LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS UN METEOROLOĢIJAS CENTRS

LIELUPES UPJU BASEINU APGABALA APSAIMNIEKOŠANAS PLĀNS UN PLŪDU RISKA PĀRVALDĪBAS PLĀNS 2022. - 2027. GADAM

Rīga, papildināta redakcija, 2023

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: Lielupes upe Jelgavā, Pasta sala. Attēla autors E. Rubīns

Citēšanas paraugs: Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.-2027. gadam. 383 lpp. Rīga, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (2023).

© Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs

SATURS

PIELIKUMU SARAKSTS 8

VĀRDNĪCA UN SAĪSINĀJUMU SKAIDROJUMS 11

I IEVADS 14

1.1. PLĀNU IZSTRĀDI REGULĒJOŠAS ES DIREKTĪVAS UN SAISTĪTIE NORMATĪVIE AKTI 14
1.2. APSKATS PAR BŪTISKĀM IZMAIŅĀM KOPŠ 2015.-2021. GADA 15

II VISPĀRĪGS APGABALA RAKSTUROJUMS 20

2.1. SOCIĀLEKONOMISKAIS RAKSTUROJUMS 20
2.2. BŪTISKI ŪDENSSAIMNIECĪBAS JAUTĀJUMI 23
2.3. FIZIOĢEOGRĀFISKAIS RAKSTUROJUMS 28
2.4. ŪDENSOBJEKTU RAKSTUROJUMS 29
2.4.1. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTI 29
2.4.2. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI 33
2.4.3. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI 37
2.5. AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS 40
2.5.1. AT UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTOS 40
2.5.2. AT PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTOS 46
2.5.3. AT PAZEMES ŪDENSOBJEKTOS 47

III ŪDENSOBJEKTU KVALITĀTES VĒRTĒJUMS 51

3.1. KVALITĀTES VĒRTĒŠANAS PRINCIPI 53
3.1.1. VIRSZEMES ŪDEŅU EKOLOĢISKĀ KVALITĀTE 53
3.1.2. VIRSZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE 57
3.1.3. PAZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE 60
3.1.4. PAZEMES ŪDEŅU KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS 61
3.2. MONITORINGA TĪKLS UN MONITORINGA PROGRAMMA 62
3.2.1. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTI 63
3.2.2. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI 67
3.2.3. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI 70
3.3. UPJU ŪDENSOBJEKTU EKOLOĢISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS 75
3.4. EZERU ŪDENSOBJEKTU EKOLOĢISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS 78
3.5. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTU ĶĪMISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS 80
3.5.1. PRIORITĀRĀS VIELAS 81
3.5.2. BĪSTAMĀS VIELAS 93
3.5.3. NOVĒROJAMĀS VIELAS 95
3.6. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTU EKOLOĢISKĀ UN ĶĪMISKĀ KVALITĀTE 97
3.7. PAZEMES ŪDENSOBJEKTU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE UN KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS 102
3.7.1. PAZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ STĀVOKĻA NOVĒRTĒJUMS 102

3.7.2. PAZEMES ŪDENSOBJEKTU KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS 107
3.8. AIZSARGĀJAMO TERITORIJU STĀVOKLIS 109
3.8.1. AT UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTOS 109
3.8.2. AT PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTOS 117
3.8.3. AT PAZEMES ŪDENSOBJEKTOS 118
3.9. ŪDENSOBJEKTU KVALITĀTES PROGRESS 122
3.9.1. UPJU UN EZERU ŪO EKOLOĢISKĀ KVALITĀTE 122
3.9.2. UPJU UN EZERU ŪO ĶĪMISKĀ KVALITĀTE 124
3.9.3. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI 124
3.9.4. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI 127

IV.A SLODŽU UN TO RADĪTĀS IETEKMES NOVĒRTĒJUMS UZ VIRSZEMES ŪDEŅIEM 128

4.A.1. PUNKTVEIDA PIESĀRŅOJUMS 131
4.A.1.1. NOTEKŪDEŅI 131
4.A.1.2. PIESĀRŅOTĀS VIETAS 141
4.A.2. IZKLIEDĒTAIS PIESĀRŅOJUMS 144
4.A.2.1. BIOGĒNU IZKLIEDĒTĀS SLODZES APRĒĶINS 145
4.A.2.2. PRIORITĀRO VIELU IZKLIEDĒTĀS SLODZES APRĒĶINS 150
4.A.3. PĀRROBEŽU PIESĀRŅOJUMS 153
4.A.4. ŪDENS IEGUVE 156
4.A.5. HIDROLOĢISKO UN MORFOLOĢISKO PĀRVEIDOJUMU IETEKME 158
4.A.5.1. UPJU ŪDENSOBJEKTI 159
4.A.5.2. EZERU ŪDENSOBJEKTI 163
4.A.6. CITAS IETEKMES 166
4.A.7. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDEŅU SLODŽU UN IETEKMJU ANALĪZE 172

IV.B SLODŽU UN TO RADĪTĀS IETEKMES NOVĒRTĒJUMS UZ PAZEMES ŪDEŅIEM 175

4.B.1. PUNKTVEIDA PIESĀRŅOJUMS 177
4.B.2. IZKLIEDĒTAIS PIESĀRŅOJUMS 179
4.B.3. ŪDENS IEGUVE 180
4.B.4. MĀKSLĪGA PAZEMES ŪDENS RESURSU PAPILDINĀŠANA 181
4.B.5. BŪTISKA JŪRAS VAI CITU ŪDEŅU INTRŪZIJA 181
4.B.6. PAZEMES ŪDEŅU DABISKĀ AIZSARGĀTĪBA 181

V EKONOMISKĀ ANALĪZE 183

5.1. ŪDENS IZMANTOŠANAS EKONOMISKĀS NOZĪMĪBAS ANALĪZE 183
5.1.1. KRITĒRIJI NOZĪMĪGU ŪDENS IZMANTOŠANAS VEIDU UN LIETOTĀJU NOTEIKŠANAI UN INDIKATORI TO EKONOMISKĀS NOZĪMĪBAS RAKSTUROŠANAI 184
5.1.2. NOZĪMĪGU ŪDENS IZMANTOŠANAS VEIDU UN LIETOTĀJU SARAKSTS 184
5.2. ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMS (BĀZES SCENĀRIJS) 196
5.2.1. PIEEJA ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMA SAGATAVOŠANAI 196
5.2.2. ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMS 198
5.3. ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS UN MAKSĀJUMU SISTĒMAS ANALĪZE 203

5.3.1. Pieeja ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma sagatavošanai 203
5.3.2. Izmaksu segšanas novērtējums Lielupes upju baseinu apgabalā 206
5.3.3. Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem 217
5.3.4. Priekšlikumi ūdens maksājumu politikai, lai uzlabotu izmaksu segšanas līmeni 217

VI PLŪDU RISKA TERITORIJU NOTEIKŠANA LIELUPES UPJU BASEINU APGABALAM 219

6.1. Vispārīgais raksturojums 220
6.1.1. Plūdu cēloņi un veidi Lielupes upju baseinu apgabalā 222
6.1.2. Plūdu scenāriji un plūdu riska kritēriji 224
6.1.3. Plūdu riska informācijas sistēma 230
6.1.4. Klimata pārmaiņu ietekme uz plūdu risku 233
6.2. Informācija par sākotnējo novērtējumu 237
6.3. Informācija par iespējamo plūdu postījumu un riska kartēm 238
6.3.1. Plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā 239
6.3.2. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā 245
6.4. Plūdu zaudējumu ekonomiskā analīze 261

VII.A VIDES KVALITĀTES MĒRĶI, RISKS UN IZŅĒMUMI VIRSZEMES ŪDEŅIEM 268

7.A.1. Mērķi upju un ezeru ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām 269
7.A.1.1. Riska noteikšana virszemes ūdensobjektiem 272
7.A.1.2. Izņēmumu piemērošana 273
7.A.2. Mērķi piekrastes un pārejas ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām 276
7.A.3. Mērķu sasniegšanas indikatori 281

VII.B VIDES KVALITĀTES MĒRĶI, RISKS UN IZŅĒMUMI PAZEMES ŪDEŅIEM 284

7.B.1. Mērķi pazemes ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām 284
7.B.2. Mērķu sasniegšanas indikatori 285

VII.C MĒRĶI PLŪDU RISKA TERITORIJĀM 287

7.C.1. Plūdu riska teritorijas 287
7.C.2. Mērķu sasniegšanas indikatori 291

VIII.A PAMATA PASĀKUMU PROGRAMMA VIRSZEMES UN PAZEMES ŪDEŅIEM 294

8.A.1. Pamata pasākumi 294

VIII.B PAPILDU PASĀKUMI VIRSZEMES ŪDEŅIEM 300

8.B.1. Papildu pasākumi notekūdeņu radītās slodzes samazināšanai 301
8.B.2. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām 303
8.B.3. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram 304

8.B.4. Papildu pasākumi mežsaimniecības sektoram 309
8.B.5. Pasākumi piesārņojuma mazināšanai ar prioritārajām un bīstamajām vielām 311
8.B.6. Papildu pasākumi hidromorfoloģisko ietekmju mazināšanai 313
8.B.7. Papildu pasākumi aizsargājamām teritorijām 319
8.B.8. Komunikācijas pasākumi un ūdens izmantošanas izmaksu segšanas pasākumi 319
8.B.9. Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem 321

VIII.C PAPILDU PASĀKUMI PAZEMES ŪDEŅIEM 322

8.C.1. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām 322
8.C.2. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram 324
8.C.3. Komunikācijas pasākumi 324
8.C.4. Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem 324
8.C.5. Pasākumi pētniecībā, zinātniskās bāzes uzlabošana 325
8.C.6. Pasākumi dzeramā ūdens aizsardzībai 326
8.C.7. Pasākumi piesārņojuma mazināšanai ar prioritārajām un bīstamajām vielām 326

VIII.D PASĀKUMU PROGRAMMA PLŪDU RISKA TERITORIJĀM 327

8.D.1. Preventīvi, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās 329
8.D.2. Gatavības pasākumi plūdu riska zonās ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām 343

IX INTEGRĀCIJA AR CITIEM PLĀNOŠANAS DOKUMENTIEM 347

9.1. Jūras Stratēģijas pamatDirektīva 2008/56/EK 347
9.2. Dabas aizsardzība 348
9.3. Klimata pārmaiņas 349
9.4. Civilā aizsardzība 351
9.5. Teritoriālā plānošana 352
9.6. Citi plāni un programmas Lielupes upju baseinu apgabalam 353

X STARPVALSTU SADARBĪBA PLĀNU IZSTRĀDES JAUTĀJUMOS 357

XI INFORMĀCIJA PAR VEIKTAJIEM PLĀNU SABIEDRISKĀS APSPRIEŠANAS PASĀKUMIEM 360

XII INFORMĀCIJA PAR KOMPETENTAJĀM IESTĀDĒM UN PAPILDU INFORMĀCIJAS IEGŪŠANA 361

XIII INFORMĀCIJA PAR IZMAIŅĀM, KAS IZDARĪTAS 2016.-2021. GADA PLĀNOS PĒC TO PUBLICĒŠANAS 363

XIV IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODA PASĀKUMU IZPILDE 364

14.1. Kopsavilkums par plānoto pasākumu virszemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanai izpildi iepriekšējā plānošanas periodā (2016. - 2021. gadā) 364

14.2. KOPSAVILKUMS PAR PLĀNOTO PASĀKUMU PAZEMES ŪDEŅU KVALITĀTES UZLABOŠANAI IZPILDI IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ) 369
14.3. KOPSAVILKUMS PAR IZPILDĪTAJIEM PRETPLŪDU PASĀKUMIEM IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ) 370

IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI 372

Pielikumu saraksts

II nodaļas pielikumi

2.4.1.a Virszemes ūdeņu tipoloģija, tipu raksturojums, atbilstība IC tipiem, references apstākļi, references ŪO saraksts, ŪO grupēšanas metodoloģija
2.4.1.b Vecais un jaunais ŪO tīkls – karte
2.4.1.c Upju un ezeru ŪO apraksti (ŪO tīkla izmaiņu pamatojums)
2.4.1.d Upju un ezeru ŪO raksturojums – tabula
2.4.1.e Upju un ezeru ŪO tipi – karte (atzīmēti references ŪO, SPŪO, MVŪO)
2.4.1.f ŪO kodu izmaiņas Lielupes UBA pēc ziņošanas uzdevuma izpildes 2022. gadā – tabula
2.4.3.a Lielupes UBA PŪO izdalīšana
2.4.3.b Lielupes UBA PŪO pirms precizēšanas – karte
2.4.3.c Lielupes UBA PŪO pēc precizēšanas – karte
2.4.3.d Lielupes UBA PŪO raksturojums – tabula
2.4.3.e Lielupes UBA pārrobežu PŪO – karte
2.4.3.f Lielupes UBA pārrobežu PŪO raksturojums
2.5.1.a Aizsargājamās teritorijas Lielupes UBA – karte
2.5.1.b Aizsargājamo teritoriju reģistrs Lielupes UBA – tabula
2.5.3.a Lielupes UBA pazemes ūdeņu aizsargājamās teritorijas – karte
2.5.3.1.a Lielupes UBA pazemes ūdeņu atradnes – karte

III nodaļas pielikumi

3.1.1.a Upju un ezeru ŪO ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas metodika
3.1.1.b Piekrastes un pārejas ŪO kvalitātes vērtēšanas metodika
3.1.2.a Virszemes ŪO ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodika
3.1.3.a Pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodika
3.1.3.b Tendenču analīzes metodika
3.1.4.a Pazemes ŪO kvantitatīvā stāvokļa vērtēšanas metodika
3.2.1.a Virszemes ŪO kvalitātes monitorings 2015-2020 Lielupes UBA – karte
3.2.1.b Hidroloģiskā monitoringa tīkls 2015-2020 – karte
3.2.1.c Aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls – karte
3.2.2.a ŪO LVT un LVG monitorings 2015.-2019. g.
3.2.3.1.a Lielupes UBA pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa tīkls – karte
3.2.3.2.a Lielupes UBA pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa tīkls – karte
3.3.a Upju un ezeru ŪO ekoloģiskā kvalitāte 2015.-2019. gadā – karte
3.3.b Upju un ezeru ŪO ekoloģiskās kvalitātes novērtējuma ticamība – karte
3.3.c Upju un ezeru ŪO ekoloģiskās kvalitātes izmaiņas 2006.-2019. gadā – tabula
3.5.1.a Prioritāro vielu koncentrācijas upju un ezeru ŪO ūdenī un biotā – tabula
3.5.1.b Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte – tabula
3.5.1.c Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte pēc 2008/105/EK vielām – karte
3.5.1.d Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte pēc 2013/39/ES vielām – karte
3.5.1.e Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte pēc ne-PBT vielām – karte
3.5.1.f Prioritāro vielu koncentrācijas sedimentos – tabula
3.5.2.a Bīstamo vielu koncentrācijas upju un ezeru ŪO ūdenī – tabula
3.5.2.b Bīstamo vielu koncentrācijas sedimentos – tabula
3.5.2.c Prioritāro un bīstamo vielu analītisko metožu veiktspējas parametri iekšzemes ūdeņos – tabula
3.6.a Metožu veiktspējas parametri piekrastes/pārejas ūdeņiem (biota)
3.6.b Metožu veiktspējas parametri piekrastes/pārejas ūdeņiem (ūdens)

3.7.1.a Lielupes UBA PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtējumā izmantoto pazemes ūdeņu kvalitātes standartu (PŪKS) un robežvērtību saraksts

3.7.1.b Lielupes UBA PŪO monitoringa punktos identificētie ķīmiskā stāvokļa raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi – karte

3.7.1.c Lielupes UBA PŪO monitoringa punktu, kuros identificēti ķīmiskā stāvokļa raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi, tendenču analīzes rezultāti – karte

3.7.1.d Pazemes ūdeņu ilggadīgo monitoringa datu tendenču analīzes rezultāti monitoringa punktos, kuros tika identificēti parametru vidējās koncentrācijas pārsniegumi – tabula

3.7.1.e Pazemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs pa pazemes ūdensobjektiem Lielupes UBA

3.7.1.f Pazemes ūdeņu ķīmiskais stāvoklis – karte

3.7.2.a Pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis – karte

3.8.1.a Aizsargājamo teritoriju stāvoklis – karte

3.8.1.2.a Prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte – tabula

3.8.1.3.a Peldvietu ūdeņu kvalitāte – tabula

3.8.1.6.a ES nozīmes upju biotopi Lielupes UBA – tabula

3.8.1.6.b ES nozīmes ezeru biotopi Lielupes UBA – tabula

3.9.1.a Upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes izmaiņas 2. un 3. monitoringa ciklā

IV.A nodaļas pielikumi

4.A.a Slodžu būtiskuma novērtējuma metodikas

4.A.b Būtiskas slodzes ūdensobjektos – tabula

4.A.1.a Punktveida piesārņojuma slodze – karte

4.A.1.2.a Piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā iekļauto objektu saraksts – tabula

4.A.2.1.a Lauksaimniecības ietekmētie ŪO – karte

4.A.2.1.b Mežsaimniecības ietekmētie ŪO – karte

4.A.5.1.a Upju un ezeru ūdensobjekti ar plūdu aizsargdambjiem – tabula

4.A.5.1.b Hidromorfoloģisko slodžu būtiski ietekmētie ŪO – karte

4.A.5.1.c Būtiski ietekmēti ūdensobjekti hidromorfoloģisko pārveidojumu dēļ – tabula

4.A.5.1.d SPŪO un MVŪO noteikšanas pamatojuma kopsavilkums – tabula

4.A.6.a Farmaceitisko vielu koncentrācijas virszemes ūdeņos – tabula

IV.B nodaļas pielikumi

4.B.a Antropogēno slodžu novērtējuma metodika uz pazemes ūdensobjektiem

4.B.1.a Pazemes ūdeņu punktveida piesārņojuma avoti – karte

4.B.6.a Gruntsūdeņu dabiskā aizsargātība – karte

4.B.6.b Spiedienūdeņu dabiskā aizsargātība – karte

V nodaļas pielikumi

5.1.1.a Analizēto tautsaimniecības nozaru salīdzinājums – 2014. g. un 2020. g.

5.1.1.b Nozaru indikatoru apkopojums

5.3.3.a Ūdens maksājumu politikas instrumenti

VI nodaļas pielikumi

6.3.1.a Plūdu riska teritorijas ārpus nacionālās nozīmes riska teritorijām

6.3.2.1.a Plūdu riska kartes - Jūrmalas pilsēta

6.3.2.2.a Plūdu riska kartes - Jelgavas pilsēta

6.3.2.3.a Plūdu riska kartes - Babītes ezera polderi

6.3.2.4.a Plūdu riska kartes - Vecbērzes poldera apvadkanāls

6.3.2.5.a Plūdu riska kartes - Lielupes palienes polderi

6.3.2.6.a Plūdu riska kartes - Lielupes augštece

VII.A nodaļas pielikumi

7.A.1.a Virszemes ŪO kvalitātes mērķi – tabula
7.A.1.b Virszemes ŪO kvalitātes mērķi – karte
7.A.1.1.a Riska metodika
7.A.1.1.b Virszemes riska ŪO – tabula (precizēta)
7.A.1.2.a Precizētie izņēmumi Lielupes UBA ŪO ekoloģisko un ķīmisko mērķu sasniegšanā – tabula

VIII.A nodaļas pielikumi

8.A.a Pamata pasākumi virszemes un pazemes ūdeņiem
8.A.b VARAM Ūdensapgādes un Notekūdeņu investīciju plāni (28.06.2022.)
8.A.c Precizētie pasākumu kodi pēc UBAP ziņošanas uzdevuma izpildes 2022. gadā – tabula

VIII.B nodaļas pielikumi

8.B.a Nacionālā mēroga papildu pasākumi virszemes ūdeņiem – tabula
8.B.b Papildu pasākumi virszemes ūdeņiem ŪO mērogā – tabula
8.B.c Nozīmīgie zivju migrācijas šķēršļi Lielupes UBA

VIII.C nodaļas pielikumi

8.C.a Nacionāla mēroga papildu pasākumi pazemes ūdeņiem Lielupes UBA – tabula
8.C.b Papildu pasākumi pazemes ūdensobjektu mērogā Lielupes UBA – tabula

VIII.D nodaļas pielikumi

8.D.a Pretplūdu pasākumu prioritātes Lielupes UBA – tabula (precizēta)

XI nodaļas pielikumi

11.a Plānu un to SIVN vides pārskata sabiedriskās apspriešanas sanāksme un KP sēde
11.a Sabiedriskās apspriešanas laikā saņemto komentāru apkopojums

XIV nodaļas pielikumi

14.1.a Nacionālā mēroga papildu pasākumu izpildes progress
14.3.a Pretplūdu pasākumu īstenošana

Vārdnīca un saīsinājumu skaidrojums

AJT – aizsargājamā jūras teritorija
AT – aizsargājamā teritorija
BDE – bromdifenilētera radniecīgās vielas
BIOR – Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts
BQI – bentiskās kvalitātes indekss
BSP_5 – bioķīmiskais skābekļa patēriņš
CE – cilvēku ekvivalents; cilvēku ekvivalenta viena vienība ir organisko vielu piesārņojuma daudzums, kas atbilst bioķīmiskajam skābekļa patēriņam 60 g O_2 dienā
CSP – Centrālā statistikas pārvalde
DAP – Dabas aizsardzības pārvalde
DDT – dihlordifeniltrihloretāns
DIN – amonija slāpekļa, nitrītu slāpekļa un nitrātu slāpekļa koncentrāciju summa
DIP – fosfātu fosfors jūras ūdeņiem
DOC – izšķīdušais organiskais ogleklis
DRN – dabas resursu nodoklis
DSi – izšķīdušais silīcijs
DUS – degvielas uzpildes stacija
DV – dzīvnieku vienība
ECOSTAT – Direktīvas 2000/60/EK kopējās ieviešanas stratēģijas darba grupa par ekoloģisko kvalitāti
EEZ – Eiropas Ekonomikas zona
EK – Eiropas Komisija
ELFLA – Eiropas lauksaimniecības fonds lauku attīstībai
EMEP (*European Monitoring and Evaluation Programme*) – Eiropas monitoringa un novērtējuma programma
EQR (*ecological quality ratio*) – ekoloģiskās kvalitātes koeficients
EQS (*environmental quality standard*) – vides kvalitātes normatīvs (VKN)
ERAF – Eiropas Reģionālās attīstības fonds
ES – Eiropas Savienība
ESSF – Eiropas Savienības Solidaritātes fonds
EVA – Eiropas Vides aģentūra
EVIDEnT – Valsts pētījumu programma "Latvijas ekosistēmu vērtība un tās dinamika klimata ietekmē"
GES (*good ecological status*) – laba ekoloģiskā kvalitāte
GUS – gāzes uzpildes stacija
GVK – gada vidējā koncentrācija
ĢIS – ģeogrāfiskā informācijas sistēma
HELCOM – Helsinku komisija Baltijas jūras vides aizsardzības jeb Helsinku konvencijas mērķu īstenošanai
HES – hidroelektrostacija
IC – interkalibrācija
IKP – iekšzemes kopprodukts
IPCC – Starpvaldību klimata pārmaiņu ekspertu grupa (*Intergovernmental Panel of Climate Change*)
ĪADT – īpaši aizsargājama dabas teritorija
KALME – Valsts pētījumu programma "Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi"
KIS – kopējā Ieviešanas stratēģija
KLP – kopējā lauksaimniecības politika
ĶSP – ķīmiskais skābekļa patēriņš
LAD – Lauku atbalsta dienests
LAS – Latvijas normālo augstumu sistēma epohā 2000,5 (LAS-2000,5)
LĢIA – Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

LHEI – Latvijas Hidroekoloģijas institūts
LIDAR – lāzerskenēšanas tehnoloģija (*Light Detection and Ranging*)
LIZ – lauksaimniecībā izmantojamā zeme
LLU – Latvijas Lauksaimniecības universitāte
LVAF – Latvijas vides aizsardzības fonds
LVĢMC – VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs"
MDL – analītiskās metodes detektēšanas robeža
MK – Ministru kabinets
MPK – maksimāli pieļaujamā koncentrācija
MVŪO – mākslīgi veidots ūdensobjekts
NAI – notekūdeņu attīrīšanas iekārta
NAP – Nacionālais attīstības plāns
NJT – nitrātu jutīga teritorija
N_{kop} – kopējais slāpeklis
NNPRT – nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija
NVO – nevalstiska organizācija
PAIC – SIA "Procesu analīzes un izpētes centrs"
PAO – poliaromātiskie ogļūdeņraži
PBDE – polibromētie difenilēteri
PBT (*persistent, bioaccumulative and toxic*) – noturīgas, bioakumulatīvas un toksiskas vielas
PFOS – perfluoroktānsulfoskābe
P_{kop} – kopējais fosfors
PPPV – piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas
PPV – potenciāli piesārņotas vietas
PRIS – plūdu riska informācijas sistēma
PŪASE – no pazemes ūdeņiem atkarīgās sauszemes ekosistēmas
PŪO – pazemes ūdensobjekts
PŪSSE – ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas
PV – piesārņotas vietas
PZŪ – prioritārie zivju ūdeņi
QL – analītiskās metodes kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija
RBSP (*river basin specific pollutants*) – upju baseinu specifiskas piesārņojošas vielas
RCP – siltumnīcas efekta gāzu emisiju scenāriji (*Representative Concentration Pathways*)
RVP – Reģionālā vides pārvalde
SEG – siltumnīcas efekta gāzes
SMART (*specific, measurable, achievable, relevant, time bound*) – "specifisks", "izmērāms", "sasniedzams", "atbilstošs", "laika ierobežojums"
SPRK – Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija
SPRN – sākotnējais plūdu riska novērtējums
SPŪO – stipri pārveidots ūdensobjekts
SV – suspendētas vielas
SWAT (*Soil and Water Assessment Tool*) – Augsnes un ūdens novērtēšanas rīks
TN – kopējais slāpeklis
TP – kopējais fosfors
UBA – upju baseinu apgabals
UNISDR – ANO Katastrofu riska mazināšanas birojs (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction*)
ŪO – ūdensobjekts
ŪSD – Ūdens Struktūrdirektīva
VARAM – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VKN – vides kvalitātes normatīvs
VNŪ – valsts nozīmes ūdensnoteka

VUGD – Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests
VVD – Valsts vides dienests
WFD CIS (*Water Framework Directive Common Implementation Strategy*) – Ūdens Struktūrdirektīvas Kopīgas ieviešanas stratēģija (ŪSD KIS)
WG DIS (*working group on data and information sharing*) – darba grupa par datu un informācijas apmaiņu
ZM – Zemkopības ministrija
ZMNĪ – VSIA "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi"
ZPRAP – Zemgales plānošanas reģiona Attīstības padome

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

Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāni un plūdu riska pārvaldības plāni ir vidēja termiņa attīstības dokumenti (to aptvertais laika periods ir 6 gadi), kas tiek izstrādāti ar mērķi sekmēt ilgtspējīgu, ar ekonomiskās attīstības interesēm sabalansētu ūdens resursu apsaimniekošanu, kā arī nodrošināt cilvēku un to radītās saimnieciskās vides aizsardzību no plūdu izraisītajiem riskiem.

Plāni tiek izstrādāti atbilstoši ES normatīvo aktu (Direktīva 2000/60/EK un Direktīva 2007/60/EK) prasībām, kas ir saistošas dalībvalstīm un ir pārņemtas Latvijas normatīvo aktu sistēmā.

Būtiska plānu sastāvdaļa ir pasākumu programmas, kas tiek izstrādātas ar mērķi kārtējā 6-gadīgā plānošanas cikla ietvaros mērķtiecīgi un secīgi risināt identificētos problēmjautājumus.

Dotajā dokumentā ir apvienoti trešā cikla Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un tajā integrētais otrā cikla Plūdu riska pārvaldības plāns Lielupes upju baseinu apgabalam.

2023. gada sākumā, veicot plānu atkārtotu apstiprināšanu, ir veikti precizējumi Lielupes UBA plāna 2.4.1., 7.A.1.1., 7.A.1.2., 8.B.6., VIII.D. un 8.D.1. nodaļā, kā arī saistītajos pielikumos. Veiktās izmaiņas daļēji ir saistītas ar nepieciešamību ievērot EK noteiktās prasības plānos ietvertās informācijas ziņošanai. Tās ietver precizējumus riska ŪO un izņēmumu ŪO sarakstā, precizējumus apsaimniekošanas pasākumu numerācijā, kā arī izmaiņas Pretplūdu pasākumu programmā. Atsevišķiem ŪO ir precizēti kodi, lai nodrošinātu EK ziņošanas prasību izpildi. Plānam ir pievienots arī prioritāro zivju migrācijas šķēršļu saraksts.

1.1. Plānu izstrādi regulējošas ES direktīvas un saistītie normatīvie akti

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK (turpmāk – Direktīva 2000/60/EK vai **Ūdens Struktūrdirektīva**) tika pieņemta 2000. gada 23. oktobrī, lai izveidotu visaptverošu sistēmu virszemes iekšējo, pārejas, piekrastes un pazemes ūdeņu aizsardzībai. Tās 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.

Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns ir vidēja termiņa attīstības dokuments, kas raksturo esošo ūdens kvalitāti, slodzes, ietekmes, sniedz riska izvērtējumu un piedāvā iespējamos risinājumus konstatētajām problēmām. Latvijā izdalīti četri upju baseinu apgabali (Daugavas, Gaujas, Lielupes un Ventas) un katram no tiem ir jāizstrādā apsaimniekošanas plāns un pasākumu programma. Trešā apsaimniekošanas cikla plāni paredzēti 2022.-2027. g. periodam.

Direktīvas 2000/60/EK prasības ir iestrādātas Ūdens apsaimniekošanas likumā (12.09.2002.) un tam pakārtotajos Ministru kabineta noteikumos. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu saturu nosaka MK not. Nr. 646 (25.06.2009.).

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2006/118/EK (turpmāk – Direktīva 2006/118/EK vai **Gruntsūdeņu direktīva**), saukta arī par meitas direktīvu, atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas 17. panta 1. un 2. punktam nosaka īpašus pasākumus, lai novērstu un kontrolētu pazemes ūdeņu piesārņojumu.

Šie pasākumi ietver, pirmkārt, kritērijus pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes jeb stāvokļa novērtēšanai (tajā skaitā piesārņotāju robežvērtības) un, otrkārt, kritērijus būtisku un stabilu augšupejošu tendenču identificēšanai un maiņai. Tāpat ar šo direktīvu tiek papildināti Ūdens Struktūrdirektīvas noteikumi, kas paredz novērst vai samazināt piesārņojošo vielu ievadīšanu pazemes ūdeņos, un tiecas novērst visu pazemes ūdensobjektu (PŪO) stāvokļa pasliktināšanos. Robežvērtības dalībvalstis nosaka tām piesārņojošām vielām un rādītājiem, kuri dalībvalsts teritorijā identificēti kā tādi, kuru dēļ PŪO var nesasniegt Ūdens Struktūrdirektīvas mērķus un tikt klasificēts kā riska PŪO (RPŪO). Gruntsūdeņu direktīvas prasības ir iestrādātas Ūdens apsaimniekošanas likumā (12.09.2002.) un tam pakārtotajos Ministru kabineta noteikumos.

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/60/EK (turpmāk – Direktīva 2007/60/EK vai **Plūdu Direktīva**), kas ir pieņemta 2007. gada 23. oktobrī, 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 plūdu riska pārvaldības plānus iekļauj upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos kā to sastāvdaļu.

Sākotnējā plūdu riska novērtējumā, iespējamo plūdu postījumu vietu kartēs, plūdu riska kartēs un Plūdu riska pārvaldības plānos sniedzamās informācijas saturu un veidu nosaka MK not. Nr. 1354 (24.11.2009.).

Otrā cikla Sākotnējais plūdu riska novērtējums (paredzēts 2019.-2024. g. periodam) ir apstiprināts ar 2019. gada 6. marta Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas rīkojumu Nr.1-2/35 "Par Sākotnējā plūdu riska novērtējuma 2019.-2024. gadam apstiprināšanu" un publicēts LVĢMC mājaslapā[1].

Otrā cikla Plūdu riska pārvaldības plāni (2022.-2027. g. periodam) ir izstrādāti integrēti ar trešā cikla Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem un apvienoti ar tiem vienā dokumentā.

1.2. Apskats par būtiskām izmaiņām kopš 2015.-2021. gada

Izstrādājot trešā apsaimniekošanas cikla upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus, ir pārskatīts, precizēts un ievērojami papildināts **upju un ezeru ūdensobjektu tīkls**. Izmaiņas saistītas, pirmkārt, ar to, ka liela daļa 2004. gadā izveidoto upju ūdensobjektu bija lieli (t.i., ietvēra garus upju posmus) un ne vienmēr viendabīgi slodžu ziņā, kas apgrūtināja ticama ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērtējuma veikšanu. Ievērojams skaits iepriekš izdalīto upju ŪO tika sadalīti divās vai vairāk daļās, atbilstoši ūdensobjektā un tā sateces baseina daļā pastāvošajām slodzēm. Latvijā pirms ūdensobjektu robežu pārskatīšanas vidējais upju ūdensobjektu garums bija 40,8 km, bet pēc pārskatīšanas 25,1 km.

Otrais iemesls izmaiņu veikšanai bija tas, ka ūdensobjektu tīklā iepriekš netika iekļauti vairāki, ŪO izveides kritērijiem atbilstoši objekti (galvenokārt upes, bet atsevišķos gadījumos arī ezeri). Sagatavojot jaunos UBA plānus, tie tika iekļauti ūdensobjektu tīklā. Veikto izmaiņu rezultātā **upju ŪO** skaits Latvijā kopumā tika palielināts **par 142%**, bet **ezeru ŪO** skaits – **par 5%**. Lielupes upju baseinu apgabalā upju ŪO skaits palielināts no 32 uz 74, savukārt ezeru ŪO skaits – no 13 uz 14. Daļa jauno ūdensobjektu ir pārrobežu ūdensobjekti – to izveide bija nepieciešama tai skaitā, lai ŪO tīkls būtu saskaņots ar kaimiņvalstīm.

[1] ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/05%20Rikojums_par_Sakoneja_pludu_riska_novertejuma_2019_2024_gadam_apst.pdf

Gan iepriekš izveidotajiem, gan jaunajiem ūdensobjektiem veikta sateces baseina daļu **robežu precizēšana**, kas ir priekšnosacījums precīzākam izkliedēto slodžu būtiskuma aprēķinam, kā arī ir pārbaudīti un nepieciešamības gadījumā precizēti **ūdensobjektu tipi**. Ir provizoriski noteikti **stipri pārveidotie un mākslīgie** ūdensobjekti, atbilstoši jaunajām ŪO robežām un ūdensobjektos pastāvošajām slodzēm.

Atbilstoši jaunākajām UBA plānu ziņošanas vadlīnijām[2], lai sekmētu vienotu pieeju visu dalībvalstu vidū, **ūdenskrātuves**, kas izveidotas upju aizsprostošanas rezultātā, ir jāziņo kā (stipri pārveidotie) **ezeru ūdensobjekti**, atsevišķi norādot to izcelsmi. Šāda pieeja ir saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvā ietverto prasību – stipri pārveidotajiem ūdensobjektiem noteikt piederību ūdeņu tipam un veikt to stāvokļa novērtējumu, par pamatu ņemot tādu dabisko ūdeņu tipu, kuram šis stipri pārveidotais ŪO visvairāk līdzinās pēc savām fizikālajām īpašībām. Jaunajos (trešā cikla) UBA plānos ir veiktas atbilstošas izmaiņas. Lielupes upju baseinu apgabalā nav nevienas šāda veida ūdenskrātuves.

Papildus upju un ezeru ūdensobjektiem, ir izdalītas vairākas **piekrastes un pārejas ūdensobjektu tiešās noteces teritorijas**. Tās ir salīdzinoši neliela izmēra sauszemes platības, ūdeņu notece no kurām notiek uz piekrastes vai pārejas ūdeņiem (t.i., tās neietilpst upju vai ezeru ŪO sateces baseinos), neveidojot nozīmīgas ūdenstilpes vai ūdensteces, kas būtu iekļaujamas ūdensobjektu sarakstā. Šīs platības UBA plānos ir apskatītas slodžu būtiskuma izvērtējuma kontekstā. Lielupes UBA ir 1 tiešās noteces teritorija.

Ir veikti būtiski uzlabojumi upju un ezeru ŪO **kvalitātes novērtējuma metodikās**, veicot metožu uzlabošanu un interkalibrāciju bioloģiskajiem kvalitātes elementiem. Kopš 2015. gada interkalibrētas sekojošas metodes: upju un ezeru makrozoobentoss, upju makrofīti, upju fitobentoss (izņemot ļoti lielās upes), upju fitoplanktons, upju un ezeru zivis. Metožu interkalibrācija turpināsies līdz 2022. gada sākumam, kad plānots pabeigt ļoti lielo upju zivju un fitobentosa metožu izstrādi. Ir izstrādāta specializēta, pret hidromorfoloģiskajiem pārveidojumiem jutīga vērtēšanas metode stipri pārveidotajiem un mākslīgajiem upju ūdensobjektiem. Atbilstoša metode priekš ezeru SPŪO un MVŪO ir sagatavošanas procesā, tās izstrādes pabeigšana sagaidāma pēc 2021. gada.

Ir pārskatīta un precizēta upju un ezeru **ūdensobjektu grupēšana**, kas ļauj sniegt provizorisku kvalitātes novērtējumu arī jaunajiem ūdensobjektiem, kuros vēl nav veikts monitorings. **Ķīmiskās kvalitātes** novērtējums ir veikts atbilstoši Direktīvā 2013/39/ES ietvertajiem kvalitātes normatīviem; ir palielināts arī monitoringā ietverto un kvalitātes novērtējumā izmantoto prioritāro un bīstamo vielu skaits.

Upju un ezeru ūdensobjektiem ir uzsākta **novērojumu staciju atrašanās vietu** precizēšana dabā, lai nodrošinātu maksimāli reprezentatīvas informācijas, sevišķi bioloģijas datu, iegūšanu valsts monitoringa ietvaros.

Saskaņā ar UBA plānu ziņošanas prasībām, ir veikta "**pseido ūdensobjektu**" izdalīšana Latvijas teritoriālajos ūdeņos (skat. 2.4.2.apakšnodaļu), lai būtu iespējams šiem ūdeņiem veikt ķīmiskās kvalitātes novērtējumu ar piesaisti konkrētai ģeogrāfiskai lokācijai.

Ir papildinātas un uzlabotas **slodžu būtiskuma** novērtējuma metodikas upju un ezeru ūdensobjektiem attiecībā uz punktveida un izkliedētā piesārņojuma avotu, ūdeņu ieguves slodzēm, kā arī par hidromorfoloģisko pārveidojumu radītajām ietekmēm. Slodze ir noteikta par būtisku tajā gadījumā, ja ūdensobjekta stāvoklis neatbilst vismaz labai kvalitātes klasei.

[2] Water Framework Directive Reporting Guidance 2022. Final draft v4 (30.04.2020.)
https://svn.eionet.europa.eu/repositories/Reportnet/Dataflows/WaterFrameworkDirective/WFD2022/DESC_Documents/FINAL%20Draft4_WFD_Reporting_Guidance_2022_resource_page.pdf

Kā pielikums virszemes ūdeņu pasākumu programmai (8.A.b pielikums) plāniem ir pievienoti Notekūdeņu apsaimniekošanas un Ūdensapgādes **investīciju plāni 2021.-2027. gadam**.

Ir veikta **pazemes ūdensobjektu (PŪO) robežu pārskatīšana**[3] un nacionālas nozīmes riska PŪO robežu pārdalīšana[4,5], kā rezultātā kopējais PŪO skaits Latvijā palielinājies no 16 uz 25 (tajā skaitā 3 RPŪO). Lielupes upju baseinu apgabalam, atbilstoši jaunajam iedalījumam, pieder 4 PŪO (iepriekšējos divos apsaimniekošanas ciklos - 3), un joprojām nav identificēts neviens RPŪO.

Atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, aktualizējot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus, nepieciešams pārskatīt sākotnēji izdalīto PŪO robežas, izmantojot jaunāko pieejamo informāciju. Latvijas PŪO pirmo reizi tika izdalīti 2004. gadā, un to robežas un skaits kopš tā laika bija palicis nemainīgs. Izmaiņas galvenokārt bija nepieciešamas, jo sākotnēji izdalītie 16 PŪO bija pārāk lieli[6] un neviendabīgi (ūdens sastāva un dominējošo slodžu ziņā), kas ierobežoja ticamu ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanu. Galvenokārt izmaiņas ir ietekmējušas tieši vertikālo PŪO sadalījumu – PŪO pamatā izdalīti pa ūdens nesējslāņu kompleksiem Famenas-Perma (D_3fm-P), Pļaviņu-Amulas (D_3pl-aml) un Arukilas-Amatas (D_{2-3}ar-am), lai iespēju robežās novērstu ūdeņu ar dažādu sastāvu un sateces baseinu apvienošanu vienā objektā (tā bija iepriekš). Izmaiņu rezultātā PŪO robežas joprojām nesaskan ar UBA robežām, jo īpaši tajos PŪO, kas raksturo dziļākos ūdens nesējslāņus. Lai atvieglotu UBA plānu ziņošanu, katrs PŪO tiek pieskaitīts tikai vienam UBA, tam, kurā ietilpst lielākā daļa PŪO teritorijas. Jāatzīmē, ka viss turpmākais pazemes ūdeņu novērtējums tiek īstenots PŪO līmenī, tādēļ teritorijas, kas ietvertas konkrētā UBA novērtējumā, var būt arī ārpus attiecīgā UBA robežām.

2018. gadā norisinājās LVAF finansēts projekts ar mērķi **padziļināti novērtēt** piecas teritorijas, kurās identificētas dažādas slodzes un potenciāli pastāv riski nesasniegt labu stāvokli visā PŪO, kurā ietilpst aplūkota teritorija. Projektā pētītās teritorijas bija: (1) Ventspils apkārtne, kur ir ierobežoti saldūdens resursi, (2) Daugavpils pilsētas apkārtne, kur ir sarežģīti hidroģeoloģiskie apstākļi, (3) Rīgas apkārtne, kur vēsturiski veidojusies Latvijas mērogā lielākā depresijas piltuve intensīvas ūdens ieguves dēļ un pastāv vēl citas slodzes, kas mijiedarbojas (jūras un sāļo ūdeņu intrūzija, punktveida piesārņojuma migrācija), (4) Latvijas-Lietuvas pārrobežu zona, kur vēsturiski identificēta lauksaimniecības radīta slodze, un (5) Baltezera ūdensgūtņu apkārtne, kur notiek mākslīgā gruntsūdeņu papildināšana ar Mazā Baltezera ūdeņiem, kas nelabvēlīgi ietekmē pazemes ūdeņu kvalitāti lokālos punktos. Projekta rezultātā netika izdalīti jauni RPŪO, bet notika jau esošo riska PŪO robežu un robežvērtību precizēšana (Baltezers, Rīgas apkārtne), kā arī tika apzināts nākamajā apsaimniekošanas ciklā prioritāri iegūstamo monitoringa datu apjoms un realizējamie pētnieciskie darbi.

[3] LVAF finansētais projekts "Pazemes ūdeņu raksturojuma un stāvokļa novērtējuma uzlabošana nākamajam upju baseinu apsaimniekošanas plānošanas periodam" (2018) Ziņojumi 1.-5. https://www.meteo.lv/lapas/pazemes-udenu-raksturojuma-un-stavokla-novertejuma-uzlabosana-nakamaja?&id=2279

[4] PŪO izdalīšana. https://www.meteo.lv/lapas/riska-pazemes-udensobjektu-izdalisana?&id=2332

[5] Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai. https://www.varam.gov.lv/lv/pazemes-riska-udensobjektu-izdalisana-raksturojums-un-stavokla-novertejums-nakamo-upju-baseinu-apsaimniekosanas-planosanu-sagatavosanai

[6] Otrā apsaimniekošanas cikla ietvaros Latvija ierindojās pēdējā vietā ar lielāko mediāno PŪO izmēru. WISE Water Framework Directive (data viewer) (20.07.2018) https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/wise-wfd

Sadarbībā ar kaimiņvalstīm ir **noteikti pārrobežu PŪO ar Lietuvu**[7] **un Igauniju**[8]. Kopumā 11 no 25 Latvijas PŪO ir pārrobežu (7 ar Lietuvu un 4 ar Igauniju). Visi četri Lielupes upju baseinu apgabalam piederošie PŪO (F3, D11, A5 un A6) ir noteikti kā pārrobežu ar saistītajiem Lietuvas PŪO. Atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām pārrobežu PŪO uzraudzība (monitorings), stāvokļa novērtējums un apsaimniekošana (pasākumu programmas) ir jāplāno un jāveic kopīgi pēc vienotiem principiem. Eiropas Komisijas finansētā *B-Solutions* projekta ietvaros tika izdalīti pārrobežu PŪO, izstrādāta vienota stāvokļa novērtēšanas pieeja un veikts Latvijas-Lietuvas pārrobežu PŪO sākotnējais ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums. Sākot ar 2016. gadu, ir **uzsākts pārrobežu pazemes ūdeņu kvalitātes monitorings** sadarbībā ar Lietuvas ģeoloģijas dienestu, kā rezultātā notiek apmaiņa ar monitoringa rezultātiem un tiek uzkrāti nepieciešamie dati pārrobežu PŪO stāvokļa novērtēšanai.

Ievērojami **uzlabota metodika punktveida un izkliedētā piesārņojuma slodžu būtiskuma novērtēšanai PŪO līmenī**. Piesārņojuma novērtēšanas metodikās palielināts izmantoto datu apjoms un veids, kā arī veikta salāgošana ar metodikām, kas tiek pielietotas VŪO novērtēšanai. Metodiku uzlabošanas rezultātā tika minimizēta eksperta vērtējuma nepieciešamība, tika ņemti vērā arī netiešie dati (t.sk. vietas ģeoloģiskie un hidroģeoloģiskie apstākļi), kas var norādīt uz potenciālu piesārņojuma risku jeb tika izmantots piesardzības princips. Slodze ir noteikta par būtisku PŪO līmenī, ja kaut viens no analizētajiem slodžu veidiem atzīts par ļoti nozīmīgu saskaņā ar izstrādātajiem kritērijiem ("viens ārā – visi ārā" princips). Tāpat ir **uzlabota metodika ūdens ieguves slodžu būtiskuma novērtējumam.** Analīzē, papildus ūdens ieguvei pazemes ūdeņu atradnēs, iekļauta arī ūdens ieguve no individuālajiem urbumiem (no kuriem diennaktī iegūst no 10 līdz 100 m^3) un veikta apjomīga šo datu validācija. Kā būtiska ūdens ieguves slodze PŪO līmenī tika novērtēta gadījumā, ja vairāk nekā 20% no PŪO platības aizņem teritorijas, kurās novērtēta ļoti nozīmīga slodze. Kā papildus kritērijs PŪO ar nevienmērīgi izkliedētu ūdens ieguvi tika izmantots īpatnējais ūdens ieguves rādītājs (aprēķināts dalot ūdens ieguves apjomu katrā PŪO ar attiecīgo PŪO kopējo platību). Ja PŪO šis rādītājs pārsniedza Latvijā noteikto vidējo rādītāju (1.43), tad gala slēdzienā ūdens ieguves slodze tika atzīta par būtisku.

Ir **uzlabotas PŪO kvantitatīvā un ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodikas**. Ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodikā samazināta nepieciešamība pēc eksperta vērtējuma, iekļauti būtisku izkliedēto un punktveida piesārņojošo slodžu kritēriji, kā arī jūras ūdeņu un citu paaugstinātas mineralizācijas ūdeņu intrūzijas testi. Ir **noteiktas fona vērtības un robežvērtības visiem Latvijas PŪO**[9], kas turpmāk izmantotas PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtēšanā. Savukārt PŪO kvantitatīvā stāvokļa metodika papildināta ar būtisku ūdens ieguves slodžu kritēriju, pazemes ūdens līmeņu analīzi pazemes ūdeņu atradnēs un tendenču analīzi reprezentatīvos monitoringa tīkla urbumos, un visbeidzot eksperta vērtējumā balstītu saistīto testu (jūras un citu paaugstinātas mineralizācijas ūdeņu intrūzijas, virszemes-pazemes ūdeņu sasaiste, no pazemes ūdeņiem atkarīgās ekosistēmas, ūdens bilance) izpildi gadījumos, ja PŪO atzīts par riska.

[7] B – solutions initiative's pilot action "Lithuanian Geological Survey and Latvian Environment, Geology and Meteorology Centre institutional cooperation on cross-border groundwater management". https://www.meteo.lv/lapas/projekta-b-solutions-informacija?&id=2459&nid=1176

[8] Joint actions for more efficient management of common groundwater resources (WaterAct). https://www.meteo.lv/lapas/joint-actions-for-more-efficient-management-of-common-groundwater-reso?&id=2495&nid=1157

[9] LVAF projekts (2019) "Fona un kvalitātes robežvērtību izstrāde Latvijas pazemes ūdensobjektiem". Latvijas Universitāte. https://www.nitra.lu.lv/lvaf-projekts-fona-un-robezvertibas-1/

Projekta GroundEco[10] ietvaros tika **izstrādāta metodika no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu identificēšanai un novērtēšanai** Gaujas/Koivas pārrobežu upju baseinā, kas var tikt pielāgota arī citiem upju baseinu apgabaliem. Nepieciešams atzīmēt, ka WaterAct[11] projekta ietvaros norisinās darbs pie šīs metodikas ieviešanas Gaujas/Koivas un Salacas/Salatsi pārrobežu upju baseinos (projekts noslēgsies 2022.gadā). Savukārt Lielupes upju baseinu apgabalā ar pazemes ūdeņiem saistītās sauszemes ekosistēmas būs identificētas un novērtētas līdz 2021.gada beigām nacionāli finansētā projekta[12] ietvaros; tāpat šī projekta ietvaros norisinās darbs arī pie metodikas izstrādes ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdeņu ekosistēmu identificēšanai un novērtēšanai visā Latvijas teritorijā.

Trešā cikla upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāni ir izstrādāti **integrēti** ar otrā cikla **Plūdu riska pārvaldības plāniem** un apvienoti ar tiem vienā dokumentā, tādējādi nodrošinot saskaņotu pieeju ūdens resursu pārvaldībai šo plānošanas dokumentu ietvaros. Plūdu riska pārvaldības plāni aplūko cita mēroga objektus – *plūdu riska teritorijas*, kas nav tiešā veidā apvienojamas ar UBA plānu ūdens apsaimniekošanas vienībām – ūdensobjektiem. Tāpēc plūdu riska teritoriju raksturojums un tām atbilstoši noteikti mērķi un pasākumi ir ietverti atsevišķās apakšnodaļās, secīgi sniedzot informāciju par virszemes un pazemes ūdeņu apsaimniekošanu un plūdu riska pārvaldību:

- Plūdu riska teritoriju noteikšana (ieskaitot plūdu radīto zaudējumu ekonomisko analīzi) ir aprakstīta VI nodaļā;
- Šīm teritorijām izvirzītie pārvaldības mērķi apkopoti VII.C nodaļā;
- Pasākumu programma plūdu riska teritorijām ir sniegta VIII.D nodaļā;
- Informācija par integrāciju ar citiem plānošanas dokumentiem, starpvalstu sadarbību, sabiedriskās apspriešanas pasākumiem, kompetentajām iestādēm, izmaiņām iepriekšējā cikla plānos pēc to publicēšanas, kā arī par iepriekšējā perioda pasākumu izpildi, ir sniegta UBA plāniem un Plūdu riska pārvaldības plāniem vienoti un ietverta IX – XIV nodaļā.

[10] Joint management of groundwater dependent ecosystems in transboundary Gauja - Koiva river basin (GroundEco). https://www.meteo.lv/lapas/par-centru/eiropas-savienibas-lidzfinansetie-projekti/joint-management-of-groundwater-dependent-ecosystems-in-transboundary-/joint-management-of-groundwater-dependent-ecosystems-in-transboundary-?&id=2330&nid=1157

[11] Joint actions for more efficient management of common groundwater resources (WaterAct). https://www.meteo.lv/lapas/joint-actions-for-more-efficient-management-of-common-groundwater-reso?&id=2495&nid=1157

[12] LVAF projekts "No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī". https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

II Vispārīgs apgabala raksturojums

Lielupes upju baseinu apgabals atrodas Latvijas centrālajā daļā un aizņem 8875 km^2 jeb 13.7% no valsts teritorijas. Tajā dzīvo 11.6% Latvijas iedzīvotāju. Lielākās apgabala apdzīvotās vietas ir Jelgava, Jūrmala, Olaine, Dobele un Bauska.

Lielupes UBA nodrošina samērā nelielu ieguldījumu valsts iekšzemes kopprodukta ražošanā – aptuveni 14%. Vidējie iedzīvotāju ienākumi tajā ir nedaudz augstāki nekā vidējie valstī, savukārt vidējais bezdarba līmenis ir nedaudz zemāks.

Baseinu apgabalam ir raksturīgs mazāks nokrišņu daudzums un augstākas gaisa temperatūras nekā vidēji Latvijas teritorijā. Klimatiskie apstākļi un augšņu sastāvs šajā upju baseinu apgabalā ir labvēlīgi lauksaimniecībai. Apgabalā ir blīvs mazo upju tīkls.

Lielupes upju baseinu apgabalā ir izdalīti 74 upju un 14 ezeru ūdensobjekti, kas ir 16% no upju ūdensobjektu un 5% no ezeru ŪO kopskaita Latvijā. No tiem 14 ūdensobjekti ir noteikti kā stipri pārveidoti (SP) vai mākslīgi veidoti (MV) ŪO. Lielupes UBA ietilpst 4 pazemes ūdensobjekti; 1 tiešās noteces teritorija; kā arī tajā daļēji ietilpst viens piekrastes ūdensobjekts un viens pārejas ūdensobjekts Rīgas jūras līcī. Salīdzinot ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, Lielupes UBA vairāk izplatītas lēni plūstošas potamālas upes un to posmi, kā arī salīdzinoši sekli ezeri.

Būtisko ūdens apsaimniekošanas jautājumu kontekstā jāmin, ka Lielupes upju baseinu apgabalā kā būtiska slodze visbiežāk ir novērtēti regulējumi lauksaimniecības un mežu zemēs (ūdensteces gultnes taisnošana) – 58 ūdensobjektos, kā arī lauksaimniecības radītais izkliedētais piesārņojums – 42 ūdensobjektā, un citas slodzes – 35 ūdensobjektos (no tiem 17 ūdensobjektos būtiska ir pārrobežu ietekme – Lietuvā esošo HES ietekme, izkliedētais piesārņojums). Pazemes ūdeņu kontekstā kā būtiska slodze ir novērtēta lauksaimniecība jeb izkliedētais piesārņojums – 2 ūdensobjektos, punktveida piesārņojums – 2 ūdensobjektos, kā arī intensīva pazemes ūdeņu ieguve – 2 ūdensobjektos. Jāatzīmē, ka divos pazemes ūdensobjektos būtisku ietekmi rada vairākas slodzes vienlaicīgi, savukārt nevienā no pazemes ūdensobjektiem nav novērota pārrobežu slodze.

Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpst 11 upes vai to posmi un 2 ezeri, kas noteikti par prioritārajiem karpveidīgo zivju ūdeņiem. Apgabalā ir 15 oficiālās peldvietas. Lielu platību aizņem nitrātu jutīgā teritorija – 5597 km^2. Notekūdeņu jutīgās teritorijas prasību kontekstā Lielupes UBA apskatāmas sešas aglomerācijas ar CE > 2 000 un trīs aglomerācijas ar CE > 10 000. UBA pazemes ūdensobjektos laika posmā no 2015.- 2019.gadam vidēji ir 58 pazemes ūdeņu atradnes.

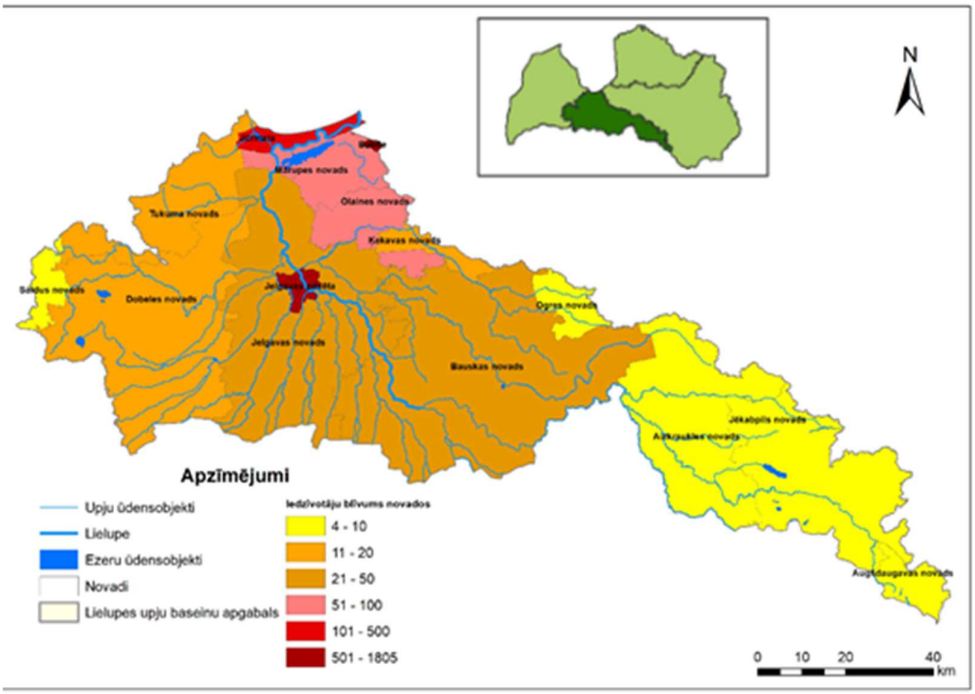
Lielupes upju baseinu apgabalā ES nozīmes saldūdeņu biotopi konstatēti salīdzinoši nelielā skaitā ūdensobjektu. Visbiežāk ir konstatēts ES nozīmes upju biotops 3260, kas apskatītajās teritorijās praktiski ir sastopams tikai ūdensobjektu sastāvā. Vismazākajā skaitā ūdensobjektu ir konstatēts ES nozīmes ezeru biotops 3140. No pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu un ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu identificēšana uz UBA plāna izstrādes brīdi vēl nav pabeigta. Apgabala teritorijā daļēji ietilpst viena aizsargājama jūras teritorija "Rīgas līča rietumu piekraste".

2.1. Sociālekonomiskais raksturojums

Atbilstoši pašreizējam Latvijas administratīvajam iedalījumam, uz kuru balstīts Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna sociālekonomisko rādītāju novērtējums, šajā UBA pilnībā vai daļēji ietilpst 15 Latvijas administratīvās vienības – 12 novadi un 3 valstspilsētas: Rīga, Jelgava, Jūrmala (skat. 2.1.1.attēlu).

2.1.1.attēls. **Lielupes upju baseinu apgabala administratīvais iedalījums 2020. gadā**

Kopējais Lielupes UBA pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir ap 222 tūkst. cilvēku (2019. g. sākums), kas ir aptuveni 11.6% 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 25.17 cilv./km^2 (vidēji Latvijā – 29,75 cilv./km^2). Lielākās apgabala aglomerācijas ir Jelgava, Jūrmala, Olaine, Dobele, Bauska (skat. 2.1.2.attēlu).



2.1.2.attēls. **Iedzīvotāju izvietojums Lielupes upju baseinu apgabalā.** 2018. g. dati (iedzīvotāju blīvums uz 1 km^2) pārrēķināti uz 2020. gada administratīvi teritoriālo vienību platību

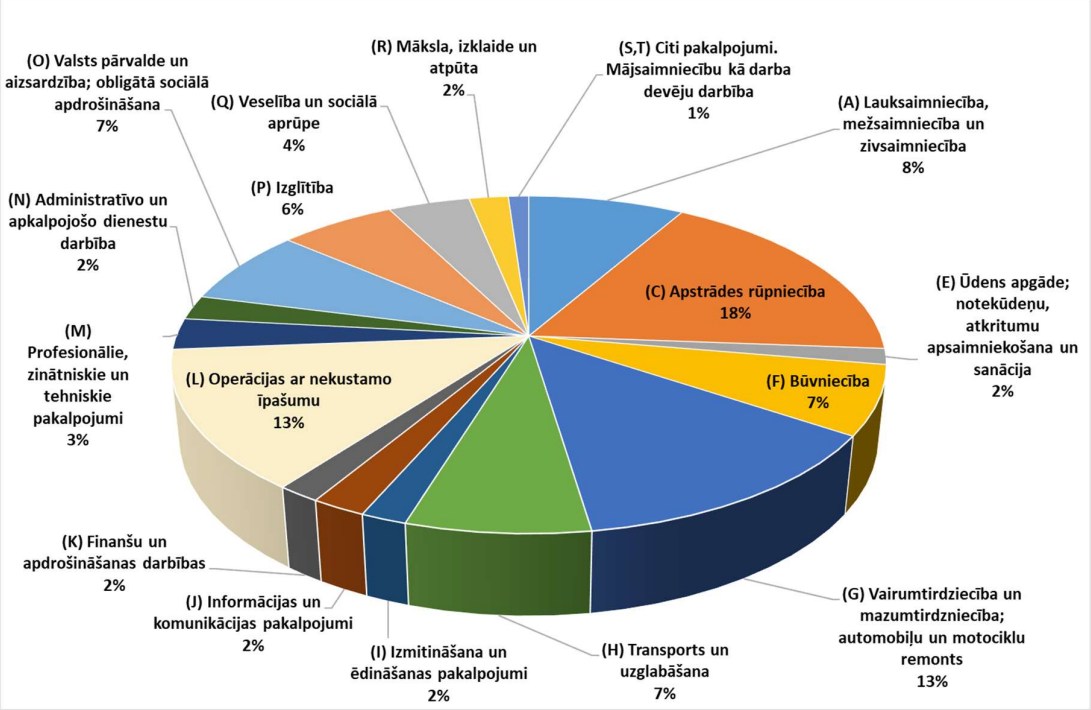
Lielupes upju baseinu apgabals nodrošina nelielu ieguldījumu valsts iekšzemes kopproduktā (IKP) – 14% no valsts IKP, vai 3,6 mljrd. EUR (2017. g.).

Ekonomiskā situācija apgabala teritorijā ir ļoti neviendabīga. Saražotā IKP apjoms uz vienu iedzīvotāju Rīgas un Pierīgas reģionā ir ievērojami augstāks nekā Zemgales reģionā (2017. gadā attiecīgi 22 385 EUR, 11 756 EUR un 8435 EUR). Vidēji Lielupes UBA saražotā IKP apjoms uz vienu iedzīvotāju ir 11 975 EUR, kas ir zemāks nekā vidēji Latvijā (13 805 EUR uz vienu iedzīvotāju).

Vidējie ienākumi uz vienu mājsaimniecības locekli pēc 2018. gada datiem Lielupes UBA bija 529 EUR/mēnesī, kas ir vairāk nekā vidēji Latvijā (506 EUR/mēnesī). Vidējais bezdarba līmenis 2019. gadā bija 6,3% no ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita, kas ir zemāks nekā vidējais bezdarba līmenis Latvijā (7%). Vidējā bruto mēneša samaksa 2019. gadā Latvijā bija 1076 EUR/mēnesī, savukārt Lielupes upju baseinu apgabalā tā bija 978 EUR/mēnesī.

Lielupes upju baseinu apgabalā darbojas aptuveni 10% no visām Latvijas ekonomiski aktīvajām tirgus sektora vienībām (pašnodarbinātās personas, individuālie komersanti, komercsabiedrības, zemnieku un zvejnieku saimniecības), kas bija ap 16,7 tūkst. 2018. gadā (2006. gadā – 12 tūkst., 2013. gadā – 15 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 22% un 20% no visām apgabalā esošajām tirgus vienībām. Samērā lielu īpatsvaru – ap 23% veido arī ar tirdzniecību saistītās tirgus vienības. Rūpniecībā darbojas 7,6% apgabala tirgus vienības.

Lielu pievienotās vērtības daļu Lielupes upju baseinu apgabalā veido tirdzniecības un transporta pakalpojumu nozares – kopā ap 20%, kā arī apstrādes rūpniecība – 18% un valsts pārvaldes joma (valsts pārvalde un aizsardzība, izglītība, veselība) – kopā ap 17%. Samērā būtisku ieguldījumu veido arī lauksaimniecības sektors – 8% (skat. 2.1.3. attēlu).



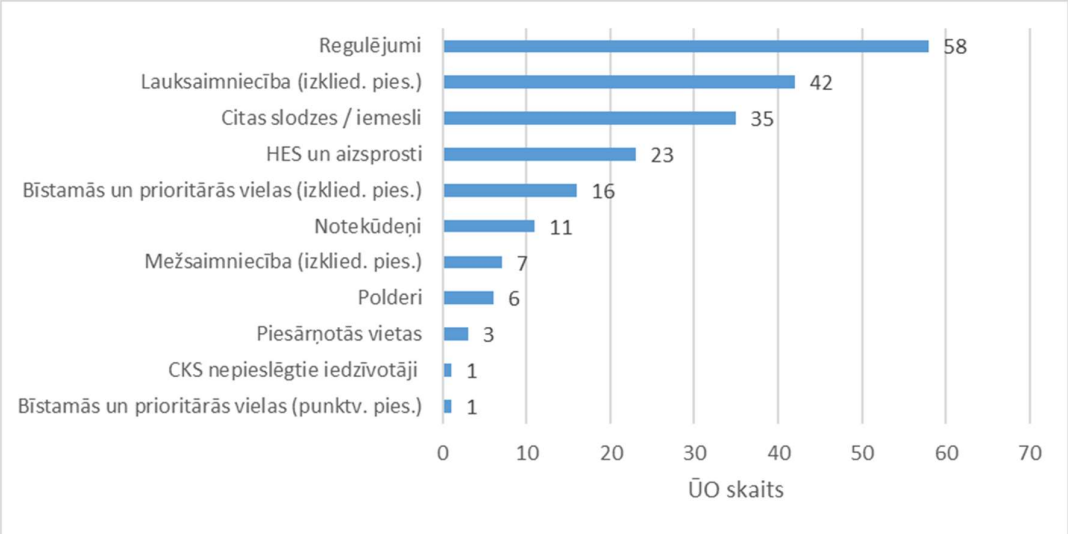
2.1.3.attēls. **Pievienotās vērtības struktūra pa nozarēm Lielupes upju baseinu apgabalā, 2018. g.** Avots: CSP reģionu datu pārrēķins pēc proporcijas

2.2. Būtiski ūdenssaimniecības jautājumi

Būtiski ūdenssaimniecības jautājumi Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē ir 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.

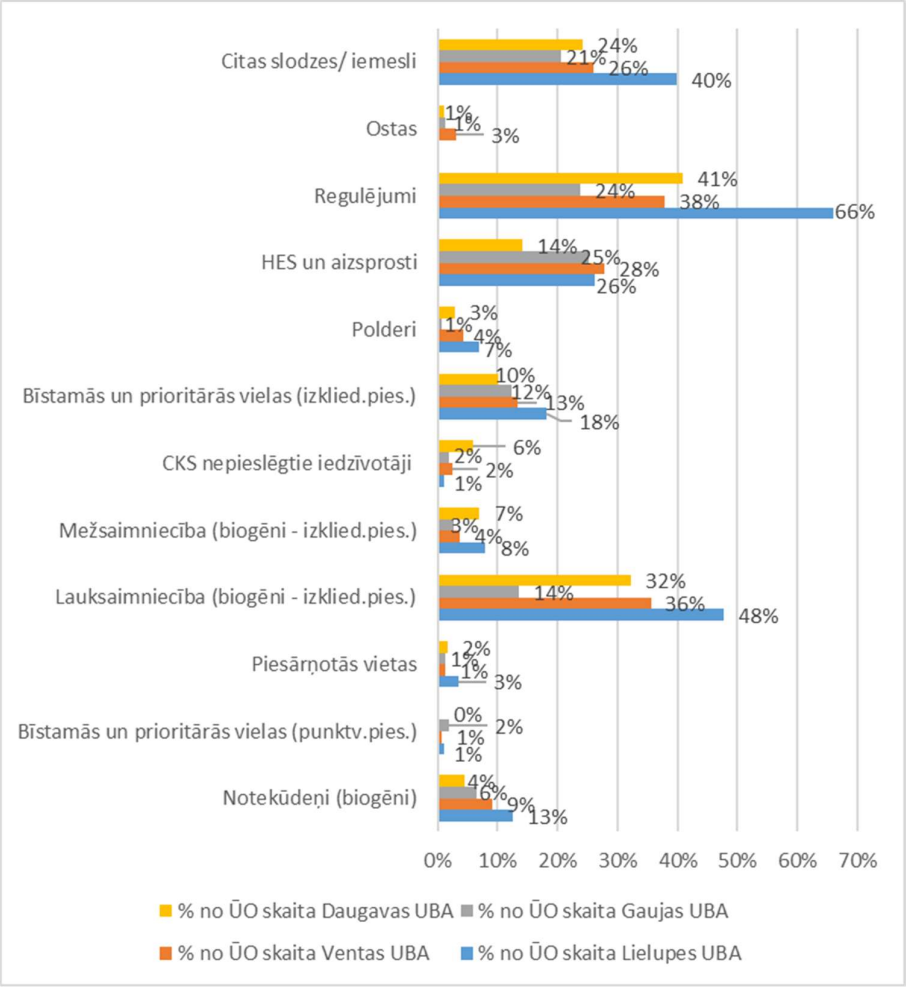
Raksturojot **virszemes ūdeņus**, līdzīgi kā tas bijis iepriekšējos plānošanas periodos, visos upju baseinu apgabalos pastāv līdzīgas slodzes, tomēr atšķiras to aktualitāte. Tāpat ir upes un ezeri, kuros nav būtisks neviens no šiem jautājumiem, taču ir arī tādi ūdensobjekti, kuros rodas problēmas vairāku slodžu dēļ.

2.2.1. attēlā redzamas slodzes, kādas pastāv Lielupes upju baseinu apgabalā, un ūdensobjektu skaits, kuros to radītā ietekme novērtēta kā būtiska. Slodžu analīzes rezultāti parāda, ka lielā daļā Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti dažādi regulējumi (ūdensteces gultnes taisnošana, meliorācija ūdensobjekta teritorijā) – 58 ūdensobjektos no kopumā 88 ūdensobjektiem, kam seko lauksaimniecība, kas kā būtiska slodze novērtēta 42 ūdensobjektos, un citas slodzes – 35 ūdensobjektos (no tiem 17 ūdensobjektos būtiska ir pārrobežu slodze). Jāpiebilst, ka lielākajā daļā ūdensobjektu būtisku ietekmi rada vairākas slodzes.



2.2.1. attēls. **Ūdensobjektu skaits Lielupes UBA, kuros slodžu ietekmes novērtētas kā būtiskas**

Salīdzinot būtisko slodžu izplatību ūdensobjektos Lielupes upju baseinu apgabalā ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, vērojams tas, ka lielai daļai slodžu veidu Lielupes upju baseinu apgabalā ir lielākais īpatsvars (skat. 2.2.2. attēlu), tomēr atzīmējams arī tas, ka Lielupes UBA, salīdzinot ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, ir vismazākais ūdensobjektu skaits.



2.2.2. attēls. **Slodžu īpatsvars upju baseinu apgabalos**

Regulējumi, HES un dambji (hidromorfoloģiskie pārveidojumi)

Gadu desmitiem cilvēki ir mainījuši ūdenstilpju formu un upju plūsmu, lai pielāgotu zemes platības lauksaimniecībai, atvieglotu kuģošanu, būvētu hidroelektrostacijas un aizsargātu apdzīvotās vietas un lauksaimniecības zemes pret plūdiem. Šiem nolūkiem upes ir iztaisnotas, veidoti kanāli, uzbūvēti aizsprosti un slūžas.

Ar "regulējumiem" saprotama upes gultnes pārrakšana/taisnošana, kas ir veikta, lai tiktu nodrošināti atbilstoši augsnes mitruma apstākļi upēm blakus esošajās lauksaimniecības un mežsaimniecības zemēs. Pati par sevi upes pārrakšana un taisnošana mazina upes dabīgo apstākļu saglabāšanos, piemēram, ūdens plūsmu un sedimentu nogulsnēšanos, un nav piemērota dažādu un daudzveidīgu sugu attīstībai. Šī slodze kā būtisks ūdeņu apsaimniekošanas jautājums tikusi aktualizēta jau kopš 2007. gada, kad pirmo reizi veidots pārskats par būtiskiem ūdeņu apsaimniekošanas jautājumiem Latvijā.

