

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 ziemai ir neproporcionāli liela ietekme uz vērtējumu.

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 pārejas ūdensobjekta 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 (Direktīva 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>65</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 Direktīvā 2000/60/EK noteiktajam dalījumam pēc sekojošas shēmas (skat. 4.5.4.tabulu):

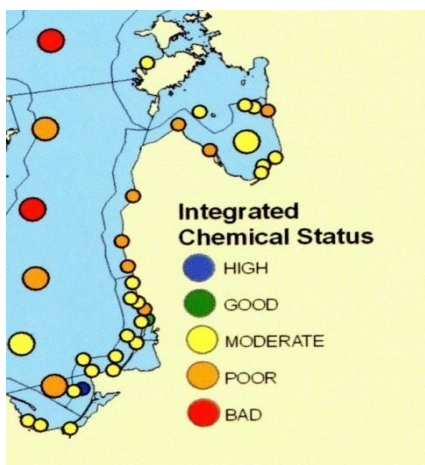
<sup>65</sup><http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP120B.pdf>



4.5.4.tabula. HELCOM sniegtā ķīmiskās kvalitātes vērtējuma pielīdzinājums Direktīvā 2000/60/EK noteiktajam dalījumam ķīmiskās kvalitātes klasēs

HELCOM ķīmiskās kvalitātes vērtējums	Direktīvā 2000/60/EK noteiktās ķīmiskās kvalitātes klases
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. 4.5.1.attēlu). Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpstošā pārejas ūdensobjekta integrētais ķīmiskā stāvokļa vērtējums ir noteikts kā vidējs. Šo vērtējumu pielīdzinot Direktīvā 2000/60/EK noteiktajām ķīmiskās kvalitātes klasēm, ūdensobjekta ķīmiskā kvalitāte ir vērtējama kā slikta.



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*

Lielupes upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings tiek veikts 10 stacijās, 43 urbumos un 5 avotos (skat. 4.23.pielikumu). Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpst pazemes ūdensobjekti: D4 (9 stacijas un 4 avoti), F3 (1 stacija un 1 avots), bet daļēji ietilpst arī pazemes ūdensobjekts A.

Hidroķīmiskie novērojumi pazemes ūdeņu monitoringa pamattīklā galvenokārt veikti ar mērķi kontrolēt pazemes ūdeņu fona kvalitāti un to reģionālās antropogēnās izmaiņas (izklidētais, 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 monitorings laika periodā no 2009.- 2014.g. veikts 5 avotos un 10 stacijās, 53 urbumos, bet operatīvais monitorings Lielupes upju baseinu apgabala ietvaros netika veikts, jo tā teritorijā neatrodas neviens riska pazemes ūdensobjekts. Uzraudzības monitoringa ietvaros staciju procentuālais izvietojums pa pazemes ūdensobjektiem: objektā D4 – 87%, objektā F3 – 13%, bet pazemes ūdensobjektā A Lielupes upju baseinu apgabala ietvaros ķīmiskās kvalitātes monitorings netika veikts.

Veicot pazemes ūdeņu monitoringa staciju blīvuma aprēķināšanu (vidējais novērojumu staciju skaits uz 1000 km<sup>2</sup> katrā pazemes ūdensobjektā un Lielupes upju baseinu apgabalā kopumā), tika secināts, ka pazemes ūdensobjektā D4 monitoringa staciju blīvums ir vidēji 2 novērojumu stacijas (7 urbumiem) uz 1000 km<sup>2</sup>, objektā F3 – <1 stacijas (ar 2 urbumiem) uz 1000 km<sup>2</sup>, objektā D8 – <1 stacijas (ar <1 urbumiem) uz 1000 km<sup>2</sup>. Kopumā procentuāli pazemes ūdensobjektā D4 ir izvietoti 90% no visiem novērojumu urbumiem un attiecīgi pazemes ūdensobjektā F3 – 10%.

Ņemot vērā iepriekš minēto, aprēķinātais staciju blīvums pazemes ūdensobjektos ir nepietiekams, bet, lai pilnveidotu Valsts monitoringa tīklu un palielinātu pazemes ūdeņu monitoringa staciju skaitu, nepieciešams veikt pazemes ūdensobjektu robežu pārskatīšanu un izvērtēt jaunu monitoringa staciju izvietojumu.

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: lauka mērījumi (temperatūra, EVS, pH, Eh, Fe<sub>kop</sub>, O<sub>2</sub>); slāpekļa 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;

- citas piesārņojošās vielas: trihloretilēns, tetrahloretilēns, BTEX summa, trihlormetāns un 1,2-dihloretilēns.

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 urbumos un visos ūdens horizontos. Izņēmums ir avoti, kur monitoringa programmas ietvaros netika noteikts reducēšanas oksidēšanās potenciāls (Eh), kā arī izšķīdušo O<sub>2</sub> avotos sāka noteikt tikai 2013.gadā.

Specifiskie rādītāji (smagie metāli, pesticīdi, kā arī citas piesārņojošās vielas) 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 nitrātu jutīgajām teritorijām vai atrodas lauksaimniecības zemēs, bet citas piesārņojošās vielas – trihloretilēns, tetrahloretilēns, BTEX summa, trihlormetāns un 1,2-dihloretilēns noteiktas Jūrmalas pilsētas teritorijā - Asaros, Jaundubultos un Slokā. 2013.gadā tika veikts visaptverošs monitorings, lai novērtētu ķīmisko kvalitāti. 4.23.pielikumā pievienota karte ar Lielupes 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 Latvijas 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

<b>Ķīmiskie rādītāji</b>		<b>2009.g.</b>	<b>2013.g.</b>	<b>2014.g.<sup>66</sup></b>
Fizikāli ķīmiskie rādītāji	stacijas (urbumi)	9 (16)	10 (42)	10 (43)
	avoti	5 <sup>67</sup>	5 <sup>68</sup>	5 <sup>3</sup>
Galvenie joni	stacijas (urbumi)	9 (16)	10 (42)	10 (43)
	avoti	5	5	5
Smagie metāli	stacijas (urbumi)	9 (16)	10 (42)	1 (3)
	avoti	5	5	5
Pesticīdi	stacijas (urbumi)	-	6 (12)	2 (3) <sup>69</sup>
	avoti	-	5	5
Citas piesārņojošās vielas	stacijas (urbumi)	2 (6) <sup>70</sup> 1(3) <sup>71</sup>	3 (8) <sup>72</sup> 2 (5) <sup>73</sup>	-
	avoti	-	-	-

<sup>66</sup> Pievienota informācija par 2014. gada monitoringa programmu, kas realizēta Nitrātu apsekojuma projekta ietvaros.

<sup>67</sup> Avotos netika noteikts izšķīdušais skābeklis (O<sub>2</sub>), reducēšanas oksidēšanās potenciāls (Eh).

<sup>68</sup> Avotos netika noteikts reducēšanas oksidēšanās potenciāls (Eh).

<sup>69</sup> Urbumos noteikts antrazīns, simazīns, bentazons un MPCA.

<sup>70</sup> Urbumos noteikts trihloretilēns un tetrahloretilēns.

<sup>71</sup> Urbumos noteikts trihlormetāns, 1,2-dihloretilēns un BTEX summa.

<sup>72</sup> Urbumos noteikts trihloretilēns, tetrahloretilēns, trihlormetāns un 1,2-dihloretilēns.

<sup>73</sup> Urbumos noteikta BTEX summa.

Ķīmiskie rādītāji		2009.g.	2013.g.	2014.g. <sup>66</sup>
Kopā:	stacijas (urbumi)	9 (16)	10 (42)	10 (43)
	avoti	5	5	5

2013.gadā Eiropas Savienības Kohēzijas fonda projekta “Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Lielupes un Ventas ūdens sateces baseinos” ietvaros (2. kārtā) tika pilnveidots Valsts pazemes ūdeņu pamatmonitoringa tīkls, ierīkojot 10 jaunus urbumus (no tiem 2 urbumi ierīkoti gruntsūdens horizontā un 8 urbumi ierīkoti pirmajā zemāk iegulošajā ūdens horizontā) papildinot 3 monitoringa stacijas divos pazemes ūdensobjektos (D4 ierīkoti 7 urbumi 2 stacijās un F3 ierīkoti 3 urbumi 1 stacijā). Visi jaunie urbumi ir ierīkoti lauksaimniecības teritorijās. Urbumus izmanto ne tikai pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērtēšanai, bet arī pazemes ūdeņu kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanai.

Ievērojot Direktīvas 91/676/EEK norādījumus par nepieciešamību kontrolēt nitrātu N koncentrācijas īpaši jutīgajās teritorijās Ventas un Lielupes upju baseinu apgabalos, Eiropas Lauksaimniecības Fonda projekta „Gruntsūdeņu un upju noteces kvalitātes monitorings īpaši jutīgajās teritorijās un nitrātu un citu augu un barības elementu monitorings lauksaimniecības zemēs” II un III etapa izpildes laikā, papildus esošajām LLU pazemes ūdeņu monitoringa stacijām Bērze (4 urbumi) Lielupes upju baseinu apgabalā un Mellupītes (3 urbumi) un Auces (4 urbumi) novērojumu stacijām Ventas upju baseinu apgabalā, lauksaimniecības izcelsmes izklieģētā piesārņojuma kontrolei 2010.gada nogalē un 2011.gada pavasarī tika ierīkotas 3 jaunas gruntsūdens monitoringa stacijas Lielupes upju baseinu apgabalā: Olaine (4 urbumi), Staļģene (4 urbumi) un Miltiņi (2 urbumi). Staļģenes un Olaines novērojumu stacijās (katrā no tām) tika ierīkoti 3 seklie monitoringa urbumi gruntsūdens horizontā un viens dziļurbums spiedienūdeņu horizontā. Miltiņu novērojumu stacijā punktveida piesārņojuma novērojumiem gruntsūdens horizontā tika ierīkoti 2 seklie monitoringa urbumi.

Pētījuma rezultātā tika noskaidrots, ka nitrātu slāpekļa vidējās koncentrācijas aprēķinu periodam no 2008.-2011.g. uzrāda lauksaimniecības ietekmi uz seklo gruntsūdeņu kvalitāti abos upju baseinu apgabalos. Atsevišķos urbumos Olaines (Lielupes upju baseinu apgabals) un Mellupītes (Ventas upju baseinu apgabals) novērojumu stacijās novērotās paaugstinātās koncentrācijas virs 25 mg/l NO<sub>3</sub><sup>-</sup> liecina par lauksaimnieciska rakstura izklieģētā piesārņojuma ietekmi. Pēc rezultātiem ir secināms, ka nitrātu vidējās koncentrācijas Direktīvas 91/676/EEK noteikto robežvērtību 50 mg/l NO<sub>3</sub><sup>-</sup> nesasniedz un veiktie novērojumi neliecina par tendenci, ka nitrātu saturs nākotnē varētu būtiski pieaugt.

#### **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 not. Nr.42 (13.01.2009.). Balstoties uz tiem, pazemes ūdensobjektu ķīmiskais stāvoklis tiek iedalīts divās grupās – labs vai slikts.

Lai raksturotu ūdeņu kvalitāti Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektos jaunajam plānošanas periodam (2016.-2021.g.), izmantota LVĢMC uzturētās datubāzes „Urbumi” 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 ievāktu ūdens paraugu ķīmiskais sastāvs.

Pazemes ūdeņu atbilstība kvalitātes prasībām ir vērtēta saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002) un MK not. Nr.42 (13.01.2009.). Pazemes ūdeņu kvalitatīvais stāvoklis attēlots 4.25.pielikumā. Lielupes upju baseinu apgabalā izdalītajiem pazemes ūdens objektiem, lai novērtētu to ķīmisko sastāvu, ir izveidoti 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.

Lielupes upju baseinu apgabalā gruntsūdeņos dominē kalcija-magnija-hidrogēnkarbonātu ūdeņi ar mineralizāciju 0,15-0,5 g/l un kopējo cietību 2-5 mg-ekv/l. Iecirkņos, kur izplatīti nesadalījušās organiskās vielas saturošie Litorīnas un Pēclitorīnas jūras nogulumi, gruntsūdeņi lielā daudzumā satur organiskās skābes un paaugstinātas slāpekļa savienojumu koncentrācijas. Joslā gar Rīgas līča piekrasti, kā arī Daugavas un Lielupes krastos izplatīti gruntsūdeņi ar paaugstinātu hlorīdu saturu. Hlorīdi nonākuši gruntsūdeņos jūras ūdeņu uzplūdu rezultātā pa Daugavu līdz 25 km un pa Lielupi līdz 92 km attālumā no grīvas (Levins, Gosk, 2008; Retiķe u.c., 2012).

Famenas kompleksa augšējā daļā (Augšperma, Apakškarbona, Mūru-Žagares horizonts) izplatīti hidrogēnkarbonātu-sulfātu kalcija vai kalcija-magnija-hidrogēnkarbonātu tipa saldūdeņi ar mineralizāciju 0,3-0,5 g/l. Jonišķu-Akmenes (kompleksa apakšējā daļa) horizontā baseina rietumu daļā izplatīti hidrogēnkarbonātu kalcija vai kalcija-magnija saldūdeņi ar mineralizāciju 0,4-0,5 g/l; austrumu daļā (Viduslatvijas zemienē) kompleksa ūdeņu mineralizācija palielinās līdz 2-2,4 g/l, ūdeņu sastāvs mainās uz sulfātu kalcija vai sulfātu-hidrogenkarbonātu kalcija-magnija tipu (LVĢMC, 2013).

Pļaviņu-Amulas kompleksam (Katlēšu-Ogres, Daugavas, Salaspils, Pļaviņu horizonti) raksturīga paaugstināta ūdens mineralizācija – līdz 1,7-2,5 g/l, ūdens sastāvs – sulfātu kalcija vai sulfātu kalcija-magnija. Pļaviņu-Amulas ūdens horizontu kompleksa augšējā daļā izplatīti ģipši, kas Lielupes upju baseinu apgabala centrālās daļas pazemes ūdeņos rada paaugstinātu sulfātu un kalcija saturu, ūdeņu mineralizācija svārstās no 1 līdz 3 g/l, kopējā cietība ir līdz 13-40 mg-ekv/l, bet sulfātjonu saturs sasniedz 900-1800 mg/l. Baseina apgabala austrumu un rietumu daļā ģipšu šķīšanas ietekme nav vērojama un ir izplatīti kalcija-hidrogēnkarbonātu tipa pazemes ūdeņi ar sausi 0,1-0,45 g/l un kopējo cietību 2-7 mg-ekv/l (LVĢMC, 2013).

Organisko vielu saturs Lielupes upju baseinu apgabala spiedienūdeņos dabiskos apstākļos ir ievērojami zemāks kā gruntsūdeņos, tomēr paaugstinātas amonija jonu vērtības, kas pārsniedz dzeramā ūdens nekaitīguma prasības, vietām konstatētas Jonišķu-Akmenes ūdens horizontā.

MK not. Nr.118 (12.03.2002) noteiktais hlorīdjonu satura robežlielums 250 mg/l pārsniegts divos urbumos DB-12741 un DB-12742, kas atrodas pazemes ūdensobjektā D4 ar filtra dziļumu Arukilas ūdens horizontā 287-300 m. Nātrija satura robežlielums 200 mg/l nav pārsniegts nevienā urbumā.

Sulfātjonu satura pieļaujamā robežvērtība 250 mg/l visvairāk tiek pārsniegta Lielupes upju baseinu apgabala centrālajā daļā. Laika periodā 2010.-2015.g. sulfātjonu robežvērtība pārsniegta ~39% gadījumu jeb 124 paraugos, galvenokārt pazemes ūdensobjektā D4. Kopumā visā Lielupes upju baseinu apgabalā sulfātjonu satura pieļaujamā robežvērtība tiek pārsniegta un tikai baseina centrālajā daļā ir nelieli laukumi, kur Katlešu-Ogres horizonta ūdeņu mineralizācija nepārsniedz 1 g/l un sulfātu saturs nepārsniedz 250 mg/l (LVGMC, 2013).

Lielākajā daļā paraugu (N=287, jeb 87%) kopējās dzelzs saturs ievērojami pārsniedz robežlielumu 0,2 mg/l. Dzelzs saturs ir robežās no 0,034 mg/l līdz pat 9,46 mg/l, vidējais kopējā dzelzs saturs ir 1,06 mg/l. Dzelzs satura pārsniegums raksturīgs visiem Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektiem.

Mangāna satura robežvērtība 0,05 mg/l Lielupes upju baseinā pārsniegta 38 paraugos jeb 11% gadījumu. Attiecīgie paraugi galvenokārt raksturo pazemes ūdensobjektu D4 un lielākoties ņemti no Pļaviņu-Amulas ūdens kompleksa un Gaujas ūdens horizonta.

Elektrovadītspējas (EVS) robežlieluma 2500  $\mu$ S/cm pārsniegums konstatēts 3 paraugos, kas ņemti no Ogres un Stipinu ūdens horizontiem pazemes ūdensobjektā D4 Dobeles un Jelgavas apkārtnē. Augsto ūdens elektrovadītspēju nosaka ģipšu šķīšanas procesi.