Lauksaimniecība (izkliedētais piesārņojums)

Atbilstoši tam, ka Lielupes upju baseinu apgabalā ir lielākais lauksaimniecības zemju īpatsvars, salīdzinot ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, arī lauksaimniecības zemju radītā slodze šeit ir īpaši aktuāla. Lielākā daļa Lielupes UBA ir arī nitrātu jutīgā teritorija. Arī šīs slodzes mazināšana kā būtisks ūdeņu apsaimniekošanas jautājums ir aktualizēts kopš 2007. gada, kad pirmo reizi veidots pārskats par būtiskiem ūdeņu apsaimniekošanas jautājumiem Latvijā. 2014. gadā veiktajā pašvaldību aptaujā, 16%

no aptaujātajām pašvaldībām Lielupes upju baseinu apgabalā bija lauksaimniecības radīto piesārņojumu atzinušas par aktuālu problēmu.

Tā kā Latvijas klimatiskajos apstākļos nokrišņu daudzums ievērojami pārsniedz iztvaikošanu, "liekais" ūdens notek, no zemes virsmas noskalojot un no augsnes izskalojot augu barības vielas (būtiskākās no tām ir slāpeklis un fosfors) un dažādas piesārņojošas vielas. Šī piesārņojuma apjoms un ūdeņos nonākošo piesārņojošo vielu sastāvs ir atkarīgs no zemes lietojuma veida un veģetācijas, šajās teritorijās notiekošo darbību intensitātes, nokrišņu daudzuma, augsnes tipa u.c. faktoriem. Piesārņojumu no izkliedētajiem avotiem ir daudz grūtāk kontrolēt nekā no punktveida piesārņojuma avotiem.

Punktveida slodzes

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

Pēc „2-Ūdens" datiem 2018.gadā Lielupes upju baseinu apgabalā notekūdeņi tika novadīti 57 upju ūdensobjektos un 6 ezeru ūdensobjektos, kā arī vienā piekrastes ŪO LVCDE tiešās noteces teritorijā. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku, notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 10 upju ūdensobjektos un 1 ezeru ūdensobjektā.

Lielupes upju baseinu apgabala notekūdeņu izplūžu analīze rāda, ka 20 gadu laikā gan kopējais novadītais notekūdeņu daudzums, gan novadīto vielu apjoms vidē ir samazinājies. Pozitīvi vērtējama ir iepriekšējā plānošanas periodā (2016.-2021. g.) pasākumu izpilde, kas saistīta ar centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības pilnveidošanu, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE>2000, kas ietekmē riska ūdensobjektus. No 12 apdzīvotajām vietām deviņās, kurās tika noteikts šāds pasākums, projekti ūdenssaimniecības attīstībai ir veikti vai tos ir plānots pabeigt līdz 2023. gadam.

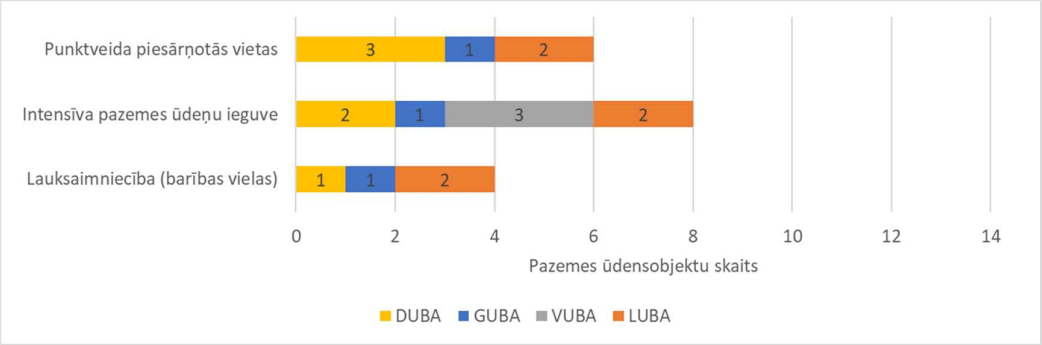
Citas slodzes / iemesli

Kā "citas slodzes" ir saprotamas tādas slodzes, kuras nav viennozīmīgi definējamas kā punktveida piesārņojuma, izkliedētā piesārņojuma vai hidromorfoloģisko pārveidojumu slodzes. Tā kā daļa Lielupes sateces baseina atrodas Lietuvā, daudzu ūdensobjektu kvalitāti Latvijā nosaka situācija Lietuvā, kurā Lielupes baseina daļā, tāpat kā tas ir Latvijas pusē, ir liels lauksaimniecības zemju īpatsvars. Pārrobežu ietekme (pārrobežu izkliedētais piesārņojums, HES ietekme) kā būtiska slodze novērtēta 17 ūdensobjektos.

Apkopojot informāciju par iepriekšējo pasākumu programmu izpildi un citām pašvaldību veiktajām aktivitātēm ūdeņu apsaimniekošanas jomā, kā arī to plāniem nākotnē (pašvaldību attīstības programmas, attīstības stratēģijas u. c.), Lielupes upju baseinu apgabalā izkristalizējas ūdeņu apsaimniekošanas jomas, kurām biežāk tiek pievērsta uzmanība. Īpaša uzmanība tiek pievērsta ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstībai – ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu attīstībai un rekonstrukcija novada apdzīvotajās vietās, jaunu ūdens lietotāju pieslēgumu izveidei kā arī notekūdeņu un attīrīšanas iekārtu rekonstrukcijai un modernizācijai.

Uzmanība tiek pievērsta arī lietus ūdens novadīšanas sistēmas izbūvei, meliorācijas sistēmu pārbūvei. Tiek uzlabota infrastruktūra publisko ūdeņu pieejamības, rekreācijas (peldvietu) un tūrisma attīstības veicināšanai. Aktuāli ir arī jautājumi, kas saistīti ar individuālu upju un ezeru kvalitātes uzlabošanu – tiek izstrādāti vai plānoti izstrādāt ezeru apsaimniekošanas plāni, papildināti zivju krājumi, tīrīti krasti un veikti pasākumi plūdu riska novēršanai (skat. 14.1., 14.3. apakšnodaļu).

Pazemes ūdeņu kontekstā, visos četros Lielupes upju baseinu apgabalam piederošajos PŪO novērtētas PŪO līmenī būtiskas slodzes un divos no tiem būtisku ietekmi rada vairākas slodzes vienlaicīgi. Kā būtiska slodze ir novērtēta lauksaimniecība jeb izkliedētais piesārņojums (PŪO F3 un D11), punktveida piesārņojums, kur pārliecinoši dominē DUS/NB (PŪO D11 un A5), kā arī intensīva pazemes ūdeņu ieguve (PŪO A5 un A6) (skat. 2.2.3. attēlu). Pazemes ūdeņu piesārņojums pārsvarā konstatēts gruntsūdeņos, bet retāk pārteces rezultātā arī spiedienūdeņos, kur tam ir lokāls un punktveida raksturs. Piesārņojuma sastāvs un migrācijas/degradācijas ātrums pazemes ūdeņos ir atkarīgs no piesārņojuma veida un vietas hidroģeoloģiskajiem apstākļiem. Kaut arī visi četri Lielupes upju baseinam piederošie PŪO robežojas ar Lietuvu, būtiskas pārrobežu slodzes nav identificētas.



2.2.3. attēls. **Pazemes ūdensobjektu skaits UBA, kuros slodžu ietekmes novērtētas kā būtiskas pazemes objekta līmenī**

Punktveida slodzes

Biežāk sastopamie punktveida pazemes ūdeņu (visbiežāk gruntsūdeņu) piesārņojuma avoti Latvijā ir DUS/NB, fermas, industriālie objekti un cieto sadzīves atkritumu izgāztuves. Katram no šiem piesārņojuma veidiem raksturīgi atšķirīgi piesārņojuma indikatori. No vienas puses punktveida piesārņojošos avotus ir vieglāk identificēt un uzraudzīt nekā izkliedēto piesārņojumu, piemēram, nitrātu un pesticīdu izskalošanos no augsnes lietusgāžu laikā. Tāpat punktveida piesārņojumu var ierobežot un plānot sanācijas (attīrīšanas) darbus vides uzlabošanai pārskatāmā periodā. Spilgtākais piemērs Latvijas mērogā ir Inčukalna sērskābā gudrona dīķi, kas atrodas Gaujas upju baseinu apgabalā. No otras puses punktveida piesārņojošie avotiem raksturīgākas daudzkārt augstākas, parasti dzīvajai videi un cilvēku veselībai bīstamas vai pat nāvējošās koncentrācijas.

Vislielākos draudus pazemes ūdeņiem rada tie punktveida piesārņojošie objekti, kas atrodas hidroģeoloģiskie maz aizsargātos apgabalos - vietās, kur dominē smilšaini vai plaisaini nogulumi (jo īpaši karsta apgabali). Tāpat bīstamas ir situācijas, kad piesārņojošais objekts atrodas intensīvas ūdens ieguves vietas tuvumā, kā rezultātā tiek izmainīts dabiskais ūdens līmeņu virziens un piesārņojums var migrēt uz ieguves vietu un apdraudēt dzeramā ūdens kvalitāti.

Līdzīgi kā pārējos upju baseinu apgabalos, arī Lielupes upju baseina apgabalā dominē punktveida piesārņojums no DUS/NB, kas izpaužas kā lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem to apkārtnē. Lielupes upju baseinu apgabalā ir augstākais lielo fermu (vairāk par 1000 dzīvnieku vienībām) un vēsturiski piesārņoto vietu skaits.

Būtiska punktveida slodze identificēta PŪO D11 (gruntsūdeņos) un A5 (spiedienūdeņos). PŪO D11 piesārņojuma vietas pārsvarā koncentrējas ap trim lielākajām pilsētām - Rīgu, Jelgavu un Olaini, un piesārņojums galvenokārt konstatēts zemes virsai tuvākajos gruntsūdeņos. Tomēr PŪO A5 piesārņojums pārteces rezultātā nonācis arī spiedienūdeņos. Piesārņojuma avoti ir slēgtā sadzīves atkritumu izgāztuve “Kūdra”, kas nav tikusi rekultivēta, un vēsturiski piesārņotā vieta - Olaines šķidro bīstamo atkritumu krātuve “Ekolauks”. Piesārņojuma veids ir atkarīgs no piesārņojuma avota, bet

galvenokārt gruntsūdeņos un spiedienūdeņos nonākuši naftas produkti un to blakusprodukti, kā arī smagie metāli.

Lauksaimniecība (izkliedētais piesārņojums)

Paaugstināts nitrātu saturs gruntsūdeņos ir dominējošais difūzās lauksaimniecības slodzes indikators. Jaunākie pētījumi[13] rāda, ka Latvijā nitrātu robežvērtība (50 mg/l) ir pārsniegta tikai grunstūdeņos līdz piecu metru dziļumam, bet nitrātu saturs virs fona vērtībām sastopams maksimāli līdz 15 metru dziļumam. To sekmē dabisks un intensīvs denitrifikācijas process, kā rezultātā bezskābekļa vidē nitrāti tiek pārvērsti par molekulāro slāpekli (N_2) un nonāk atpakaļ atmosfērā[14]. Lauksaimniecības izkliedētā piesārņojuma riskam pakļauti spiedienūdeņi, kuri atrodas zemas dabiskās aizsargātības zonās (dominē smilšaini nogulumi) vai intensīva karsta procesu izplatības apgabalos (nogulumos sastopamas plaisas). To apstiprina arī pētījumi (Kazu lejas piemērs[15] un valsts monitoringa avoti[16] - augstāks nitrātu saturs ir avotos, kas izplūst no plaisainiem ūdens nesējslāņiem.

Kā būtiska izkliedētā lauksaimniecības slodze novērtēta visā Lielupes upju baseina apgabala teritorijā (attiecīgi uz zemes virsmai tuvākajiem PŪO F3 un D11), kas to izceļ citu upju baseinu apgabalu starpā, kuros izkliedētā piesārņojuma slodze rada ietekmi uz salīdzinoši nelielu baseina daļu. Atbilstīgi izkliedēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi uz PŪO F3 rada augsta lauksaimniecības zemju aizņemtā platība, augsts saistīto VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli skaits (kam par iemeslu ir lauksaimniecības izkliedētā slodze), kā arī fakts, ka ievērojamu daļu (87%) PŪO aizņem nitrātjutīgā teritorija. Savukārt PŪO D11 būtisku slodzi rada tikai nozīmīga nitrātjutīgās teritorijas aizņemtā daļa.

Ūdens ieguve

Intensīvas pazemes ūdeņu ieguves rezultātā tiek pazemināts dabiskais ūdens līmenis ekspluatētajā un reizēm arī saistītajā ūdens nesējslānī, kā rezultātā notiek pieejamo ūdens resursu izsmelšana, kas izpaužas kā ūdens trūkums spicēs, akās, avotos un urbumos. Tāpat dabiskā līmeņa izmaiņas var veicināt dažāda sastāva ūdeņu sajaukšanos un nelabvēlīgi ietekmēt ekspluatējamā nesējslāņa ūdens kvalitāti. Latvijas mērogā nozīmīgākā šāda vieta ir Liepājas pilsēta un tās apkārtne (RPŪO F5)[17], kur jau pagājuša gadsimta sākumā pārlieku intensīva ūdens ieguve aktivizēja jūras ūdeņu intrūziju un nesējslāņa sasāļošanās novērojama joprojām, neskatoties uz ievērojamu ūdens ieguves apjoma kritumu.

[13] LVAF finansētais projekts "Jauni dati par nitrātu slodzēm uz gruntsūdeņiem tipveida nogulumos Latvijā". Latvijas Universitāte: Bikše u.c. (2018). https://www.nitra.lu.lv/rezultati/

[14] Stratēģija piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu pārvaldībai un komunikācijai ar zemes pārvaldītājiem (2019). Interreg Centrālā Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programmas projekts "Inovatīva, ilgtspējīga attīrīšana" (INSURE). http://jauna.vidzeme.lv/upload/INSURE/Strategija_PPPV_parvaldibai_un_komunikacijai_FINAL.pdf

[15] Retike et al. (2020) "Joint management of groundwater dependent ecosystems in transboundary Gauja-Koiva river basin (GroundEco)". Final report. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/GroundEco/GroundEco_final_report.pdf

[16] Retike and Bikse (2019) Assessment of seasonal changes in spring water chemistry for national groundwater monitoring optimisation in Latvia. https://www.luwq2019.dk/upload/250m_Retike_Bikse_Assessment%20of%20seasonal%20changes%20in%20spring%20water%20chemistry%20for%20national.pdf

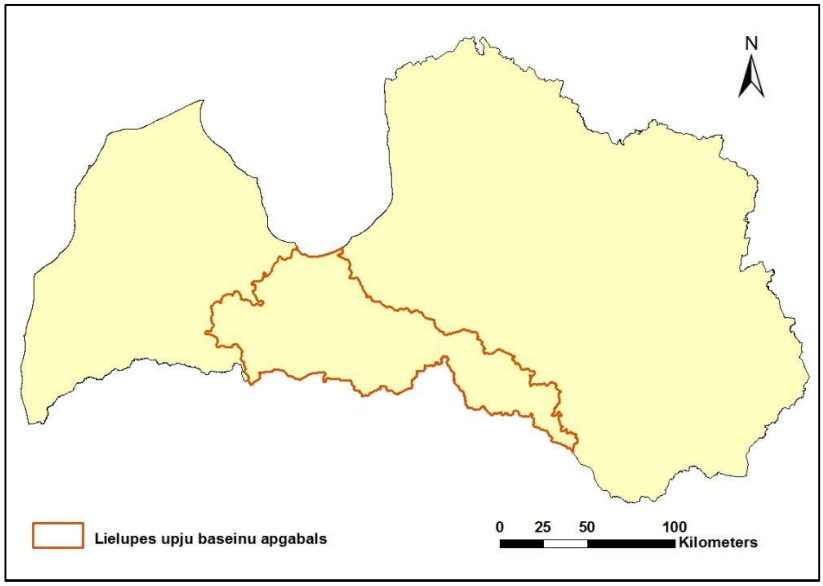
[17] Bikše and Retike (2018) An Approach to Delineate Groundwater Bodies at Risk: Seawater Intrusion in Liepāja (Latvia). https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2018/29/e3sconf_swim2018_00003.pdf

Lokālā mērogā pazemināti ūdens līmeņi var ietekmēt arī saistītās ekosistēmas[18], piemēram, avoksnājus vai ezerus, kā rezultātā var tikt degradēti aizsargājami biotopi, jo vairs nesaņem to pastāvēšanai nepieciešamo ūdens apjomu.

Pazemes ūdeņu ieguves slodze Lielupes upju baseinu apgabalā par būtisku tika novērtēta divos no četriem PŪO - A5 un A6, kas aizņem lielāko daļu upes baseina teritorijas. Vēl būtiskāka pazemes ūdeņu ieguves slodze novērtēta tikai Gaujas upju baseina apgabalā. Slodzi pamatā veido centralizētā ūdens ieguve pilsētu (dominē Jūrmala, Jelgava, Tukums) un lielāko ciemu tuvumā jeb pazemes ūdeņu atradnēs, kas iegūst vairāk par 100 m^3 ūdens dienā. Ūdens ieguve no individuālajiem urbumiem, līdzīgi kā visos pārējos upju baseinu apgabalos, būtisku slodzi nerada.

2.3. Fizioģeogrāfiskais raksturojums

Lielupes upju baseinu apgabals atrodas Latvijas centrālajā daļā. Tas ir starptautisks upju baseinu apgabals ar kopējo platību 17 600 km^2, no kuras aptuveni puse ir Lietuvas teritorijā. Lielupes UBA platība Latvijas teritorijā ir 8875 km^2 jeb 13.7% no Latvijas teritorijas (skat. 2.3.1.attēlu).



2.3.1.attēls. **Lielupes upju baseinu apgabals**

Kursas augstiene pasargā Lielupes upju baseinu apgabala teritoriju no mitrajām, rietumu vēju nestajām gaisa masām. Tādēļ Viduslatvijas un Piejūras zemienēs, kurās atrodas Lielupes UBA, gaisa masām raksturīgas lejupejošas plūsmas, kas nosaka samazinātu mitruma daudzumu un augstākas temperatūras un ir iemesls zemākām nokrišņu summām gada griezumā. Saskaņā ar klimatiskās normas (1981.-2010. g.) aprēķiniem, Lielupes UBA vidējā nokrišņu summa gadā mainās no 589 mm Dobelē līdz 680 mm Kalnciemā[19].

Lielupes upju baseinu apgabalā ir izteikts hidrogrāfiskais tīkls un salīdzinoši biezs mazo upju tīkls. Pārsvarā tās 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. Tās garums ir 119 km.

[18] Retike et al. (2020) "Joint management of groundwater dependent ecosystems in transboundary Gauja-Koiva river basin (GroundEco)". Final report. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/GroundEco/GroundEco_final_report.pdf

[19] Latvijas klimats, LVĢMC. https://klimats.meteo.lv/klimats/latvijas_klimats/

Par Lielupes sākumu uzskata Mūsas un Mēmeles sateces vietu lejpus Bauskas, kur upes ūdens līmenis parasti ir daži metri virs jūras līmeņa. No Jelgavas pilsētas virzienā uz upes grīvu Lielupes kritums ir tikai 5–10 cm/km. Upes gultne atrodas daudz zemāk nekā vidējais Baltijas jūras līmenis. Tas nosaka hidroloģiskā režīma īpašo raksturu šajā Lielupes posmā – Rīgas līča mainīga uzstādinājuma rezultātā rodas atpakaļ tecējums pie augstiem jūras ūdens līmeņiem.

Upes dziļums ir 8 – 12 m, vietām 15 – 20 m. Mazūdens perioda laikā Lielupes notece izteikti samazinās.

Upju un ezeru hidroloģiskais režīms Lielupes UBA raksturojas ar augstiem pavasara paliem, vasaras-rudens lietus plūdiem un vasaras un ziemas mazūdens periodiem. Ziemas mazūdens periodi bieži tiek pārtraukti ar atkušņiem.

Ilggadīgais vidējais noteces slānis, kuru ietekmē nokrišņu daudzums un iztvaikošanas apjoms, Lielupes upju baseinu apgabalā mainās plašā amplitūdā. Vislielākā notece ir raksturīga Iecavas augštecei, kur ilggadīgā noteces slāņa lielums ir 260-270 mm. Svētes, Platones un Mūsas upēm vidējais noteces slānis ir ievērojami zemāks – 145-150 mm. Procentuāli vislielāko daļu no gada noteces veido pavasara notece (40-42%).

Ilggadīgais vidējais iztvaikošanas daudzums Lielupes upju baseinu apgabalā ir atkarīgs no gaisa temperatūras un relatīvā mitruma, tā apjoms – 375 mm.

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 – uz mālsmilts un smilšmāla cilmiežiem: kūdrainā podzolētā glejaugsne, velēnu podzolaugsne un pseidoglejotā augsne, purvu kūdraugsne.

Reljefs, klimatiskie apstākļi un augsnes Lielupes UBA veido labvēlīgus apstākļus zemes izmantošanai lauksaimniecībā, tajā pašā laikā nosakot nepieciešamību veikt meliorācijas pasākumus.

Pēc Valsts meža dienesta 2018. gada datiem, mežu platība Lielupes upju baseinu apgabalā ir ~3924 km^2, kas ir 44% no apgabala teritorijas. No tiem, 1113 km^2 veido meliorētas mežu platības. Mežiem klātās teritorijas izplatītas ļoti nevienmērīgi. No mežu augšanas apstākļu tipiem sastopami galvenokārt sausieņi – 46% no mežiem jeb 21% no upju baseinu apgabala kopējās platības.

Purvi aizņem 2% no apgabala teritorijas. Uz ziemeļiem no Jelgavas abos Lielupes krastos sastopami lieli sūnu purvu masīvi, savukārt Lielupes UBA centrālajā daļā no Lietuvas robežas līdz Jelgavai purvu gandrīz nav.

Lielupes UBA ģeoloģiskās un hidroģeoloģiskās uzbūves raksturojums sniegts 2.4.3.apakšnodaļā.

2.4. Ūdensobjektu raksturojums

2.4.1. Upju un ezeru ūdensobjekti

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 upes un ezerus, kuros ir vienādi vai ļoti līdzīgi dabiskie apstākļi, virszemes ūdeņi ir iedalīti tipos, atbilstoši MK noteikumiem Nr.858 (19.10.2004.). Viena tipa ūdensobjektiem piemēro vienādus kritērijus, novērtējot to ūdens kvalitāti, kā arī izvirza tiem vienādus labas un augstas ūdens kvalitātes

mērķus[20]. Tipoloģijas izstrādē izmantota Ūdens Struktūrdirektīvas piedāvātā tipoloģijas B sistēma, kas ietver obligātos un izvēles parametrus. Upju tipoloģija ir balstīta uz upes kritumu (< >1 m/km) un sateces baseina laukumu (< 100 km^2, 100-1000 km^2, 1000-10000 km^2, > 10000 km^2). Ezeru tipoloģija ietver ūdens cietību (mīkstūdens un cietūdens), krāsainību (dzidrūdens un brūnūdens), dziļumu (< 2 m, 2 - 9 m, >9 m) un dažiem tipiem arī ūdens pH (<> 5,5).

Pavisam Latvijā ir noteikti 7 upju un 11 ezeru tipi. Salīdzinājumā ar iepriekšējo plānošanas periodu virszemes ūdeņu tipoloģija ir papildinājusies ar vienu jaunu upju tipu (7. tips: ļoti lielas potamālas upes ar sateces baseina platību > 10000 km^2) un ar vienu jaunu ezeru tipu (11. tips: ļoti sekli (<2 m) un sekli (2-9 m) brūnūdens ezeri ar zemu ūdens cietību un pH<5,5). Tipoloģijas izmaiņas saistītas ar nepieciešamību turpināt attīstīt ekoloģiskās kvalitātes novērtējuma metodes. Pilnīgs Latvijas virszemes ūdeņu tipu raksturojums un tipoloģijā izmantotie parametri ir sniegti 2.4.1.a pielikumā.

Precizēto upju un ezeru tipu, kā arī ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla harmonizācija ar Lietuvu veikta 2021.g. vasarā, sadarbības ietvaros ar Lietuvas Vides aģentūru.

Lai precīzi novērtētu ūdeņu ekoloģisko un ķīmisko kvalitāti, izvirzītu prasības to vēlamajam stāvoklim un plānotu to aizsardzību un racionālu apsaimniekošanu, ir izdalīti virszemes ūdensobjekti – dabisko apstākļu un slodžu ziņā vienveidīgi upju posmi vai ezeri. Dažos gadījumos vairākas pēc hidromorfoloģijas un slodzēm līdzīgas upes ietvertas vienā ūdensobjektā.

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

Ūdensobjektu izdalīšana Latvijā pirmoreiz ir veikta 2004. gadā. Atsevišķi ŪO robežu precizējumi veikti, izstrādājot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus 2016.-2021. gadam, tomēr veiktās izmaiņas toreiz nebija lielas. Otro reizi ūdensobjektu tīkla pārskatīšana ir veikta 2017.-2019. gadā, iespēju robežās izvērtējot hidromorfoloģisko apstākļu un slodžu variācijas jau esošajos ŪO, kā arī nosakot jaunas, ŪO izdalīšanas kritērijiem atbilstošas ūdensteces un ūdenstilpes. Rezultātā ievērojami palielinājās virszemes ūdensobjektu skaits.

Kopumā Latvijā upju ūdensobjektu skaits palielinājās par 142% un ezeru ūdensobjektu skaits par 5%. Lielupes UBA ūdensobjektu skaits palielinājies no 32 uz 74 upju ŪO un no 13 uz 14 ezeru ŪO, kas ir ~16% no upju ūdensobjektu un 5% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā. No tiem, septiņi upju ūdensobjekti un viens ezeru ūdensobjekts ir noteikti kā SPŪO. Četri upju un divi ezeru ūdensobjekti atzīti par MVŪO. Lielupes UBA ir arī viena tiešās noteces teritorija (pēc izmēra salīdzinoši neliela sauszemes platība, kas neietilpst upju vai ezeru ŪO sateces baseinos, jo ūdeņu notece no tās ir pa tiešo piekrastes ūdensobjektā LVCDEL).

Iepriekšējā un jaunā ūdensobjektu tīkla salīdzinājums parādīts kartē 2.4.1.b pielikumā. Apraksts par 2017.-2019. gadā veiktajām izmaiņām upju un ezeru ūdensobjektu sarakstā un izmaiņu pamatojums ir ietverts 2.4.1.c pielikumā. Virszemes ūdensobjektu saraksts Lielupes upju baseinu apgabalā un to īss raksturojums ir ietverts 2.4.1.d pielikumā.

2019. gadā, pēc ūdensobjektu tīkla pārskatīšanas pabeigšanas, ir veikta arī ūdensobjektiem iepriekš noteikto tipu precizēšana un tipu noteikšana jaunajiem ŪO. Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjekti pieder 6 upju tipiem un 5 ezeru tipiem (skat. ŪO raksturojumu 2.4.1.d pielikumā un karti 2.4.1.e pielikumā). Jāņem vērā, ka 7. tipa upju posmi (Lielupes upe) iepriekš bija iekļauti 6. upju tipā.

[20]Šie kritēriji un mērķi, kas ir vienādi visiem viena tipa ūdensobjektiem, var mainīties – piemēram, ja ūdensobjektā atrodas aizsargājamas teritorijas, kurām ir piemērojami specifiski vides kvalitātes mērķi.

Pēc veiktajiem precizējumiem upju ūdensobjektu skaita sadalījums pa ūdeņu tipiem ir būtiski mainījies (skat. 2.4.1.1.tabulu). Salīdzinot ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, Lielupes UBA vairāk izplatītas lēni plūstošas potamālas upes un to posmi.

2.4.1.1.tabula. **Upju ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Lielupes upju baseinu apgabalā**

Periods	1.tips Ritrāla maza upe	2.tips Potamāla maza upe	3.tips Ritrāla vidēja upe	4.tips Potamāla vidēja upe	6.tips Potamāla liela upe	7.tips Potamāla ļoti liela upe
Pirms 2019. g.	1	0	12	11	8	0
Pēc 2019. g.	4	4	14	38	10	4

Ezeru ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem ir parādīts 2.4.1.2.tabulā. 2017. gadā, izmantojot jaunākos Virszemes ūdeņu monitoringa datus, tika veikta esošo ezeru tipu precizēšana. Atkārtota ezeru tipu precizēšana veikta 2019. g., kad notika jauno ezeru ŪO pārbaude dabā un tika saņemti DAP īstenotā projekta "Dabas skaitīšana"[21] rezultāti. Piemēram, Aizdumbles purva masīva vidū esošais ŪO *Aizdumbles ezers* (E080) mainīja piederību no 3. ezeru tipa uz 4. tipu. Visvairāk ezeru ūdensobjektu Lielupes upju baseinu apgabalā pieder pie 1. tipa (43%), 2. tipa (21%) un 5. tipa (21%). Salīdzinot ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, Lielupes UBA dominē salīdzinoši sekli ezeri.

2.4.1.2. tabula. **Ezeru ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Lielupes upju baseinu apgabalā**

Ezeru tips	Pirms pārbaudes 2017. g.	Pēc pārbaudes 2017. g.	Pēc 2019. g.
1.tips. Ļoti sekls dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību	4	6	6
2.tips. Ļoti sekls brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību	4	3	3
3.tips. Ļoti sekls dzidrūdens ezers ar zemu ūdens cietību	2	0	0
4.tips. Ļoti sekls brūnūdens ezers ar zemu ūdens cietību	0	1	1
5.tips. Sekls dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību	2	2	3
6.tips. Sekls brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību	1	1	1

Virszemes ūdeņu monitorings Lielupes UBA tiek veikts 37 upju un 13 ezeru ūdensobjektos, kas pieder 4 upju un 5 ezeru tipiem. Izdalot jaunos ūdensobjektus, kopējais upju ūdensobjektu skaits Lielupes UBA palielinājies vairāk nekā divas reizes. Samazinājies to upju ŪO skaits, kuros ir divas monitoringa stacijas. Tāpēc, lai gan monitoringa staciju skaits 2015.-2019. gadā nav pieaudzis, esošo staciju dati raksturo lielāku upju ŪO skaitu.

References ūdensobjekti

2019. gadā tika atkārtoti izvērtēta upju un ezeru ūdensobjektu atbilstība references apstākļiem. Kopumā Virszemes ūdeņu monitoringa tīklā pašlaik ir iekļauti 13 potenciālie upju references ūdensobjekti, no kuriem Lielupes UBA atrodas tikai viens ūdensobjekts *Viesīte_1* (L162). Par potenciālajiem ezeru references ūdensobjektiem atzīti 18 ezeri, no kuriem neviens neatrodas Lielupes UBA. Salīdzinot ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, Lielupes UBA ir lielākā mērā antropogēni ietekmēts, tāpēc tajā, izņemot atsevišķus upju posmus Dienvidsusējas baseinā, dabiski upju vai ezeru ūdensobjekti praktiski nav atrodami.

[21] ES Kohēzijas fonda projekts Nr. 5.4.2.1/16/I/001 "Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā" jeb "Dabas skaitīšana".
https://www.daba.gov.lv/public/lat/projekti/aktualie_projekti/dabas_skaitisana1/

Ūdensobjektu grupēšana

Saskaņā ar ŪSD KIS vadlīniju dokumentu Nr. 7 "*Monitoring under the Water Framework Directive*", visus ūdensobjektus nav nepieciešams obligāti ietvert regulārajā monitoringā. Ja tiek izmantota zinātniski pamatota, statistikā balstīta metodika, ūdensobjektus iespējams grupēt. Vienā grupā iekļauj ūdensobjektus, kas ir līdzīgi pēc tipa, būtiskākajām slodzēm un hidromorfoloģiskās kvalitātes. Pašlaik Latvijā ir izstrādāta jauna ūdensobjektu grupēšanas pieeja, kas balstīta uz zemes lietojuma veidu (aramzemes, kopējās lauksaimniecības zemes, urbānās platības) un hidromorfoloģisko kvalitāti (dabiska vai taisnota) monitoringa stacijas līmenī, kā arī tiek ņemta vērā HES esamība 15 km augšpus un 5 km lejpus monitoringa stacijas.

Virszemes ūdensobjektu piederība ŪO grupām ir norādīta 2.4.1.d pielikumā. Ar pilnu grupēšanas metodikas aprakstu iespējams iepazīties 2.4.1.a pielikumā. Iespēju robežās jaunie ūdensobjekti ir iekļauti arī Valsts monitoringa programmā 2021.-2026. gadam.

Stipri pārveidotie un mākslīgie ūdensobjekti

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.

Mākslīgi veidoti ūdensobjekti (MVŪO) ir virszemes ūdensobjekti, kuri radīti cilvēka darbības rezultātā. Tāds var būt, piemēram, rekultivēts derīgo izrakteņu karjers vai jauns kanāls, kas savieno citas ūdensteces. Mākslīgi veidoti ūdensobjekti Latvijā līdz šim nebija izdalīti un pašlaik esošais sadalījums balstās uz novērtējumu pēc LVĢMC izstrādātās metodikas.

Sākotnējā SPŪO noteikšanas pieeja raksturota projekta „*Mākslīgie un stipri pārveidotie virszemes ūdensobjekti Latvijā*" atskaitē[22]. Ņemot vērā šo atskaiti un LVĢMC 2021.g. izstrādāto metodiku SPŪO un MVŪO klasificēšanai[23], tika pārskatīta virszemes ūdensobjektu atbilstība SPŪO un MVŪO.

Hidromorfoloģisko ietekmi Lielupes upju baseinu apgabalā galvenokārt rada melioratīvās būves (polderi, ūdensteču regulējumi), kā arī mazo hidroelektrostaciju (HES) aizsprosti. Par stipri pārveidotiem ir atzīti 7 upju ūdensobjekti (*Auce_2* L117SP, *Nereta, Mēmeles pieteka* L158SP, *Lielupe_4* L100SP, *Platone_3* L144SP, *Sesava* L148SP, *Svēte_1* L122SP un *Svēte_3* L108SP) un 1 ezeru ūdensobjekts (*Babītes ezers* E032SP).

Par mākslīgiem ir atzīti 4 upju ūdensobjekti (*Vecbērzes poldera apvedkanāls* L106MV, *Kauguru kanāls* L103MV, *Velnagrāvis* L137MV un *Bērze_5* L110MV) un 2 ezeru ūdensobjekti (*Gulbju ūdenskrātuve* E262MV un *Pitka ezers (Ozolaines dīķis)* E037MV).

[22] ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Ar_udens-Strukturdirektivas_ieviesanu_saistitie_projekti/Maksligie_un_stipri_parveidotie_virszemes_udensobjekti/71%20Projekts_SPUO%20Latvija_ELLE%202007%20.pdf

[23] Stipri pārveidotu virszemes ūdensobjektu noteikšanas metodika. LVĢMC, 2021. https://videscentrs.lvgmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/SPUO_metodika/

Saskaņā ar ŪSD KIS Vadlīnijām Nr. 4 "*Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies*", nosakot stipri pārveidoto un mākslīgo ūdensobjektu ekoloģisko potenciālu, pārveidotais ūdensobjekts tiek pielīdzināts pēc īpašībām vistuvākajam dabiskajam ūdensobjektam. Piemēram, uzpludināta ūdenskrātuve uz upes vairāk līdzinās caurteces ezeram, nevis plūstošai upei, bet izrakts kanāls fizikālo īpašību ziņā līdzinās upei.

Stipri pārveidoto un mākslīgo ūdensobjektu atrašanās vieta un atbilstība ūdeņu tipiem ir redzama kartē 2.4.1.e pielikumā, kā arī ūdensobjektu izcelsme ir norādīta ŪO raksturojuma tabulā 2.4.1.d. pielikumā. Pamatojuma kopsavilkums par SPŪO vai MVŪO statusa piešķiršanu sniegts 4.A.5.1.d pielikumā.

Ūdensobjektu kodu izmaiņas pēc UBAP ziņošanas uzdevuma izpildes

Jau pēc 3. cikla upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādes pabeigšanas 2022.g. sākumā, uzsākot ziņošanas procedūru EK, daļai ūdensobjektu tika konstatēta esošo ŪO kodu neatbilstība vadlīniju dokumenta *WFD Reporting Guidance 2022* prasībām. Ziņošanas vadlīnijās ir rekomendēts ūdensobjektus, kas ir bijuši izdalīti jau 1. vai 2. UBAP ciklā un kuri 3. UBAP ciklā ir sadalīti vairākos jaunos ūdensobjektos, kodēt ar jaunu ūdensobjekta kodu. Šī nianse tika pamanīta jau pēc 3. cikla UBAP apstiprināšanas, tāpēc pašos plānos ūdensobjektu kodu izmaiņas vairs netika veiktas, bet ziņošanā šiem pārdalītajiem ŪO tika piešķirti jauni kodi ar "DA" (dalīts) ūdensobjekta koda beigās, kas turpmāk būs spēkā kā šo ūdensobjektu oficiālie kodi. Lielupes UBA izmaiņas ir skārušas 13 ūdensobjektus, kuru uzskaitījums un jauno un veco kodu salīdzinājums ir atrodams 2.4.1.f pielikumā.

2.4.2. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

Ūdens Struktūrdirektīvas 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.

Piekrastes un pārejas ūdeņu **tipoloģijas** izstrādē pielietota Ūdens Struktūrdirektīvas piedāvātā B sistēma, kas ietver gan obligātos (visām ES valstīm kopīgos), gan izvēles faktorus. Šī sistēma ļauj katrai valstij izvēlēties tās ūdeņu raksturošanai vispiemērotākos parametrus. Gan piekrastes, gan pārejas ūdeņiem izmantotie B sistēmas obligātie faktori ir ģeogrāfiskais platums un garums, plūdmaiņas amplitūda un ūdens sāļums. Izvēles faktori ir dziļums, pakļautība viļņu iedarbībai, ūdens apmaiņas laiks, stratifikācija, gultnes substrāts un sākotnēji arī ledus apstākļi. Ūdeņu īss raksturojums pēc izvēlētajiem faktoriem ir sniegts 2.4.1.a pielikuma 1.3.tabulā.

Atbilstoši uzskaitītajiem kritērijiem Latvijā ir noteikts viens pārejas ūdeņu tips un četri piekrastes ūdeņu tipi. To raksturojums (atrodams 2.4.1.a pielikuma 1.4., 1.5. tabulā) ir ietverts MK noteikumu Nr.858 "Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību" (19.10.2004.) 1.pielikumā.

Piekrastes un pārejas ūdeņu **references apstākļu** raksturojums ir izstrādāts ŪSD 5. panta ziņojuma[24] sagatavošanas ietvaros un ir iekļauts minētā ziņojuma 1.1.6. un 1.1.8. apakšnodaļā. Pārejas ūdeņiem šis raksturojums balstās uz bioloģisko kvalitātes elementu – fitoplanktona un makrozoobentosa, kā arī uz fizikāli ķīmisko rādītāju (caurredzamība, skābekļa apstākļi, biogēnie elementi) un smago metālu jūras dzīvo organismu audos (Zn, Cu, Cd, Pb, Hg) koncentrāciju vērtībām. Piekrastes ūdeņiem, papildus uzskaitītajiem rādītājiem, akmeņaino grunšu apgabalos pieejams arī dabisko apstākļu raksturojums pēc fitobentosa.

[24] Ūdens Struktūrdirektīvas 5. panta ziņojums "Upju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz virszemes un pazemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze". Rīga, 2005. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Zinojumi_udens_strukturdirektivas_prasibu_izpildei/53/USD_5.panta_zinojums

Ūdens Struktūrdirektīva kā vienu no piekrastes un pārejas ūdeņu stāvokli raksturojošiem rādītājiem nosaka arī segsēkļus (*Angiosperms*). Tomēr projektu ietvaros[25] 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.

Uz UBA plāna izstrādes brīdi piekrastes un pārejas ūdeņu tipu raksturojuma atjaunošana nav veikta. Pielīdzināšana interkalibrācijas tipiem ir veikta ŪSD darba grupas ECOSTAT darbības ietvaros. Atklātās jūras piekrastes ūdeņu tipiem (*Dienvidaustrumu atklātais smilšainais krasts* un *Dienvidaustrumu atklātais akmeņainais krasts*) atbilstošais interkalibrācijas tips ir CW-BC5, kas ir sastopams arī Lietuvā. Savukārt Rīgas līča piekrastes ūdeņu tipiem (*Rīgas līča smilšainais krasts* un *Rīgas līča akmeņainais krasts*) atbilstošais tips ir CW-BC4, kas ir sastopams arī Igaunijā[26]. Rīgas līča pārejas ūdeņu tipam nav atbilstoša interkalibrācijas tipa.

Bioloģisko metožu interkalibrācijas uzdevuma ietvaros ir atjaunots pārejas ūdeņu references apstākļu raksturojums, tomēr to varēs uzskatīt par apstiprinātu pēc tam, kad interkalibrācija pārejas ūdeņiem tiks pabeigta. Piekrastes ūdeņiem references apstākļu raksturojums nav mainīts.

Piekrastes un pārejas ūdensobjektu robežas Latvijā ir noteiktas atbilstoši piekrastes un pārejas ūdeņu tipiem, t.i., ņemot vērā tādus faktorus kā jūras ūdeņu sāļums, grunts sastāvs un pakļautība viļņu iedarbībai. Tāpēc atsevišķos gadījumos tās sniedzas pāri upju baseinu apgabalu robežām, kas sauszemē noteiktas atbilstoši ūdenssšķirtnēm starp lielāko upju sateces baseiniem.

Latvijā noteikts viens pārejas ūdeņu tips un viens pārejas ūdensobjekts – pazemināta sāļuma zona Rīgas līča dienviddaļā, Daugavas, Lielupes un Gaujas upju grīvu tuvumā. Ūdens virsējā slāņa gada vidējais sāļums (pēc 1993.-2002. gada datiem) Rīgas līcī ir 6.26‰, bet pārejas ūdensobjekta ārējā robeža ir noteikta kā 4.7‰ izohalīna.

Pārejas ūdensobjekts (sākotnējais ŪO kods LVT) ietilpst trīs UBA – Daugavas, Gaujas un Lielupes – teritorijā, jo šo lielo upju ietekmes ūdensobjektā pārklājas (notiek upju ienesto ūdeņu sajaukšanās), un ar šobrīd pieejamām metodēm šīs ietekmes nevar nošķirt. Plānošanas un telpiskās informācijas ziņošanas vajadzībām pārejas ūdensobjekts nosacīti ir iedalīts trīs upju baseinu apgabaliem piederīgajās daļās ar attiecīgajiem kodu apzīmējumiem – LVTD, LVTG un LVTL (skat. 2.4.2.1.attēlu).

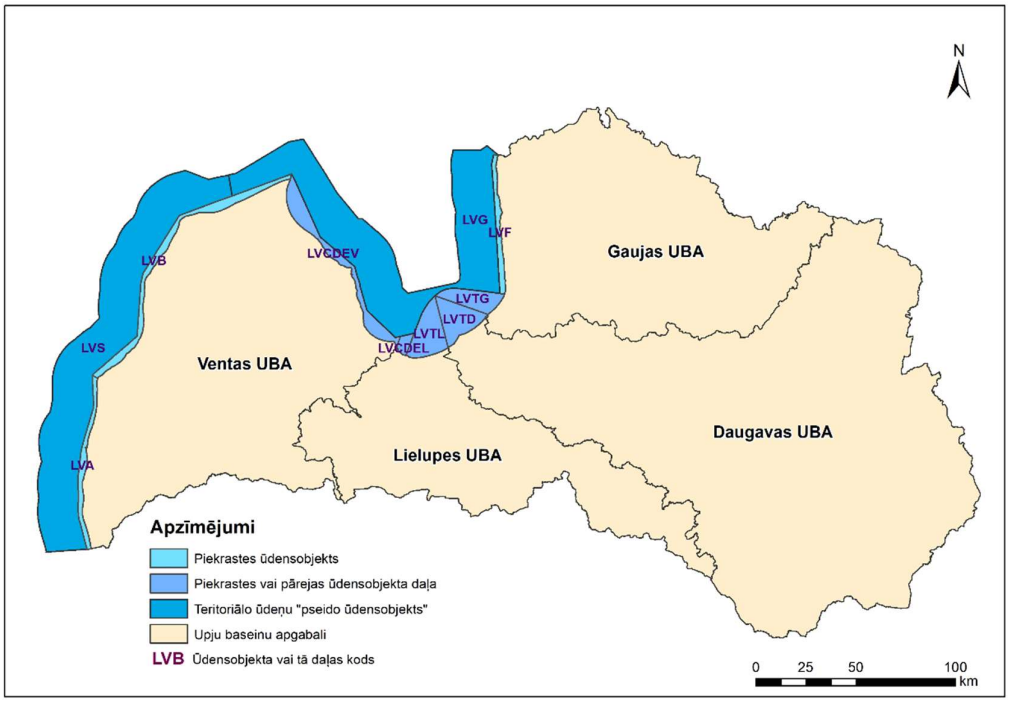
Ļoti nelielā teritorijā Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpst arī piekrastes ūdensobjekts ar sākotnējo kodu LVCDE, kas lielākajā daļā savas platības pieder pie Ventas UBA (skat. 2.4.2.1.attēlu). Plānošanas un informācijas ziņošanas vajadzībām ūdensobjekts LVCDE ir nosacīti iedalīts diviem upju baseinu apgabaliem – Ventas un Lielupes – piederīgajās daļās, ar kodiem LVCDEV un LVCDEL.

Jaunākās UBA plānu ziņošanas vadlīnijas ietver prasību ziņot ķīmiskās kvalitātes novērtējumu ne vien piekrastes un pārejas ūdeņiem, bet arī **teritoriālajiem** jūras ūdeņiem. Neskatoties uz to, ka ŪSD neietver prasību izdalīt ūdensobjektus teritoriālajos jūras ūdeņos, minētā novērtējuma veikšanas un ziņošanas vajadzībām teritoriālie ūdeņi ir jāiedala t.s. "**pseido ūdensobjektos**". Latvijas Hidroekoloģijas institūta speciālisti ir izdalījuši divus teritoriālo ūdeņu "pseido ŪO" – LVG (*Rīgas līča teritoriālie ūdeņi*) un LVS (*Baltijas jūras teritoriālie ūdeņi*). To novietojums redzams 2.4.2.1. attēlā.

[25] 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).

[26] Interkalibrācijas lēmums 2018/229. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:JOL_2018_047_R_0001

Piekrastes un pārejas ūdeņu raksturojumu ūdensobjektu griezumā ir sagatavojis Latvijas Hidroekoloģijas institūts[27]. Raksturojums ir atjaunots 2020. gadā, UBA plāna izstrādes ietvaros.



2.4.2.1.attēls. **Piekrastes un pārejas ūdensobjektu novietojums, nosacītais iedalījums un piederība upju baseinu apgabaliem. Teritoriālo "pseido ūdensobjektu" novietojums**

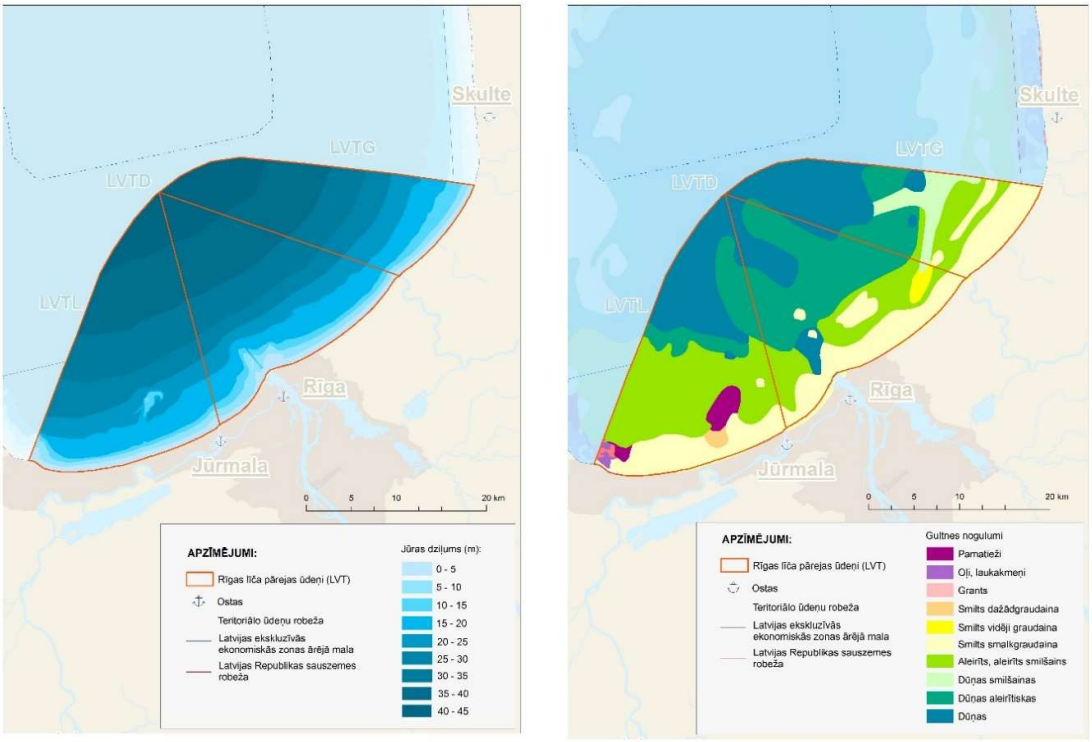
Pārejas ūdensobjekts LVT aptver Rīgas līča dienvidu daļu, kur zemūdens nogāze iesniedzas līdz 40-45 m dziļumam. Tā kopējā platība ir 934 km^2, bet krasta līnijas garums – tikai 64 km. Ūdensobjekts ir relatīvi dziļš (skat. 2.4.2.2.attēlu pa kreisi), tā seklūdens daļa (0-10 m) sastāda tikai 9%. Lielākā daļa ūdensobjekta atrodas dziļuma zonā līdz 35 m, tāpēc tiek uzskatīts, ka monitoringa stacijas, izņemot vienu, reprezentē intensīvās sajaukšanās zonu, kurā notiek regulāra ūdens apmaiņa starp ūdens virsējiem un piedibens slāņiem, kā arī starp piekrastes un atklātās jūras ūdeņiem.

Dibennogulumu ģeomorfoloģiskais raksturojums galvenokārt balstās uz 1980-tajos gados iegūto informāciju un ir samērā neprecīzs piekrastes zonā, kas seklāka par 10 m. Dibennogulumi pamatā veido tradicionālu zonētu sadalījumu, kur tuvu krastam, relatīvi nelielos dziļumos, dominē smiltis (skat. 2.4.2.2.attēlu pa labi). Savukārt pieaugot dziļumam, palielinās dūņu un aleirīta īpatsvars (smilšainas dūņas) līdz tiek sasniegts dziļums, kurā sedimenti pamatā sastāv no dūņām un aleirīta. Divos pārejas ūdeņu posmos ir novērojami nelieli pamatieža atsegumi.

Virzienā no krasta uz jūru ūdens sāļums ūdensobjektā ievērojami palielinās (skat. 2.4.2.3.attēlu). Atkarībā no dominējošiem vējiem, ūdens ar mazāku sāļumu var tikt novirzīts gan uz rietumiem, gan austrumiem.

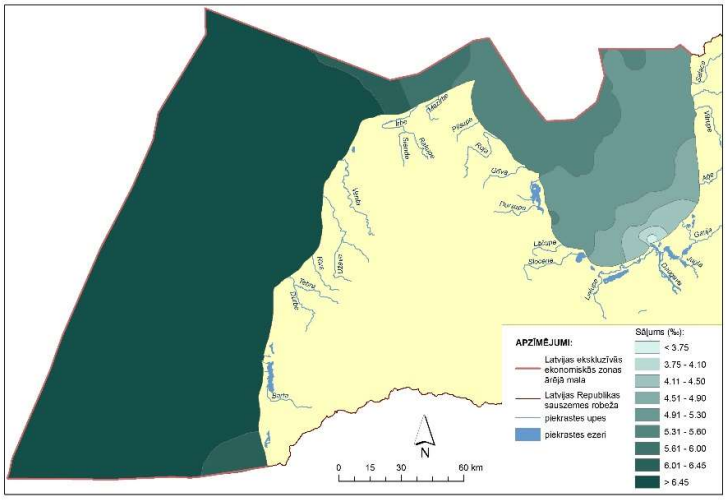
Rīgas līcī un Baltijas jūrā kopumā sāļums uzrāda īslaicīgas variācijas, kas ir saistītas ar saldūdens un sālsūdens ieplūžu sezonālo raksturu. Ilgtermiņā ūdens virsējam slānim Baltijas jūrā, kuram atbilst viss Rīgas līča vertikālais ūdens slānis, no 70-tajiem līdz 90-tajiem gadiem bija novērojama sāļuma samazināšanās tendence.

[27] Pārejas un piekrastes ūdensobjektu raksturojuma aktualizācija saskaņā ar ES Ūdens struktūrdirektīvu 2000/60/EK. Atskaite. Latvijas Hidroekoloģijas institūts. Rīga, 2013.



2.4.2.2..attēls. **Ūdensobjekta LVT dziļuma (attēls pa kreisi) un grunts dibennogulumu (attēls pa labi) telpiskais sadalījums**

Pēdējo simts gadu laikā veiktie instrumentālie mērījumi uzrāda, ka virsējie ūdens slāņi Baltijas jūrā un arī Rīgas līcī virzās pretēji pulksteņrādītāja virzienam (cikloniska cirkulācija) ar vidējo ātrumu 5 cm/s. Tomēr novērojamās straumes ir ļoti mainīgas. Rīgas līcī dažādos viena gada periodos var novērot gan cikloniska, gan anticikloniska tipa ūdens cirkulāciju[28].



2.4.2.3.attēls. **Rīgas līča vidējais ūdens virsējā slāņa sāļuma sadalījums**

Ūdensobjektā, līdzīgi kā visā Rīgas līcī, novērojama izteikta temperatūras sezonālā dinamika, kur ziemā ūdens atdziest līdz ~ 0°C, bet vasarā iesilst līdz ~ 20°C. Vasarā ūdensobjekta dziļākajā daļā ir novērojama ūdens noslāņošanās, kad ūdens staba augšējā daļā ūdens ir silts, bet, sākot ar noteiktu dziļumu, tā

[28] Jūras vides stāvokļa novērtējums. Latvijas Hidroekoloģijas institūts. Rīga, 2018.

temperatūra strauji samazinās. Netieša informācija liecina par regulāru apvelinga veidošanos, kad vēja ietekmē siltais ūdens tiek virzīts prom no krasta un tā vietā ieplūst aukstāks ūdens no dziļākiem ūdens slāņiem. Ūdensobjektā veiktie novērojumi neliecina par temperatūras režīma izmaiņām ilgākā laikposmā.

Piekrastes ūdensobjekta LVCDE plašāks raksturojums ir sniegts Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna 2022.-2027. gadam 2.4.2.apakšnodaļā.

2.4.3. Pazemes ūdensobjekti

Ar **pazemes ūdensobjektu** (PŪO) saprot noteiktu pazemes ūdeņu daudzumu ūdens nesējslānī vai nesējslāņos, kam ir stingri definētas horizontālās un vertikālās izplatības robežas. Lai sasniegtu Ūdens Struktūrdirektīvas mērķus, ir jānovērtē pazemes ūdeņu kvantitatīvais un ķīmiskais stāvoklis, un jāpiemēro atbilstoši pasākumi laba stāvokļa saglabāšanai un slikta stāvokļa uzlabošanai. PŪO ir apsaimniekošanas vienība, kuras robežās tiek veikts monitorings, stāvokļa novērtējums un plānota ilgtspējīga pazemes ūdens resursu apsaimniekošana.

Pašreiz Ūdens Struktūrdirektīva neparedz vienotus un saistošus kritērijus PŪO robežu izdalīšanai un piemērotas metodikas izstrāde ir katras dalībvalsts pienākums. Tam par iemeslu ir katras valsts atšķirīgie hidroģeoloģiskie apstākļi. Tomēr ir pieejamas vispārīgas vadlīnijas[29,30] ar ieteikuma raksturu, kas definē PŪO izdalīšanas pamatprasības.

Atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, aktualizējot Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus, bija nepieciešams precizēt sākotnēji izdalītās PŪO robežas vai pamatot to saglabāšanu, balstoties uz jaunāko pieejamo informāciju. Sākotnēji Latvijā tika izdalīti sešpadsmit PŪO un to robežas nebija pārskatītas kopš 2004. gada[31]. Otrā apsaimniekošanas cikla ietvaros Latvija ierindojās pēdējā vietā ar lielāko mediāno PŪO izmēru[32], un trešajā vietā no beigām ar mazāko PŪO skaitu. PŪO robežu izmaiņas galvenokārt bija nepieciešamas, jo sākotnēji izdalītie 16 PŪO bija pārāk lieli un ūdens sastāva un būtisko slodžu ziņā neviendabīgi, kas ierobežoja ticama ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanu.

Rezultātā 2017. gadā LVAF finansētā projekta ietvaros tika pārskatītas Latvijas PŪO robežas un izstrādāta Latvijas apstākļiem piemērotā robežu izdalīšanas metodika. Detalizēts veikto izmaiņu pamatojums un metodiskais apraksts pieejams projekta atskaitēs[33], no kurām nozīmīgākās pievienotas pielikumā 2.4.3.a. PŪO skaits trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros Lielupes upju baseinu apgabalā palielinājies par vienu PŪO. Iepriekšējā un jaunā PŪO robežas attēlotas kartēs 2.4.3.b un 2.4.3.c pielikumā.

PŪO robežas tika precizētas, ņemot vērā jaunākos pazemes ūdeņu monitoringa rezultātus un staciju novietojumu, saldūdeņu un paaugstinātas mineralizācijas ūdeņu zonu izplatību, informāciju par

[29] Common Implementation Strategy for the Water Framework Di-rective (2000/60/EC). Guidance Document No.2, Identification of Water Bodies.

[30] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Groundwater body characterisation, Technical report on groundwa-ter body characterisation issues.

[31] Transposition and Implementation of the EU Water Framework Directive in Latvia. Technical Note 13: Final delineation of groundwater bodies and transboundary bodies. Danish Environmental Protection Agency and the Ministry of Environment of Latvia. DANCEE Project ref. No M 128/023-0004.

[32] WISE Water Framework Directive (data viewer). https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/wise-wfd

[33] LVAF finansētais projekts "Pazemes ūdeņu raksturojuma un stāvokļa novērtējuma uzlabošana nākamajam upju baseinu apsaimniekošanas plānošanas periodam" (1.-5.ziņojums). https://www.meteo.lv/lapas/pazemes-udenu-raksturojuma-un-stavokla-novertejuma-uzlabosana-nakamaja?&id=2279

ūdensapgādē dominējošajiem ūdens nesējslāņiem, kā arī divu izstrādāto 3D pazemes ūdeņu hidroģeoloģisko modeļu PUMa[34] un LAMO[35] rezultātus. Galvenokārt izmaiņas ir ietekmējušas tieši vertikālo PŪO sadalījumu, t.i. iepriekš kopā apvienotie Pļaviņu-Amulas (D_3pl-aml) un Arukilas-Amatas (D_2ar-D_3am) ūdens horizontu kompleksi tagad izdalīti atsevišķi. Izmaiņu rezultātā PŪO robežas bieži vairs nesaskan ar UBA robežām, jo īpaši tajos PŪO, kas raksturo dziļākos ūdens nesējslāņus. Lai atvieglotu UBA plānu ziņošanu, katrs PŪO tiek pieskaitīts tikai vienam UBA, tam, kurā ietilpst lielākā daļa PŪO teritorijas. Jāatzīmē, ka viss turpmākais novērtējums tiek īstenots PŪO līmenī, tādēļ teritorijas, kas ietvertas novērtējumā, var būt arī ārpus attiecīgā UBA robežām.

Lielupes upju baseina apgabalam trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros pieskaitīti četri PŪO - F3, D11, A5 un A6 (to īss raksturojums pieejams 2.4.3.1.tabulā). Aktuālais Lielupes upes baseina apgabalam pieskaitīto PŪO paplašināts raksturojums ir atrodams 2.4.3.d pielikumā.

2.4.3.1.tabula. **Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektu īss raksturojums**

Būtiskas īpašības	Pazemes ūdensobjekta kods	
	F3	**D11**
Saistītie pārrobežu PŪO	Lietuvā - L1 un L2 (augšējā daļa)	Lietuvā – L3 (apakšējā daļa), L4 un L5 (augšējā daļa)
Platība km²	2549	10586
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Ūdens ieguvē plaši izmanto PŪO Kvartāra (Q), Mūru - Šķerveļa (D_3mr-šķ) un Jonišķu - Akmenes (D_3jn-ak) ūdens nesējslāņi. Galvenie ūdeni saturošie nogulumi ir smilšakmens, dolomīts, kaļķakmens un smilts. Sastopami ģipši. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.	Dzeramā ūdens ieguvei izmanto PŪO Daugavas (D_3dg), Pļaviņu (D_3pl) un Salaspils (D_3slp) ūdens nesējslāņus. Galvenie ūdeni saturošie ieži ir smilšakmens, dolomīts un kaļķakmens. 15% no PŪO tā dienvidrietumu daļā pārklāj Famenas ūdens nesējslāņu kompleksa nogulumi (PŪO F1-F4).
Ūdens sastāvs	Dominē Ca-Mg-HCO_3 tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1 g/l. A daļā var būt sastopami Ca-SO_4 tipa iesāļūdeņi (mineralizācija > 1 g/l).	Dominē Ca-Mg-HCO_3 tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l, bet centrālajā daļā sastopami arī Ca-SO_4 tipa iesāļūdeņi (mineralizācija > 1g/l).
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	43% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 23% - kā aizsargāta, 31% - kā vāji aizsargāta un neaizsargāta.	51% virszemē atsegtās teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta vai neaizsargāta, 20% - kā relatīvi aizsargāta, 19% - kā vidēji aizsargāta un aizsargāta.

[34] PUMa 2012. Starpnozaru zinātnieku grupas un modeļu sistēmas izveide pazemes ūdeņu pētījumiem. Latvijas Universitātes realizēts ESF projekts. http://www.puma.lu.lv

[35] LAMO 2012. Hidroģeoloģiskā modeļa izveidošana Latvijas pazemes ūdenskrājumu apsaimniekošanai un vides atveseļošanai. Rīgas tehniskās universitātes realizēts ERAF projekts. http://www.emc.rtu.lv/lamo_lv.htm

Būtiskas īpašības	A5	A6
Saistītie pārrobežu PŪO	Lietuvā -L2, L4, L5 apakšējā daļa	
Platība km²	4157	1953
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto Gaujas (D_3gj) ūdens nesējslāni. Galvenais ūdeni saturošais iezis ir smilšakmens. PŪO teritoriju 98% apmērā pārsedz augstāk esošie ūdens nesējslāņu kompleksi un to veidotie PŪO (F3, F4, D11).	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto Gaujas (D_3gj) ūdens nesējslāni. Galvenais ūdeni saturošais iezis ir smilšakmens. PŪO teritoriju 90% apmērā pārsedz augstāk esošie ūdens nesējslāņu kompleksi un to veidotie PŪO (F3, D11).
Ūdens sastāvs	PŪO A daļā dominē Ca-SO_4 tipa iesāļūdens ar mineralizāciju > 1g/l, savukārt R daļā - Ca-Mg-HCO_3 tipa saldūdens ar mineralizāciju līdz 1g/l.	Dominē Ca-Mg-HCO_3 tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	Tikai 2% no PŪO teritorijas nesedz pārklājošie PŪO, tādēļ PŪO dabiskā aizsargātība tiek vērtēta kā augsta.	Tikai 10% no PŪO teritorijas atsedza zemes virspusē un puse no tās klasificējama kā relatīvi aizsargāta.

Visi četri Lielupes upju baseinu apgabalam piederošie PŪO ir pārrobežu un kopīgie PŪO Lietuvas teritorijā ir attēloti kartē pielikumā 2.4.3.e. B-solutions projekta[36] ietvaros 2019. gadā tika sagatavota harmonizēta kopīgo PŪO stāvokļa sākotnējā novērtējuma pieeja, kas pamatā balstījās uz 2016. gadā uzsāktā Latvijas-Lietuvas pārrobežu pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa monitoringa rezultātiem. Projekta ietvaros tika secināts, ka tuvā nākotnē ir jāveic laboratoriju analīžu interkalibrācija (salīdzināšana) ar standartparaugiem, jo Lietuvā laboratorija nav akreditēta un abu valstu iegūtie rezultāti norāda uz ievērojamām nesakritībām. Attiecīgi, ticamu pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējumu pašlaik veikt nav iespējams. Pārrobežu PŪO raksturojums un sākotnējā stāvokļa novērtējums Lielupes upju baseina apgabalā aprakstīts pielikumā 2.4.3.f.

Jāatzīmē, ka **Lielupes upju baseinu apgabalā joprojām neviens no PŪO nav atzīts par riska**, tomēr 2019. gadā LVAF projekta ietvaros tika veikts pētījums[37], kas padziļināti analizēja pieejamos datus Latvijas-Lietuvas pierobežas zonā. Vēsturiskie novērojumi liecina, ka ir konstatēts ievērojams lauksaimniecības radīts gruntsūdeņu piesārņojums ar nitrātiem, amonija joniem un pesticīdiem Jelgavas, Dobeles, Tērvetes, Rundāles un Bauskas novadā, un pastāv bažas, ka piesārņojums var nonākt spiedienūdeņos. Pētījuma rezultāti neapstiprināja piesārņojuma klātbūtni, tomēr jāatzīmē, ka novērtējuma ticamība ir zema, jo pieejamo faktisko datu apjoms bija nepietiekošs. Tā paša pētījuma ietvaros tika analizēta arī Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi", kas ietver daļu Lielupes upju baseinam pieskaitītās PŪO D11 teritorijas. Teritorijai raksturīgi sarežģīti hidroģeoloģiskie apstākļi un vairāku slodžu mijiedarbība. Tika secināts, ka visā pētījuma teritorijā ir indikācijas

[36] B – solutions initiative's pilot action "Lithuanian Geological Survey and Latvian Environment, Geology and Meteorology Centre institutional cooperation on cross-border groundwater management". https://www.meteo.lv/lapas/projekta-b-solutions-informacija?&id=2459&nid=1176

[37] LVAF finansētais projekts "Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai". https://www.meteo.lv/lapas/pazemes-riska-udensobjektu-izdalisana-raksturojums-un-stavokla-noverte?id=2471

gruntsūdeņu piesārņojumam pamatā ar naftas produktiem un to blakusprodukti em (galvenokārt no DUS/NB), un nav izslēgta iespēja, ka piesārņojums ir nonācis spiedienūdeņos. Tomēr, līdzīgi kā Latvijas-Lietuvas pierobežas zonā, arī šeit trūkst novērojumu, kā rezultātā izdarīto secinājumu ticamība ir zema.

2019. gadā tika veikts pētījums, kas padziļināti analizēja nepieciešamību izdalīt arī atsevišķu RPŪO "Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi""[38]. Šajā teritorijā laika posmā no 20.gs. 60. - 80. gadiem intensīvas pazemes ūdens ieguves rezultātā izveidojās Latvijas mērogā lielākā depresijas piltuve. Depresijas piltuve tās maksimālās izplatības laikā (70. gadi) ietekmēja aptuveni 50 km rādiusā ar Rīgu, un atsevišķi modelēšanas rezultāti norāda, ka Rīgas depresijas piltuve bija savienojusies ar Jelgavas pilsētas depresijas piltuvi. Rezultātā notika strauja un ievērojama līmeņu krišanās un ūdeņu ar dažādu kvalitāti sajaukšanās, kā arī spiedienu izmaiņu rezultātā aktivizējās lejupejoša pazemes ūdeņu plūsma, kas samazināja pazemes ūdeņu aizsargātību pret virszemes piesārņojumu, kāds riska zonā pastāvēja un pastāv joprojām. Teritorijai kopumā ir raksturīgi sarežģīti hidroģeoķīmiskie apstākļi - ir indikācijas par jūras ūdeņu intrūziju caur Daugavas upes gultni, sāļo ūdeņu augšupejošu filtrāciju lūzuma zonās un dabiskas izcelsmes paaugstinātas mineralizācijas ūdeņu izplatību riska zonas R daļā.

Šī teritorija ietver daļu PŪO Q1, D7 un A8 (Daugavas UBA), D11, A5 un A6 (Lielupes UBA), kā arī D6 (Gaujas UBA). Jāatzīmē, ka PŪO līmenī šī riska zona aizņem vien nelielu daļu objektu kopplatības. Izņēmums ir PŪO Q1, kura platību 96% apmērā sedz minētā riska zona. Rīgas pilsētas apkārtnē tika identificēta virkne koncentrētu punktveida piesārņojošo vietu, kā arī tika konstatēts faktisks gruntsūdeņu piesārņojums, tomēr trūka datu par šī piesārņojuma iespējamo migrāciju spiedienūdeņos un šāds risks pastāv. Tāpat ir vērojama līmeņu atjaunošanās un stabilizācija visvairāk ekspluatētajā Gaujas (D_3gj) ūdens nesējslānī un saistītajos Pļaviņu (D_3pl), Amatas (D_3am), Burtnieku (D_2br) un Arukilas (D_2ar) ūdens nesējslāņos, un riska zonā pašlaik dominē lokāla izmēra depresijas piltuves. Pētījuma ietvaros tika secināts, ka kopumā riska zonā nav novērojama ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa pasliktināšanās salīdzinājumā ar otro apsaimniekošanas ciklu, tomēr pašreizējā zināšanu bāze neļauj izdalīt atsevišķu objektu tā, lai tiktu izpildīti Ūdens Struktūrdirektīvas nosacījumi un tiktu uzlabotas riska zonā esošo pazemes ūdeņu apsaimniekošanas iespējas.

2.5. Aizsargājamās teritorijas

2.5.1. AT upju un ezeru ūdensobjektos

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

Atbilstoši ŪSD 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^3 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* (PZŪ);
- ūdenstilpes, kas noteiktas kā rekreācijas ūdeņi, tostarp teritorijas, kas paredzētas kā *peldvietas* saskaņā ar Direktīvu 2006/7/EK;

[38] LVAF finansētais projekts "Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai". https://www.meteo.lv/lapas/pazemes-riska-udensobjektu-izdalisana-raksturojums-un-stavokla-noverte?id=2471

- 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* (NJT) 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 kartē 2.5.1.a pielikumā.

Saskaņā ar ŪSD 6. pantu, dalībvalstīm ir jāizveido aizsargājamo teritoriju reģistrs un jānodrošina tā uzturēšana. Reģistrā ietver upju baseinu apgabalā ietilpstošās aizsargājamās teritorijas un norāda to piederību konkrētiem ūdensobjektiem. Lielupes UBA aizsargājamo teritoriju reģistra aktuālā versija ir ietverta 2.5.1.b pielikumā.

2.5.1.1. 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 šo noteikumu V nodaļu, Lielupes upju baseinu apgabalā nav dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdensobjektu.

2.5.1.2. 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. un 3.pielikumā. Pavisam Latvijā ir 123 upes un upju posmi un 45 ezeri, kas ir noteikti par prioritārajiem zivju ūdeņiem.

Prioritāros zivju ūdeņus iedala lašveidīgo zivju ūdeņos, kuros dzīvo vai kuros iespējams nodrošināt lašu (*Salmo salar*), taimiņu un strauta foreļu (*Salmo trutta*), alatu (*Thymallus thymallus*) un sīgu (*Coregonus*) eksistenci, un karpveidīgo zivju ūdeņos, kuros dzīvo vai 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 30 upju ūdensobjektu un 2 ezeru ūdensobjektu robežās. Salīdzinot ar iepriekšējiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, upju ūdensobjektu skaits ar karpveidīgo zivju PZŪ posmiem pieaudzis par 14, kas pārsvarā saistīts ar Iecavas, Mēmeles, Dienvidsusējas un Misas upju sadalīšanu vairākos mazākos ūdensobjektos. Prioritāro zivju ūdeņu tīkls Lielupes UBA ir parādīts kartē 2.5.1.a pielikumā. Ūdensobjekti ar PZŪ ūdeņu posmiem ir uzskaitīti 2.5.1.b pielikumā.

2021. gadā norisinās LVAF finansētais projekts "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā"[39], ko īsteno Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un

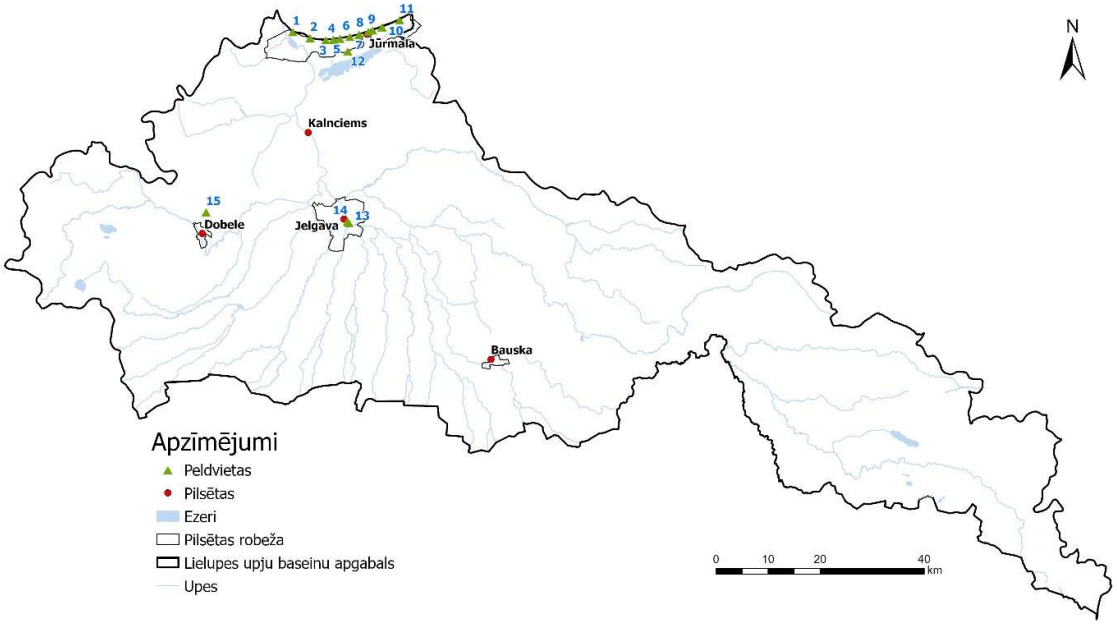
[39] https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020

vides zinātniskais institūts “BIOR”. Uz UBA plānu izstrādes brīdi projekta rezultāti vēl nav pieejami. Nākotnē nepieciešams izvērtēt, vai projekta rezultāti ir pietiekami prioritāro zivju ūdeņu saraksta pārskatīšanai, un nepieciešamības gadījumā veikt atbilstošas korekcijas.

2.5.1.3. Peldvietu ūdeņi

Direktīvas (Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2006/7/EK (2006. gada 15. februāris) par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību un Direktīvas 76/160/EEK atcelšanu) mērķis ir nodrošināt peldvietu ūdens kvalitātes monitoringu, uzlabotu pārvaldības pasākumu ieviešanu, sabiedrības informēšanu. Direktīva nosaka, ka ES valstis katru gadu identificē visus peldvietu ūdeņus to teritorijā un nosaka peldsezonas garumu. Tās veic monitoringu vietā, kuru visvairāk apmeklē peldētāji vai kur pastāv visaugstākais piesārņojuma risks.

ES valstīm jāziņo par veiktā monitoringa rezultātiem Eiropas Komisijai, sniedzot aprakstu par ūdens kvalitātes pārvaldības pasākumiem. Direktīvas prasības ir iestrādātas MK not. Nr.692 (28.11.2017.). Saskaņā ar šo Noteikumu 1. un 2.pielikumā ietvertajiem sarakstiem, Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 15 oficiālās peldvietas, kas ietilpst 3 upju ūdensobjektos vai to sateces baseinos (Jūrmala, Lielupes peldvieta „Ezeru ielas peldvieta”; Jelgava, Lielupes labā krasta peldvieta; Jelgava, Lielupes kreisā krasta peldvieta “Pasta salas peldvieta”; Gaurata ezers) un pārejas ūdensobjektā LVTL (Asari, Bulduri, Dubulti, Dzintari, Kauguri, Lielupe, Majori, Melluži, Pumpuri un Vaivari) (skat. 2.5.1.3.1.att.). Ļoti nelielā platībā Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpst daļa no piekrastes ūdensobjekta LVCDEL (Rīgas jūras līča rietumu piekraste (L)), kurā atrodas peldvieta „Jaunķemeri”.



2.5.1.3.1.attēls. **Oficiālās peldvietas Lielupes upju baseinu apgabalā** (peldvietas apzīmētas ar kārtas numuriem 1-Jaunķemeri, 2-Kauguri, 3-Vaivari, 4-Asari, 5-Melluži, 6-Pumpuri, 7-Dubulti, 8-Majori, 9-Dzintari, 10-Bulduri, 11-Lielupe, 12-Lielupes “Ezeru ielas peldvieta”, 13-Lielupes labā krasta peldvieta, 14-Lielupes kreisā krasta peldvieta “Pasta salas peldvieta”, 15-Gauratas ezers)

2.5.1.4. Nitrātu jutīgas teritorijas

Direktīvas 91/676/EEK prasības Latvijā ir ietvertas MK noteikumos Nr.834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma" (23.12.2014.). Noteikumos ir uzskaitīti pasākumi, kas jāveic, lai nodrošinātu ūdens un augsnes aizsardzību no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma, kā arī nitrātu jutīgo teritoriju robežas, noteikšanas kritēriji un apsaimniekošanas kārtība.

Atbilstoši MK not. Nr.834 5.punktam, kritēriji teritorijas atzīšanai par NJT ir sekojoši:

- virszemes saldūdeņos, īpaši tajos, kurus izmanto vai kurus paredzēts izmantot dzeramā ūdens ieguvei, nitrātu koncentrācija ir 50 mg/l un lielāka;
- pazemes ūdeņos nitrātu koncentrācija ir 50 mg/l un lielāka;
- dabiskas izcelsmes iekšzemes ūdeņi un jūras piekrastes ūdeņi ir kļuvuši eitrofiski;
- informācija, kas iegūta nitrātu monitoringa laikā virszemes un pazemes ūdeņos, liecina, ka attiecīgās teritorijas atbilst vai var atbilst iepriekš minētajiem kritērijiem, ja netiks īstenota speciāla apsaimniekošanas kārtība.

Pēc 2020. gada administratīvi teritoriālās reformas Lielupes upju baseinu apgabalā nitrātu jutīgajā teritorijā pilnīgi vai daļēji ietilpst Mārupes, Jelgavas, Olaines, Ķekavas, Bauskas un Dobeles novadi.

Nitrātu jutīgas teritorijas platība Lielupes UBA ir 5597 km^2, kas ir 67.8% no NJT kopējās platības Latvijā.

Nitrātu jutīgas teritorijas robežās Lielupes upju baseinu apgabalā pilnīgi vai daļēji ietilpst 66 ūdensobjekti, no kuriem 60 ir upju ŪO, bet 6 – ezeru ŪO (skat. karti 2.5.1.a pielikumā un reģistru 2.5.1.b pielikumā). Salīdzinot ar iepriekšējo periodu, Lielupes UBA ir noteikti 43 jauni upju un ezeru ūdensobjekti, no tiem 35 upju ūdensobjekti atrodas nitrātu jutīgajā teritorijā.

2.5.1.5. Notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas

Saskaņā ar Direktīvas 2000/60/EK IV pielikumu, 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. Tas nozīmē, ka komunālajām[40] notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kuras apkalpo aglomerācijas ar radīto slodzi ne mazāku par 10 000 CE, ir jānodrošina ne tikai otrējā attīrīšana (suspendēto vielu, BSP_5 un ĶSP samazinājums par noteiktiem procentiem vai līdz noteiktai koncentrācijai notekūdeņu izplūdē), bet arī t.s. "intensīvāka attīrīšana" jeb slāpekļa un fosfora neorganisko savienojumu koncentrācijas ievērojama samazināšana notekūdeņu izplūdēs (skat. 2.5.1.5.1. tabulu).

MK not. Nr.34 (22.01.2002.) nosaka, ka arī notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kuras apkalpo aglomerācijas ar slodzi no 2 000 līdz 10 000 CE, ir jānodrošina slāpekļa un fosfora samazināšana par 10 – 15% attiecībā pret attīrīšanas iekārtā ienākošo slodzi. Savukārt iekārtām, kuras apkalpo aglomerācijas ar slodzi <2 000 CE, noteikumos izvirzītā prasība ir atbilstoša attīrīšana, kas nozīmē tādu tehnoloģiju un novadīšanas sistēmu izmantošanu, kas nodrošina pieņemošā ūdensobjekta atbilstību tam noteiktajiem vides kvalitātes mērķiem un citiem normatīvajos aktos par vides aizsardzību noteiktajiem nosacījumiem.

[40] Komunālās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ir notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, kas pārsvarā atrodas pašvaldību īpašumā vai apsaimniekošanā, un kuras sniedz iedzīvotājiem notekūdeņu attīrīšanas pakalpojumus. Komunālie notekūdeņi ir sadzīves notekūdeņi, sadzīves un ražošanas notekūdeņu sajaukums un lietus notekūdeņi.

2.5.1.5.1.tabula. **Prasības komunālo notekūdeņu attīrīšanai**[41]

Parametrs	CE	Koncentrācija vai attīrīšanas tehnoloģija	Piesārņojuma samazinājuma procenti
BSP_5 (20° C, neveicot nitrifikāciju)	<200	Atbilstoša attīrīšana	-
	200 - 2000	Atbilstoša attīrīšana	50 – 70
	2 000 – 10 000	25 mg/l	70 – 90
	>10 000	25 mg/l	70 – 90
ĶSP	<200	Atbilstoša attīrīšana	-
	200 - 2000	Atbilstoša attīrīšana	50 - 75
	2 000 – 10 000	125 mg/l	75
	>10 000	125 mg/l	75
Suspendētās vielas	-	<35 mg/l	90
P_{kop}	<2000	Atbilstoša attīrīšana	-
	2000 – 10 000	Atbilstoša attīrīšana	10 – 15
	10 000 – 100 000	2 mg/l	80
	>100 000	1 mg/l	80
N_{kop}	<2000	Atbilstoša attīrīšana	-
	2000 – 10 000	Atbilstoša attīrīšana	10 – 15
	10 000 – 100 000	15 mg/l	70 – 80
	>100 000	10 mg/l	70 – 80

Kaut arī Direktīva 91/271/EEK to tiešā tekstā nenosaka, Direktīvas 17. panta ziņojuma sagatavošanas vadlīnijās[42] ir minēta prasība, ka aglomerācijām jānodrošina 97% no radītās notekūdeņu slodzes (pēc CE) savākšana ar centralizētās kanalizācijas sistēmas palīdzību. Savukārt saskaņā ar EK tiesu praksi[43], valstīm pārkāpuma procedūru var piemērot, ja centralizēti tiek savākti mazāk nekā 98% no aglomerācijā savāktās notekūdeņu slodzes (pēc CE), kā arī gadījumos, kad šis kritērijs izpildās, bet decentralizēti tiek apkalpots liels iedzīvotāju skaits.

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 4 lielās aglomerācijas (CE 10 000-100 000) – Jelgava, Jūrmala, Mārupe un Olaine, kā arī 6 aglomerācijas ar CE 2000 līdz 10 000 – Dobele, Bauska, Babīte, Ozolnieki, Iecava un Īslīce. Jāņem vērā, ka Mārupe un daļa Jūrmalas aglomerācijas savus notekūdeņus attīrīšanai nodod SIA "Rīgas Ūdens" notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kas atrodas Daugavas UBA.

2.5.1.6. Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas

Atbilstoši definīcijai, kas ietverta Ūdens Struktūrdirektīvas IV pielikumā, par aizsargājamām teritorijām ŪSD izpratnē tiek uzskatītas tādas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas, tostarp *Natura 2000* teritorijas, kur ūdens resursu stāvokļa saglabāšana vai uzlabošana ir svarīgs to aizsardzības faktors. Ņemot vērā šo aspektu un konsultējoties ar Dabas aizsardzības pārvaldes ekspertiem, tika noteikts, ka upju baseinu apgabalu plānošanas kontekstā apskatāmajām teritorijām ir:

[41] MK not. Nr. 34 (22.01.2002.)

[42] http://cdr.eionet.europa.eu/help/UWWTD/UWWTD_524/Commission_guidance_for_reporting_under_Article17.pdf

[43] http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?oqp=&for=&mat=ENV.POLL%252CENV%252Cor&lgrec=en&jge=&td=%3BALL&jur=C&etat=clot&page=1&dates=&pcs=Oor&lg=&parties=European%2BCommission%252C%2BBelgium&pro=&nat=or&cit=none%252CC%252CCJ%252CR%252C2008E%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252Ctrue%252Cfalse%252Cfalse&language=en&avg=&cid=15418910#

1. Jāatrodas jau esošo *Natura 2000* teritoriju sastāvā (neatkarīgi no to izveidošanas mērķa), vai arī ārpus *Natura 2000* teritorijām – jāpieder pie zivju faunas saglabāšanai prioritāri nozīmīgajām upēm[44], vai jāveido upju / ezeru ūdensobjektu;
2. Jāatbilst Eiropas Savienības aizsargājamo saldūdeņu biotopu kritērijiem.

Latvijas teritorijā ir sastopami sekojoši ES aizsargājamie saldūdeņu biotopi[45]:

- 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;
- 3260 Upju straujteces un dabiski upju posmi;
- 3270 Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju.

Uz 2021. gada sākumu no Dabas aizsardzības pārvaldes ir saņemta kartogrāfiskā informācija par ES aizsargājamo saldūdens biotopu robežām, kas izstrādāta, 2017.-2020. gadā veicot ūdeņu apsekojumus projekta "Dabas skaitīšana"[46] ietvaros, kā arī no projekta lauka darbu anketām apkopotā informācija par biotopu kvalitātes vērtējumu. Savukārt upju prioritizēšanas rezultāti atbilstoši to nozīmei zivju faunas saglabāšanā uz UBA plānu sagatavošanas brīdi vēl nebija pieejami. Pēc upju prioritizēšanas rezultātu saņemšanas iespējami precizējumi veiktajā analīzē.

Lielupes upju baseinu apgabalā ES nozīmes saldūdeņu biotopi konstatēti salīdzinoši nelielā skaitā ūdensobjektu. Visbiežāk ir konstatēts ES nozīmes upju biotops 3260, kas apskatītajās teritorijās praktiski ir sastopams tikai ūdensobjektu sastāvā. Vismazākajā skaitā ūdensobjektu ir konstatēts ES nozīmes ezeru biotops 3140, savukārt ezeru biotops 3130 Lielupes UBA apskatītajās teritorijās nav konstatēts (skat. 2.5.1.6.1. tabulu).

Daļā gadījumu ES nozīmes ezeru biotopi var veidot upju ūdensobjektus. Tas nozīmē, ka upju ŪO tek cauri ezeram, kurā konstatēts ES nozīmes biotops (caurteces ezeri), veidojot ar to vienotu ekosistēmu.

2.5.1.6.1.tabula. **Ūdensobjektu un to sateces baseinu skaits Lielupes UBA, kur ir konstatēti ES nozīmes biotopi**[47]**.** Datu avots: Dabas aizsardzības pārvalde (2021)

	ŪO vai to sateces baseinu skaits, kur konstatēti ES nozīmes saldūdeņu biotopi			
	3140	**3150**	**3160**	**3260**
Veido ŪO*	3	9	0	47
Atrodas N2000**	2	3	11	0

* ES nozīmes biotops veido ūdensobjektu (norādīts šādu ūdensobjektu skaits)

** ES nozīmes biotops neveido ŪO, bet atrodas tā sateces baseinā un ietilpst *Natura 2000* teritorijā (norādīts šādu ŪO sateces baseinu skaits)

Apraksts par ES nozīmes saldūdeņu biotopu kvalitātes vērtējumu Lielupes UBA sniegts 3.8.1.6. nodaļā. Pilns uzskaitījums ar upju un ezeru ūdensobjektiem, kur konstatēti ES nozīmes saldūdeņu biotopi, atrodams 3.8.1.6.a un 3.8.1.6.b pielikumā, savukārt karte ietverta 2.5.1.a un 3.8.1.a pielikumā.

[44] LVAF projekts Nr. 1 08/43/2020 "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā". Projekta rezultāti sagaidāmi 2021. gada decembrī. Projektu īsteno Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūts "BIOR".

[45] Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums (2013)

[46] https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/

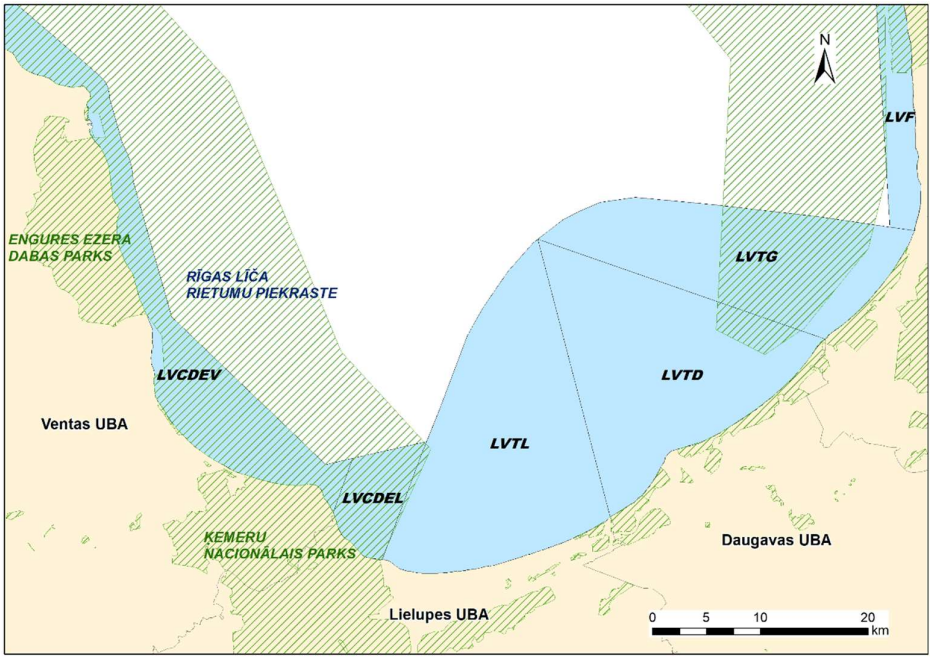
[47] Ūdensobjekti un sateces baseini tabulā nesummējas, jo vienā un tajā pašā ŪO var būt gan tādi biotopi, kas veido pašu ŪO, gan tādi, kas atrodas tā sateces baseinā *Natura 2000* sastāvā.

2.5.2. AT piekrastes un pārejas ūdensobjektos

Pie aizsargājamām teritorijām piekrastes un pārejas ūdensobjektos pieder peldvietu ūdeņi, kā arī īpaši aizsargājamas dabas teritoriju (ĪADT) speciālā kategorija – aizsargājamas jūras teritorijas, kas daļēji ietilpst piekrastes vai pārejas ūdeņos un sniedzas tālāk teritoriālajos ūdeņos.

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 10 oficiālās **peldvietas**, kas izvietotas pārejas ūdensobjektā LVTL (Asari, Bulduri, Dubulti, Dzintari, Kauguri, Lielupe, Majori, Melluži, Pumpuri un Vaivari), kā arī viena peldvieta, kas izvietota piekrastes ūdensobjektā LVCDEL (Jaunķemeri). Šīs peldvietas ir apskatītas kopā ar upju un ezeru peldvietām 2.5.1.3.apakšnodaļā.

Salīdzinoši nelielā teritorijā Lielupes upju baseinu apgabalā, piekrastes ūdensobjektā LVCDEL un pārejas ūdensobjektā LVTL, ietilpst **aizsargājamā jūras teritorija** "Rīgas līča rietumu piekraste" (skat. 2.5.2.1.attēlu). Tā ir *Natura 2000* teritorija, kas dibināta 2010. gadā ar mērķi aizsargāt zemūdens rifus un dzīvotnes, kā arī ūdensputnus. Teritorijas kopējā platība ir 132 171 ha, no kuras Lielupes upju baseinu apgabala pārejas un piekrastes ūdeņos ietilpst ~ 4.2%.



2.5.2.1.attēls. **Aizsargājamas jūras teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā**

Teritorijas galvenā dabas aizsardzības vērtība ir tajā sastopamie Eiropas nozīmes rifu biotopi. Tie ir iedalāmi trīs atšķirīgos tipos, kur var dominēt pūšļu fuka apaugums, divvāku gliemeņu un/vai sprogkājvēžu apaugums. Teritorija ir arī nozīmīga ziemojošo ūdensputnu uzturēšanās vieta. Ziemas laikā tajā ir uzskaitītas vairāk nekā 30 jūras putnu sugas; no tām piecu sugu – brūnkakla gārgale *Gavia stellata*, melnkakla gārgale *Gavia arctica*, tumšā pīle *Melanitta fusca*, kākaulis *Clangula hyemalis* un mazais ķīris *Larus minutus* populācijām ir starptautiska aizsardzības nozīme[48].

Ūdensobjektā LVCDEL salīdzinoši nelielā platībā ietilpst AJT "Rīgas līča rietumu piekraste" dabas lieguma zona un arī neitrālā zona. Ūdensobjektā LVTL ietilpstošā šīs AJT dabas lieguma zonas platība ir maznozīmīga – tā aizņem mazāk par 1 km^2.

[48] Aizsargājamās jūras teritorijas "Rīgas līča rietumu piekraste" dabas aizsardzības plāns 2009.-2018. gadam. Rīga, 2009.

2.5.3. AT pazemes ūdensobjektos

Aizsargājamo teritoriju veidi pazemes ūdensobjektos atbilstīgi ŪSD IV pielikumam ir:

- Teritorijas, ko izmanto tāda ūdens ieguvei, kas paredzēts patēriņam cilvēku uzturā, un kas nodrošina vidēji vairāk nekā 10 m^3 ūdens dienā, vai apgādā vairāk nekā 50 personas *un/vai* teritorijas, kuras paredzētas šādam izmantojumam nākotnē. Turpmāk tekstā – **pazemes ūdeņu atradnes** (vieta, kurās iegūst > 100 m^3 dienā) un **pazemes ūdens ieguves vietas** (vietas, kurās iegūst 10 - 100 m^3 dienā);
- 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 (NJT)**;
- 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 – **no pazemes ūdeņiem atkarīgas sauszemes ekosistēmas (PŪASE)** un ar **pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas (PŪSSE).**

Aizsargājamās teritorijas Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektos ir attēlotas kartē 2.5.3.a pielikumā. Saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvas 6. pantu, dalībvalstīm ir jāizveido aizsargājamo teritoriju reģistrs un jānodrošina tā uzturēšana. Reģistrā ietver upju baseinu apgabalā ietilpstošās aizsargājamās teritorijas un norāda to piederību konkrētiem pazemes ūdensobjektiem. Latvijas aizsargājamo teritoriju reģistra aktuālajā versijā 2022. gadā tiks iekļauta informācija par pazemes ūdensobjektos identificētajām PŪASE un PŪSSE.

2.5.3.1. Pazemes dzeramā ūdens ieguves vietas

Trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros izstrādātā PŪO izdalīšanas metodika jau ietver nosacījumu, ka PŪO tiek iekļauti tādi ūdens nesējslāņi, kuri tiek vai nākotnē potenciāli var tikt izmantoti dzeramā ūdens ieguvei. Attiecīgi Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē ūdens nesējslānis, kas iekļaujams PŪO, atbilst vienam vai vairākiem no sekojošiem kritērijiem: (1) ūdens kvalitāte kopumā atbilst dzeramā ūdens kvalitātes prasībām[49] (pamatā saldūdeņi), (2) virs tiem, tuvāk zemes virspusei, nav izplatīti ūdens nesējslāņi ar tādu pašu vai labāku ūdens kvalitāti un resursu nodrošinājumu, (3) nesējslānis tiek izmantots ūdensapgādē un (4) ir identificētas PŪASE un PŪSSE. Jāsecina, ka Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē visi Latvijas PŪO ir uzskatāmi par dzeramā ūdens ieguves vietām, tajā skaitā arī **četri Lielupes upju baseinam piederošie PŪO - F3, D11, A5 un A6.**

Latvijā pazemes ūdeņu apsaimniekošanas kārtību nosaka Ūdens apsaimniekošanas likums (12.09.2002.) un likums "Par zemes dzīlēm" (02.05.1996.), kā arī citi uz šo likumu pamata izdotie tiesību akti. Pazemes ūdeņu lietotājam nepieciešams saņemt ūdens resursu lietošanas atļauju, ja diennaktī tiek iegūti 10 m^3 vai vairāk virszemes vai pazemes ūdeņu, kā arī gadījumos, kad ar ūdensapgādes pakalpojumiem tiek nodrošinātas vairāk nekā 50 fiziskās personas[50]. Tāpat ūdens lietotājam, kas saņēmuši ūdens resursu lietošanas atļauju, katru gadu par iepriekšējo kalendāro gadu līdz attiecīgā gada 1.martam nepieciešams atskaitīties par patērēto ūdens daudzumu elektroniski aizpildot Valsts statistikas pārskata veidlapu "Nr.2-Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu" (2-Ūdens)[51], kas kalpo

[49] Ministru kabineta 2002. gada 12. marta noteikumi Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti". https://likumi.lv/ta/id/60829

[50] Ministru kabineta 2003. gada 23. decembra noteikumi Nr. 736 "Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju". https://likumi.lv/ta/id/82574

[51] Ministru kabineta 2017. gada 23. maija noteikumi Nr. 271 "Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām". https://likumi.lv/ta/id/291027

par vienīgo oficiālo informācijas avotu par pazemes ūdeņu patēriņu valstī, jo esošie tiesību akti neparedz ūdens ieguves uzskaitīšanu, ja tā nepārsniedz minētos 10 m^3 dienā. Ja pazemes ūdens ieguve pārsniedz 100 m^3 dienā, pazemes ūdeņu ieguvējam nepieciešama pazemes ūdeņu atradnes pase[52]. Lai iegūtu pazemes ūdeņu atradnes pasi, sākotnēji ir jāveic vietas hidroģeoloģiskā izpēte (t.sk. jānosaka aizsargjoslas, kā arī jāaprēķina pazemes ūdeņu krājumi). Pamatojoties uz izpētes rezultātiem tiek apstiprināti krājumi (operatora pieprasītais ūdens ieguves apjoms diennaktī, kas apstiprināts kā tāds, kas neapdraud pieejamo ūdens resursu izsīkšanu vai nerada riskus kvalitātes pasliktināšanai turpmāko 25 gadu laikā; tas nav maksimāli pieejamais ūdens apjoms, bet gan droši ekspluatējamais) un tiek noteikta ikgadējā kvantitātes un kvalitātes monitoringa kārtība, bet monitoringa rezultāti reizi gadā jāiesniedz LVĢMC[53]. Tālāk, pamatojoties uz likuma „Par zemes dzīlēm" 5.pantu, LVĢMC sagatavo pazemes ūdeņu krājumu bilanci[54] (turpmāk – *bilance*), kurā apkopo datus par iegūto ūdens apjomu pazemes ūdeņu atradnēs, kā arī kvalitātes un kvantitātes izmaiņu tendencēm. Pazemes ūdeņi bilancē tiek strukturēti pēc izmantošanas veida un ūdens sastāva.

Lielupes upju baseina apgabala PŪO laika posmā no 2015.- 2019.gadam vidēji ir **58 pazemes ūdeņu atradnes** (PŪO F3 - 11, D11 - 4, A5 - 28 un A6 - 17). Atradņu skaits var mainīties, jo tiek atvērtas jaunas atradnes, tiek aizvērtas vecās vai arī atradne netiek lietota kādu laika periodu.Pazemes ūdens atradņu novietojums Lielupes baseina apgabalam piederošajos PŪO attēlots kartē 2.5.3.1.a.pielikumā. Ap tām aprēķina ķīmisko aizsargjoslu, lai ūdens ņemšanas vietas ekspluatācijas laikā nebūtu iespējama nesējslāņa ķīmiska piesārņošana, un ūdens kvalitāte atbilstu dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo pazemes ūdeņu ūdens kvalitātes normatīviem[55].

2.5.3.2. Nitrātu jutīgas teritorijas

Eiropas Padomes direktīvas 91/676/EEK (Nitrātu direktīva) mērķis ir samazināt un novērst ūdens piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti. Nitrātu direktīva uzskatāma par integrālu Ūdens Struktūrdirektīvas daļu un ir viens no galvenajiem instrumentiem ūdeņu aizsardzībai pret lauksaimnieciskās darbības radītajām slodzēm. Viena no rīcībām, ko nosaka Nitrātu direktīva ir nitrātjutīgo teritoriju identificēšana. Kritēriji teritorijas atzīšanai par NJT ir sekojoši:

- virszemes saldūdeņos, īpaši tajos, kurus izmanto vai kurus paredzēts izmantot dzeramā ūdens ieguvei, nitrātu koncentrācija ir 50 mg/l un lielāka;
- pazemes ūdeņos nitrātu koncentrācija ir 50 mg/l un lielāka;
- dabiskas izcelsmes iekšzemes ūdeņi un jūras piekrastes ūdeņi ir kļuvuši eitrofiski;
- informācija, kas iegūta nitrātu monitoringa laikā virszemes un pazemes ūdeņos, liecina, ka attiecīgās teritorijas atbilst vai var atbilst iepriekš minētajiem kritērijiem, ja netiks īstenota speciāla apsaimniekošanas kārtība.

Lielupes upju baseinu apgabalā nitrātu jutīgajā teritorijā ietilpst trīs no četriem PŪO. PŪO F3 nitrātjutīgā teritorija aizņem lielāko daļu jeb 87% platības, bet PŪO D11 - 43% platības. Nitrātjutīgā

[52] Ministru kabineta 2011. gada 6. septembra noteikumi Nr. 696 "Zemes dzīļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība, kā arī publiskas personas zemes iznomāšanas kārtība zemes dzīļu izmantošanai". https://likumi.lv/ta/id/236750

[53] Ministru kabineta 2004. gada 17. februāra noteikumi Nr. 92 "Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei". https://likumi.lv/ta/id/84753

[54] Pazemes ūdeņu krājumu bilances https://www.meteo.lv/lapas/geologija/derigo-izraktenu-atradnu-registrs/derigo-izraktenu-krajumu-bilance/derigo-izraktenu-krajumu-bilance?id=1472&nid=659

[55] Ministru kabineta 2004. gada 20. janvāra noteikumi Nr. 43 "Aizsargjoslu ap ūdens ņemšanas vietām noteikšanas metodika". https://likumi.lv/ta/id/83439

teritorija attiecināma uz PŪO daļu, kas atsedzas zemes virspusē, tādēļ nitrātjutīgā teritorija aizņem vien 2% PŪO A5 platības, un nav attiecināta nemaz uz PŪO A6.

2.5.3.3. No pazemes ūdeņiem atkarīgās sauszemes ekosistēmas

No pazemes ūdeņiem atkarīgās sauszemes ekosistēmas (PŪASE) ir ekosistēmas, kuras baro pazemes ūdeņi, tādēļ būtiskas pazemes ūdens līmeņu vai ķīmiskā sastāva izmaiņas var negatīvi ietekmēt PŪASE kvalitāti. Atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvai viss PŪO tiek uzskatīts par sliktā stāvoklī esošu, ja antropogēnā ietekme uz pazemes ūdeņiem rada būtisku kaitējumu PŪASE. Tādā gadījumā jāplāno pasākumi ūdens stāvokļa uzlabošanai, lai atjaunotu degradēto PŪASE.

Pazemes ūdeņu barotie zemie purvi un avotu purvi, avoti, avoksnāji un pārmitrie meži regulē ūdens un vielu apriti dabā, uzkrāj kūdru un tajā noglabā lielu oglekļa daudzumu un tādējādi samazina globālās sasilšanas risku. Dabiskas pazemes ūdeņu barotas ekosistēmas veic ūdens attīrīšanas funkciju un nodrošina mūs ar tīru dzeramo ūdeni. Pazemes ūdeņu barotie mitrāji ir nozīmīgi daudzu savvaļas sugu saglabāšanā – lielākā daļa no tiem pielāgojušās īpatnējiem apstākļiem un nespēj dzīvot citur. Latvijas mērogā zināmas PŪASE ir, piem., Raunas Staburags, Dāvida dzirnavu avoti un Raganu purva Sēra dīķi.

Projekta GroundEco[56] ietvaros sadarbojoties Latvijas un Igaunijas partneriem tika izstrādāta metodika no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu identificēšanai un novērtēšanai Gaujas/Koivas pārrobežu upju baseinā, kas var tikt pielāgota arī visai Latvijas teritorijai. Tika izmantoti biotopu veidi, kas uzskaitīti ES Biotopu direktīvas 92/43/EEK (21/05/1992) I pielikumā. PŪASE biotopu veidi Latvijā ir *2190 Mitras starpkāpu ieplakas*, *7160 Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi*, *7220* Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus*, *7230 Kaļķaini zāļu purvi* un *9080* Staignāju meži*. Izņēmumu gadījumos par PŪASE var tikt uzskatīti *6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*, *7210* Dižās aslapes Cladium mariscus audzes ezeros un purvos* un *91D0 Purvaini meži*. Lēmums par izņēmumu gadījumu piemērošanu tiek balstīts uz pamatotu eksperta lēmumu.

Gadījumā ja PŪASE kvalitāte ir slikta un nav pieejama informācija, ka tam par iemeslu ir kāds cits ar pazemes ūdeņiem nesaistīts avots, jāveic kvantitātes un kvalitātes novērtējums PŪO līmenī. Novērtējumā tiek izmantoti dati par ūdens ieguvi, tuvumā esošiem objektiem, kas potenciāli varētu pazemināt pazemes ūdeņu līmeni (grāvji, karjeri), kā arī dati par vidējo pazemes ūdeņu līmeni pētāmajā teritorijā. Savukārt kvalitātes novērtējumā tiek izmantoti dati par piesārņotām un potenciāli piesārņojošām vietām un ūdens kvalitātes izmaiņām (primāri slāpekļa un fosfora savienojumi). izpildoties visiem novērtējuma shēmas kritērijiem PŪO tiek novērtēts kā sliktā stāvoklī esošs.

Lielākajā daļā Latvijas teritorijas metodika tiks ieviesta līdz 2021. gada beigām, rezultātā identificējot PŪASE Lielupes, Daugavas un Ventas upju baseinu apgabalos projekta "No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī" ietvaros. Gaujas upju baseinu apgabalā PŪASE tiks identificētas visā UBA teritorijā 2022. gadā, WaterAct projekta ietvaros. Abu projektu ietvaros identificētajās PŪASE tiks novērtēts to stāvoklis, kā arī veikts kvantitātes un kvalitātes novērtējums PŪO līmenī. Novērtējumu veikšanai būtiska ir projekta "Dabas skaitīšana" ietvaros iegūtā informācija par biotopu kvalitātes vērtējumu, tā pamatojumu un konstatētajiem apdraudējumiem.

[56] Joint management of groundwater dependent ecosystems in transboundary Gauja - Koiva river basin (GroundEco). https://www.meteo.lv/lapas/par-centru/eiropas-savienibas-lidzfinansetie-projekti/joint-management-of-groundwater-dependent-ecosystems-in-transboundary-/joint-management-of-groundwater-dependent-ecosystems-in-transboundary-?&id=2330&nid=1157

2.5.3.4. Ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas

UBA plānu sagatavošanas brīdī vēl norisinās darbs pie metodikas izstrādes ar pazemes ūdeņiem saistītu saldūdens ekosistēmu (PŪSSE) identificēšanai un novērtēšanai, kā arī kvantitātes un kvalitātes novērtējumam PŪO līmenī visā Latvijas teritorijā nacionāli finansētā projekta[57] ietvaros. Projekts noslēgsies 2021.gada beigās.

[57] LVAF projekts "No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī". https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

III Ūdensobjektu kvalitātes vērtējums

*Upju un ezeru ūdensobjektu **ekoloģiskās kvalitātes** vērtēšanas metodika trešā cikla plānos ir būtiski pilnveidota, iekļaujot jaunus elementus un veicot metožu interkalibrāciju. Uzsākta arī pret hidromorfoloģiskajiem pārveidojumiem jutīgo metožu izstrāde, lai būtu iespējams precīzāk novērtēt stipri pārveidoto un mākslīgi veidoto ŪO ekoloģisko potenciālu. Lai nodrošinātu vērtējuma salīdzināmību, ir veikta visu to datu pārvērtēšana, kas iegūti pēc ŪSD prasībām organizētā monitoringa ietvaros (sākot ar 2006. gadu). Kvalitātes novērtējuma cikli ir: 2006.-2008., 2009.-2014., 2015.-2019. gads. Jaunajiem ūdensobjektiem bez monitoringa stacijām kvalitāte noteikta pēc grupēšanas.*

*Lielākā daļa Lielupes UBA upju un ezeru ŪO (respektīvi, 64% un 61%) pieder pie **vidējas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klases**. Augstas un labas kvalitātes / potenciāla ūdensobjekti veido 9% upju ŪO un 31% ezeru ŪO skaita, savukārt sliktas un ļoti sliktas kvalitātes / potenciāla ūdensobjekti – 27% upju ŪO un 8% ezeru ŪO skaita. Salīdzinot ar iepriekšējo novērtējuma ciklu, ir samazinājies sliktas un ļoti sliktas kvalitātes upju ūdensobjektu īpatsvars, bet palielinājies vidējas kvalitātes upju ŪO īpatsvars. Ezeru ŪO sadalījums pa kvalitātes klasēm nav būtiski mainījies. Jāatzīmē, ka lielā daļā gadījumu novērojama liela bioloģisko kvalitātes elementu indeksu vērtību izkliede pat pie zemām slodzēm, kas nosaka zemu vērtējuma ticamību.*

***Ķīmiskās kvalitātes** novērtējums upju un ezeru ūdensobjektiem saskaņā ar ŪSD prasībām balstās uz datiem par prioritāro vielu, kā arī 8 citu piesārņojošo vielu koncentrācijām. Tās tiek noteiktas ūdens vides dažādās matricās (ūdens, biota, sedimenti), atbilstoši konkrēto vielu īpašībām un spējai akumulēties ūdens organismu audos vai sedimentos. Vielu koncentrācijas salīdzina pret vides kvalitātes normatīvu (VKN) vērtībām, kas uz trešo UBA plānu izstrādes brīdi ES līmenī ir noteikti tikai ūdens un biotas matricai. Prioritārajām vielām sedimentu matricā veic satura tendenču analīzi. Papildus prioritāro vielu koncentrāciju analīzei, veikta arī bīstamo vielu koncentrāciju analīze ūdenī un sedimentos. Izmantoti 2015.-2019. g. dati (prioritārajām vielām gliemjos 2016.-2019. g. dati).*

*Pavisam valsts monitoringa ietvaros Lielupes UBA laika periodā no 2015.-2019. gadam ir iegūti dati par 40 prioritārajām vielām vai vielu grupām. Vērtējums veikts pēc direktīvas 2008/105/EK prioritāro vielu saraksta, piemērojot direktīvā 2013/39/ES noteiktos VKN. **Ūdenī** konstatēti VKN pārsniegumi šādām vielām: benz(a)pirēns, benz(b)fluorantēns, benz(g,h,i)perilēns, dzīvsudrabs, heptahlors, heptahlora epoksīds, fluorantēns. Kopumā, vērtējot pēc direktīvas 2008/105/EK vielām ūdenī, ķīmiskā kvalitāte bijusi **slikta 18 ūdensobjektos no 22**, kuros mērītas šīs vielas. Gandrīz visi pārsniegumi bijuši visur esošo noturīgo, bioakumulatīvo un toksisko (PBTs) vielu dēļ, bet ārpus šī saraksta – fluorantēnam. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), 86 no 88 Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektiem ķīmiskā kvalitāte ūdenī 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā slikta.*

Niķelim un kadmijam virszemes ūdeņos ir ilgtermiņa tendence samazināties. Dzīvsudraba koncentrācijas neuzrāda izteiktu tendenci, savukārt svina koncentrācijas ilgtermiņā pieaug.

***Zivīs**, vērtējot pēc direktīvas 2008/105/EK vielām, ķīmiskā kvalitāte bijusi **slikta visos 17 ūdensobjektos**, kuros zivīs mērītas prioritārās vielas, tādu visur esošo vielu dēļ kā bromdifenilēteri un dzīvsudrabs. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku, visos 88 Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte zivīs 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā slikta. Savukārt **gliemjos** pēc monitorēto prioritāro vielu – fluorantēna un benz(a)pirēna – koncentrācijām **nebija VKN pārsniegumu** nevienā no 17 monitorētajiem ūdensobjektiem. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku, visos 88 Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte gliemjos 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā laba.*

*Lielupes upju baseinu apgabalā būtiskākās prioritāro vielu grupas **sedimentos** ir smagie metāli, poliaromātiskie ogļūdeņraži (PAO), fluorantēns un tributilalvas katjons. Šīs vielas atsevišķos gadījumos pārsniedz grunts kvalitātes robežlielumus, kas norāda uz paaugstinātu piesārņojuma līmeni.*

***Bīstamajām vielām** ūdenī vides kvalitātes normatīvi ir ietverti MK 118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 2.tabulā. Šo VKN pārsniegumi 2015.-2019. gadā Lielupes UBA netika konstatēti. Būtiskākās bīstamās vielas Lielupes UBA sedimentos ir smagie metāli, naftas produkti un fenoli.*

*Lielupes UBA daļēji ietilpst **pārejas ūdensobjekts** LVT un **piekrastes ūdensobjekts** LVCDE. To ekoloģiskā kvalitāte, atbilstoši Latvijas Hidroekoloģijas institūta veiktajam novērtējumam, attiecīgi ir ļoti slikta un vidēja, savukārt ķīmiskā kvalitāte abiem ŪO vērtējama kā slikta, ko nosaka Hg un PBDE koncentrāciju normatīvu pārsniegumi. Sliktu ķīmisko kvalitāti **teritoriālo ūdeņu** pseido ūdensobjektā LVG nosaka PBDE koncentrāciju normatīvu pārsniegumi.*

*Lielupes upju baseinu apgabala **prioritārajos zivju ūdeņos** 2015.-2019. gadā normatīvo aktu prasībām visbiežāk neatbilst amonija jonu vērtības (pārsniegumi konstatēti trīs monitoringa stacijās) un izšķīdušā skābekļa koncentrācijas (četrās monitoringa stacijās). Pavisam robežlielumu pārsniegumi novēroti septiņās no 19 PZŪ upju novērojumu stacijām. Divās PZŪ ezeru novērojumu stacijās robežlielumu pārsniegumi nav konstatēti.*

*Oficiālo **peldvietu** kvalitāte 2016.-2019. gadā ir izcila (11 peldvietas) vai laba (4 peldvietas).*

***Nitrātu** robežlieluma pārsniegumi gada vidējai koncentrācijai 2016.-2019. gadā nav konstatēti, savukārt nitrātu maksimālā koncentrācija pārsniedza robežvērtību (50 mg/l NO_3-) 13 Lielupes UBA monitoringa stacijās NJT robežās. Ārpus NJT nitrātu maksimālā koncentrācija pārsniedza robežlielumu vienā stacijā (Lielupe, Majori), kas praktiski atrodas uz NJT robežas. Eitrofikācijas novērtējums, salīdzinot ar iepriekšējo periodu, ir pasliktinājies divās novērojumu stacijās.*

*Direktīvas 91/271/EEK prasības **komunālo notekūdeņu** attīrīšanai nav izpildītas vienā aglomerācijā (> 2000 CE) Lielupes UBA. Vairumā aglomerāciju šajā UBA vēl nav sasniegts Eiropas Komisijas prasītais ar centralizētajiem kanalizācijas tīkliem savāktās, aglomerācijas radītās slodzes īpatsvars.*

*Atbilstoši Dabas aizsardzības pārvaldes novērtējumam (visai Latvijas teritorijai), 2013.-2018. gadā mazāk nekā 20% no ES aizsargājamo **saldūdeņu biotopu** aizsardzības stāvoklis ir novērtēts kā "labvēlīgs", un tikpat daudz – kā "nelabvēlīgs, slikts". Apm. 40% gadījumu aizsardzības stāvokļa novērtējums saldūdeņiem ir "nelabvēlīgs, nepietiekošs", savukārt apm. 30% gadījumu – "nezināms". Labvēlīgākais vērtējums ir biotopam 3160 (Distrofi ezeri), bet nelabvēlīgākais – biotopam 3130 (Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām).*

*Apskatot **ES nozīmes biotopus**, kas veido upju vai ezeru ūdensobjektus, procentuāli vislielākā platība, kurai piešķirts biotopa stāvokļa vērtējums "vidēja kvalitāte", ir biotopam 3260 Upju straujteces un dabiski upju posmi (~95% apskatīto šā biotopa platību Lielupes UBA). No tiem ES nozīmes saldūdeņu biotopiem, kas neveido ŪO, bet atrodas Natura 2000 teritoriju sastāvā, procentuāli vislielākā platība, kas neatbilst laba stāvokļa vērtējumam, ir biotopam 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju (17%), tomēr skaitliskā izteiksmē šī platība nav liela.*

***Pazemes ūdensobjektu** kvantitatīvā un ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodikas trešā cikla plānos ir pilnveidotas, iekļaujot būtisku slodžu kritērijus un papildus novērtējuma testus. Ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodikā samazināta nepieciešamība pēc eksperta vērtējuma, kā arī pielietotas fona vērtības un robežvērtības, kas individuāli noteiktas katram pazemes ūdensobjektam.*

*Pavisam valsts monitoringa ietvaros Lielupes UBA laika periodā no 2015.gada līdz 2020.gadam nodrošināts **ķīmiskais monitorings** 16 staciju 69 urbumos un 10 avotos. Ir iegūti dati par fizikāli-ķīmiskajiem parametriem, galvenajiem joniem, smagajiem metāliem, slāpekļa savienojumiem, kā arī*

par specifiskiem parametriem (pesticīdiem un citām piesārņojošajām vielām). Pazemes ūdeņu ***kvantitātes monitorings*** *nodrošināts 17 staciju 89 urbumos, no tiem ap 80% urbumu nodrošina automātisko līmeņu mērījumus un tikai 20% urbumu – manuālos mērījumus. Jāatzīmē, ka trešā cikla plānu ietvaros esošais valsts monitoringa tīkls netika pilnveidots. Galvenokārt, tīkla uzlabojumi ir atzīmēti UBAP otrā cikla ietvaros, kas ir saistīts ar jauno monitoringa urbumu ierīkošanu un esošo monitoringa urbumu aprīkošanu ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem. Savukārt trešā cikla plānos būtiski palielināts ūdens paraugošanas biežums monitoringa punktos, kā arī pirmo reizi tika ietverti tādi parametri kā kopējais fosfora daudzums, fosfāta joni un paplašināts novēroto smago metālu, pesticīdu saraksts.*

Lielupes UBA nav ***neviena*** *pazemes ūdensobjekta ar* ***riska*** *statusu, kā arī* ***nevienā*** *pazemes ŪO nav atzīmēts slikts pazemes ūdeņu kvantitatīvais un ķīmiskais stāvoklis. Dažos pazemes ūdensobjektos konstatēti tikai atsevišķi pārsniegumi, kas galvenokārt, ir saistīti ar pazemes ūdeņu dabisko stāvokli vai norāda tikai uz lokāla piesārņojuma klātbūtni. Identificētie pārsniegumi nevar pasliktināt pazemes ūdensobjektu kopējo stāvokli un nenorāda uz pazemes ūdeņu stāvokļa pasliktināšanos Lielupes UBA.*

Aizsargājamo teritoriju *(dzeramā ūdens ieguves vietas un nitrātu jutīgā teritorija) stāvokļa novērtējumam nepieciešamā informācija daļēji tika iegūta no citām saistītajām monitoringa programmām un veiktajiem novērtējumiem. Nitrātu robežlieluma (50 mg/l) pārsniegumi gada vidējai koncentrācijai 2016.-2019.gadā tika konstatēti tikai divos monitoringa punktos, kas raksturo dziļumu līdz 5 m un atrodas nitrātu jutīgajā teritorijā. Savukārt dzeramā ūdens ieguves vietās jeb pazemes ūdeņu atradnēs nav atzīmētas pazemes ūdeņu kvantitātes vai kvalitātes problēmas.*

Ar pazemes ūdensobjektiem saistīto aizsargājamo teritoriju stāvoklis pilnībā tiks izvērtēts 2022. gadā.

3.1. Kvalitātes vērtēšanas principi

3.1.1. Virszemes ūdeņu ekoloģiskā kvalitāte

Upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums notiek primāri izmantojot bioloģiskos kvalitātes elementus. Kā papildus parametri tiek izmantoti fizikāli – ķīmiskie rādītāji un hidromorfoloģiskais novērtējums. Tomēr, veicot novērtējumu atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK vadlīniju dokumentā Nr.13 "*Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential*"[58] norādītai shēmai, sliktai un ļoti sliktai kvalitātei atbilstošu ūdensobjektu īpatsvars var samazināties, pateicoties tam, ka slikts 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 ūdeņos 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.

Hidromorfoloģiskais novērtējums tiešā veidā kopējo ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu ietekmē vismazāk, jo, atbilstoši vadlīnijām, pat ļoti slikta hidromorfoloģiskā novērtējuma kvalitātes klase drīkst samazināt ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu tikai no augstas uz labu klasi, ja bioloģiskie un fizikāli ķīmiskie rādītāji atbilst augstai kvalitātei. Tomēr netieši hidromorfoloģijas nozīme ir daudz lielāka un tiek pieņemts, ka, ja hidromorfoloģiskās kvalitātes klase ir zemāka par labu, tad arī bioloģiskie kvalitātes elementi nespēs sasniegt labu kvalitātes klasi.

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

Saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvu un ŪSD KIS vadlīniju dokumentu Nr. 13 ekoloģiskās kvalitātes novērtēšanā tiek izmantots ***viens ārā-visi ārā*** princips. Tas nozīmē, ka katras grupas (bioloģija, fizikāli – ķīmiskie rādītāji) ietvaros tiek noteikts sliktākais rādītājs, kas arī veido konkrētās grupas gala novērtējuma kvalitātes klasi. Plašāks apraksts par kopējo ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu pieejams 3.1.1.a pielikumā.

Kopumā pašlaik Latvijā upju un ezeru ekoloģiskās kvalitātes novērtējums tiek veikts pēc visiem bioloģiskajiem kvalitātes elementiem, kas norādīti Ūdens Struktūrdirektīvā (3.1.1.1. tabula). Ļoti lielo upju ar sateces baseina platību > 10000 km^2 fitobentosa un zivju metožu interkalibrācija tiks pabeigta līdz 2022.gada sākumam. Pilns metožu un kvalitātes klašu robežu apraksts pieejams 3.1.1.a pielikumā.

3.1.1.1. tabula. **Bioloģiskie kvalitātes elementi, kas 2015.-2019. g. tika izmantoti ekoloģiskās kvalitātes novērtēšanā**

Rādītājs	**Upes**	**Ezeri**
Fitoplanktons	Tikai upēs ar sateces baseinu > 10000 km^2	Nav izstrādātas klašu robežas 3., 4., 7., 8., 11. tipa ezeriem
Fitobentoss	Visi upju tipi, bet metode interkalibrēta tikai upēm ar sateces baseina platību < 10000 km^2	Netiek izmantots, jo netieši iekļauts makrofītu metodē
Makrofīti	Visi upju tipi	Visi ezeru tipi, izņemot 11. tipu
Makrozoobentoss	Visi upju tipi	Visi ezeru tipi
Zivis	Visi upju tipi, bet metode interkalibrēta tikai upēm ar sateces baseina platību < 10000 km^2	Visi ezeru tipi, izņemot 11. tipu

Palielinot vērtēšanā izmantojamo kvalitātes elementu skaitu, pieaug varbūtība, ka kāds no kvalitātes elementiem uzrādīs neatbilstību labai kvalitātes klasei. 3.1.1.2.tabulā redzams, kuras slodzes iespējams noteikt ar LVĢMC Virszemes ūdeņu monitoringā izmantotajām metodēm. Dažādi bioloģiskie kvalitātes elementi ir jutīgi pret dažādām slodzēm, tāpēc to kombinācija ir īpaši svarīga kopējā ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā. Piemēram, upju makrofītu metode spēj noteikt tikai ūdensobjekta eitrofikācijas pakāpi, bet makrofītus monitorējot kopā ar makrozoobentosu, ir iespējams raksturot gan eitrofikācijas, gan hidromorfoloģiskās degradācijas pakāpi.

3.1.1.2. tabula. **Virszemes ūdens monitoringā izmantoto bioloģisko kvalitātes elementu jutība pret dažādām slodzēm** (informācija sagatavota, izmantojot jaunākos interkalibrācijas ziņojumus)*

Slodze	**Makrofīti**		**Makrozoobentoss**		**Zivis**		**Fitoplanktons**		**Fitobentoss**	
	Upes	Ezeri	Upes	Ezeri	Upes	Ezeri	Upes	Ezeri	Upes	Ezeri
Eitrofikācija	jā	jā	jā	jā	jā	jā	jā	jā	jā	n.a.
Organiskais piesārņojums	nē	n.a.	nē	nē	jā	jā	jā	jā	jā	n.a.
Vispārējā degradācija	nē	n.a.	jā	jā	jā	jā	nē	jā	nē	n.a.
Hidromorfoloģiskā degradācija	nē	n.a.	jā	jā	jā	jā	nē	nē	nē	n.a.
Paskābināšanās	nē	n.a.	nē	jā	nē	nē	nē	nē	nē	n.a.

*Jā-spēj noteikt slodzi, nē-nespēj noteikt slodzi, n.a.-nav informācijas par metodes jutību

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. Ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā

izmantotie fizikāli – ķīmiskie rādītāji uzskaitīti 3.1.1.3. tabulā. Pilns apraksts ar kvalitātes klašu robežām pieejams 3.1.1.a pielikumā.

Salīdzinot ar 2. cikla Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, Lielupes UBA potamālajās upēs vairs netiek izmantotas Lietuvā pielietotās fizikāli – ķīmisko rādītāju kvalitātes klašu robežas. Šāds lēmums tika pieņemts, balstoties uz ECOSTAT Biogēnu darba grupas pētījumu rezultātiem[59]. Saskaņā ar tiem, Latvijā izmantotās upju slāpekļa un fosfora robežas iekļaujas attiecīgajam nacionālajam tipam noteiktajā kvalitātes robežvērtību intervālā. Ezeros pašreiz lietotās kvalitātes klašu robežvērtības kopējam fosforam ir līdzīgas vai nedaudz stingrākas nekā noteiktas pēc regresijas un kategoriskajām analīzes metodēm.

3.1.1.3. tabula. **Virszemes ūdens monitoringā izmantotie fizikāli – ķīmiskie rādītāji**

Upes	**Ezeri**
N_{kop}, P_{kop}, BSP_5, O_2, $N\text{-}NH_4^+$	N_{kop}, P_{kop}, Seki caurredzamība (nevērtē brūnūdens tipa ezeriem)

Hidromorfoloģiskās kvalitātes elementi

Upju hidromorfoloģisko pārveidojumu novērtējums sevī ietver četrus kritērijus:

1. Upes gultnes dabiskums (dabiska/taisnota gultne, substrāta dabiskums un daudzveidība)
2. Upes krastu dabiskums (ūdensobjekta zemes seguma dabiskums),
3. Ūdens plūsmas dabiskums (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.)),
4. Upes nepārtrauktības novērtēšana (dambju un aizsprostu ietekme).

Ezeru hidromorfoloģiskās kvalitātes novērtējums ietver ezera hidroloģisko režīmu, krasta mākslīgu pārveidošanu (nostiprināšanu), krasta intensīvu izmantošanu (apbūve, pludmales vai citas rekreācijas pazīmes u.c.), sedimentācijas režīmu (nogulsnēšanās, krasta erozija), cilvēka aktivitātes ezera akvatorijā (peldēšana, makšķerēšana, laivošana, utt.), kā arī zemes lietošanas veidus sateces baseinā.

Pilns apraksts par hidromorfoloģisko pārveidojumu vērtēšanā izmantotajiem rādītājiem ir sniegts 4.A.a pielikumā.

Upju baseinu specifiskās piesārņotājvielas

Kopš 2014. gada 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 notekūdeņu attīrīšanas iekārtu operatoru veiktajam pašmonitoringam, kas tiek ietverti VVD izsniegtajās piesārņojošās darbības atļaujās. Pēc pašreiz izmantotajiem kvalitātes normatīviem vara un cinka koncentrācijas Valsts monitoringa programmas ietvaros apsekotajos virszemes ūdensobjektos pārsvarā atbilst labai kvalitātei un kopējo ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu neietekmē.

[59] Phillips, G., Pitt, J. A comparison of European freshwater nutrient boundaries: A report to WG ECOSTAT (2016). https://circabc.europa.eu/sd/a/37778f00-5a8a-4198-9ff3-8b15360ba975/ComparisonNutrientBoundaries_2016J_FINAL%20for%20CIRCABC(0).pdf

SPŪO ekoloģiskais potenciāls

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 tādus 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.

Mazāk stingru kvalitātes kritēriju noteikšana SPŪO nevar būt pretrunā ar labas kvalitātes sasniegšanu lejtecē esošajos dabiskas izcelsmes ūdensobjektos.

Veicot Valsts monitoringa datu un zinātnisko publikāciju analīzi, tika secināts, ka Latvijas apstākļos kā potenciālie laba ekoloģiskā potenciāla indikatori varētu tikt izmantotas zivis un makrozoobentoss. Monitoringa ietvaros uzkrātais datu apjoms par zivju bioloģisko daudzveidību joprojām ir pārāk mazs, lai noteiktu ekoloģiskā potenciāla klašu robežas. Vairāki SPŪO ir arī ļoti eitrofi ūdensobjekti, un pēc pašlaik izmantotajām bioloģiskās kvalitātes metodēm vislabāk iespējams noteikt tieši eitrofikācijas slodzi, kas var pārklāties ar citām slodzēm.

Tika pieņemts lēmums **ekoloģiskā potenciāla noteikšanai izmantot koriģētas makrozoobentosa indeksa vērtības**. Ekoloģiskā potenciāla noteikšanai pēc makrofītiem, fitoplanktona, fitobentosa un zivīm tiek izmantotas dabisko ūdensobjektu kvalitātes klašu robežas. Nākotnē, palielinoties uzkrāto bioloģijas datu apjomam (sevišķi par zivīm), var būt nepieciešama ekoloģiskā potenciāla klašu robežu precizēšana.

Ūdensobjektu grupēšana

Ņemot vērā, ka Lielupes UBA ievērojami pieaudzis ūdensobjektu, sevišķi upju, skaits, divas reizes pieaudzis arī nemonitorēto upju ūdensobjektu skaits. Līdz šo Upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādei nebija iespējams veikt monitoringu visos jaunajos ūdensobjektos, tāpēc tika izmantota ūdensobjektu grupēšanas pieeja. Kā indikatori tika izvēlēti parametri, kurus visiem ūdensobjektiem viegli var aprēķināt ar ĢIS.

Ūdensobjektu grupēšanā tika izmantoti valsts monitoringa dati par periodu 2006.-2018. g. Izmantojot statistisko analīzi, tika secināts, ka vislabākais indikators slāpekļa savienojumu prognozēšanai ir aramzemju platības (%) sateces baseinā augšpus monitoringa stacijas. Kā labākie indikatori makrofītu un makrozoobentosa kvalitātes klašu prognozēšanai tika izvēlētas urbānās platības buferjoslā un aramzemes sateces baseinā. Tika novērota arī sakarība, ka, ja purvu īpatsvars sateces baseinā ir > 15%, ūdensobjektam ir sliktāka ekoloģiskā kvalitāte, jo Latvijā nav izdalīts brūnūdens upju tips. Šis rādītājs gan tika interpretēts ar piesardzību, jo uzskatāms par dabisku faktoru (netika konstatēta saistība starp izstrādātajiem purviem un ekoloģisko kvalitāti). Grupēšanā ņemti vērā arī hidromorfoloģiskie pārveidojumi un taisnošana uzrādīja ciešāku sakarību ar pazeminātu ekoloģisko kvalitāti nekā HES

ietekme. Ar pilnu grupēšanas metodikas aprakstu iespējams iepazīties 2.4.1.a. pielikumā, savukārt ŪO piederība grupām norādīta 2.4.1.d pielikuma tabulā.

Kopumā Lielupes UBA upju ūdensobjekti tika iedalīti 37 apakšgrupās, kuras iespējams apvienot lielākās grupās. Katras grupas ietvaros, monitorētā ūdensobjekta kvalitātes vērtējums tika attiecināts uz neapsekotajiem ūdensobjektiem.

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 2022.-2027. 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, slodžu būtiskumu un dažādu datu pieejamību (ĢIS dati, dažādi pētniecības projekti). Ar pilnu ticamības novērtējuma aprakstu var iepazīties 3.1.1.a pielikumā.

Analizējot ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējuma ticamību, jāsecina, ka kopumā Lielupes UBA apmēram 65% ūdensobjektu ticamība ir zema un tikai 10% ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums ir ar augstu ticamību. Zemā ticamība pārsvarā ir saistīta ar jaunajiem ūdensobjektiem bez monitoringa stacijām. Ūdensobjektos ar esošām monitoringa stacijām zema ticamība ir apmēram 40% un augsta ticamība ir apmēram 20% ūdensobjektu. Kopumā upju ūdensobjektiem vērtējuma ticamības novērtējums ir augstāks nekā ezeru ūdensobjektiem.

Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums ir balstīts uz Ūdens Struktūrdirektīvā noteiktajiem principiem, tomēr vērtēšanā izmantoto rādītāju klāsts daļēji atšķiras no upju un ezeru ekoloģiskā stāvokļa rādītājiem.

Vērtējums pēc *fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem* 2015.-2019. gadā sevī ietver gada vidējās N_{kop} un P_{kop} koncentrācijas, kā arī ziemas DIN un DIP koncentrācijas. *Bioloģiskie kvalitātes elementi* ir mīksto grunšu makrozoobentoss, vasaras hlorofila a koncentrācija (fitoplanktona biomasas indikatīvais rādītājs), kā arī makroaļģes – ūdensobjektiem, kuros ir sastopams tām piemērots substrāts. Gala vērtējums par ūdensobjekta stāvokli tiek izdarīts pēc "viens ārā – visi ārā" principa. Plašāks apraksts par piekrastes un pārejas ŪO ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu ietverts 3.1.1.b pielikumā.

3.1.2. Virszemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte

Ūdens Struktūrdirektīva nosaka, ka virszemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte ir jānovērtē, balstoties uz monitoringa ietvaros konstatētajām prioritāro vielu koncentrācijām[60]. 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 ŪSD X pielikumā. Prioritārām vielām un vairākām citām piesārņojošām vielām VKN sākotnēji ir definēti Direktīvā 2008/105/EK (16.12.2008.). Papildu 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.).

Par Direktīvā 2013/39/ES jaunidentificētajām prioritārajām vielām 2018. gadā bija jāziņo papildus monitoringa programmas un provizoriskās pasākumu programmas, savukārt pasākumu programmu

[60] Prioritārās vielas ir piesārņojošās vielas vai piesārņojošo vielu grupas, kas rada vai ar kuru starpniecību tiek radīts ievērojams risks ūdens videi.

gala versijām jābūt sagatavotām līdz 2021. gada decembrim un iekļautām trešajos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos kā daļai no pasākumu programmām.

Ķīmiskā stāvokļa klasificēšanā saskaņā ar ŪSD ziņošanas vadlīnijām (*WFD Reporting Guidance* 2022) ļauj dalībvalstīm ķīmiskā stāvokļa vērtējumu iedalīt šādās grupās:

1. Esošās (līdz 2008. gadam noteiktās) prioritārās un citas piesārņojošās vielas ar 2013. gadā pārskatītajiem VKN;
2. Jaunidentificētās (2013. gadā noteiktās) prioritārās un citas piesārņojošās vielas.

Šāda pieeja atļauta, lai jaunu prasību ieviešana kļūdaini netiek uztverta kā norāde, ka virszemes ūdeņu ķīmiskais stāvoklis ir pasliktinājies. Tāpat rezultātu interpretēšanai var atsevišķi iedalīt vielas, kuru aprite ir līdzīga visuresošām PBT vielām (Direktīvas 2013/39/ES vielas Nr. 5, 21, 28, 30, 35, 37, 43, 44) un visas pārējās vielas.

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 3.1.2.1.tabulā. Jāuzsver, ka ķīmiskā stāvokļa vērtējumā jāiekļauj ne tikai vielas no prioritāro vielu saraksta MK not. Nr.118 (12.03.2002.), bet arī astoņas citas piesārņojošās vielas, kas ir iekļautas bīstamo vielu sarakstā (tās ir vielas no Direktīvas 2013/39/ES II pielikuma ar numuriem 6a – tetrahlorogleklis, 9a – ciklodiēna pesticīdi (aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns), 9b – DDT kopā un para-para-DDT, 29a – tetrahloretilēns, 29b – trihloretilēns).

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

	Prioritāro vielu saraksts	**VKN vērtības**	**Jāpiemēro, sākot ar**
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	Mainītās VKN vērtības jāpiemēro, sākot ar 22.12.2015. VKN vērtības 12 jaunajām vielām jāpiemēro, sākot ar 22.12.2018.
Upju baseinu apgabalu plāni 2016.- 2021. gadam	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 *	--

	Prioritāro vielu saraksts	VKN vērtības	Jāpiemēro, sākot ar
Upju baseinu apgabalu plāni 2022.- 2027. gadam	Direktīva 2008/105/EK ietvertais 33 prioritāro vielu + 8 citu vielu saraksts * Atsevišķi var vērtēt Direktīvā 2013/39/ES klāt nākušās jaunās prioritārās vielas (kārtas Nr. 34-45)	Direktīvā 2013/39/ES noteiktās vērtības	01.01.2027.

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

Veicot prioritāro vielu monitoringu prioritāro vielu inventarizācijas ietvaros 2017-2018. gadā[61], tika iegūta plaša informācija par visu prioritāro vielu stāvokli Latvijas **upju un ezeru ūdensobjektos**. Balstoties uz iegūtajiem rezultātiem, ir atjaunota ķīmiskā stāvokļa noteikšanas metodika (3.1.2.a pielikums). Tas nozīmē, ka ķīmiskais stāvoklis tiek vērtēts visiem ūdensobjektiem, attiecinot rezultātus no monitorētajiem ūdensobjektiem, kur noteiktas visas direktīvā 2008/105/EK uzskaitītās vielas.

Gada vidējās koncentrācijas (GVK) tiek aprēķinātas saskaņā ar Komisijas direktīvu 2009/90/EK (31.07.2009.), ar ko atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK nosaka tehniskās specifikācijas ūdens stāvokļa ķīmiskajām analīzēm un monitoringam. Ja konkrētā paraugā mērījuma vērtība ir zem kvantitatīvās noteikšanas robežas, mērījuma rezultāts vidējo vērtību aprēķināšanai tiek noteikts kā puse no attiecīgās kvantitatīvās noteikšanas robežas vērtības. Ja aprēķinātā rezultātu vidējā vērtība ir zem kvantitatīvās noteikšanas robežas, vērtība tiek norādīta kā "mazāka par kvantitatīvās noteikšanas robežu" (QL).

Smagajiem metāliem, kuriem MK not. Nr. 118 ir noteikts GVK VKN **bioloģiski pieejamajai koncentrācijai** – niķelim un svinam – to koncentrācijas ūdenī ir pārrēķinātas uz bioloģiski pieejamām koncentrācijām, izmantojot *MS Excel* bāzētus rīkus, kas izstrādāti ar EK atbalstu. Tādējādi tiek ņemti vērā katras konkrētās vietas ūdeņu dabiskajam sastāvam raksturīgie rādītāji, no kuriem atkarīga ūdeņu videi kaitīgā metālu koncentrācija. Pārrēķini veikti ar *Bio-met bioavailability tool*, kur kā ieejas parametri bez metālu koncentrācijām ir tādu rādītāju vērtības kā pH, izšķīdušais organiskais ogleklis (DOC) un kalcijs.

Prioritāro vielu tendenču monitorings tiek veikts zivīs (asaros), gliemjos un sedimentos. Tā kā monitorings zivīs tika uzsākts 2015. gadā, bet gliemjos – 2016. gadā, tad pagaidām tendenču monitoringa stacijās ir iegūti tikai 2 datu punkti (monitorings reizi 3 gados), tāpēc tendenču izvērtējumu šajās matricās vēl nav iespējams veikt. Sedimentu monitorings uzsākts 2013. gadā, līdz ar to ir iespējams noteikt atsevišķu vielu tendences. Tendenču analīzei tiek izvēlētas monitoringa stacijas, kurās ir ievākti vismaz 3 paraugi. Tendenču analīzi iespējams veikt vielām, kuras vairumā gadījumu ir konstatētas kvantificējamos apjomos (vismaz 50% mērījumu virs QL). Svarīgi ņemt vērā arī metožu QL izmaiņas, kas var radīt maldīgu priekšstatu par lejupejošu tendenci, uzlabojoties metožu veiktspējas parametriem. Lielupes UBA tendences ir novērtētas šādām prioritārajām vielām: Cd, Pb, Ni, PAO, C_{10}-C_{13} hloralkāniem un fluorantēnam, savukārt no bīstamajām vielām: As, Zn, Cr un Cu.

Analītisko metožu veiktspējas parametri iekšzemes ūdeņu ūdens, biotas, sedimentu matricās ir apkopoti 3.5.2.c pielikumā.

[61] LVĢMC, 2018. Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos. https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuvets/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-lielupes-un-ventas-upju-baseinu-apgabalos

Sajaukšanās zonu aprēķiniem 2019. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā tika izvēlēti 2 operatori, kuriem saskaņā ar 2017. gada "2-Ūdens" pārskatu datiem prioritāro vielu koncentrācijas izplūdē pārsniedz vides kvalitātes normatīvus, kas noteikti MK noteikumos Nr.118 (12.03.2002.). 2019. gada mērījumiem tika izvēlēti tādi operatori, kas novada notekūdeņus maza izmēra upēs (ar potenciāli lielu sajaukšanās zonu garumu). 2019. gada maija beigās tika veikti šādi mērījumi:

- Hidroloģiskie mērījumi upēs: caurplūdums (m^3/s), dziļums (m), platums (m);
- Notekūdeņu kvantitātes mērījumi: notekūdeņu plūsma (l/s); notekūdeņu izplūdes caurules diametrs (cm);
- Virszemes ūdens kvalitātes mērījumi: prioritāro vielu, elektrovadītspējas, DOC koncentrācijas augšpus izplūdes; prioritāro vielu, elektrovadītspējas, pH, DOC, Ca koncentrācijas (lai novērtētu atbilstību bioloģiski pieejamajam VKN) lejpus izplūdes (attālumā 10*upes platums);
- Notekūdeņu kvalitātes mērījumi izplūdē: prioritāro vielu koncentrācijas (šajā gadījumā tika izvēlētas operatoru piesārņojošās darbības atļaujās noteiktās vielas, kurām ir VKN pārsniegumi virszemes ūdeņiem saskaņā ar "2-Ūdens" datiem).

Tālākie aprēķini veikti šādā secībā:

- Tika veikta "2-Ūdens" statistikas apkopošana par attiecīgajiem operatoriem un nepieciešamības gadījumā – labojumu veikšana datu bāzes datos (ja ir konstatētas datu kļūdas kādā no gadiem, skatoties vismaz 5 pēdējo gadu datus);
- Ūdenstecei tika aprēķināts minimālais caurplūdums ar 90 % varbūtību (Q_{90} min.), attiecinot to uz notekūdeņu izplūdes vietu;
- Tika izvēlēti sliktākā iespējamā scenārija apstākļus attiecībā uz lielu notekūdeņu plūsmu un līdz ar to iespējamu potenciāli lielu emisiju konkrētam piesārņotājam, kā arī attiecībā uz minimālo caurplūdumu, salīdzinot uz vietas izmērītos un 2-Ūdens koncentrāciju / notekūdeņu plūsmas datus / Piesārņojošās darbības atļaujas datus;
- Tika veikti sajaukšanās zonu aprēķini, izmantojot *MS Excel* bāzēto izplūžu testu;
- Vielām ar bioloģiski pieejamajiem VKN – tika veikta aprēķinātās koncentrācijas attālumā CL (10*upes platums) pārrēķināšana uz bioloģiski pieejamo koncentrāciju, izmantojot *Bio-met bioavailability tool* (tad, ja aprēķinātajām koncentrācijām koncentrācijām jau ir VKN pārsniegumi).

Ķīmiskās kvalitātes novērtējums piekrastes un pārejas ūdensobjektiem, kā arī teritoriālo ūdeņu pseido ŪO pamatā balstās uz EQS Direktīvas (2013/39/ES) prasībām. Jāatzīmē, ka sintētisko prioritāro vielu koncentrācijas ūdens matricā 2015.-2019. g. periodā ir noteiktas tikai divās jūras stacijās, un iegūtie dati tiek attiecināti uz visiem piekrastes, pārejas ūdensobjektiem un teritoriālajiem pseido ŪO. Prioritāro vielu, kā arī bīstamo smago metālu koncentrāciju noteikšana biotas matricā piekrastes un pārejas ūdeņos tika veikta asaru aknās. Poligoni, kur ticis veikts zivju monitorings prioritāro un bīstamo vielu noteikšanai, ir izvietoti katrā no piekrastes un pārejas ūdensobjektiem. Monitoringā noteiktās vielas un analītisko metožu veiktspējas parametri ir apkopoti 3.6.a un 3.6.b pielikumā.

3.1.3. Pazemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte

Direktīva 2000/60/EK un Gruntsūdeņu direktīva 2006/118/EK nosaka, ka pazemes ūdensobjektu ķīmiskais stāvoklis ir jānovērtē, balstoties uz monitoringa ietvaros noteiktajām ķīmisko vielu koncentrācijām un PŪO identificētajām slodzēm, kā arī ņemot vērā PŪO hidroģeoloģiskos apstākļus. Novērotajām ķīmiskajām vielām ir noteikti individuāli pazemes ūdeņu kvalitātes standarti (turpmāk – PŪKS) un/vai robežvērtības, kuru pārsniegumi konkrētā PŪO nozīmē, ka PŪO pazemes ūdeņu ķīmiskais stāvoklis ir vērtējams kā slikts, ja pārsniegumu aizņemtā platība raksturo vairāk nekā 20% no PŪO kopējas platības. Slikts ķīmiskais stāvoklis tiek piešķirts arī gadījumā, ja nav iespējams pierādīt, ka

piesārņojošo vielu koncentrācijas nerada būtisku vides risku un/vai nepasliktinās to pazemes ūdeņu kvalitāte, kurus iegūst dzeramā ūdens vajadzībām.

PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtējums Latvijā tika veikts visiem PŪO, balstoties uz iepriekš minēto direktīvu un ŪSD vadlīniju Nr.18 ("Guidance on groundwater status and trend assessment", 2009) noteiktajām prasībām. Ķīmiskā stāvokļa novērtēšanai tika izstrādāti vairāki testi – vispārējās kvalitātes novērtēšana, izkliedētas slodzes novērtēšana, punktveida slodzes novērtēšana, jūras ūdeņu intrūzijas novērtēšana un sāļo ūdeņu intrūzijas novērtēšana. Vispārējās kvalitātes novērtēšanas tests tika veikts visiem PŪO, neatkarīgi no identificētajām slodzēm, savukārt pārējie testi katram PŪO tika izvēlēti individuāli, atkarībā no PŪO identificētās antropogēnās slodzes un tās ietekmi uz pazemes ūdeņu kvalitāti, kas atzīta par būtisku, saskaņā ar 4.B.a pielikuma metodiku. Katram testam tika pielietoti savi individuāli kritēriji pazemes ūdeņu laba ķīmiskā stāvokļa novērtēšanai. Testos pielietoto parametru saraksts sniegts 3.1.3.1.tabulā.

3.1.3.1. tabula. **Ķīmiskie parametri, kas tika izmantoti pazemes ūdensobjektu ķīmiskā stāvokļa novērtēšanā**

Attiecināmie testi	Parametri
Vispārējā kvalitāte	nitrātjoni (NO_3^-), pesticīdi (kopā), pesticīdi (atsevišķi)
Izkliedētā slodze	nitrātjoni (NO_3^-), amonija joni (NH_4^+), pesticīdi, nitrītjoni (NO_2^-)
Punktveida slodze	nitrātjoni (NO_{3-}), nitrītjoni (NO_2^-), amonija joni (NH_4^+), hlorīdjoni (Cl^-), sulfātjoni (SO_4^{2-}), BTEX summa, kadmijs (Cd), svins (Pb), dzīvsudrabs (Hg), arsēns (As), niķelis (Ni), trihloretilēns, tetrahloretilēns, kopējais slāpeklis (N_{kop}), permanganāta indekss
Jūras ūdeņu intrūzija	hlorīdjoni (Cl^-)
Sāļo ūdeņu intrūzija	hlorīdjoni (Cl), sulfātjoni (SO_4^{2-})

Piezīmes: melnā krāsā – parametriem pielietotas izstrādātas robežvērtības vai PŪKS, **zilā krāsā** – parametriem pielietoti MK not. Nr.118 noteiktie kvalitātes standarti, **sarkanā krāsā** – parametriem pielietota ½ no MK not. Nr.118 noteiktajiem kvalitātes standartiem.

Ķīmiskā stāvokļa novērtējums tika veikts individuāli katram PŪO, pielietojot atbilstošos testus, identificētos piesārņojuma rādītājus vai piesārņojošo vielu grupas, kā arī noteiktos PŪKS vai/un robežvērtības. Atbilstošie testi tika veikti individuāli un katra individuālā testa rezultāti tika apkopoti, iegūstot PŪO ķīmiskā stāvokļa kopējo novērtējumu. Sliktākais rezultāts no visiem veiktajiem ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas testiem tika uzskatīts par PŪO kopējo ķīmisko stāvokli.

Lai novērtētu PŪO atbilstību labam vai sliktam ķīmiskajam stāvoklim, tika apkopoti pazemes ūdeņu monitoringa rezultāti laikā posmā no 2014.gada līdz 2019.gadam – aprēķinot piesārņojošo vielu vidējās koncentrācijas katram monitoringa punktam. PŪO, kuros pašlaik nav nevienas monitoringa stacijas, ķīmiskās stāvokļa novērtēšanā tika pielietots grupēšanas princips; pretējā gadījumā (ja grupēšanas princips nebija pieļaujams) PŪO ķīmiskais stāvoklis tika uzskatīts kā labs (ar zemu ticamības līmeni). Ķīmiskā stāvokļa novērtējuma rezultātiem tika novērtēts ticamības līmenis, pamatojoties uz monitoringa punktu skaitu (monitoringa tīkla pārklājumu), ievākto pazemes ūdeņu paraugu skaitu, kā arī identificētajiem pārsniegumiem.

Detalizētāks apraksts PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodikai sniegts 3.1.3.a, 3.1.3.b pielikumā.

3.1.4. Pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis

Direktīva 2000/60/EK nosaka, ka labs pazemes ūdensobjekta kvantitatīvais stāvoklis tiek sasniegts gadījumā, ja ilgtermiņa gada vidējais pazemes ūdeņu ieguves apjoms nepārsniedz dabiski pieejamos pazemes ūdeņu resursus jeb atjaunošanos. No tā ir secināms, ka PŪO kvantitatīvais stāvoklis ir raksturojums kā pakāpe, līdz kurai PŪO ietekmē tieša vai netieša pazemes ūdeņu ieguve.

Lai novērtētu PŪO kvantitatīvo stāvokli, atbilstoši noteiktajām rekomendācijām vadlīnijās Nr.18 ("Guidance on groundwater status and trend assessment", 2009), ir ieteicams veikt vairākus kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanas testus (pazemes ūdeņu bilance, jūras ūdeņu un/vai sāļo ūdeņu intrūzija, saistītie virszemes ūdeņi, un no pazemes ūdeņiem atkarīgās sauszemes ekosistēmas), novērtējot PŪO atbilstību attiecīgā saņēmēja nepieciešamajiem vides apstākļiem. Jāatzīmē, ka ne visi vides mērķi ir attiecināmi uz visiem PŪO, tāpēc katram PŪO ir veicami tikai tam atbilstošie kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanas testi. Sliktākais rezultāts katrā no atbilstošajiem kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma testiem (viens-ārā-visi-ārā princips) tiek uzskatīts par gala novērtējumu un visa PŪO kvantitatīvo stāvokli.

Minētās vadlīnijas arī nosaka, ka kvantitatīvā stāvokļa novērtējums ir jāveic visiem PŪO, bet gadījumos, kad pastāv augsta ticamība, ka PŪO nav risks nesasniegt labu kvantitatīvo stāvokli, tad PŪO var novērtēt kā labā kvantitatīvajā stāvoklī esošu. Attiecīgi Latvijas gadījumā kvantitatīvā stāvokļa novērtējums padziļināti tika veikts tikai tiem PŪO, kuriem pēc slodžu novērtējuma tika identificēta būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze.

PŪO, kuros netika identificēta būtiska ūdens ieguves slodze, kvantitatīvais stāvoklis tika novērtēts kā labs (ar vidēju ticamības līmeni), atbilstoši minētajām vadlīnijām. Latvijas gadījumā tika noteikts arī papildus nosacījums: ja nevienā no PŪO ietilpstošajām pazemes ūdeņu atradnēm attiecīgajā laika periodā nav konstatēta pazemes ūdeņu krājumu izsīkšana un aprēķinātā maksimāli pieļaujamā pazemes ūdeņu līmeņa pazeminājuma pārsniegumi, tad PŪO stāvoklim tika atzīmēts labs kvantitatīvais stāvoklis. Pārējos PŪO, kuros tika novēroti minētie pārsniegumi un/vai iepriekš identificēta būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze, tika veikts padziļināts kvantitatīvā stāvokļa novērtējums, veicot pazemes ūdeņu bilances, kā arī jūras ūdeņu un sāļo ūdeņu intrūzijas testus (atbilstoši katra PŪO īpašībām). Ar detalizētām PŪO kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanas testu procedūrām iespējams iepazīties 3.1.4.a pielikumā.

Testi tika veikti individuāli un katra individuālā testa rezultāti apvienoti, lai iegūtu PŪO kvantitatīvā stāvokļa kopējo novērtējumu. Sliktākais rezultāts no katra individuālā testa tika uzskatīts par kopējo PŪO kvantitatīvo stāvokli.

3.2. 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 Ūdens Struktūrdirektīvas noteiktajiem principiem organizēts monitoringa tīkls Latvijā ir izveidots 2006. gadā. Pirmais monitoringa cikls ilga trīs gadus (2006.-2008. g.), lai pirmajos UBA plānos (2010.-2015. gadam) būtu iespējams raksturot visus ūdensobjektus. Otrais monitoringa cikls ir 6 gadus ilgs (2009.-2014. g.), kā to pieprasa ŪSD.

Izstrādājot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus 2022.-2027. gadam, ūdeņu kvalitātes novērtējums pamatā ir veikts, balstoties uz Ūdeņu monitoringa programmas 2015.-2020. g. ietvaros iegūtajiem datiem. Savukārt UBA plānu darbības laikā tiks īstenota monitoringa programma 2021.-2026. gadam.

Ūdeņu monitoringa programma ir sastādīta atbilstoši Ūdens apsaimniekošanas likuma un Vides aizsardzības likuma prasībām. Ūdeņu monitoringa programmu savas kompetences ietvaros īsteno vairākas institūcijas: LVĢMC, LHEI, LLU, Veselības inspekcija, Dabas aizsardzības pārvalde.

Ūdeņu monitoringa programmas īstenošanas rezultātā tiek noteikts:

- virszemes ūdeņu stāvoklis,
- pazemes ūdeņu stāvoklis,
- jūras ūdeņu stāvoklis,
- lauksaimnieciskās darbības un ar to saistīto piesārņojuma avotu slodzes ietekme uz virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti.

3.2.1. Upju un ezeru ūdensobjekti

Ūdeņu monitoringa programmu 2015.-2020. g. upju un ezeru ūdensobjektos īstenoja LVĢMC. Tās rezultātus papildina institūta "BIOR" sniegtā informācija par zivju apsekojumu rezultātiem upju ūdensobjektos.

Monitoringa programmas īstenošanas ietvaros LVĢMC iegūst datus par virszemes ŪO ekoloģisko un ķīmisko stāvokli un hidroloģisko režīmu, kā arī par radioaktivitātes līmeni Latvijas lielākajās upēs, ezeros un atsevišķās dzeramā ūdens ieguves vietās.

Virszemes ūdeņu monitoringa mērķis ir nodrošināt informāciju par virszemes ŪO ekoloģisko un ķīmisko kvalitāti un mākslīgu vai stipri pārveidotu ŪO ekoloģisko potenciālu un ķīmisko kvalitāti. Iegūtos datus izmanto ŪO stāvokļa novērtēšanai, kvalitātes ilgtermiņa izmaiņu analīzei, kā arī, izstrādājot nepieciešamos pasākumus, lai sasniegtu labu virszemes ūdeņu stāvokli visos Latvijas ŪO un novērstu ŪO stāvokļa pasliktināšanos.

Atbilstoši MK noteikumiem Nr. 92 "Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei" (17.02.2004.), virszemes ūdeņu stāvokļa monitoringu iedala šādos veidos:

- uzraudzības monitorings;
- operatīvais monitorings;
- pētniecības monitorings.

Monitoringa veids, kurš nosaka izpildāmo uzdevumu un ar to saistīto novērojumu biežumu gadā, katrā monitoringa stacijā noteikts, ņemot vērā riska pakāpi nesasniegt Ūdens apsaimniekošanas likumā izvirzītos kvalitātes mērķus un apkopojot iepriekšējo gadu virszemes ūdeņu monitoringa programmā iegūtos datus par ūdeņu kvalitāti.

Uzraudzības monitorings nodrošina informāciju, lai novērtētu ŪO kvalitāti, izvērtētu slodzes, optimizētu turpmākās monitoringa programmas, novērtētu gan dabisko, gan cilvēku darbības radītās ilgtermiņa izmaiņas. Monitoringa programmā tiek īstenots arī **intensīvs uzraudzības monitorings** (katru gadu 12 reizes gadā) – robežu ŪO, pārrobežu slodzes uz Latvijas upēm, slodzes uz Baltijas jūru vai Rīgas jūras līci un dzeramā ūdens ņemšanas/pazemes ūdeņu papildināšanas vietu uzraudzībai, kā arī atsevišķos references ūdensobjektos. Pārējās uzraudzības monitoringa stacijas tiek apsekotas pēc iespējas 1 gadu 6 gadu periodā. Uzraudzības monitoringā nosaka visus bioloģiskās kvalitātes elementus, hidromorfoloģiskos rādītājus, vispārējos fizikāli-ķīmiskos parametrus, kā arī prioritārās un bīstamās vielas, ja iespējama šo vielu klātbūtne.

Operatīvajā monitoringā atbilstoši ŪO ekoloģiskā stāvokļa vērtējumam tiek monitorēti pret risku izraisošajiem faktoriem jutīgie kvalitātes elementi. Operatīvais monitorings tiek piemērots visām monitoringa stacijām, kur kvalitātes vērtējums ir zemāks par labu. Vairumā gadījumu paralēli operatīvajam monitoringam tiek veikts arī uzraudzības monitorings.

Pētniecības monitorings 2015.-2020. gada ciklā netika īstenots, taču 2021-2026. gadā tas paredzēts 3 Lielupes UBA ūdensobjektos (E039, L117SP un L118), un tas tiks īstenots LIFE GOODWATER IP (LIFE18 IPE/LV/000014) projekta[62] ietvaros.

2015.-2019. gadā Lielupes UBA bija 32 upju ŪO un 13 ezeru ŪO, bet kopējais monitoringa staciju skaits 39 upju ŪO monitoringa stacijas un 13 ezeru ŪO monitoringa stacijas.

2019. gadā tika pabeigta virszemes ūdensobjektu tīkla pārskatīšana. Būtiskas izmaiņas ir skārušas upju ūdensobjektus. Kopumā Latvijā upju ūdensobjektu skaits palielinājās par 142% un ezeru ūdensobjektu skaits par 5%. Lielupes UBA ūdensobjektu skaits palielinājies no 32 uz 74 upju ŪO un no 13 uz 14 ezeru ŪO, kas ir ~16% no upju ūdensobjektu un 5% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā.

Izdalot jaunos ūdensobjektus, kopējais upju ūdensobjektu skaits Lielupes UBA palielinājies vairāk nekā divas reizes. Samazinājies to upju ŪO skaits, kuros ir divas monitoringa stacijas. Tāpēc, lai gan monitoringa staciju skaits 2015.-2019. gadā nav pieaudzis, esošo staciju dati raksturo lielāku upju ŪO skaitu. Virszemes ūdeņu monitorings Lielupes UBA pēc jauno ŪO izdalīšanas tiek veikts 37 upju un 13 ezeru ūdensobjektos, kas pieder 4 upju un 5 ezeru tipiem.

Pēc jaunu ŪO izdalīšanas arī monitoringa staciju apjoms nākamajā monitoringa ciklā 2021.-2026. gadam tiks palielināts līdz 77 upju un 14 ezera monitoringa stacijām, lai nodrošinātu, ka katrā ūdensobjektā ir vismaz viena reprezentatīva monitoringa stacija. Monitoringa programmā 2021.-2026. gadam pirmo reizi tiek iekļauta **ūdensobjektu grupēšana**, tāpēc dabā apsekojamo upju monitoringa staciju skaits būs 53, bet 24 upju ŪO kvalitāte tiks noteikta grupēšanas ietvaros. Ūdensobjekti tiek grupēti ņemot vērā, kurā UBA tie atrodas, ŪO tipu, slodzes (NAI, lauksaimniecības zemes, urbanizētas teritorijas, hidromorfoloģija), kā arī iepriekšējo gadu monitoringa rezultātus. Upju ūdensobjektu grupēšana aprakstīta 2.4.1.a pielikumā, kā arī monitoringa programmas 2021.-2026. gadam 16. pielikumā. Ezeri Lielupes UBA šajā monitoringa programmā netiek grupēti, jo iepriekšējos gados iegūtas informācijas apjoms ir nepietiekams statistiski ticamas analīzes veikšanai.

2015.-2020. g. monitoringa ciklā apsekoto Lielupes upju baseinu apgabala ezeru un upju staciju skaits pa gadiem ir parādīts 3.2.1.1.tabulā.

3.2.1.1.tabula. **Lielupes upju baseinu apgabala apsekoto upju un ezeru ūdens kvalitātes monitoringa staciju un hidroloģiskā monitoringa staciju skaits pa gadiem**

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.*
Ūdens kvalitātes monitoringa stacijas						
Upju staciju skaits	7	10	6	22	18	8
Ezeru staciju skaits	0	2	1	2	5	1
Hidroloģiskā monitoringa stacijas						
Upju staciju skaits	11	11	11	11	11	11
Ezeru staciju skaits	0	0	0	0	0	0

*iekļautas atsevišķas jauno ŪO stacijas, 2020. gada dati netiek iekļauti kvalitātes vērtējumā

Atbilstoši ŪSD prasībām, upju baseinu apgabalā ietilpstošiem ūdensobjektiem jābūt apsekotiem vismaz vienu reizi monitoringa cikla laikā (viena reize nozīmē novērojumus viena gada laikā dotajā ūdensobjektā). Atbilstoši iedalījumam operatīvajā, uzraudzības un pētnieciskajā monitoringā, daļa ūdensobjektu tiek apsekoti vairākas reizes monitoringa cikla laikā, bet citi – vienu reizi. Katru gadu monitoringa ciklā Lielupes UBA tika apsekotas 5 intensīvā uzraudzības monitoringa upju stacijas, kas tiks apsekotas katru gadu arī nākamajā monitoringa ciklā 2021.-2026. gadam.

[62] https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuvets/projekts-latvijas-upju-baseinu-apsaimniekosanas-planu-ieviesana-laba-virszemes-udens-stavokla-sasniegsanai

Kopumā Lielupes upju baseinu apgabalā 2015.-2019. g. periodā ne reizi nav ievākti ūdeņu paraugi 3 ezeru ŪO (E033, E039 un E040) un 4 upju ŪO (L162, L165, L166 un L178), šiem ŪO kvalitātes vērtējums veikts, balstoties uz 2014. gada datiem. Ūdens Struktūrdirektīvā 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. Tas ir piemērots 3 no 4 neapsekotajiem upju ŪO (L162, L165 un L178).

Tā kā Lielupes UBA ir pārrobežu upju baseinu apgabals, lai salīdzinātu un novērtētu monitoringa datus ar Lietuvu, katru gadu notiek monitoringa datu apmaiņa.

Ūdeņu monitorings tiek veikts arī **aizsargājamās teritorijās** (skat. 3.2.1.c pielikumu). Ūdens kvalitātes novērojumus prioritārajos zivju ūdeņos un nitrātu jutīgās teritorijas robežās veic VSIA LVĢMC, īstenojot valsts ūdens kvalitātes monitoringa programmu. Oficiālajās peldvietās monitoringu veic Veselības inspekcija, savukārt ĪADT (Natura 2000) monitoringu organizē Dabas aizsardzības pārvalde. Notekūdeņu monitoringu un notekūdeņu sastāva atbilstību normatīviem nodrošina operatori pašmonitoringa ietvaros.

Prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes novērojumi 2015.-2020. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā tika veikti visos monitorētajos ŪO, jo lielākā daļa prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes vērtēšanā izmantojamo parametru ietilpst uzraudzības monitoringā. Kopumā tika apsekotas 19 upju un 2 ezeru monitoringa stacijas, kas ietilpst prioritāro zivju ūdeņos.

Ūdens kvalitātes novērojumi **nitrātu jutīgajā teritorijā** 2015.-2020. gadā Lielupes UBA tika veikti 27 upju un 6 ezeru monitoringa stacijās. Nākamajā monitoringa ciklā paredzēts intensīvāks monitorings tajos ŪO, kur novēroti nitrātu koncentrācijas pārsniegumi. Šīs stacijas iekļautas operatīvā monitoringa tīklā. Jāatzīmē, ka nitrātu mērījumi tiek veikti arī pārējās virszemes ūdeņu kvalitātes stacijās regulārā monitoringa ietvaros, bet to biežums ir zemāks.

Oficiālo peldvietu ūdeņu monitoringu par valsts budžeta līdzekļiem veic Veselības inspekcija. Monitorings tiek veikts atbilstoši MK 2017. gada 28. novembra noteikumiem Nr. 692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība". 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 Veselības inspekcijas mājaslapā[63]:

Notekūdeņu īpaši jutīgajā teritorijā vidē novadīto notekūdeņu monitoringu un notekūdeņu sastāva atbilstību normatīviem veic operatori pašmonitoringa ietvaros, atbilstoši Valsts Vides dienesta norādījumiem.

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.

Līdz 2015. gadam **prioritāro un bīstamo vielu monitorings ūdenī** Latvijā veikts ierobežotā apjomā: par 2006.-2012. g. periodu Lielupes UBA 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

[63] Peldvietu ūdens kvalitāte: https://www.vi.gov.lv/lv/peldvietu-udens-kvalitate

skaits ir būtiski palielināts, ietverot 31 vielu vai vielu grupu, bet kopš 2016. gada monitoringā ir iekļautas visas Direktīvā 2013/39/ES noteiktās prioritārās vielas/vielu grupas.

Prioritāro vielu dati ūdenī Lielupes upju baseinu apgabalā ir pieejami par 18 monitoringa stacijām, kas ietilpst 15 upju un 2 ezeru ūdensobjektos. Papildus prioritārajām vielām ūdenī tiek analizētas 11 bīstamās vielas. Lielupes UBA šīs vielas monitorētas 19 monitoringa stacijās, kas ietilpst 13 upju un 3 ezeru ūdensobjektos. Liela daļa monitoringa datu par prioritārajām un bīstamajām vielām tika iegūta 2018. gadā, īstenojot LVAF projektu Nr.1-08/327/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos"[64].

Jaunajā monitoringa programma 2021.-2026. gadam paredzēts veikt prioritāro vielu (smago metālu) monitoringu ūdenī 18 monitoringa stacijās, aptverot 14 upju un 1 ezeru ūdensobjektu, savukārt pārējo prioritāro un bīstamo vielu monitorings tiks veikts reizi 3 gados 13 monitoringa stacijās – 12 upju un 1 ezeru ŪO.

Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums ir jāveic arī pēc prioritāro vielu koncentrācijas **biotas organismos**. Šāds monitorings ir uzsākts 2014. gadā un tiek plānots reizi gadā ik pēc 3 gadiem konkrētajā monitoringa stacijā.

Biotas piesārņojuma noteikšanai ņem **asaru** *Perca fluviatilis* muguras muskuļu paraugus kā potenciāli vispiemērotākos indikatororganisma orgānus dzīvsudraba un tā savienojumu, kā arī organiskā piesārņojuma noteikšanai. Monitoringā tiek noteiktas visas Direktīvā 2013/39/ES minētās vielas, kam ir piemēroti kvalitātes normatīvi biotā, izņemot fluorantēnu un benz(a)pirēnu, kas tiek monitorēti gliemjos. Lielupes UBA asaru paraugi 2015.-2019. g. ievākti 15 upju monitoringa stacijās un 3 ezeru monitoringa stacijās, kas arī tiks turpināts 2021.-2026. monitoringa ciklā.

2016. gadā tika uzsākts bioakumulatīvo vielu – fluorantēna un benz(a)pirēna monitorings, kur kā indikatororganismi tiek izmantoti **gliemji**. Mērījumi tiek veikti 1 reizi gadā vasaras otrajā pusē (jūlijs, augusts). Lielupes UBA šādi mērījumi veikti 12 upju un 3 ezeru ūdensobjektos, kas tiks turpināts arī 2021.-2026. gada ciklā.

Direktīva par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā (2008/105/EK) nosaka, ka dalībvalstīm jānovērtē ilgtermiņa koncentrācijas tendences prioritāro vielu / vielu grupām, kurām ir tendence uzkrāties sedimentos un / vai biotā (ūdens organismos). Latvijā valsts **monitorings upju un ezeru ūdensobjektu sedimentos** uzsākts 2013. gadā. Pašlaik turpinās datu uzkrāšana, lai pamatoti varētu spriest par prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņām sedimentos.

Lielupes UBA periodā 2013.-2019. gadam sedimentu monitorings veikts divos ezeru ūdensobjektos (Babītes ezerā (E032SP) un Slokas ezerā (E033)) un 13 upju ūdensobjektos (skat. 3.5.1.f un 3.5.2.b pielikumu). Tajā skaitā 2018. gada rezultāti iegūti LVAF projekta Nr.1-08/327/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos" ietvaros. Monitoringa paraugi no sedimentu augšējā slāņa tiek ievākti vasaras sezonā. Trendu monitorings sedimentos tiks turpināts 2021.-2026. gadam tādā pašā apjomā, kā iepriekšējā monitoringa ciklā (2015.-2020. g.).

Direktīva 2013/39/ES uzliek papildus pienākumu – īstenot EK vajadzībām izpētes monitoringu tā saucamajām *watch list* jeb **novērojamām vielām**. Tās ir potenciāli risku radošas bīstamās vielas, par kurām nav pietiekoši kvalitatīvu datu ES līmenī. Novērojamo vielu monitorings tiek īstenots, lai iegūtu nepieciešamo informāciju prioritāro vielu saraksta pārskatīšanai. Šāda veida monitorings ir uzsākts 2016. gadā un tiek veikts katru gadu. 2020. gada 4. augustā tika pieņemts jau trešais Eiropas Komisijas

[64] LVAF projekts Nr.1-08/327/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos": https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuvets/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-lielupes-un-ventas-upju-baseinu-apgabalos

īstenošanas lēmums par jaunu novērojamo vielu sarakstu. Šī lēmuma prasības ir iekļautas monitoringa programmā 2021.-2026. gadam, taču jāņem vērā, ka novērojamo vielu saraksts var tikt pārskatīts ik pēc 2 gadiem. Komisijas lēmumā tiek norādītas gan vielas, gan analizējamās matricas, kā arī izmantojamās analītiskās metodes un to minimālās veiktspējas prasības.

Izvēloties reprezentatīvas monitoringa stacijas, tiek ņemtas vērā novērojamo vielu sarakstā iekļauto vielu īpašības. Tā kā novērojamo vielu sarakstos ir salīdzinoši daudz augu aizsardzības līdzekļu, tad Lielupes baseinā tika izvēlētas divas monitoringa stacijas novērojamo vielu uzraudzībai – *Lielupe, 2,5 km lejpus Jelgavas* (L143), kur tiek novērtētas visas novērojamo vielu sarakstos iekļautās vielas, un *Bērze, grīva* (L109), kur tiek monitorēti tikai augu aizsardzības līdzekļi, kas var rasties lauksaimnieciskās darbības rezultātā.

Ūdeņu radioaktivitātes monitorings Lielupes UBA netiek veikts.

Ar pilniem 2015.-2020. un 2021.-2026. gada ūdeņu monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā[65]. Valsts monitoringa ietvaros apsekoto upju un ezeru ūdensobjektu ūdens kvalitātes monitoringa staciju karte ir ietverta 3.2.1.a pielikumā. Hidroloģiskā monitoringa staciju tīkls ir parādīts 3.2.1.b pielikumā, savukārt aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls – 3.2.1.c pielikumā.

Monitoringa rezultāti apkopotā veidā tiek publicēti katru gadu LVĢMC mājaslapā Virszemes un pazemes ūdeņu kvalitātes pārskatos[66]. Plašāks monitoringa datu izvērtējums ir sniegts zemāk III nodaļā.

3.2.2. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

Rīgas līča piekrastes, pārejas un teritoriālo ūdeņu zonā atrodas vairākas jūras monitoringa stacijas, kur novērojumus regulāri veic Latvijas Hidroekoloģijas institūts (LHEI).

Pārejas ūdensobjekts LVT ietilpst trīs UBA – Daugavas, Gaujas un Lielupes – teritorijā (skat. 2.4.2.apakšnodaļu). Tajā izvietotās monitoringa stacijas, izņemot vienu, reprezentē intensīvās sajaukšanās zonu, kurā notiek regulāra ūdens apmaiņa starp ūdens virsējiem un piedibens slāņiem, kā arī starp piekrastes un atklātās jūras ūdeņiem. Līdz ar to, monitoringa raksturojums jāsniedz visam pārejas ūdensobjektam kopumā. Savukārt *piekrastes ūdensobjekts LVCDE* ietilpst Lielupes upju baseinu apgabalā tikai ļoti nelielā platībā, tāpēc ekoloģiskās kvalitātes monitoringa raksturojums (kas ietver lielāku staciju skaitu) šim ŪO ir sniegts Ventas UBA plāna 2022.-2027. gadam 3.2.2.apakšnodaļā. Ķīmiskās kvalitātes monitorings ūdensobjektam LVCDE ietver tikai dažas stacijas un ir raksturots zemāk.

Teritoriālo ūdeņu pseido ūdensobjektā LVG tiek veikti ķīmiskās kvalitātes novērojumi.

Jūras monitoringa staciju apsekošana organizēta *pa sezonām*, kur decembris-marts reprezentē ziemas sezonu, aprīlis-maijs – pavasara sezonu, jūnijs-septembris – vasaru – un oktobris-novembris – rudeni. Sezonas reprezentējošie mēneši ir noteikti, balstoties uz fizikāli-ķīmiskajiem un bioloģiskajiem parametriem, tā, lai novērotie procesi būtu raksturīgi attiecīgajai sezonai.

Jāatzīmē, ka septembris un decembris katru gadu tiek vērtēti atsevišķi, jo septembrī agra rudens gadījumā var tikt novēroti rudens sezonai raksturīgi apstākļi. Savukārt decembrī – vēla rudens gadījumā – vēl var tikt novēroti rudens sezonai raksturīgi apstākļi.

[65] Ūdeņu monitoringa programma pieejama: https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas

[66] Pārskati par ūdeņu kvalitāti pieejami: https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/udens-kvalitate

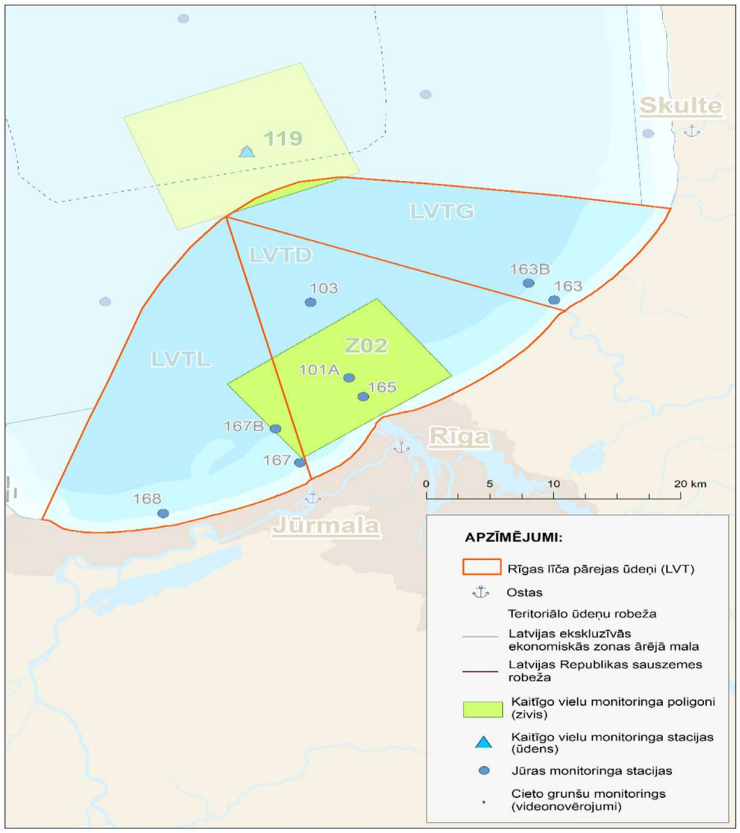
Fizikāli ķīmisko rādītāju monitorings

Pārskata periodā (2015.-2019. g.) regulārā monitoringa ietvaros ūdensobjektā LVT ir apsekotas astoņas stacijas: 168, 167B, 167, 165, 101A, 103, 163, 163B (skat. 3.2.2.1.attēlu). Staciju koordinātas ir sniegtas 3.2.2.a pielikuma 1.tabulā. Fizikāli ķīmisko rādītāju monitorings pārsvarā ir veikts trijās sezonās – pavasarī, vasarā un rudenī. Ziemas sezonā fizikāli ķīmisko rādītāju monitorings ir veikts tikai 2016. gadā.

Novērotie fizikāli ķīmiskie rādītāji ir:

- Temperatūras režīms;
- Sāļuma režīms;
- Izšķīdušā skābekļa režīms;
- pH un duļķainības režīms;
- Biogēnu (DIN, DIP, TN, TP, DSi) koncentrāciju režīms.

Plašāks apraksts par monitoringā izmantotajām metodēm sniegts 3.2.2.a pielikumā. Precīzs veikto mērījumu uzskaitījums pa gadiem ir ietverts 3.2.2.a pielikuma 2.tabulā.



3.2.2.1.attēls. **Monitoringa stacijas Rīgas līča pārejas ūdeņos (pārejas ūdensobjekts LVT)**

Hidrobioloģisko rādītāju monitorings

Novērotie hidrobioloģiskie rādītāji pārejas ūdensobjektā LVT 2015.-2019. gadā ir:

- Hlorofila a koncentrāciju režīms;
- Fitoplanktona sugu sastāvs, sezonālā un ģeogrāfiskā dinamika;
- Mīksto grunšu zoobentosa sugu sastāvs, sezonālā un ģeogrāfiskā dinamika, bentiskās kvalitātes indekss BQI.

Cieto grunšu zoobentosa, kā arī makrofītu sugu sastāva un izplatības uz cietā substrāta novērojumi ūdensobjektā LVT nav veikti nepiemērota substrāta dēļ.

Plašāks apraksts par hidrobioloģisko rādītāju monitoringā izmantotajām metodēm sniegts 3.2.2.a pielikumā. Precīzs veikto mērījumu uzskaitījums pa gadiem ir ietverts 3.2.2.a pielikuma 3.-5.tabulā.

Hidromorfoloģiskie rādītāji

Pārejas ūdensobjekta LVT dibennogulumu ģeomorfoloģiskais raksturojums galvenokārt balstās uz 1980-tajos gados iegūto informāciju un ir samērā neprecīzs piekrastes zonā, kas seklāka par 10 m.

Prioritāro vielu monitorings

Pārskata periodā prioritāro vielu monitorings biotā veikts visos piekrastes un pārejas ūdensobjektos, kā arī teritoriālajos pseido ŪO. Kā testa organisms biotas matricai tika izvēlētas zivis – Eirāzijas asaris *Perca fluviatilis* piekrastes/pārejas ūdeņos un reņģe *Clupea harengus* atklātos ūdeņos. Prioritāro vielu analīzes ūdens matricā pavisam veiktas divās stacijās, rezultātus attiecinot uz visiem ūdensobjektiem (grupēšana). Pārejas ūdensobjekta LVT un piekrastes ūdensobjekta LVCDE ķīmiskās kvalitātes vērtējums balstās uz 2 staciju datiem, bet teritoriālo ūdeņu pseido ūdensobjekta LVG vērtējums – uz 1 stacijas datiem (skat. 3.2.2.1.tabulu un 3.2.2.2.attēlu).

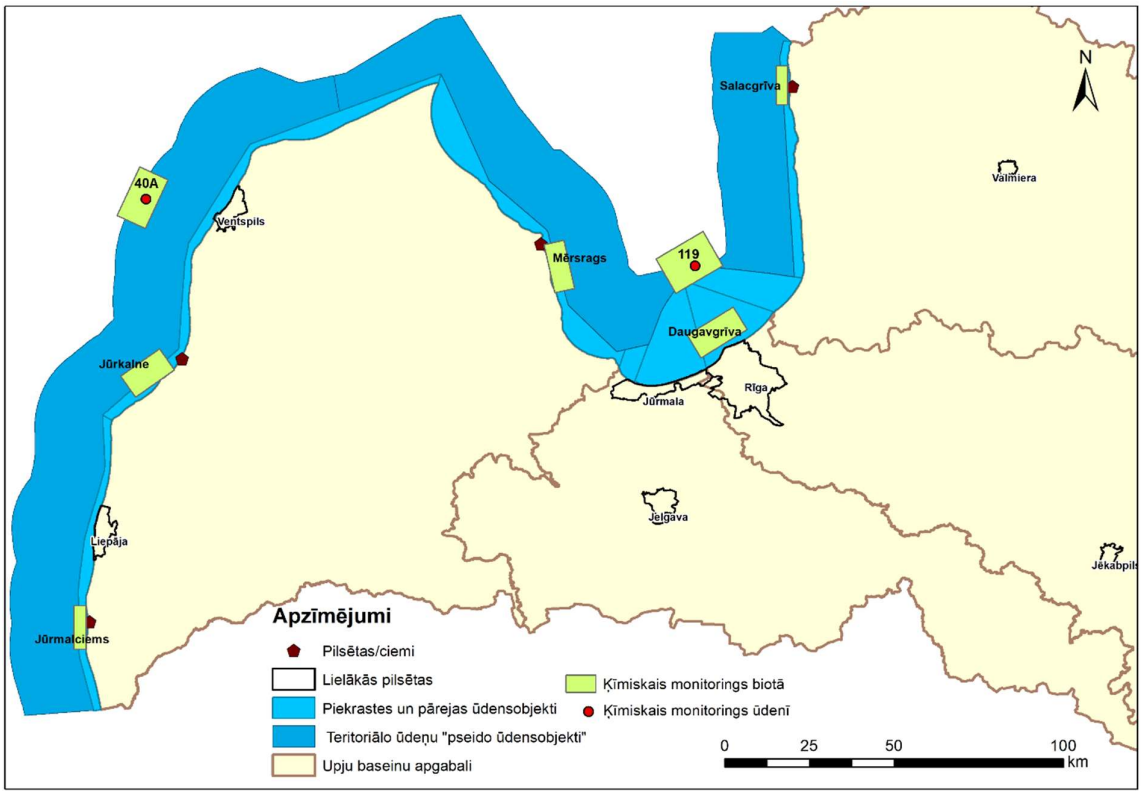
3.2.2.1.tabula. **Prioritāro vielu apsekojuma rajoni/stacijas pārejas ūdensobjektā LVT**

Stacija/rajons	Ūdens baseins	Apsekojuma objekts (matrica)
Daugavgrīva	LVT	Asaris *Perca fluviatilis*
Mērsrags	LVCDE	Asaris *Perca fluviatilis*
Rīgas līcis (119. stacijas rajons)	LVCDE; LVF; LVT, LVG	Reņģe *Clupea harengus*
119.	LVCDE; LVF; LVT, LVG	Ūdens

Zivju īpatņus ievāc un analizē saskaņā ar *HELCOM COMBINE* vadlīnijām[67]:

- Smago metālu analīzes – bioloģiskie un sedimentu paraugi tiek mineralizēti ar koncentrētu slāpekļskābi paaugstinātā temperatūrā un spiedienā, apstrādājot ar mikroviļņiem (Metode US EPA 3052) un analizēti saskaņā ar US EPA 7000B vai 7010 Atomu absorbcijas metodi.
- Hg kvantitatīvā noteikšana bioloģisko organismu audos tiek veikta bez mineralizācijas saskaņā ar US EPA 7473 metodi.
- Kvalitātes nodrošināšanas procedūras saskaņā ar "*COMBINE – Helsinki Commission Cooperative Monitoring in the Baltic Marine Environment manual of measurement protocols*" un "*Manual for Marine Monitoring in the COMBINE Programme of HELCOM. Part B. General Guidelines on Quality Assurance for Monitoring in the Baltic Sea*".

[67] HELCOM. 2017. COMBINE manual. https://helcom.fi/action-areas/monitoring-and-assessment/monitoring-guidelines/combine-manual/



3.2.2.2.attēls. **Prioritāro un bīstamo vielu monitorings piekrastes, pārejas un teritoriālajos ūdeņos**

3.2.3. Pazemes ūdensobjekti

Pazemes ūdeņu monitoringam jānodrošina dati par pazemes ūdensobjektu (PŪO) stāvokli. Tas ir galvenais un stratēģiskais monitoringa mērķis jebkurā monitoringa programmas perioda gadā. Sasniegt labu pazemes ūdeņu stāvokli visos PŪO un laikus identificēt riskus šī mērķa nesasniegšanai ir pazemes ūdeņu resursu apsaimniekošanas galvenais uzdevums.

Monitoringa programmā izdalīti sekojoši pazemes ūdeņu monitoringa veidi: **pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes** un **pazemes ūdeņu kvantitatīvā stāvokļa monitorings.** Atbilstoši MK noteikumiem Nr.92 "Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei" (17.02.2004.), pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes stāvokļa monitoringu iedala šādos veidos:

- uzraudzības monitorings;
- operatīvais monitorings;
- pētnieciskais monitorings.

Uzraudzības monitorings nodrošina informāciju, lai novērtētu PŪO kvalitāti, izvērtētu slodzes, novērtētu gan dabisko, gan cilvēku darbības radītās ilgtermiņa izmaiņas pazemes ūdeņu ķīmiskajā kvalitātē un optimizētu turpmākās monitoringa programmas. **Operatīvais monitorings** galvenokārt nodrošina informāciju, lai noteiktu pazemes ūdeņu ķīmisko kvalitāti izdalītājiem riska pazemes ūdensobjektiem un noteiktu ilgstošas antropogēnās ietekmes izraisītu piesārņojošo vielu koncentrācijas palielināšanās tendenci, kā arī lai kontrolētu pazemes ūdeņu kvalitātes izmaiņas PŪO daļās, kurās notiek koncentrēta ūdens ieguve, intensīva vai mākslīgā pazemes ūdeņu papildināšana. Operatīvais monitorings arī nodrošina datus, lai pamatotu atsevišķu ūdensobjektu pasākumu programmas vai nepieciešamos sanācijas pasākumus. Savukārt **pētnieciskais monitorings** nodrošina

papildu informāciju, lai noskaidrotu cēloņus, kas neļauj sasniegt labu pazemes ūdeņu kvalitāti un nodrošina papildu informāciju riska pazemes ūdensobjektos vai teritorijās, kas pakļautas riskam.

3.2.3.1. Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings

Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings nodrošina pamatinformāciju par pazemes ūdeņu dabisko (fona) kvalitātes 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 2015. gada līdz 2020. gadam četros pazemes ūdensobjektos F3, D11, A5 un A6 tika veikti pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērojumi. Novērojumu biežums monitoringa punktos variē no 4 reizēm gadā katru gadu (galvenokārt, avotos) līdz 1 reizei 6 gados dziļākajos urbumos ar labu aizsargātību. Visos monitoringa punktos tika nodrošināts uzraudzības monitorings, bet operatīvais monitorings Lielupes upju baseinu apgabala ietvaros netika veikts, jo tā teritorijā neatrodas neviens riska pazemes ūdensobjekts. Nav veikts arī pētnieciskais monitorings.

2015.-2020. gada pazemes ūdeņu monitoringa programmas ietvaros netika veiktas izmaiņas pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērojumu tīklā, attiecīgi šī cikla ietvaros pazemes ūdeņu kvalitātes novērojumi nodrošināti 16 staciju 69 urbumos un 10 avotos. Monitoringa punktu skaits, galvenokārt, palielinājās otrā monitoringa cikla ietvaros, kas ir saistīts ar jauno urbumu ierīkošanu 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" (1.kārta) un 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" (2.kārta) ietvaros[68].

Uzraudzības monitoringā veic lauku mērījumus, kā arī nosaka fizikāli-ķīmiskos parametrus, galvenos jonus, smagos metālus, slāpekļa savienojumus un to jonu formas, kā arī parametrus, kas raksturo kāda konkrēta piesārņojuma vai riska veidu (turpmāk – specifiskie parametri). Specifiskie parametri – pesticīdi un citās piesārņojošas vielas – pirmo reizi tika iekļauti 2009.-2014. gada monitoringa cikla ietvaros. Savukārt 2015.-2020. gadā novēroto pesticīdu un smago metālu saraksts tika paplašināts, kā arī pirmo reizi šajā monitoringa ciklā tika ietverti tādi parametri kā kopējais fosfora daudzums un fosfāta joni, kā arī būtiski palielināts ūdens paraugošanas biežums monitoringa punktos (ūdens paraugu skaits 2015.-2020. gadā salīdzinājumā ar otru un pirmo monitoringa ciklu palielinājies par apmēram 75-82%).

Monitoringa punktu skaits, kur tika veikti novērojumi un noteikti ķīmiskie parametri, katru gadu mainījās atkarībā no izstrādātā monitoringa plāna, kā arī no piešķirtā finansējuma apjoma. Pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa plāns tika izstrādāts katram gadam, ņemot vērā Latvijas normatīvos aktus un EK vadlīniju prasības. 2015.-2020. gada monitoringa ciklā novēroto kopējo monitoringa punktu (urbumu, avotu un staciju) skaits pa gadiem ir apkopots 3.2.3.1.1.tabulā.

3.2.3.1.1.tabula. **Novēroto urbumu, avotu un staciju skaits pa gadiem**

	2015.gads	**2016.gads**	**2017.gads**	**2018.gads**	**2019.gads**	**2020.gads***
Stacijas (urbumu) skaits	7 (22)	8 (25)	9 (27)	10 (28)	9 (29)	11 (32)
Avotu skaits	10	10	10	10	10	10

*2020.gada dati nav iekļauti kvalitātes vērtējumā.

[68] LVĢMC (2015). Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

Turpmāk līdz 2026. gadam monitoringa tīklu plānots pilnveidot ES Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa "Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā" 5.4.2.2.pasākuma "Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana" trešās atlases kārtas projekta "Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība" ietvaros, ierīkojot 19 jaunus urbumus papildinot pazemes ūdeņu objektus ar 6 jaunām monitoringa stacijām un pilnveidot vienu esošo monitoringa staciju, ierīkojot vienu urbumu (PŪO F3 plānots ierīkot 7 urbumus 3 stacijās, PŪO D11 plānots ierīkot 7 urbumus 3 stacijās un PŪO A5 plānots ierīkot 6 urbumu 3 stacijās[69]). Visi plānotie urbumi, galvenokārt, palielinās monitoringa tīkla reprezentativitāti objektu griezumā un divās stacijās daļēji pilnveidos arī pārrobežu monitoringu ar Lietuvu. Kā arī četras stacijas pilnveidos tīklu Nitrātu direktīvas (91/676/EK) monitoringa īstenošanai un rezultātā arī uzlabos Latvijas ziņošanu Eiropas Komisijai par Nitrātu direktīvas ieviešanu.

2021.-2026. gada monitoringa ciklā plānots saglabāt novērojamo parametru sarakstu, izņēmums ir pesticīdu saraksts, kas tika papildināts vēl ar 8 vielām (tebukonazols, epoksikonazols, prohlorazs, diflufenikans, metribuzīns, pendimetalīns, azoksistrobīns, metazahlors). Kā arī turpmāk pētnieciskā monitoringa ietvaros plānots nodrošināt jauno parametru[70] izpēti (skrīningu) pazemes ūdeņos, lai iegūtu zināšanu bāzi par jauno vielu sastopamību Latvijas pazemes ūdeņos un šo parametru iekļaušanas nepieciešamību pazemes ūdeņu kvalitātes novērtēšanā (pazemes ūdeņu ilggadīgajā monitoringa programmā). Ja monitoringa programma nespēs to realizēt, tad tiek rekomendēts prioritāri parametrus noteikt izmantojot citu finansējumu (piemēram, Latvijas vides aizsardzības fonda, ES fondu līdzekļus).

Ar pilniem 2015.-2020. gada un 2021.-2026. gada pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā[71]. Pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa tīkls ir parādīts 3.2.3.1.a.pielikumā. Monitoringa rezultāti apkopotā veidā tiek publicēti katru gadu LVĢMC mājaslapā Virszemes un pazemes ūdeņu kvalitātes pārskatos[72]. Plašāks monitoringa datu izvērtējums ir sniegts zemāk 3.7. apakšnodaļā.

Monitorings **īpaši aizsargājamajās teritorijās**, kas tiek identificētas ŪSD 4.pielikumā (dzeramā ūdens ņemšanas vietas, īpaši jutīgas teritorijas un īpaši aizsargājamās dabas teritorijas[73]) tiek tikai daļēji nodrošināts ar esošo Valsts monitoringa tīklu uzraudzības monitoringa ietvaros jebkurā UBA plāna ciklā (galvenokārt nodrošinot reģionālā mēroga datus). Aizsargājamo teritoriju monitorings tiek integrēts ar dažādām ekspluatācijas un uzraudzības pazemes ūdeņu monitoringa programmām, kuras organizē un

[69] No tiem divas stacijās ierīkoti urbumi pilnveidos gan A5, gan D11 pazemes ūdensobjektus.

[70] EK Pazemes ūdeņu darba grupas ietvaros tika izstrādāts saraksts "Pazemes ūdeņu novērošana" ar jauniem monitorējamiem ķīmiskajiem rādītājiem pazemes ūdeņos. Pašlaik šajā sarakstā ir iekļautas 11 farmaceitiskās vielas, 17 nebūtiski pesticīdu metabolīti un 12 PFAS grupas savienojumi, kā arī turpmāk plānots sākt darbu pie datu uzkrāšanas un apmaiņas arī par noturīgām, kustīgām un toksiskām vielām (38th Groundwater Group Plenary Meeting, 2020). Pašlaik šo vielu monitorings ir balstīts uz brīvprātības principu, bet tuvā nākotnē šo vielu monitorings var kļūt obligāts (līdzīgi kā ir virszemes ūdeņu monitoringa ietvaros). Prioritāte ir ūdens nesējslāņiem ar sliktāko aizsargātības pakāpi. Kā arī plānotas izmaiņas Dzeramā ūdens direktīvā (98/83/EK) paredzot jauno parametru iekļaušanu monitoringā un citādāku pieeju dzeramā ūdens kvalitātes novērtēšanai visā ūdens piegādes ķēdē, no sateces baseina (ūdens ieguves vietas) līdz patērētāja krāna galam.

[71] Ūdeņu monitoringa programma pieejama: https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas

[72] Pārskati par ūdeņu kvalitāti pieejami: https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/udens-kvalitate

[73] No pazemes ūdeņiem atkarīgas sauszemes ekosistēmas un ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas.

izpilda dažādas organizācijas. Tomēr jāatzīmē, ka neviena dalībvalsts nespēj pilnā apmērā īstenot aizsargājamo teritoriju monitoringu bez papildus projektu līdzekļu piesaistes.

Nitrātu jutīgo teritoriju robežās papildus lauksaimniecības noteču monitoringu nodrošina arī Latvijas Lauksaimniecības universitāte Latvijas Vides monitoringa programmas ietvaros, kā arī saskaņā ar MK noteikumu Nr.834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma" 11.punktu (23.12.2014.) Valsts augu aizsardzības dienests īsteno augsnes minerālā slāpekļa monitoringu. Lielupes upju baseinu apgabalā šajā monitoringa tīklā tika veiktas izmaiņas galvenokārt pirmā apsaimniekošanas cikla ietvaros, kura laikā novērojumu urbumu skaits pieauga līdz 14 urbumiem 4 stacijās.

Dzeramā ūdens aizsargājamajās teritorijās, kurās pazemes ūdeņu krājumi ir lielāki par 100 m^3/d, atbilstošu pazemes ūdeņu monitoringu (gan pazemes ūdeņu kvalitātes, gan pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringu) nodrošina ūdens resursu lietotājs atbilstoši pazemes ūdeņu atradnes pasē noteiktajām prasībām. Atbilstoši Ministru kabineta noteikumu Nr.92 "Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei" (17.02.2004.) 27. un 35.punktu prasībām iepriekš minēto monitoringu rezultātus lietotājs iesniedz LVĢMC. Savukārt balstoties uz atradņu monitoringa ietvaros iegūtajiem rezultātiem regulāri tiek sagatavota un publicēta Pazemes ūdeņu krājumu bilance LVĢMC mājas lapā[74], kas aptver viena gada periodu. Tomēr jāatzīmē, ka monitoringa rezultāti netiek iesniegti regulāri vai iesniegtie monitoringa rezultāti neatbilst monitoringa prasībām (tiek iesniegti ūdens kvalitātes dati no ūdensvada pēc attīrīšanas, tiek iesniegti neakreditētu laboratoriju rezultāti, rezultāti ietver nepilnu novērojamo kvalitātes parametru sarakstu, kā arī tiek veikti neatbilstoši statisko vai dinamisko līmeņu mērījumi). Lai nākotnē nodrošinātu monitoringa datu saņemšanu no visām pazemes ūdeņu atradnēm, kā arī iesniegto datu kvalitāte gan kvantitātes, gan kvalitātes monitoringam atbilstu pazemes ūdeņu atradnes pasē noteiktajām prasībām, nepieciešams veikt izmaiņas Latvijas Republikas normatīvajos aktos, kas paredzētu obligātu monitoringa datu iesniegšanu, kā arī par obligātu prasību noteiktu lauka darbu veikšanu (līmeņu noteikšanu un pazemes ūdeņu paraugu ievākšanu lauka darbu ietvaros) tikai akreditētiem profesionāliem.

Monitorings **īpaši aizsargājamajās dabas teritorijās** pašlaik nav nodrošināts nevienā no monitoringa programmām, jo pašlaik pazemes ūdeņu monitoringa tīkla monitoringa punkti un ekosistēmu atrašanās vietas nepārklājas, kā arī vēl nav identificētas visas būtiski atkarīgās ekosistēmas. Lai izstrādātu atbilstošu monitoringa programmu un ierīkotu atbilstošas monitoringa stacijas šī uzdevuma izpildei, nepieciešama konceptuāla izpratne par katru nozīmīgi saistīto saldūdeņu ekosistēmu teritoriju un attiecīgi finansējums monitoringa tīkla pilnveidošanai ar jauniem monitoringa urbumiem vai avotiem.

3.2.3.2. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings

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 2015. gada līdz 2020. gadam, katru gadu četros pazemes ūdensobjektos F3, D11, A5 un A6 tika veikti pazemes ūdeņu kvantitātes (ūdens līmeņu) novērojumi. Novērojumu biežums novērojumu urbumos variēja no 2 reizēm dienā (automātiskie līmeņu mērījumi) līdz 1 reizei mēnesī.

2015.-2020. gada pazemes ūdeņu monitoringa programmas ietvaros netika veiktas izmaiņas pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumu tīklā, attiecīgi šī cikla ietvaros pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumi

[74] Pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumu bilances. https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/krajumu-bilance

katru gadu tika nodrošināti 17 staciju 89 urbumos (no tiem 15 staciju 71 urbums ir aprīkots ar automātiskajiem līmeņa mērītājiem un 3 staciju 18 urbumos tiek turpināti manuālie mērījumi). Nozīmīgas izmaiņas kvantitātes monitoringa programmā notika galvenokārt otrā monitoringa cikla ietvaros, kas pamatā ir saistīts ar esošo monitoringa urbumu aprīkošanu ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem un jauno urbumu ierīkošanu 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" (1.kārta) un 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" (2.kārta) ietvaros[75]. Attiecīgi laika periodā no 2009. gada līdz 2014. gadam novērojumu urbumu skaits palielinājies līdz 89 urbumiem. Urbumu, kas aprīkoti ar automātiskajiem līmeņa mērītājiem, skaits palielinājās no 5 urbumiem 1 stacijā līdz 71 urbumam 15 stacijās (skatīt 3.2.3.2.1.tabulu).

3.2.3.2.1.tabula **Izmaiņas pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumu tīklā**

Mērījumu veids/biežums		**2009.-2014.gads (perioda sākumā/beigās)***		**2015.-2020.gads***	**2021.-2026.gads (perioda beigās)***
Manuālie mērījumi	4xgadā	4 (11)	-	-	-
	1xmēnesī	9 (35)	2 (9)	2 (9)	2 (9)
	2xmēnesī	2 (15)[76]	1 (9)	1 (9)	1 (9)
Automātiskie mērījumi	2xdienā	1 (5)	15 (71)	15 (71)	21 (90)
Kopā:		**16 (66)**	**17[77] (89)**	**17 (89)**	**23 (108)**

*Piezīme: 4 (11) – staciju skaits (urbumu skaits).

Turpmāk līdz 2026. gadam Valsts monitoringa tīklu plānots pilnveidot ES Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa "Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā" 5.4.2.2.pasākuma "Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana" trešās atlases kārtas projekta "Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība" ietvaros, ierīkojot 19 jaunus urbumus papildinot trīs pazemes ūdensobjektus ar 6 jaunām monitoringa stacijām un pilnveidot vienu esošo monitoringa staciju, ierīkojot vienu urbumu (PŪO F3 plānots ierīkot 7 urbumus 3 stacijās, PŪO D11 7 urbumus 3 stacijās un PŪO A5 plānots ierīkot 6 urbumus 3 stacijās[78]). Visus minētos urbumus plānots aprīkot ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem.

Ar pilniem 2015.-2020. gada un 2021.-2026. gada pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā[79]. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa tīkls ir parādīts 3.2.3.2.a pielikumā. Monitoringa rezultāti apkopotā veidā tiek publicēti

[75] [75] LVĢMC (2015). Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

[76] Lielupes stacijā 2010.gadā ūdens līmeņu mērījumu skaits 13 urbumos samazinājās līdz 1 reizei mēnesī.

[77] Lielupes novērojumu stacijā visi urbumi nav aprīkoti ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem, tāpēc stacijā tika veikti gan manuālie, gan automātiskie līmeņu mērījumi.

[78] LVĢMC (2015). Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

[79] Ūdeņu monitoringa programma pieejama: https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas

katru gadu LVĢMC mājaslapā Virszemes un pazemes ūdeņu kvalitātes pārskatos[80]. Plašāks monitoringa datu izvērtējums ir sniegts zemāk 3.7. apakšnodaļā.

3.3. Upju ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums

Ūdensobjektu sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klasēm ir aplūkots atsevišķi pa monitoringa cikliem un pa gadiem. Apkopojums par upju ūdensobjektu un SPŪO/MVŪO ekoloģisko kvalitāti / potenciālu 2006.-2008. g., 2009.-2014. g. un 2015.-2019. g. monitoringa cikla rezultātiem ir sniegts 3.3.1.tabulā. Ņemot vērā, ka pēc 2016. g. būtiski pieauga interkalibrēto metožu skaits, tika veikta 2006.-2015. gada monitoringa rezultātu pārvērtēšana un tabulā ir dots ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla novērtējums pēc vienotas metodikas 2006.-2019. gada datiem. 2015.-2019. g. upju ūdensobjektu kvalitātes novērtējums 3.3.1.tabulā dots atsevišķi ūdensobjektiem ar esošām monitoringa stacijām un jaunajiem ūdensobjektiem bez monitoringa stacijām, kuru kvalitāte noteikta pēc grupēšanas.

3.3.1. tabulā ir atspoguļots tikai kopējais ūdensobjekta vērtējums neatkarīgi no tā, cik reizes dotā monitoringa cikla ietvaros tajā veikts monitorings. Jauno ūdensobjektu provizoriskais ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla novērtējums ir dots iekavās. Gadījumos, kad par konkrētu ūdensobjektu nav pieejami monitoringa dati 2009.-2014. gadā, bet ir pieejami 2006.-2008. g. monitoringa cikla dati, kvalitātes novērtējumam izmantoti 2006.-2008. g. dati, tos izvērtējot atbilstoši papildinātajai upju ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēmai. Ja kāda monitoringa stacija nebija apsekota 2015.-2019. g., tās novērtējumā tika izmantoti 2009.-2014. gada dati.

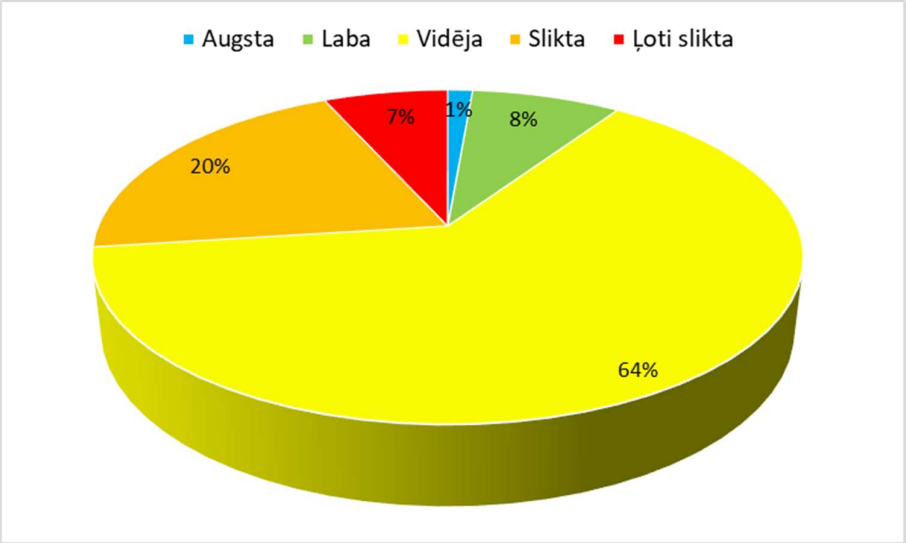
3.3.1.tabula. **Upju ūdensobjektu un SPŪO / MVŪO ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējums Lielupes upju baseinu apgabalā 2006.-2008., 2009.-2014. un 2015.-2019. g.***

Monitoringa cikls	Izcelsme	Kopskaits	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
2006.-2008. g.	dabiski	26		4	11	7	4
	SPŪO	6			2	3	1
2009.-2014. g.	dabiski	26	1	3	12	7	3
	SPŪO	6			3	3	
2015.-2019. g.	dabiski	29 (+ 34)	1	3 (+ 3)	18 (+ 22)	6 (+ 7)	1 (+ 2)
	SPŪO	5 (+ 2)			4 (+ 1)	1 (+ 1)	
	MVŪO	2 (+ 2)			1 (+ 1)		1 (+ 1)

*Iekavās norādīts jauno ūdensobjektu skaits, kuros nav veikts monitorings un kvalitātes novērtējums veikts pēc grupēšanas principa

Lielākā daļa (64%) Lielupes UBA upju ūdensobjektu pieder pie vidējas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klases (3.3.1.attēls). Kopumā Lielupes UBA ir 7 augstas un labas kvalitātes upju ūdensobjekti, kas veido 9% no ūdensobjektu kopskaita. Ļoti slikta ekoloģiskā kvalitāte ir 3 ūdensobjektos un ļoti slikts ekoloģiskais potenciāls ir 2 mākslīgi veidotos ūdensobjektos, kas kopā veido 7% no ūdensobjektu skaita.

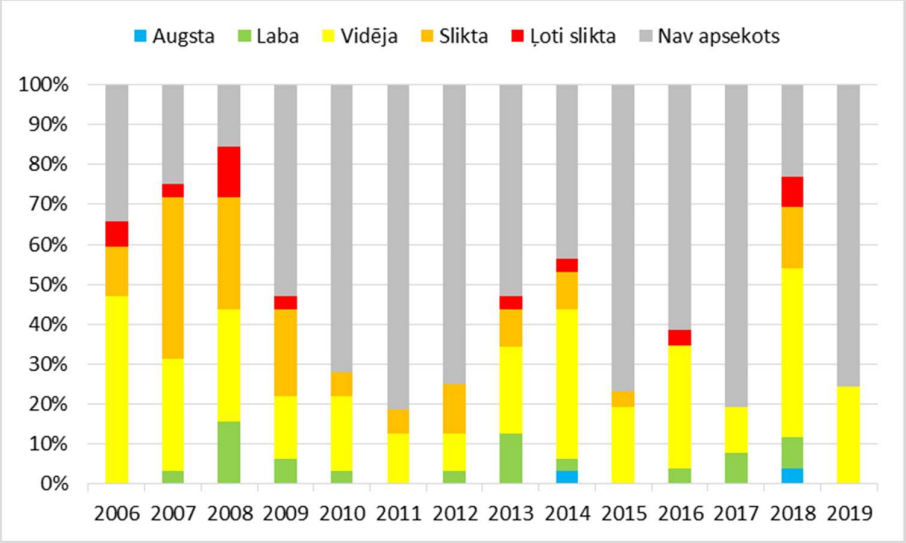
[80] Pārskati par ūdeņu kvalitāti pieejami: https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/udens-kvalitate



3.3.1.attēls. **Ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls Lielupes UBA upju ūdensobjektos 2015.-2019. g.** (iekļauti visi ūdensobjekti)

Ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla kartes Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektiem ir sniegtas 3.3.a pielikumā. 3.3.b pielikuma kartē ir atsevišķi parādīts ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla ticamības novērtējums.

3.3.2. attēlā redzams, kā pa gadiem mainījusies ekoloģiskā kvalitāte / potenciāls monitorētajos upju ūdensobjektos 2006.-2019. g. Analīzē atsevišķi nav izdalīti dabiskie, mākslīgie un stipri pārveidotie ūdensobjekti. Jāņem vērā, ka četras stacijas Lielupes upju baseinu apgabalā ir intensīvā monitoringa stacijas, kas tiek apsekotas katru gadu. Kopumā nav novērojamas kvalitātes uzlabošanās vai pasliktināšanās tendences. Uzlabojot bioloģiskās kvalitātes novērtējuma metodes un monitorējot vairāk bioloģiskos kvalitātes elementus, pēc 2013. g. samazinājies sliktas un ļoti sliktas kvalitātes / potenciāla ūdensobjektu skaits, bet palielinājies vidējas kvalitātes / potenciāla ūdensobjektu skaits.

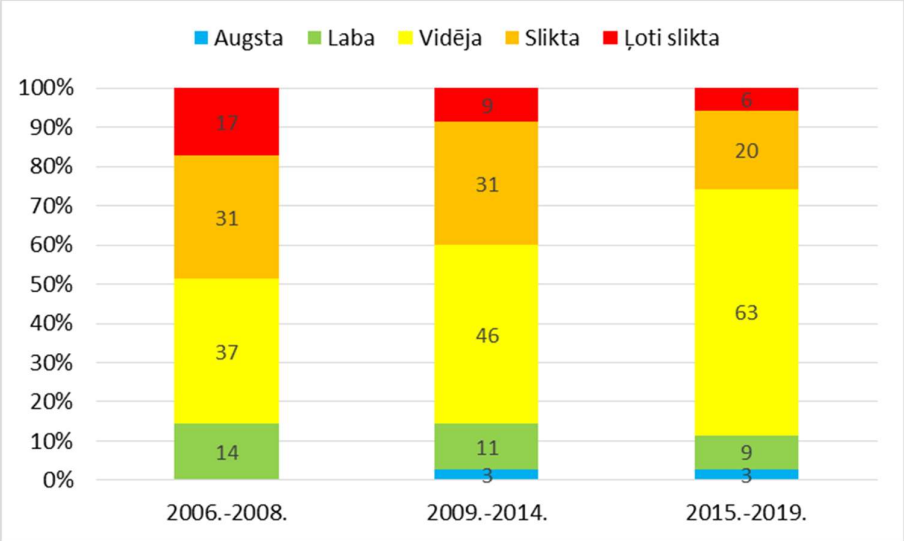


3.3.2.attēls. **Monitorēto upju ūdensobjektu procentuālais sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm Lielupes UBA 2006.-2019. g.**

Kopumā vismaz vienu reizi 2015.-2019. g. apsekoti 32 upju ūdensobjekti, kuriem pieder 35 monitoringa stacijas (95% no kopējā monitoringa staciju skaita). Šajā monitoringa ciklā netika apsekotas tikai monitoringa stacijas *Dienvidsusēja, grīva* (L166) un *Viesīte, augšpus Palupītes* (L162). Vislielākais apsekoto monitoringa staciju skaits bijis 2008. gadā, kad apsekoti tika 84% no kopējā ūdensobjektu skaita Lielupes UBA. Vismazākais apsekoto monitoringa staciju procentuālais daudzums bijis 2011. un 2017. gadā, kad tika apsekots mazāk par 20% no kopējā monitoringa staciju skaita jeb 6 ūdensobjekti. Nemonitorēto ūdensobjektu skaita pieaugums 2019. g. saistīts ar jauno ūdensobjektu izdalīšanu.

Kā redzams 3.3.3. attēlā un 3.3.c pielikumā, tad pēdējos divos monitoringa ciklos Lielupes UBA ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla novērtējumā notikušas būtiskas izmaiņas. Par vienu ūdensobjektu ir pieaudzis augstas un labas kvalitātes ūdensobjektu skaits. Samazinājies sliktas un ļoti sliktas kvalitātes ūdensobjektu procentuālais sadalījums – to daudzums krities no 40% uz 26% no kopējā monitorēto ūdensobjektu skaita. Salīdzinot ar iepriekšējo Lielupes UBA apsaimniekošanas plānu, ekoloģiskā kvalitāte mainījās no sliktas uz vidēju 8 ūdensobjektos. Ūdensobjektā *Viesīte_1* (L162) ekoloģiskā kvalitāte uzlabojusies no vidējas uz augstu. Trim upju ūdensobjektiem ekoloģiskā kvalitāte / potenciāls pasliktinājies no vidējas uz sliktu ekoloģiskās kvalitātes klasi: *Svēte_3 (L108SP), Bērze_5 (L110MV) un Tērvete_2 (L120)*. Lielupes UBA 3. plānošanas ciklā upju ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla izmaiņas kopumā ir saistītas ar ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla vērtēšanas metožu pilnveidošanu, kas ļauj korektāk novērtēt pieejamos monitoringa rezultātus.

Ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes izmaiņas jāvērtē piesardzīgi, jo apmēram 35% no monitorētajiem upju ūdensobjektiem ticamība ir zema. Augsta ticamība ir tikai 14% no monitorētajiem ūdensobjektiem. Zema ticamība pārsvarā ir saistīta ar lielo bioloģiskās kvalitātes elementu indeksu vērtību izkliedi pat pie zemām slodzēm. Pilns uzskaitījums ar ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes klašu izmaiņām kopš otrā monitoringa cikla ir pieejams 3.9.1. apakšnodaļā un 3.9.1.a pielikumā.



3.3.3.attēls. **Upju ūdensobjektu sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm Lielupes UBA dažādos monitoringa periodos** (iekļauti tikai ūdensobjekti ar monitoringa stacijām)

3.4. Ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums

Informācija par ezeru ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla izmaiņām 2006.-2019. gadā ir apkopota 3.4.1. tabulā. 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. 2017. gadā ezers pirmo reizi tika apsekots un apstiprinājās pieņēmums, ka ezera ekoloģiskā kvalitāte ir laba.

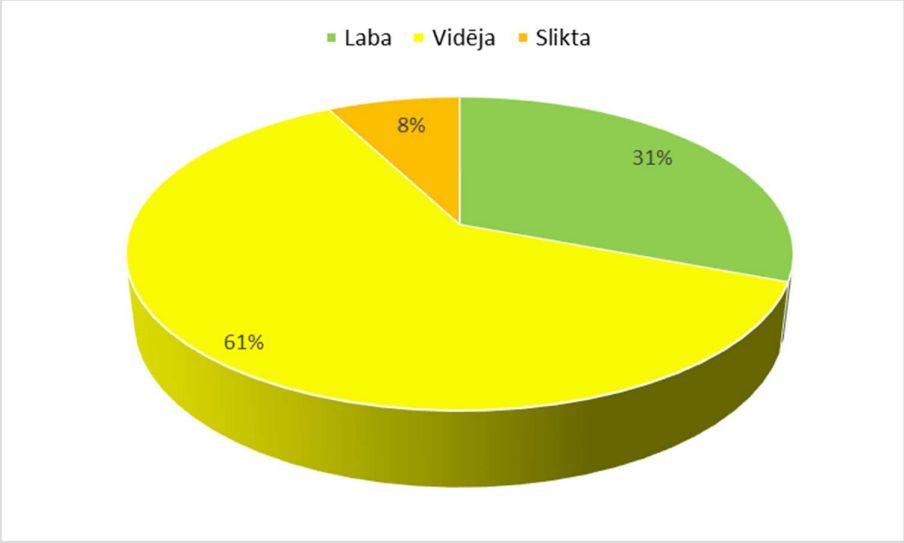
Salīdzinot ar periodu 2006.-2014. g., 2015.-2019. gadā ezeru sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla klasēm nav būtiski mainījies. Pēc jauno ūdensobjektu izdalīšanas Lielupes UBA ezeru ūdensobjektu skaits palielinājies par vienu ezeru, *Lielais Subates ezers* (E263), kura provizoriskā ekoloģiskā kvalitāte, kas noteikta, izmantojot eksperta novērtējumu, ir slikta.

3.4.1.tabula. **Ezeru ūdensobjektu un SPŪO / MVŪO ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējums Lielupes upju baseinu apgabalā 2006.-2008., 2009.-2014. un 2015.-2019. g.***

Periods	Izcelsme	Kopskaits	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Nav noteikts
2006.-2008. g.	dabiski	10		2	6	1		1
	SPŪO	3			2	1		
2009.-2014. g.	dabiski	10		4	6			
	SPŪO	3			2	1		
2015.-2019. g.	dabiski	10 (+1)		3	6	1 (+ 1)		
	SPŪO	1			1			
	MVŪO	2		1	1			

*Iekavās norādīts jauno ūdensobjektu skaits, kuros nav veikts monitorings un kvalitātes novērtējums veikts pēc grupēšanas principa.