Biogēno elementu – amonija jonu, nitrātu un nitrīta – saturs galvenokārt norāda uz antropogēno piesārņojumu (galvenokārt lauksaimniecības) un gadījumos, kad netiek mērīts izšķīdušā skābekļa saturs, ļauj spriest par pazemes ūdeņos valdošajiem aerobajiem vai anaerobajiem apstākļiem. Amonija jonu robežvērtība 0,5 mg/l pārsniegta 9 ūdens paraugos jeb ~3% gadījumu. Vairums no šiem paraugiem pieder pazemes ūdensobjektam D4, kas ietver kvartāra un zemes virsmai tuvāk esošos Ogres un Jonišķu-Akmenes ūdens kompleksus. Paaugstinātas amonija jonu vērtības var liecināt par nesenu piesārņojumu aerobos apstākļos, kad nitrifikācijas process vēl nav pārveidojis amonija jonus par nitrātiem un gala rezultātā par nitrātiem. Tādā gadījumā šo procesu pavada ne vien augstas amonija jonu vērtības, bet arī paaugstinātas nitrātjonu satura vērtības (robežlielums 0,5 mg/l), kas šajā gadījumā nav novērojamas. Urbuma DB-2386 paraugam Gaujas ūdens horizontā līdzās augstām amonija jonu vērtībām arī augsts dzelzs saturs, augsts permanganāta indekss un zemas sulfātjonu vērtības, kas, iespējams, norāda uz sulfātreducēšanu.

Nitrātjonu satura robežvērtība 50 mg/l nevienā Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdens nav pārsniegta. Jāņem vērā, ka nitrātjonu satura robežvērtība 50 mg/l ir ļoti augsta un netraucētos apstākļos pazemes ūdeņu kvalitātes vērtībām Latvijā nevajadzētu pārsniegt 2

mg/l, jo augstas nitrātu koncentrācijas nevar būt raksturīgas anaerobai videi, kas ir tipiska pazemes ūdeņiem (izņemot gruntsūdeņus, kas var būt aerobi). Šo procesu pilnvērtīgai novērtēšanai un analīzei ir jāaplūko komplicēta sistēma, kas iekļauj daudzu faktoru kopumu, sākot ar virszemes ūdeņu kvalitāti un to ietekmējošiem faktoriem (piemēram, apkārtnē pielietoto minerālmēslu 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.

Arī nitrātu koncentrācija saturā robežvērtība 0,5 mg/l nav pārsniegta. Lielupes upju baseinu apgabals lielā mērā ietilpst nitrātu jutīgajā teritorijā, kā arī ir pakļauta būtiskai lauksaimniecības slodzei, tādēļ, realizējot pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringu, līdztekus jau pašreiz esošajam monitoringa vietām būtu jāparedz papildu novērojumu punkti, jo esošais novērojumu tīkls apdraudētos pazemes ūdensobjektus klāj nevienmērīgi un neaptver visu nitrātu jutīgo teritoriju.

#### 4.6.3. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings

Lielupes upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings tiek nodrošināts 11 stacijās un 77 urbumos (skat. 4.24.pielikumu). Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpst pazemes ūdensobjekti: D4 (9 stacija), F3 (2 stacija) un A. Pazemes ūdensobjektā A Lielupes upju baseinu apgabala ietvaros pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings netika veikts.

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. Lielupes 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 Lielupes upju baseinu apgabalā kopumā), tika secināts, ka pazemes ūdensobjektā D4 ir vidēji 1 novērojumu stacija (ar 10 urbumiem) uz 1000 km<sup>2</sup>, pazemes ūdensobjektā F3 – 1 stacija (ar 3 urbumiem) uz 1000 km<sup>2</sup>. Kopumā Lielupes upju baseinu apgabalā vidējais novērojumu staciju blīvums ir 1 stacija ar 7 urbumiem uz 1000 km<sup>2</sup>. Kopumā procentuāli pazemes ūdensobjektā D4 ir izvietoti 88% no visiem novērojumu urbumiem, bet objektā F3 – 12% no visiem novērojumu urbumiem.

4.6.3.1.tabulā apkopota informācija par veiktajām izmaiņām pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumu tīklā un monitoringa programmā. Ir redzams, ka novērojumu urbumu skaits palielinājies no 51 līdz 77 urbumiem, kā arī tika ierīkotas divas jaunas novērojumu stacijas. Urbumu, kas aprīkoti ar automātiskajiem līmeņa mērītājiem, skaits palielinājās līdz 60 urbumiem 10 novērojumu 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	4xgadā	3 (10)	3 (10)	1 (3)	1 (3)	1 (3)
						-



mērījumi	1xmēnesī	5 (36)	5 (36)	2( 14)	2 (14)	2 (14)	1 (8)
	2xmēnesī	-	-	1 (13)	1 (13)	1 (13)	1 (9)
Automātiskie mērījumi	2xdienā	1 (5)	1 (5)	6 (37)	6 (37)	6 (37)	10 (60)
Kopā:		9 (51)	9 (51)	10 (67)	10 (67)	10 (67)	11 <sup>74</sup> (77)

Novērojumu urbumu un automatizēto urbumu skaits tika palielināts periodā no 2008.-2013.g. Pēc LVĢMC pasūtījuma 2008.gadā SIA Geo Consultant veica novērojumu stacijas Jaundubulti rekonstrukciju, kas ietvēra automatisko līmeņu mērītāju uzstādīšanu pēc iepriekšējās urbumu tehniskā stāvokļa pārbaudes un jaunu urbumu ierīkošanas. Veikto darbu rezultātā stacijā Jaundubulti ar automatiskajiem līmeņu mērītājiem kopumā tika aprīkoti 5 novērojumu urbumi. 2013.gadā ES Kohēzijas fonda projekta “Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Lielupes un Ventas ūdens sateces baseinos” ietvaros (2. kārtā) Lielupes upju baseinu apgabalā tika ierīkoti 10 jauni urbumi 3 stacijās (Bauska, Lielupe un Zebrene) ūdens līmeņa novērojumiem. Kopumā projekta 2.kārtas ietvaros ar automatiskajiem līmeņa mērītājiem, kas līmeņu mērījumus veic katru dienu, tika aprīkoti 24 urbumi 6 stacijās. Daļa no stacijām tika apsektas jau 2010.gadā, ES 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). 1.kārtas laikā tika ierīkoti 7 jauni urbumi 4 stacijās (Aknīste, Lielaucē, Mārupe un Asari) ūdens līmeņa novērojumiem. Kopā projekta 1.kārtas ietvaros ar automatiskajiem līmeņa mērītājiem tika aprīkots 31 urbums 6 stacijās.

4.24.pielikumā kartē redzamas Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa stacijām laika posmā no 2009.-2014.g., 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.

Lielupes upju baseinu apgabala ziemeļu un dienvidaustrumu daļā izplatītas teritorijas ar vienlaidus gruntsūdens horizontu un ļoti reti starpslāņu ūdens horizontiem vai pat bez tiem. Baseina dienvidrietumu daļā gruntsūdens horizonti izplatīti sporādiski un ar ļoti reti starpslāņu ūdens horizontiem (Dēliņa, 2007). Gruntsūdeņu līmeņus un to svārstības Lielupes upju baseinu apgabalā galvenokārt nosaka dabiskie faktori – atmosfēras nokrišņu daudzums jeb infiltrācija, gaisa temperatūra, kas regulē iztvaikošanu un vietas uzbūves īpatnības (nogulumu veids no kura atkarīgs filtrācijas koeficients un ģeomorfoloģija, kas nosaka noteci un barošanas apgabalus). Atšķirībā no artēziskajiem ūdeņiem gruntsūdeņu līmenis ir laikā un telpā ļoti mainīgs. Lokālos apgabalos būtiskas gruntsūdeņu līmeņa izmaiņas radušās antropogēnu faktoru ietekmē – gan HES būvniecības, gan apūdeņošanas rezultātā. Piemēram,

<sup>74</sup> Lielupes novērojumu stacijā visi urbumi nav aprīkoti ar automatiskajiem līmeņu mērītājiem, tāpēc stacijā tika veikti gan manuālie, gan automatiskie līmeņu mērījumi.



Lielupes polderī režīma novērojumu rezultātā konstatēta palielināta Katlešu-Ogres horizonta sulfātu ūdeņu pārtece gruntsūdeņos, kas radusies gruntsūdeņu līmeņu mākslīgas pazemināšanas rezultātā ar drenāžas palīdzību (LVGMC, 2013).

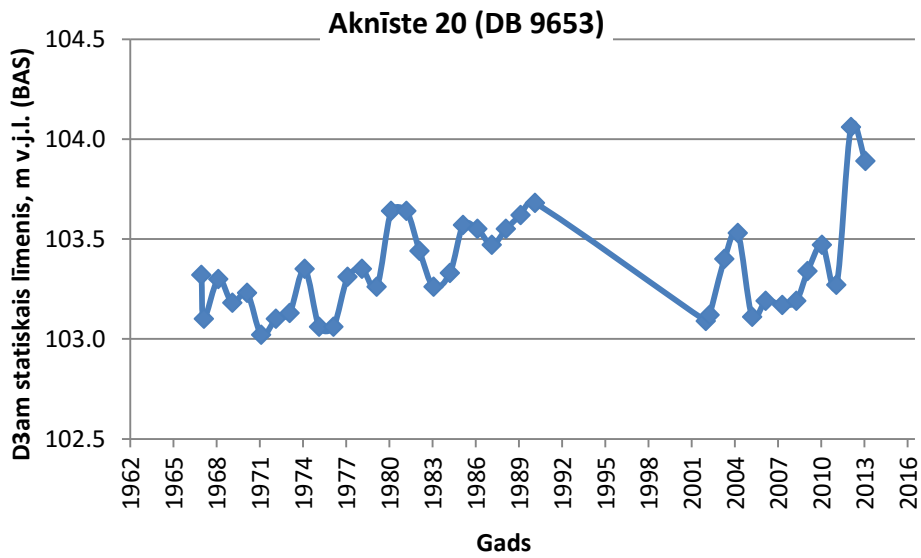
Izmantojot pazemes ūdeņu līmeņu novērojumu datus 2009.-2014.gada periodā monitoringa urbumos un ekspluatācijas urbumos, sastādītas artēzisko ūdeņu līmeņu kartes galvenajiem saldūdens pazemes ūdeņu kompleksiem – augšdevona Famenas ūdens horizontu kompleksam, augšdevona Pļaviņu-Amulas ūdens horizontu kompleksam *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 Lielupes baseinā ir gan traucēts, gan netraucēts pazemes ūdeņu režīms, jo ūdens ieguve Jelgavā ietekmē pazemes ūdeņu līmeņu sadalījumu baseinā. Citviet baseina teritorijā ūdens ieguves ietekme uz pazemes ūdens resursiem un kvantitāti ir minimāla, jo neveidojas baseina mērogā novērojamas depresijas piltuves ap ūdens ņemšanas vietām.

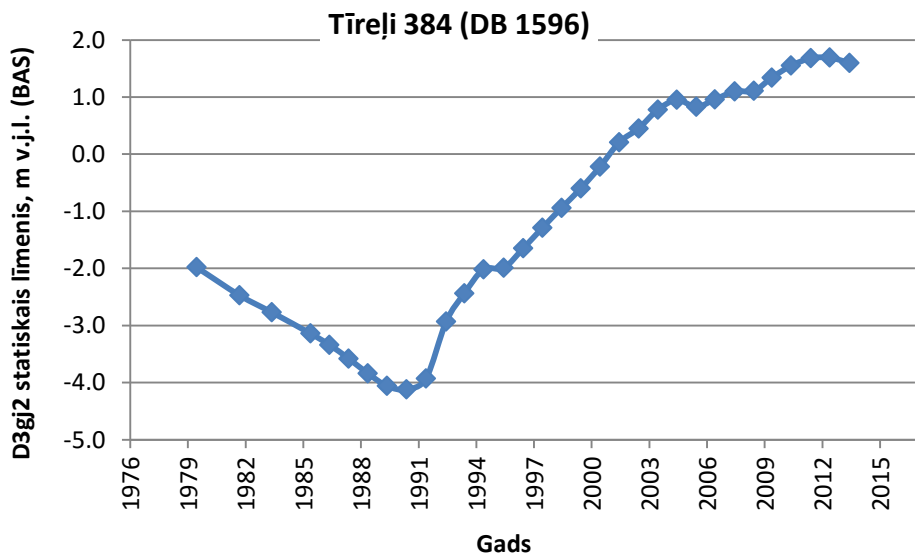
Famenas ūdens horizontu kompleksa galvenie spiediena veidošanās apgabali atrodas aiz Lielupes upju baseinu apgabala robežām, Ventas baseinā, Austrumkursas augstienes austrumu nogāzēs. Reģionālā plūsma ir vērsta uz austrumiem, ūdeņiem atslodzoties Lielupes kreisā krasta pieteku ielejās (skat. 4.27.pielikumu).

Pļaviņu-Amulas ūdens horizontu kompleksa galvenie spiediena veidošanās apgabali ir Augšzemes augstiene baseina austrumu daļā un Austrumkursas augstienes austrumu mala baseina rietumu daļā. Reģionālā plūsma ir vērsta uz baseina centrālo daļu – Lielupes ieleju un Rīgas līci (skat. 4.27.pielikumu). Lokāla atslodze notiek Mēmeles upē. Pazemes ūdeņu ieguves radīts neliels līmeņu pazeminājums (par 2-4 m) izveidojies Jelgavas apkārtnē.

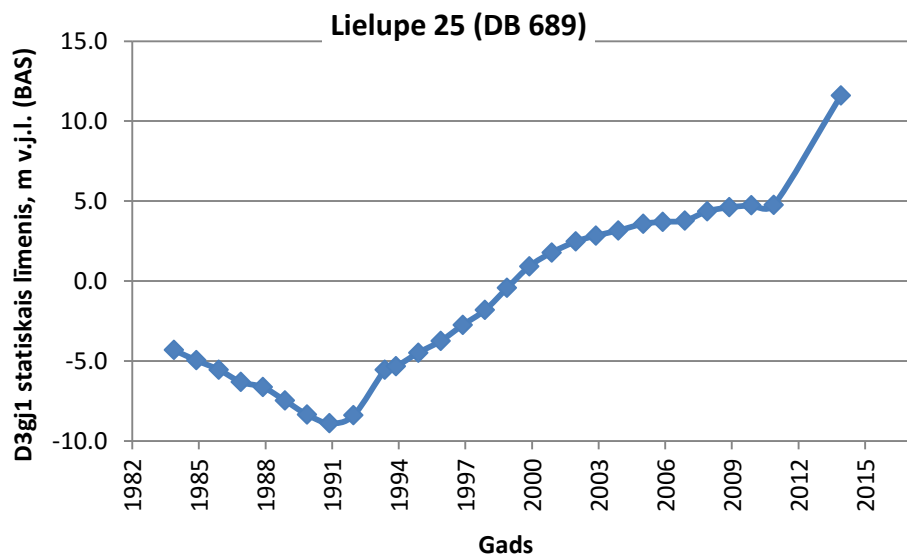
Arukilas-Amatas ūdens horizontu komplekss ir visplašāk ūdensapgādē izmantotais komplekss Latvijā un Lielupes upju baseinu apgabala centrālajā un austrumu daļā. Galvenie spiediena veidošanās apgabali Arukilas-Amatas ūdens horizontu kompleksam ir Augšzemes augstiene un apgabali aiz baseina robežām, bet galvenais noplūdes apgabals ir Rīgas līcis un Lielupes lejtece (skat. 4.27.pielikumu). Pazemes ūdeņu kvantitāti horizontā būtiski ietekmēja pastiprinātā ūdens ieguve 1970-1980-tajos gados Rīgā, kā arī Jūrmalā un Jelgavā (skat. 4.6.4.1., 4.6.4.2. un 4.6.4.3.attēlu). Pašlaik ūdens līmenis horizontā ir atjaunojies, un līmeņa pazeminājums vērojams Jelgavas–Olaines apkārtnē, kas saistāms ar ūdens ieguvi Jelgavas centralizētajā ūdensgūtnē Tetele un Rīgas apkārtnes apdzīvotajās vietās.



4.6.4.1.attēls. Pazemes ūdeņu ilggadīgais vidējais līmenis  $D_{3am}$  horizontā monitoringa stacijas Aknīste urbumā Aknīste 20



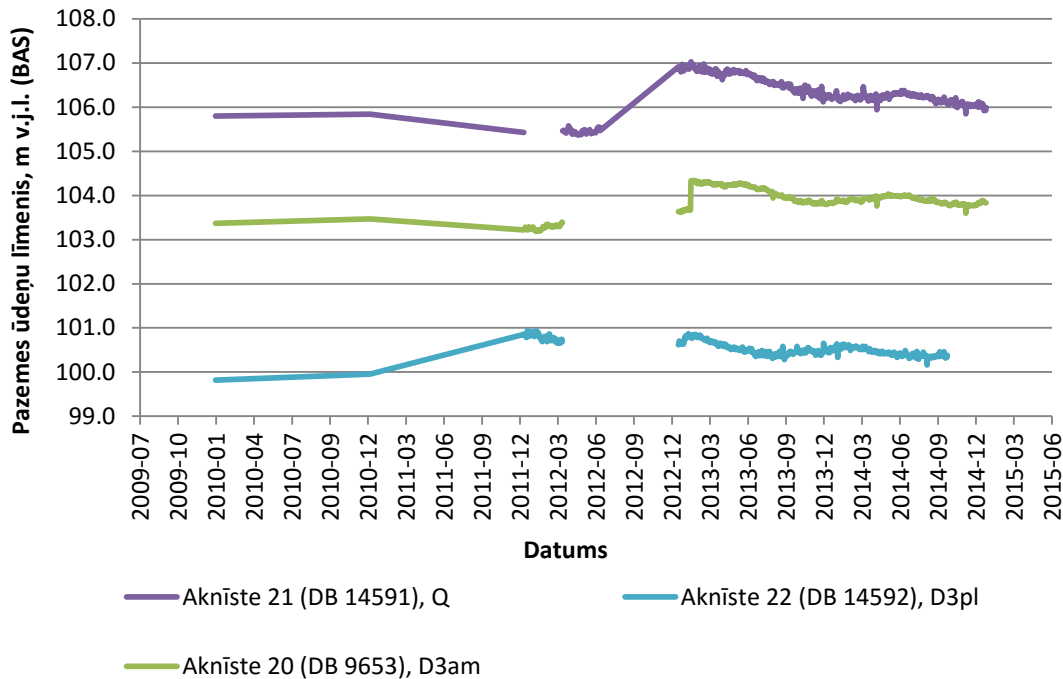
4.6.4.2.attēls. Pazemes ūdeņu ilggadīgais vidējais līmenis  $D_{3gj2}$  horizontā monitoringa stacijas Tīreļi urbumā 384



4.6.4.3.attēls. Pazemes ūdeņu ilggadīgais vidējais līmenis  $D_{3g1}$  horizontā monitoringa stacijas Lielupe urbumā Lielupe 25

Ilgtermiņa pazemes ūdeņu līmeņa novērojumi monitoringa stacijās dažādās Lielupes baseina daļās – barošanās apgabalā Augšzemes augstienē monitoringa stacijā Aknīste (skat. 4.6.4.1. attēlu) un tranzīta un atslodzes zonā Lielupes ielejā Tīreļu un Lielupes monitoringa stacijās (skat. 4.6.4.2. un 4.6.4.3.attēlu) – liecina, ka barošanās apgabalā artēzisko ūdeņu horizontos līmeņu svārstību amplitūda ir 1 m robežās un pēdējo 40 gadu laikā vidējais ūdens līmenis artēzisko ūdeņu horizontos nav mainījies.