Lielākā daļa (61%) Lielupes UBA ezeru ūdensobjektu pieder pie vidējas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klases (3.4.1. attēls). Labā ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klasē esošie ezeri veido 31% no Lielupes UBA ezeru ūdensobjektu skaita, savukārt sliktā kvalitātes klasē esošie – 8%.

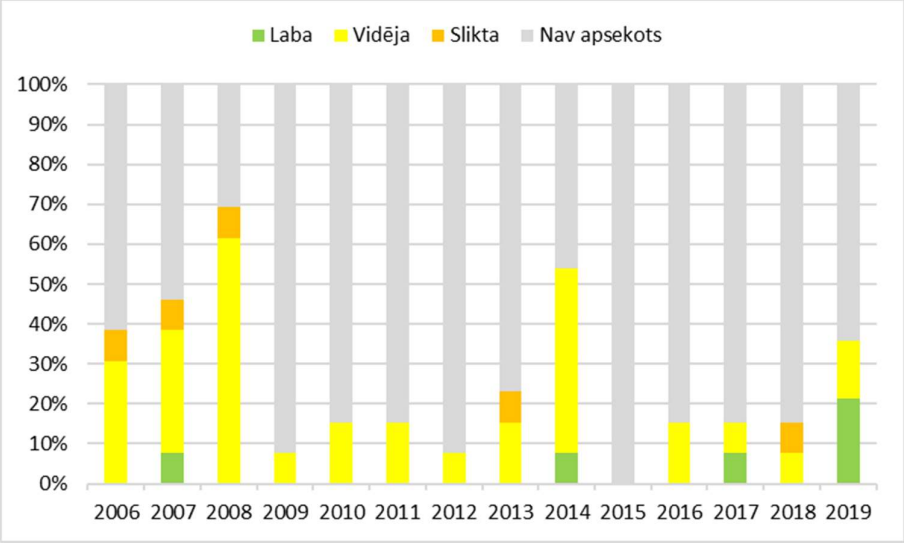


3.4.1.attēls. **Ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls Lielupes UBA ezeru ūdensobjektos 2015.-2019. g.** (iekļauti visi ūdensobjekti)

Ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla kartes Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektiem ir sniegtas 3.3.a pielikumā. 3.3.b pielikuma kartē ir atsevišķi parādīts ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla ticamības novērtējums.

Kā redzams 3.4.1. attēlā, Lielupes UBA nav neviena ezera ar augstu ekoloģiskās kvalitātes klasi. Laba ekoloģiskā kvalitāte un potenciāls ir četros ezeros: *Pitka ezers (Ozolaines dīķis)* (E037MV), *Svētes ezers* (E034), *Lielauces ezers* (E036) un *Aizdumbles ezers* (E080). Slikta ekoloģiskā kvalitāte ir tikai ŪO *Krīganu ezers* (E078), kura ekoloģiskā kvalitāte sešu gadu laikā ir pasliktinājusies no vidējas uz sliktu kvalitātes klasi. Ņemot vērā, ka pašlaik ekoloģiskā potenciāla novērtēšanas metode ir izstrādāta tikai Daugavas lielo HES ūdenskrātuvēm, analīzē atsevišķi nav izdalīti dabiskie, mākslīgie un stipri pārveidotie ūdensobjekti. Piemēram, ja novērtē pēc ekoloģiskās kvalitātes novērtēšanas metodēm, tad mākslīgais ŪO *Pitka ezers (Ozolaines dīķis)* (E037MV) atbilst labai ekoloģiskās kvalitātes klasei. Novērtējums gan ir ar zemu ticamību, jo šajā ezerā nav monitorētas zivis.

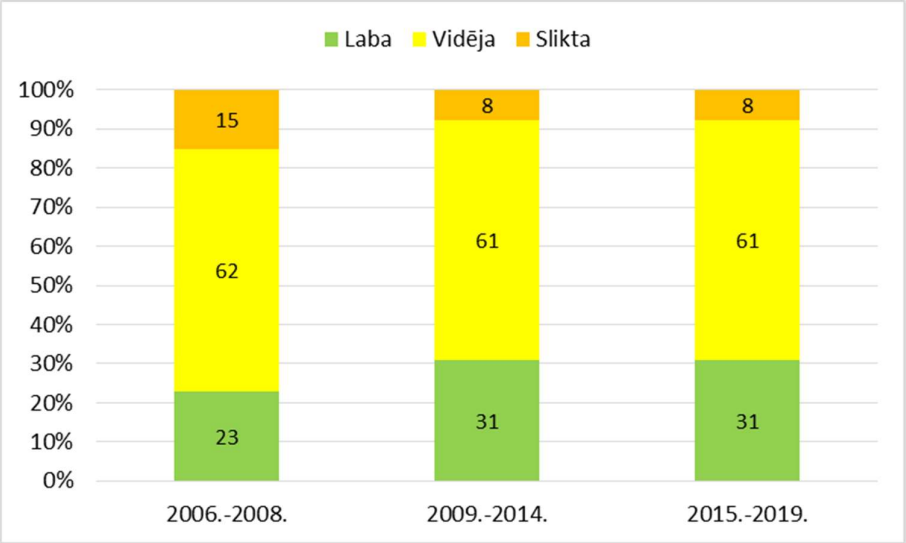
Kopumā vismaz vienu reizi 2015.-2019. gadā apsekoti 10 ezeru ūdensobjekti, kuriem pieder 10 monitoringa stacijas (70% no kopējā ezeru monitoringa staciju skaita). 2015. gadā nav monitorēts neviens Lielupes UBA ezers, bet pēdējos gados tiek monitorēti vidēji 2-3 ezeri gadā (skat. 3.4.2.attēlu).



3.4.2.attēls. **Monitorēto ezeru ūdensobjektu procentuālais sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm Lielupes UBA 2006.-2019. g.**

Salīdzinot ar iepriekšējo monitoringa ciklu 2009.-2014. g., 2015.-2019. gadā Lielupes UBA ezeru ekoloģiskā kvalitāte/ potenciāls nav mainījies (3.4.3. attēls, 3.3.c pielikums). Labas ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla ezeru skaits ir saglabājies nemainīgs un labā kvalitātē ir Aizdumbles ezers (E080), Pitka ezers (Ozolaines dīķis) (E037MV), Lielauces ezers (E036) un Svētes ezers (E034). *Babītes ezera* (E032SP) ekoloģiskais potenciāls no slikta paaugstinājies uz vidēju, bet *Krīgānu ezera* (E078) ekoloģiskā kvalitāte no vidējas pasliktinājusies uz sliktu. Sešiem ezeru ūdensobjektiem jeb 46% no ezeru kopskaita ekoloģiskās kvalitātes novērtējums ir ar zemu ticamību, kas pārsvarā saistīts ar veciem monitoringa datiem. Augsta novērtējuma ticamība ir 4 ezeriem (31%), kas pārsvarā ir novērtēti ar labu ekoloģiskās kvalitātes klasi.

Pilns uzskatījums ar ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes klašu izmaiņām pieejams 3.9.1.apakšnodaļā un 3.9.1.a pielikumā.



3.4.3.attēls. **Ezeru ūdensobjektu procentuālais sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm Lielupes UBA dažādos monitoringa periodos** (iekļauti tikai ūdensobjekti ar monitoringa stacijām)

3.5. Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums

Saskaņā ar Ūdeņu monitoringa programmu 2015.-2020. gadam, virszemes ūdeņu kvalitātes staciju izvēle prioritāro vielu monitoringam veikta, uzraudzības monitoringā mērot upju baseinu apgabalu ūdeņos emitētās prioritārās vielas, kā arī operatīvā monitoringa ietvaros mērot tās prioritārās vielas un citas piesārņojošās vielas, kuras attiecīgajā ūdensobjektā novada nozīmīgos daudzumos – Direktīvas 2008/105/EK 1.pielikumā definētās vielas/vielu grupas un/vai to indikatori:

a) plānots monitorings ķīmiskā stāvokļa vērtējumam pēc atbilstības vides kvalitātes normatīviem (ūdeņu vide un biotas organismi);

b) plānots prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču monitorings. Galvenokārt tas tiks veikts sedimentos, jo uz šīs programmas izstrādes brīdi ES un Latvijas mērogā nav definēti prioritāro un bīstamo vielu vides kvalitātes normatīvi sedimentos. Tendenču monitorings veikts arī pēc prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņām biotas organismos (asaros, gliemjos).

Staciju izvēle tika veikta, balstoties uz 2009.-2010. gadā veikto prioritāro un citu ūdeņu videi bīstamu vielu skrīningu Latvijā, citu VARAM organizēto projektu ietvaros iegūtajiem rezultātiem par prioritāro vielu sastopamību ūdeņos, novērtējot ŪO griezumā. Izpētīti arī 2013. gada "2-Ūdens" statistikas dati attiecībā uz prioritāro un citu piesārņojošo vielu novadīšanu ūdeņos ievērojamos daudzumos no punktveida piesārņojuma avotiem. Atkarībā no tā, vai arī tās tiks konstatētas sedimentos un biotas indikatororganismos, tiek plānots turpmākais ķīmiskais monitorings ūdeņu paraugos, sedimentos un biotā.

Apraksts par prioritāro vielu monitoringa organizēšanu pieejams arī Vides monitoringa programmas 2015.-2020. g. Ūdeņu monitoringa sadaļā[81].

Prioritāro vielu koncentrācijas nosaka ūdens vides dažādās matricās (ūdens, sedimenti, biota), atbilstoši konkrēto vielu īpašībām un spējai akumulēties sedimentos vai ūdens organismu audos (3.5.1.attēls). Tomēr vides kvalitātes normatīvi (VKN) uz otro upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdi ES līmenī ir noteikti tikai ūdens un biotas matricai. Prioritāro vielu koncentrācijām

[81] https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas

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.

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

3.5.1. Prioritārās vielas

Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums pēc prioritāro vielu koncentrācijām ūdenī ir veikts gan Direktīvā 2008/105/EK (16.12.2008.) iekļautajām vielām saskaņā ar VKN no direktīvas 2013/39/ES, gan atsevišķi jaunajām vielām no direktīvas 2013/39/ES (vielu Nr. 34 – 45). VKN Latvijā ietverti MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 1.tabulā.

Vielām, kas Direktīvā 2008/105/EK un 2013/39/ES ir ietvertas ar nosaukumu „citas piesārņojošas vielas" (6a – tetrahlorogleklis, 9a – ciklodiēna pesticīdi (aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns), 9b – DDT kopā un para-para-DDT, 29a – tetrahloretilēns, 29b – trihloretilēns), VKN ir pārņemti MK not. Nr.118 1.pielikuma 2.tabulā (Bīstamās vielas). Šīs vielas ir apskatītas kopā ar citām MK not. Nr.118 1.pielikuma 2.tabulas vielām (bīstamajām vielām) 3.5.2. apakšnodaļā.

Analīzei pieejamie valsts ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitoringa dati uz UBA plāna izstrādes brīdi aptver periodu no 2015. līdz 2019. g. Atbilstoši Direktīvas 2013/39/ES prasībām, prioritārajām vielām vai vielu grupām ir noteikti gada vidējās koncentrācijas normatīvi (GVK-VKN) un lielākai daļai vielu arī maksimāli pieļaujamās koncentrācijas normatīvi (MPK-VKN). Ja GVK-VKN vai MPK-VKN ir pārsniegts jebkurai prioritārai vielai vai vielu grupai kaut vienā no ūdensobjektā ietilpstošajām monitoringa stacijām, tad šā ūdensobjekta ķīmiskā kvalitāte ir vērtējama kā slikta. Veicot ķīmiskās kvalitātes novērtējumu, ir ņemtas vērā arī Direktīvas 2009/90/EK (31.07.2009.) prasības, kas nosaka, ka, aprēķinot vielas gada vidējo koncentrāciju salīdzināšanai ar GVK-VKN, tie individuālo mērījumu rezultāti, kas ir zemāki par analītiskās metodes kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (QL)[82], ir jāaizstāj ar QL vērtību, dalītu ar 2.

Direktīva 2009/90/EK nosaka arī prasības ķīmisko analīžu veikšanai izmantojamo analītisko metožu veiktspējas 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.

[82] Kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija ir svarīgs analītisko metožu veiktspējas parametrs, kas raksturo metodes jutību. Par metodes QL nosaka tādu konkrēta parametra koncentrāciju, kuru var noteikt ar pieņemamu pareizību un precizitāti.

Tomēr dalībvalstis drīkst izmantot arī šīm prasībām neatbilstošas analītiskās metodes, nodrošinot, ka tiek izmantoti labākie pieejamie paņēmieni, kas nerada pārmērīgas izmaksas.

Ķīmiskās kvalitātes vērtējumā nav iekļauti monitoringa stacijas *Ķemeru purvs, Zvirbuļu strauts, hidroprofils* dati, jo stacija nav reprezentatīva ūdensobjektam L126 (*Vēršupīte*).

Pārsvarā visām vielām QL bija lielumā līdz 30 % no VKN; dažos gadījumos tas bija lielāks (hlorpirifosam, oktilfenolam), bet nevienai no vielām nepārsniedza VKN.

Pavisam valsts monitoringa ietvaros Lielupes upju baseinu apgabalā laika periodā no 2015.- 2019. g. ir iegūti dati par 40 prioritārajām vielām vai vielu grupām. Monitoringam ūdenī netika plānotas vielas, kurām ir vides kvalitātes normatīvi arī biotā, izņemot gadījumus, kur vielas tiek analizētas vienā paketē ar citām, tikai ūdenī analizējamajām vielām. Dati, kur ūdenī analizēta kāda no prioritārajām vielām, pieejami par 26 monitoringa stacijām, kas ietilpst 19 upju un 4 ezeru ūdensobjektos. Dati par pilnu prioritāro vielu klāstu saskaņā ar direktīvu 2013/39/ES pieejami par 16 monitoringa stacijām, kas ietilpst 11 upju un 1 ezeru ūdensobjektā.

Par katru konkrēto vielu vai vielu grupu analīzei pieejamo paraugu skaits gadā 2006.-2012. g. periodā ir 4 līdz 12. Ar biežumu 11-12 reizes gadā, ievērojot Direktīvā 2008/105/EK norādīto paraugu ņemšanas biežumu, monitorings veikts lielākajos ūdensobjektos 2018. gadā *Prioritāro vielu inventarizācijas*[83] ietvaros; tāpat katru gadu 12 reizes tiek monitorētas arī smago metālu koncentrācijas intensīvajās uzraudzības monitoringa stacijās.

Apkopojums par analīzei pieejamo prioritāro vielu un vielu grupu paraugu skaitu 2015.-2019. g., kā arī tādu mērījumu procentuālo īpatsvaru, kur noteiktās koncentrācijas ir bijušas zemākas par QL, ir sniegts 3.5.1.1.tabulā.

3.5.1.1.tabula. **Prioritāro vielu un vielu grupu paraugu kopskaits Lielupes upju baseinu apgabalā ūdenī 2015.-2019. g. un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas bijušas zem analītiskās metodes QL**

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/l	GVK robežlie-lums, µg/l	MPK robežlie-lums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
1.	Alahlors	0,09	0,3	0,7	100	96
2.	Antracēns	0,0025	0,1	0,1	97	114
3.	Atrazīns	0,020	0,6	2,0	97	136
4.	Benzols	2-2,55	10	50	98	121
5.	Kadmijs un tā savienojumi	0,024	0,08 - 0,25	1,5	72	459
7.	C10-13 hloralkāni	0,12	0,4	1,4	100	64
8.	Hlorfenvinfoss	0,03	0,1	0,3	100	96
9.	Hlorpirifoss (etil-hlorpirifoss)	0,03	0,03	0,1	100	96
10.	1,2-dihloretāns	0,06-0,3	10	nepiemēro	100	119
11.	Dihlormetāns	0,06-5,1	20	nepiemēro	100	84
12.	Di(2-etilheksil)-ftalāts (DEHP)	0,39	1,3	nepiemēro	100	96
13.	Diurons	0,06	0,2	1,8	100	96
14.	Endosulfāns	0,001	0,005	0,01	100	135
15.	Fluorantēns	0,00189	0,0063	0,12	65	114

[83] LVĢMC, 2019. Prioritāro vielu inventarizācija, balstoties uz 2017. un/vai 2018.gada datiem. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Prioritaro_vielu_inventarizacija

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/l	GVK robežlie-lums, µg/l	MPK robežlie-lums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
18.	Heksahlorcikloheksāns	α-HCH 0,002; β-HCH 0,001; γ-HCH 0,00189	0,02	0,04	99	135
19.	Izoproturons	0,09	0,3	1,0	100	96
20.	Svins un tā savienojumi	1	1,2	14	63	423
21.	Dzīvsudrabs un tā savienojumi	0,01	nepiemēro	0,07	39	343
22.	Naftalīns	0,1–0,6	2	130	100	76
23.	Niķelis un tā savienojumi	2-3	4	34	99	460
24.	Nonilfenols (4-nonilfenols)	0,003	0,3	2,0	36	192
25.	Oktilfenols (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenols)	0,09	0,1	nepiemēro	98	192
26.	Pentahlorbenzols	0,0006	0,007	nepiemēro	100	135
27.	Pentahlorfenols	0,003	0,4	1	97	192
28.1.	Benz(a)pirēns	0,00005	$1,7 \times 10^{-4}$	0,27	40	114
28.2.	Benz(b)fluorantēns	0,0005		0,017	84	114
28.3.	Benz(k)fluorantēns	0,0005		0,017	91	114
28.4.	Benz(g,h,i)perilēns	0,0005		$8,2 \times 10^{-3}$	78	114
28.5.	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	0,0005		nepiemēro	84	114
29.	Simazīns	0,036	1	4	100	136
30.	Tributilalvas savienojumi (tributilalvas katjons)	0,00006	0,0002	0,0015	100	192
31.	Trihlorbenzoli	0,12	0,4	nepiemēro	100	67
32.	Trihlormetāns (hloroforms)	0,05-0,6	2,5	nepiemēro	98	119
33.	Trifluralīns	0,009	0,03	nepiemēro	98	96
34.	Dikofols	$9,6 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-3}$	nepiemēro	98	102
35.	Perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi	0,000039	$6,5 \times 10^{-4}$	36	25	96
36.	Hinoksifēns	0,0045	0,15	2,7	100	102
38.	Aklonifēns	0,0036	0,12	0,12	97	102
39.	Bifenokss	0,00036	0,012	0,04	99	102
40.	Cibutrīns	0,00075	0,0025	0,016	100	102
41.	Cipermetrīns	$2,4 \times 10^{-6}$	8×10^{-5}	6×10^{-4}	100	102
42.	Dihlorfoss	$1,8 \times 10^{-5}$	6×10^{-4}	7×10^{-4}	100	102
44.	Heptahlors un heptahlora epoksīds	3×10^{-9}	2×10^{-7}	3×10^{-4}	88-95	102
45.	Terbutrīns	0,00195	0,065	0,34	97	102

2015.-2019. gadā konstatēti šādi GVK vai MPK VKN pārsniegumi šādām vielām:

- Benz(a)pirēns – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 10 no 16 monitoringa stacijām;

Benz(a)pirēns galvenokārt atrodams benzīna un dīzeļdegvielas izplūdes gāzēs, cigarešu dūmos, akmeņogļu darvā un akmeņogļu darvas piķī, ar oglēm ceptos u.c. pārtikas produktos, ogļhidrātu pirolīzes produktos, sodrējos, kreozota eļļā, asfaltā, slānekļa eļļā. Benz(a)pirēns, kas izdalās gaisā, ir sorbēts uz cietajām daļiņām, kas galu galā izkrīt uz zemes virsmas. Neliels daudzums benz(a)pirēna ir kā tvaiki, kas sadalās gaisā saules gaismas iedarbībā. No mitras augsnes un ūdens virsmām tas

nepārvietojas gaisā, kā arī nepārvietojas caur augsni. Mikroorganismi to viegli nesadala, un paredzams, ka tas uzkrājas dažos ūdens organismos[84].

- Benz(b)fluorantēns – MPK VKN pārsniegumi konstatēti 1 no 16 monitoringa stacijām *(Tērvetē, augšpus Tērvetes ciema (L119));*

Benz(b)fluorantēns galvenokārt atrodams benzīna izplūdes gāzē, tabakas un cigarešu dūmos, oglekļa darvā, kvēpos, aminoskābju un taukskābju pirolīzes produktos. Tas ir nešķīstošs ūdenī. Benz(b)fluorantēna komerciālu ražošanu neveic, izņemot savienojuma attīrīšanu laboratorijas pētījumu vajadzībām. Benz(b)fluorantēns, kas izdalās gaisā, ir sorbēts uz cietajām daļiņām, kas galu galā izkrīt uz zemes virsmas. Gaisā tas sadalās saules gaismas un hidroksilradikāļu ietekmē. Tas neizdalās no augsnes un ūdens virsmām. Tas nepārvietojas caur augsni. Mikroorganismi to lēnām sadala, un tas uzkrājas zivīs[85].

- Benz(g,h,i)perilēns – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 1 no 16 monitoringa stacijām (*Tērvetē, augšpus Tērvetes ciema* (L119));

Benz(g,h,i)perilēns nav ūdenī ļoti šķīstošs. Tas atrodams oglēs, naftā un gāzē. Tas atrodams cigarešu dūmos, automašīnu izplūdes gāzēs, augu eļļās, kā arī grilētā un kūpinātā gaļā un zivīs. Tā komerciālu ražošanu neveic, izņemot savienojuma attīrīšanu laboratorijas pētījumu vajadzībām. Tā liktenis vidē ir tāds pats kā benz(b)fluorantēnam[86].

- Dzīvsudrabs – MPK VKN pārsniegumi konstatēti 13 no 21 monitoringa stacijām;

Dzīvsudrabs vidē izdalās gan no dabiskiem, gan no antropogēniem avotiem. Pie dabiskajiem avotiem pieder vulkānu izvirdumi, emisijas no okeāna, sastopams cinobrā un oglēs. Cilvēki ir arī izdalījuši dzīvsudrabu vidē tūkstošiem gadu garumā[87]. Cinobrs (kas Latvijā nav sastopams), tā galvenā rūda, bija iepriekšējos gadsimtos plaši izmantots arhitektūrā, juvelierizstrādājumos, alķīmijā, medicīnā un kā pigments. Pēc nonākšanas vidē elementārais dzīvsudrabs piedzīvo virkni sarežģītu pārvērtību un nonāk apritē starp atmosfēru, okeānu un zemi. Agrāk metildzīvsudrabu ražoja tieši un netieši kā daļa no vairākiem rūpniecības procesiem, piemēram, acetildehīda ražošanas, ko izmantoja dažādu noderīgu polimēru ražošanā rūpniecībai. Tas ir arī netiešas sekas fosilā kurināmā, īpaši akmeņogļu, degšanā un no atkritumu dedzināšanas, kas satur neorganisko dzīvsudrabu[88].

- Heptahlors – MPK un/vai GVK VKN pārsniegumi konstatēti 11 no 16 monitoringa stacijām;

- Heptahlora epoksīds – MPK un/vai GVK VKN pārsniegumi konstatēti 5 no 16 monitoringa stacijām;

Noturīgo organisko piesārņotāju, tai skaitā heptahlora, klātbūtni virszemes ūdeņos var izskaidrot kā padomju laika lauksaimnieciskās saimniekošanas sekas, kā arī ar pārrobežu pārnesi no citiem reģioniem[89]. Heptahloru ir aizliegts ievest un izmantot kā augu aizsardzības līdzekli Latvijā no 1986. gada[90]. Heptahlors ir insekticīds, kas nav apstiprināts lietošanai ES. Tam ir maza šķīdība ūdenī, bet tas

[84] PubChem datu bāze. https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/
[85] Turpat.
[86] Turpat.
[87] Science for Environment Policy, 2017. Tackling mercury pollution in the EU and worldwide. – Pēc Amos et al., 2013.
[88] Science for Environment Policy, 2017. Tackling mercury pollution in the EU and worldwide. In-depth Report 15 produced for the European Commission, DG Environment by the Science Communication Unit, UWE, Bristol. http://ec.europa.eu/science-environment-policy
[89] Tooma, A, 2014. Vides Vēstis. Noturīgie organiskie piesārņotāji apdraud cilvēci. http://www.videsvestis.lv/noturigie-organiskie-piesarnotaji-apdraud-cilveci/
[90] Latvijas vides pārskats, 2001. http://www2.meteo.lv/produkti/soe2001_lv/faktori/kim_vielas/nop.htm

labi šķīst lielākajā daļā organisko šķīdinātāju. Tas ir gaistošs, un tam ir zems noplūdes potenciāls gruntsūdeņos. Tas var būt noturīgs augsnes sistēmās, bet parasti nav noturīgs ūdens sistēmās. Tas ir vidēji toksisks zīdītājiem un var bioakumulēties. Heptahlors var izraisīt arī nelabvēlīgu ietekmi uz reproduktīvo funkciju / attīstību un ir neirotoksīns. Tas ir vidēji toksisks putniem, bet ļoti toksisks medus bitēm un lielākajai daļai ūdens sugu[91]. Heptahlora epoksīds netiek ražots komerciāli, bet gan veidojas heptahlora ķīmiskās un bioloģiskās transformācijas procesos vidē.

- Fluorantēns – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 1 no 35 monitoringa stacijām (*Lielupe, Majori* (L100SP)).

Fluorantēns ir praktiski nešķīstošs ūdenī. Tas atrodams oglēs, naftā un gāzē. Tas atrodas gatavošanas dūmos, cigarešu dūmos, atkritumu dūmos, automašīnu izplūdes gāzēs, grilētā un kūpinātā gaļā un zivīs, taukos un cepamās eļļās. Tā liktenis vidē ir tāds pats kā benz(b)fluorantēnam[92].

Kopumā, vērtējot **pēc direktīvas 2008/105/EK vielām** ūdenī, **ķīmiskā kvalitāte** bijusi **slikta** 18 ūdensobjektos no 22, kuros mērītas šīs vielas. Ņemot vērā to ūdensobjektu datus, kuros ūdenī mērīts pilns prioritāro vielu klāsts, 11 no 13 bijuši vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi ūdens matricā. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), 86 no 88 Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektiem ķīmiskā kvalitāte ūdenī 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā slikta.

Gandrīz visi pārsniegumi bijuši visur esošo noturīgo, bioakumulatīvo un toksisko (PBTs) vielu dēļ (vielām ar numuru direktīvā 2013/39/EK Nr.28 – benz(a)pirēns, benz(b)fluorantēns, benz(g,h,i)perilēns; Nr. 21 – dzīvsudrabs, Nr. 44 – heptahlors un heptahlora epoksīds), kas parāda to, ka slikta ķīmiskā kvalitāte ir visur esošo vielu dēļ un to ierobežošanai ir nepieciešami reģionāli vai internacionāli pasākumi. Šādas vielas gadu desmitiem ūdens vidē var atrast līmenī, kas rada ievērojamu risku, pat ja jau ir veikti plaši pasākumi, lai samazinātu vai likvidētu šādu vielu emisijas. Dažas no tām ir spējīgas arī pārvietoties lielā attālumā. Ārpus šī saraksta vielām 1 monitoringa stacijā bijis pārsniegums fluorantēnam.

Tabula ar ķīmiskās kvalitātes novērtējuma apkopojumu katrai monitoringa stacijai, kur ticis veikts prioritāro vielu monitorings ūdenī, ir ietverta 3.5.1.a pielikumā (gada vidējās un maksimālās koncentrācijas monitoringa stacijās pa vielām) un 3.5.1.b pielikumā (ķīmiskās kvalitātes kopvērtējums), bet kartes ar ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējumu vecajām (direktīvas 2008/105/EK vielas) un jaunajām vielām (direktīvā 2013/39/EK) klāt nākušās vielas, kā arī vērtējumu bez visur esošām PBT vielām attiecīgi 3.5.1.c, 3.5.1.d, 3.5.1.e pielikumos.

Tendences ūdenī

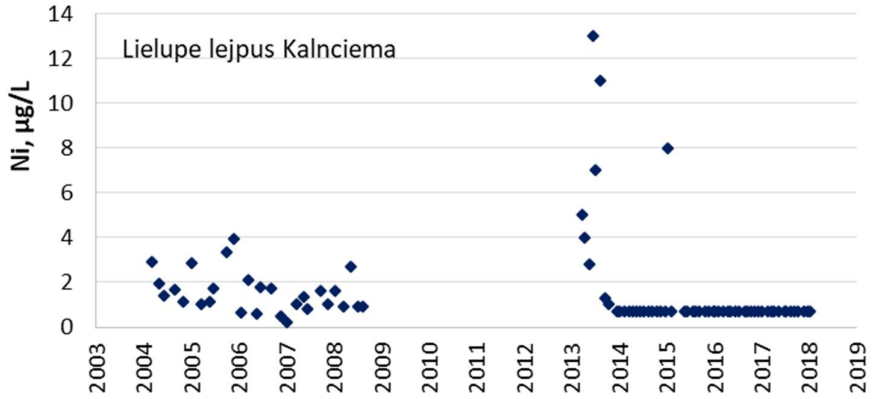
Šajā apakšnodaļā apkopoti secinājumi no 2019. gadā veiktās **Prioritāro vielu inventarizācijas**[93]. Tendenču noteikšanai izvēlēta intensīvā uzraudzības monitoringa stacija *Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema*. Šī stacija tiek apsekota ik gadu (izņēmums ir 2009.-2012. g., kad prioritāro un bīstamo vielu monitorings tika veikts ļoti ierobežotā apjomā), un par šo staciju ir pieejama gara datu rinda. Turklāt lejpus šīs stacijas ir vairāk izteikta jūras ūdeņu ietekme.

Niķelis

Lai arī atsevišķos gados (piem., 2014. g.) ir konstatēta augsta Ni koncentrācija, ko visticamāk var skaidrot ar analītiskajām novirzēm, kopumā izšķīdušā Ni saturam virszemes ūdeņos ir tendence **samazināties** (3.5.1.1.attēls). Kopš 2016. gada faktiski visi Ni koncentrācijas mērījumi ir zem detektēšanas robežas (0,7 µg/L). Līdzīgi secinājumi izriet no piesārņojošo vielu satura monitoringa

[91] Pesticide Properties DataBase, 2019. https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/378.htm
[92] PubChem datu bāze. https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/
[93] LVĢMC, 2019. Prioritāro vielu inventarizācija, balstoties uz 2017. un/vai 2018.gada datiem. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Prioritaro_vielu_inventarizacija

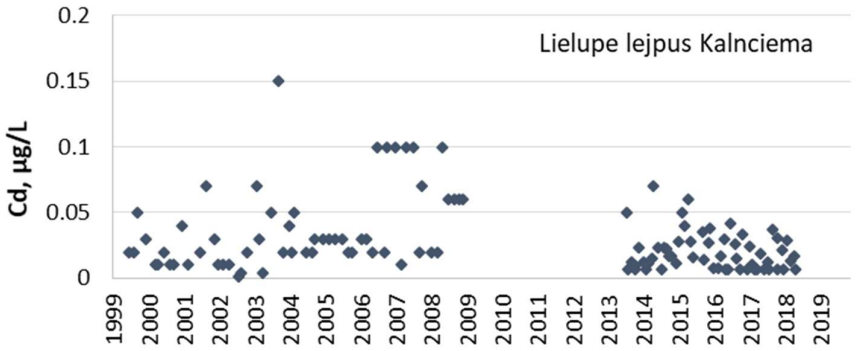
sūnās, kur secināts, ka 2015. gadā, salīdzinot ar 2005. gadu, Ni saturs sūnās Latvijā ir samazinājies par gandrīz 60 % (LU, 2015). Tas nozīmē, ka ir samazinājusies Ni koncentrācija atmosfērā un līdz ar to arī šī elementa depozīcijas apjomi.



3.5.1.1.attēls. **Niķeļa koncentrācijas ilgtermiņa mainība Lielupē, lejpus Kalnciema (2004.-2018. g.).** Attēlotas ir noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdota MDL robežvērtība.

Kadmijs

Datu vizuālā analīze liecina, ka Cd saturam Latvijas upju ūdeņos ir tendence **samazināties** (3.5.1.2.attēls). Daļēji šī tendence ir artefakts, ko radījušas senāk izmantotās metodes ar zemu jutību. Piemēram, laikā no 2007.-2009. gadam metožu MDL (0,06-0,1 µg/L) bija ievērojami augstāks nekā Cd koncentrācija dabas ūdeņos. Daļēji Cd satura samazināšanās tendenci var skaidrot arī ar antropogēno emisiju samazināšanos. Tīrāku ražošanas tehnoloģiju ieviešanas un industrijas restrukturizācijas dēļ, laikā no 1990. līdz 2016. gadam Cd emisijas atmosfērā Baltijas jūras reģiona valstīs ir samazinājušās par 37 %[94]. Sūnu monitoringa rezultāti[95] liecina, ka, salīdzinot ar 2005. gadu, 2015. gadā kadmija koncentrācija sūnās visā Latvijas teritorijā ir samazinājusies, uz ko norāda vidējās koncentrācijas, attiecīgi 0,27 pret 0,09 mg/kg.



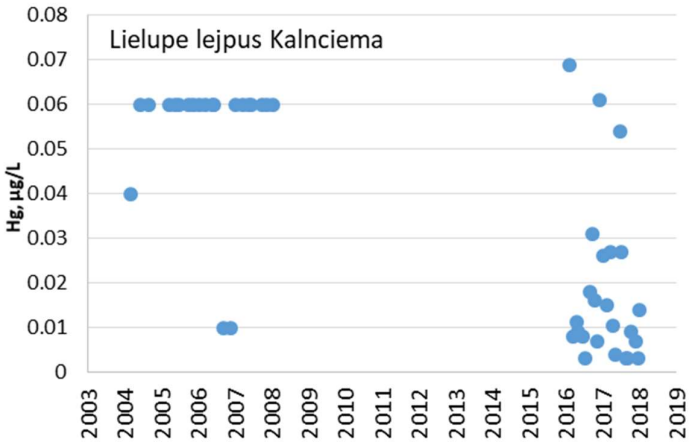
3.5.1.2.attēls. **Kadmija koncentrācijas ilgtermiņa mainība Lielupē, lejpus Kalnciema (2000.-2018. g.).** Attēlotas noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdota MDL robežvērtība.

[94] Gauss M., Bartnicki J., Gusev A., Aas W, Klein H. (2018) Atmospheric Supply of Nitrogen, Cadmium, Mercury, Benzo(a)pyrene, and PCB-153 to the Baltic Sea in 2016. EMEP/MSC-W TECHNICAL REPORT 2/2018. https://emep.int/publ/helcom/2018/index.html

[95] LU (2015) Smago metālu, nitrātu un NOP saturs sūnās. Projekta pārskats. https://www.lvafa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2015/170/Smago_metalu_nitratu_un_NOP_saturs_sunas_parskats.pdf

Dzīvsudrabs

Par Hg ilgtermiņa mainības tendencēm nav iespējams spriest, jo monitorings ir veikts tikai periodiski un pirms 2017. gada izmantotās analītiskās metodes nav bijušas pietiekami jutīgas (DL 0,06 µg/L), lai ar tām varētu novērtēt Hg saturu dabas ūdeņos (3.5.1.3.attēls). Dažādu sadedzināšanas iekārtu radīto emisiju samazināšana, kā arī Hg izmantošanas ierobežojumi ir ļāvusi samazināt Hg un tā savienojumu nonākšanu vidē. HELCOM dalībvalstīs laika posmā no 1990. līdz 2016. gadam dzīvsudraba emisijas atmosfērā ir samazinājušās par 45 %, bet izkrišanas apjomi no atmosfēras uz Baltijas jūras virsmu - par 34 %[96].



3.5.1.3.attēls. **Dzīvsudraba koncentrācijas ilgtermiņa mainība Lielupē, lejpus Kalnciema (2000.-2018. g.).** Attēlotas noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdota MDL robežvērtība.

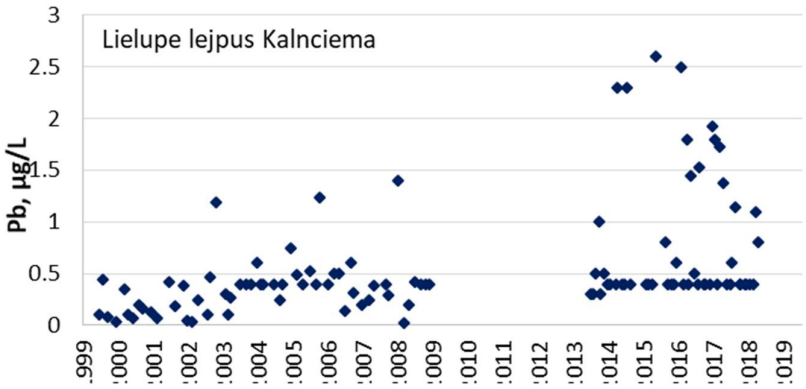
Svins

Datu vizuāla analīze rāda, ka Pb saturs virszemes ūdeņos **pieaug** (3.5.1.4.attēls). Šādu tendenci ir grūti izskaidrot, jo svina emisijas vidē tiek ierobežotas. Piemēram, Latvijā radītās svina emisijas atmosfērā ir kopš 1990. gada ir samazinājušās par 98.5 %. Tam par iemeslu ir gan aizliegums izmantot degvielu ar augstu svina saturu, gan arī metalurģijas nozares radīto emisiju drastisks kritums[97]. To, ka svina izkrišana no atmosfēras ir samazinājusies, apliecina arī LU (2015) veiktā sūnu monitoringa rezultāti. Svins, līdzīgi kā citi metāli, saistās ar dabiskas izcelsmes organiskām vielām. Tas veicina metālu akumulēšanos ar organiskām vielām bagātākā vidē. Arī Zviedrijas dienvidu upēs svina koncentrācijai novērota pieaugoša tendence. Tas daļēji tiek skaidrots ar organisko vielu un dzelzs satura palielināšanos, kā arī ar to, ka nepieciešams lielāks laiks, lai augsnēs akumulētais svina daudzums pakāpeniski samazinātos[98].

[96] Gauss M., Bartnicki J., Gusev A., Aas W, Klein H. (2018) Atmospheric Supply of Nitrogen, Cadmium, Mercury, Benzo(a)pyrene, and PCB-153 to the Baltic Sea in 2016. EMEP/MSC-W TECHNICAL REPORT 2/2018. https://emep.int/publ/helcom/2018/index.html

[97] Anonīms (2019) 2019. gadā iesniegtās gaisu piesārņojošo vielu inventarizācijas kopsavilkums. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Gaiss/Piesarnojums/New/2019_konsp.pdf

[98] Huser B., Köhler S., Wilander A., Johansson K., Fölster J. (2011). Temporal and spatial trends for trace metals in streams and rivers across Sweden (1996-2009). Biogeosciences, 8: 1813–1823



3.5.1.4.attēls. **Svina koncentrācijas ilgtermiņa mainība Lielupē, lejpus Kalnciema (2000.-2018. g.).** Attēlotas noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdota MDL robežvērtība.

Prioritārās vielas biotā

Zivis

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). Mērījumi veikti 1 reizi gadā. Visi paraugi tika analizēti Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskajā institūtā "BIOR".

Biotas piesārņojuma raksturošanai ar prioritārajām vielām katrā apsekojuma vietā ņemtas 10-20 cm lieluma 15-20 zivis (♀). Paraugošana veikta pēc iespējas asariem aktīvajā sezonā, tiem fizioloģiski stabilā laikā, t.i. – jūlija vidus – septembra vidus. Zivju paraugi sagatavoti kā saliktie paraugi no iespēju robežās vienāda izmēra zivīm, to vidējo izmēru un aptuveno vecumu fiksējot protokolā. Asaru paraugu ievākšana upēs veikta saskaņā ar standartu LVS EN 14011:2003LVS "Zivju uzskaite ar elektrozvejas metodi" vai ekvivalentu. Paraugu ievākšanu ezeros veikta saskaņā ar nacionālo metodiku.

Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums pēc prioritāro vielu koncentrācijām ūdenī ir veikts gan Direktīvā 2008/105/EK (16.12.2008.) iekļautajām vielām saskaņā ar VKN no direktīvas 2013/39/ES, gan atsevišķi jaunajām vielām no direktīvas 2013/39/ES (vielu Nr. 34 – 45). VKN Latvijā ietverti MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 3.tabulā.

Apkopojums par analīzei pieejamo prioritāro vielu un vielu grupu paraugu skaitu 2015.-2019. g., kā arī tādu mērījumu procentuālo īpatsvaru, kur noteiktās koncentrācijas ir bijušas zemākas par QL, ir sniegts 3.5.1.2.tabulā.

3.5.1.2.tabula. **Prioritāro vielu un vielu grupu paraugu kopskaits Lielupes upju baseinu apgabalā zivīs 2015.-2019. g. un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas bijušas zem analītiskās metodes QL**

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/kg	MPK robežlie-lums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
5.	BDE summa	0,0017	0,0085	0	23
16.	Heksahlorbenzols	0,001	0,01	100	23
17.	Heksahlorbutadiēns	5	55	100	23
21.	Dzīvsudrabs	5	20	0	23
34.	Dikofols	5	33	100	23
35.	Perfluoroktānsulfoskābe un tās savienojumi (PFOS)	0,15	9,1	0	22

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/kg	MPK robežlie-lums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
37.	Dioksīni	$1*10^{-6}$ – 0,00075	0,0065 TEQ[99]	37	23
43.	HBCDD summa	0,24	167	78	23
44.	Heptahlora un heptahlora epoksīda summa	0,002	6,7 × 10-3	100	23

2015.-2019. gadā konstatēti MPK VKN pārsniegumi šādām vielām:

- BDE summa (visās 17 monitoringa stacijām);

Bromdifenilēterus plaši pielieto kā liesmas slāpējošu vielu dažādos izstrādājumos (piemēram, poliuretāna putas, plastmasas, tekstilizstrādājumi, vadu un kabeļu izolācijas materiāli u.c.). Monitorētie BDE pieder pie tribromdifenliēteriem, tetrabromdifenilēteriem, pentabromdifenilēteriem un heksabromdifenilēteriem, kuru apsaimniekošanu regulē Eiropas Parlamenta un Padomes regula (ES) 2019/1021 (2019. gada jūnijs) par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem. Tā ir izstrādāta, lai nodrošinātu Protokolam[100] un Konvencijai[101] atbilstošo saistību saskaņotu un efektīvu īstenošanu. Tetra- , penta- un heksabromdifenilēterus izņēmuma kārtā atļauts ražot, laist tirgū un lietot tādus izstrādājumus kā elektriskas un elektroniskas ierīces Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2011/65/ES darbības jomā[102]. Ir atļauts lietot tādus izstrādājumus, kuri Savienībā jau ir lietošanā 2010. gada 25. augustā. Ņemot vērā šādu materiālu plašo pielietojumu un izplatību, ir iespējams, ka ilgākā laika posmā bromdifenilēteri pakāpeniski izdalās no produktiem un nonāk vidē.

- Dzīvsudrabs (visās 17 monitoringa stacijās).

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.

Kopā, vērtējot **pēc direktīvas 2008/105/EK vielām**, **ķīmiskā kvalitāte** bijusi **slikta** 17 monitoringa stacijās no 17, kuros zivīs mērītas šīs vielas. Ņemot vērā to ūdensobjektu datus, kuros zivīs mērīts pilns prioritāro vielu klāsts, tajos visos (15) bijuši vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi zivju matricā. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), visos 88 Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte zivīs 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā slikta.

[99] TEQ – vielu summāro koncentrācija, izteikta kā šo vielu toksiskuma ekvivalenti TEQ saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas 2005. gadā noteiktajiem toksiskuma ekvivalences faktoriem

[100] 2004. gada 19. februārī apstiprinātais 1979. gada Konvencijas par tāldarbīgu pārrobežu gaisa piesārņojumu protokols par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem

[101] Stokholmas konvenciju par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem

[102] Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2011/65/ES (2011. gada 8. jūnijs) par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās

Visi pārsniegumi bijuši visur esošo noturīgo, bioakumulatīvo un toksisko (PBTs) vielu dēļ (vielām ar numuru direktīvā 2013/39/EK Nr. 5 – BDE summa un Nr. 21 – dzīvsudrabs), kas norāda, ka to ierobežošanai ir nepieciešami reģionāli vai internacionāli pasākumi.

Tabula ar ķīmiskās kvalitātes novērtējuma apkopojumu katrai monitoringa stacijai, kur ticis veikts prioritāro vielu monitorings biotā (gan zivīs, gan gliemjos), ir ietverta 3.5.1.a pielikumā (koncentrācijas monitoringa stacijās pa vielām pa gadiem) un 3.5.1.b pielikumā (ķīmiskās kvalitātes kopvērtējums), bet kartes ar ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējumu vecajām (direktīvas 2008/105/EK vielas) un jaunajām vielām (direktīvā 2013/39/EK) klāt nākušās vielas, kā arī vērtējumu bez visur esošām PBT vielām un attiecīgi 3.5.1.c, 3.5.1.d, 3.5.1.e pielikumos. Kartēs attēlotajā ūdensobjektu ķīmiskā stāvokļa novērtējumā ņemti vērā gan ūdens, gan biotas matricas rezultāti.

Gliemji

2016. gadā tika uzsākts bioakumulatīvo vielu – fluorantēna un benz(a)pirēna monitorings, kā indikatororganismu izmantojot gliemjus. Mērījumi veikti 1 reizi gadā maijā – septembrī. Visi paraugi tika analizēti Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskajā institūtā "BIOR".

Prioritāro vielu monitoringu biotā nosaka Vadlīnijas Nr. 25. "*Guidance on chemical monitoring of sediment and biota under the Water Framework Directive*" un vadlīnijas Nr.32 "*Guidance on biota monitoring (the implementation of EQS$_{biota}$ under the Water Framework Directive)*". Prioritāro vielu monitoringa moluskos ietvaros tika ievāktas tikai gliemenes, jo gliemenes ir vislielākās gliemju pārstāves, tādēļ ātrāk un vieglāk ir iespējams savākt paraugam nepieciešamo gliemju mīkstuma daudzumu, kā arī gliemeņu vākus ir vieglāk atvērt un iegūt materiālu paraugam, salīdzinot ar gliemežiem, kuru mīkstos audus ir grūtāk iegūt no spirālveida čaulas. Paraugam nepieciešams ievākt 20 - 50 g gliemju mīkstuma, aptuveni 20 - 40 indivīdu, atkarībā no sugas svara. Minimālais parauga svars, lai varētu veikt analīzi, ir 10 g.

Jāņem vērā, ka ievāktajos biotas paraugos sugu, vecuma, dzimuma atšķirības var radīt atšķirīgus rezultātus, jo prioritārās vielas tajos ir akumulējušās dažādās koncentrācijās. Ievācot paraugus, būtu maksimāli jāizvairās no šo faktoru ietekmes. Tādēļ tiek ievāktas tikai noteiktu sugu un noteikta vecuma (izmēra) gliemenes. Ņemot vērā Vadlīniju Nr.25 rekomendācijas un Latvijas Malakologu biedrības ieteikumus, prioritāro vielu monitorings tiks veikts sekojošās sugās: ķīļveida perlamutrene *Unio tumidus*, slaidā perlamutrene *Unio pictorum*, ezera bezzobe *Anodonta anatina*, dižā bezzobe *Anodonta cygnea*, un daudzveidīgā sēdgliemene jeb dreisena *Dreissena polymorpha*. Minētās sugas ir sastopamas visos lielākajos ezeros un upēs, kas nodrošina vieglāku nepieciešamā materiāla savākšanu, kā arī rezultātu salīdzināmību starp ūdensobjektiem un upju baseinu apgabaliem.

Lai nodrošinātu gliemeņu populācijas aizsardzību, tiek ievāktas tikai vecākās gliemenes (t.s. subadulti – gandrīz pieauguši indivīdi). Kā papildus pasākums gliemeņu populācijas saglabāšanai ezerā tiek veikta paraugošanas vietas maiņa ūdensobjektā apmēram 0.5 – 1 km rādiusā atkārtotas paraugošanas laikā. Prioritāro vielu monitorings biotā nedrīkst nonākt pretrunā ar Padomes Direktīvu 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību, kas nosaka aizsardzību divām lielo gliemeņu sugām, vai citiem dabas aizsardzības dokumentiem. Saskaņā ar MK noteikumiem Nr.396 (14.11.2000.) Latvijā īpaši aizsargājamas gliemeņu sugas ir ziemeļu upespērlene *Margaritifera margaritifera* un biezā perlamutrene *Unio crassus*. Minētās sugas ir iekļautas arī Latvijas Sarkanajā grāmatā, *M. margaritifera* I kategorijā un *U. crassus* II kategorijā, kā arī direktīvas 92/43/EEK II, V un VI pielikumā. Tādēļ ekspertam, kurš veic gliemeņu paraugu ievākšanu prioritāro vielu monitoringam, ir jāspēj atšķirt aizsargājamās gliemeņu sugas.

Apkopojums par analīzei pieejamo prioritāro vielu un vielu grupu paraugu skaitu 2015.-2019. g., kā arī tādu mērījumu procentuālo īpatsvaru, kur noteiktās koncentrācijas ir bijušas zemākas par QL, ir sniegts 3.5.1.3.tabulā.

3.5.1.3.tabula. **Prioritāro vielu un vielu grupu paraugu kopskaits Lielupes upju baseinu apgabalā gliemjos 2015.-2019. g. un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas bijušas zem analītiskās metodes QL**

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/kg	MPK robežlie-lums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
15.	Fluorantēns	0,1	30	0	28
28.	Benz(a)pirēns	0,1	5	14	28

Nevienā no 17 monitorētajiem ūdensobjektiem pēc monitorēto prioritāro vielu koncentrācijām gliemjos 2016.-2019. g. **nebija VKN pārsniegumu**. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), visos 88 Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte gliemjos 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā laba. Tas, ka ūdenī konstatēti benz(a)pirēna VKN pārsniegumi, bet gliemjos nē, saistāms ar atšķirīgiem vides kvalitātes normatīviem, jo ūdens vides kvalitātes normatīvu izstrādē ņem vērā arī citus ūdens organismus, piemēram, dafnijas. Tā kā benz(a)pirēnu gliemjos konstatē koncentrācijās, kas pārsniedz QL, tie ir piemēroti indikatororganismi. Lai gan ūdenī benz(a)pirēnam pārsniegumi konstatēti 10 monitoringa stacijās, visās ņemti arī gliemju paraugi. Ņemot vērā, ka biota ir nozīmīgākā matrica ķīmiskās kvalitātes vērtējumā un benz(a)pirēna pārsniegumi gliemjos netika konstatēti, tad attiecībā uz šo vielu kopējais ķīmiskās kvalitātes novērtējums minētajās stacijās vērtējams kā labs. Tomēr kopējā ķīmiskā kvalitāte visās minētajās stacijās ir slikta, jo ir vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi arī citām prioritārajām vielām.

Monitoringa rezultātus un kartes skatīt tajos pašos pielikumos kā ūdens un zivju matricām.

Prioritārās vielas sedimentos

Direktīva par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā (2008/105/EK) nosaka, ka dalībvalstīm jānovērtē ilgtermiņa koncentrācija tendences prioritāro vielu / vielu grupām, kurām ir tendence uzkrāties sedimentos un / vai biotā (ūdens organismos). Latvijā valsts monitorings upju un ezeru ūdensobjektu sedimentos uzsākts 2013. gadā. Pašlaik turpinās datu uzkrāšana, lai pamatoti varētu spriest par prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņām sedimentos.

Lielupes UBA periodā no 2013-2019. gadam sedimentu monitorings veikts divos ezeru ūdensobjektos (Babītes ezerā (E032SP) un Slokas ezerā (E033)) un 13 upju ūdensobjektos (skat. 3.5.1.f un 3.5.2.b pielikumu). Tajā skaitā 2017. gada rezultāti iegūti LVAF projekta Nr.1-08/327/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos" ietvaros. Monitoringa paraugi no sedimentu augšējā slāņa tiek ievākti vasaras sezonā. Lielākā daļa parametru testēti LVĢMC laboratorijā, izņemot tributilalvas savienojumus un C10-C13 hloralkānus, kas tika testēti Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta „BIOR" laboratorijā.

Lai salīdzinātu un izvērtētu iegūtos rezultātus, tiek izmantotas metožu detektēšanas (MDL) un kvantificēšanas robežas (QL), kā arī MK noteikumu Nr. 475 „Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība" (28.06.2006.) pielikumā minētie grunts kvalitātes robežlielumi, jo vides kvalitātes standarti prioritārām un bīstamām vielām sedimentos nav izstrādāti. Monitoringa ietvaros analizētas vielas, kurām ir tendence uzkrāties sedimentos (direktīvu 2008/105/EK un 2013/39/EK). Apsekojumu skaits variē no vienas līdz piecām reizēm. Pēc sešu monitoringa staciju rezultātiem, kur vismaz trīs reizes veikts apsekojums, var sākt spriest par atsevišķu vielu koncentrācijas izmaiņām jeb tendencēm. Analizētās prioritārās vielas apkopotas 3.5.1.4. tabulā.

3.5.1.4.tabula. **Sedimentos analizētās prioritārās vielas**

Nr.p.k.	Vielas nosaukums	CAS nr.	Noteikšanas gads	Cik % mērījumu pārsniedz QL
1.	Kadmijs un tā savienojumi	CAS_7440-43-9	2013-2019	64,3
2.	Svins un tā savienojumi	CAS_7439-92-1	2013-2019	52,4
3.	Dzīvsudrabs un tā savienojumi	CAS_7439-97-6	2013-2016	4,8
4.	Niķelis un tā savienojumi	CAS_7440-02-0	2013-2015	80
5.	Tributilalvas katjons	CAS_36643-28-4	2013-2014; 2016-2019	11,1
6.	Benz(a)pirēns	CAS_50-32-8	2013-2019	47,6
7.	Benz(b)fluorantēns	CAS_205-99-2	2013-2019	54,8
8.	Benz(k)fluorantēns	CAS_207-08-9	2013-2019	52,4
9.	Benz(g,h,i)perilēns	CAS_191-24-2	2013-2019	42,9
10.	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	CAS_193-39-5	2013-2019	47,6
11.	Antracēns	CAS_120-12-7	2013-2019	33,3
12.	Fluorantēns	CAS_206-44-0	2013-2019	54,8
13.	Bromdifenilēteru (BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154) summa	Nepiemēro	2013-2019	3.7
14.	C10-C13 hloralkāni	CAS_85535-84-8	2013-2014; 2016-2019	71
15.	Di(2-etilheksil)ftalāts (DEHP)	CAS_117-81-7	2013-2019	20
16.	Heksahlorbenzols	CAS_118-74-1	2013-2019	4,8
17.	Heksahlorbutadiēns	CAS_87-68-3	2013-2019	0
18.	Pentahlorbenzols	CAS_608-93-5	2013-2019	0
19.	Heksahlorcikloheksānu (alfa, beta, gamma) summa	Nepiemēro	2013-2019	0,7

Kopumā Lielupes upju baseinu apgabalā būtiskākās piesārņojošās vielu grupas sedimentos ir smagie metāli, poliaromātiskie ogļūdeņraži (PAO), fluorantēns un tributilalvas katjons, kuri atsevišķos gadījumos pārsniedz grunts kvalitātes robežlielumus, kas norāda uz paaugstinātu piesārņojuma līmeni. Salīdzinoši bieži kvantificēti ir arī C10-C13 hloralkāni, taču to koncentrācija ir zema, salīdzinot ar robežlielumu. Pārējās prioritārās vielas sedimentos vairumā gadījumu nepārsniedz metožu kvantificēšanas vai detektēšanas robežas (skat. 3.5.1.f pielikumu).

Prioritāro vielu izmaiņu tendences ir novērtētas vielām, kas pārsniedz metodes kvantificēšanas robežu vismaz 50 % gadījumu un stacijām, kur ir bijuši vismaz trīs apsekojumi (skatīt 3.5.1.4. tabulu).

Kadmija koncentrācija sedimentos Mūsā un Mēmelē uz robežas uzrāda lejupejošu tendenci, bet jāņem vērā, ka to ietekmē arī QL samazināšanās. Pārējās stacijās tendences ir mainīgas.

Svina koncentrācija samazinās Babītes ezera (E032SP) sedimentos, pārējās monitoringa stacijās, kurās ir bijuši vismaz 3 mērījumi, tendence ir nemainīga.

No poliaromātiskajiem ogļūdeņražiem (PAO) fluorantēnam, benz (a)pirēnam, indeno(1,2,3-cd)pirēnam netika novērotas izmaiņas. Benz(b)florantēns samazinās Mēmelē, lejpus Skaistkalnes, benz(k)fluorantēns samazinās Babītes ezerā un Mēmelē lejpus Skaistkalnes. Benz(g,h,i)perilēns samazinās Lielupē 2,5 km lejpus Jelgavas. Pārējās monitoringa stacijās koncentrācijas ir mainīgas bez noteiktas tendences.

Arī C10-C13 hloralkāni atbilst tendenču noteikšanas kritērijiem, taču nevienā stacijā netika novērotas izmaiņas.

Prioritāro vielu rašanās avoti aprakstīti iepriekšējās sadaļās par prioritārajām vielām ūdenī un biotā.

Sajaukšanās zonas

Operatoram "Olaines ūdens un siltums", kurš notekūdeņus novada Puplas upē, sajaukšanās zonu parametri tika mērīti niķeļa un svina koncentrācijām izplūdēs (2014.-2018. g. gada vidējā niķeļa koncentrācija izplūdē 23,88 µg/l, bet svinam – attiecīgi 4,74 µg/l). Izmantojot Excel bāzēto izplūžu testu, niķeļa koncentrācija attālumā 10* upes platums - C_L (90 m lejpus izplūdes) = 12.29 µg/l, bet svina C_L = 2.83 µg/l. Pārrēķinot rezultātus uz bioloģiski pieejamo koncentrāciju, niķelim C_L = 1.19 µg/l, bet svinam C_L = 0.07 µg/l.

Svina un niķeļa bioloģiski pieejamās koncentrācijas attālumā 10 * upes platums (atbilstošs upes platumam, kas mērīts uz vietas pie notekūdeņu izplūdes upē mazūdens periodā) ir mazākas par gada vidējās koncentrācijas (GVK) VKN – nepārsniedz CIS WFD vadlīniju dokumentu "Tehniskais pamatdokuments sajaukšanās zonu identificēšanai" kritēriju. Saskaņā ar to izplūdēm jāatbilst GVK VKN sajaukšanas zonas kritērijiem pie 10 * ūdenstilpes platuma (maksimāli 1000 m), bet maksimāli pieļaujamajās koncentrācijas (MPK) sajaukšanas zonas kritērijiem pie ūdensobjekta 0,25 * platuma (maksimāli 25 m). Vielām, kurām noteikti bioloģiski pieejamo koncentrāciju VKN – svinam un niķelim – atbilstība VKN jāaprēķina maksimāli pieļaujamās sajaukšanās zonas attālumā no izplūdes, jo bioloģiski pieejamā koncentrācija attiecas uz upes ūdeņiem, nevis notekūdeņiem.

Operatoram "Olainfarm", kurš notekūdeņus novada Puplas upē apmēram 300 m lejpus "Olaines ūdens un siltums" izplūdes, sajaukšanās zonu parametri tika mērīti niķeļa koncentrācijai izplūdē (14,5 µg/l saskaņā ar LVĢMC 2019. g. mērījumiem). Izmantojot Excel bāzēto izplūžu testu, niķeļa koncentrācija attālumā 10* upes platums – niķelim CL (90 m lejpus izplūdes) = 7,6 µg/l. Pārrēķinot rezultātus uz bioloģiski pieejamo koncentrāciju, niķelim C_L = 0.74 µg/l.

Niķeļa koncentrācija attālumā *10*upes platums* (90 m lejpus izplūdes) ir mazākas par gada vidējās koncentrācijas (GVK) VKN bioloģiski pieejamās koncentrācijas lielumu – nepārsniedz ŪSD KIS vadlīniju dokumentu "Tehniskais pamatdokuments sajaukšanās zonu identificēšanai" kritēriju.

3.5.2. Bīstamās vielas

Bīstamās vielas ūdenī

MK noteikumos Nr. 118 (12.03.2002.) ietvertajām citām piesārņojošajām vielām, kas Direktīvā 2008/105/EK un 2013/39/ES ir ietvertas ar nosaukumu „citas piesārņojošas vielas" (6a – tetrahlorogleklis, 9a – ciklodiēna pesticīdi (aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns), 9b – DDT kopā un para-para-DDT, 29a – tetrahloretilēns, 29b – trihloretilēns), un kas arī nosaka ķīmisko kvalitāti, nav tikuši pārsniegti VKN (100% mērījumu zem QL).

No pārējām bīstamajām vielām kā upju baseinu specifiskās piesārņojošās vielas (RBSP – bīstamās vielas, kuras ūdensobjektos tiek novadītas nozīmīgos daudzumos Direktīvas 2000/60/EK terminoloģijā) UBA plānu izstrādāšanas brīdī ir uzskatīti Cu un Zn. Šo vielu koncentrāciju novērtējums ietilpst upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā. Gada vidējās vara koncentrācijas Lielupes upju baseinu apgabalā svārstās no 1,03 līdz 2,37 µg/l (līdz 26 % no vara gada vidējas koncentrācijas VKN), bet cinka – no 1,5 līdz 6 µg/l (līdz 5 % no cinka gada vidējās koncentrācijas VKN).

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 "Bīstamo vielu vides kvalitātes normatīvi virszemes ūdeņos"), un par kurām ir pieejami valsts ūdens kvalitātes monitoringa dati par laika periodu no 2015. līdz 2019. g.

Lielupes upju baseinu apgabalā šādi dati ir pieejami par maksimāli 21 bīstamajām vielām / to grupām (izņemot varu un cinku), bīstamās vielas ūdenī monitorētas 22 monitoringa stacijās, kuras ietilpst 17

upju un 2 ezeru ūdensobjektos. Par katru konkrēto vielu analīzei pieejamo paraugu skaits 2015.-2019. g. periodā ir 3 līdz 12 paraugi gadā. Dati par vislielāko vielu daudzumu ir iegūti prioritāro vielu inventarizācijas ietvaros 2017.-2018. gadā.

Vidēji 95% gadījumu, neskaitot nefiltrēto smago metālu koncentrāciju mērījumus, novērotās bīstamo vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes kvantificēšanas robežas (QL). Apkopojums par analīzei pieejamo bīstamo vielu paraugu skaitu, kā arī tādu mērījumu procentuālo īpatsvaru, kas ir bijuši zemāki par analītiskās metodes QL, ir sniegts 3.5.2.1.tabulā.

3.5.2.1.tabula. **Bīstamo vielu paraugu skaits Lielupes upju baseinu apgabalā**

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/l	GVK robežlie-lums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
1.	Tetrahlorogleklis	1,2	12	100	83
2.	Ciklodiēna pesticīdi:	0,001	Σ 0,01	100	
2.1.	aldrīns			100	99
2.2.	dieldrīns			100	99
2.3.	endrīns			100	99
2.4.	izodrīns			100	99
3.	DDT summa	0,001	0,025	100	99
	para-para-DDT	0,001	0,01	100	99
4.	Tetrahloretilēns	0,05-6	10	100	83
5.	Trihloretilēns	0,05-6	10	100	83
6.	Arsēns un tā savienojumi	0,6	150	43	220
8.	Hroms un tā savienojumi	0,8	11	94	398
10.	2,4-dihlorfenoksietiķskābe	2	10	100	96
13.	Dimetoāts (rogors)	0,15	1	100	96
14.	Fenoli (fenolu indekss)	1,5	5	44	68
15.	Formaldehīds	50-140	1000	93	68
16.	2-hloranilīns 3-hloranilīns 4-hloranilīns	1,5	10	100	96
17.	Hlorbenzols	0,24-3	1	100	67
19.	2,4,6-trihlorfenols	0,24	1	100	96
21.	Naftas ogļūdeņraži (ogļūdeņražu C_{10}–C_{40} indekss)	36-50	100	100	68

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 2015.-2019. gadā nav konstatēti.

3.5.2.a pielikumā ir apkopoti bīstamo vielu gada vidējās koncentrācijas pa monitoringa stacijām, bet staciju izvietojumu var aplūkot 3.5.1.c pielikumā.

Bīstamās vielas sedimentos

Monitoringa ietvaros tika analizētas arī MK noteikumos Nr. 118 uzskaitītās bīstamās vielas, kuru fizikālās un ķīmiskās īpašības liecina par vielas spējām uzkrāties sedimentos (3.5.2.2. tabula).

3.5.2.2.tabula. **Sedimentos analizētās bīstamās vielas (BV)**

Nr.p.k	Vielas nosaukums	CAS nr.	Noteikšanas gads	Cik % mērījumu pārsniedz QL
1.	Arsēns un tā savienojumi	CAS_7440-38-2	2013-2019	97,5

Nr.p.k	Vielas nosaukums	CAS nr.	Noteikšanas gads	Cik % mērījumu pārsniedz QL
2.	Cinks un tā savienojumi	CAS_7440-66-6	2013-2019	92,7
3.	Hroms un tā savienojumi	CAS_7440-47-3	2013-2019	97,6
4.	Varš un tā savienojumi	CAS_7440-50-8	2013-2019	83,3
5.	Fenoli (fenolu indekss)	CAS_64743-03-9	2013-2019	45
6.	Polihlorbifenili (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180)	Nepiemēro	2013-2019	1
7.	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	Nepiemēro	2013-2019	17,5
8.	DDT summa	Nepiemēro	2016-2019	0
9.	Aldrīns	CAS_309-00-2	2017-2019	4,8 (1 rez. no 21)
10.	Dieldrīns	CAS_60-57-1	2017-2019	0
11.	Endrīns	CAS_72-20-8	2017-2019	0
12.	Izodrīns	CAS_465-73-6	2017-2019	0
13.	BTEX summa (benzols, tuluols, etilbenzols, ksiloli)	Nepiemēro	2016-2019	1,8

No bīstamajām vielām Lielupes UBA būtiskākās sedimentus piesārņojošās vielas sedimentos ir smagie metāli, naftas produkti un fenoli. Pārējās vielas vairumā gadījumu ir zem metožu kvantificēšanas (QL) vai detektēšanas (MDL) robežām (skat. 3.5.2.b pielikumu).

Bīstamo vielu izmaiņu tendences ir novērtētas vielām, kas pārsniedz metodes kvantificēšanas robežu vismaz 50% gadījumu un stacijām, kur ir bijuši vismaz trīs apsekojumi (skat. 3.5.2.2. tabulu).

Arsēna koncentrācija sedimentos ir mainīga, un nevienā no apsekotajām monitoringa stacijām neuzrādīja pieaugošu vai samazinošu tendenci.

Cinka koncentrācija uzrādīja nedaudz pieaugošu tendenci Bērzē lejpus Dobeles, taču pārējās stacijās tendences netika novērotas

Hroma koncentrācijas samazināšanās tika konstatēta Babītes ezerā, taču Lielupē 2,5 km lejpus Jelgavas samazinājās gan hroma, gan *vara* koncentrācijas. Pārējās monitoringa stacijās hroma un vara koncentrācijas neuzrādīja būtiskas izmaiņas.

Fenolu indekss uzrādīja samazināšanās tendenci trīs monitoringa stacijās – Babītes ezerā, Lielupē 2,5 km lejpus Jelgavas un Mēmelē, lejpus Skaistkalnes.

Pārējo monitorēto bīstamo vielu rezultāti pārsvarā ir zem metožu QL un tām nav iespējams veikt tendenču analīzi.

3.5.3. Novērojamās vielas

Direktīva 2013/39/ES uzliek papildus pienākumu – īstenot EK vajadzībām izpētes monitoringu potenciāli risku radošām bīstamajām vielām, par kurām nav pietiekoši kvalitatīvu datu ES līmenī, kā arī, lai iegūtu nepieciešamo informāciju prioritāro vielu saraksta pārskatīšanai. Šāda veida monitorings Latvijā ir uzsākts 2016. gadā un tiek veikts katru gadu. Līdz 2019. gadam ir bijuši 2 novērojamo vielu saraksti – Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2015/495[103] un Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2018/840[104].

[103] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32015D0495
[104] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018D0840&from=EN

Komisijas lēmumos tiek norādītas gan vielas, gan analizējamās matricas, kā arī izmantojamās analītiskās metodes un to minimālās veiktspējas prasības. Izvēloties reprezentatīvas monitoringa stacijas, tiek ņemtas vērā novērojamo vielu sarakstā iekļauto vielu īpašības. Tā kā novērojamo vielu sarakstos ir salīdzinoši daudz augu aizsardzības līdzekļu, tad Lielupes baseinā tika izvēlētas divas monitoringa stacijas novērojamo vielu uzraudzībai – *Lielupe, 2,5 km lejpus Jelgavas* (L143), kur tiek novērtētas visas novērojamo vielu sarakstos iekļautās vielas, un *Bērze, grīva* (L109), kur tiek monitorēti tikai augu aizsardzības līdzekļi, kas var rasties lauksaimnieciskās darbības rezultātā.

Valsts monitoringa ietvaros ievāktajos paraugos 2016.-2018. gadam ne Lielupē, 2,5 km lejpus Jelgavas (L143), ne Bērzes grīvā (L109) netika konstatēta novērojamo vielu sarakstā iekļauto vielu klātbūtne. 2019. gadā tiakloprīds tika konstatēts Lielupē, 2,5 km lejpus Jelgavas (L143) 16,2±3,2 ng/L.

Papildus valsts monitoringam, novērojamo vielu analīzes ir veiktas projektu ietvaros: 2016. gadā "Bīstamu ķīmisku vielu apsekojums" un 2018. gadā starptautiskā projektā – *WG Chemicals applied effect-based watch list project*.

2016. gada projektā ievāktajos upju ūdens paraugos Lielupē, 2,5 km lejpus Jelgavas (L143) un Bērzes grīvā (L109) neviena no analizētajām novērojamām vielām nepārsniedza metožu kvantificēšanas robežas. Taču to, ka piesārņojums ir iespējams, liecināja notekūdeņu rezultāti. Lielupes UBA ievāktajā notekūdeņu paraugā tika konstatēts estrons (E1) 1,3±0,3 ng/L un diklofenaks 1334±267 ng/L.

2018. gada sākumā valsts monitoringa ietvaros ievāktais Lielupes 2,5 km lejpus Jelgavas (L143) paraugs tika nosūtīts uz analīzēm starptautiskā projekta ietvaros. Tika analizēti 17-alfa-etinilestradiols un 17-beta-estradiols (abi zem QL 0,1 ng/L) un estrons (0,19 ng/L (QL 0,1 ng/L)). Jāatzīmē, ka valsts monitoringa ietvaros estrona QL ir 0,4 ng/L.

Valsts monitoringā izmantoto metožu saraksts un to veiktspējas parametri apkopoti 3.5.3.1. tabulā.