Pēdējo 5 gadu līmeņa novērojumi Aknīstes postenī liecina par stabilu pazemes ūdeņu līmeni (skat. 4.6.4.4.attēlu) un ierobežotu saistību starp ūdens horizontiem.

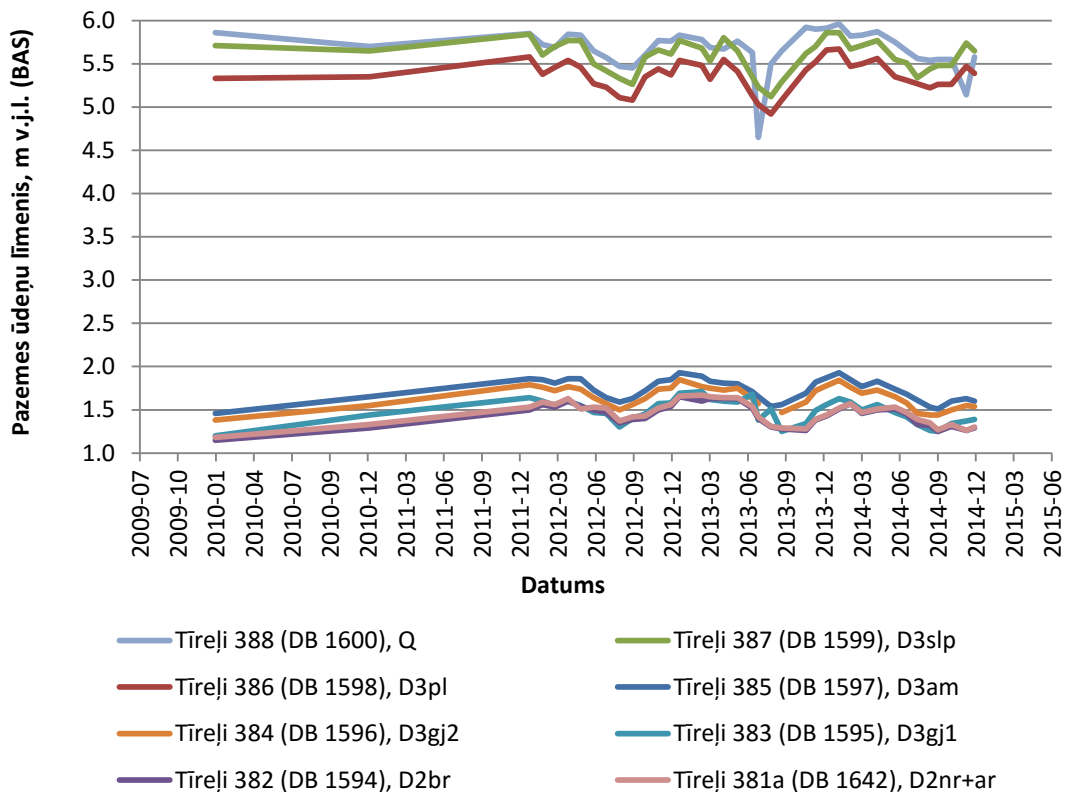


#### 4.6.4.4 attēls Pazemes ūdeņu līmeņa izmaiņas 2009.-2014.gados urbumos monitoringa stacijā Aknīste

Savukārt baseina centrālajā daļā, kur ir tranzīta un atslodzes zonas Arukilas-Amatas ūdens horizontu kompleksā, ilggadīgie vidējie pazemes ūdeņu līmeņu dati liecina, ka sliktākais kvantitatīvais stāvoklis ir bijis 1990.-to gadu sākumā, bet pēc tam strauji notikusi pazemes ūdeņu resursu atjaunošanās, ko apstiprina līmeņu kāpums (skat. 4.6.4.1., 4.6.4.2. un 4.6.4.3. attēlu). Lielupes monitoringa stacijā, kas atrodas tuvāk Jelgavas pilsētai, maksimālais līmeņa pazeminājums bija sasniedzis 15 m no šodienas līmeņa, kas skaidrojams ar ūdens ieguvu Jelgavas pilsētā. Tīreļu monitoringa stacijas novērojumu dati rāda gan Rīgas, gan Jūrmalas, gan Jelgavas pilsētu ūdens ieguves ietekmi uz baseina pazemes ūdeņu kvantitāti. Te līmeņa pazeminājums bija sasniedzis gandrīz 6 m no pašreizējā līmeņa.

Pašlaik pazemes ūdeņu līmenis arī atslodzes – tranzīta zonā ir relatīvi stabils (skat. 4.6.4.5. attēlu), kas liecina par ūdens ieguves un resursu papildināšanās dinamisku līdzsvaru.

Pazemes ūdeņu līmeņa novērojumi Tīreļu posteņa urbumos liecina, ka gruntsūdens horizonta ūdeņi ir hidrauliski cieši saistīti ar Pļaviņu-Amulas horizontu kompleksa ūdeņiem – līmeņu līknes ir sinhronas laikā, ar mazāku svārstību amplitūdu dziļākajos horizontos. Arukilas-Amatas horizontu kompleksa ūdeņi ir hidrauliski vājāk saistīti ar seklākajiem ūdens horizontiem, uz ko norāda apmēram 5 m līmeņu starpība. Vienlaikus, zināma saistība starp seklākajiem un dziļākajiem horizontiem tomēr pastāv, jo arī Arukilas-Amatas horizontu kompleksa ūdens līmeņu līknes ir sinhronas ar seklāko horizontu ūdens līmeņu līknēm, tikai ar nelielu kavējumu laikā. Arukilas – Amatas horizontu kompleksa ūdens līmeņiem vērojama neliela kāpjoša tendence, kas liecina par pazemes ūdeņu resursu atjaunošanās turpināšanos un labu kvantitatīvo stāvokli Lielupes baseinā.



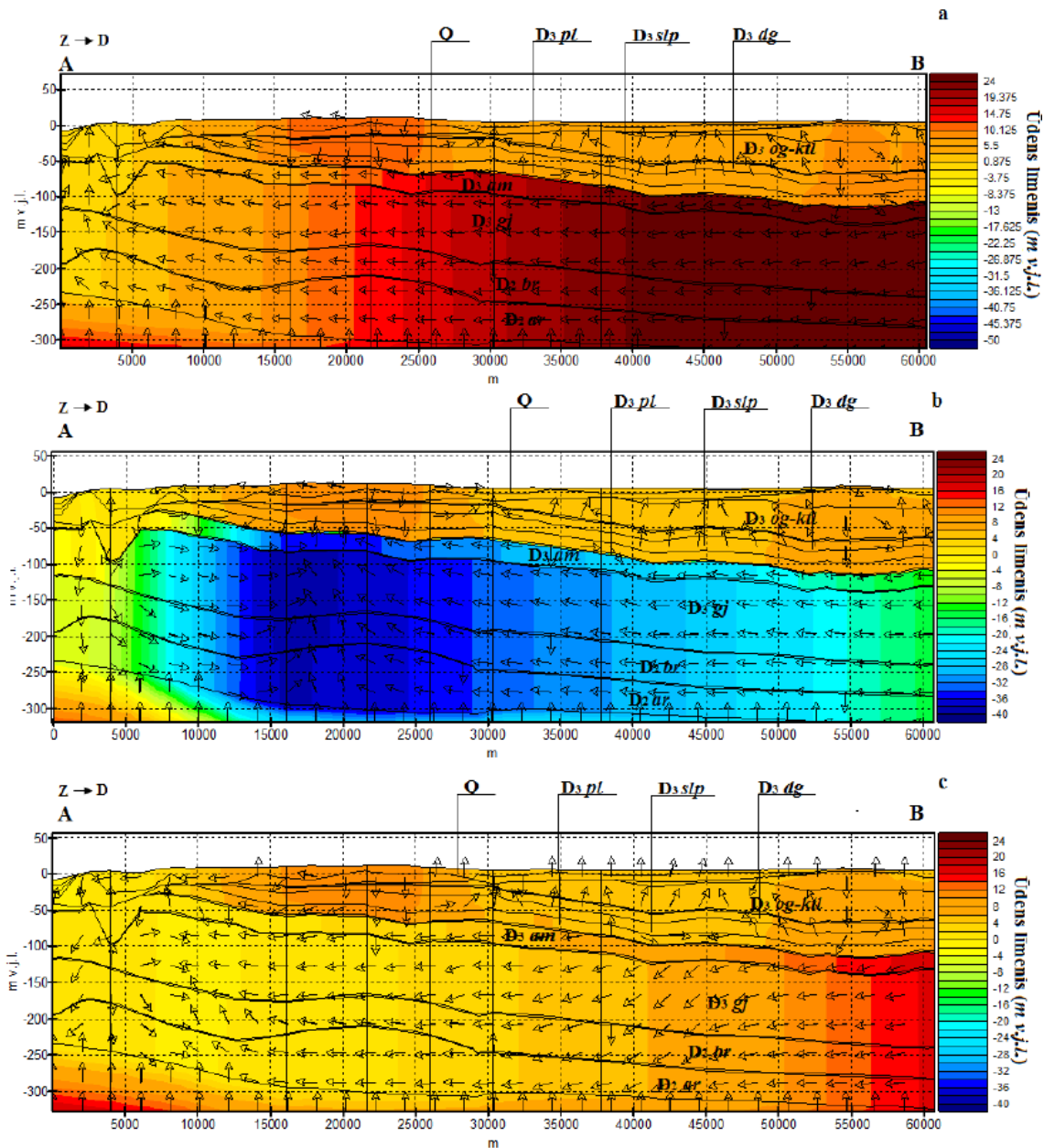
4.6.4.5.attēls Pazemes ūdeņu līmeņa izmaiņas 2009.-2014.gados urbemos monitoringa stacijā Tīreļi

Kopumā, lai gan ūdens bilances aplēses rāda, ka Lielupes baseinā ir augstākā slodze uz pazemes ūdeņu kvantitāti, tomēr līmeņu izmaiņu tendence ilgtermiņā un pēdējos 5 gados artēzisko ūdeņu horizontos apstiprina, ka Lielupes baseinā pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis ir labs (skat. 4.28.pielikumu).

### Depresijas piltuve „Lielā Rīga”

Sākot no 20.gs 60-tajiem gadiem pārāk intensīvas aktīvās ūdens apmaiņas zonas pazemes ūdeņu ekspluatācijas rezultātā (galvenokārt Gaujas ūdens horizonta) izveidojās „Lielā Rīga” depresijas piltuve. Savu maksimālo izplatību depresijas piltuve sasniedza 70-to gadu beigās, kad Gaujas ūdens horizontā pjezometriskais pazemes ūdens līmenis kritās līdz -16,55 m zem jūras līmeņa (Levina, Levins, 2005). Lielupes upju baseinu apgabalā galvenās pazemes ūdeņu kvantitātes (līmeņu) izmaiņas saistītas ar ūdens ieguvi un 70-to gadu beigās „Lielā Rīga” depresijas piltuve aptvēra visu Lielupes upju baseinu apgabalu, izņemot baseina dienvidaustrumu daļu. Samazinoties ūdens patēriņam kopš 1991.gada notiek artēzisko pazemes ūdeņu līmeņu atjaunošanās.

Depresijas piltuves „Lielā Rīga” teritorijai veikta pazemes ūdens plūsmu matemātiskā modelēšana ziemeļu-dienvidu virzienā (skat. 4.6.4.6.attēlu) (Raga, 2012). Modelētās pazemes ūdeņu plūsmas un spiediena sadalījums hidroģeoloģiskajā griezumā attēlots trīs dažādos laikos – 1950., 1980. un 2000.gadā.



### Apzīmējumi

- - vektors, kas attēlo pazemes ūdens plūsmu virzienu
- - robeža starp pazemes ūdens horizontiem

4.6.4.6..attēls. Modelētās pazemes ūdens plūsmas un spiediena sadalījums depresijas piltuves „Lielā Rīga” hidroģeoloģiskajā griezumā Z-D virzienā a) 1950.gads, b) 1980.gads, c) 2000.gads. Q-kvartārs,  $D_{3og-ktl}$  – Katlešu-Ogres ūdens horizonts,  $D_{3dg}$  – Daugavas ūdens horizonts,  $D_{3slp}$  – Salaspils ūdens horizonts,  $D_{3pl}$  – Pļaviņu ūdens horizonts,  $D_{3am}$  – Amatas ūdens horizonts,  $D_{3gj}$  – Gaujas ūdens horizonts,  $D_{2br}$  – Burtnieku ūdens horizonts,  $D_{2ar}$  – Arukilas ūdens horizonts (Raga, 2012)

1950.gads (skat. 4.6.4.6. a attēlu) raksturo netraucēta režīma pazemes ūdens apstākļus, jo dzeramā ūdens ieguves apjomi no Gaujas ūdens horizonta ir minimāli (Klints et.al., 2012).

1980.gadā (skat. 4.6.4.6. b attēlu) intensīvas Gaujas ūdens horizonta ekspluatācijas rezultātā ievērojamas ūdens līmeņa izmaiņas novērojamas visā Arukilas-Amatas ūdens horizontu kompleksā un hidrodinamiskās izmaiņas radīja radiāli orientētu ūdens pieplūdi depresijas piltuves centram. Augstāk iegulošajos Pļaviņu un Salaspils ūdens horizontos izmainījies ir tikai ūdens plūsmu orientācija virs depresijas piltuves centra.

Situācija 2000.gadā (skat. 4.6.4.6. c attēlu) raksturo ūdens līmeņu atjaunošanos 10 gadus pēc intensīvas Gaujas ūdens horizonta ekspluatācijas. Gaujas ūdens horizontā ir novērojama plūsmu virzienu diferenciācija – plūsmas vērstas gan uz dabisko atslodzes vietu Rīgas līci, gan uz ūdensgūtnēm. Ūdens līmeņi ir gandrīz atjaunojušies līdz netraucēta režīma atzīmēm un lokāli ūdens spiediena pazeminājumi ir izskaidrojami ar pašreizējo dzeramā ūdens ieguvi (Raga, 2012).

## V Vides kvalitātes mērķi, risks nesasnēgt labu ūdens kvalitāti un izņēmumi

### KOPSAVILKUMS

Pēc 2009.-2014.g. monitoringa cikla rezultātiem, Lielupes upju baseinu apgabalā labai ekoloģiskai kvalitātei / potenciālam neatbilst 23 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 6 upju SPŪO, 10 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti un 1 stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts. Tomēr 20 gadījumos jeb 50% gadījumu vērtējuma ticamība ir uzskatāma par zemu.

Veicot riska izvērtējumu ūdensobjektiem nesasnēgt kvalitātes mērķi – labu kvalitāti, Lielupes upju baseinu apgabalā ir identificēti 23 upju ūdensobjekti un 4 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 2 upju un 9 ezeru ūdensobjektiem. Šajos ūdensobjektos arī pēc 2021.gada būs nepieciešams īstenot pasākumus biogēno elementu koncentrāciju ūdenī samazināšanai.

Neatbilstība labas ķīmiskās kvalitātes mērķiem Lielupes upju baseinu apgabalā konstatēta trīs upju ūdensobjektos un vienā ezeru ūdensobjektā, kur uz apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdi 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 visas ES mērogā. Savukārt vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi ūdenī novēroti vienā ezeru ūdensobjektā, kur to cēloņu noskaidrošana prasa papildus izpēti, jo ūdensobjektā atrodas īpaši aizsargājama dabas teritorija. Labas kvalitātes sasniegšanai pēc prioritāro vielu koncentrācijām ūdenī šajā ūdensobjektā noteikts termiņa pagarinājums līdz 2027.gadam.

Aizsargājamo teritoriju vides kvalitātes mērķu sasniegšanai Lielupes upju baseinu apgabalā nav piemēroti izņēmumi. Pārejas ūdensobjekta labas ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes sasniegšanai, ņemot vērā tajā 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 gadu 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 apgabalū 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 Lielupes upju baseinu apsaimniekošanas plānā nav savstarpēji salīdzināmi, secināts, ka pirmajā apsaimniekošanas plānā izvirzīto mērķu sasniegšanas izvērtējums nebūtu atbilstošs esošai situācijai.