3.5.3.1.tabula. **Analizētās novērojamās *(Watch list)* vielas un to metožu veiktspējas parametri**

N.p.k.	CAS Nr.	Vielas nosaukums	Gads	Metodes nosaukums un analītiskais princips	Metodes QL, ng/L*	Cik % zem QL
1.	57-63-6	17-α - Etinilestradiols (EE2)	2016-2019	BIOR-T-012-182-2015 GC-MS/MS (Thermo Scientific TSQ Quantum XLS Ultra)	0,035	100
2.	50-28-2	17-β - Estradiols (E2)	2016-2019		0,4	100
3.	53-16-7	Estrons (E1)	2016-2019		0,4	100
4.	15307-86-5	Diklofenaks	2016-2018	BIOR-T-012-180-2016 LC-Orbitrap-MS (LC-HRMS)	10	100
5.	114-07-8	Eritromicīns	2016-2019		90/19	100
6.	81103-11-9	Klaritromicīns	2016-2019		90/19	100
7.	83905-01-5	Azitromicīns	2016-2019		90/19	100
8.	128-37-0	2,6 - Diterc - butil - 4 - metilfenols	2016-2018	BIOR-T-012-182-2015 GC-MS/MS (Thermo Scientific TSQ Quantum XLS Ultra)	3160	100
9.	2032-65-7	Metiokarbs	2016-2019	BIOR-T-012-180-2016 LC-Orbitrap-MS (LC-HRMS)	10/2	100
10.	5466-77-3	2-etilheksil-4-metoksicinamāts	2016-2018	BIOR-T-012-182-2015 GC-MS/MS (Thermo Scientific TSQ Quantum XLS Ultra)	6	100
11.	138261-41-3	Imidakloprīds	2016-2019	BIOR-T-012-180-2016	9/8,3	100
12.	111988-49-9	Tiakloprīds	2016-2019		9/8,3	87,5**

N.p.k.	CAS Nr.	Vielas nosaukums	Gads	Metodes nosaukums un analītiskais princips	Metodes QL, ng/L*	Cik % zem QL
13.	153719-23-4	Tiametoksāms	2016-2019	LC-Orbitrap-MS (LC-HRMS)	9/8,3	100
14.	210880-92-5	Klotiadinīns	2016-2019		9/8,3	100
15.	160430-64-8	Acetamiprīds	2016-2019		9/8,3	100
16.	139968-49-3	Metaflumizons	2019		65	100
17.	26787-78-0	Amoksicilīns	2019		78	100
18.	85721-33-1	Ciprafloksacīns	2019		89	100
19.	19666-30-9	Oksadiazons	2016-2018		88	100
20.	2303-17-5	Triallāts	2016-2018	BIOR-T-012-182-2015 GC-MS/MS (Thermo Scientific TSQ Quantum XLS Ultra)	670	100

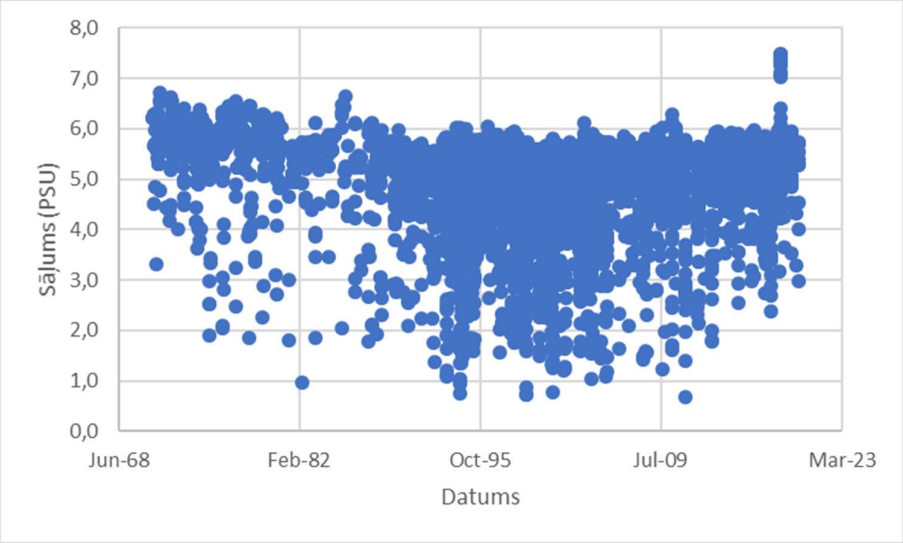
*Aiz slīpsvītras norādīts jauns QL, pēc Komisijas Īstenošanas lēmuma (ES) 2018/840
**1 no 8 rezultātiem virs QL

3.6. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte

Ekoloģiskās kvalitātes novērtējums

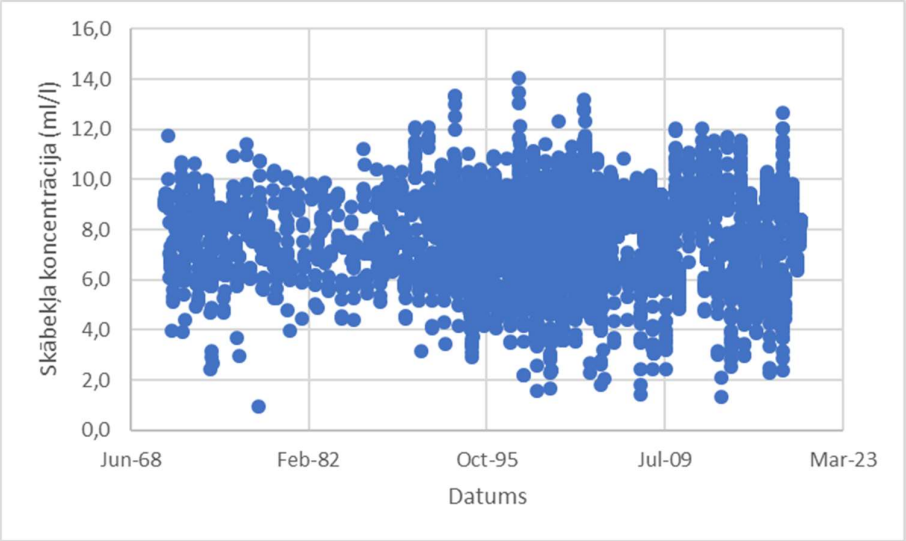
1) Fizikāli ķīmiskie rādītāji

Ūdensobjektā LVT sāļums variē plašā amplitūdā no 0.68 līdz 7.5 PSU (3.6.1.attēls), atspoguļojot pārejas ūdeņiem raksturīgo telpisko sāļuma gradientu.



3.6.1.attēls. **Sāļuma vērtības ūdensobjekta LVT novērojumu stacijās no 1971. gada līdz 2019. gadam**

Arī **skābekļa** koncentrācijas variē plašā amplitūdā no 0.96 līdz 14 ml/l (3.6.2.attēls). Iepriekšējos novērojumu periodos ir konstatētas ļoti zemās (< 2 ml/l) skābekļa koncentrācijas. Savukārt pārskata periodā konstatētā zemākā koncentrācija ir 2.39 ml/l (26 % piesātinājums). Lielākā daļa zemo (< 4 ml/l) skābekļa koncentrāciju pārskata periodā ir konstatētas 10 – 20 m dziļuma horizontos. Tās neraksturo attiecīgā apakšrajona situāciju, jo ūdens masas, kurās šādas koncentrācijas ir konstatētas, ir ienestas no dziļākiem slāņiem apvelinga procesā.



3.6.2.attēls. **Skābekļa koncentrācijas ūdensobjekta LVT novērojumu stacijās no 1971. gada līdz 2019. gadam**

Stāvokļa novērtējums **biogēnajiem elementiem** ir veikts balstoties uz 1-2 gadu novērojumu rezultātiem, līdz ar to biogēno elementu rezultātu novērtējuma ticamība ir zema. Divi no četriem apskatītajiem elementiem uzrāda vērtības, kas atbilst vidēja stāvokļa definīcijai, jo pārsniedz labas kvalitātes klases robežvērtības. Diviem elementiem vērtības ir uz robežas, nosacīti klasificējoties kā labam vides stāvoklim atbilstošas (skat. 3.6.1.tabulu).

3.6.1.tabula. **Biogēnu stāvokļa robežvērtības un 2015.-2019. g. perioda vidējās vērtības ūdensobjektam LVT**

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Ziemas NO_3+NO_2 (mg/l)	0.4	> 0.4-0.62	0.62-0.87	> 0.87-1.24	> 1.24	0,87[1]
Ziemas PO_4 (mg/l)	0.04	> 0.04-0.06	0.06-0.09	> 0.09-0.14	> 0.14	0,12[1]
Gada N_{kop} (mg/l)	0.49	> 0.49-0.55	0.55-0.62	> 0.62-0.72	> 0.72	0,65[2]
Gada P_{kop} (mg/l)	0.02	> 0.02-0.03	0.03-0.04	> 0.04-0.06	> 0.06	0,04[1]

[1] Aprēķināts vienam (2016.) gadam

[2] Aprēķināts kā divu (2016. un 2017.) gadu vidējais

2) Bioloģiskie rādītāji

Pavasarī (aprīlis – maijs) gan piekrastes, gan pārejas ūdensobjektos **fitoplanktona** biomasu pamatā veido trīs taksonomiskās grupas: kramaļģes (Diatomophyceae) – pārsvarā *Chaetoceros wighamii*, *Pauliella taeniata* un *Thalassiosira baltica*, dinofītaļģes (Dinophyceae) – *Peridiniella taeniata* un *Heterocapsa rotundata* un miksotrofais ciliāts (Litostomatea) *Mesodinium rubrum*. Vasaras (jūnijs – septembri) periodā fitoplanktons sastāv no dažādām taksonomiskajām grupām, no kurām Rīgas līča piekrastes (LVCDE, LVF) un pārejas (LVT) ūdensobjektos vairāk ir sastopams ciliāts *M. rubrum*, cianobaktērija *A. flos-aquae* un lielu šūnu izmēru kramaļģes, kā *Actinocyclus octonarius var. octonarius* un *Coscinodiscus granii*. Rudenī (oktobris – novembris) gan piekrastes, gan pārejas ūdensobjektos dominējošās ir kramaļģes *A. octonarius var. octonarius*, *C. granii* un *T. baltica* un ciliāts *M.rubrum*.

Pārejas ūdensobjekta ekoloģiskās kvalitātes raksturošanai izmantota vasaras vidējā **hlorofila a** koncentrācija, kas ir vasaras fitoplanktona sabiedrības biomasas rādītājs. Pārskata periodā hlorofila a vidējā koncentrācija neatbilst labam vides stāvoklim (3.6.2.tabula). Jāņem vērā, ka novērtējumā izmantoti tikai dati, kas iegūti augusta mēnesī, līdz ar to ticamības līmenis novērtējumam ir zems.

3.6.2.tabula. **Hlorofila a stāvokļa robežvērtības un 2015.-2019. g. perioda vidējās vērtības ūdensobjektam LVT**

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Vasaras hlorofils a (µg/l)	2.0	< 2.4	2.4-3.0	> 3.0-6.1	> 6.1-8.6	> 8.6	5.92

Makroaļģes, substrāta īpatnību dēļ, pārejas ūdensobjektā LVT nav sastopamas.

Ūdensobjektā notiek **mīkstā substrāta makrozoobentosa** sabiedrības monitorings. Makrozoobentosa stāvoklis tiek novērtēts, izmantojot interkalibrēto BQI indeksu. Bentiskās kvalitātes indekss (BQI – *Benthic Quality Index*) ir rādītājs, pēc kā novērtēt ūdens vides ekoloģisko stāvokli un biotopu kvalitāti mīksto grunšu sedimentos. Šis indekss raksturo mīksto grunšu makrofaunas sabiedrības stāvokli, balstoties uz organismu jutības vai tolerances klasifikāciju, kā arī uz sugu kvantitatīvajiem datiem. Dažāda veida traucējumi var radīt sukcesionālas izmaiņas makrofaunas sabiedrībā, kā rezultātā pasliktinās vides kvalitāte, samazinās sugu daudzveidība, skaits un biomasa, turpretī augstāka BQI indeksa vērtība liecina par labāku vides un makrofaunas sabiedrības stāvokli, t.i., jutīgo sugu dominanci biotopā. Galvenā BQI indeksa vērtību ietekmējošā ārējā slodze ir eitrofikācija.

Pārskata periodā BQI indeksa vērtība ūdensobjektā LVT minimāli variēja pa gadiem. Gandrīz visos gadījumos (stacijās un gados) BQI indekss uzrādīja ļoti sliktu kvalitāti. Arī perioda vidējā vērtība raksturo zoobentosa sabiedrību kā ļoti sliktā stāvoklī esošu (3.6.3.tabula).

3.6.3.tabula. **BQI indeksa robežvērtības un 2015.-2019. g. perioda vidējās vērtības ūdensobjektam LVT**

Indikators	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Mīksto grunšu makrozoobentosa BQI indekss	> 4.0-5.0	> 3.0-4.0	> 2.0-3.0	1.0-2.0	< 1	1.0

Nosakot pārejas ūdensobjekta LVT **ekoloģiskās kvalitātes kopvērtējumu** atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvā noteiktajam principam "viens ārā – visi ārā", novērtējuma rezultāts ir ļoti slikta kvalitāte, ko nosaka vērtējums pēc makrozoobentosa.

Piekrastes ūdensobjekts LVCDE tikai nelielā platībā ietilpst Lielupes upju baseinu apgabalā. Šajā ūdensobjekta daļā atrodas tikai viena – makroaļģu monitoringa stacija. Tāpēc uz Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpstošo ŪO LVCDE daļu (LVCDEL) tiek attiecināts kopējais ŪO LVCDE stāvokļa vērtējums.

Ūdensobjekta LVCDE **kopējā ekoloģiskā kvalitāte** 2015.-2019. gadā ir vidēja, ko nosaka gan biogēnu koncentrācijas, gan hlorofila a koncentrācija (3.92 µg/l) un Ventas UBA ietilpstošajā ūdensobjekta daļā – arī makroaļģu maksimālā dziļuma izplatība. Plašāks apraksts par novērtējuma veikšanu ir atrodams Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna 2022.-2027. gadam 3.6.apakšnodaļā.

Lielupes UBA piekrastes un pārejas ŪO ekoloģiskā kvalitāte attēlota kartē 3.3.a pielikumā.

3) Ne-sintētiskās prioritārās vielas un bīstamās vielas

Tā kā smagie metāli, izņemot Hg, pastiprināti uzkrājas aknās un novērojamās koncentrācijas ir salīdzinoši zemas, tad testēšanai tika izvēlētas asaru un reņģu aknas un fileja. Kopumā vairāku smago metālu koncentrācijas (3.6.4., 3.6.5. tabula) pārskata periodā bija salīdzinoši zemas. Īpaši tas attiecināms uz Pb, kur visi mērījuma rezultāti bija vai nu zem vai tuvu noteikšanas robežai. Izņēmums bija Hg un Cd koncentrācijas. Asaros visos gadījumos tika būtiski pārsniegtas Direktīvā 2013/39/ES noteiktās Hg robežvērtības. Tai pašā laikā, reņģu filejā Hg koncentrācija robežvērtības nepārsniedza. Cd gadījumā bija novērojama pretēja situācija, kur asaru aknās novērotās koncentrācijas bija salīdzinoši zemas, savukārt reņģu aknās salīdzinoši augstas.

3.6.4.tabula. **Nesintētisko prioritāro vielu koncentrācijas (2015.-2019. gadu vidējais) piekrastes un pārejas ūdensobjektus reprezentējošo zivju audos**

Viela	Mērvienība	Suga	Matrica	Robežvērtība	Ūdensobjekts				
					LVA	LVB	LVCDE	LVF	LVT
Zn	mg/kg dw	asaris	aknas	-	97	94.7	95.8	107.8	95.4
Pb	µg/kg dw	asaris	aknas	-	z.n.r.[3]	36	46	47	122.7
Cd	µg/kg dw	asaris	aknas	944[1]	85.5	121.5	156.8	262.3	194.6
Cu	mg/kg dw	asaris	aknas	-	14	15.7	18	22.5	21.5
Hg	µg/kg ww	asaris	fileja	20[2]	48	49.7	49	43.5	56.4

3.6.5.tabula. **Nesintētisko prioritāro vielu koncentrācijas (2015.-2019. gadu vidējais) teritoriālo ūdeņu pseido ūdensobjektus reprezentējošo zivju audos**

Viela	Mērvienība	Suga	Matrica	Robežvērtība	Ūdensobjekts	
					LVG	LVS
Zn	mg/kg dw	reņģe	aknas	-	83	77
Pb	µg/kg dw	reņģe	aknas	-	307	z.n.r.[3]
Cd	µg/kg dw	reņģe	aknas	944[1]	1281	1900
Cu	mg/kg dw	reņģe	aknas	-	9.95	11.6
Hg	µg/kg ww	reņģe	fileja	20[2]	16.5	13.4

[1] Pārrēķināts no OSPAR (2010) izstrādāto GES robežvērtību visā zivī (26 µg/kg uz mitro masu), izmantojot Nyberg u.c. (2013) piedāvātos pārrēķina koeficientus (reņģe – 0,08; asaris – 0,11). Aknu sausais svars vidēji sastāda 25% no mitrās masas.
[2] Direktīvā 2013/39/ES noteiktā robežvērtība.
[3] Zem noteikšanas robežas.

4) Sintētiskās prioritārās vielas

Direktīvas 2013/39/ES II Pielikumā ir apkopotas prioritārās vielas un noteiktas to robežkoncentrācijas (EQS). Kā primārā matrica šīm vielām tiek izmantots ūdens. Vairākiem savienojumiem vai to grupām EQS ir noteikts arī biotā, primāri zivju muskuļaudos. Atbilstoši noteiktajam, 2017. gadā tika apsekotas Baltijas jūras un Rīgas līča ūdeņus reprezentējošas stacijas 12 jūras jūdžu zonā.

Apsekojumā ievākto paraugu analīžu rezultāti ir apkopoti 3.6.6.tabulā. Analīzes veiktas akreditētā laboratorijā. Izmantoto analītisko metožu veiktspējas parametri ir apkopoti 3.6.a un 3.6.b pielikumā. Visu analizēto savienojumu vai to grupu koncentrācijas, kas tika mērītas ūdenī, ir zem analītiskās noteikšanas robežas. Jāatzīmē, ka virknei savienojumu vai to grupām Direktīvas 2013/39/ES II pielikumā noteiktās EQS robežas bija zemākas nekā ar attiecīgajām akreditētajām metodēm nosakāmā zemākā koncentrācija. Šādos gadījumos iegūtais rezultāts tika marķēts ar dzeltenu krāsu.

Biotā veiktās prioritāro vielu analīzes vairākos gadījumos uzrādīja kvantitatīvi nosakāmus koncentrāciju līmeņus, kur divos gadījumos tika konstatēts EQS vērtības pārsniegums – polibromētiem difenilēteriem

(PBDE) un dzīvsudrabam (skat. 3.6.6.tabulu). PBDE gadījumā vislielāko summārās koncentrācijas daļu veido BDE 47.

3.6.6.tabula. **Sintētisko prioritāro vielu koncentrācija ūdenī un biotā (reņģes) Baltijas jūrā un Rīgas līcī 2017. g.**

Vielas nosaukums	CAS numurs	Jūras ūdens (µg/l)				Biota (µg/kg ww)		
		AA-EQS	MAC-EQS	Baltijas jūra	Rīgas līcis	EQS	Baltijas jūra	Rīgas līcis
Alahlors	15972-60-8	0,3	0,7	<0,010	<0,010	-		
Antracēns	120-12-7	0,1	0,1	<0,020	<0,020	-	<0,22	<0,22
Atrazīns	1912-24-9	0,6	2,0	<0,050	<0,050	-		
Benzols	71-43-2	8	50	<0,20	<0,20	-		
Brominēti difenilēteri (PBDE)	32534-81-9	-	0,014	<0,11	<0,06	0,0085	0,29	0,26
Cd	7440-43-9	0,2	1,5	<0,05	<0,05	-		
Tetrahlorogleklis	56-23-5	1,2	n.a.	<0,10	<0,10	-		
C10-13 hloralkāni	85535-84-8	0,4	1,4	<0,40	<0,40	-		
Hlorfenvinfos	470-90-6	0,1	0,3	<0,050	<0,050	-		
Hlorpirifoss	2921-88-2	0,03	0,1	<0,050	<0,050	-		
Aldrīns Dieldrīns Endrīns Izodrīns	309-00-2 60-57-1 72-20-8 465-73-6	∑=0,005	n.a.	<0,0050 <0,010 <0,010 <0,010	<0,0050 <0,010 <0,010 <0,010	-		
∑DDT		0,025	n.a.	<0,040	<0,040			
Para-para-DDT (4,4'-DDT)	50-29-3	0,01	n.a.	<0,010	<0,010	-		
1,2-dihloretāns	107-06-2	10	n.a.	<0,50	<0,50	-		
Dihlormetāns	75-09-2	20	n.a.	<6,0	<6,0	-		
Di(2-etilheksil)ftalāts (DEHP)	117-81-7	1,3	n.a.	<1,0	<1,0	-		
Diuron	330-54-1	0,2	1,8	<0,050	<0,050	-		
Endosulfāns	115-29-7	0,0005	0,004	<0,020	<0,020	-		
Fluorantēns	206-44-0	0,0063	0,12	<0,030	<0,030	30	<1,7	<1,7
Heksahlorbenzols	118-74-1	-	0,05	<0,0050	<0,0050	10	<10	<10
Heksahlorbutadiēns	87-68-3	-	0,6	<0,010	<0,010	55	<50	<50
Heksahlorciklo-heksāns	608-73-1	0,002	0,02	<0,010	<0,010	-		
Izoproturons	34123-59-6	0,3	1,0	<0,050	<0,050	-		
Pb	7439-92-1	1,3	14	<0,3	<0,3	-		
Hg	7439-97-6	-	0,07	<0,002	<0,002	20		
Naftalīns	91-20-3	2	130	<0,100	<0,100	-	<5,3	<5,3
Ni	7440-02-0	8,6	34	1,61	1,25	-		
Nonilfenols (4-nonilfenols)	84852-15-3	0,3	2,0	<0,100	<0,100	-		
Oktilfenols ((4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenols)	140-66-9	0,01	n.a.	<0,100	<0,100	-		
Pentahlorbenzols	608-93-5	0,0007	n.a.	<0,010	<0,010	-		
Pentahlorfenols	87-86-5	0,4	1	<0,10	<0,10	-		
Benzo(a)pirēns	50-32-8	0,00017	0,027	<0,020	<0,020	5	<0,12	<0,12

Vielas nosaukums	CAS numurs	Jūras ūdens (µg/l)				Biota (µg/kg ww)		
		AA-EQS	MAC-EQS	Baltijas jūra	Rīgas līcis	EQS	Baltijas jūra	Rīgas līcis
Simazīns	122-34-9	1	4	<0,050	<0,050	-		
Tetrahloretilēns	127-18-4	10	n.a.	<0,20	<0,20	-		
Trihloretilēns	79-01-6	10	n.a.	<0,10	<0,10	-		
Tributilalva	36643-28-4	0,0002	0,0015	<1	<1	-		
Trihlorbenzoli	12002-48-1	0,4	n.a.	<0,40	<0,40	-		
Trihlormetāns	67-66-3	2,5	n.a.	<0,10	<0,10	-		
Trifluralīns	1582-09-8	0,03	n.a.	<0,010	<0,010	-		
Dikofols	115-32-2	0,000032	n.a.	-	-	33	<20	<20
Perfluoroktānsulfo-skābe un tās atvasinājumi (PFOS)	1763-23-1	0,00013	7,2	<0,0100	<0,0100	9,1	0,5	0,106
Hinoksifēns	124495-18-7	0,015	0,54	<0,050	<0,050	-		
Dioksīni un dioksīniem līdzīgie savienojumi		n.a.	n.a	-	-	0,0065 (TEQ)	0,0011 – 0,0012	0,0011 – 0,0014
Aklonifēns	74070-46-5	0,012	0,012	<0,050	<0,050	-		
Bifenokss	42576-02-3	0,0012	0,004	<0,050	<0,050	-		
Cibutrīns	28159-98-0	0,0025	0,016	<0,050	<0,050	-		
Cipermetrīns	52315-07-8	0,000008	0,00006	-	-	-		
Dihlorfoss	62-73-7	0,00006	0,00007	<0,050	<0,050	-		
Heksabromociklo-dodekāns (HBCDD)		0,0008	0,05	<0,010	<0,010	167	0,000282	0,000202
Heptahlors un heptahlorepoksīds	76-44-8 1024-57-3	0,00000001	0,00005	<0,010	<0,010	0,0067	<10	<10
Terbutrīns	886-50-0	0,0065	0,034	<0,050	<0,050	-		

Kopējā ķīmiskā kvalitāte Rīgas līča piekrastes un pārejas ūdensobjektiem, kā arī teritoriālo ūdeņu pseido ūdensobjektam LVG ir vērtējama kā slikta. Piekrastes un pārejas ūdensobjektos to nosaka Hg un PBDE koncentrāciju normatīvu pārsniegumi zivju audos, savukārt teritoriālajā pseido ŪO – PBDE koncentrāciju pārsniegumi zivju audos.

Lielupes UBA piekrastes, pārejas ŪO un teritoriālo ūdeņu pseido ŪO ķīmiskā kvalitāte attēlota kartēs 3.5.1.c pielikumā (direktīvas 2008/105/EK vielām), 3.5.1.d pielikumā (direktīvas 2013/39/ES jaunajām vielām), 3.5.1.e pielikumā (ne-PBT vielām).

3.7. Pazemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte un kvantitatīvais stāvoklis

3.7.1. Pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa novērtējums

Lai novērtētu Lielupes upju baseinu apgabalam piesaistīto PŪO F3, D11, A5 un A6 ķīmisko stāvokli, atbilstoši izstrādātajai ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodikai (3.1.3.a pielikums), no Valsts pazemes ūdeņu monitoringa ilggadīgās datus rindas galvenokārt tika izmantoti dati laika posmam no 2014.gada līdz 2019.gadam un katram PŪO individuāli ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas kritēriji (3.7.1.1.tabula).

Informācija par ķīmiskā stāvokļa novērtējumā pielietotajām robežvērtībām un pazemes ūdeņu kvalitātes standartiem (turpmāk – robežvērtības) ir sniegta 3.7.1.a pielikumā.

3.7.1.1.tabula. **PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas individuālie kritēriji katram pazemes ūdensobjektam**

Attiecināmie testi	Parametri	PŪO
Vispārējā kvalitāte	nitrātjoni (NO_3^-), pesticīdi (kopā), pesticīdi (atsevišķi)	F3, D11, A5, A6
Izkliedētā slodze	nitrātjoni (NO_3^-), amonija joni (NH_4^+), pesticīdi (atsevišķi), nitrītjoni (NO_2^-)	F3, D11
Punktveida slodze	nitrātjoni (NO_3^-), nitrītjoni (NO_2^-), amonija joni (NH_4^+), hlorīdjoni (Cl^-), sulfātjoni (SO_4^{2-}), BTEX (benzola, etilbenzola, toluola un ksilolu summa), kadmijs (Cd), svins (Pb), dzīvsudrabs (Hg), arsēns (As), niķelis (Ni), trihloretilēns, tetrahloretilēns, kopējais slāpeklis (N_{kop}), permanganāta indekss	A5, D11
Jūras ūdeņu intrūzija	hlorīdjoni (Cl^-)	A5
Sāļo ūdeņu intrūzija	hlorīdjoni (Cl^-), sulfātjoni (SO_4^{2-})	A5

Laika periodā no 2014.gada līdz 2019.gadam Valsts pazemes ūdeņu monitorings Lielupes UBA tika nodrošināts 26 monitoringa punktos (10 avotos un 16 staciju 79 urbumos), kopskaitā veicot 498 ūdens paraugu ievākšanu un analīzi (attiecīgi, PŪO F3 – 44 paraugi, PŪO D11 – 381 paraugi, PŪO A5 – 58 paraugi un PŪO A6 – 15 paraugi). Pārbaudot ievākto paraugu datu kvalitāti, 4.5% gadījumu tika atklāta jonu bilances nesakritība, kā rezultātā šie paraugi tika izslēgti no stāvokļa novērtējumam paredzētās datu kopas. Balstoties uz eksperta vērtējumu, turpmākajā analīzē netika izmatotas arī ekstremāli augstas jeb zemas (t.i. izlecošās) vērtības.

Apkopotie un izvērtētie monitoringa rezultāti atspoguļoja, ka visiem Lielupes UBA piesaistītājiem PŪO nav identificēti pesticīdu vidējās koncentrācijas pārsniegumi. PŪO D11 un A5, kuros iepriekš tikusi identificēta būtiska punktveida slodze, netika identificēti citu piesārņojošo vielu (BTEX, trihloretilēns, tetrahloretilēns) vidējo koncentrāciju pārsniegumi. Galvenokārt, šo vielu vidējās koncentrācijas bija zemākas par laboratorijā izmantotās testēšanas metodes QL robežu[105]. Savukārt **PŪO F3** un **A6** nevienā no monitoringa punktiem ķīmisko kvalitāti raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi netika identificēti, attiecīgi šiem PŪO tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis** (3.7.1.b pielikums). Neskatoties uz to, ka PŪO F3 un A6 ietilpst nitrātu īpaši jutīgajā teritorijā, nevienā no minēto PŪO monitoringa punktiem nitrātjonu vidējā koncentrācija nepārsniedza 1 mg/l. **PŪO D11** vidējo koncentrāciju pārsniegumi amonija joniem (NH_4^+), hlorīdjoniem (Cl^-), sulfātjoniem (SO_4^{2-}), nitrātjoniem (NO_3^-), nitrītjoniem (NO_2^-), permanganāta indeksam, arsēnam (As), niķelim (Ni) un kopējam slāpeklim ($N_{kop.}$) tika identificēti 30 monitoringa punktos jeb 65% gadījumu, kas raksturo vairāk nekā 20% no PŪO kopējas platības (3.7.1.b pielikums).

PŪO D11 teritoriāli ir izplatīti pazemes ūdeņi ar atšķirīgu mineralizāciju un sulfātjonu (SO_4^{2-}) saturu, ko lielā mērā nosaka teritorijas hidroģeoloģiskie apstākļi (3.7.1.e pielikums). Pazemes ūdeņi ar paaugstinātu mineralizāciju (1-3 g/l) un sulfātjonu saturu (līdz pat 1500 mg/l, bet pārsvarā virs 500 mg/l) ir izplatīti PŪO D11 centrālajā daļā, kam iemesls ir ģipsi saturošie Pļaviņu-Amulas (D_3*pl-aml*) ūdens nesējslāņu kompleksa nogulumi. PŪO austrumu un rietumu daļā ģipsi saturošo nogulumu šķīšanas ietekme nav tikusi identificēta vai ir novērojama lokāli – izplatīti, galvenokārt, kalcija-hidrogēnkarbonātu tipa ūdeņi ar sausnes saturu līdz 0.45 g/l un kopējo cietību līdz 7 mg-ekv/l. To atspoguļo arī monitoringa rezultāti, jo paaugstinātas sulfātjonu koncentrācijas tika identificētas 13

[105] Nepieciešams atzīmēt, ka 2,4-dihlorfenoksietiķskābes koncentrāciju noteikšanai laboratorijā izmantotās testēšanas metodes QL vērtība ir augstāka par pesticīdiem noteikto robežvērtību, tāpēc nākotnē būtu nepieciešams šī pesticīda laboratoriskajai testēšanai nodrošināt jūtīgāku testēšanas metodi.

monitoringa punktos (2 avotos un 9 staciju 11 urbumos), kas raksturo Pļaviņu-Daugavas (D_3*pl-dg*) pazemes ūdeņu nesējslāņu kompleksu un atrodas teritorijās, kur augstais sulfātjonu saturs ir dabiski veidojies ģipsi saturošo nogulumu šķīšanas rezultātā. Monitoringa staciju Bauska, Skaistkalne un Tīreļi 5 urbumos, kā arī Bārbeles avotā identificētie sulfātjonu vidējās koncentrācijas pārsniegumi raksturo pazemes ūdeņu dabisko stāvokli, jo nevienā no šiem monitoringa punktiem netika identificēta statistiski nozīmīga augšupejoša sulfātjonu koncentrācijas tendence (3.7.1.c, 3.7.1.d pielikums).

Tajā pašā laikā monitoringa stacijas Imanta urbumā Nr.686 (Pļaviņu (D_3*pl*) pazemes ūdeņu nesējslānis, filtra intervāls – 23.3-36.5 m no zemes virsmas) pie identificētas sulfātjonu vidējās koncentrācijas pārsnieguma tika identificēta arī statistiski nozīmīga augšupejoša tendence. Turpmāk monitoringa datiem no šī urbuma tiek rekomendēts pievērst pastiprinātu uzmanību, jo novērotais sulfātjonu koncentrācijas pieaugums pēdējo gadu laikā iespējami ir saistīts ar pazemes ūdeņu līmeņu atjaunošanos Lielrīgas depresijas piltuves teritorijā. Tā rezultātā, iespējami atjaunojoties reģionālajai pazemes ūdeņu plūsmai Rīgas līča virzienā, Pļaviņu (D_3*pl*) pazemes ūdeņu nesējslānis intensīvāk papildinās ar augstākas mineralizācijas sulfātu tipa pazemes ūdeņiem no plašākas teritorijas. Tāpat nav izslēgts, ka sulfātjonu koncentrācijas paaugstināšanās var būt saistīta ar antropogēnu ietekmi, vai arī tā atspoguļo sausuma periodu ietekmi[106]. Savukārt no kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa monitoringa punktiem sulfātjonu vidējās koncentrācijas pārsniegumi tika identificēti tikai monitoringa stacijas Tīreļi urbumā Nr.1600, kas var būt saistīts ar antropogēno ietekmi jeb lokālu piesārņojumu, un nav izslēgts, ka paaugstinātas sulfātjonu koncentrācijas veidojušās lokālo hidroģeoloģisko apstākļu ietekmē (identificēta epizodiska kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa papildināšanās ar sulfātu tipa pazemes ūdeņiem no zemāk ieguļošajiem pazemes ūdeņu nesējslāņiem). Paaugstinātas sulfātjonu koncentrācijas šajā monitoringa punktā tika identificētas arī iepriekšējos apsaimniekošanas ciklos; tāpat sulfātjonu koncentrācijām nav novērojama statistiski nozīmīga augšupejoša tendence.

Amonija jonu (NH_4^+), nitrātjonu (NO_3^-), nitrītjonu (NO_2^-) un kopējā slāpekļa ($N_{kop.}$) vidējo koncentrāciju pārsniegumi norāda pamatā uz antropogēno piesārņojumu (galvenokārt, lauksaimnieciskās aktivitātes). Amonija jonu vidējās koncentrācijas pārsniegumi tika identificēti 8 monitoringa punktos jeb 9% gadījumu. Pārsniegumi tika identificēti kvartāra (Q) un zemes virsmai tuvāk esošo Katlešu-Ogres (D_3*kt+og*), kā arī Pļaviņu-Daugavas (D_3*pl-dg*) pazemes ūdeņu nesējslāņos, kas ir pamatā vāji aizsargāti no virszemes piesārņojuma. Jāatzīmē, ka sešos monitoringa punktos, kuros tika identificēta paaugstināta amonija jonu vidējā koncentrācija, tika novēroti arī permanganāta indeksa vidējās koncentrācijas pārsniegumi, kas norāda uz paaugstinātu organisko vielu saturu. Permanganāta indeksa vidējās koncentrācijas pārsniegumi tika identificēts vēl 12 monitoringa punktos, kas pamatā raksturo kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāni un paaugstinātās koncentrācijas ir iespējami saistītas ar difūzā piesārņojuma izplatību, vai norāda uz paraugu ievākšanas problēmām (piemērām, tiek veikta impulsu paraugošana u.tml.). Nevienā no monitoringa punktiem, kuros tika konstatēti amonija jonu vidējās koncentrācijas pārsniegumi un bija iespējams veikt tendenču analīzi, netika identificēta statistiski nozīmīga augšupejoša tendence, izņemot monitoringa stacijas Akmens tilts kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa urbumu Nr.22762 (3.7.1.c, 3.7.1.d pielikums). Monitoringa urbums Nr.22762 (filtra intervāls – 6.8-9.5 m no zemes virsmas) ietilpst virszemes ūdensobjektā D413SP, kura stāvoklis novērtēts kā slikts, un kas iespējami norāda uz lokālu pazemes ūdeņu piesārņojumu, kā arī pazemes-virszemes ūdeņu sasaisti. Tāpat nav iespējams izslēgt iespēju, ka novērotā koncentrācija raksturo kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņu kompleksa dabiski-antropogēno izcelsmi, jo šī urbuma tiešā tuvumā citu urbumu ģeoloģiskajā griezumā ir identificētas smiltis ar dūņu un citu organisko materiālu

[106] LVĢMC, 2019. Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai. Iepirkuma līguma Nr. IL/19/2019 ietvaros. 1.NODEVUMS V sējums Riska pazemes ūdensobjekta "Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi"" apraksts. Rīga.

starpkārtām, kas nogulsnējas kā alūvijs; kā arī nav iespējams izslēgt, ka paaugstinātas amonija jonu koncentrācijas veidojušās antropogēnā piesārņojuma ietekmē.

Savukārt kopējā slāpekļa ($N_{kop.}$) vidējās koncentrācijas pārsniegumi tika identificēti tikai tajos monitoringa punktos, kuros vienlaikus tika identificēts arī paaugstināts biogēno elementu (amonija jonu (NH_4^+), nitrātjonu (NO_3^-) un nitrītjonu (NO_2^-)) saturs, vai tikuši identificēti šo elementu vidējo koncentrāciju pārsniegumi.

Nitrātjonu (NO_3^-) vidējās koncentrācijas pārsniegumi tika identificēti četros monitoringa punktos – trīs avotos (Iecavas, Jaunpagasta un Kandavas avots) un monitoringa stacijas Mārupe kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa monitoringa urbumā Nr.14594 (filtra intervāls – 3-4 m no zemes virsmas). Iecavas, Jaunpagasta un Kandavas avotos arī iepriekšējā apsaimniekošanas cikla ietvaros tika identificētas paaugstinātas nitrātjonu koncentrācijas, kas, galvenokārt, ir saistītas ar difūzā piesārņojuma izplatību (visi minētie avoti atrodas lauksaimniecības zemju teritorijās). Tāpat avotos tika identificēti arī kopējā slāpekļa vidējās koncentrācijas pārsniegumi, kas, iespējams, saistīti ar antropogēno slodzi jeb punktveida piesārņojuma izplatību. Savukārt monitoringa stacijas Mārupe urbumā Nr.14594 tika identificēts straujš un lēcienveidīgs nitrātjonu koncentrācijas pieaugums tikai šī apsaimniekošanās cikla ietvaros, kas saistīts ar lokālu piesārņojumu – blakus monitoringa stacijai atrodas dzīvnieku ferma, siltumnīcas un dzīvojamās mājas. Pie paaugstinātām nitrātjonu (NO_3^-) un sulfātjonu (SO_4^{2-}) koncentrācijām urbumā tika identificēti arī kopējā slāpekļa ($N_{kop.}$), niķeļa (Ni) un amonija jonu (NH_4^+) vidējo koncentrāciju pārsniegumi, kas arī saistāmi ar lokālā piesārņojuma izplatību urbuma apkārtnē. Monitoringa stacijas Mārupe dziļākajā kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa urbumā Nr.14595 (filtra intervāls – 20-25 m no zemes virsmas) tika identificēts arī arsēna (As) vidējās koncentrācijas pārsniegums, kas norāda, ka ģeoloģiskie apstākļi ir labvēlīgi piesārņojuma pārplūdei uz dziļākiem pazemes ūdeņu nesējslāņiem.

Hlorīdjonu (Cl^-) vidējās koncentrācijas pārsniegumi tika identificēti divos monitoringa stacijas Akmens tilts urbumos Nr.22762 (kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslānis, filtra intervāls – 6.8-9.5 m no zemes virsmas) un Nr.22763 (Pļaviņu (D_3pl) pazemes ūdeņu nesējslānis, filtra intervāls – 27-31 m no zemes virsmas), kas reprezentē netiešu jūras ūdeņu infiltrāciju no Daugavas caur tās gultni, kā arī atspoguļo sāļūdeņu sajaukšanos ar iesāļūdeņiem un saldūdeņiem[107].

Kopumā monitoringa rezultāti liecina, ka lielāka daļa no konstatētajiem pārsniegumiem, galvenokārt, ir saistīti ar pazemes ūdeņu dabisko stāvokli vai norāda uz lokāla piesārņojuma klātbūtni, kas nevar ietekmēt PŪO D11 kopējo ķīmisko stāvokli (3.7.1.b, 3.7.1.e pielikums). Attiecīgi **PŪO D11** tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis**.

PŪO A5 tika identificēti atsevišķu parametru (hlorīdjonu (Cl^-), sulfātjonu (SO_4^{2-}), amonija jonu (NH_4^+), permanganāta indeksa un kopējā slāpekļa (N_{kop})) vidējo koncentrāciju pārsniegumi, kas raksturo mazāk nekā 20% no kopējas PŪO platības, kā rezultātā PŪO A5 tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis**. Robežvērtību pārsniegumi tika identificēti trīs monitoringa stacijās (Asari, Mārupe un Tīreļi), kas, galvenokārt, raksturo PŪO dabisko stāvokli (3.7.1.b pielikums). PŪO A5 teritorijas lielākajā daļā ir izplatīti sulfātu-kalcija tipa ūdeņi ar mineralizāciju līdz 1 g/l un sulfātjonu (SO_4^{2-}) saturu līdz 450 mg/l (atsevišķos apgabalos mineralizācija var pieaugt līdz 1.7 g/l un sulfātjonu saturs – līdz pat 900 mg/l), kas izveidojies pazemes ūdeņu pārteces rezultātā no augstāk ieguļošajiem ģipsi saturošajiem pazemes ūdeņu nesējslāņiem. Savukārt PŪO A5 dziļākajā Arukilas-Burtnieku (D_2ar+br) pazemes ūdeņu

[107] LVĢMC, 2019. Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai. Iepirkuma līguma Nr. IL/19/2019 ietvaros. 1.NODEVUMS V sējums Riska pazemes ūdensobjekta "Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi"" apraksts. Rīga.

nesējslāņu kompleksā identificēts ne tikai augsts sulfātjonu, bet arī hlorīdjonu saturs, ko nosaka zemāk ieguļošais Narvas sprostslānis. To atspoguļo arī iegūtie monitoringa rezultāti no iepriekš minēto monitoringa staciju urbumiem, kuros ir identificēti sulfātjonu un/vai hlorīdjonu koncentrāciju pārsniegumi. Paaugstinātas hlorīdjonu vidējās koncentrācijas tika identificētas tikai monitoringa urbumos, kas raksturo PŪO A5 dziļākos pazemes ūdeņu nesējslāņus. Jāatzīmē, ka monitoringa stacijas Mārupe urbums Nr.1577, kas ierīkots Amatas (D_3*am*) pazemes ūdeņu nesējslānī, ir spilgts piemērs, kas raksturo intensīvu pazemes ūdeņu starp-nesējslāņu pārteci – no augstāk ieguļošā Pļaviņu-Daugavas (D_3*pl-dg*) pazemes ūdeņu nesējslāņa sulfātu-kalcija tipa iesāļūdeņi pārplūst uz dziļāk ieguļošajiem pazemes ūdeņu nesējslāņiem, kas, galvenokārt, veidojas urbumu sliktā tehniskā stāvokļa (nekvalitatīvas aizcauruļu cementācijas) rezultātā[108].

Amonija jonu (NH_4^+) un permanganāta indeksa vidējo koncentrāciju pārsniegumi tika identificēti četros monitoringa stacijas Asari urbumos, kas pamatā raksturo kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāni dažādos dziļumos (līdz 80 m) un Arukilas (D_2*ar*) pazemes ūdeņu nesējslāni. No tiem divos kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa urbumos Nr.14596 (filtra intervāls – 3-6 m no zemes virsmas) un Nr.14597 (filtra intervāls – 21-26 m no zemes virsmas) tika identificēti abu minēto parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi, bet kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa urbumā Nr.1591 (filtra intervāls – 70-80 m no zemes virsmas) tika identificēts neliels amonija jonu vidējās koncentrācijas pārsniegums, kas, iespējams, liecina par organisko piesārņojumu, bet nav iespējams arī izslēgt, ka paaugstinātā koncentrācija radusies dabisku procesu rezultātā (urbumi ir ierīkoti aluviālajos nogulumos, kuriem raksturīgs dūņainu smilšu un citu organisko nogulumu piejaukums). Seklākajā kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa monitoringa urbumā Nr.14596, kurā tika identificētas augstākas amonija jonu koncentrācijas, tika konstatēts arī kopējā slāpekļa ($N_{kop.}$) vidējās koncentrācijas pārsniegums. Savukārt dziļākajā monitoringa stacijas urbumā Nr.1589, kas raksturo ļoti labi aizsargāto Arukilas (D_2*ar*) pazemes ūdeņu nesējslāni, amonija jonu koncentrācijas novērojumi esošā apsaimniekošanas cikla ietvaros veikti divas reizes, kuru laikā amonija jonu koncentrācija svārstījās robežā no 0.40 mg/l līdz 0.46 mg/l. Konstatētie pārsniegumi nenorāda uz piesārņojumu, bet gan atspoguļo pazemes ūdeņu dabisko kvalitāti.

Apkopotie un analizētie monitoringa dati liecina, ka visiem Lielupes UBA piesaistītajiem PŪO ir labs ķīmiskais stāvoklis (3.7.1.2.tabula, 3.7.1.f pielikums). Pārsniegumi pamatā tika identificēti tikai seklo vai vāji aizsargāto pazemes ūdeņu nesējslāņu monitoringa punktos, savukārt pārsniegumi, kas tika identificēti dziļāk ieguļošo pazemes ūdeņu nesējslāņu (kurus pamatā izmanto dzeramā ūdens ieguvei) monitoringa punktos, norāda uz dabisko pazemes ūdeņu kvalitāti vai lokāla piesārņojuma izplatību. Tomēr jāatzīmē, ka par PŪO D11 nepieciešams turpināt intensīvi uzkrāt monitoringa datus, īpašu uzmanību pievēršot tiem monitoringa punktiem, kuros nebija iespējams noteikt pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa attīstības tendenču novērtējumu.

3.7.1.2.tabula **Lielupes UBA pazemes ūdensobjektu ķīmiskā stāvokļa novērtējuma kopsavilkums**

Attiecināmie ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas testi	**Monitoringa punkti/pārsniegumi/tendence (identificēta statistiski nozīmīga augšupejoša tendence)**			
	F3	**D11**	**A5**	**A6**
Vispārējā kvalitāte	8/0/-	46/4/-	22/0/-	3/0/-
Izkliedētā slodze	8/0/-	46/12/6 (1)	-	-
Punktveida slodze	-	46/30/14 (2)	22/10/-	-

[108] LVĢMC, 2019. Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai. Iepirkuma līguma Nr. IL/19/2019 ietvaros. 1.NODEVUMS V sējums Riska pazemes ūdensobjekta "Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi"" apraksts. Rīga.

Attiecināmie ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas testi	Monitoringa punkti/pārsniegumi/tendence (identificēta statistiski nozīmīga augšupejoša tendence)			
	F3	D11	A5	A6
Jūras ūdeņu intrūzija	-	-	12/1/-	-
Sāļo ūdeņu intrūzija	-	-	22/7/-	-
Kopējais ķīmiskais stāvoklis	**Labs**	**Labs**	**Labs**	**Labs**
Ticamība	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Vidēja

Ķīmiskā stāvokļa novērtējuma rezultātiem tika novērtēts ticamības līmenis, pamatojoties uz monitoringa punktu skaitu (monitoringa tīkla pārklājumu), ievākto pazems ūdeņu paraugu skaitu, kā arī konstatētājiem pārsniegumiem. Attiecīgi, PŪO A5, A6 un F3, kuros monitoringa punktu blīvums ir uzskatāms par neapmierinošu vai daļēji reprezentatīvu, tika pieņemts lēmums piešķirt vidēju ticamības līmeni. Savukārt PŪO D11 ķīmiskā stāvokļa novērtējumam tika piešķirts vidējs ticamības līmenis, jo PŪO ir konstatēti pārsniegumi 54 monitoringa punktos, savukārt 7 monitoringa punktos (jeb 13% gadījumu) nebija iespējams veikt tendenču analīzi.

PŪO, kuros monitoringa punktu blīvums nav reprezentatīvs vai ir daļēji reprezentatīvs, nepieciešams pilnveidot esošo monitoringa tīklu, ierīkojot papildus pazemes ūdeņu monitoringa stacijas. Tuvākajā nākotnē to plānots realizēt Eiropas Savienības Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa "Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā" 5.4.2.2.pasākuma "Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana" trešās atlases kārtas projekta "Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība" ietvaros.

3.7.2. Pazemes ūdensobjektu kvantitatīvais stāvoklis

No Lielupes upju baseinu apgabalam piesaistītajiem četriem PŪO, atbilstoši izstrādātajai kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanas metodikai (3.1.4.a pielikums), padziļināts kvantitatīvā stāvokļa novērtējums tika veikts PŪO A5 un PŪO A6, jo šiem PŪO tika identificēta būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze. Pārējiem Lielupes UBA piesaistītajiem PŪO kvantitatīvais stāvoklis tika atzīts kā labs (ar vidēju ticamības līmeni), jo arī pēc papildus nosacījuma šajos PŪO netika identificēta pazemes ūdeņu krājumu izsīkšana un aprēķinātā maksimāli pieļaujamā pazemes ūdeņu līmeņa pazemināuma pārsniegumi pazemes ūdeņu atradnēs, atbilstoši ikgadējo pazemes ūdeņu krājumu bilanču datiem (3.7.2.1.tabula).

3.7.2.1.tabula **Lielupes UBA sākotnējais pazemes ūdensobjektu kvantitatīvā stāvokļa novērtējums**

PŪO kods	Pazemes ūdeņu ieguves slodze	Identificētā situācija pazemes ūdeņu atradnēs	PŪO kvantitatīvais stāvoklis/ turpmākā procedūra
F3	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	**Labs** (vidēja ticamība)
D11	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	**Labs** (vidēja ticamība)
A5	**Būtiska**	Pārsniegumi nav konstatēti	Nepieciešams padziļināts novērtējums
A6	**Būtiska**	Pārsniegumi nav konstatēti	Nepieciešams padziļināts novērtējums

Atbilstoši izstrādātajai metodikai, PŪO A5 un PŪO A6 tika veikts pazemes ūdeņu bilances tests, kā arī jūras ūdeņu un sāļo ūdeņu intrūzijas testi PŪO A5.

Pazemes ūdeņu bilances testa rezultāti uzrāda, ka gada vidējās pazemes ūdeņu ieguves attiecība (m^3/d) pret vidējo pazemes ūdeņu krājumu apjomu pazemes ūdeņu atradnēs (m^3/d) PŪO A5 un PŪO A6 nepārsniedz metodikā noteikto 75% robežu un sastāda atbilstoši 36% un 32%. Attiecīgi pēc pazemes ūdeņu bilances testa rezultātiem abu minēto PŪO kvantitatīvais stāvoklis ir labs (ar vidēju ticamības līmeni) (3.7.2.2.tabula).

3.7.2.2.tabula **Pazemes ūdensobjektu A5 un A6 novērtējums pazemes ūdeņu bilances testā**

PŪO kods	Gada vidējā pazemes ūdeņu ieguve (m^3/d)	Vidējais pazemes ūdeņu krājumu apjoms pazemes ūdeņu atradnēs (m^3/d)	Pazemes ūdeņu ieguves attiecība pret pazemes ūdeņu krājumu apjomu (%)	PŪO kvantitatīvais stāvoklis atbilstoši bilances testam
A5	26 936	74 080	36	**Labs** (vidēja ticamība)
A6	8 078	24 570	32	**Labs** (vidēja ticamība)
Kritērija robežvērtība:	-	-	**75**	

Atbilstoši PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtējumam un izstrādātajai kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanas procedūrai, PŪO A5 kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma ietvaros jāveic gan jūras ūdeņu, gan sāļo ūdeņu intrūzijas testi.

Jūras ūdeņu intrūzijas testa rezultāti uzrāda, ka ķīmiskā stāvokļa novērtējuma ietvaros atbilstošajā testā PŪO A5 tika identificēts labs ķīmiskais stāvoklis (ar vidēju ticamības līmeni), kā rezultātā kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma ietvaros šajā testā, atbilstoši izstrādātajai metodikai, PŪO A5 tika piešķirts labs stāvoklis (ar vidēju ticamības līmeni) (3.7.2.3.tabula).

3.7.2.3.tabula. **Pazemes ūdensobjekta A5 novērtējums jūras ūdeņu intrūzijas testā**

PŪO kods	PŪO ķīmiskais stāvoklis atbilstoši jūras ūdeņu intrūzijas testam	Pazemes ūdeņu līmeņu tendenču analīzes rezultāti	Statistiski nozīmīga līmeņu pazemināšanās vienlaikus ar statistiski nozīmīgu Cl- koncentrācijas paaugstināšanos	Ietekmētās teritorijas apjoms no PŪO kopējās platības (%)	Antropogēnā ietekme uz līmeņu pazemināšanos	PŪO kvantitatīvais stāvoklis atbilstoši jūras ūdeņu intrūzijas testam
A5	Labs (augsta ticamība)	-	-	**-**	**-**	**Labs** (vidēja ticamība)

Atbilstoši ķīmiskā stāvokļa novērtējuma ietvaros veiktajam sāļo ūdeņu intrūzijas testam, PŪO A5 tika identificēts labs ķīmiskais stāvoklis (ar vidēju ticamības līmeni), kā rezultātā kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma ietvaros šajā testā, atbilstoši izstrādātajai metodikai, PŪO A5 tika piešķirts labs stāvoklis (ar vidēju ticamības līmeni) (3.7.2.4.tabula).

3.7.2.4.tabula. **Pazemes ūdensobjekta A5 novērtējums sāļo ūdeņu intrūzijas testā**

PŪO kods	PŪO ķīmiskais stāvoklis atbilstoši sāļo ūdeņu intrūzijas testam	Pazemes ūdeņu līmeņu tendenču analīzes rezultāti	Statistiski nozīmīga līmeņu pazemināšanās vienlaikus ar statistiski nozīmīgu Cl^- un/vai SO_4^{2-} koncentrācijas paaugstināšanos	Ietekmētās teritorijas apjoms no PŪO kopējās platības (%)	Antropogēnā ietekme uz līmeņu pazemināšanos	PŪO kvantitatīvais stāvoklis atbilstoši sāļo ūdeņu intrūzijas testam
A5	Labs (augsta ticamība)	-	-	**-**	**-**	**Labs** (vidēja ticamība)

Pēc visu atbilstošo kvantitatīvā stāvokļa testu izpildes tika noskaidrots, ka visi Lielupes UBA piesaistītie PŪO ir labā kvantitatīvā stāvoklī (ar vidēju ticamības līmeni) (3.7.2.5.tabula; 3.7.2.a pielikums).

3.7.2.5.tabula. **Lielupes UBA pazemes ūdensobjektu kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma kopsavilkums**

PŪO kods	Sākotnējais novērtējums	Pazemes ūdeņu bilance	Jūras ūdeņi intrūzija	Sāļo ūdeņu intrūzija	KOPĒJAIS KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS
F3	Labs (vidēja ticamība)	-	-	-	**Labs** (vidēja ticamība)
D11	Labs (vidēja ticamība)	-	-	-	**Labs** (vidēja ticamība)
A5	Būtiska ieguves slodze – nepieciešams papildus novērtējums	Labs (vidēja ticamība)	Labs (vidēja ticamība)	Labs (vidēja ticamība)	**Labs** (vidēja ticamība)
A6	Būtiska ieguves slodze – nepieciešams papildus novērtējums	Labs (vidēja ticamība)	Labs (vidēja ticamība)	Labs (vidēja ticamība)	**Labs** (vidēja ticamība)

3.8. Aizsargājamo teritoriju stāvoklis

3.8.1. AT upju un ezeru ūdensobjektos

Aizsargājamo teritoriju stāvokļa novērtējumam nepieciešamā informācija daļēji tiek iegūta LVĢMC īstenotā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa ietvaros, bet daļēji to nodrošina citas atbildīgās institūcijas (skat. 3.2.1. apakšnodaļu). Apraksts par aizsargājamo teritoriju stāvokli Lielupes upju baseinu apgabalā sniegts 3.8.1.1.-3.8.1.6. apakšnodaļā zemāk, savukārt aizsargājamo teritoriju kvalitātes karte ir atrodama 3.8.1.a pielikumā.

3.8.1.1. Virszemes dzeramā ūdens ieguves vietas

Saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) V nodaļu, Lielupes upju baseinu apgabalā nav dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdensobjektu.

3.8.1.2. Prioritārie zivju ūdeņi

Prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes novērojumus veic LVĢMC Valsts vides monitoringa programmas ūdeņu monitoringa ietvaros. Ņemot vērā, ka liela daļa prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes vērtēšanā izmantojamo parametru ietilpst arī regulārajā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringā (izņēmums ir fenoli un naftas ogļūdeņraži), ja konkrētajā gadā monitorētais ūdensobjekts ietilpst prioritāro zivju ūdeņu sarakstā, pieejamie virszemes ekoloģiskās kvalitātes monitoringa dati tiek izmantoti, lai noteiktu arī ūdensobjekta atbilstību prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām.

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

Kopumā 2015.-2019. g. periodā prioritāro zivju ūdeņu stāvoklis pēc pieejamiem monitoringa datiem novērtēts 19 upju (22 monitoringa stacijas) un 2 ezeru ūdensobjektos Lielupes upju baseinu apgabala teritorijā. Salīdzinot ar Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu 2016.-2021. gadam, prioritāro zivju ūdeņu monitorings ir pieaudzis par 4 ūdensobjektiem, kas ir saistīts ar jaunu ŪO izdalīšanu, kā rezultātā vairākas monitoringa stacijas, kas agrāk atradās vienā ūdensobjektā, tagad

atrodas dažādos ūdensobjektos. Tomēr, izdalot jaunos ūdensobjektus, bez prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes novērtēšanas monitoringa stacijas joprojām ir palikuši 9 ūdensobjekti.

Lielupes upju baseinu apgabala karpveidīgo zivju ūdeņos apskatītajā laika periodā normatīvo aktu prasībām visbiežāk neatbilst amonija jonu vērtības (pārsniegumi konstatēti trīs monitoringa stacijās) un izšķīdušā skābekļa koncentrācijas (trīs monitoringa stacijās). Tika pārsniegti arī nejonizētā amonjaka un ūdens pH robežlielumi.

Lielākā daļa no prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvu pārsniegumiem saistīti ar eitrofikācijas slodzi, it sevišķi – ar pastiprinātām slāpekļa savienojumu noplūdēm no lauksaimniecības zemēm. Atšķirībā no iepriekšējiem upju baseinu apsaimniekošanas plāniem, nav nevienas stacijas, kur tiktu pārsniegts fenolu indeksa robežlielums. Tomēr jāņem vērā, ka Lielupes UBA fenolu indekss mērīts tikai 2018. gadā. Kopumā visvairāk prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvu pārsniegumi konstatēti abās ūdensobjekta *Misa_3* (L129) monitoringa stacijās: *Misa, grīva* un *Misa, 1.5 km lejpus Olaines*. Apkopojums par ūdensobjektiem, kuros 2015.-2019. g. novēroti prioritārajiem zivju ūdeņiem noteikto robežlielumu pārsniegumi, sniegts 3.8.1.2.1. tabulā.

3.8.1.2.1.tabula. **Prioritārajiem zivju ūdeņiem noteikto robežlielumu pārsniegumi Lielupes upju baseinu apgabalā 2015.-2019. g.**

ŪO kods	PZŪ tips	ŪO nosaukums	MS nosaukums	Gads	Rādītājs
L117SP	K	Auce_2	Auce, grīva	2018	Skābeklis
L127	K	Iecava_6	Iecava, grīva	2018	Amonija joni, skābeklis
L129	K	Misa_3	Misa, 1.5 km lejpus Olaines	2018	Amonija joni
			Misa, grīva	2015	Amonija joni
				2018	Amonija joni, skābeklis
L176	K	Mūsa	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	2016	pH, nejonizētais amonjaks
L108SP	K	Svēte_3	Svēte, grīva	2018	Skābeklis
L119	K	Tērvete_1	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	2015	pH
				2016	pH

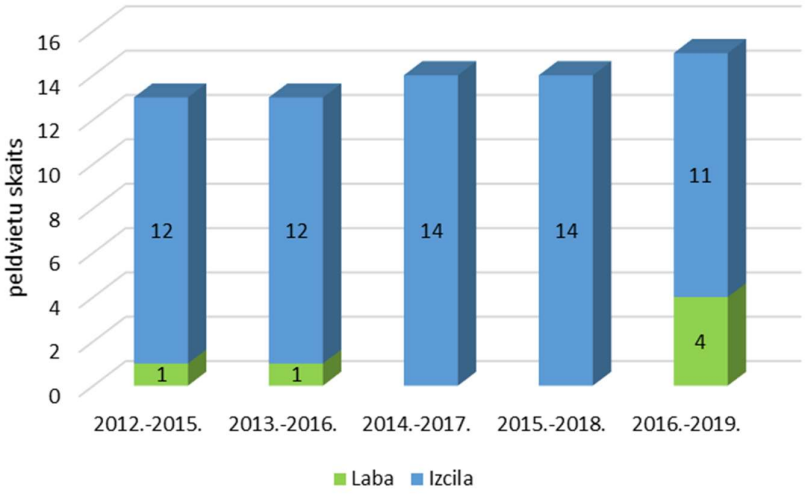
Prioritāro zivju ūdeņu neatbilstība MK not. Nr.118 (12.03.2002.) norādītajām mērķa vērtībām ir novērojama biežāk, tomēr neatbilstība stingrajām mērķa vērtībām nav tik kaitīga zivju populācijai, kā robežlielumu pārsniegums. Pilns atbilstības novērtējums prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām sniegts 3.8.1.2.a 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).

3.8.1.3. Peldvietu ūdeņi

Oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte tiek vērtēta saskaņā ar MK not. Nr. 692 5. pielikuma prasībām. Konkrētās peldvietas kvalitāti novērtē, nosakot katras monitoringā konstatētās kvalitātes rādītāja vērtības atbilstību kādai no 3 klasēm (izcila, laba, pietiekama) 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, turklāt tiek ņemti vērā četrās secīgās peldsezonās veiktie konkrētās peldvietas kvalitātes vērtējumi.

Peldvietu ūdens ilglaicīgās mikrobioloģiskās kvalitātes kopējais novērtējums atbilstoši ES direktīvas 2006/7/EK kritērijiem par periodu no 2016. līdz 2019. gadam Lielupes upju baseinu apgabalā veikts 15 oficiālajās peldvietās. Par iepriekšējiem periodiem novērtējums veikts mazākā peldvietu skaitā, jo Lielupes "Ezeru ielas peldvieta" atvērta 2014. gadā, bet Lielupes kreisā krasta peldvieta "Pasta salas peldvieta" – 2016. gadā (skat. 3.8.1.3.a pielikumu).

Kopumā Lielupes upju baseinu apgabala peldvietu ūdens kvalitātei pēc mikrobioloģiskajiem parametriem periodā no 2016.–2019. gadam vērojama peldvietu ar izcilu kvalitāti skaita samazināšanās tendence; nevienā no peldvietām kvalitāte nav zemāka par labu (skat. 3.8.1.3.1.attēlu).



3.8.1.3.1.attēls. **Oficiālo peldvietu ūdens kvalitātes kopējais novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem Lielupes upju baseinu apgabalā**

Laba kvalitāte ir konstatēta 4 peldvietās, tostarp arī 2016. gadā atvērtajā peldvietā "Pasta salas peldvieta". Pilnīgs Lielupes upju baseinu apgabala oficiālo peldvietu ūdens kvalitātes novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem un piederība ūdensobjektiem sniegti 3.8.1.3.a pielikumā.

3.8.1.4. Nitrātu jutīgas teritorijas

Virszemes ūdeņu kvalitātes atbilstība Nitrātu direktīvas 91/676/EEK prasībām ir novērtēta Ziņojumos Eiropas Komisijai par 2012.-2015. gadu[109] un 2016.-2019. gadu[110]. Ziņojumā ietver vairākus rādītājus:

- Nitrātu gada vidējās koncentrācijas;
- Apskatītā perioda ziemas vidējās koncentrācijas (no oktobra līdz martam);
- Perioda maksimālās koncentrācijas;
- Perioda vidējās koncentrācijas;
- Perioda trenda vērtība vidējām koncentrācijām (salīdzinot ar iepriekšējo periodu);
- Perioda trenda vērtība ziemas vidējām koncentrācijām;
- Eitrofikācijas novērtējums.

[109] Padomes Direktīvas 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti ziņojums Eiropas Komisijai par 2012.-2015. gadu. Latvija (2016). http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/

[110] Padomes Direktīvas 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti ziņojums Eiropas Komisijai par 2016.-2019. gadu. Latvija (2020). http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/

Robežlieluma (50 mg/l NO_3- jeb 11,3 mg/L N-NO_3) pārsniegumi tiek vērtēti nitrātu individuālajām (viena mērījuma) koncentrācijām, tostarp arī maksimālajām koncentrācijām; kā arī gada vidējām un ziemas vidējām koncentrācijām. Eitrofikācijas novērtējums Nitrātu direktīvas ziņojumā par 2012.-2015. gadu ir veikts pēc speciālas metodikas; savukārt Ziņojuma par 2016.-2019. gadu sagatavošanai dalībvalstis ir vienojušās šo novērtējumu balstīt uz ekoloģiskā stāvokļa vērtējumu upju un ezeru ūdensobjektiem, vērā ņemot tieši pret eitrofikāciju jutīgos rādītājus. Nitrātu jutīgo teritoriju kvalitātes vērtējums tiek veikts tikai tiem pilnībā vai daļēji ietilpstošiem ŪO, kuriem monitoringa stacija ir nitrātu jutīgās teritorijas robežās.

Pēdējā nitrātu ziņojumā (2016.-2019. g.) nitrātu robežlieluma pārsniegumi gada vidējai koncentrācijai nav konstatēti. Nitrātu robežlieluma pārsniegumi ziemas vidējai nitrātu koncentrācijai bijuši trīs Lielupes UBA upju monitoringa stacijās: *Īslīce, grīva* (LVL1530100), *Sesava, grīva* (LVL1480100) un *Svitene, grīva* (LVL1490100). Nitrātu jutīgajā teritorijā 13 monitoringa stacijās jeb 24 % no NJT esošām monitoringa stacijām maksimālā nitrātu koncentrācija pagājušajā pārskata periodā pārsniedza Nitrātu direktīvā noteikto robežvērtību. Visas šīs stacijas atrodas Lielupes UBA. Jāatzīmē, ka arī monitoringa stacijā *Lielupe, Majori* (LVL1000100) individuālās mērījumu koncentrācijas ir pārsniegušas 50 mg NO_3^-/L jeb 11,3 mg N-NO_3^-/L. Lai gan šī novērojumu stacija atrodas ārpus NJT – Jūrmalas pilsētas teritorijā, tomēr notece no NJT ietekmē tās rādītājus.

Eitrofikācijas vērtējums Nitrātu direktīvas jaunākajā ziņojumā balstīts uz upju un ezeru ekoloģiskā stāvokļa novērtēšanā izmantotajiem fizikāli-ķīmiskajiem parametriem, kā arī hlorofilu *a* un to robežvērtībām. Lielupes UBA nitrātu jutīgajā teritorijā četri ezeru ŪO novērtēti kā eitrofi (*Zebrus ezers* E035, *Babītes ezers* E032, *Pitka ezers (Ozolaines dīķis)* E037 un *Gulbju ūdenskrātuve* E262), bet divi (*Svētes ezers* E034 un *Lielauces ezers* E036) ir bez eitrofikācijas pazīmēm. No 28 apsekotajām upju monitoringa stacijām 21 stacijā ūdens kvalitāte atbilda eitrofam stāvoklim, bet 7 stacijās tā bija bez eitrofikācijas pazīmēm.

Salīdzinot ar iepriekšējo pārskata periodu, lielākajai daļai upju un ezeru ekoloģiskā kvalitāte un līdz ar to arī trofiskā stāvokļa vērtējums nav mainījies. Galvenokārt paaugstināta slāpekļa savienojumu satura dēļ atsevišķās upju stacijās pasliktinājies eitrofikācijas novērtējums. Lielupes UBA šīs problemātiskās stacijas ir *Auce, augšpus Rīgavas* (LVL1180100) un *Skujaine, grīva* (LVL1210100). Ezeros straujš eitrofikācijas pieaugums šajā pārskata periodā nav konstatēts.

Kvalitātes vērtējums NĪJT pilnībā vai daļēji ietilpstošajiem ŪO ir atrodams 3.8.1.a pielikumā.

3.8.1.5. Notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas

Emisijas robežvērtības komunālajiem notekūdeņiem notekūdeņu īpaši jutīgajā teritorijā ir noteiktas MK not. Nr.34 (22.01.2002.), savukārt emisijas limitus citiem operatoriem nosaka Valsts vides dienesta Reģionālās vides pārvaldes, izsniedzot integrētās A vai B kategorijas piesārņojošās darbības atļaujas.

Vidē novadīto notekūdeņu apjoma un to sastāva atbilstības normatīviem monitoringu veic operatori (piesārņojošās darbības veicēji) pašmonitoringa ietvaros atbilstoši Valsts vides dienesta norādījumiem. Operatori, kuriem šāda prasība ir norādīta atļaujā, veic arī monitoringu saņemošajā ūdenstecē augšpus un lejpus notekūdeņu izplūdes vietas.

Operatoru veiktā monitoringa rezultāti tiek apkopoti statistiskajā pārskatā „Nr. 2 – Ūdens". Pārskati ir publiski pieejami LVĢMC interneta vietnē[111].

[111] http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

Reizi divos gados tiek sagatavoti ziņojumi Eiropas Komisijai par Direktīvas 91/271/EEK ieviešanu aglomerācijās, kuru radītā slodze ir lielāka par 2 000 CE[112]. Ar ziņojumu īsajām versijām Latvijas sabiedrībai var iepazīties LVĢMC interneta vietnē[113]. Direktīvai Latvijā bija jābūt pilnīgi ieviestai līdz 2015. gada 31. decembrim, taču vēl 2018. gadā **Olainē** nebija sasniegtas Direktīvas prasības attiecībā uz **kopējā slāpekļa** un **kopējā fosfora** attīrīšanas līmeni notekūdeņos. Turklāt, atbilstoši Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāna 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumu) 1.-3. pielikumā ietvertajai informācijai, vairumā aglomerāciju Lielupes upju baseinu apgabalā (skat. 3.8.1.5.1.tabulu) joprojām nav sasniegts Eiropas Komisijas prasītais ar centralizētajiem kanalizācijas tīkliem savāktās, aglomerācijas radītās slodzes (pēc CE) īpatsvars (97 – 98 %).

3.8.1.5.1.tabula. **Faktiskie pieslēgumi centralizētajai kanalizācijas sistēmai aglomerācijās, uz kurām attiecas Direktīva 91/271/EEK.** Avots: Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam

Aglomerācija	Centralizēti savāktās slodzes īpatsvars, %
Babīte	91,2
Bauska	92,5
Dobele	92,4
Iecava	71,0
Īslīce	84,5
Jelgava	82,9
Jūrmala[114]	70,9
Olaine	100,0
Ozolnieki	71,2

Jāņem vērā, ka aglomerācijas robežas ne vienmēr sakrīt ar atbilstošās apdzīvotās vietas robežām, bet pieslēgumu skaits tiek rēķināts attiecībā uz aglomerāciju, nevis apdzīvotu vietu.

Mārupes aglomerācijā centralizēti savāktie notekūdeņi tiek novadīti uz Rīgas NAI un rada punktveida slodzi Daugavas UBA, bet tā kā Mārupes aglomerācijas lielākā daļa atrodas Lielupes UBA, tad decentralizēto iekārtu radītā difūzā slodze ir piederīga Lielupes UBA.

Notekūdeņu radītā kopēja piesārņojuma slodze Lielupes upju baseinu apgabalā ir analizēta 4.A.1. nodaļā.

3.8.1.6. Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas

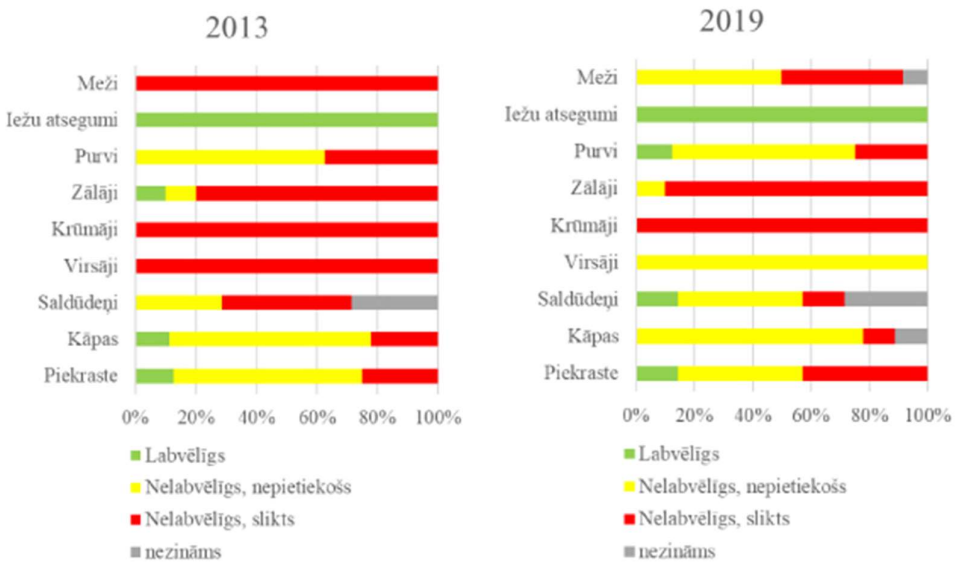
ES nozīmes aizsargājamo biotopu stāvokļa novērtējumu reizi sešos gados sagatavo Dabas aizsardzības pārvalde un iesniedz Eiropas Komisijai atbilstošo ziņojumu. Pēdējais ziņojums[115] ir sagatavots 2019. gadā par laika periodu no 2013. līdz 2018. gadam, izmantojot vairāk nekā 200 dažādu zinātnisku datu avotus un publikācijas, tostarp projekta "Dabas skaitīšana" datus no 2017. un 2018. gada sezonas.

Atbilstoši Dabas aizsardzības pārvaldes mājaslapā publicētajai ziņojuma kopsavilkuma informācijai[116], mazāk nekā 20% no ES aizsargājamo saldūdeņu biotopu to aizsardzības stāvoklis 2013.-2018. gadā ir novērtēts kā "Labvēlīgs", un tikpat daudz – kā "Nelabvēlīgs, slikts" (skat. 3.8.1.6.1.attēlu).