Pēc 2009.-2014.g. monitoringa cikla rezultātiem, Lielupes upju baseinā labai ekoloģiskai kvalitātei / potenciālam neatbilst 23 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 6 upju SPŪO, 10 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti un 1 stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts. Tomēr 20 gadījumos jeb 50% gadījumu vērtējuma ticamība ir uzskatāma par zemu (skat. 4.2. apakšnodaļu).

Izvērtējot virszemes ūdensobjektu atbilstību aizsargājamo teritoriju kvalitātes prasībām Lielupes upju baseinā, 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, bet atsevišķos gadījumos ir nepieciešams panākt nitrātu slāpekļa koncentrācijas samazināšanos;
- notekūdeņu īpaši jutīgajai teritorijai mērķis ir prasību izpilde komunālo notekūdeņu attīrīšanai;

- īpaši aizsargājamām dabas teritorijām mērķis ir ES nozīmes aizsargājamo saldūdens biotopu kvalitātes nepasliktināšanās.

Kvalitātes mērķi aizsargājamām teritorijām apkopoti 5.1.pielikumā, bet virszemes ūdensobjektiem – 5.3.pielikumā.

### **5.1.1. Riska noteikšana virszemes ūdensobjektiem**

Risks nesasnēgt labu ūdens kvalitāti upju ūdensobjektiem izvērtēts, ņemot vērā tos slodzes, ietekmes (t.sk. prognozētās izmaiņas) – punktveida piesārņojuma būtiskumu (fizikāli ķīmiskos parametrus, prioritārās un bīstamās vielas, piesārņotās vietas), izklidētā 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 izklidēto piesārņojumu no centralizētajai kanalizācijai nepieslēgtiem iedzīvotājiem, izklidētā 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.

Lielupes upju baseinu apgabalā ir identificēti 23 riska upju ūdensobjekti un 4 riska ezeru ūdensobjekti, kuriem pastāv risks nesasnēgt labu kvalitāti, un dažādu slodžu samazināšanai būtu nepieciešams veikt vienu vai vairākus papildu pasākumus. Riska ūdensobjektu saraksts apkopots 5.2.pielikumā.

Pirmajā plānošanas periodā no 2010.-2015.g. Lielupes upju baseinu apgabalā tika noteikti 23 upju un 6 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 4 upju ūdensobjekti (*Vecslocene* L102, *Iecava* L127, *Misa* L129, *Taļķe* L132). No 1.pielikuma ir jāizslēdz ūdensobjekti – *Bērze* L109, *Auce* L118, *Mēmele* L159, *Dienvidsusēja* L169 – jo to kvalitāte, atbilstoši veiktajam pārvērtējumam, 2006.-2008.g. monitoringa ciklā ir ļoti slikta ar zemu ticamību, savukārt 2009.-2014.g. monitoringa ciklā – vidēja, ar vidēju ticamību.

No riska ūdensobjektu saraksta 2.pielikuma ir jāizslēdz 2 ūdensobjekti (*Zebrus ezers* E035 un *Krīgānu ezers* E078).

Lielupes 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.

Tiešs risks nesasnēgt labu ūdens kvalitāti tikai pārrobežu piesārņojuma slodzes dēļ Lielupes upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjektos nepastāv, ja vien kaimiņvalstīs

nepalielināsies saimnieciskās darbības aktivitātes. Tomēr kaimiņvalstīs radītais piesārņojums nokļūst arī līdz Rīgas jūras līcim, tādējādi palielinot piekrastes un pārejas ūdeņos nonākušo piesārņojošo vielu apjomu.

### 5.1.2. Izņēmumu piemērošana

Pirmajā Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā (2010.-2015.g.) 14 upju un 1 ezeru ūdensobjektam tika paredzēts kvalitātes mērķa sasniegšanas pagarinājums līdz 2021.gadam, bet vienam upju un vienam ezeru ūdensobjektam mērķa sasniegšanas termiņš tika pagarināts līdz 2027.gadam.

Otrajā plānošanas periodā izņēmumi ir noteikti 9 upju un 1 ezeru ūdensobjektam. 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 apkopotī 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
E032SP	Babītes ezers	līdz 2027.g.	Līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls. Nepieciešams komplekss izvērtējums par pasākumu efektu, jo sateces baseinā ir arī aizsargājamā teritorija, kur vides kvalitātes mērķi var būt konfliktējoši ar ūdens kvalitātes mērķiem. Jāanalizē hidroloģiskā režīma īpatnību ietekme uz kvalitāti. Šajā ūdensobjektā nepieciešams papildus izpētes projekts, tā rezultātā piedāvājot konkrētus pasākumus īstenošanai.
E040	Garais ezers	līdz 2021.g.	nav	Piemērojot papildu pasākumus, ir iespējams uzlabot kvalitāti
L100SP	Lielupe	līdz 2027.g.	Līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls. Uzlabojums ūdensobjektā lielā mērā atkarīgs no pasākumu īstenošanas augšteces ūdensobjektos. Jāanalizē jūras ūdeņu ietekme un hidroloģiskā režīma īpatnību ietekme uz kvalitāti. Nepieciešams komplekss izvērtējums par pasākumu efektu, jo sateces baseinā ir arī aizsargājamā teritorija, kur vides kvalitātes mērķi var būt konfliktējoši ar ūdens kvalitātes mērķiem
L107	Lielupe	līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls. Uzlabojums ūdensobjektā lielā mērā atkarīgs no pasākumu īstenošanas augšteces ūdensobjektos.
L108SP	Svēte	līdz 2021.g.	nav	Ūdensobjekta kvalitātes vērtējumam zema ticamība
L117SP	Auce	līdz 2021.g.	nav	Piemērojot papildu pasākumus, ir iespējams uzlabot kvalitāti

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums	Izņēmums 2010. - 2015. gadam	Izņēmums 2016. - 2021. gadam	Pamatojums
L118	Auce	līdz 2021.g.	nav	Piemērojot papildu pasākumus, ir iespējams uzlabot kvalitāti
L120	Tērvete	līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Ūdensobjekts, kur dabisko īpatnību un intensīvas lauksaimniecības rezultātā vides kvalitātes mērķi līdz 2027.gadam nav sasniedzami.
L123	Svēte	līdz 2021.g.	nav	Piemērojot papildu pasākumus, ir iespējams uzlabot kvalitāti
L127	Iecava	nav	Līdz 2027.g.	Būtiska daudzveidīga slodžu kombinācija, grūti izvērtēt iespējamo pasākumu ietekmi, t.sk., efekta iestāšanās laiku.
L132	Taļķe	nav	Līdz 2027.g.	Būtiska daudzveidīga slodžu kombinācija, grūti izvērtēt iespējamo pasākumu ietekmi, t.sk., efekta iestāšanās laiku.
L143	Lielupe	līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Būtiska daudzveidīga slodžu kombinācija, grūti izvērtēt iespējamo pasākumu ietekmi, t.sk., efekta iestāšanās laiku.
L144SP	Platone	līdz 2021.g.	nav	Ūdensobjekta kvalitātes vērtējumam zema ticamība
L146	Platone	līdz 2021.g.	nav	Piemērojot papildu pasākumus, ir iespējams uzlabot kvalitāti
L147	Vircava	līdz 2021.g.	2027.g.	Pierobežas ūdensobjekts, kur dabisko īpatnību un intensīvas lauksaimniecības rezultātā vides kvalitātes mērķi līdz 2021.gadam nav sasniedzami.
L148SP	Sesava	līdz 2021.g.	nav	Piemērojot papildu pasākumus, ir iespējams uzlabot kvalitāti
L149	Bižu ezers	līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Pierobežas ūdensobjekts, kur dabisko īpatnību un intensīvas lauksaimniecības rezultātā vides kvalitātes mērķi līdz 2021.gadam nav sasniedzami.
L153	Īslīce	līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Kvalitātes uzlabošanās ūdensobjektā panākama pamazām, jo īpaši atkarīga no Lietuvas pusē īstenotajiem pasākumiem un nodrošinātās kvalitātes.
L176	Mūsa	līdz 2021.g.	nav	Piemērojot papildu pasākumus, ir iespējams uzlabot kvalitāti

Veicot Lielupes upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjektu **ķīmiskās kvalitātes** novērtējumu pēc valsts ūdens kvalitātes monitoringa datiem, vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi ūdenī ir konstatēti ūdensobjektā *Saukas ezers* E039. MPK-VKN pārsniegums šajā ūdensobjektā novērots tributālvas katjona koncentrācijai ūdenī, bet GVK-VKN pārsniegums – poliaromātisko ogļūdeņražu benz(g,h,i)perilēna un indeno(1,2,3-cd)pirēna summai.

Ūdensobjektos, kur nav novēroti VKN pārsniegumi prioritārajām vielām ūdenī, labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanas izņēmumu piemērošanas nepieciešamība nav vērtēta. Savukārt ūdensobjektam E039, ņemot vērā to, ka VKN pārsniegumu cēlonis nav skaidrs un tā noteikšana prasa izpēti (ūdensobjektā izveidota ĪADT „Saukas ezers”), ūdens ķīmiskās kvalitātes uzlabošanai noteikts termiņa pagarinājums līdz 2027.g.

Ūdens organismu (asaru) audos Lielupes upju baseinu apgabalā ir konstatēti vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi bromdifenilēteriem BDE un Hg. Pārsniegumi konstatēti ūdensobjektos *Mēmele* L159, *Mūsa* L176, *Lielupe* L107 un *Saukas ezers* E039.

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) sanāsmēs iegūto informāciju, Hg un bromdifenilēteru pārsniegumi zivīs konstatēti teju visās ES valstīs. Tas nozīmē, ka problēmas cēloņu noskaidrošanai var būt nepieciešami papildus pētījumi. Līdz ar to, prioritāro vielu pārsniegumu konstatēšana citos Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektos nozīmētu nepieciešamību noteikt labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanas termiņa pagarinājumu arī tiem.

**Aizsargājamām teritorijām** Lielupes upju baseinu apgabalā kvalitātes mērķu sasniegšanas termiņa pagarinājumi nav noteikti.

## 5.2. Pazemes ūdensobjekti

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

Pazemes ūdensobjektu kvantitatīvais stāvoklis un ķīmiskā kvalitāte Lielupes upju baseinu apgabalā saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002) 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 Lielupes

upju baseinu apgabalā tiek noteikta to esošās kvalitātes saglabāšana un nepasliktināšana, ko arī nosaka Direktīva 2000/60/EK (skat. 5.3.pielikumu).

Iepriekšējā Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā (2010.-2015.g.) daļā Jelgavas, Dobeles un Bauskas novadu teritorijas, kur pastāv pazemes ūdeņu vēsturiskais piesārņojums, pazemes ūdensobjektu F3 un D4 daļām tika noteikts termiņa izņēmums kvalitātes mērķu sasniegšanā. Neatbilstība MK not. Nr.118 (12.03.2002) ir sulfātjonu pieļaujamo robežvērtību 250 mg/l pārsniegumos saldūdens paraugos. Detalizētāku raksturojumu skat. 5.2.2.apakšnodaļā un 5.3.pielikumā.

### **5.2.1. Riska noteikšana pazemes ūdensobjektam**

Risks nesasniegt labu ūdens kvalitāti nākamajā ūdeņu apsaimniekošanas ciklā pazemes ūdensobjektiem izvērtēts, ņemot vērā punktveida piesārņojuma būtiskumu (fizikāli ķīmiskos parametrus, prioritārās un bīstamās vielas, piesārņotās vietas), pārrobežu piesārņojuma slodzes būtiskumu, izkliedētā piesārņojuma būtiskumu, ūdensobjekta kvalitāti, kā arī iepriekšējā plānošanas periodā veikto slodžu novērtējumu.

Pēc minētajiem kritērijiem Lielupes upju baseinu apgabalā riska pazemes ūdensobjekti izdalīti netiek.

### **5.2.2. Izņēmumu piemērošana**

Iepriekšējā Lielupes upju baseinu apsaimniekošanas plānā (2010.-2015.g.) pazemes ūdensobjektiem F3 un D4 tika noteikts kvalitātes mērķu pagarinājums pēc 2015.gada saistībā ar ūdensobjekta vēsturisko piesārņojumu, kas radies starphorizontu pārteces rezultātā „Lielās Rīgas” depresijas piltuves attīstības laikā. Tā kā pazemes ūdeņu līmeņu atjaunošanās notiek ar laika nobīdi un kvalitātes izmaiņas nenorit tik strauji kā virszemes ūdensobjektos, tad šīm pazemes ūdensobjektam tika piemērots izņēmuma statuss atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasības.

Savukārt, apkopojot informāciju par laika periodu no 2010.gada līdz 2015.gadam, sulfātjonu robežvērtība pārsniegta ~39% gadījumu jeb 124 paraugos, galvenokārt pazemes ūdensobjektā D4. Tas liecina par to, ka pēc dabisko pazemes ūdens līmeņu atjaunošanās ir izsīkusi ūdens pieplūde no  $D_3slp$  horizonta. Ķīmiskā sastāva izmaiņās novērojama tendence atjaunoties saldūdens dabiskajai kvalitātei Gaujas ūdens horizontā. Balstoties uz to, jaunajā apsaimniekošanas periodā pazemes ūdensobjektā D4 daļai tiek izvirzīts zemāks kvalitātes mērķis – esošās kvalitātes nepasliktināšanās ar tendenci uzlaboties.

### **5.3. Pārejas ūdensobjekts**

Atbilstoši pirmajā apsaimniekošanas plānā ietvertajam pārejas ūdensobjekta novērtējumam, tas atbilst vidējai ekoloģiskai kvalitātei. Otrajā Lielupes upju baseinu apsaimniekošanas plānā ekoloģiskās kvalitātes vērtējums pārejas ūdensobjektam nav mainīts. Tā ķīmiskā kvalitāte ir vērtēta kā slikta.

### 5.3.1. Riska noteikšana pārejas ūdensobjektam

Risks nesasniedt labu ūdens kvalitāti nākamajā ūdeņu apsaimniekošanas ciklā pārejas ūdensobjektam izvērtēts, ņemot vērā punktveida piesārņojuma būtiskumu (fizikāli ķīmiskos parametrus, prioritārās un bīstamās vielas, piesārņotās vietas), pārrobežu piesārņojuma slodzes būtiskumu, izklidētā piesārņojuma būtiskumu, ūdensobjekta kvalitāti, kā arī iepriekšējā plānošanas periodā veikto slodžu novērtējumu.

Slodžu analīze rāda, ka kaimiņvalstīs radītais piesārņojums daļēji nokļūst arī līdz Rīgas jūras līcim, tādējādi palielinot pārejas ūdensobjektā nonākušo piesārņojošo vielu apjomu.

Gan pirmajā, gan otrajā ūdeņu apsaimniekošanas ciklā pārejas ūdensobjekts ir uzskatāms par riska ūdensobjektu.

### 5.3.2. Izņēmumu piemērošana

Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpstošajam pārejas ūdensobjektam pirmajā upju baseinu apsaimniekošanas plānā (2010.-2015.gadam) tika noteikts labas kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums līdz 2021.gadam. Šā ūdensobjektā kvalitāte vistiešākajā mērā atkarīga no virszemes ūdeņu pienestās piesārņojošo vielu slodzes, t.sk., no pārrobežu slodzes ietekmes, kā arī akumulētā vēsturiskā piesārņojuma. Otrajā apsaimniekošanas plānā, izvērtējot tehniskās iespējas pārejas ūdensobjekta 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 2015. - 2021. gadam	Pamatojums
LVT	Pārejas ūdensobjekts	līdz 2021.g.	2027.g.	Tehniskais iemesls. Uzlabojums galvenokārt atkarīgs no pasākumu, kas veikti ienākošajos ūdeņos no iekšzemes, efekta, t.sk. kaimiņvalstīs.

Termiņa pagarinājums pārejas ūdensobjektam ir noteikts gan attiecība uz labas ekoloģiskās kvalitātes, gan arī labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanu, ņemot vērā šajā ūdensobjektā pastāvošās slodzes un tā 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 ar 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 iestrādās 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/EK 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 siltumnīcefegta 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 ūdensvides 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>75</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	1.Saikne starp izmantošanas veidiem un ūdeņu kvalitāti (raksturota ar Direktīvas 2000/60/EK ūdeņu kvalitātes elementiem) un izmantošanas

<sup>75</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
ūdeņu stāvokļa	veidu atkarība no labas kvalitātes, identificējot tos izmantošanas veidus, kas patiešām ir no tās atkarīgi. 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.tabulāminētajiem 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>76</sup>, kā arī citu valstu pieredzi<sup>77</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>76</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>77</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, laipamatotu „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 Lielupes 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 Lielupes 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 izkliedētais piesārņojums ar bīstamajām un prioritārajām vielām),
- komerciālā zvejniecība (ieguvumi 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 Lielupes upju baseinu apgabalā

Ūdens lietotāji (nozares)	Ūdens izmantošanas veidi	Negatīvās ietekmes no ūdens izmantošanas (Nozīmīgas slodzes)
<b>Mājsaimniecības</b>	Notekūdeņu novadīšana no centralizētajām kanalizācijas sistēmām	Punktveida biogēnais, bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
<b>Lauksaimniecība</b>	Notece no lauksaimniecības zemēm (galvenokārt, aramzemēm un kūtsmēsļu 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, ūdenskrātuves esamība u.c.)	Hidromorfoloģiskā slodze
<b>Apstrādes rūpniecība</b>	Notekūdeņu novadīšana no individuālām kanalizācijas sistēmām	Punktveida biogēnais, bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
<b>Ostas</b>	Piekrastes izmantošana ostas infrastruktūrai un kuģošanai (moli, bagarēšana, u.c.)	Punktveida (visa veida), Hidromorfoloģiskā slodze
<b>Pretplūdu aizsardzība</b>	Pretplūdu aizsardzība (polderi, krastu stiprinājumi, ūdens līmeņa regulējumi, meliorācija, u.c.)	Hidromorfoloģiskā slodze

Ūdens lietotāji (nozares)	Ūdens izmantošanas veidi	Negatīvās Ietekmes no ūdens izmantošanas (Nozīmīgas slodzes)
Atkritumu saimniecība	Notece no atkritumu izgāztuvēm	Izklīdētais bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
	Notekūdeņu novadīšana no individuālām sistēmām	Punktveida piesārņojums ar bīstamām un prioritārām vielām
Ar ūdeni saistītā atpūta	- 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>
Zvejniecība	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 novērtēti, 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.