[112] 15. panta ziņojumi: https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/uwwt/; 17. panta ziņojumi: https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/uwwt17/
[113] https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/notekudeni
[114] Daļa no Jūrmalas aglomerācijas notekūdeņiem tiek nodota uz Rīgas pilsētas NAI un rada punktveida slodzi Daugavas UBA.
[115] http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17/envxwalvg
[116] https://www.daba.gov.lv/public/lat/par_mums/publikacijas_un_parskati/zinojumi_eiropas_komisijai11/#biot

Apm. 40% gadījumu aizsardzības stāvokļa novērtējums saldūdeņiem ir "Nelabvēlīgs, nepietiekošs", savukārt apm. 30% gadījumu – "Nezināms".

Aizsardzības stāvokļa novērtējums dažādiem saldūdeņu biotopu veidiem ir atšķirīgs (skat. 3.8.1.6.2. attēlu). Labvēlīgākais vērtējums ir biotopam 3160 *Distrofi ezeri*. Arī LVĢMC veiktā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultāti liecina, ka distrofo ezeru tipam atbilstošiem ezeru ŪO ir raksturīgs zems antropogēno slodžu līmenis, un to ekoloģiskais stāvoklis ir labs. Nelabvēlīgākais aizsardzības stāvokļa vērtējums ir biotopam 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*. Nevienam no apskatītajiem biotopu veidiem nav noteikta stāvokļa uzlabošanās tendence.



3.8.1.6.1.attēls. **Kopējais ES nozīmes biotopu vērtējums par periodu 2007.-2012. gads (2013. gada ziņojums) un 2013.-2018. gads (2019. gada ziņojums).** Avots: Dabas aizsardzības pārvalde (2019)

Jāatzīmē, ka minētais novērtējums neietver datus, kas iegūti projekta "Dabas skaitīšana" 2019. gada apsekojumu sezonā, tāpēc gala vērtējums par saldūdeņu biotopu stāvokli un tendencēm var atšķirties no tā, kas ir ietverts 2019. gada ziņojumā.

kods	Nosaukums latviski	sastopamības areāla vērtējums	aizņemtās platības vērtējums	struktūru un funkciju vērtējums	Nākotnes perspektīvu vērtējums	kopējais vērtējums	tendences	platība Latvijā (km²)
3130	Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām.	U1	U1	U2	U2	U2	D	53.7
3140	Ezeri ar mieturaļģu augāju.	FV	U1	U1	U1	U1	X	76.2 - 114.3
3150	Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju.	FV	FV	U1	U1	U1	S	472.6 - 708.9
3160	Distrofi ezeri.	FV	FV	FV	FV	FV	S	15.2 - 22.8
3190	Karsta kritenes.	FV	FV	XX	XX	XX		0.28 - 0.42
3260	Upju straujteces un dabiski upju posmi.	FV	U1	U1	U1	U1	S	134.6 - 201.9
3270	Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju.	XX	XX	XX	XX	XX		0.06 - 0.09

3.8.1.6.2.attēls. **ES nozīmes biotopu vērtējums par periodu 2013.-2018. gads (2019. gada ziņojums).** Avots: Dabas aizsardzības pārvalde (2019)

Apzīmējumi: FV = aizsardzības stāvoklis labvēlīgs
U1 = aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs – nepietiekams
U2 = aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs – slikts
XX = aizsardzības stāvoklis nezināms
D = stāvokļa pasliktināšanās tendence
S = stāvoklis stabils
X = stāvokļa tendence nezināma

Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes ietvaros ir veikta analīze, kādos ūdensobjektos un cik lielā platībā ir sastopami ES nozīmes aizsargājamie saldūdeņu biotopi, kā arī, kāds ir šo biotopu stāvokļa vērtējums, lai izvērtētu nepieciešamību ar atbilstošiem pasākumiem papildināt plānos ietvertās pasākumu programmas. Uz analīzes veikšanas brīdi vēl nebija pieejami projekta "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā"[117] rezultāti, tādēļ analīzei tika izvēlēti:

1) Visi *Natura 2000* teritorijās ietilpstošie saldūdeņu biotopi, kas
    a. veido ūdensobjektus (upes un ezerus),
    b. ietilpst ūdensobjektu sateces baseinā;

2) Ārpus *Natura 2000* teritorijām – tie saldūdeņu biotopi, kas veido ūdensobjektus.

Informācija par aizsargājamo biotopu robežām un to stāvokļa vērtējumu saņemta no Dabas aizsardzības pārvaldes 2021. gada sākumā, ieskaitot datus, kas iegūti projekta "Dabas skaitīšana" 2020. gada apsekojumu sezonā.

Jāņem vērā, ka iegūtie rezultāti nesakrīt ar Dabas aizsardzības pārvaldes sagatavotā novērtējuma rezultātiem (skat. augstāk), jo analīze veikta atšķirīgā telpiskā griezumā un ietver jaunākus datus.

No analīzē ietvertajiem biotopiem, vislielāko kopējo platību Lielupes UBA veido ES nozīmes biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju:* 3918 ha lielu platību aizņem ŪO veidojošie ezeri, kā arī 38 ha – ezeri *Natura 2000* teritorijās (skat. 3.8.1.6.1. tabulu). Nedaudz mazākā platībā (3243 ha) ir konstatēts biotops 3260 *Straujteces un dabiski upju posmi*, kas Lielupes UBA analīzē ietvertajās teritorijās ir atrodams ūdensobjektu sastāvā. Vismazākajā platībā ir sastopams biotops 3160 *Distrofi ezeri* (purvu ezeri, kas visbiežāk ir nelieli pēc platības un Lielupes UBA apskatītajās teritorijās neveido ezeru ūdensobjektus).

Dabas aizsardzības pārvaldes sniegtais aizsargājamo biotopu kvalitātes vērtējums ietver 5 kategorijas:

- augsta kvalitāte (tiek vērtēta ar 50 ballēm);
- laba kvalitāte (40 balles);
- vidēja kvalitāte (30 balles);
- zema kvalitāte (20 balles).

Veiktā analīze koncentrējas uz pasākumu ieviešanas nepieciešamību biotopu stāvokļa uzlabošanai ūdensobjektos un to sateces baseinos, tādēļ analīzes vajadzībām pirmo divu kategoriju biotopi tika apvienoti vienā kategorijā "augsta/laba kvalitāte". Jāņem vērā, ka aizsargājamo biotopu kvalitāte tiek vērtēta pēc metodikas, kas būtiski atšķiras no upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas pieejas[118]. Vērtējot aizsargājamos biotopus, tiek pievērsta uzmanība raksturīgo sugu,

[117] https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020

[118] L. Vizule-Kahovska, J. Jēkabsone, 2020. Pirmie soļi ceļā uz Ūdens struktūrdirektīvas un Biotopu direktīvas sinhronizāciju. http://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/50247/LU_78konf_tezu_kr%20jums_hidrobiologija.pdf?sequence=1#page=41

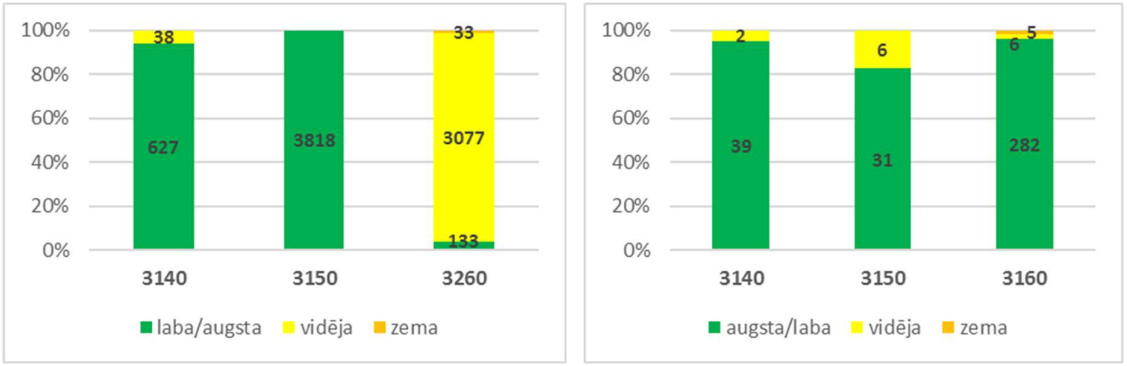
struktūru un funkciju esamībai un to stāvoklim; biotopa definīcijai neatbilstošas teritorijas nevis tiek vērtētas kā zemas kvalitātes biotops, bet vispār netiek klasificētas kā biotops.

3.8.1.6.1.tabula. **ES nozīmes biotopu platība (ha) pa kvalitātes kategorijām Lielupes UBA.** Datu avots: Dabas aizsardzības pārvalde (2021)

	Biotopa kods	Platība (ha) pa kvalitātes kategorijām			Kopā (ha)
		augsta/laba	vidēja	zema	
Veido ŪO	3140	627	38		665
	3150	3918			3918
	3260	133	3077	33	3243
Atrodas N2000	3140	39	2		41
	3150	31	6		37
	3160	282	6	5	293

Apskatot ES nozīmes biotopus, kas **veido upju vai ezeru ūdensobjektus**, ļoti maza platība, kurai pēc apsekojuma piešķirts vērtējums "augsta/laba kvalitāte" (tikai 4%), Lielupes UBA ir biotopam 3260 *Upju straujteces un dabiski upju posmi*. Apmēram 1% platības biotopam 3260 ir zemā kvalitātē, savukārt ~95% (kopplatība 3078 ha) piešķirts vērtējums – vidēja kvalitāte. ES nozīmes biotopi 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju* un 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* augstā vai labā kvalitātē atbilstoši apsekojumu rezultātiem veido attiecīgi 95% un 100% (3.8.1.6.3. attēls pa kreisi).

Ezeru biotopi 3140 un 3150, kas ir izvietoti mazāka izmēra ūdenstecēs un ūdenstilpēs (t.i., neveido ūdensobjektus), bet **atrodas *Natura 2000* teritoriju robežās**, veido nedaudz atšķirīgu sadalījumu pa kvalitātes kategorijām (skat. 3.8.1.6.3. attēlu pa labi). Vērtējums augsta/laba kvalitāte ir piešķirts attiecīgi ~96% un ~84% šo biotopu platības. Biotopam 3160 *Distrofi ezeri* augstā/labā kvalitātē ir 96% platības *Natura 2000* teritorijās, savukārt ~2% un ~2% platības (skaitliskā izteiksmē 6 ha un 5 ha) ir attiecīgi vidējā un zemā kvalitātē.



3.8.1.6.3.attēls. **ES nozīmes saldūdeņu biotopu[119] stāvoklis Lielupes UBA ūdensobjektos.** Attēls pa kreisi: **biotopi, kas veido upju vai ezeru ŪO, *Natura 2000* teritorijās un ārpus tām.** Attēls pa labi: **biotopi *Natura 2000* teritorijās, kas neveido upju vai ezeru ŪO.** Datu avots: Dabas aizsardzības pārvalde (2021)

ES nozīmes saldūdeņu biotopu platības pa kvalitātes kategorijām Lielupes upju baseinu apgabala atsevišķos ūdensobjektos ir norādītas 3.8.1.6.a pielikumā (upju biotopi) un 3.8.1.6.b pielikumā (ezeri). Biotopu atrašanās vieta un to vērtējums (kvalitātes kategorija) ir redzami kartē 3.8.1.a pielikumā.

UBA plānu pasākumu programmu papildināšanai ir apkopota DAP sniegtā informācija par ieteicamajiem pasākumiem zemas kvalitātes biotopu stāvokļa uzlabošanai. Pilnīgākas analīzes veikšana ir iespējama pēc projekta "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās

[119] 3140: *Ezeri ar mieturaļģu augāju*; 3150: *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*; 3160: *Distrofi ezeri*; 3260: *Upju straujteces un dabiski upju posmi*.

nozīmes zivju faunas saglabāšanā" rezultātu saņemšanas, kas sniegs iespēju sastādīt pilnu sarakstu ar UBA plānošanas kontekstā apskatāmajām aizsargājamo saldūdeņu biotopu platībām.

3.8.2. AT piekrastes un pārejas ūdensobjektos

Atbilstoši aizsargājamas jūras teritorijas "Rīgas līča rietumu piekraste" stāvokļa novērtējumam, kas ietverts 2009. gadā izstrādātajā teritorijas dabas aizsardzības plānā 2009.-2018. gadam, AJT robežās notiekošās saimnieciskās aktivitātes (piem., lokāla grunts deponēšana) neatstāj būtisku negatīvu ietekmi uz **rifu dzīvotnēm**, kas ir viena no galvenajām teritorijas dabas aizsardzības vērtībām. Līdz ar to, papildu pasākumi rifu dzīvotņu saglabāšanai šajā AJT nav nepieciešami. Tomēr pie katras nozīmīgas saimnieciskās darbības izvērtēšanas jāveic ekspertīze, lai noteiktu, vai tā neatstās nelabvēlīgu ietekmi uz dzīvotņu stāvokli.

Sešām **aizsargājamajām putnu sugām** (brūnkakla gārgale *Gavia stellata*, melnkakla gārgale *Gavia arctica*, Jūrmalas dižpīle *Tadorna tadorna*, kākaulis *Clangula hyemalis*, tumšā pīle *Melanitta fusca* un mazais ķīris *Larus minutus*) AJT uzturas ievērojama daļa no visa migrāciju ceļa vai Latvijas populācijas, un tās prasa īpašu aizsardzību. Teritorijas starptautisko nozīmi nosaka lielais šo putnu skaita īpatsvars no kopējās bioģeogrāfiskās populācijas, kas pārsniedz 1%.

Augstas putnu koncentrācijas AJT iespējamas, pateicoties pietiekamai barības bāzei. Visi aizsardzības pasākumi, kas nodrošina zemūdens biotopu un zivju resursu saglabāšanos, sekmēs arī aizsargājamo putnu sugu daudzveidību un skaita stabilitāti.

Novērota salīdzinoši neliela putnu bojāeja zvejas ierīcēs, tomēr tas izskaidrojams ar nelielo zvejas intensitāti (vētrām bagātas ziemas) un salīdzinoši zemām putnu koncentrācijām zvejas rajonos. Nepieciešama zvejas rīku selektivitātes uzlabošana, lai izvairītos no augstas mirstības gados, kas ledus apstākļi veicina putnu uzturēšanos zvejas rajonos. Pats lielākais drauds vairākām DA plānā apskatītajām sugām – naftas piesārņojums. Tomēr tiek atzīmēts, ka skaidra rīcības plāna izstrāde un pielietošana avārijas gadījumiem var mazināt jūras putnu mirstību avāriju rezultātā.

AJT „Rīgas līča rietumu piekraste" ir sastopamas divas **aizsargājamas zivju sugas**: sīga *Coregonus lavaretus* un četrragu buļļzivs *Triglopsis quadricornis*. Jūras sīgas nārsta vietas atrodas pie Mērsraga un Abragciema, t.i., Ventas upju baseinu apgabalā ietilpstošajā AJT daļā. Lai nodrošinātu šīs sugas aizsardzību, nārsta vietu saglabāšanai un to augstas kvalitātes nodrošināšanai ir prioritāra nozīme. Piekrastes zveja, ņemot vērā tās zemo intensitāti, sīgas populāciju būtiski neietekmē. Tiek atzīmēts, ka specializēta sīgas zveja Latvijas piekrastē nenotiek, tādēļ populācijas aizsardzībai pietiek ar jau eksistējošiem nacionālajiem zvejas regulēšanas pasākumiem, un papildus zvejas ierobežojumi nav nepieciešami. Četrragu buļļzivij AJT robežās nav nepieciešama īpašu aizsardzības pasākumu piemērošana.

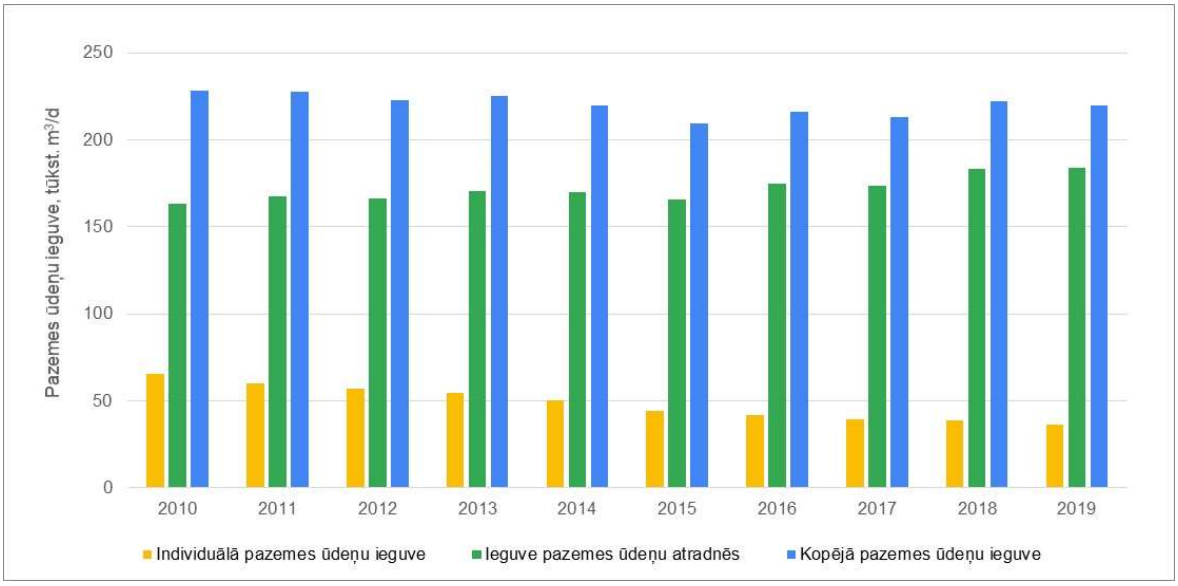
Dabas aizsardzības plāna atjaunošana AJT "Rīgas līča rietumu piekraste" tiks veikta projekta LIFE REEF[120] ietvaros. Atbilstoši DAP sniegtajai informācijai, ir paredzēts visām Latvijas AJT izstrādāt vienu (vienotu) dabas aizsardzības plānu. Projekta ietvaros ir paredzēts izveidot arī trīs jaunas AJT, kuras tiks iekļautas vienotajā dabas aizsardzības plānā. Jauno teritoriju izpēte ir plānota tuvāko četru gadu laikā. Ņemot vērā laiku, kas nepieciešams jauno AJT izpētei, vienoto dabas aizsardzības plānu visām esošajām septiņām un trijām jaunajām aizsargājamām jūras teritorijām ir plānots izstrādāt līdz 2025. gada 31. augustam.

[120] https://www.varam.gov.lv/lv/jaunums/dabas-aizsardzibas-parvalde-ar-visaugstak-noverteto-jauno-projektu-life-programma-sak-juras-resursu-aizsardzibas-sistemas-izstradi

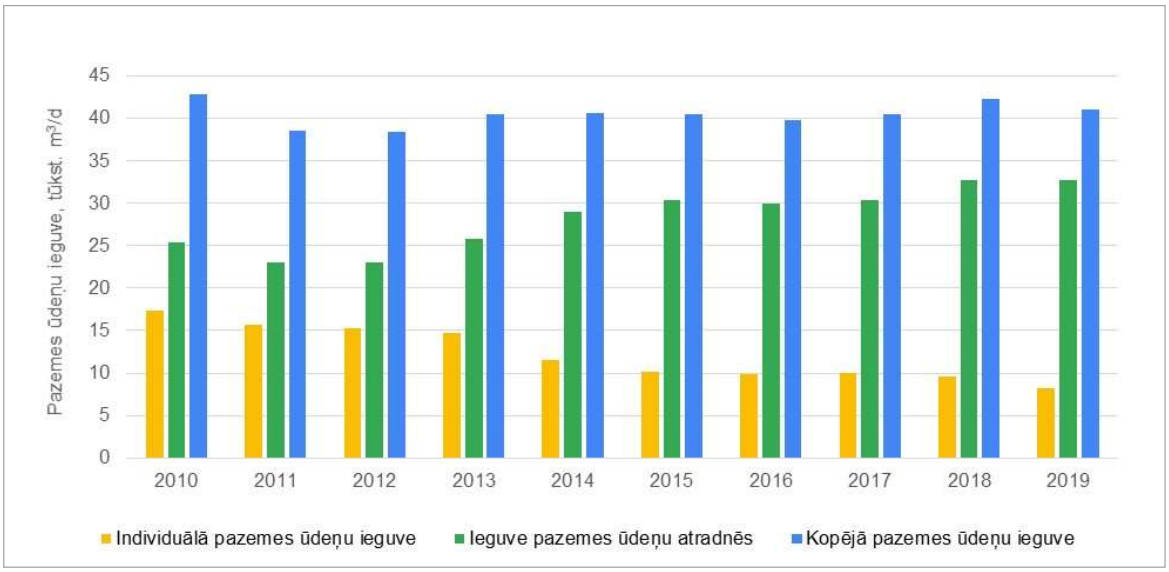
3.8.3. AT pazemes ūdensobjektos

3.8.3.1. Ūdens ieguve

Kopējā pazemes ūdeņu ieguve laika posmā no 2010.-2019. gadam Latvijā nav būtiski mainījusies un vidēji sastāda 220 tūkst. m^3 dienā (3.8.3.1.1.attēls). Pārliecinoši lielāko ūdens apjomu iegūst no pazemes ūdeņu atradnēm (vietas, kurās iegūst vairāk par 100 m^3 pazemes ūdens dienā), kamēr šī proporcija var būt mainīga atsevišķu PŪO līmenī, kur mēdz dominēt ieguve no individuālajiem urbumiem.



3.8.3.1.1. attēls. **Pazemes ūdeņu kopējā ieguve, kā arī ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm un individuālajiem urbumiem laika posmā no 2010.-2019. gadam Latvijā**



3.8.3.1.2. attēls. **Pazemes ūdeņu kopējā ieguve, kā arī ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm un individuālajiem urbumiem laika posmā no 2010.-2019. gadam Lielupes upju baseina PŪO**

Arī Lielupes upju baseina apgabalā kopējā pazemes ūdeņu ieguve laika posmā no 2010.-2019. gadam nav būtiski mainījusies un vidēji sastāda 41 tūkst. m^3 dienā (3.8.3.1.2. attēls). Kopumā dominē ieguve

no pazemes ūdeņu atradnēm un ir novērojams, ka ieguves apjomi no individuālajiem urbumiem turpina samazināties, kamēr kopējā ieguve paliek nemainīga.

Zemāk sniegts novērtējums pazemes ūdeņu ieguves intensitātei attiecībā pret aprēķinātajiem krājumiem Lielupes upju baseina apgabalā, PŪO līmenī. Krājumu aprēķins tiek veikts tikai pazemes ūdeņu atradnēs jeb vietās, kas diennaktī iegūst vairāk par 100 m^3 pazemes ūdens. Novērtējuma sagatavošanai tika izmantoti dati no Valsts statistikas pārskata veidlapām "Nr.2-Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu" (2-Ūdens) par laika periodu no 2000. gada līdz 2019. gadam, kas ir oficiālais informācijas avots par pazemes ūdeņu ieguvi Latvijā[121].

Tabulā 3.8.3.1.1. salīdzinātas izmaiņas starp 1. un 2. apsaimniekošanas ciklu. Ņemot vērā datu pieejamību, 1.apsaimniekošanas ciklu raksturo datu kopa no 2010.-2014. gadam, bet 2.apsaimniekošanas ciklu raksturo datu kopa no 2015.-2019. gadam. Tabulā norādīts pazemes ūdens atradņu minimālais un maksimālais skaits, vidējots ūdens izlietojums % pazemes ūdeņu atradnēs, kas aprēķināts kā starpība no atradnē aprēķinātajiem krājumiem un iegūto pazemes ūdeņu apjoma konkrētā periodā, kā arī norādīta vidējota individuālās ūdens ieguves nozīme kopējā ieguves bilancē, PŪO līmenī.

3.8.3.1.1.tabula **Pazemes ūdens ieguves intensitātes novērtējums PŪO līmenī**

PŪO kods	**1. apsaimniekošanas cikls (2010.-2014.g.)**			**2. apsaimniekošanas cikls (2015.-2019.g.)**		
	Pazemes ūdeņu atradnes		**Ieguves īpatsvars individuālajos urbumos**	**Pazemes ūdeņu atradnes**		**Ieguves īpatsvars individuālajos urbumos**
	Skaits (no, līdz)	Ūdens izlietojums % (vid/min, maks)	% no kopējās ieguves	Skaits (no, līdz)	Ūdens izlietojums % (vid/min, maks)	% no kopējās ieguves
F3	4-6	26/0-52	54	7-11	32/0-70	55
D11	4-5	25/5-58	83	4	43/36-59	71
A5	20-25	32/0-118	27	24-28	33/0-118	13
A6	9-14	31/0-81	51	16-17	30/0-52	38

Lielupes upju baseinu apgabalā, salīdzinājumā ar 1.apsaimniekošanas periodu, PŪO D11, A5 un A6 ir samazinājies individuālās ieguves īpatsvars, kas varētu būt skaidrojams ar pieslēgumu skaita pieaugumu centralizētajai ūdens apgādei. Otrajā apsaimniekošanas ciklā pazemes ūdeņu ieguve no individuālajiem urbumiem dominē PŪO D11, kamēr PŪO F3 sastāda nedaudz vairāk par pusi no kopējās ieguves, bet PŪO A6 un A5 dominē pazemes ūdeņu ieguve no atradnēm.

Vidējais ūdens izlietojums pazemes ūdeņu atradnēs nesasniedz pat 50% aprēķināto krājumu abos apsaimniekošanas ciklos, kas norāda, ka pazemes ūdeņu resursi PŪO līmenī nav pakļauti izsīkšanai. Tomēr vidējais ūdens izlietojums būtiski pieaudzis (+18%) PŪO D11. Abos apsaimniekošanas ciklos PŪO A5 atradne "Tukums (Baltais)", kas ekspluatē Burtnieku (D_2br) ūdens nesējslāņa saldūdeņus par 20% pārsniedza aprēķinātos krājumus, tā rezultātā tika veikta krājumu pārrēķināšana un bija iespējams

[121] Ministru kabineta 2017. gada 23. maija noteikumi Nr. 271 "Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām". https://likumi.lv/ta/id/291027

palielināt ieguves apjomus neradot draudus krājumu izsīkšanai. Pašlaik "Tukums (Baltais)" atradne mainījusi nosaukumu uz "Tukuma piens".

PŪO F3 un D11 tiek iegūti tikai saldūdeņi, savukārt PŪO A5 gan saldūdeņi, gan sulfātu saldūdeņi. PŪO A6 pārsvarā iegūst saldūdeņus, bet vienā atradnē "Skulte" 2.apsaimniekošanās ciklā sākts iegūt arī sulfātu saldūdeņus. Saldūdeņi ir ūdeņi, kuros sausnes saturs nepārsniedz 1 g/l. Savukārt sulfātu saldūdeņi ir saldūdeņi ar sulfātu saturu virs dzeramā ūdens normas, 250 mg/l[122].

LVĢMC ikgadēji sagatavo pazemes ūdeņu krājumu bilanci[123] (turpmāk – bilance), kurā apkopo datus par iegūto ūdens apjomu pazemes ūdeņu atradnēs, kā arī kvalitātes un kvantitātes (līmeņu) izmaiņu tendencēm. Tur iespējams iegūt detalizētu informāciju par katru atradni, tajā skaitā identificētajām neatbilstībām un veiktajām izmaiņām. Jāatzīmē, ka bilancē pazemes ūdeņu kvalitātes izmaiņas tiek vērtētas attiecībā pret atradnes pases kritērijiem, kas nenozīmē, ka ūdens pazemes ūdeņu atradnē atbilst dzeramā ūdens kvalitātes vai ES direktīvu izvirzītajām prasībām. Attiecīgi, lai atvieglotu ziņošanu, tiek rekomendēts papildināt bilances novērtējumu vismaz ar atbilstības Ūdens struktūrdirektīvas un Gruntsūdeņu direktīvas prasībām novērtējumu, kā arī veidot sasaisti ar upju baseiniem un PŪO. Visi četri Lielupes baseina PŪO ir pārrobežu ar Lietuvas saistītajiem PŪO. Sākotnējā kvantitatīvā pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējumā ūdens ieguve kopumā nepārsniedza aprēķinātos krājumus[124].

3.8.3.2. Nitrātu jutīgas teritorijas

Pazemes ūdeņu kvalitātes atbilstība Nitrātu direktīvas 91/676/EEK prasībām ir novērtēta Ziņojumos Eiropas Komisijai par 2012.-2015. gadu[125] un 2016.-2019. gadu[126]. Ziņojumā tiek ietverti vairāki rādītāji:

- nitrātu vidējās koncentrācijas sadalījums pa klasēm pēc ūdens nesējslāņu ieguluma dziļuma,
- nitrātu maksimālās koncentrācijas sadalījums pa klasēm pēc ūdens nesējslāņu ieguluma dziļuma,
- perioda tendenču vērtība vidējām nitrātu koncentrācijām (salīdzinot ar iepriekšējo periodu),
- perioda tendenču vērtība maksimālajām nitrātu koncentrācijām (salīdzinot ar iepriekšējo periodu).

Šim novērtējumam daļa datu tiek iegūta no ikgadējā valsts pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa (skat. 3.2.3.1. nodaļu), bet otra no ikgadējā lauksaimniecības noteču monitoringa.

Nitrātu jutīgās teritorijas robežās un ārpus tās pazemes ūdeņos papildus valsts pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringam tiek realizēts arī valsts finansēts lauksaimniecības noteču monitorings, ko veic Latvijas Lauksaimniecības universitāte. Pazemes ūdeņu monitoringa mērķis ir uzraudzīt difūzā piesārņojuma attīstību kopumā 6 stacijās, ko veido 20 dažāda dziļuma (0.5 m līdz 22 m) urbumi.

---

[122] Ministru kabineta 2011. gada 6. septembra noteikumi Nr. 696 "Zemes dzīļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība, kā arī publiskas personas zemes iznomāšanas kārtība zemes dzīļu izmantošanai". https://likumi.lv/ta/id/236750

[123] Pazemes ūdeņu krājumu bilances https://www.meteo.lv/lapas/geologija/derigo-izraktenu-atradnu-registrs/derigo-izraktenu-krajumu-bilance/derigo-izraktenu-krajumu-bilance?id=1472&nid=659

[124] B – solutions initiative's pilot action "Lithuanian Geological Survey and Latvian Environment, Geology and Meteorology Centre institutional cooperation on cross-border groundwater management". https://www.meteo.lv/lapas/projekta-b-solutions-informacija?&id=2459&nid=1176

[125] Padomes Direktīvas 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti ziņojums Eiropas Komisijai par 2012.-2015. gadu. Latvija (2016). http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/

[126] Padomes Direktīvas 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti ziņojums Eiropas Komisijai par 2016.-2019. gadu. Latvija (2020). http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/

Lielupes upes baseinu apgabalā atrodas 4 stacijas ar 13 urbumiem dziļumā no 1.7 līdz 22 metriem, kas visi ierīkoti Nitrātu jutīgajā teritorijā.

Pēdējā nitrātu ziņojumā (2016.-2019.gads) lauksaimniecības noteču monitoringa ietvaros (kopā Lielupes un Ventas baseina stacijās) nitrātu robežlieluma (50 mg/l NO_3) pārsniegumi gada vidējai koncentrācijai konstatēti vienā urbumā, dziļumā līdz pieciem metriem. Savukārt maksimālā nitrātu koncentrācija pārskata periodā pārsniegusi robežlielumu piecos urbumos, kas nepārsniedz piecu metru dziļumu. Strauja paaugstināšanās tendence (vairāk par 5 mg/l) nitrātu vidējām koncentrācijām salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu novērota vienā urbumā līdz piecu metru dziļumam, bet attiecībā uz nitrātu maksimālajām koncentrācijām - četros urbumos (trijos, kas seklāki par 5 m, bet vienā, kas reprezentē ūdens nesējslāni 5-15 m dziļumā).

Valsts pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa ietvaros (2016.-2019.gads) Lielupes baseina apgabalā nitrātu robežlieluma pārsniegums gada vidējai koncentrācijai konstatēts Iecavas avotā (LV920D4_24569), kas izplūst no Stipinu (D_3stp) ūdens nesējslāņā (<5 m dziļumā) un atrodas Nitrātu jutīgajā teritorijā. Iecavas avots atrodas agrākās intensīvas lauksaimniecības teritorijā, kurā jau iepriekš konstatēts piesārņojums. 2015.gadā uzsāktais sezonālais monitorings norāda, ka nitrātu saturs būtiski atšķiras daudzūdens un mazūdens periodos, un robežlieluma pārsniegumi varētu saglabāties arī nākošajos ziņošanas periodos. Tāpat nitrātu robežlieluma pārsniegums gada vidējai koncentrācijai konstatēts arī Mārupes stacijas urbumā (LV012MARD4_14594), kas reprezentē kvartāra pazemes ūdeņus līdz piecu metru dziļumam un arī atrodas Nitrātu jutīgajā teritorijā. Paaugstinātās nitrātu koncentrācijas monitoringa stacijas Mārupe urbumā ir konstatētas virszemes pieteces rezultātā, kas radusies slikta urbuma tehniskā stāvokļa dēļ. Neskatoties uz to, ka paraugs nereprezentē ūdens nesējslāņa stāvokli kopumā, tas tomēr raksturo lokāli pastāvošo slodzi un apdraud dziļāk esošo pazemes ūdeņu kvalitāti. Arī maksimālā nitrātu koncentrācija pārskata periodā pārsniegusi robežlielumu Iecavas avotā un minētajā Mārupes stacijas urbumā.

Strauja paaugstināšanās tendence (+5 mg/l) nitrātu vidējām koncentrācijām salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu novērota Iecavas avotā un vienā Aknīstes stacijas urbumā (LV140AKND4_14591), kas reprezentē 5-15 metru dziļumu un atrodas ārpus Nitrātu jutīgās teritorijas. Attiecībā uz nitrātu maksimālajām koncentrācijām strauja paaugstināšanās tendence novērota iepriekš minētajā Iecavas avotā, kā arī Mārupes un Aknīstes urbumos.

Latvijas Universitātes un LVĢMC realizētais avotu sezonalitātes pētījums[127] identificējis astoņus avotus ar sezonālu raksturu - Iecavas, Jaunpagasta, Kandavas, Karaļu (Ķeveles), Ķērpju, Mežmuižas, Slieseru un Zīļu. Šajos avotos nitrātu saturs mainās sezonāli, kas nozīmē, ka šo avotu paraugu ņemšanas laikam un biežumam ir būtiska nozīme, lai korekti veiktu novērtējumu.

Lielupes upju baseinu apgabalā, tāpat kā pārējos upju baseinu apgabalos, nitrātu robežlielums (50 mg/l) pazemes ūdeņos ir pārsniegts reti. Tomēr augstāks nitrātu saturs un izteiktākas mainības tendences ir novērojamas gruntsūdeņos līdz piecu metru dziļumam, kā arī avotos ar sezonālu raksturu, un šāda kopsakarība ir raksturīga visai Latvijas teritorijai. Tāpat valsts mērogā nav identificētas atšķirības starp nitrātu saturu monitoringa punktos iekšpus un ārpus Nitrātu jutīgās teritorijas, bet to lielā mērā to ietekmē mazais reprezentatīvo monitoringa punktu skaits.

[127] Retike, I. and Bikše, J. (2019) Assessment of seasonal changes in spring water chemistry for national groundwater monitoring optimization in Latvia. International Interdisciplinary Conference on Land Use and Water Quality. Agriculture and the Environment. Aarhus, Denmark, 3-6 June 2019.

3.8.3.3. No pazemes ūdeņiem atkarīgās sauszemes ekosistēmas

UBA plānu sagatavošanas laikā vēl norisinās darbs pie no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu (PŪASE) identificēšanas un kvalitātes novērtēšanas valsts mērogā. Darbs pilnībā tiks pabeigts 2022. gada beigās pēc starptautiski un nacionāli finansētu projektu[128,129] realizācijas. Savukārt Lielupes upju baseinu apgabalā PŪASE tiks identificētas un novērtētas 2021. gada beigās.

3.8.3.4. Ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas

UBA plānu sagatavošanas laikā vēl norisinās darbs pie ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu (PŪSSE) identificēšanas un kvalitātes novērtēšanas valsts mērogā. Darbs tiks pabeigts 2021. gada beigās pēc nacionāli finansēta projekta[130] realizācijas.

3.9. Ūdensobjektu kvalitātes progress

3.9.1. Upju un ezeru ŪO ekoloģiskā kvalitāte

Upju un ezeru ūdensobjektu **ekoloģiskās kvalitātes** progress noteikts periodam starp otrā cikla un trešā cikla Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem.

Šajā laika periodā tika attīstītas jaunas vai pilnveidotas jau esošās bioloģiskās kvalitātes novērtēšanas metodes. Uz novērtējuma veikšanas brīdi (2021. g. sākums) interkalibrētas vairs nav tikai ļoti lielo upju fitobentosa un zivju metodes. Nereti jaunās bioloģijas kvalitātes robežas būtiski atšķīrās no iepriekšējām, tāpēc, lai varētu veikt secinājumus par ūdensobjektu kvalitātes izmaiņām, 2019. gadā tika pārrēķināta visu ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte, sākot no 2006. gada, kad pirmoreiz uzsākts monitorings pēc ŪSD prasībām.

Dažiem ūdensobjektiem tika precizēts tips, kas arī ietekmē ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu, jo tiek izmantotas dažādas kvalitātes klašu robežas.

3.9.1.1.tabulā ir doti divi 2. cikla ekoloģiskās kvalitātes novērtējumi. "2.cikls-2015" ir ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte, kāda tā tika publicēta otrā cikla Lielupes UBAP, savukārt "2.cikls-2021" ir ūdensobjektu 2.cikla ekoloģiskās kvalitātes novērtējums pēc pārrēķināšanas 2019. gadā. Izmaiņas tika noteiktas starp "2.cikls-2021" un "3.cikls-2021".

Jāņem vērā, ka šajā apakšnodaļā sniegtā informācija par ūdensobjektu atbilstību noteiktām ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm 2. un 3.ciklā daļā gadījumu nesakrīt ar 3.3 apakšnodaļā apkopoto informāciju. Tas saistīts ar to, ka vairākos upju ūdensobjektos ir vairāk par vienu monitoringa staciju. Izdalot jaunos ūdensobjektus ŪO tīkla pārskatīšanas procesā, vairākas esošās monitoringa stacijas mainīja piederību uz jauno ūdensobjektu. Tā rezultātā radās situācija, ka, nemainoties monitoringa staciju skaitam, palielinājās apsekoto ūdensobjektu skaits. Piemēram, monitoringa stacijas *Bērze, grīva* un *Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles* līdz 2019. gadam ietilpa ūdensobjektā L109. Izdalot jaunos ūdensobjektus, stacija *Bērze, grīva* mainīja piederību uz ūdensobjektu L110MV, bet stacija *Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles* joprojām ietilpst L109.

[128] Joint actions for more efficient management of common groundwater resources (WaterAct). https://www.meteo.lv/lapas/joint-actions-for-more-efficient-management-of-common-groundwater-reso?&id=2495&nid=1157

[129] LVAF projekts "No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī". https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

[130] Turpat.

3.9.1.1. tabula. **Ūdensobjektu ekoloģiskā stāvokļa progress**

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Babītes ezers	E032SP	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Slokas ezers	E033	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Svētes ezers	E034	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Zebrus ezers	E035	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielauces ezers	E036	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Pitka ezers (Ozolaines dīķis)	E037MV	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Viesītes ezers	E038	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Saukas ezers	E039	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Garais ezers (Rites pag.)	E040	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Krīgānu ezers	E078	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Aizdumbles ezers	E080	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Viņaukas ezers	E081	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Gulbju ūdenskrātuve	E262MV	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielupe_4	L100SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Vecslocene_2	L102	Ļoti slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Vecbērzes poldera apvadkanāls	L106SP	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Lielupe_3	L107	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Svēte_3	L108SP	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Bērze_4	L109	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Bērze_3	L111	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Bikstupe	L114	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Auce_2	L117SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Auce_1	L118	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Tērvete_2	L120	Slikta	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Skujaine	L121	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Svēte_2	L123	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Vilce	L124	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Iecava_6	L127	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Bez izmaiņām (0)
Misa_3	L129	Slikta	Ļoti slikta	Slikta	Uzlabojums (+1)
Taļķe	L132	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielupe_2	L143	Slikta	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Platone_3	L144SP	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Platone_1	L146	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Vircava	L147	Slikta	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Sesava	L148SP	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Svitene	L149	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Īslīce_2	L153	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Mēmele_4	L159	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Viesīte_2	L161	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Viesīte_1	L162	Vidēja	Augsta	Augsta	Bez izmaiņām (0)
Zalvīte	L165	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Dienvidsusēja_3	L166	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Dienvidsusēja_1	L169	Slikta	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlabojums (+2)
Mūsa	L176	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Kreuna	L178	Vidēja	Laba	Laba	Uzlabojums (+1)

Plašāks apraksts par izmaiņām sniegts 3.9.1.a pielikumā.

3.9.2. Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte

Ķīmiskās kvalitātes vērtējums šajā Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānā un iepriekšējā – 2016. – 2021. gada periodam nav salīdzināms, jo 2015. – 2019.gadā salīdzinājumā ar 2009. – 2014.gadu:

- Monitorēts plašāks prioritāro vielu klāsts ūdenī, zivīs lielākā monitoringa staciju skaitā;
- Monitorēta gliemju matrica;
- 2015.gadā mainījušies vides kvalitātes normatīvi (piem., svinam, benz(a)pirēnam, fluorantēnam, dzīvsudrabam, niķelim);
- Mainīta metodika attiecībā uz nemonitorēto vai nepilnīgi monitorēto ūdensobjektu novērtējumu, attiecinot ķīmiskās kvalitātes novērtējumu no stacijām ar pilnu monitorēto prioritāro vielu klāstu vismaz ūdens un zivju matricās.

Tendences ūdenī intensīvajās uzraudzības monitoringa stacijās

Smago metālu koncentrāciju tendences ūdenī ir aplūkotas 3.5.1. nodaļā.

Monitoringa stacijas, kur 2009. – 2014.g. monitoringa periodā monitorēts visplašākais prioritāro vielu klāsts, ir *Saukas ezers, vidusdaļa*, *Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema* un *Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles*. 2016. – 2021.g.periodā *Saukas ezerā* prioritāro vielu monitorings veikts biotas matricā, līdz ar to salīdzinājumu nav iespējams veikt, jo nesakrīt divos periodos monitorētās matricas. Abās pārējās monitoringa stacijās šādām vielām tendenci šajās monitoringa stacijās nevar izvērtēt, jo koncentrācijas abos monitoringa periodos bijušas mazākas par QL: naftalīns, endosulfāns, heksahlorcikloheksāns, alahlors, atrazīns, benzols, C10-C13 hloralkāni, hlorpirifoss, 1,2-dihloretāns, diurons, izoproturons, pentahlorbenzols, pentahlorfenols, simazīns, trihlorbenzoli, trifluralīns, trihlormetāns, antracēns, di(2-etilheksil)ftalāts, hlorfenvinfoss, dihlormetāns, oktilfenols, tributilalvas katjons.

Fluorantēnam vērojams GVK pieaugums stacijā *Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema* līdz 0,0054 µg/l 2018.g. (vs. <0,002 µg/l 2014.g.), neliels pieaugums bijis arī *Bērzē, 1.0 km lejpus Dobeles* (0.0029 µg/l 2018.g. vs. <0,002 µg/l 2014.g.). Nonilfenolam, kam iepriekšējā periodā abās minētajās monitoringa stacijās 2014.gadā koncentrācijas bijušas <0,09 µg/l, 2018.g. tās, pielietojot zemāku QL kā iepriekšējā periodā, detektētas līdzīgā koncentrāciju līmenī nekā iepriekš pielietotais QL – 0,107 µg/l *Lielupē, 0.5 km lejpus Kalnciema* un 0,08 µg/l *Bērzē, 1.0 km lejpus Dobeles*. Benz(a)pirēnam šajā periodā lietots zemāks QL, līdz ar to nevar spriest par izmaiņu tendencēm.

3.9.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

Pārejas ūdensobjekta **LVT ekoloģiskās kvalitātes** vērtējums, salīdzinot ar Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu 2016.-2021. gadam, ir pasliktinājies par divām kvalitātes klasēm. Iepriekšējā periodā **vidējās kvalitātes** kopvērtējumu šim ūdensobjektam noteica bioloģiskais parametrs – fitoplanktona kopējā biomasa un tās indikatīvais rādītājs – hlorofila a koncentrācija, savukārt pēc 2015.-2019. gada datiem **ļoti sliktu kvalitāti** uzrāda mīksto grunšu makrozoobentosa indekss BQI (skat. 3.9.3.1.tabulu).

3.9.3.1.tabula. **Ekoloģiskā stāvokļa rādītāju vērtējuma izmaiņas pārejas ūdensobjektam LVT**

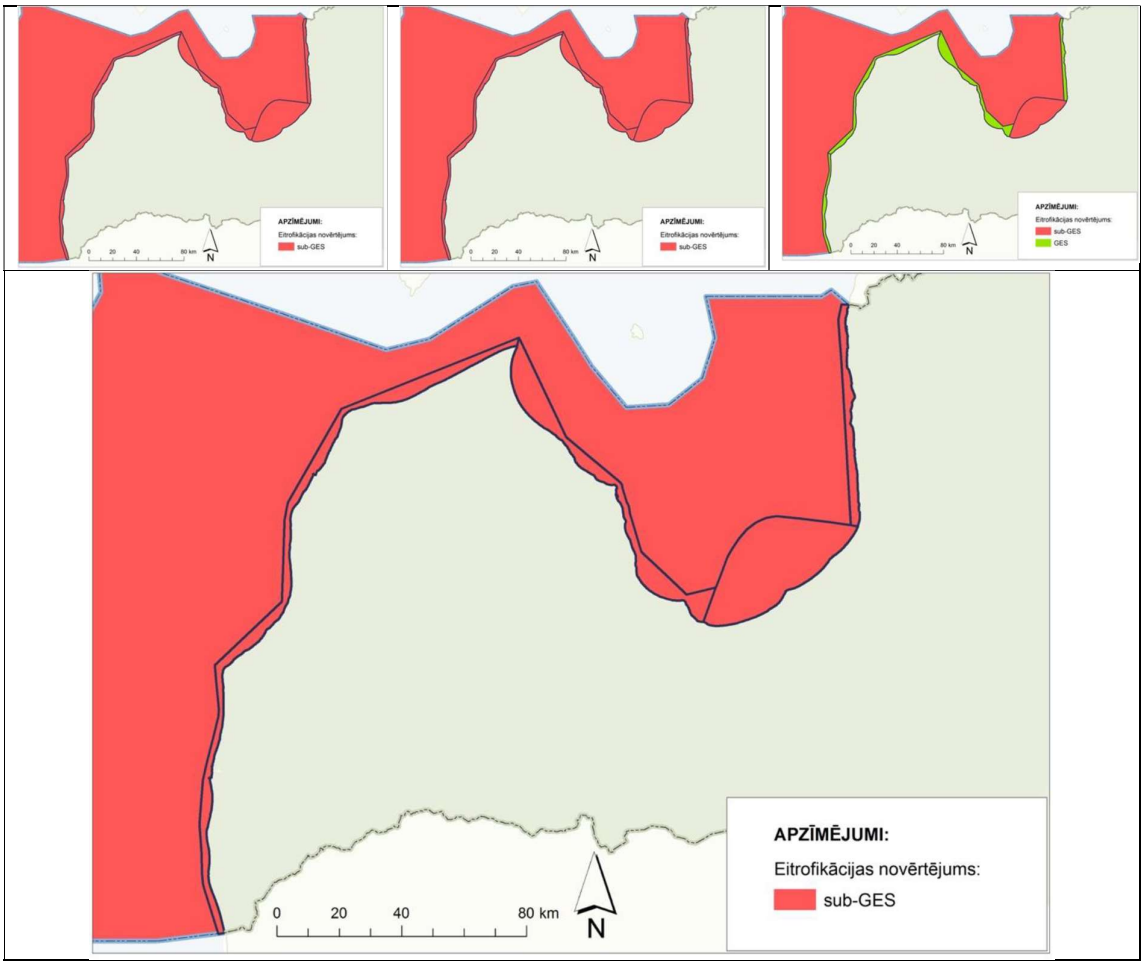
Rādītājs	Vērtējums 2.cikla UBAP	Piezīmes 2.cikla vērtējumam	Vērtējums 3.cikla UBAP	Piezīmes 3.cikla vērtējumam
Ziemas DIN (NO_3+NO_2)	27 µmol/l	2005.-2009. gada dati	0.87 mg/l	Aprēķināts vienam (2016.) gadam, zema ticamība
Ziemas DIP (PO_4)	1.07 µmol/l	2005.-2009. gada dati	0.12 mg/l	Aprēķināts vienam (2016.) gadam, zema ticamība
Gada vidējais N_{kop}	*Nav informācijas*		0.65 mg/l	Aprēķināts kā divu (2016. un 2017.) gadu vidējais
Gada vidējais P_{kop}	*Nav informācijas*		0.04 mg/l	Aprēķināts vienam (2016.) gadam, zema ticamība
Vasaras hlorofils a	7.38 µg/l	2005.-2009. gada dati	5.92 µg/l	Tikai augusta dati, zema ticamība
Vasaras fitoplanktona biomasa	648 mg/m^3	2005.-2009. gada dati	*Nav informācijas*	
Seki dziļums	2.6 m	2005.-2009. gada dati	*Nav informācijas*	
Mīksto grunšu makrozoobentosa BQI indekss	6.0	2004. gada dati	1.0	2015.-2019. gadā gandrīz visos gadījumos (stacijās un gados) uzrāda ļoti sliktu kvalitāti. Indekss parāda eitrofikācijas ietekmi
Kopvērtējums	**Vidēja kvalitāte**	Atbilstoši ŪSD prasībām, kopvērtējums pamatā balstās uz bioloģiskajiem rādītājiem	**Ļoti slikta kvalitāte**	Saskaņā ar "viens ārā – visi ārā" principu

Jāņem vērā, ka iepriekšējā Lielupes UBA apsaimniekošanas plānā ietvertais kvalitātes vērtējums pārejas ūdensobjektam balstījās uz 6-11 gadus veciem datiem, kas samazina vērtējuma ticamības līmeni. Savukārt atjaunotajā vērtējumā zemu ticamības līmeni vairākiem fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem nosaka nepietiekams datu apjoms. Tas nozīmē, ka vērtējuma ticamības paaugstināšanai būtu nepieciešams īstenot pilnīgāku monitoringu Rīgas līča pārejas ūdeņos. Tomēr ir pamats uzskatīt, ka pārejas ūdensobjekta eitrofikācijas stāvoklis uzrāda pasliktināšanās tendenci, kas prasa pārdomātu pasākumu ieviešanu eitrofikācijas slodzes mazināšanai.

Jāatzīmē, ka, atbilstoši 2018. gadā veiktajam **Jūras vides stāvokļa novērtējumam**[131], ko sagatavojis Latvijas Hidroekoloģijas institūts, **kopējais eitrofikācijas stāvoklis** Latvijas jūras ūdeņos ir vērtējams kā slikts. Gan biogēnu līmenis, gan eitrofikācijas tiešie efekti visos ūdensobjektos atbilst slikta vides stāvokļa kritērijiem (sub-GES). Eitrofikācijas netiešo efektu gadījumā stāvoklis piekrastes

[131] Latvijas Hidroekoloģijas institūts (2018). Jūras vides stāvokļa novērtējums. http://lhei.lv/lv/j%C5%ABras-strat%C4%93%C4%A3ijas-pamatdirekt%C4%ABva/20-saturs/573-j%C5%ABras-vides-nov%C4%93rt%C4%93jums

ūdensobjektos var tikt raksturots kā labs (GES), bet pārejas ūdensobjektā un atklātajos ūdeņos tas neatbilst laba vides stāvokļa kritērijiem (skat. 3.9.3.1.attēlu).



3.9.3.1.attēls. **Eitrofikācijas stāvokļa novērtējums Baltijas jūras un Rīgas līča ūdens objektos:** biogēni; tiešie efekti; netiešie efekti; kopējais eitrofikācijas novērtējums. Avots: Juras vides stāvokļa novērtējums (2018)

Piekrastes un pārejas ūdeņu **ķīmiskās kvalitātes vērtējums** otrā cikla UBA plānos balstījās uz HELCOM darba ietvaros 2010. gadā veikto kaitīgo vielu piesārņojuma novērtējumu[132], jo prioritāro vielu koncentrāciju mērījumi valsts monitoringa ietvaros uz otro UBAP izstrādes brīdi ir tikuši veikti nepilnā apjomā un fragmentāri[133]. HELCOM ziņojuma sagatavošanā izmantotais parametru (ūdens videi kaitīgo vielu) saraksts un robežlielumi atšķiras no EQS direktīvā noteiktajiem, kas ir tikuši izmantoti trešā cikla UBA plānu izstrādes ietvaros (skat. 3.1.3. un 3.6. nodaļu). Līdz ar to, otrā un trešā cikla UBA plānos ietvertie piekrastes un pārejas ūdeņu ķīmiskās kvalitātes vērtējumi **nav tiešā veidā salīdzināmi**.

Gan otrā, gan trešā cikla Lielupes UBA plānā pārejas ūdensobjektam LVT noteiktais ķīmiskās kvalitātes vērtējums ir **slikta** ķīmiskā kvalitāte.

[132] HELCOM. 2010. Hazardous substances in the Baltic Sea. http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP120B.pdf

[133] Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam. https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821707

3.9.4. Pazemes ūdensobjekti

Iepriekšējā apsaimniekošanas cikla ietvaros (2016.-2021.) Latvijā bija 16 PŪO, no tiem trīs ietvēra riska teritorijas: (1) vēsturiskā jūras ūdeņu intrūzija Liepājas apkārtnē, (2) mākslīgā pazemes ūdeņu papildināšana Baltezera ūdensgūtņu teritorijā ar Mazā Baltezera ūdeņiem, un (3) Rīgas depresijas piltuves izplatības robežas ap Rīgu. Salīdzinājumā trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros notika būtiskas PŪO robežu izmaiņas, kā rezultātā ir izdalīti 25 PŪO, no tiem trīs ir RPŪO: (1) vēsturiskā jūras ūdeņu intrūzija (RPŪO F5), (2) Inčukalna sērskābā gudrona dīķī (RPŪO A11) un (3) mākslīgā pazemes ūdeņu papildināšana Baltezera ūdensgūtņu teritorijā ar Mazā Baltezera ūdeņiem. Iepriekš izdalītā teritorija – Rīgas depresijas piltuves izplatības robeža ap Rīgu – ir saglabāta kā riska zona ar potenciālu izdalīt to kā atsevišķu RPŪO brīdī, kad būs veikti nepieciešamie pētījumi un iegūta lielāka monitoringa datu kopa.

Iepriekšējā apsaimniekošanas cikla laikā visi 16 PŪO tika atzīti par labā ķīmiskā un kvantitatīvā stāvoklī esošiem, tomēr novērtējums bija balstīts eksperta viedoklī. Šajā apsaimniekošanas ciklā trīs RPŪO ir atzīti par sliktā ķīmiskā stāvoklī esošiem, tomēr jāatzīmē, ka tas neliecina par vispārējo pazemes ūdeņu kvalitātes pasliktināšanos, bet ir mērķtiecīgs rezultāts problēmzonu apsaimniekošanas uzlabošanai. RPŪO F5 kopumā novērojama stāvokļa uzlabošanās, bet jūras intrūzijas ietekmēto ūdens nesējslāņu kvalitātes atjaunošanās prasīs vēl vismaz simts gadus, un pasaulē nav pieejami ekonomiski pamatoti līdzekļi kā stāvokli uzlabot ātrāk. RPŪO A11 ir notikusi apjomīga sanācija, bet daļu piesārņojuma tehnoloģiski nav bijis iespējams izņemt un tas pašattīrīsies tuvākajās desmitgadēs neradot būtisku kaitējumu videi. Savukārt RPŪO Q2 stāvoklis pasliktinās, tomēr pieejamo datu apjoms ir ierobežots, tādēļ viennozīmīgi nav iespējams pateikt cik augsta ticamība ir šādam novērtējumam.

Lielupes upju baseinu apgabalā nav neviena PŪO ar riska statusu, kā arī neviens PŪO nav novērtēts ar sliktu ķīmisko vai kvantitatīvo stāvokli.

IV.A Slodžu un to radītās ietekmes novērtējums uz virszemes ūdeņiem

Atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, kuras nosaka apkopot un uzturēt informāciju par slodžu veidiem un to ietekmi uz ūdensobjektiem, tika veikta slodžu un to radītās ietekmes būtiskuma analīze visiem Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektiem.

Atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas nosacījumiem slodžu analīzē ievēroti vairāki posmi:

- *virzītājspēku un slodžu identificēšana;*
- *būtisko slodžu izvērtēšana;*
- *slodžu ietekmju novērtēšana;*
- *mērķu nesasniegšanas iespējamība.*

Slodžu būtiskuma novērtēšanā tika izmantotas LVĢMC izstrādātās metodikas (skat. 4.A.a. pielikumu). Ietekmēto ūdensobjektu saraksts un tajos konstatētās būtiskās slodzes ir skatāmas 4.A.b. pielikumā.

Punktveida slodžu analīzē ņemti vērā Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" dati par novadīto notekūdeņu un piesārņojošo vielu apjomu, notekūdeņu dūņām, kā arī informācija no Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistra par piesārņotajām vietām.

Izkliedēto slodžu un to būtiskuma novērtēšanā izmantoti dati par zemes lietojuma veidu sadalījumu ūdensobjektā (Corine Land Cover, 2018), Lauku atbalsta dienesta dati par aramzemju un lauksaimniecībā izmantojamo zemju platībām 2018. gadā, Valsts mežu dienesta dati par mežu tipiem un cirsmu platībām 2018. gadā, kā arī Centrālās statistikas pārvaldes dati par iedzīvotāju skaitu un Lauksaimniecības datu centra dati par lauksaimniecības dzīvniekiem.

Decentralizēto notekūdeņu sistēmu piesārņojuma radītās slodzes būtiskuma noteikšanai izmantoti modelēšanas (FyrisNP) rezultāti.

Pārrobežu slodžu būtiskums novērtēts, ņemot vērā valsts monitoringa rezultātus uz valsts robežas un upju grīvās, Lietuvā veiktā kvalitātes monitoringa rezultātus monitoringa stacijās uz valsts robežas, Lietuvā veiktā slodžu būtiskuma novērtējuma rezultātus, ja tādi bijuši pieejami, kā arī datus par zemes lietojuma veidiem Lietuvā un iespējamiem slodžu avotiem, kas identificēti, izmantojot ĢIS informāciju, ortofoto, topogrāfiskās kartes u.c. informāciju.

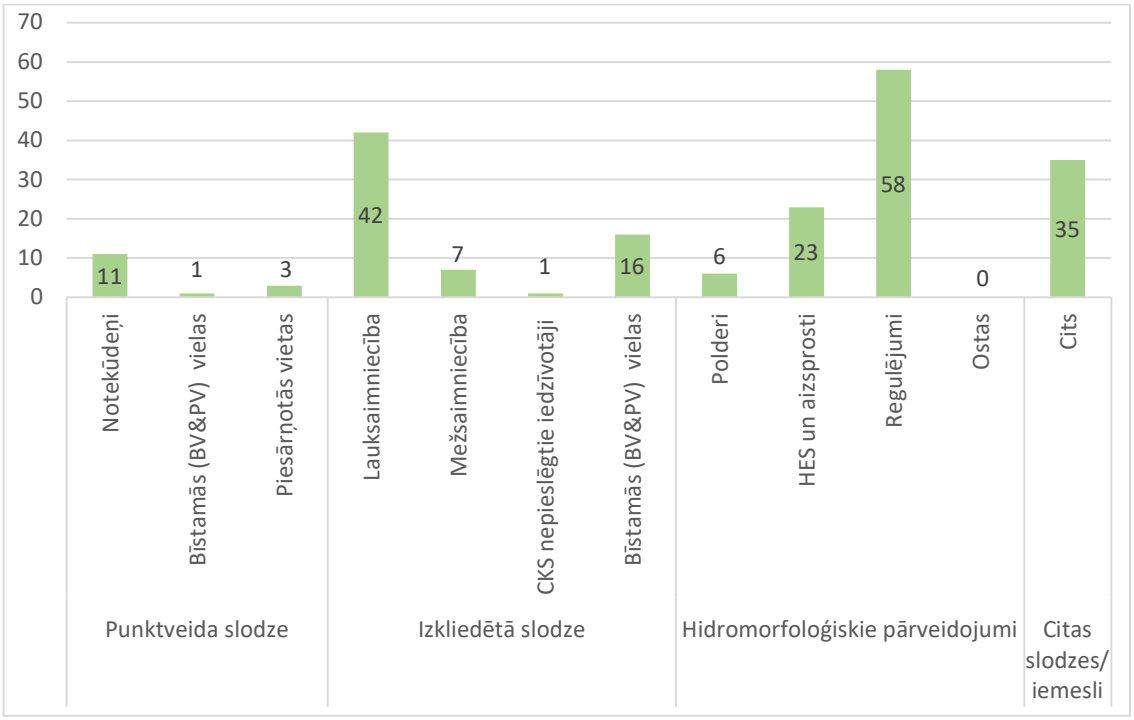
Ūdens ieguves slodzes būtiskuma novērtējums veikts, pamatojoties uz aprēķinātajiem virszemes ūdens krājumu datiem, kā arī Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" kopsavilkumu datiem par ūdens ieguvi un ūdens resursu lietošanu.

Hidromorfoloģisko slodžu un to ietekmes novērtēšanai upju un ezeru ūdensobjektiem izmantoti LVĢMC dati par ūdens noteces izmaiņām Hidroloģiskā monitoringa tīklā mazo HES darbības ietekmē, VVD dati par 148 uzraudzībā esošo mazo HES darbību atbilstoši ūdens resursu lietošanas nosacījumiem, LVĢMC dati par upju un ezeru ūdens līmeņiem Hidroloģiskā monitoringa tīklā u. c. informācija (skat. 4.A.a pielikumu).

Lielupes upju baseinu apgabalā ir 88 ūdensobjekti, no kuriem 77 ūdensobjektos vismaz viens no slodžu veidiem ir novērtēts kā būtisks. 62 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta hidromorfoloģisko pārveidojumu radītā slodze, otra būtiskākā slodze ir izkliedētā piesārņojuma slodze, kas ietekmē 54 ūdensobjektus. 14 ūdensobjektus ietekmē punktveida piesārņojuma slodze, un vēl 35 ūdensobjektos ir citu slodžu ietekmes.

Lielākajā daļā Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti hidromorfoloģiskie pārveidojumi - regulējumi (ūdensteces gultnes taisnošana, ūdenstilpes līmeņa

regulēšana) – 58 ūdensobjektos, kam seko biogēnu piesārņojuma slodze no lauksaimniecības sektora, kas kā būtiska slodze novērtēta 42 ūdensobjektos (skat. 4.A.1.attēlu).



4.A.1.attēls. **Būtisko slodžu ietekmēto ūdensobjektu skaits Lielupes upju baseinu apgabalā**

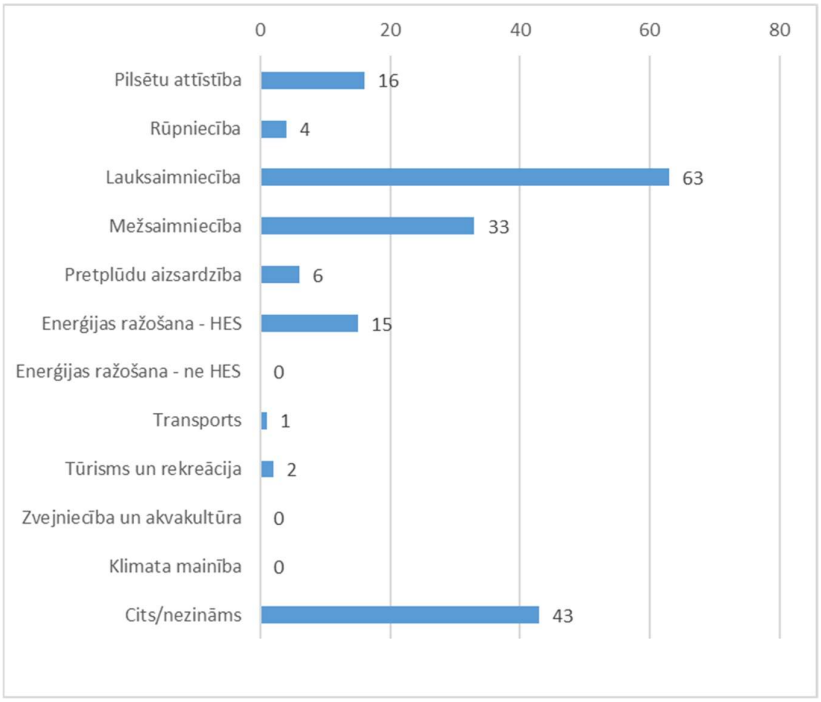
Galvenie punktveida piesārņojuma avoti ir sadzīves un rūpnieciskie notekūdeņi. Notekūdeņu ietekme, novadot vidē biogēnus, kā būtiska novērtēta 11 ūdensobjektos. Prioritāro un bīstamo vielu slodze kā būtiska novērtēta 17 ūdensobjektos (t.sk. 1 ūdensobjektā arī notekūdeņu izplūdēs), savukārt piesārņotās vietas kā būtiska slodze novērtētas trijos ūdensobjektos.

23 ūdensobjektos būtisku slodzi rada hidromorfoloģiskie pārveidojumi – HES un citi aizsprosti.

Veicot slodžu analīzi, tika novērtētas arī citas slodzes, piemēram, pārrobežu ietekme, augšteces ūdensobjektu ietekme, pilsētu ietekme u. c. No 32 ūdensobjektiem, kuros kā būtiska novērtēta cita veida slodze, 17 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta tieši pārrobežu slodze. Jāatzīmē, ka lielākajā daļā ūdensobjektu kā būtiskas ir novērtētas vairākas slodzes, kā arī slodžu kombinācijas, piemēram, 34 ūdensobjektos Lielupes upju baseinu apgabalā kā būtiska ir novērtēta gan lauksaimniecības izkliedētā piesārņojuma slodze, gan regulējumi u. c.

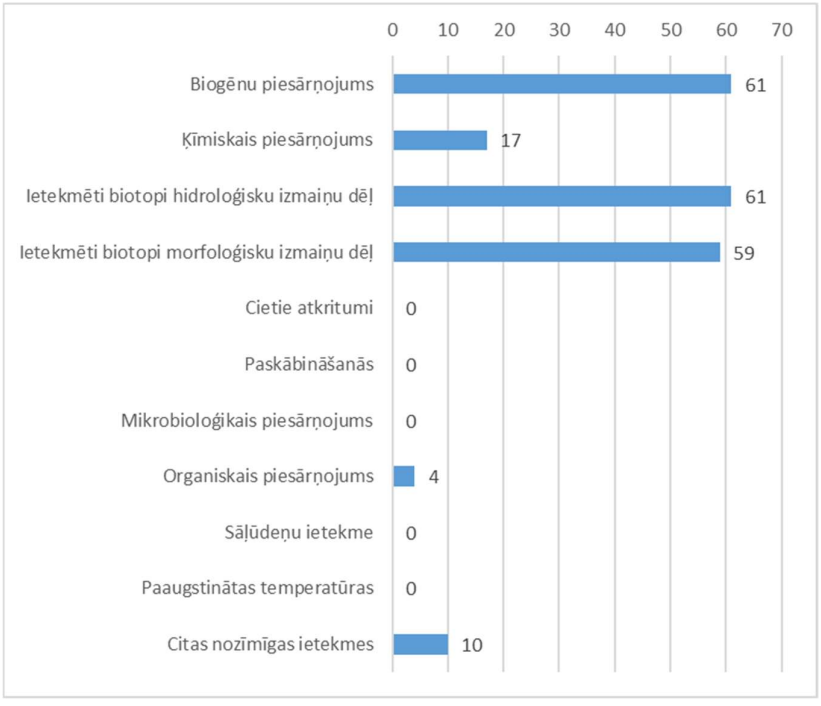
Apakšnodaļās 4.A.1-4.A.7 sniegta detalizēta informācija par slodžu veidiem, kas ietekmē ūdensobjektus Lielupes upju baseinu apgabalā – punktveida piesārņojumu, izkliedēto piesārņojumu, pārrobežu piesārņojumu, ūdens ieguves slodzēm, hidroloģiskiem un morfoloģiskiem pārveidojumiem, slodzēm uz piekrastes un pārejas ūdeņiem, kā arī citām ietekmēm, kas nav attiecināmas uz iepriekš minētajiem slodžu veidiem.

Galvenie virzītājspēki šo slodžu radīšanā ir lauksaimniecības sektors, mežsaimniecības sektors un pilsētu attīstība, kā arī citi neminēti virzītājspēki, piemēram, pārrobežu piesārņojuma (upju un atmosfēras) pārnese, citu ūdensobjektu slodžu radītā ietekme u.tml. Tikai viens virzītājspēks ir 13 ietekmētajos ūdensobjektos, pārējos ir 2- 4 dažādi virzītājspēki, kas rada šīs slodzes (32 ūdensobjektos ir 2 dažādi virzītājspēki, 22 ŪO ir 3 virzītājspēki un 10 ŪO ir 4 dažādi virzītājspēki). Virzītājspēku īpatsvars norādīts 4.A.2. attēlā.



4.A.2. attēls. **Galvenie būtisko slodžu virzītājspēki Lielupes upju baseinu apgabalā**

Galvenās būtisko slodžu ietekmes ir biogēnu piesārņojums un hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu rezultātā ietekmēti biotopi (skat. 4.A.3. attēlu). Daudzējādā ziņā šīs ietekmes ir likumsakarīgas, ņemot vērā lauksaimniecības un arī meliorācijas sistēmu lielo nozīmi Lielupes upju baseinu apgabalā. Lielākoties katrā ietekmētajā ūdensobjektā ir vairākas nozīmīgas ietekmes, tikai viena veida ietekme – biogēni – konstatēta 6 ūdensobjektos. Pie "citas nozīmīgas ietekmes" lielākoties tiek atspoguļota makrofītu vai Seki caurredzamības nepietiekamā kvalitāte, kā arī plūdu dēļ apdraudētas teritorijas un iedzīvotāji.



4.A.3. attēls. **Galvenās būtisko slodžu radītās ietekmes Lielupes upju baseinu apgabalā**

4.A.1. Punktveida piesārņojums

Punktveida piesārņojumu radošie avoti ir sadzīves un rūpnieciskie notekūdeņi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtās radušās dūņas, kas izvietotas dūņu laukos, un teritorijas, kas ir klasificētas kā piesārņotās vietas (skat. 4.A.1.a pielikumu).

Notekūdeņu radītā slodze un tās izmaiņas noteiktas, analizējot 1998.-2018. gada Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens" datus[134]. Pamatojoties uz 2018. gada datiem, veikta detālāka analīze un apkopota informācija par centralizēti savākto notekūdeņu piesārņojumu katrā virszemes 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, kas attīra ražošanas uzņēmumu notekūdeņus, nevis pašas ražotnes, kurās notiek darbības ar minētajām vielām.

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtās saražoto dūņu dati detālāk apskatīti par 2018. gadu, analizējot dūņu sadalījumu pa kvalitātes klasēm un izmantošanas veidiem.

Piesārņoto vietu radītā slodze analizēta, izmantojot gan Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu (PPPV) reģistra[135] datus, gan veicot papildus analīzi par reģistrā neiekļautiem objektiem ar piesārņojuma potenciālu - vietām, kurām izsniegta A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja, degvielas uzpildes stacijām (DUS) un naftas bāzēm, kurās identificēts gruntsūdeņu piesārņojums, un vietām, kur lauksaimniecības dzīvnieku vienību (DV) skaits pārsniedz 1000.

4.A.1.1. Notekūdeņi

<u>Biogēnie elementi un bioloģiski viegli noārdāmās vielas</u>

Notekūdeņu slodžu analīze tiek veikta balstoties uz "2-Ūdens" datubāzē esošajiem datiem. Veicot notekūdeņu datu kontroli, neliela daļa novadīto notekūdeņu daudzuma, kā arī novadīto piesārņojošo vielu vērtību koriģētas manuāli, pamatojoties uz iepriekšējo gadu datiem, kā rezultātā neliela daļa emisiju apjomu šajā datu analīzē atšķiras no emisiju apjomiem Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" datubāzē iesniegtajos pārskatos.