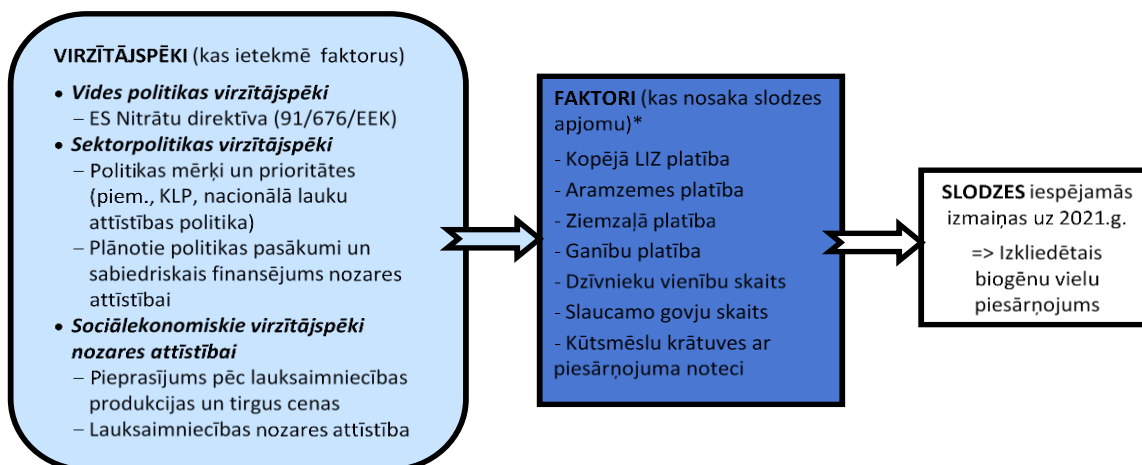
Lai varētu novērtēt iespējamās ūdeņu stāvokļa izmaiņas, tiek izstrādāts slodžu izmaiņu “bāzes” jeb “notikumu parastās attīstības” scenārijs, kura uzdevums ir parādīt izmaiņas slodzēs neatkarīgi no Direktīvas 2000/60/EK prasību ieviešanas. Bāzes scenārijs periodam no 2016.-2021.g. pieejams 7.3.pielikumā.

### 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 Nitrātu 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 27.07.2004.g. MK	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>noteikumiem Nr.628 „Īpašās vides prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku novietnēs”. 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.</p> <p>LAP2013 ietvaros Latvijā līdz 17.05.2012. uzbūvētas 446 kūtsmēslu krātuves, tomēr saimniecību nodrošinājums ar krātuvēm, lai izpildītu Nitrātu Direktīvas 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>				
Šķidrmēslu 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>				
Šķidrmēslu 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>				

	ZM un LLU prognozes		Fizikālās enerģētikas institūta prognozes	
	2010.g. (fakts)	2020.g. (prognoze)	2010.g. (fakts)	2020.g. (prognoze)
Pakaišu kūtsmēsļu krātuve	22.5	23.5	70	70
Ganības**	77.5	76.5	30	30
<b>CŪKAS</b>				
Šķīdirmēsļu krātuve	83.2	89	83.2	90
Pakaišu kūtsmēsļu 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 kūtsmēsļu krātuve	19	35	50	50
Ganības**	81	65	50	50
<b>MĀJPUTNI</b>				
Pakaišu kūtsmēsļu krātuve	84	29.7	65.5	16
Ganības (pastaigu laukumi)**	1	0.3	4.5	4
Digestāts	15	70	30	80

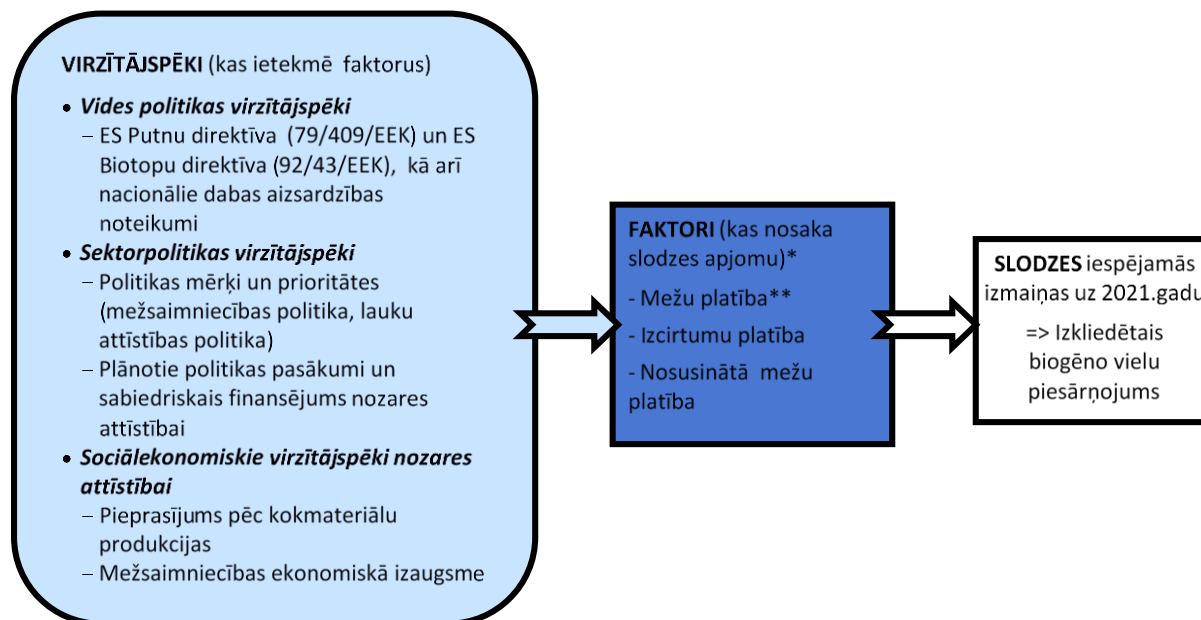
\* ZM un LLU prognozēs lieto apzīmējumu – „Virvas krātuve + ganības (angliski Pasture range and paddock)”.

\*\* ZM un LLU prognozēs lieto apzīmējumu – „Kaudze”.

\*\*\* Samērā atšķirīgas prognozes attiecībā uz kazu un aitū kūtsmēsļu apsaimniekošanu ir iespējams dēļ atšķirīgām prognozēs lietotām kūtsmēsļu 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 Mass Balance 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 slodzes no mežsaimniecības, MBM ietver arī faktoru “mēslošanās 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.

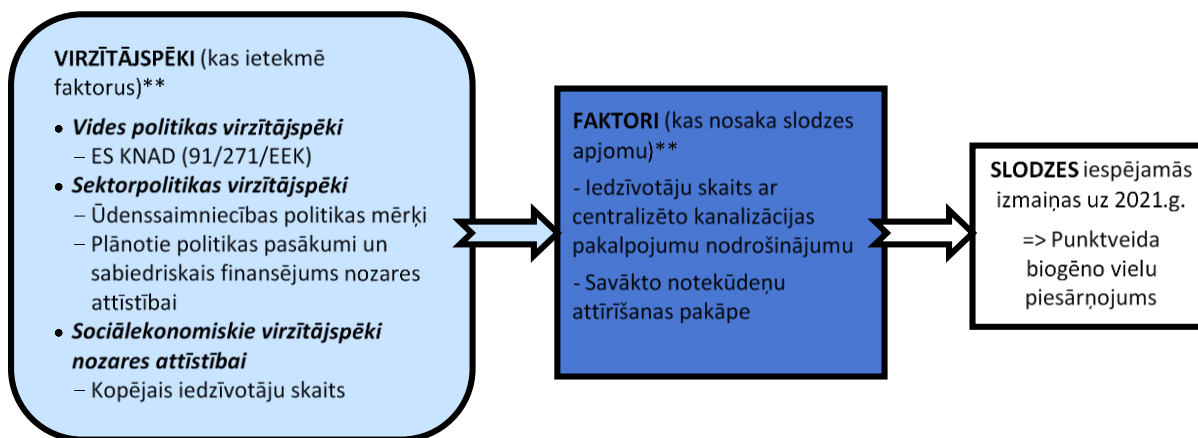
7.2.2.3.tabula. Kopsavilkums par analizēto faktoru, kas nosaka biogēno vielu piesārņojuma slodzi no mežsaimniecības, iespējamo attīstību līdz 2021.gadam

<b>Analizētie faktori</b>	<b>Situācija uz 2013.gadu</b>	<b>Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu</b>
<b>Mežu platība</b>	Saskaņā ar VMD datiem kopējā mežu platība Latvijā 2013.gadā veidoja 3037,7 ha („Valsts meža reģistrā” reģistrētās platības; Mežu statistikas CD 2014). Saskaņā ar “Meža statistiskās inventarizācijas” datiem, kopējā mežu platība ir lielāka – 2010.gadā mežu platība veidoja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pēc MSI – 3354 tūkst.ha;</li> <li>• pēc VMD – 3037,7 tūkst.ha</li> </ul>	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 neizmantojamo 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 neizmantojamo 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 neizmantojamo LIZ dabīgas un mērķtiecīgas apmežošanas intensitātes.
<b>Izcirtumu platība (īpatsvars mežu platībā)</b>	Saskaņā ar VMD datiem (Mežu statistikas CD 2014) kopējā izcirtumu platība Latvijā 2013.gadā sastādīja 151 364 ha, veidojot 5% no kopējās mežu platības.	Ņemot vērā pozitīvās nozares izaugsmes tendences un iespējamo nelielu pieprasījuma pieaugumu pēc kokmateriāliem (un līdz ar to arī koksnes ieguvu) 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.
<b>Nosusinātā mežu platība (īpatsvars mežu platībā)</b>	Saskaņā ar VMD datiem (Mežu statistikas CD 2014) 2013.gadā kopējānosusinātā mežu platība (meži uz nosusinātām minerālaugsņēm un nosusinātām kūdras augsņēm, t.i.,	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

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
	<p>„āreņi” un „kūdreņi”) Latvijā veidoja 667 820 ha jeb aptuveni 22% no visiem mežiem Latvijā.</p> <p>Tomēr liela daļa meža meliorācijas sistēmu ir nolietojušās un nefunkcionē.</p> <p>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>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).</p> <p>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 daļēji tajās esošo meliorācijas sistēmu renovācija un rekonstrukcija, ņemot vērā tiem pieejamo meža meliorācijas sistēmu sakārtošanai publisko finansējumu LAP2020 ietvaros.</p> <p>Tādejādi, BS vajadzībām var pieņemt, ka nosusinātā mežu platība Latvijā 2020.gadā būs robežās no Meliorācijas kadastrā reģistrētiem 450 tūkst.ha (2013.g.) līdz šobrīd nosusinātiem “āreņiem” un “kūdreņiem” 668 tūkst. ha.</p>

### **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**

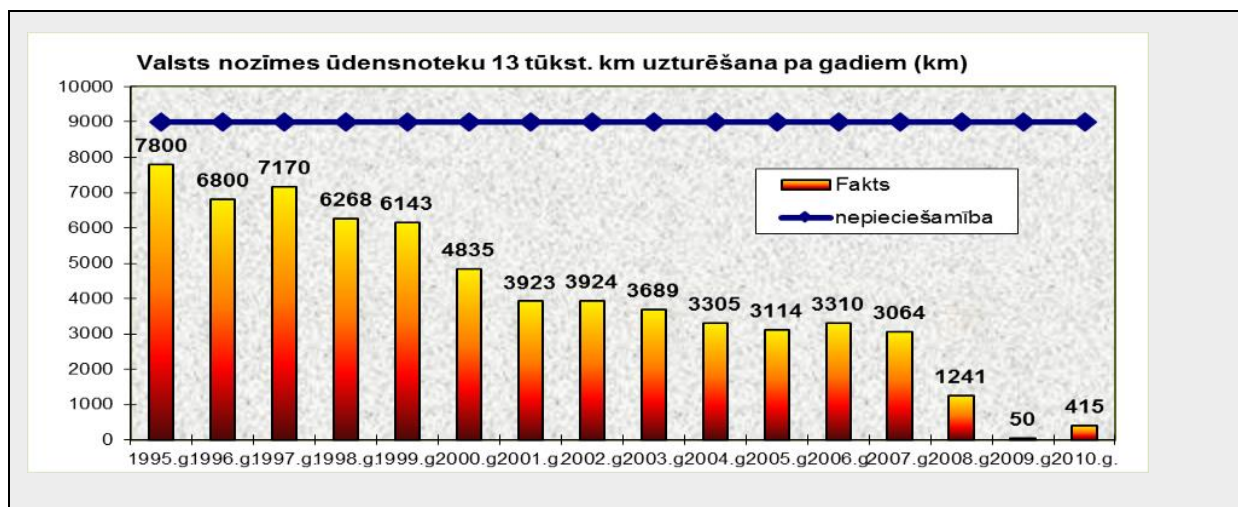
##### *Pagātnes attīstības tendences*

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>78</sup>. Neveicot zemes mitruma regulāciju un aizsardzību no applūšanas, Latvijā nav iedomājama intensīvas lauksaimniecības attīstība, jo ievērojami pazeminās kultūraugu ražība.

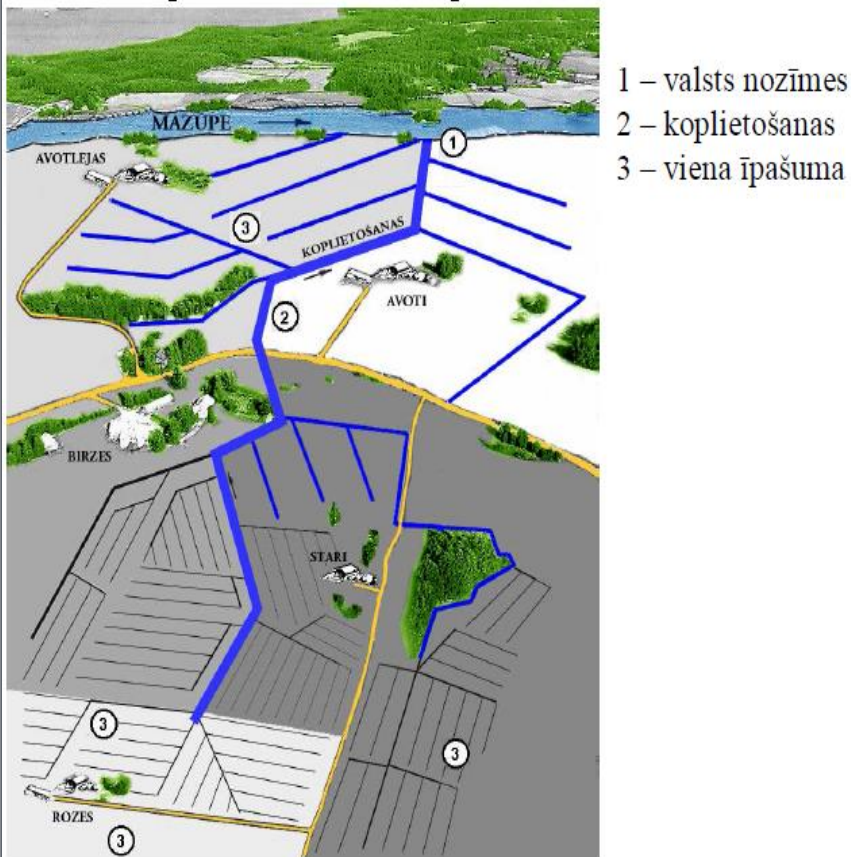
Savukārt individuālu zemnieku saimniecību attīstība nav iespējama bez galveno ūdensnoteku, zemāko teritoriju plūdu aizsargbūvju un regulējošo sistēmu rekonstrukcijas un atjaunošanas, kas nodrošina apstākļus zemnieku saimniecībās esošo meliorācijas sistēmu darbībai<sup>79</sup> (skat. 7.2.3.2.attēlu).

<sup>78</sup>ZM Latvijas lauku attīstības programmas projekts 2014.-2020.g. (08.05.2014.versija). - 2014a

<sup>79</sup>ZM Latvijas lauku attīstības programmas projekts 2014.-2020.g. (2013.g.versija). - 2013b



## Meliorācijas sistēmu iedalījums



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

(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>80</sup>, ūdens izmantošanas veidi tiek iedalīti un raksturoti kā:

- ūdens pakalpojumi – visi pakalpojumi, kuri nodrošina mājāsaimniecībām, 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 apgabalu apsaimniekošanas plānos ūdens izmantošanas izmaksu segšanas analīzē iekļaujami ūdens pakalpojumi tika noteikti, ņemot vērā Direktīvā 2000/60/EK un *WATECO vadlīnijās* ietvertu 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).

---

<sup>80</sup>WATECO (2003) „Guidance document No 1 "Economics and the environment"". Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive.

*Ūdens izmantošanas veidi, kas identificēti kā ūdens pakalpojumi Latvijā :*

- 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>81</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>81</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>

Piemērojamās prasības		Citiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem
Ūdens izmantošanas veidi	Ūdens pakalpojumiem (ŪP) ⇒ Izmaksu segšana, ieskaitot VRI.	⇒ Ieguldījums VRI segšanā, īstenojot izmaksu-efektīvus pasākumus vides mērķu sasniegšanai
<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 (2010-2015).

<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 Lielupes 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 Lielupes 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>82</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, izsmēlot 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>82</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>83</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**

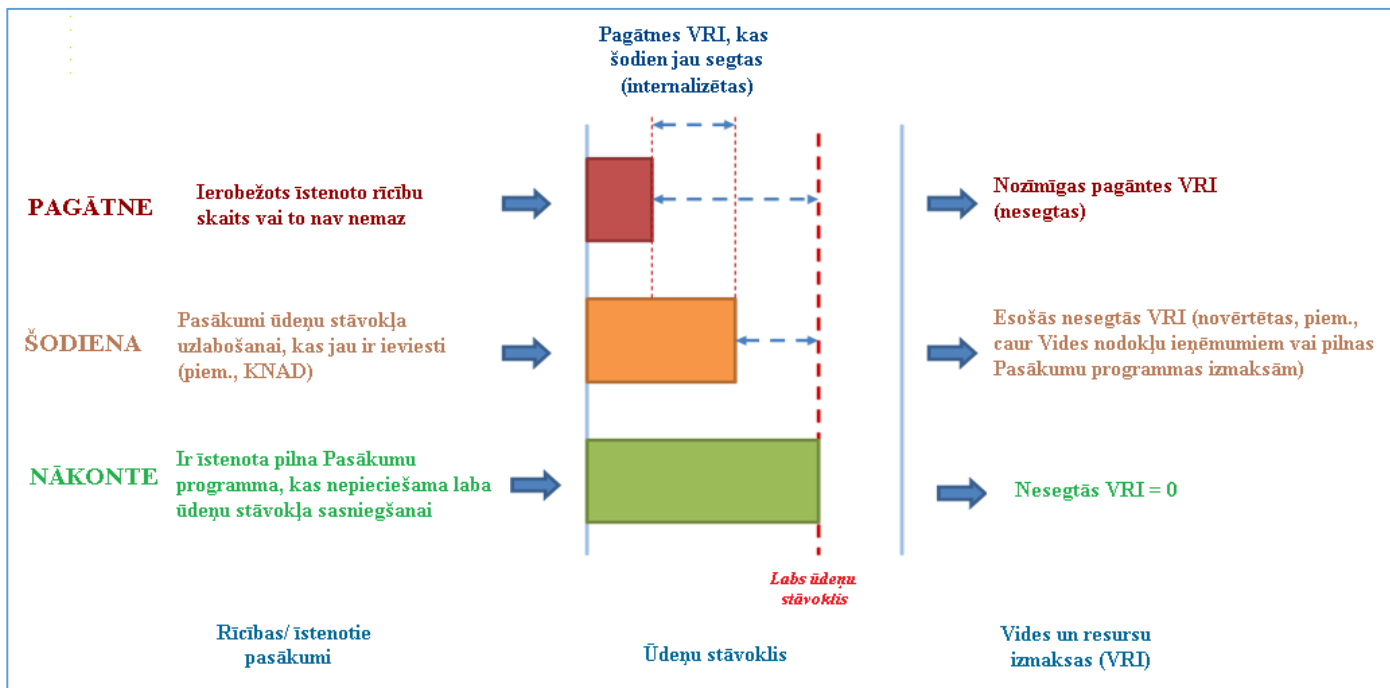
Vides izmaksas (izmantojot definīciju WATECO vadlīnijās) ir kaitējuma izmaksas, ko ūdens izmantošanas veidi rada ūdens videi un ekosistēmām un tiem, kas tās izmanto (piemēram, ūdens ekosistēmu ekoloģiskās kvalitātes samazināšanās, ekosistēmu nodrošināto „ekosistēmas pakalpojumu” kvantitātes un/vai kvalitātes 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>83</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, īdeņu 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 nesniegt 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).

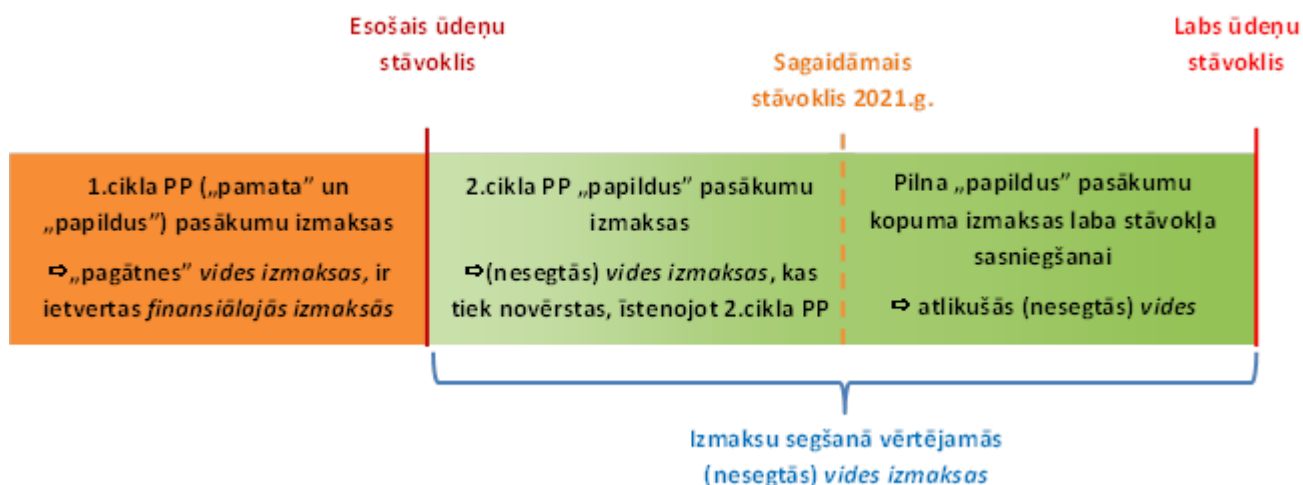
Vides izmaksu novērtēšanai iespējams izmantot divas vispārējas pieejas – uz izmaksām balstītu un uz ieguvumiem balstītu novērtēšanas pieeju.<sup>84</sup> Katrai no pieejām ir priekšrocības un ierobežojumi. Izmaksu segšanas novērtējuma kontekstā kā pragmatiska pieeja vides izmaksu novērtēšanai tiek ieteikta pirmā.<sup>85</sup> Atbilstoši šai pieejai vides izmaksas var tikt

<sup>84</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>85</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 Lielupes upju baseinu apgabalā*

Ūdens pakalpojumi un citi nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi Lielupes 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 Lielupes upju baseinu apgabalā pieejami 7.5.pielikumā.

Tabulās 7.3.2.1. un 7.3.2.2. sniegts izmaksu segšanas novērtējuma apkopojums analizētiem ūdens pakalpojumiem un citiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem Lielupes upju baseinu apgabalā.

Attiecībā uz ūdens pakalpojumiem:

- Centralizēto ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu finansiālās izmaksas tiek segtas daļēji – aprēķinātais izmaksu segšanas līmenis ir 59%. 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.

7.2.2.1.tabula. Apkopojs izmaksu segšanas novērtējumam ūdens pakalpojumiem Lielupesupju baseinu apgabalā

<i>Ūdens pakalpojumi (ŪP)</i>	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
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.	Rada RI (dēļ pazemes ūdeņu ieguves, PŪO Q).	Rada VI (dēļ NŪ novadīšanas).	<i>Finansiālās izmaksas</i> tiek segtas daļēji (79 % izmaksu segšanas līmenis). VRI tiek segtas daļēji, izmaksu segšanas līmenis nav novērtēts.
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 atsevišķos ŪO.	<i>Finansiālās izmaksas</i> tiek segtas. Varētu nebūt pilnīga VI segšana atsevišķos ŪO.
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).
<i>Ūdens pakalpojumi (ŪP)</i>	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,	DRN par piesārņojumu no NŪ, individuālo NAI izmaksu segšana. Maksa lietotājiem par sadzīves atkritumu noglabāšanu poligonā.	Tiek segtas (bet ir iespēja izmantot subsīdijas).	Nerada RI.	Rada VI dažos ŪO.	<i>Finansiālās izmaksas</i> tiek segtas (lai gan ir iespēja izmantot subsīdijas). Varētu nebūt pilnīga VI

	kuru sadzīves atkritumi tiek noglabāti poligonā.					segšana dažos ŪO.
Ūdens izmantošana elektroenerģijas ražošanai * <i>Jo nav izvērtēta lielo HES dēļ izdalīto SPŪO atbilstība „labam ekoloģiskajam potenciālam”.</i>						
<b>Mazajās HES</b>	Saimnieciskās darbības veicēji (mazajās) HES. (Netiešie) lietotāji – elektroenerģijas patērētāji.	Zivju resursiem nodarītā kaitējuma kompensēšana. DRN mazajām HES (no 01.01.2014.). Maksa par elektroenerģiju, ko maksā patērētāji.	Tiek segtas (lai gan pastāv sabiedriskais finansiālais atbalsts, ko sedz gala patērētāji).	Nerada RI.	Rada VI dažos ŪO.	<i>Finansiālās izmaksas tiek segtas (lai gan ir sabiedriskais finansiālais atbalsts). Ir instruments VI segšanai (DRN), tādēļ var pieņemt, ka VI tiek segtas vismaz daļēji. Lai gan VI segšanas līmenis nav novērtēts.</i>

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.

7.2.2.2.tabula. Apkopojuums izmaksu segšanas novērtējumam nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem Lielupes upju baseinu apgabalā

Ūdens izmantošanas veids	Esošie instrumenti <i>vides izmaksu</i> (VI) segšanai	VI segšanas raksturojums	Instrumenti VI segšanas uzlabošanai
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).	Rada VI. Nav instrumentu (neseģto) VI segšanai.	Pasākumu programmā paredzēto „papildus” pasākumu īstenošana vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
<b>2. Meliorācijas sistēmas</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).	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.	Nepieciešams slodžu ietekmes izvērtējums, lai, ja nepieciešams, noteiktu izmaksu-efektīvus „papildus” pasākumus 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 kaitējuma ūdens videi novēršanai atbilstoši esošiem normatīviem attiecībā uz dabisko virszemes ūdensobjektu tīrīšanu).	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 hidrotehniskām būvēm, piem., būvprojektā ietveramie pasākumi negatīvās ietekmes uz vidi kompensēšanai, t.sk., biocenozēm nodarīto zaudējumu atlīdzināšana).		
Lauksaimniecības			
<b>- izklīdētā biogēno un bīstamo un prioritāro vielu piesārņojuma notece</b> (galvenokārt no aramzemēm, kūtsmēsļu novietnēm),	Ir tikai 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).	Rada VI. Nav instrumentu (neseģto) VI segšanai.	Pasākumu programmā paredzēto „papildus” pasākumu īstenošana vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
<b>- hidromorfoloģiskās ietekmes no meliorācijas</b> (t.sk. no polderu darbības, upju taisnošanas).	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).	Dabīgiem ŪO: Rada VI. 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>- izklīdētā 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 izklīdētābīstamo 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

Lielupes upju baseinu apgabala Pasākumu programmā apkopota informācija par pasākumiem ūdeņu stāvokļa uzlabošanai, kādi nepieciešami labas ūdeņu kvalitātes sasniegšanai. Pasākumu programma ietver pamata un papildu 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 baseinu mērogā, un 8.4.pielikumā – papildu pasākumi ūdensobjektu mērogā.

Papildu pasākumos ir iekļauta notekūdeņu attīrīšanas iekārtu efektivitātes uzlabošana, centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības efektivizācija aglomerācijās ar CE > 2000. Ir noteiktas lielās pilsētas, kuros konstatēti prioritāro vielu pārsniegumi un paredzēti pasākumi vielu samazināšanai. Būtisku punktvērtību dod arī piesārņotās vietas, tāpēc papildu pasākumos ir paredzēta piesārņoto vietu sanācija vienā ūdensobjektā.

Lauksaimniecības sektorā vislielāko labumu un biogēno elementu samazinājumu dotu 2 m veģetācijas buferjoslu ieviešana ūdensteču un ūdenstilpju krastos un ziemas rugāju lauku ieviešana 17 ūdensobjektos.

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 plūdot valdošo vēju virzienā un kontrolējot aizaugumu.

Pasākumu ieviešanas rezultātā kopējā slāpekļa slodze tiktu samazināta par 657 t/g, bet kopējā fosfora slodze – par 11 t/g. Pamata pasākumu realizācijai līdz 2021.gadam Lielupes upju baseinu apgabalā plānotas investīcijas 455 milj. EUR apmērā, bet papildu pasākumu realizācijai nepieciešams piesaistīt finansējumu 41,8 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 Lielupes upju baseinu apgabalā plānotas investīcijas 455 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 peldviedņu klasifikācijas un monitoringa kārtību, nosakot informācijas pieejamības veidu sabiedrībai par publiskajām peldvietām. Oficiālo peldvietu saraksts ir publicēts MK not. Nr. 38. 2015.gadā Lielupes upju baseinu apgabalā bija 14 oficiālās peldvietas un 22 neoficiālās peldvietas. MK not. Nr. 38 (13.01.2012.) nosaka, ka oficiālajās peldvietās ir jāveic monitorings 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 visā Lielupes baseinu apgabalā, 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. Īpaši jutīgajās nitrātu teritorijās ir jāievēro arī norādes par kūtsmēsļu izkliešanas laika periodu. Direktīvas izpildi kontrolē VVD inspektori un Valsts augu aizsardzības dienesta inspektori.

*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 Direktīva 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 Lielupes baseinu apgabalā ir 19 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 Lielupes 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. Papildu pasākumi skar visus sektorus, kas rada būtisku slāpekļa un fosfora piesārņojuma slodzi uz ūdensobjektiem Lielupes apgabalā. Papildu 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).

Papildu pasākumu realizācijai līdz 2021.gadam Lielupes upju baseinu apgabalā nepieciešams atrast un piesaistīt finansējumu 41,8 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.

Lielupes 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: *Jūrmala L100SP, Jelgava L108SP, Dobele L111, Iecava, Ozolnieki L127, Olaine, Jaunolaine L129, Vecumnieki L132, Īslīce, Bauska L143, Mārupe ar Jaunmārupi, Babīte E032SP*. Šai aktivitātei ir pieejams 2014.-2020. plānošanas perioda ES fondu finansējums. Arī aglomerācijās, kas neatrodas riska ūdensobjektos ar CE >2000 šāds pasākums ir nepieciešams, tāpēc ir noteiktas aglomerācijas, kurās šis pasākums ir jāīsteno: *Viesīte L162*.

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 sistēmās un šādu sistēmu reģistrācijas kārtību*. Pasākumi tiks realizēti VARAM budžeta ietvaros un ar LVAf finansējuma atbalstu.

Lielupes baseinā trīs ūdensobjektos (*Jūrmala L100SP, Dobele L111, Olaine L129*) 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 kanalizācijas sistēmas apsaimniekošanas pilnveidošana*, lai samazinātu izkliedētā piesārņojuma slodzi, īpaši no apdzīvotajās vietās esošām cieta seguma teritorijām. Sistēmas sakārtošana būtu nepieciešama – *Jelgava L108SP, Mārupe E032SP*.

Visā Lielupes 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. Lielupes upju baseinu apgabalā ir viens objekts, kuram ir jāveic sanācija - Bijusī sadzīves atkritumu izgāztuve "Kūdra" (L100SP).

### **8.2.3. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram**

Lauksaimniecības sektora radītās piesārņojuma slodzes samazināšanai ir nepieciešams īstenot vairākus pasākumus.

Viens no efektīvākajiem un salīdzinoši vienkāršākajiem pasākumiem ir *buferjoslu* (2 m) un *rugāju lauku ziemas periodā*. Tas nozīmē, ka ziemas periodā jānodrošina ziemas zaļo zonu” vai “rugāju lauku” uzturēšana (augu segu ziemā veido ilggadīgie zālāji, daudzgadīgi dārzeņi, 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 Lielupes 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 Lielupes 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.* Minētais pasākums ir jāveic visā Lielupes 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.*

Lai mazinātu polderu negatīvo ietekmi uz ūdens vidi, līdzīgi kā ar meliorācijas sistēmām, arī polderu atjaunošanas / rekonstrukcijas veikšanai būtu nepieciešams ievērot polderu uzturēšanas nosacījumus.

#### ***8.2.6. Papildu pasākumi ezeru saglabāšanai ar esošā normatīvā regulējuma pilnveidošanu***

Lielupes upju baseinu apgabala atsevišķos ezeru ūdensobjektos ir nepieciešams īstenot papildu pasākumus:

- jāveic papildu monitorings vismaz 3 gadus pēc kārtas, lai nodrošinātu augstu kvalitātes vērtējuma ticamību;
- pašvaldībām jā sagatavo ekspluatācijas noteikumi ezeru apkārtnes un ūdens izmantošanai (piemēram, par atkritumu apsaimniekošanu, automašīnu mazgāšanu ezera krastos, mazdārziņu apsaimniekošanu u.c.);
- 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.

Lielupes upju baseinu apgabalā Dabas aizsardzības plāni ir jāizstrādā arī dabas liegumiem sekojošos ūdensobjektos: *Svētes ezers E034, Zebrus ezers E035, Aizdumbles ezers E080.* Par dabas aizsardzības plānu izstrādi atbildīgās institūcijas ir VARAM, DAP, attiecīgās aizsargājamās teritorijas administrācija.

### **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 plānojumos 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 plānojumiem 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 jaunos 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.

Lielupes upju baseinu apgabalā raksturīga Latvijā augstākā lauksaimnieciskā aktivitāte, līdz ar to kvartāra pazemes ūdeņos konstatēta arī augstākā lauksaimniecības radītā slodze ar biogēnajiem elementiem un pesticīdiem, tādēļ lielākā baseina daļa ietilpst nitrātjutīgajā teritorijā. Pašreiz trūkst jaunu datu un zināšanu par lauksaimniecības radīto biogēno elementu (slāpekļa un fosfora savienojumi) izplatību, apriti augsnē un gruntsūdeņos, kā arī tos ietekmējošajiem procesiem (piemēram, nitrifikāciju, denitrifikāciju, amonifikāciju, sorbciju u.c.), tādēļ ir sarežģīti veikt preventīvus pasākumus. Nepieciešams precizēt virszemes un pazemes ūdeņu sasaistes apjomu un vietas, izmantojot hidroģeoloģisko modelēšanu, tomēr tas jā dara vienlaicīgi ar jaunu ķīmiskā sastāva paraugu ievākšanu, lai verificētu modeļa rezultātus. Papildus vispārīgajai ūdeņu ķīmijai jāveic plaša mikroelementu satura analīze, pesticīdu mērījumi, kā arī izotopu satura noteikšana, piemēram, stabilo izotopu vai slāpekļa izotopu analīze, kā rezultātā var spiest par visas sistēmas darbību

un identificēt piesārņojošo avotu. Tas nākotnē ļautu optimizēt monitoringu un realizēt katrā problēmsituācijā efektīvākos pasākumus.

### **8.3. Kopsavilkums par izpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā (2010. – 2015.gadā)**

Lielupes upju baseinu apgabalā pirmo upju baseinu apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu ieviešanas periodā no 2009.gada beigām līdz 2015.gada beigām ir īstenoti daudzi pasākumi gan no pamata, gan papildu pasākumu saraksta.

Pamata pasākumu ieviešanu nodrošina normatīvajos aktos noteiktās prasības, kas jāievēro konkrētiem sektoriem. Tādi pamata pasākumi kā dažādu atļauju un licenču saņemšana, citu dokumentu sagatavošana, konkrētu aizliegumu ievērošana lielākoties izpildīti pilnībā. Nepilnīgi īstenoti tie pamata pasākumi, kuru izpildei nepieciešami lielāki ieguldījumi, jo tiem pārsvarā nav bijis paredzēts speciāls finansējums, izņemot pasākumus, kas attiecas uz Direktīvas 91/271/EEK prasību un Direktīvas 2007/60/EK pasākumu īstenošanu. 2007.-2013.g.

Ūdenssaimniecības attīstībai 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). Vairākas aglomerācijas (Babīte, Olaine, Jaunolaine, Kalnciems) ir izpildījušas Direktīvas 91/271/EEC “Par pilsētu notekūdeņu attīrīšanu” prasības - līdz 2015. gadam un izveidojušas notekūdeņu savākšanas sistēmu visas aglomerācijas robežās, kā arī notekūdeņu attīrīšanas iekārtas šajās aglomerācijās nodrošina pilnvērtīgu notekūdeņu attīrīšanu.

Tomēr, dažās no iepriekš minētajām aglomerācijām nav sasniegts nepieciešamais pieslēgumu daudzums centralizētai dzeramā ūdens padevei vai kanalizācijai. Lai sasniegtu 95% pieslēgumu līmeni, centralizētajai kanalizācijas sistēmai būtu jāpieslēdz vēl 23570 iedzīvotāji pilsētās: *Jūrmala L100SP, Jelgava L108SP, Dobeles L111, Iecava, Ozolnieki L127, Olaine, Jaunolaine L129, Vecumnieki L132, Īslīce, Bauska L143, Mārupe ar Jaunmārupi, Babīte E032SP.*

Papildu pasākumos ietvertie NAI investīciju projekti apdzīvotās vietās ar iedzīvotāju skaitu līdz 2000 ir uzsākti, daudzviet arī jau pabeigti. NAI efektivitātes uzlabošana bija plānota 22 mazajās apdzīvotajās vietās – Jaunbērzē, Pienavā un Lanceniekos, Ozolniekos, Slampē, Līvberzē, Svētē un Jēkabniekos, Dzeguzēnos, Ānē, Blukās, Mežotnē, Saulainē, Emburgā, Ceraukstē, Uzvarā, Kaķeniekos, Bēnē, Īlē, Lielaucē, Glūdā, Zaļeniekos, Pācē, Pilsrundālē, Aknīstē. Pilsrundālē un Īlē projekti tiek īstenoti, bet par projektiem Pienavā, Blukās, Bēnē un Glūdā informācijas nav. Projekts Dzeguzēnos nav apstiprināts. Pārējās apdzīvotajās vietās projekti ir īstenoti un NAI efektivitāte uzlabota. Savukārt, mazajās aglomerācijās (CE 200-2000) ir veiktas investīcijas 14.3 milj. EUR apmērā.

ES fondu finansējums tika piešķirts arī vēsturiski piesārņoto vietu sanācijai. Pārskata periodā sanācijas darbos visā Latvijas teritorijā ieguldīti 8,64 milj. EUR (6,079 milj. Latu), no kuriem 7,03 milj. EUR (4,949 milj. Latu) ir ES fondu finansējums (KF un ERAF līdzfinansējums) un valsts budžeta finansējums sastādīja 1,61 milj. EUR (1.130 milj. latu).

2015.gada 1.oktobrī ir pabeigti Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves vēsturiskā piesārņojuma attīrīšanas darbi. Sanācijas darbs norisinājās 5 mēnešus un šajā laikā tika attīrīta teritorija 29 450 kvadrātmetru platībā, likvidēts piesārņojuma avots un novērsta kaitīgo vielu nokļūšana gruntsūdeņos. Darbus veica SIA „VentEko” un SIA „GeoConsultant”.

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. Šobrīd tiek īstenota Kreiču, Zvidzienes un Dziļupes polderu esošā stāvokļa izpēte. Teiču rezervāta dabas aizsardzības plāna ietvaros ir izvērtēti tehniskie risinājumi par slāpekļa savienojumu samazināšanu poldera un mitrzemju teritorijās.

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 ZM. Tā 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 vai jau ir pabeigti vairāki projekti: Biogēnu noteces mazināšana 13 ūdensobjektos (L106SP, L109, L111, L114, L117SP, L121, L143, L159, L166, L176, un L107, L144SP, L169), ieviešot ziemzaļās platības, rugāju laukus un buferjoslas gar upju, ezeru krastiem; Sedimentācijas dīķu izbūve meliorācijas grāvjos biogēno elementu samazināšanai 3 ūdensobjektos – L147, L148SP, L149.

Mežsaimniecībā paredzētie pasākumi biogēnu noteces mazināšanā – labas mežsaimniecības prakses ievērošana atstājot cirsmā lielāku skaitu nenocirstu koku, un buferjoslas upju un ezeru krastos – tiek īstenoti.

Upju režīma uzlabošanai tiek īstenoti dažādi pasākumi no papildu pasākumu programmas. Lielupes upju baseinu apgabalā tiek veikta upju rekultivācija un zivju nārsta vietu atjaunošana (upes gultnes tīrīšana) Lielupes augštecē, Mūsas un Mēmeles lejtecē. To katru gadu īsteno Bauskas mednieku un makšķernieku biedrība. Zivsaimniecības un dīķsaimniecības darbības ietekme uz virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti un kvantitāti šobrīd tiek pētīta.

Ezeru kvalitātes uzlabošanai ir izstrādāti ezeru apsaimniekošanas noteikumi 7 ūdensobjektos – E032SP, E034, E035, E038, E039. Pašvaldības sadarbībā ar Valsts vides dienestu kontrolē šajos noteikumos iekļauto pasākumu ievērošanu. Babītes ezera apkārtnē un Lielupes lejastecē ir īstenoti pasākumi applūduma novēršanai, ietverot konkrētus pasākumus t.sk., polderu rekonstrukciju. Arī Jelgavas apkārtnē tiek veikta izpēte un konkrēta rīcība saistībā ar plūdu apdraudētajām teritorijām, piemēram, grāvju attīrīšana no krūmiem, pretplūdu caurteku galu atbrīvošana no aizsprostiem u.c.

2010.gadā SIA VentEko ir īstenojis projektu „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdens objektos” veicis prioritāro un bīstamo vielu izvērtējumu virszemes un pazemes ūdensobjektos, kā arī sagatavojis priekšlikumus

par veicamajiem pasākumiem stāvokļa uzlabošanai. Projektā vispārējais mērķis ir iegūt nepieciešamo informāciju par nitrātu, prioritāro vielu, bīstamo vielu un citu piesārņojošo vielu izplatību Latvijas virszemes iekšzemes ūdeņos, sedimentos un biotā, noskaidrot galvenos šo vielu piesārņojuma avotus, lai, balstoties uz iegūto informāciju, plānotu un veiktu nepieciešamos pasākumus nitrātu, prioritāro vielu, bīstamo vielu un citu piesārņojošo vielu regulārai kontrolei, to emisiju samazināšanai vai pārtraukšanai, tādējādi sasniedzot labu ūdens kvalitāti.

2014.gadā LVĢMC ir pārskatīta ūdeņu tipoloģija un katram ūdensobjektam piemērots korekts tips, izveidota upju baseinu apsaimniekošanas informācijas sistēma un galvenās mērķgrupas (pašvaldības, NVO, sabiedrība, uzņēmumi u.c.) ir informētas par upju baseinu apsaimniekošanu, galvenokārt, tas notiek caur masu medijiem. Šobrīd tiek izstrādāta darbinieku apmācības programma, LVĢMC sadarbība ar mērķgrupām sabiedrības līdzdalības nodrošināšanai, kā arī Upju baseinu apsaimniekošanas plānu pasākumu programmas ieviešanas monitoringa izstrāde. Tiek realizēti pasākumi pieredzes apmaiņai, kā arī tiek izstrādātas vides izglītības programmas, lai nodrošinātu atbilstību būtiskāko mērķgrupu vajadzībām.

Nākamajā upju baseinu apsaimniekošanas periodā ir plānots turpināt sadarbību ar pašvaldībām un NVO, kā arī ar atbilstošām nozares iestādēm (LLU, ZM, VVD u.c.) ūdens aizsardzības jautājumos. Ir plānots turpināt iesaistīt sabiedrību upju baseinu apsaimniekošanā.

#### **8.4. Kopsavilkums par neizpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā**

Lielupes 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. Galvenais iemesls pasākumu neizpildīšanai ir finansējuma trūkums un tas, ka pasākuma īstenošanas periodā ir bijušas citas prioritātes ūdens stāvokļa uzlabošanai.

Papildu pasākumos ietvertais projekts par piesārņoto vietu sanācijas īstenošanu un izņemtā materiāla utilizēšanu izgāztuvē „Kūdras” šobrīd nav uzsākts finansējuma trūkuma dēļ.

Lauksaimniecības ietekmes mazināšanai finansējuma trūkuma dēļ nav veikti sekojoši pasākumi: kultūraugu mēslošanas plānošana ūdensobjektā L166 (ūdensobjekts atrodas ārpus nitrātu jutīgām teritorijām), netiek pastiprināti kontrolētas saimnieciskās darbības virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās (L107, L108SP), kā arī nav uzsākti projekti atsevišķu meliorācijas sistēmu un polderu darbības pārtraukšanai.

Hidromorfoloģisko slodžu samazināšanai vairāki plānotie pasākumi nav īstenoti finansējuma trūkuma dēļ. Nav veikta tehniskā izpēte par katras HES ietekmi uz ekoloģisko stāvokli un piemērotākajiem "mīkstinošajiem" pasākumiem un tehnoloģiskajiem risinājumiem negatīvās ietekmes novēršanai (18 HES). Nav īstenota arī izpēte un aprēķini, lai noskaidrotu faktiskos apdraudējuma apmērus HES kaskādes aizsprostu pārraušanas gadījumā un sagatavoti visas HES kaskādes optimāli saskaņotas ekspluatācijas noteikumi – HES kaskāde (Ērberģes, Gārsenes un Grīvnieku HES): L166 un L169.



Papildu pasākumos ietvertais projekts „Varkaļu kanāla (Babītes ezera) slūžu rekonstrukcija, nodrošinot stabilizētu un samazinātu ūdens līmeni Babītes ezerā un polderos ap ezeru” nav īstenots finansējuma trūkuma dēļ.

Upju režīma uzlabošanai iepriekšējā plānošanas periodā bija plānots izstrādāt nacionāla mēroga vadlīnijas pārveidoto/regulēto upju posmu atjaunošanai. Tomēr tas netika īstenots finansējuma trūkuma dēļ. Nav veikta arī izpēte par piemērotākajiem pasākumiem upju dabiskās gultnes atjaunošanai un straujteču veidošanai, līdz ar to, nav realizētas arī konkrētas rīcības upju vai to posmu atjaunošanā. Straujteču veidošana ir paredzēta nākamajā upju baseinu apsaimniekošanas periodā 9 ūdensobjektos – L109 un L111 (starp HESiem), L117SP un L118 (ūdensobjekta vidus – robeža lejtecē), L120, L146, L149, L169 (vidusdaļā un Z daļā ezeru ūdensobjektam E078).

Pasākumu programmā ietvertais pasākums par gruntsūdeņu līmeņa svārstību mazināšanu, lai neveidotos karsta kritenes (ūdensobjektā L159), finansējuma trūkuma dēļ nav īstenots.

Uz otro upju baseinu apsaimniekošanas periodu ir pārcelta Lielupes kreisā krasta nostiprinājuma rekonstrukcija.

Ezeru kvalitātes uzlabošanai finansējuma trūkuma dēļ daļēji īstenota iespējamo slodžu avotu identificēšana un nepieciešamo pasākumu izstrāde 7 ezeru ūdensobjektos. Nav informācijas par to, vai tiek kontrolēta neattīrītu sadzīves, ražošanas vai komunālo notekūdeņu, kā arī neattīrītu meliorācijas ūdeņu ieplūde ezerā (7 ūdensobjekti – E032SP, E034, E035, E038, E039, E040, E078). Babītes ezerā nav īstenota slodžu analīze un nepieciešamo pasākumu atlase stāvokļa uzlabošanai. Savukārt, upju kvalitātes uzlabošanai finansējuma trūkuma dēļ nav veikts ekoloģiskās kvalitātes monitorings 3 gadus pēc kārtas trīs ūdensobjektos (L114, L166, E078).

Papildu 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 Lielupes 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” princips 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 Direktīvas 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.

Zemgales plānošanas reģiona teritorijas plānojums 2006.–2026. – Zemgales teritorijas plānojums ir ilgtermiņa plānošanas dokuments (20 gadi), kurā noteiktas plānošanas reģiona teritorijas attīstības iespējas un virzieni, plānojuma mērķis ir radīt plānošanas reģiona telpisko struktūru, kas nodrošinātu ilgtspēju, pieejamu, kvalitatīvu dzīves un darba vidi. Plānojumā izvērtēti reģiona esošie un perspektīvie attīstības resursi, kā arī funkcionālā sasaiste ar citiem reģioniem.

Teritorijas plānojumā norādītas nacionālās un reģionālās vērtības, noteiktas telpiskās attīstības tendences, aprakstīta telpiskā vīzija, tās sasniedzamie rādītāji, mērķi, uzdevumi un pamatprincipi. Pamatprincipi ietver vides kaitējumu mazināšanu un dabas resursu, dabas mantojuma uzlabošanu un aizsardzību (ietver virszemes un pazemes ūdeņu resursus).

Zemgales plānošanas reģiona lauku teritoriju mobilitātes plāns - Zemgales plānošanas reģiona lauku teritoriju mobilitātes plāna (Mobilitātes plāna) izstrādes ietvaros veikta Zemgales plānošanas reģiona sociālekonomiskās situācijas analīze, autoceļu tīkla izvērtējums, ņemot vērā esošo pasažieru pārvadājumu organizāciju reģionā, kā arī izstrādāts kartogrāfiskais materiāls un izveidota sabiedriskā transporta (autobusi un dzelzceļš) datu bāze.

Mobilitātes plānā sniegti ieteikumi reģiona mobilitātes uzlabošanai un izstrādāts rīcības plāns. Plāna izstrādes mērķis ir noteikt nepieciešamās darbības, lai pilnveidotu Zemgales plānošanas reģiona transporta sistēmu un uzlabotu teritoriju sasniedzamību.

Mobilitātes plānā ir ietverts arī ūdens transports, kas var radīt ietekmi uz virszemes ūdeņiem.

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.

Latvijas - Lietuvas pārrobežu sadarbības programma 2014.-2020.gadam - mērķis ir sekmēt Programmas reģionu ilgtspējīgu sociālekonomisko attīstību, palīdzot tos padarīt konkurētspējīgākus un saistošākus dzīvošanai, uzņēmējdarbībai un tūrismam. Galvenās problēmas Baltijas jūras piekrastē ir saistītas ar ķīmisko materiālu radīto piesārņojumu, piekrastu eroziju un jūru piesārņojošie atkritumi. Baltijas jūras piekrastes ūdeņu kvalitātei ir liela nozīme tūrisma un zvejniecības attīstībā. To lielā mērā ietekmē jūrā ieplūstošā upes ūdens kvalitāte. Latvija un Lietuva nacionālā līmenī ir novirzījušas ievērojamu ES finansējuma daļu ar vides aizsardzību saistīto problēmu risināšanai, piemēram, atkritumu pārstrādei un ūdens apgādes infrastruktūrai. Tādēļ Programmas ietvaros uzmanība tiek vērsta uz tādām reģionāla līmeņa problēmām, kuras visefektīvāk iespējams risināt, īstenojot pārrobežu sadarbību. Programmas prioritāte ir pārrobežu sadarbība attiecībā uz dabas resursu apsaimniekošanu.

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 eutrofikācijas problēma. Paaugstinātas slāpekļa un fosfora slodzes, ko rada sauszemes avoti, kas atrodas dalībvalstu sateces baseinā un ārpus tā, ir galvenais Baltijas jūras eutrofikācijas 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.

Latvijas / Lietuvas Lielupes baseinu apsaimniekošanas plāns - projekta mērķis bija nodibināt sadarbību starp Latviju un Lietuvu ūdens baseinu apsaimniekošanā attiecībā uz Lielupes baseinu, pēc iespējas ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes 2000.gada 23.oktobra Direktīvu 2000/60/EK, kas nosaka struktūru Eiropas kopienas rīcībai ūdens aizsardzības politikas jomā, kā arī iesaistīt visas ieinteresētās sabiedrības grupas Lielupes baseinā. Šis bija pirmais mēģinājums izstrādāt upju baseinu apsaimniekošanas plānu, kurš atrodas divu valstu – Latvijas un Lietuvas teritorijās. Lielupes baseinu apsaimniekošanas plāns parāda esošo situāciju Lielupes baseinā gan attiecībā uz ūdens kvalitāti, gan uz piesārņojošajiem avotiem, gan Lielupes baseina problēmas pārrobežu kontekstā. Plāna ietvaros realizēts projekts “Kopīgi ūdens apsaimniekošanas pasākumi pārrobežu Lielupes baseinā (GrandeRio)”, tā periods bija 01.01.2011 – 30.11.2012. Projekta mērķis bija uzlabot Lielupes baseina vides kvalitāti, īstenojot kopīgus ūdens apsaimniekošanas pasākumus efektīvai ūdens resursu apsaimniekošanai pierobežas reģionā.

Šobrīd izstrādes stadijā ir Meliorācijas attīstības pamatnostādņu līdz 2020.gadam projekts, kas ir saistošs Lielupes 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, t.sk. 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 upju baseinu apgabalam ir izveidota konsultatīvā padome. Tās mērķis ir saskaņot valsts iestāžu, pašvaldību, nevalstisko organizāciju, kā arī uzņēmēju un citu grupu intereses jautājumos, kas saistīti ar vides kvalitātes mērķu sasniegšanu katrā upju 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.146 (25.04.2012.) Lielupes 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 reģions (Babītes novada dome, Jūrmalas pilsētas dome)
  2. Zemgales plānošanas reģions (Rundāles novada dome, Jelgavas dome)
- 3) Nevalstiskās organizācijas
  1. Biedrība „Vides aizsardzības klubs”
  2. Biedrība „Baltijas Vides Forums”
  3. Bauskas Mednieku un makšķernieku biedrība
  4. Biedrība „Zemnieku saeima”
  5. Biedrība „Mazās Hidroenerģētikas asociācija”
  6. Biedrība „Zemūdens kultūrvēsturiskā mantojuma asociācija”

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, kā arī izvērtēt LVĢMC sagatavotos priekšlikumus par programmas īstenošanai nepieciešamajiem finanšu līdzekļiem un sniegt attiecīgu atzinumu. Turklāt padome sniedz arī atzinumu par programmā iekļauto pasākumu īstenošanas prioritātēm finanšu un citu resursu piesaistīšanā.

Kopumā otrajā sasaukumā ir notikušas 4 Lielupes baseinu apgabala konsultatīvās padomes sēdes, 1 Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalu konsultatīvo padomju

kopējā sēde, kā arī 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>86</sup>.

9.1.tabula. Lielupes upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes sēdes

Nr.	Datums	Vieta, tēmas
1.	2010.06.08.	<i>Rīga</i> , prezentācija par paveiktajiem darbiem Ūdens Struktūrdirektīvas ieviešanā; priekšsēdētāja un priekšsēdētāja vietnieka vēlēšanas; reglamenta izskatīšana un apstiprināšana; Grozījumi un izmaiņas MK not. Nr.681 (09.12.2003.); ierosinājumi turpmākam darbam
2.	2011.05.05.	<i>Rīga</i> , Jaunākā informācija par upju baseinu apgabala plānu; par Latvijas - Lietuvas ūdens kvalitātes novērtējuma salīdzinājumu; par aktuālajiem Latvijas – Lietuvas Pārrobežu sadarbības programmas 2007. - 2013. projektiem Lielupes un Ventas upju baseinu apgabaliem; Baltijas Vides Foruma projekts par aizsargājamajām teritorijām, kuras iestiepjas jūrā; par jūras projektiem – par vēja ģeneratoriem jūrā; par zvejniecību, rūpniecisko zvejniecību.
3.	2011.12.07.	<i>Rīga</i> , Jaunākā informācija no Eiropas Komisijas par baseinu plānu izvērtēšanu; ziņojums par virszemes un pazemes ūdeņu aizsardzību; MK not. Nr.418 (31.05.2011.); hidromorfoloģiskie pārveidojumi – labums un ļaunums.
4.	2012.05.16.	<i>Rīga</i> , par Lietuvas Lielupes upju baseinu apgabala plānā paredzētajiem pasākumiem, tai skaitā attiecībā uz cūku fermām; par Lielupes upju baseinu apgabala plāna izpildi.
5.	2012.11.01.	<i>Rīga</i> , par Lielupes upes grīvā notiekošajām aktivitātēm, t.sk., par plānoto mola būvēšanu; Lielupes upju baseinu apgabala pasākumu programmas izpildes progressa ziņojums; aktualitātes un ierosinājumi.
6.	2015.09.09.	<i>Rīga</i> , Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalu plānu 2015.-2021.gadam projekti; iespējamie pasākumi iedzīvotāju, zemes īpašnieku un pašvaldību izglītošanā un dalībā ūdensteču un ezeru kvalitātes uzlabošanā; aktualitātes un ierosinājumi.

Papildus apspriešanai Lielupes upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes ietvaros, lai nodrošinātu plašās sabiedrības aktīvu iesaisti un apspriešanos par izstrādāto Lielupes upju baseinu apgabala plānu, atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām, tika noteikts sešu mēnešu posms rakstveida komentāru iesniegšanai. Lielupes baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna projekta un pasākumu programmas sabiedriskā apspriešana tika nodrošināta no 2015.gada 30.janvāra līdz 2015.gada 11.novembrim.

Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna publicēto sadaļu saraksts un apstiprinātā versija pieejama LVĢMC mājas lapā. Papildus informācija un materiāli pieejami LVĢMC mājas lapā<sup>87</sup>.

Sabiedriskās apspriešanas laikā saņemto komentāru apkopojums pieejams LVĢMC mājas lapā.

<sup>86</sup><http://www.varam.gov.lv/lat/lidzd/pad/UBAKP/?doc=16530>

<sup>87</sup><http://www.meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424>

## X Atbildīgo institūciju saraksts un kontaktinformācija papildus informācijas iegūšanai

Atbildīgās institūcijas par upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu ir Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, kā arī Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija.

Papildus informāciju par upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu iespējams saņemt:

- internetā <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>
- rakstot uz e-pasta adresi - [sabiedriba@lvgmc.lv](mailto:sabiedriba@lvgmc.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 (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 (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 2007/60/EK (2007.gada 23.oktobris) „Par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību” <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32007L0060>
11. 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>
12. 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>



13. 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>
14. 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>
15. 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>
16. 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>
17. 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>
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.)
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.362 „Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli” (02.05.2006.), pieejams:  
<http://likumi.lv/doc.php?id=134653>
20. MK noteikumi Nr.404 „Kārtība, kādā 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>
21. 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>
22. MK noteikumi Nr.418 “Noteikumi par riska ūdensobjektiem” (31.05.2011.)  
<http://likumi.lv/doc.php?id=231084>

23. 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)
24. 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>
25. 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>
26. MK noteikumi Nr.623 „Meliorācijas kadastra noteikumi” (13.07.2010.) <http://likumi.lv/doc.php?id=213549>
27. MK noteikumi Nr.646 „Noteikumi par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem un pasākumu programmām” (25.06.2009.) <http://likumi.lv/doc.php?id=194319>
28. MK noteikumi Nr.681 „Upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes nolikums” (09.12.2003.) <http://likumi.lv/doc.php?id=82018>
29. 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>
30. 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>
31. 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>
32. 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>
33. MK noteikumi Nr.936 „Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā” (01.01.2013.) <http://likumi.lv/doc.php?id=253758>
34. MK noteikumi Nr.1075 „Noteikumi par vides aizsardzības valsts statistikas pārskatu veidlapām” (22.12.2008) <http://likumi.lv/doc.php?id=185796>
35. VARAM rīkojums Nr.146 „Par Lielupes upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes personālsastāvu” (25.04.2012.) <http://www.varam.gov.lv/lat/lidzd/pad/UBAKP/?doc=16530>
36. Zemkopības ministrijas rīkojums Nr.225 „Par valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu apstiprināšanu” (20.12.2014.)
37. MK rīkojums Nr.613 „Par Zemes politikas pamatnostādnēm 2008.-2014.gadam (13.10.2008.) <http://likumi.lv/doc.php?id=182424>
38. MK rīkojums Nr.611 „Par Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādnēm 2015.-2020.gadam” (05.10.2015.) <http://likumi.lv/doc.php?id=276929>
39. 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. 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>
3. Auniņš, A. (red.) "Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata", LDF, 2013. (2.precizētais izdevums).
4. Balodis M. 1990. Bebrs. Tā bioloģija un vieta Latvijas dabas un saimniecības kompleksā., 62 lpp.
5. 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.
6. Bikshe, J., Babre, A., Delina, A., Popovs, K. 2014. Analysis of multicomponent groundwater flow in karst aquifer by CFC, tritium, tracers and modelling, case study at Skaistkalnes vicinity, Latvia. EGU General Assembly 2014, Vol. 16, EGU2014-15493.
7. Cederwall u.c., 1999 Growth and production of three macrozoobenthic species in the Gulf of Riga, including comparisons with other areas; *Hydrobiologia*, 393: 201-210
8. Cederwall, H., Jermakovs, V. and Lagzdins, G.; Long-term changes in the soft-bottom macrofauna of the Gulf of Riga; *ICES Journal of Marine Science*, 56 Supplement: 41-48
9. 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.
10. 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.
11. Darbības programma „Cilvēkresursi un nodarbinātība”. 2007. Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda plānošanas dokumentu 2007. – 2013.gadam sākotnējais (ex-ante) izvērtējums.
12. Degerman P. 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag. *Fiskeriverket och Naturvårdsverket.*, 224 pp.
13. Delina, A., Babre, A., Popovs, K., Sennikovs, J., Grinberga, B. 2012. Effects of karst processes on surface water and groundwater hydrology at Skaistkalne Vicinity, Latvia. *Hydrology Research*, 43 (4) 445-459; DOI:10.2166/nh.2012.123.
14. Dēliņa, A. 2007. Kvartārsegas pazemes ūdeņi Latvijā. Disertācija. LU, Rīga.
15. Dimanta Z. Augu sekas ietekmes analīze uz biogēno elementu noplūdēm: Maģistra darbs. – Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte, Vides un ūdenssaimniecības katedra. – 2012. – 64 lpp.

16. 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>
17. 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.
18. 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
19. 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)
20. Freshwater quality. 2015. European Environment agency. Pieejams: <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/freshwater>
21. Gorcyka M. 2009. Environmental risks of microplastics. Ph.D. thesis. University of Amsterdam. 171 pp.
22. 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.
23. HELCOM COMBINE Manual. Part D. Programme for monitoring contaminants and their effects (31.03.2006.)
24. HELCOM. 2007. Baltijas jūras rīcības plāns. Pieejams: [http://www.varam.gov.lv/in\\_site/tools/download.php?file=files/text/Darb\\_jomas/udens/lv\\_HELCOM\\_BaltijasJurisRicibasPlans.pdf](http://www.varam.gov.lv/in_site/tools/download.php?file=files/text/Darb_jomas/udens/lv_HELCOM_BaltijasJurisRicibasPlans.pdf)
25. HELCOM. 2010. Hazardous substances in the Baltic Sea. Pieejams: <http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP120B.pdf>
26. KALME. 2010. Noslēguma pārskats par Valsts pētījumu programmas “Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi” I daļa. 121. lpp.
27. Klints, I., Virbulis, J., Dēliņa, A. 2012. Influence of water abstraction on groundwater flow in the BAB. The 70th Scientific Conference of the University of Latvia Session of Geology Section „Groundwater in Sedimentary Basins”. University of Latvia, Riga.
28. Laanetu N., Lode E. 2013. Beaver, Forest & Water in Estonia. Focus Meeting 1-3 October, Palanga, Lithuania.
29. Lagzdiņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte, 85 lpp.
30. Latvijas - Lietuvas pārrobežu sadarbības programma 2014.-2020.gadam, VARAM, apstiprināta ar Ministru kabineta 2014.gada 6.augusta rīkojumu Nr.412, 59 lpp.
31. Latvijas / Lietuvas Lielupes baseina apsaimniekošanas plāns, īsā versija, 2001. VARAM, Lietuva, 22 lpp.

32. Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai, LR Ekonomikas ministrija, Projekts 14122011, 85 lpp.
33. 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.
34. Latvijas lauku attīstības programma 2014. – 2020.gadam, Zemkopības ministrija, apstiprināta 2015.gada 13.februārī Eiropas Komisijā, 522 lpp.
35. Latvijas nacionālā reformu programma „ES 2020” stratēģijas īstenošanai. Apstiprināta Latvijas Republikas Ministru kabinetā 2010.gada 16.novembrī, 38 lpp.
36. Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam, Pārresoru koordinācijas centrs, 2012, apstiprināts ar 2012.gada 20.decembra Latvijas Republikas Saeimas lēmumu, 69 lpp.
37. Levina, N., Levins, I. 2005. Pazemes ūdeņu pamatmonitorings 2004.gads. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra, Rīga. VĢF nr. 14844. 345 lpp.
38. Levins I., Gosk, E. 2007. Trace elements in ground water as indicators of anthropogenic impact. Environmental Geology, 55, 285–290.
39. LHEI (2012) Jūras vides stāvokļa apraksts. A. Sadaļa. [www.lhei.lv/lv/jurasdirektiva.php](http://www.lhei.lv/lv/jurasdirektiva.php).
40. LHEI līgumdarba Nr.LHEI-2013-34 „Pārejas un piekrastes ūdensobjektu raksturojuma aktualizācija saskaņā ar ES Ūdens struktūrDirektīvu 2000/EK/60” atskaite, 53 lpp., 2013
41. Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2009.-2015.gadam. VSIA Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, 2009.
42. LLU lauksaimniecības noteču monitorings. 2006. 34 lpp.
43. 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%20centru/ES%20projekti/BECOSI/Rokasgramata%202.4.1.%202013.%2091%20lpp.pdf)
44. LVĢMC 2013. Nokrišņu un sniega kušanas ūdeņu raksturojums un to pārmaiņu tendences ilggadīgā laika period. Projekta Nr. LLIV-339 Ilgtspējīgalietus ūdens kanalizācijas apsaimniekošana Lielupes baseina vides kvalitātes uzlabošanai. Pieejams: <http://www.bauska.lv/allfiles/files/Dokumenti/petijums.pdf>
45. LVĢMC. 2009. 1.7.2. Izklidētais piesārņojums. Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2010 – 2015.gadam. Apstiprinātā versija, 11 – 12 lpp.
46. 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.
47. 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/)
48. 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)

49. 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.
50. Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādnes 2011.-2017.gadam, VARAM, apstiprinātas 2011.gada 20.aprīlī ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.169 „Par Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādnēm 2011.-2017.gadam”, 52 lpp.
51. Radioaktīvo atkritumu glabāšanas koncepcija, VARAM, apstiprināta ar Ministru kabineta 2003.gada 26.jūnija rīkojumu Nr.414 "Par Radioaktīvo atkritumu glabāšanas koncepciju", 22 lpp.
52. Raga, B. 2012. Pazemes ūdens sastāva izmaiņas aktīvās ūdens apmaiņas zonā „Lielās Rīgas” depresijas piltuves teritorijā. Maģistra darbs. Latvijas Universitāte.
53. Reģionālās politikas pamatnostādnes 2013.-2019.gadam, VARAM, apstiprinātas ar Ministru kabineta 2013.gada 29.oktobra rīkojumu Nr.496 "Par Reģionālās politikas pamatnostādnēm 2013.-2019.gadam", 180 lpp.
54. 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.
55. 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.
56. Retiķe, I., Raga B., Babre A. 2012. Pazemes ūdeņu ķīmiskā sastāva mainība kvartāra nogulumos. DU 53. zinātniskās konferences rakstu krājums.
57. 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/publikacij/as/petijumi/vidē/1.dala.pdf](http://www.varam.gov.lv/in_site/tools/download.php?file=files/text/publikacij/as/petijumi/vidē/1.dala.pdf)
58. SIA ISMADE pētījuma ietvaros tika apskatīti riska ūdensobjekti saskaņā ar upju baseinu apsaimniekošanas plānu 2009.-2015.gadam informāciju
59. 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.
60. 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

61. Transporta attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam, Satiksmes ministrija, apstiprinātas ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.683 „Par Transporta attīstības pamatnostādnēm 2014.-2020.gadam” (27.12.2013.), 176 lpp.
62. Urtāne, L. un Urtāns, A. 2011. Metodiskais materiāls – Praktiski padomi kā uzlabot ūdensteču funkcionalitāti, 33 lpp.
63. Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses un dabiski upju posmi (2015)
64. Vadlīniju dokuments Nr.13 „Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential” (2003)
65. Vadlīniju dokuments Nr.28 „Technical Guidance on the Preparation of an Inventory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances” (2012)
66. 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.

## 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. AKTiiVS 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. AKTiiVS 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