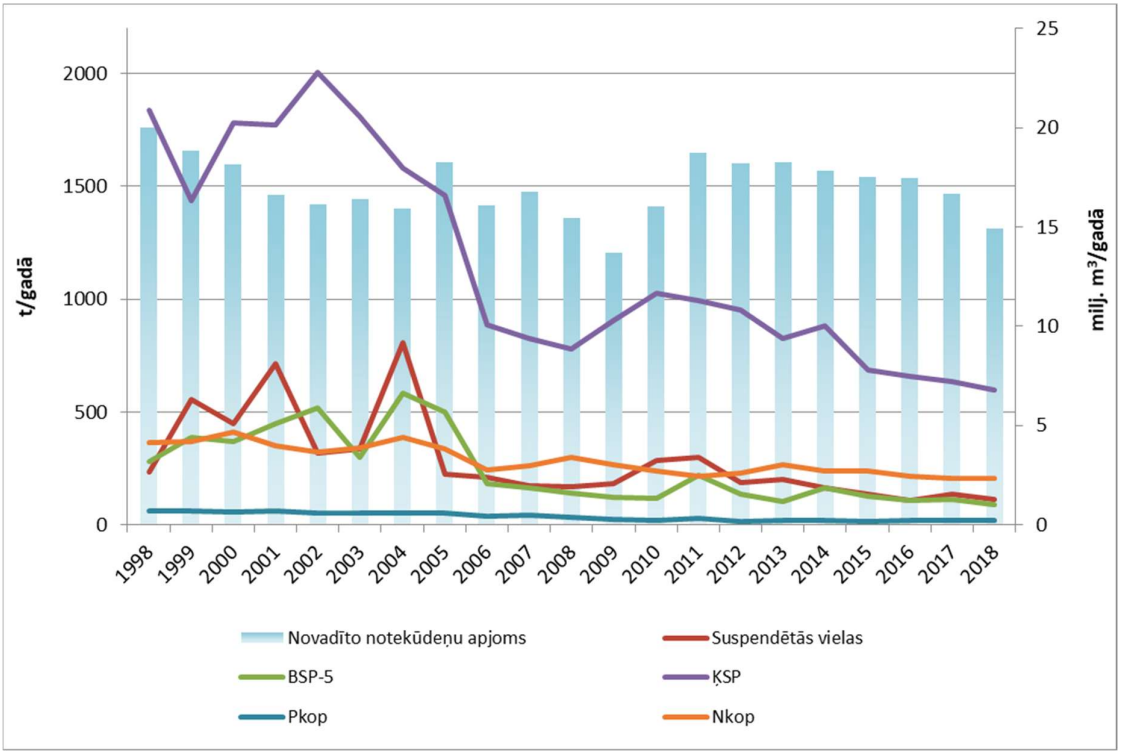
Pēc „2-Ūdens" datiem 2018.gadā Lielupes upju baseinu apgabalā notekūdeņi tika novadīti 57 upju ūdensobjektos un 6 ezeru ūdensobjektos, kā arī 1 tiešās noteces teritorijā uz piekrastes ŪO. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku (skat. 4.A.a pielikumu), notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 10 upju ūdensobjektos (*Bikstupe* L114, *Ālave* L115, *Iecava_5* L128, *Misa_3* L129, *Taļķe* L132, *Ikstrums* L135, *Misa_1* L139, *Lielupe_2* L143, *Vircava* L147, *Neriņa* L170) un 1 ezeru ūdensobjektā (*Babītes ezers* E032SP) (skat. 4.A.1.a pielikumu). Vēl 12 ūdensobjektos (*Bērze_4* L109, *Auce_2* L117SP, *Auce_1* L118, *Skujaine* L121, *Vēršupīte* L126, *Iecava_3* L131, *Iecava_2* L133, *Garoze* L136, *Plānīte* L152, *Virsīte* L155, *Mūsa* L176, *Viesītes ezers* E038) ir jāievēro "piesardzības princips", jo šajos ūdensobjektos novadītie notekūdeņi rada potenciālu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti.

Lielupes upju baseinu apgabala notekūdeņu izplūžu analīze rāda, ka 20 gadu laikā gan kopējais novadītais notekūdeņu daudzums, gan novadīto vielu apjoms vidē ir samazinājies (skat. 4.A.1.1.1.attēlu), attiecīgi notekūdeņu apjoms par aptuveni 25%, suspendētās vielas – par 53%, BSP_5 – par 69%, ĶSP un P_{kop} – par 67%, bet N_{kop} – par aptuveni 44%. Tam par cēloni ir notekūdeņu attīrīšanas sistēmas uzlabošanās gadu gaitā, kā arī vides politikas īstenošana (normatīvi notekūdeņu attīrīšanai,

[134] Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens" elektroniskā datu bāze http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

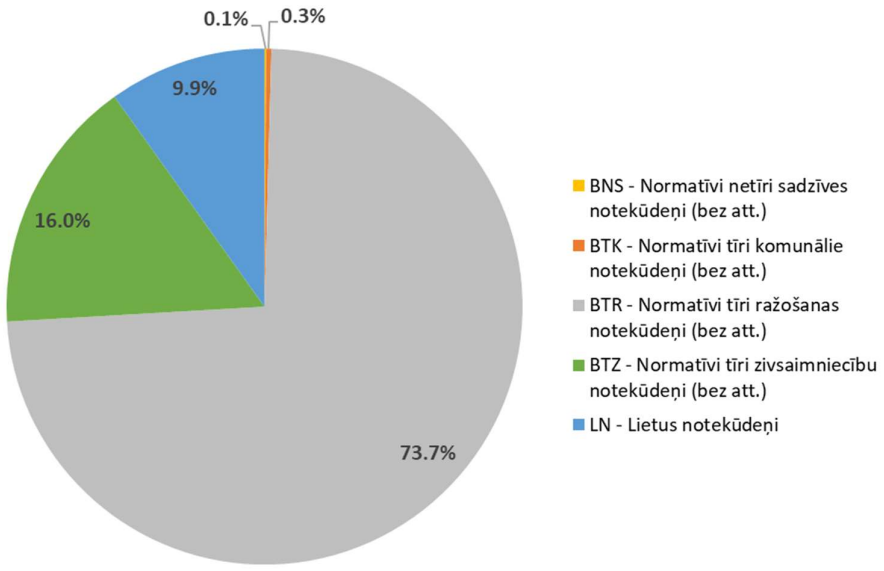
[135] Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lvgmc.lv/public_pppv

atļaujas piesārņojošo darbību veikšanai, Valsts vides dienesta uzraudzība un kontrole atļauju nosacījumu ievērošanā, dabas resursu nodokļi). Salīdzinot 2018.gada novadīto notekūdeņu un vielu apjomu ar iepriekšējos Upju baseinu apsaimniekošanas plānos analizētā 2013.gada rādītājiem, samazinājums vērojams gan novadītajā notekūdeņu apjomā, gan novadītajā vielu apjomā. Novadītais notekūdeņu apjoms sarucis par 18%, no vielām lielākais samazinājums vērojams suspendētajām vielām (44%), bet mazākais – P_{kop} (8%). Analizējot valsts statistikas pārskatā „2-Ūdens" iekļautos datus par notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, Lielupes UBA to kopējais skaits pēdējos gados ir nedaudz pieaudzis.



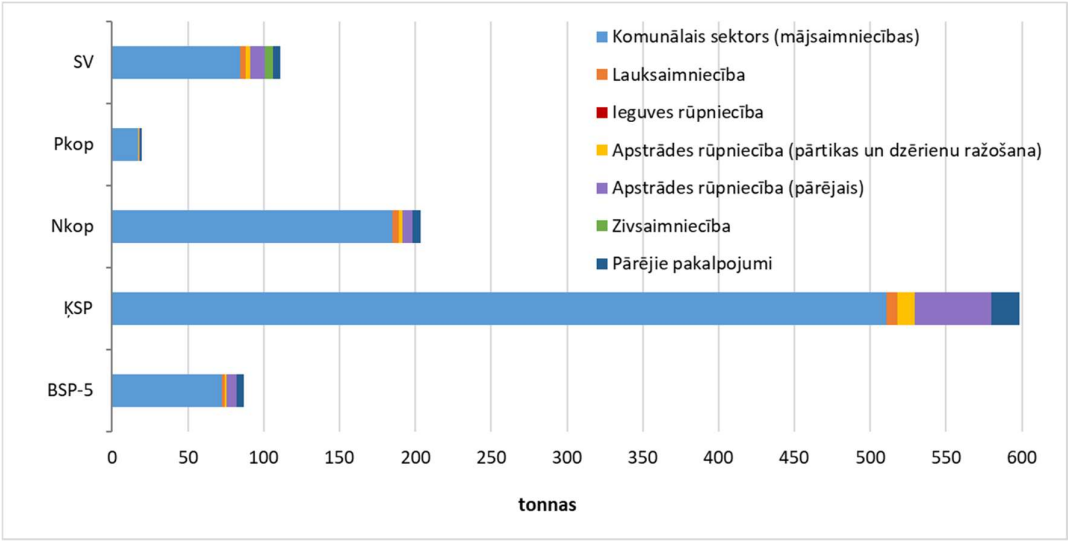
4.A.1.1.1.attēls. **Notekūdeņu apjoma un piesārņojošo vielu dinamika Lielupes UBA laika griezumā**

2018. gadā vidē tika novadīti 14,929 milj. m^3 notekūdeņu, 20,9% jeb 3,12 milj. m^3 bijuši bez attīrīšanas, no kuriem 90% ir normatīvi tīri notekūdeņi (attīrīšana nav nepieciešama). Gandrīz 74% no neattīrītajiem notekūdeņiem novadījuši ražošanas uzņēmumi (lielākais daudzums no ieguves rūpniecības uzņēmumiem), 16% zivsaimniecības, 10% ir lietus notekūdeņi, bet tikai 0,4% ir neattīrīti komunālie un sadzīves notekūdeņi (skat. 4.A.1.1.2.attēlu).



4.A.1.1.2.attēls. **Neattīrīto notekūdeņu sadalījums pa kategorijām Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā**

Ar notekūdeņiem lielāko piesārņojuma apjomu novada komunālais sektors (mājsaimniecības). Jāatzīmē, ka daļa no komunālā sektora novadītajiem notekūdeņiem ir ražošanas uzņēmumu notekūdeņi, kas tiek novadīti centralizētajā kanalizācijas sistēmā, un līdz ar to daļa komunālā sektora (mājsaimniecības) slodzes ir ražošanas uzņēmumu radītā. Pēc 2018.gada datiem komunālā sektora novadīto notekūdeņu apjoms ir 67,6% no kopējā notekūdeņu apjoma Lielupes upju baseinu apgabalā. Komunālais sektors (mājsaimniecības) veido 76,0% suspendēto vielu, 89,6% P_{kop}, 91,0% N_{kop}, 85,4% ĶSP un 83,5% BSP_5 radītās slodzes Lielupes upju baseinu apgabalā (skat. 4.A.1.1.3.attēlu).



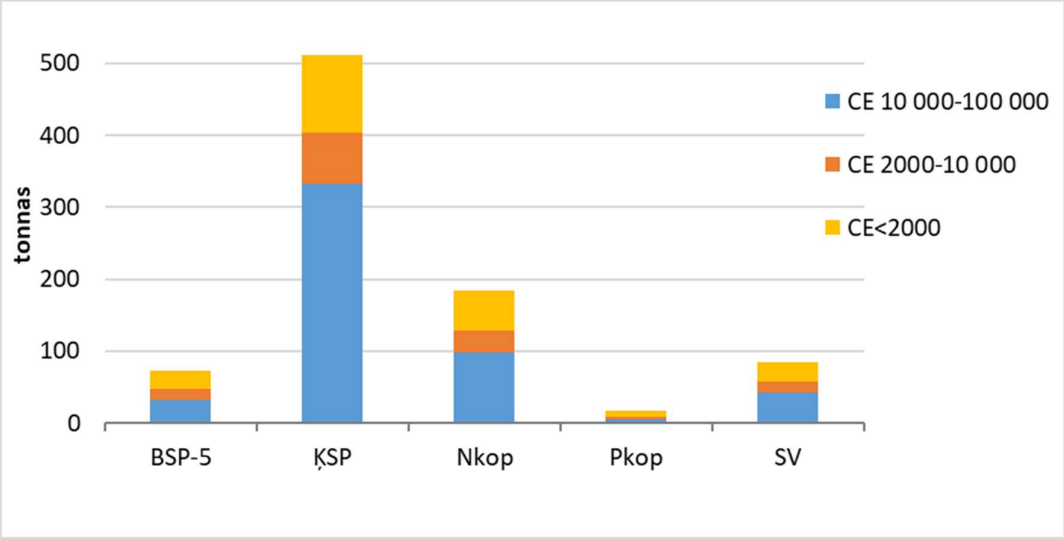
4.A.1.1.3.attēls. **Ar notekūdeņiem novadītā piesārņojuma sadalījums pa sektoriem Lielupes UBA 2018. gadā**

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 4 lielās aglomerācijas[136] (CE 10 000-100 000) – Jelgava, Jūrmala, Mārupe un Olaine, 6 aglomerācijas ar CE 2000 līdz 10 000 – Dobele, Bauska, Babīte, Ozolnieki, Iecava, Īslīce, kā arī aptuveni 130 mazās aglomerācijas (CE <2000). Tomēr svarīgi atzīmēt, ka gan

[136] Aglomerāciju robežas var sakrist ar pilsētām/apdzīvotām vietām, bet var arī nesakrist.

Mārupe, gan daļa Jūrmalas aglomerācijas savus notekūdeņus attīrīšanai nodod SIA "Rīgas Ūdens" notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, tādējādi radot slodzi Daugavas upju baseinu apgabalā (SIA"Rīgas Ūdens" NAI izplūde ir Rīgas jūras līcī – pārejas ŪO Daugavas upju baseinu apgabala daļā), kā rezultātā šo aglomerāciju ar notekūdeņiem radītā piesārņojuma slodze neparādās Lielupes upju baseinu apgabala notekūdeņu slodžu analīzē, bet gan pie Daugavas upju baseinu apgabala.

Lielās aglomerācijas (CE 10 000-100 000) novada gandrīz 45% no visā upju baseinu apgabalā novadītā notekūdeņu apjoma un vienlaicīgi 66% no komunālā sektora (mājsaimniecības) novadītā notekūdeņu apjoma, tās ir galvenie ĶSP slodzes radītāji upju baseinu apgabalā – 55,6% no kopējās upju baseinu apgabalā radītās ĶSP slodzes. Lielās aglomerācijas novada lielāko daļu no komunālā sektora radītā ĶSP, N_{kop}, BSP_5 un suspendēto vielu daudzuma (skat. 4.A.1.1.4. attēlu). Savukārt, mazās aglomerācijas (CE<2000) rada lielāku P_{kop} slodzi, nekā lielās aglomerācijas, ko iespējams skaidrot ar apstākli, ka Mārupe un daļa Jūrmalas slodzi rada uz Daugavas upju baseinu apgabalu, kā arī lielajām aglomerācijām ir uzstādītas konkrētas prasības P_{kop} un N_{kop} piesārņojuma samazināšanai notekūdeņos, bet mazajām aglomerācijām tikai noteikts nepasliktināt saņemošā ūdensobjekta stāvokli.



4.A.1.1.4.attēls. **Komunālā sektora radītais punktveida piesārņojums atkarībā no aglomerācijas lieluma Lielupes UBA 2018. gadā**

Aglomerāciju "lielums" jeb radītā piesārņojuma slodze ir mainīgs rādītājs gadu no gada, jo tas atkarīgs no iedzīvotāju skaita, saimnieciskās darbības, tīklu paplašināšanas u.c. faktoriem. Aglomerāciju CE pieaug tur, kur palielinās iedzīvotāju skaits un pastiprinās saimnieciskā darbība, bet samazinās mazpilsētās.

Attiecībā uz biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) novadīšanu vidē nākamais nozīmīgākais sektors aiz komunālā sektora (mājsaimniecības) ir "pārējie pakalpojumi" – sociālā aprūpe, izglītība u.c., kā arī apstrādes rūpniecība (visas jomas). Ceturto lielāko N_{kop} apjomu rada lauksaimniecības sektors (skat. 4.A.1.1.3.attēlu).

Zivsaimniecības sektora analīzē ir ietverti uzņēmumi, kas sagatavo un iesniedz atskaites „2-Ūdens" datu bāzē. Tādi Lielupes upju baseinu apgabalā ir divi – Zivsaimniecība "Ziediņi" un SIA "NORD AST". Lauksaimniecības sektorā kā individuālie notekūdeņu novadītāji galvenokārt ir zemnieku saimniecības, kā arī dažas lielās fermas un lauksaimniecības produkcijas ražotnes (AS "Balticovo" u.c.).

Pēc VARAM pasūtījuma ir veikti vairāki pētījumi attiecībā uz ūdenssaimniecību – gan tipisku sadzīves notekūdeņu sastāva noteikšanai, gan informācijas aktualizēšanai par komunālo notekūdeņu un dūņu apsaimniekošanu Latvijā, kā arī visaptveroša situācijas analīze notekūdeņu savākšanas jomā Latvijā.

Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāna 2021-2027.gadam (skatīt 8.A.b. pielikumu) izstrādes vajadzībām veiktajā izpētē konstatēts, ka daudzu pašvaldību kanalizācijas tīklos, neskatoties uz īstenotajiem kanalizācijas tīklu rekonstrukcijas darbiem, joprojām ir vērojama nozīmīga ūdens infiltrācija. Maznozīmīga infiltrācija ir tāda, kas nepārsniedz 10% no centralizētās kanalizācijas sistēmas (CKS) tīklos kopējā novadītā notekūdeņu daudzuma. Tomēr daudzu Latvijas aglomerāciju CKS tīklos infiltrācijas apjoms pārsniedz 50% slieksni, kas norāda par ievērojamu apjomu nereģistrētu, dažāda piesārņojuma koncentrācijas ūdeņu ieplūšanu CKS. Lielupes upju baseinu apgabalā šāds pārsniegums raksturīgs vienīgi Īslīces aglomerācijai (52,7%).

Saskaņā ar pētījuma par tipisku notekūdeņu sastāvu rezultātiem[137] var secināt, ka papildus saņemtā lietus ūdeņu apjoma rezultātā piesārņojuma vērtības ir pat par ~23% zemākas nekā sausā laikā (respektīvi, notiek notekūdeņu atšķaidīšanās), arī pašās attīrīšanas iekārtās nonākošā notekūdeņu plūsma lietus laikā var trīskārtīgi pārsniegt sausā laikā esošo notekūdeņu plūsmu. Kopumā secināts, ka praksē novērotās tipiskās sadzīves notekūdeņu piesārņojuma vērtības attiecībā uz BSP_5 un N_{kop} (arī ĶSP) saturu ir augstākas, bet attiecībā uz P_{kop} – zemākas nekā tas ir definēts MK noteikumos[138]. Papildus tam ir konstatēts, ka asenizācijas (izvedamo cisternu) ūdeņu ielaišana vai kāda liela ražošanas uzņēmuma klātbūtne mazās notekūdeņu attīrīšanas iekārtās var izsaukt krasu piesārņojuma slodzes pieaugumu, kā arī asenizācijas ūdeņos ir ļoti augstas slāpekļa un fosfora koncentrācijas[139]. Kopumā mazo aglomerāciju notekūdeņu attīrīšanas iekārtās asenizācijas ūdeņi rada ļoti būtisku slodzes daļu[140].

VARAM pasūtītajā pētījumā par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā[141] arī secināts,, ka lielākajās aglomerācijās galvenais piesārņojuma avots ir iedzīvotāju radītie notekūdeņi (ar izņēmumiem dažās aglomerācijās, kur lielākie piesārņojuma radītāji ir ražošanas uzņēmumi). Tāpat daudzās aglomerācijās palielinās kanalizācijas sistēmu lietotāju skaits, respektīvi, pašvaldībās arvien vairāk iedzīvotāju pamazām veic pieslēgumus izbūvētajiem kanalizācijas tīkliem. Dažviet gan lietotāju skaits samazinās, kas varētu būt skaidrojams ar cilvēku migrāciju, kā arī dabisko dzimstības/mirstības rādītāju.

Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plānā 2021-2027.gadam (skat. 8.A.b pielikumu) analizētas arī NAI projektētās un faktiskās jaudas, secinot, ka faktiskā hidrauliskā noslodze (notekūdeņu apjoms) ir krietni zemāka par NAI projektēto hidraulisko noslodzi. Lai NAI darbotos optimāli, faktiskajai hidrauliskajai noslodzei nevajadzētu pārsniegt 70%. Lielupes upju baseinu apgabalā Jūrmalas aglomerācijas novadītais notekūdeņu apjoms sasniedz 105% no NAI hidrauliskās jaudas, kas saistīts ar to, ka Jūrmala ~1/3 notekūdeņu atdod attīrīšanai uz SIA "Rīgas ūdens" NAI Daugavgrīvā. Tomēr vairāk kā pusē Lielupes upju baseinu apgabala aglomerāciju NAI vidējā faktiskā hidrauliskā noslodze ir mazāka par 50% (Bauska, Dobele, Iecava, Īslīce, Jaunolaine, Jelgava, Vecumnieki). Tādējādi notekūdeņu uzturēšanās laiks bioloģiskās attīrīšanas baseinos ir būtiski lielāks, kā arī NAI spēj uzņemt lielāku piesārņojuma slodzi un ir izturīgākas pret īslaicīgiem piesārņojuma slodzes pīķiem (to darbība ir stabilāka), bet vienlaicīgi pieaug arī nelietderīgais elektroenerģijas patēriņš. Turpretī vairākas citas

[137]LAKALME SIA 2017. Tipiskus sadzīves notekūdeņus raksturojošo parametru aktualizācija - otrā kārta. Gala ziņojums. Rīga.
[138]MK noteikumi Nr.34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī" (22.01.2002.) https://likumi.lv/ta/id/58276
[139]LAKALME SIA 2018a. Par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018). Ūdenssaimniecības datu aktualizācija 49 aglomerācijās ar cilvēku ekvivalentu (CE) no 2000 līdz 10000. Gala ziņojums. 1.daļa. Rīga.
[140]LAKALME SIA 2018b. Par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018). Ūdenssaimniecības datu aktualizācija 49 aglomerācijās ar cilvēku ekvivalentu (CE) no 2000 līdz 10000. Gala ziņojums. 2.daļa. Rīga.
[141]Turpat.

pašvaldības ir identificējušas iespēju un vajadzību paplašināt CKS tīklus arī ārpus aglomerācijas robežām, kā rezultātā aglomerācijas NAI faktiskā noslodze pieaugtu. Veicot aprēķinus, ir secināts, ka Lielupes upju baseinu apgabalā nākotnē NAI jaudas varētu būt nepietiekamas Jūrmalas, Babītes un Ozolnieku aglomerācijās.

Bīstamās un prioritārās vielas

Veicot prioritāro vielu inventarizāciju, tika apkopoti Lielupes upju baseinu apgabala punktveida slodžu dati par 2018. gadu saskaņā ar veikto laika periodu LVAF projektam Nr. 1-08/327/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos" (skat. 4.A.1.1.1. tabulu). Attiecībā uz notekūdeņu dūņām tas ir metālu daudzums konkrētajā dūņu sērijā (neatkarīgi no izmantošanas/izvietošanas mērķa. Tas var nenonākt vidē nemaz (piemēram, dūņas, kas glabājas atbilstošā glabātuvē, ideālā gadījumā metālu emisijas nerada vispār – jo infiltrāts vai nu nerodas, ja dūņas stāv zem jumta, vai arī tiek savākts un novadīts uz NAI), vai arī raksturot metālu potenciālu nonākt vidē (kas var notikt, ja dūņas izmanto uz lauka vai citos veidos). Minētie dati tālāk tika pielietoti difūzās slodzes aprēķiniem 4.A.2. nodaļā.

4.A.1.1.1. tabula. **Ar komunālo un industriālo NAI notekūdeņiem un notekūdeņu dūņām Lielupes UBA 2018. gadā vidē novadītais piesārņojums, t/g**

Vielas nosaukums		Notekūdeņi (t/gadā)	Notekūdeņu dūņas (t/gadā)	Vielas slodze kopā (t/gadā)
Kadmijs	**Kopā**	0,0009	0,003	0,0039
	Komunālais sektors	0,0008	0,002	0,0028
	Industriālais sektors	0,00008	0,001	0,0011
Svins	**Kopā**	0,005	0,14	0,145
	Komunālais sektors	0,0046	0,09	0,095
	Industriālais sektors	0,0000003	0,05	0,05
Niķelis	**Kopā**	0,06	0,06	0,12
	Komunālais sektors	0,046	0,03	0,076
	Industriālais sektors	0,017	0,03	0,047
Dzīvsudrabs	**Kopā**	0,000266	0,003	0,003
	Komunālais sektors	0,000266	0,002	0,002
	Industriālais sektors	0,00000003	0,001	0,001

Lai novērtētu potenciālo ietekmi uz virszemes ūdeņiem, tiek analizēta **ar notekūdeņiem novadīto bīstamo un prioritāro vielu koncentrācijas.** Kopumā attiecībā uz bīstamajām un prioritārajām vielām, kas rada ietekmi uz virszemes ūdeņu kvalitāti ar novadītajiem notekūdeņiem, slodze ir novērtēta kā būtiska, ja izpildās divi nosacījumi – ar notekūdeņiem novadīto vielu koncentrācijas pārsniedz gada vidējo vides kvalitātes normatīvu (VKN) un tuvākajā virszemes ūdeņu monitoringa stacijā lejpus izplūdes ir konstatēti šo vielu pārsniegumi, kas ir lielāki par ½ no gada vidējās koncentrācijas normatīva (skat. 4.A.a pielikumu).

Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā saskaņā ar "2-Ūdens" datu bāzes datiem tika novadītas 4 prioritārās vielas, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo vai maksimāli pieļaujamo koncentrāciju – tās ir kadmijs, niķelis, svins, dzīvsudrabs, kā arī 4 bīstamās vielas vai indikatori, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo koncentrāciju – tās ir cinks, varš, fenolu indekss un naftas produktu ogļūdeņražu indekss (skat. 4.A.1.1.2.tabulu). Galvenokārt prioritārās un bīstamās vielas tiek monitorētas lielo pilsētu un lielo ražošanas uzņēmumu notekūdeņu sastāvā, saskaņā ar piesārņojošās darbības atļaujā iekļautajiem nosacījumiem. Pārsniegumi konstatēti kopumā

7 uzņēmumu novadītajos notekūdeņos 9 izplūdēs, tomēr uzreiz jāpiemin, ka šie VKN tiešā veidā nav attiecināmi uz notekūdeņu sastāvu, bet gan uz virszemes ūdeņiem (noteikti MK noteikumos Nr.118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti" (12.03.2002.)). No tā izriet, ka notekūdeņu izplūžu vietu tuvumā virszemes ūdeņos sagaidāmas zonas ar virszemes ūdeņu kvalitātes normatīvu pārsniegumiem – sajaukšanās zonas. Sajaukšanās zonā saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī" (22.01.2002.) prioritāro vai bīstamo vielu koncentrācija drīkst pārsniegt ūdens aizsardzības normatīvajos aktos noteiktos vides kvalitātes normatīvus, ja tas neietekmē attiecīgā virszemes ūdensobjekta kvalitātes atbilstību minētajiem vides kvalitātes normatīviem ārpus sajaukšanās zonas.

No tiem operatoriem, kuru piesārņojošās darbības atļaujās ir iekļauts nosacījums mērīt prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas lejpus izplūdēm, VKN pārsniegums konstatēts bīstamo atkritumu poligonā "Zebrene" bīstamajai vielai cinkam un prioritārajai vielai dzīvsudrabam (*Bērze_1* L112). Tomēr tuvākajā virszemes ūdeņu monitoringa stacijā lejpus šīm izplūdēm konkrēto vielu pārsniegumi nav konstatēti, turklāt dzīvsudraba noteikšanai lietotā metodes detektēšanas robeža (MDL) ir par lielu, lai spriestu par VKN pārsniegumu. Grāvis, kurā tiek novadīti notekūdeņi pēc attīrīšanas reversās osmozes iekārtā, ir ar platumu tikai 0,5 m (virszemes ūdeņu paraugu ņemšanas vieta atrodas 300 m attālumā no izplūdes) un sākas netālu no poligona, līdz ar to ūdens apjoms un kvalitāte tajā visvairāk ir atkarīga no osmozes iekārtas darbības un attiecīgi novadīto notekūdeņu apjoma grāvī.

Ietekmes precīzākai izvērtēšanai operatoru piesārņojošās darbības atļaujās būtu nepieciešams nosacījums prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju noteikšanai lejpus izplūdes.

Biotas matricā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijās novēroti VKN pārsniegumi vairumā monitoringa staciju tādai operatoru monitorētajai prioritārajai vielai kā dzīvsudrabs. Tomēr saskaņā ar Prioritāro vielu inventarizācijas rezultātiem dzīvsudraba slodzes galvenais avots ir difūzais piesārņojums.

4.A.1.1.2.tabula. **Prioritāro un bīstamo vielu potenciāli ietekmētie ūdensobjekti Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā**

Prioritārā/ bīstamā viela	Novadītā viela vai indikators	Robežlielums, µg/l	Ūdensobjekta kods	Uzņēmums	Operatora veiktie PV/BV mērījumi lejpus izplūdes	Tuvākā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacija lejpus izplūdes	Vai vielas koncentrācija pārsniedz 0.5 * VKN valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijā?
Prioritārā viela	Kadmijs (Cd)	0.08* (GVK)	L143	''Jelgavas ūdens'' SIA (N200208 - Driksa (Lielupe) Jelgavas BAI)	-	Lielupe, 2.5 km lejpus Jelgavas	Nē (GVK 0.02 µg/l 2018.g.)
	Svins (Pb)	1.2** (GVK)	L129	''Olaines ūdens un siltums'', AS	-	Misa, 1.5 km lejpus Olaines	Nē (GVK 0.64 µg/l 2018.g. – nav veikts pārrēķins uz biopieejamo konc.) Pārsniegumi netika konstatēti arī LVĢMC mērījumos Puplā (GVK 1.2 µg/l 2019.g – nav veikts pārrēķins uz biopieejamo konc.)
	Dzīvsudrabs (Hg)	0.07 (MPK)	L112	Bīstamo atkritumu poligons "Zebrene"	0.07 µg/l, (sakrīt ar metodes MDL)	Bērze, 1.0 km augšpus Dobeles	Nav datu
	Niķelis (Ni)	4** (GVK)	L129	'OLAINFARM' AS	7.1 µg/l; 8.97 µg/l (nav veikts pārrēķins uz biopieejamo konc.)	Misa, 1.5 km lejpus Olaines	Nē (GVK 1 µg/l 2018.g)
			L129	''Olaines ūdens un siltums'', AS	-	Misa, 1.5 km lejpus Olaines	Nē (GVK 1 µg/l 2018.g)
Bīstamā viela	Cinks (Zn)	120 (GVK)	L112	Bīstamo atkritumu poligons "Zebrene"	200 µg/l	Bērze, 1.0 km augšpus Dobeles	Nē (GVK 1.58 µg/l 2015.g.) (GVK 2.01 2017.g.)
	Varš (Cu)	9.0 (GVK)	L129	''Olaines ūdens un siltums'', AS	-	Misa, 1.5 km lejpus Olaines	Nē (GVK 1.72 µg/l 2018.g.)

Prioritārā/ bīstamā viela	Novadītā viela vai indikators	Robežlielums, µg/l	Ūdensobjekta kods	Uzņēmums	Operatora veiktie PV/BV mērījumi lejpus izplūdes	Tuvākā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacija lejpus izplūdes	Vai vielas koncentrācija pārsniedz 0.5 * VKN valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijā?
	Fenolu indekss	5 (GVK)	L143	''Jelgavas ūdens'' SIA (N200597 - Driksa (Miķelsona kolektors)	-	Lielupe, 2.5 km lejpus Jelgavas	Nē (GVK 1.45 µg/l 2018.g.)
	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	100 (GVK)	L129	"PIRMAS" SIA, Olaines pag. "Naftas bāze"	-	Visi rezultāti UBA kopumā šim parametram, sākot ar 2015.g. < QL (36 µg/l)	
			L144SP	''Jelgavas ūdens'' SIA (N200210 - Platones upe (Savienības kolektors))	-		
			L170	"VIRŠI-A" AS, DUS "Mārupe" Mārupes nov.	-		
			L170	"RĪGA" starptautiskā lidosta, valsts AS	-		

*Stingrākais iespējamais robežlielums viszemākajai ūdens cietības pakāpei;

**Attiecas uz bioloģiski pieejamo vielas koncentrāciju

GVK – gada vidējā koncentrācija

MDL – metodes detektēšanas robeža

MPK – maksimāli pieļaujamā koncentrācija

MDL sakrīt ar VKN – nevar spriest par VKN pārsniegumu virszemes ūdenī

Operatora veiktā mērījuma vērtība lejpus izplūdes pārsniedz VKN virszemes ūdeņos.

Pārsniedz 50% no VKN lejpus izplūdes

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtās, apstrādājot sadzīves, komunālos un ražošanas notekūdeņus, rodas **notekūdeņu dūņas**, kas ir koloidālas nogulsnes ar augstu organisko vielu saturu. Tās var saturēt gan organiskās, gan neorganiskās piesārņojošās vielas, tai skaitā prioritārās un bīstamās vielas. Notekūdeņu dūņās smagie metāli nonāk no notekūdeņiem, kuros tie savukārt nonāk vairākos veidos:

- adsorbējoties 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[142]. Notekūdeņu dūņas pēc smago metālu satura tajās iedala kvalitātes klasēs atbilstoši normatīvajiem aktiem[143], kuros noteikta arī tālākā rīcība ar tām.

Tā kā notekūdeņu dūņas ir bagātas ar barības vielām, tās var izmantot augsnes mēslošanā, iepriekš tās atbilstoši apstrādājot, lai novērstu patogēnu nonākšanu citās vidēs. Tā, piemēram, Latvijā dūņas tiek apstrādātas galvenokārt 3 veidos - apstrāde metāntankos mezofilajā režīmā, kompostēšana un ilgstoša uzglabāšana bez dūņu pārjaukšanas[144]. 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 2018. gadā tika saražotas 2491 t notekūdeņu dūņu (rēķinot pēc sausnas) jeb 9,9% no kopējā visā Latvijā saražoto notekūdeņu dūņu apjoma. Saskaņā ar MK not. Nr.362 (02.05.2006) notekūdeņu dūņās, kas saražotas NAI ar slodzi CE>5000, smago metālu (Hg, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, Cu) monitorēšana ir obligāta, šo piesārņojošo vielu daudzums dūņās nosaka tālāko rīcību ar tām.

2018. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā piesārņojošās vielas noteiktas 12 ražotņu notekūdeņu dūņās. Augstākās smago metālu emisijas konstatētas notekūdeņu dūņās, kuras saražo lielo pilsētu – Jelgava, Jūrmala, Olaine, Babīte, Dobele, Bauska – komunālie uzņēmumi, kā arī uzņēmums AS "Olainfarm" Olainē.

Lielupes upju baseinu apgabalā notekūdeņu dūņu sastāvs atbilst MK not. Nr.362 (02.05.2006) 1. un 2. kvalitātes klasei noteiktajam notekūdeņu dūņu sastāvam – ar mazāko piesārņojumu, kā arī sadzīves notekūdeņu dūņām, kurām klasi nenosaka. Neliela daļa notekūdeņu dūņu (98 t jeb 3,9%) atbilst 4. un 5. kvalitātes klasei ar augstu piesārņojošo vielu koncentrāciju, ko saražojis uzņēmums "Olainfarm". 5. kvalitātes klases notekūdeņu dūņas apglabājamas bīstamo atkritumu poligonā. Daļa 2018. gadā saražoto dūņu tika uzglabātas (519 t), kā arī izmantotas lauksaimniecībā (179 t), bet lielākajai daļai saražoto dūņu izmantošanas veids norādīts "citādi" (1770 t). Salīdzinoši neliels apjoms tika kompostēts, izmantots apzaļumošanā vai degradēto platību rekultivācijā (skat. 4.A.1.1.3.tabulu). Nav gan zināmas precīzas teritorijas, kurās notika šo dūņu izkliede, izmantojot tās kā mēslošanas līdzekli vai augsnes kvalitātes atjaunotāju.

---

[142]LVĢMC (Cakars, I, Siņics, L, Čičendajeva, M) 2013. *Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1.,* 91.lpp
http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/BECOSI/Rokasgramata_2_1_4_%20gala%20versija%281%29.pdf

[143]MK noteikumi Nr.362 „Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli" (02.05.2006.) https://likumi.lv/ta/id/134653

[144]LVĢMC (Cakars, I, Siņics, L, Čičendajeva, M) 2013. *Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1.,* 91.lpp
http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/BECOSI/Rokasgramata_2_1_4_%20gala%20versija%281%29.pdf

4.A.1.1.3.tabula. **Izmantoto dūņu apjoms un kvalitāte Lielupes upju baseinu apgabalā 2018.gadā, t**

Izmantošanas veids	1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	Sadzīves notekūdeņu dūņas (klasi nenosaka)	Kopā, t
Lauksaimniecība	71.32	92.0	0	0	0	16.0	179.33
Kompostēšana	0	7.08	0	0	0	8.08	15.16
Apzaļumošana	0	0	0	0	0	4.26	4.26
Pagaidu uzglabāšana	275.20	38.76	0	48.90	48.90	106.92	518.68
Degradēto platību rekultivācija	0	0	0	0	0	4.07	4.07
Cits	1752.06	5.29	0	0	0	12.57	1769.92
KOPĀ	**2098.59**	**143.13**	**0**	**48.90**	**48.90**	**151.89**	**2491.41**

Saistībā ar bīstamajām un prioritārajām vielām ir ļoti svarīgi veikt tādas darbības, kas samazinātu vai pēc iespējas novērstu šo ķīmisko vielu emisijas vidē. To īstenot būtu iespējams, piemēram, modernizējot ražošanas tehnoloģijas kopumā vai aizvietojot īpaši bīstamās vielas ar citām, videi mazāk kaitīgām, kā arī uzlabojot notekūdeņu attīrīšanas procesu un notekūdeņu dūņu uzglabāšanas vietas. Tomēr jāņem vērā, ka ne visos gadījumos un ne visur šādas darbības būs iespējamas finansiālo apsvērumu dēļ.

4.A.1.2. Piesārņotās vietas

Pie piesārņotām vietām pieskaitāmi objekti/teritorijas, kas atbilstoši Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu (PPPV) reģistram[145] ir identificētas kā 1.kategorijai (piesārņojuma līmenis ir augsts un ietekme ir liela, 10 reizes un vairāk pārsniegti vides kvalitātes normatīvu robežlielumi, teritorijas izmantošanu nepieciešams ierobežot vai pieņemt lēmumu par tās sanāciju) atbilstošas. Tomēr piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā papildus PPPV reģistra 1. kategorijas objektiem tika iekļauti arī citi objekti ar piesārņojuma potenciālu, kā rezultātā piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā tika analizēti četru veidu objektu dati: (1) piesārņotas vietas atbilstoši Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistra 1.kategorijai, (2) vietas, kurām izsniegta A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja, (3) degvielas uzpildes stacijas (DUS) un naftas bāzes, kurās identificēts gruntsūdeņu piesārņojums un (4) dati par vietām ar lauksaimniecības dzīvnieku vienībām (DV) virs 1000. Tādējādi pēdējām trīs kategorijām atbilstošie objekti var būt gan PPPV reģistra 2. vai 3. kategorijas objekti vai reģistrā neiekļauti objekti, ja vien tie atbilst iepriekš uzskaitītajam sarakstam. Daudzviet 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 apgabala piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā ir iekļauti 70 objekti (skat. 4.A.1.2.a. pielikumu), 31 no objektiem pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1.kategorijai (piesārņota vieta). Jāpiebilst, ka tā kā PPPV reģistrā informācija par objektiem tiek atjaunota visai reti, piesārņoto vietu būtiskuma novērtējums veikts ļoti kritiski (piemēram, analizējot rekultivēto izgāztuvju jaunākos monitoringa pārskatus). Piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā iekļautie objekti identificēti 31 Lielupes upju baseinu apgabala upju/ezeru ūdensobjektā, visvairāk to ir lielajās pilsētās un to apkārtnē – Jūrmala (*Lielupe_4* L100SP), Jelgava (*Lielupe_2* L143, *Svēte_3* L108SP) un Olaine (*Misa_3* L129).

[145]Pieejams LVĢMC mājas lapā https://www.meteo.lv/lapas/vide/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs?id=1527&nid=373

Būtiska ietekme atbilstoši šī brīža metodikai (skat. 4.A.a pielikumu) atzīmējama tām piesārņotajām vietām, kur piesārņojošās vielas ir nokļuvušas spiedienūdeņos, kā arī tajos ūdensobjektos, kuros atrodas vismaz 3 piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā iekļautie objekti upju/ezeru tuvumā vai koncentrētā teritorijā (skat. 4.A.1.2.1.tabulu un 4.A.1.a pielikumu).

4.A.1.2.1.tabula. **Piesārņojuma būtiskuma izvērtējums Lielupes upju baseinu apgabalā**

Ūdensobjekta kods	**Piesārņotās teritorijas veidi**	**Būtiskuma kritēriji**
L100SP	1 veca atkritumu izgāztuve (80888/1524), 6 DUS/GUS (13004/706, 13004/704, 13004/703, 13004/707), 1 tirdzniecības objekts (13004/708)	**Būtisks** – PPPV skaits un piesārņojums. Apdraudējums Amatas svītas (*D_3am*) artēziskajiem ūdeņiem no atkritumu izgāztuves. Naftas produkti gruntsūdeņos un gruntī. Iespējama virszemes ūdeņu piesārņošana ar naftas produktiem (Lielupe 150 m attālumā).
L108SP	1 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekts (09004/2259), 1 veca atkritumu izgāztuve (54628/2350), 1 avāriju (negadījuma) vieta (54628/2352), 1 katlu mājas teritorija (09004/2262), 1 darbojošās atkritumu apglabāšanas vieta	**Būtisks** – PPPV skaits, piesārņojuma veids un apjoms. Smago metālu koncentrācija virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos pārsniedz pieļaujamās normas, agrāk atradies liels apjoms šķidro toksisko atkritumu. Ietekme uz virszemes ūdeņiem iespējama jau šobrīd, piesārņojums seklajos gruntsūdeņos, artēziskie ūdeņu horizonti aizsargāti.
L111	1 veca atkritumu izgāztuve (46468/1679), 1 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekts (46015/1757), 1 fermas teritorija	Nebūtisks - iespējams lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskajām vielām un slāpekļa savienojumiem, ķimikālijām.
L114	2 fermas teritorijas, 1 DUS/GUS (90568/3229)	Nebūtisks – iespējams lokāls organiskais piesārņojums, gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem
L129	3 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti (80808/1539, 80808/3672, 80095/4191), 1 veca atkritumu izgāztuve (80808/1430), 1 atkritumu glabātava/pārstrādes teritorija (80095/4414), 1 naftas bāze (80808/1542), 1 DUS/GUS	**Būtisks** – PPPV skaits, izvietojums, piesārņojuma veids. Liels apjoms bīstamo ķīmisko atkritumu, grunts piesārņojums ar bīstamajiem ķīmiskajiem atkritumiem un naftas produktiem. Nākotnē iespējama ietekme uz virszemes ūdeņiem.
L143	1 veca atkritumu izgāztuve (09004/2264), 1 atkritumu pārstrādes objekts, 1 minerālrūpniecības objekts, 1 pārtikas rūpniecības objekts, 4 DUS/GUS	Nebūtisks – iespējams lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem, organiskajām vielām.
L169	3 minerālmēslu un pesticīdu glabātavas (56257/840, 56257/832, 56448/831), 1 veca atkritumu izgāztuve (56448/1352), 1 DUS/GUS	Nebūtisks – iespējams lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar lauksaimniecības ķimikālijām.

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 2 teritorijas, kas nesen bija pieskaitāmas pie visvairāk piesārņotajām vietām Latvijā[146] – Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve (piesārņotās vietas Nr.80808/1539) un Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve „Kosmoss" (piesārņotās vietas Nr.09004/2259). Šobrīd minētajās vietās projektu ietvaros jau veikta sanācija.

Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve „Kosmoss" veidojusies laika posmā no 1965.-1987. gadam, kad šajā vietā tika deponēti šķidrie un toksiskie atkritumi no ādu apstrādes fabrikas, kā arī atkritumi no Rīgas autobusu fabrikas (RAF), lauksaimniecības mašīnu rūpnīcas u.c. Atkritumi kopā ar ūdeni un dūņām bija izvietoti 4 atklāta tipa dīķos, kā rezultātā tie tika pakļauti izskalošanai un piesārņojošās vielas (hlorīdi, sulfāti, organiskās skābes, amonijs, kā arī smagie metāli) nokļuva pazemes ūdeņos. Laika periodā no 2009.-2013. gadam īstenots projekts „Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves „Kosmoss" sanācijas darbi"[147] (Nr.3DP/3.4.1.4.0/09/IPIA/VIDM/001). Projekta kopējās izmaksas bija 3 691 861,44 EUR.

Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve tika izveidota 1972. gadā, taču sliktās hidroizolācijas dēļ notika piesārņojošo vielu (amonija hlorīds, piridīns, butanols, izopropanols, nātrija acetāts u.c) infiltrācija gruntsūdeņos, tūkstošiem reižu pārsniedzot pieļaujamās piesārņojošo komponentu koncentrācijas normas. Laika periodā no 2012.-2015. gadam īstenots projekts „Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves sanācijas projekts 1.kārta"[148] (Nr.3DP/3.4.1.4.0/12/IPIA/VARAM/001).

Šobrīd ir izveidots nākamais prioritāri sanējamo vietu saraksts Latvijā[149], kur kā viens no objektiem ir norādīts Pansionāta "Jelgava" mazuta katlu māja Kalnciema ceļā 105B un 109B, Jelgavā (piesārņotās vietas Nr.09004/2274). Piesārņotās teritorijas kopējā platība ir 20,4 ha (piesārņojuma platība 0,45 ha).

Lielupes upju baseinu apgabala piesārņojuma būtiskuma novērtējumā iekļauti 26 objekti, kas klasificējas kā DUS vai naftas bāzes, 14 no tiem pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1.kategorijai. Šajās teritorijās daudzviet konstatēts virs gruntsūdeņiem peldošu naftas produktu slānis, kā arī ūdenī izšķīduši naftas produkti. Pārsvarā gruntsūdeņi ir piesārņoti nelielās platībās (reti pārsniedz 0,1 ha platību), datu par artēzisko ūdens horizontu piesārņojumu nav.

14 no objektiem, kas iekļauti piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā, pieskaitāmi kategorijai "fermas", visi no tiem ir vai nu uzņēmumi ar A kategorijas piesārņojošās darbības atļauju vai objekti, kur dzīvnieku vienību skaits ir virs 1000 DV. Liellopu, cūku un putnu fermas galvenokārt rada piesārņojumu ar fosfora un slāpekļa savienojumiem un organiskajiem oglekļa savienojumiem, tomēr joprojām nav pietiekami daudz datu par fermu radīto piesārņojuma apjomu.

Lielupes upju baseinu apgabala piesārņojuma būtiskuma novērtējumā iekļauti 8 objekti, kas klasificējas kā vecas atkritumu izgāztuves (t.sk. rekultivētās atkritumu izgāztuves), 7 no tām pēc PPPV reģistra datiem pieder 1.kategorijas piesārņotajām vietām (sadzīves atkritumu poligons "Grantiņi", atkritumu izgāztuve "Brakšķi" (1.kārta), "Kūdra", "Lemķini", "Bubuļi", kā arī Olaines un Mārupes sadzīves atkritumu izgāztuves). Atkritumu izgāztuvju teritorijās galvenokārt konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskām vielām un slāpekļa savienojumiem, vietām smagajiem metāliem un naftas produktiem.

Sadzīves atkritumu poligons SAP "Grantiņi" (*Ikstrums* L135) gruntsūdens un virszemes ūdeņu kvalitāte neatbilst normatīvo aktu prasībām. Augstās gruntsūdens kvalitātes indikatoru vērtības liecina par

[146]ERAF „Nacionālā programma Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei. Vēsturiski piesārņotu vietu sanācija" (15.12.2006) https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/np_piesarnojums1.pdf
[147]Valsts Vides dienesta mājas lapa (01.10.2012.) http://www.vvd.gov.lv/projekti/es-fondi-2007-2013-/eraf/
[148]Valsts Vides dienesta mājas lapa (06.08.2015.) http://www.vvd.gov.lv/projekti/es-fondi-2007-2013-/eraf/
[149]VARAM. 2021. Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti

vēsturisko piesārņojumu no teritorijā noglabātajiem sadzīves u.c. veida atkritumiem, kā arī poligona teritorijā veiktajām darbībām. 2020. gada 1.aprīlī poligons tika slēgts.

Atkritumu izgāztuvē "Brakšķi" 1.kārta (*Svēte_3* L108SP) notekūdeņos pārsniegtas suspendēto vielu un ĶSP koncentrācijas, savukārt atkritumu izgāztuves piegulošā teritorijā virszemes ūdens ir ar paaugstinātu vara (Cu), hroma (Cr) un svina (Pb) koncentrāciju.

Izgāztuve "Kūdra" (*Lielupe_4* L100SP) tika slēgta 1995. gadā, tomēr netika rekultivēta, kā rezultātā ir izveidojies ievērojams augsnes, grunts, gruntsūdeņu un pazemes ūdeņu piesārņojums ar dažādiem videi ļoti kaitīgiem atkritumiem, t.sk. notekūdeņu dūņām, kuru sastāvā ir smagie metāli. 2017. gadā tika veikta teritorijas kompleksa izpēte, kas parādīja, ka gruntsūdeņi ir piesārņoti ~26,8 ha platībā un ir apdraudēti Amatas svītas (*D_3am*) artēziskie ūdeņi. Tas rada draudus ūdensgūtnei "Kauguri", kura atrodas aptuveni 4 km attālumā no izgāztuves.

Atkritumu izgāztuvē "Bubuļi" (*Dienvidsusēja_1* L169) pēc 2019. gada monitoringa rezultātiem piesārņojums vairs nav konstatēts, jo atkritumi ir izolēti no nokrišņiem un gruntsūdeņiem, tomēr nepieciešama arī turpmāka rekultivētās izgāztuves monitorēšana, lai pārliecinātos par piesārņojuma līmeņa samazināšanos.

Sadzīves atkritumu izgāztuvē "Mārupe" (*Neriņa* L170) piesārņojums konstatēts visos monitoringa urbumos, gruntsūdeņos stipri pārsniegta ĶSP un N_{kop} koncentrācija, turklāt pēdējos gados vērojams piesārņojošo vielu koncentrāciju pieaugums.

Atkritumu izgāztuvē "Lemķini" (*Bērze_3* L111) vienā no monitoringa urbumiem ir pārsniegta N_{kop} robežvērtība, kā arī vērojams augsts ĶSP līmenis.

Olaines atkritumu izgāztuvē (*Misa_3* L129) nav iespējams precīzi novērtēt piesārņojuma līmeni, jo Valsts Vides dienesta rīcībā nav pieejami monitoringa pārskati. Izgāztuve savu aktīvo darbību beidza 2003.gadā, bet informācijas par izgāztuves rekultivāciju diemžēl nav pieejama.

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas arī 2 darbojošās atkritumu apglabāšanas vietas (atkritumu poligons "Brakšķi" (2.kārta) un bīstamo atkritumu poligons "Zebrene").

4.A.2. Izkliedētais piesārņojums

Izkliedētais piesārņojums ūdens vidē nonāk nekoncentrētā veidā no plašākas teritorijas. Tas rodas, lietus un sniega kušanas ūdeņiem notekot no urbanizētām teritorijām, lauksaimniecības, mežsaimniecības zemēm un ceļiem, kā arī nokrišņu veidā ar tajos esošām piesārņojošām vielām. Par izkliedēto antropogēno piesārņojumu tiek uzskatītas arī noteces no kūtsmēslu krātuvēm un dzīvnieku novietnēm, sausajām tualetēm, krājbedrēm, septiķiem.

Izkliedētā piesārņojuma veidošanās ir sarežģīts process, kas atkarīgs no daudziem faktoriem un to savstarpējās mijiedarbības. Kā nozīmīgākie faktori minami klimatiskie apstākļi, sateces baseinu topogrāfija, ģeoloģija, veģetācijas sastāvs, augšņu īpašības, kā arī apsaimniekošanas veids un intensitāte, kuru ietekmē mainās ūdensobjektu hidroloģiskais režīms un ūdeņu ķīmiskais sastāvs[150]. Izkliedēto piesārņojumu veido divas komponentes – antropogēnais piesārņojums un dabiskais (fona) piesārņojums.

Apakšnodaļā *4.A.2.1. Biogēnu izkliedētās slodzes aprēķins* ir apskatīta biogēnu slodze, ko rada lauksaimniecības un mežsaimniecības sektori, savukārt apakšnodaļā *4.A.2.2. Prioritāro vielu izkliedētās slodzes aprēķins* aprakstīti prioritāro vielu uzskaites rezultāti.

[150] Lagzdiņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

4.A.2.1. Biogēnu izkliedētās slodzes aprēķins

Biogēno elementu slodze no lauksaimniecības

Biogēno elementu (galvenokārt, N un P organisko savienojumu un neorganisko jonu) saturs ūdeņos ir viens no to ķīmisko sastāvu raksturojošiem kritērijiem. Biogēno elementu daudzumam ir loma dzīvības procesu nodrošināšanā ūdenstilpēs un ūdenstecēs. Paaugstinātas biogēno elementu koncentrācijas ūdenī var izraisīt pastiprinātu eitrofikāciju[151]. Barības vielu koncentrācijas ūdenstecēs cieši korelē ar aramzemju platības īpatsvaru sateces baseinā[152]. To ir parādījuši pētījumi gan Latvijā[153], gan, piemēram, Lietuvā[154] un Zviedrijā[155]. Eiropā, piesārņojums no lauksaimniecības zemēm rada nozīmīgu slodzi 38% ūdensobjektu[156]. No visa Baltijas jūras sateces baseina virszemes ūdeņos nonākošā N apjoma izkliedētā piesārņojuma slodze veido 71%, no kura 80% rada lauksaimniecības sektors, savukārt no visa Baltijas jūras sateces baseina virszemes ūdeņos nonākošā P apjoma izkliedētā piesārņojuma slodze sastāda 44%[157].

Augkopība

Ūdens piesārņojums ar barības vielām no augkopības rodas, ja mēslošanas līdzekļus lieto lielākā apjomā, nekā tos uzņem augi vai tie spēj saistīties ar augsnes daļiņām. Slāpekļa un fosfātu pārpalikums var nokļūt gruntsūdeņos vai ar virszemes noteci nokļūt virszemes ūdeņos[158].

LLU kopš 2000. gada veic sistemātiskus lauksaimniecības zemju noteču pētījumus, kas devuši iespēju aprēķināt vidējās N_{kop} un P_{kop} noteces no lauksaimniecības zemēm.

Upju sateces baseinu līmenī vidējā N_{kop} noplūde Mellupītē (Zaņas pieteka, Saldus nov.) laika periodā no 2000. līdz 2017. gadam bijusi 18,08 kg/ha gadā, Bērzē (Svētes pieteka, Dobeles nov.) – 19,26 kg/ha gadā, Vienziemītē (Jaunpiebalgas nov.) – 3,62 kg/ha gadā, savukārt, vidējā P_{kop} noplūde Mellupītē laika periodā no 2000. līdz 2017. gadam bijusi 0,19 kg/ha gadā, Bērzē – 0,142 kg/ha gadā, Vienziemītē – 0,10 kg/ha gadā. Bērzes sateces baseinā ir intensīva lauksaimniecība (aramzemes īpatsvars vidēji 75%), Mellupītes sateces baseinā lauksaimniecība ir vidēji intensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 40%), bet Vienziemītes sateces baseinā lauksaimniecība ir ekstensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 5%). Tā kā Vienziemīte ir ekstensīvas lauksaimniecības piemērs, tad N_{kop} un P_{kop} noplūdi var uzskatīt par piesārņojuma dabisko jeb fona līmeni[159]. Minētie rādītāji izmantoti slodžu modelēšanā un novērtēšanā.

[151] Lagzdiņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.
[152] Lagzdins, A., Jansons, V., Sudars, R., Abramenko, K. 2012. Scale issues for assessment of nutrient leaching from agricultural land in Latvia. Hydrology Research, 43, 4, 383-400.
[153] Jansons, V., Busmanis, P., Dzalbe, I., Kirsteina, D. 2003. Catchment and drainage field nitrogen balances and nitrogen loss in three agriculturally influenced Latvian watersheds. Em. J. Agron., 20, 173-179.
[154] Sileika, A. S., Gaigalis, K., Kutra, G., Smitiene, A. 2005. Factors affecting N and P losses from small catchments (Lithuania). Environ. Monit. Assess., 102, 359-374.
[155] Ulén, B., Fölster, J. 2007 Recent trends in nutrient concentrations in Swedish agricultural rivers. Sd. Total Environ., 373, 473-487.
[156]Okumah, M., Chapman, P. J., Martin-Ortega, J., Novo, P. 2019. Mitigating Agricultural Diffuse Pollution: Uncovering the Evidence Base of the Awareness–Behaviour–Water Quality Pathway. Water, 11, 29.
[157] HELCOM. 2009. Eutrophication in the Baltic Sea - An integrated thematic assessment of the effects of nutrient enrichment and eutrophication in the Baltic Sea region. Bait. Sea Environ. Proc. No. 115B, Helsinld, Finland.
[158] FAO, IWMI, 2017. Water pollution from agriculture: a global review. Executive summary.
[159] LLU, 2018. Virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu kvalitātes pārraudzība īpaši jutīgajās teritorijās un lauksaimniecības zemēs lauksaimniecības noteču monitoringa programmā. Jelgava.

Slodzes novērtējums

Gan lauksaimniecības, gan mežsaimniecības izkliedētā piesārņojuma analīze biogēnajiem savienojumiem Lielupes upju baseinu apgabalā veikta, izmantojot *FyrisNP* modeli[160]. Modelēšanai izmantoti *Corine Land Cover* dati par zemes lietojuma veidiem Lielupes upju baseinu apgabalā, Lauku atbalsta dienesta informācija par dzīvnieku skaitu saimniecībās, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izplūdes dati no datubāzes "2-Ūdens", noteces slāņu dati no hidroloģiskā monitoringa stacijām un N un P noteču koncentrācijas dažādiem zemes lietojuma veidiem, balstoties uz Latvijā veiktajiem pētījumiem mežu un lauksaimniecības zemēs (piemēram, A. Lagzdiņa pētījumu "Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze izmantotajās platībās"[161]). Slodzes būtiskums novērtēts, ņemot vērā modelēšanas rezultātus un zemes lietojuma veidu īpatsvaru ūdensobjektā (skat. 4.A.a. pielikumu).

Veicot slodžu būtiskuma analīzi, novērtēts, ka lauksaimniecības slodze barības vielu noteces dēļ no lauksaimniecības zemēm ir būtiska 41 ūdensobjektā, kas ir 47,7 % no kopējā ūdensobjektu skaita Lielupes upju baseinu apgabalā.

Lauksaimniecības slodze barības vielu noteces dēļ no lauksaimniecības zemēm kā būtiska ir novērtēta sekojošos ūdensobjektos:

- L104 *Slampe;*
- L105 *Džūkste;*
- L106SP *Vecbērzes poldera apvadkanāls;*
- L109 *Bērze_4;*
- L112 *Bērze_1;*
- L113 *Bērze_2;*
- L114 *Bikstupe;*
- L115 *Ālave;*
- L116 *Svēpaine;*
- L117SP *Auce_2;*
- L118 *Auce*_1;
- L119 *Tērvete_1;*
- L120 *Tērvete_2;*
- L121 *Skujaine;*
- L122SP *Svēte_1;*
- L123 *Svēte_2;*
- L124 *Vilce;*
- L125 *Rukūze;*
- L135 *Ikstrums;*
- L136 *Garoze;*
- L139 *Misa_1;*
- L141 *Zvirgzde;*
- L142 *Lielupe_1;*
- L145 *Platone_2;*
- L146 *Platone_1;*
- L147 *Vircava;*
- L148SP *Sesava;*
- L149 *Svitene;*
- L150 *Bērstele;*
- L151 *Īslīce_1;*
- L152 *Plānīte;*
- L153 *Īslīce_2;*
- L154 *Maučuve;*
- L155 *Virsīte;*
- L156 *Audruve;*
- L157 *Sidrabe*;
- L159 *Mēmele_4;*
- L176 *Mūsa;*
- L177 *Ceraukste;*
- E038 *Viesītes ezers;*
- E039 *Saukas ezers.*

Modelēšanas rezultāti parāda, ka laikā no 2000. gada līdz 2019. gadam, N un P notece no lauksaimniecības zemēm radīja attiecīgi 47,8% un 40,1 % no kopējās slodzes Lielupes upju baseinu apgabalā. 41 ūdensobjektā, kuros lauksaimniecības (augkopības) slodze novērtēta kā būtiska, ir veidojusies lielākā daļa N un P lauksaimniecības noteces Lielupes upju baseinu apgabalā. Attiecīgi tie ir 78,9% N un 42,3 % P no kopējās biogēnu noteces no lauksaimniecības zemēm Lielupes upju baseinu apgabalā.

[160] SLU, 2012. The FyrisNP model Version 3.2 – A tool for catchment-scale modelling of source apportioned gross and net transport of nitrogen and phosphorus in rivers. A user´s manual. Uppsala.

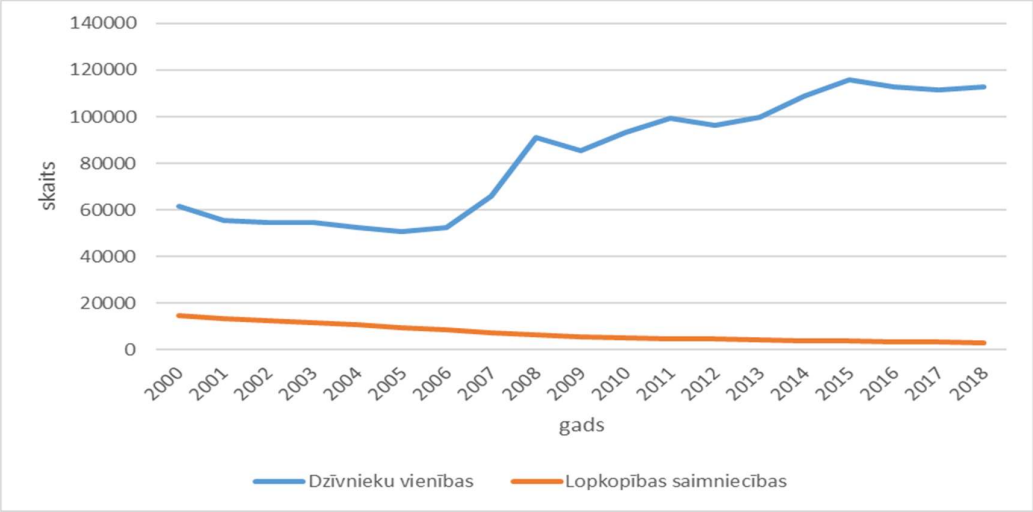
[161] Lagzdiņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

Atzīmējams arī tas, ka Lielupes upju baseinu apgabalā no kopumā 88 ūdensobjektiem, 66 ūdensobjekti pilnībā vai daļēji ietilpst nitrātu īpaši jutīgajā teritorijā. 38 no tiem difūzais piesārņojums no lauksaimniecības ir novērtēts kā būtiska slodze. Tas nozīmē to, ka gandrīz visi ūdensobjekti, kuros izkliedētā piesārņojuma slodze novērtēta kā būtiska (ieskaitot lopkopības būtiski ietekmētos ŪO), atrodas nitrātu īpaši jutīgajā teritorijā.

Lopkopība

Mājlopu ekskrementu sastāvā ir samērā daudz barības vielu, kā arī dažādu medikamentu atlikumu, smago metālu un patogēnu, kas, nonākot ūdeņos vai akumulējoties augsnē, var radīt nopietnus draudus videi. Notekūdeņu vai kūtsmēslu nonākšanu ūdeņos var ietekmēt dažādi mehānismi. Piesārņojums ūdeņos var nonākt tiešā veidā kā lietus ūdeņu notece no saimniecību teritorijām, vai netieši, piemēram, kūtsmēslu krājtvertņu bojājumu dēļ, kā arī meliorācijas ūdeņiem sūcoties caur augsnes slāņiem[162].

4.A.2.1.1. attēlā redzamas dzīvnieku vienību un lopkopības saimniecību skaita izmaiņas Lielupes upju baseinu apgabalā no 2000. gada līdz 2018. gadam. Redzams, ka kopējais dzīvnieku vienību skaits ir krietni pieaudzis. Īpašs pieaugums vērojams no 2006. gada līdz 2008. gadam. Tomēr tajā pašā laikā ir samazinājies saimniecību skaits, kas nozīmē to, ka izzūd mazās saimniecības, jo lopkopība aizvien vairāk koncentrējas lielās saimniecībās, līdz ar to secināms, ka lauksaimnieciskā ražošana kļūst intensīvāka.



4.A.2.1.1. attēls. **Dzīvnieku vienību un lopkopības saimniecību skaita izmaiņas Lielupes UBA no 2000. līdz 2018. gadam** (sagatavots, izmantojot LDC datus)

Slodzes novērtējums

Lopkopības radītā piesārņojuma izvērtēšanā tika izmantoti LDC dati par dzīvnieku vienību skaitu ūdensobjektā, lai aprēķinātu īpatnējo lauksaimniecības dzīvnieku blīvumu ūdensobjektā (DV/km^2) divos parametros – DV blīvumu uz aramzemju platību ūdensobjektā un DV blīvums uz visu lauksaimniecībā izmantoto platību ūdensobjektā. Abos gadījumos tika vērtēta robežvērtība – 170 DV/km^2, tomēr būtiskums tika noteikts tikai tajā gadījumā, ja aramzemes platība ir nozīmīga (virs 10% ūdensobjektā (skat. 4.A.a. pielikumu).

Vienīgais ūdensobjekts, kurā lopkopības radītā slodze ir novērtēta kā būtiska, ir L131 *Iecava_3*, kurā pie pietekas Vērģupes atrodas A/S "Balticovo" un pie pietekas Ģedules pašā augštecē atrodas liela ūdeļu ferma.

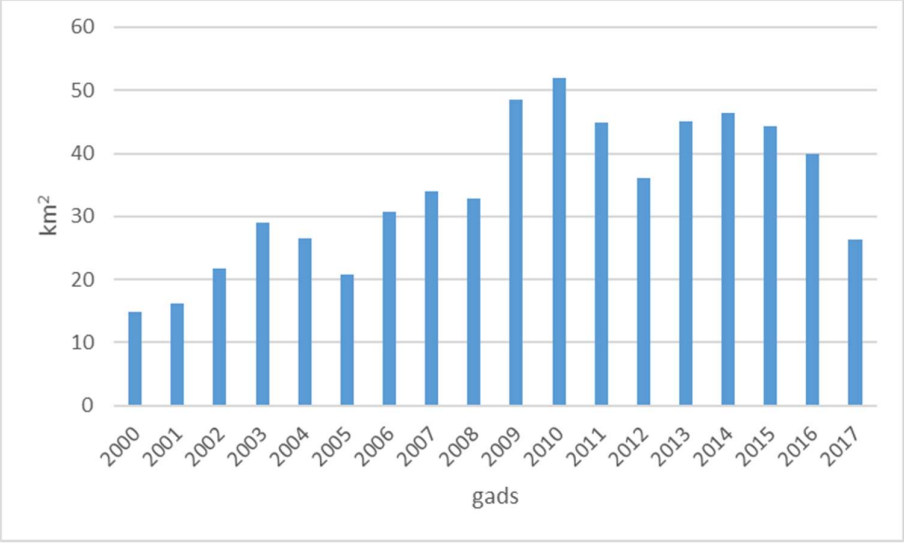
[162] FAO, 2006. Livestock's long shadow. Environmental issues and options.

4.A.2.1.a pielikumā attēlota karte, kurā parādīti visi ūdensobjekti Lielupes upju baseinu apgabalā, kuros ir būtiska lauksaimniecības (gan augkopības, gan lopkopības) radītā izkliedētā piesārņojuma slodze.

Mežsaimniecība

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 izkliedētajam piesārņojumam[163]. Daudzos pētījumos tiek norādīts uz to, ka vissvarīgākā ūdens kvalitātes problēma, kas saistīta ar mežsaimniecības aktivitātēm, ir sedimentācija, kas pastiprināti rodas kailciršu un meža tehnikas pārvietošanās ietekmē. Teritorijās, kurās augsne tiek traucēta, var rasties pastiprināta erozija, kā rezultātā nogulsnes pēc lietus pārvietojas lejup pa nogāzi[164]. Kailciršu veidošana nozīmē arī to, ka tiek zaudēta liela daļa veģetācijas, kas slāpekli uzņem kā gāzi, tāpēc palielinās slāpekļa depozīcija augsnes virskārtā. Slāpekļa zudumi no kailciršu vietām var palielināties arī mineralizējoties tur atstātajiem kokmateriāliem – zariem un lapām[165].

4.A.2.1.2. attēlā redzamas attiecīgajos gados izveidoto kailciršu kopējās platības Lielupes upju baseinu apgabalā periodā no 2000. gada līdz 2017. gadam. No 2000. gada līdz 2010. gadam vērojams, ka jaunu kailciršu kopējā platība pieauga, un vislielākā jauno izveidoto kailciršu platība bija 2010. gadā, kad attiecībā pret kopējo mežu platību Lielupes upju baseinu apgabalā attiecīgajā gadā izveidotās kailcirtes aizņēma 51,6 km^2 jeb 1,3% no kopējās mežu platības Lielupes upju baseinu apgabalā. Pēc 2010. gada ir vērojama pretēja tendence, un 2017. gadā izveidoto kailciršu kopējā platība visā Lielupes upju baseinu apgabalā bijusi 26,2 km^2 jeb 0,7% no kopējās mežu platības Lielupes upju baseinu apgabalā[166].



4.A.2.1.2. attēls. **Izveidoto kailciršu apjoms Lielupes UBA no 2000. līdz 2017. gadam, km^2** (sagatavots, izmantojot VMD datus)

[163] LVĢMC. 2009. 1.7.2. Izkliedētais piesārņojums. Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2010 – 2015. gadam.
[164] Fulton, S., West, B., 2002. AQUA-3: Forestry Impacts on Water Quality. Southern Forest Resource Assessment Draft Report.
[165] Smallidge P., Goff, G., 1998. Forestry Best Management Practices. http://www2.dnr.cornell.edu/ext/info/pubs/Harvesting/BMPs.htm Sk. 12.01.2021.
[166] A/S "Latvijas Valsts meži" dati.

Slodzes novērtējums

Līdzīgi kā lauksaimniecības slodžu novērtēšanas gadījumā tika izmantoti *FyrisNP* slodžu modelēšanas rezultāti, arī mežsaimniecības slodžu novērtēšanai tika ņemti vērā šīs modelēšanas rezultāti. Papildus tam tika izvērtēti kailciršu un meliorēto mežu platību īpatsvari attiecībā pret kopējo meža platību ūdensobjektā (skat.4.A.a. pielikumu).

Lielupes upju baseinu apgabalā mežsaimniecības radītā izkliedētā piesārņojuma slodze kā būtiska novērtēta 7 ūdensobjektos jeb 8% no kopējā ūdensobjektu skaita Lielupes upju baseinu apgabalā:

- L129 *Misa_3;*
- L138 *Smakupe (Podzīte);*
- L141 *Zvirgzde;*
- E033 Slokas ezers;
- E038 *Viesītes* ezers;
- E078 *Krīgānu ezers;*
- E081 *Viņaukas ezers.*

7 ūdensobjektos, kuros mežsaimniecības slodze novērtēta kā būtiska, ir veidojusies liela daļa kailciršu N un P noteces Lielupes upju baseinu apgabalā – attiecīgi 26,5 % N un 31,1% P no kopējās N un P kailciršu noteces Lielupes UBA. Atzīmējams arī tas, ka mežsaimniecības slodzes būtiskuma novērtēšanā ņemts vērā arī meliorēto mežu īpatsvars ūdensobjektā.

4.A.2.1.b pielikumā attēlota karte, kurā parādīti visi ūdensobjekti Lielupes upju baseinu apgabalā, kuros ir būtiska mežsaimniecības radītā izkliedētā piesārņojuma slodze.

Biogēno elementu slodze no decentralizētajām kanalizācijas sistēmām

Centralizētajām kanalizācijas sistēmām nepiesaistīto iedzīvotāju notekūdeņi slodžu analīzē un būtiskuma novērtēšanā tiek uzskatīti par izkliedēto piesārņojumu. Tā kā liela daļa mājsaimniecību nav savienotas ar centralizētajiem kanalizācijas tīkliem, to notekūdeņi tiek uzkrāti septiķos vai krājtvertnēs. Pozitīvi vērtējams ir tas, ka ir izstrādāti MK noteikumi Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu" (27.06.2017.), kas nosaka prasības reģistrēt nekustamajos īpašumos esošās decentralizētās kanalizācijas sistēmas un nodrošināt apsaimniekošanu atbilstoši vides aizsardzības prasībām.

Slodzes novērtējums

Decentralizēto kanalizācijas sistēmu piesārņojuma analīzē tiek ņemti vērā *FyrisNP* modeļa rezultāti attiecībā uz radīto kopējā slāpekļa (N_{kop}) un kopējā fosfora (P_{kop}) apjomu un to proporciju pret citu slodžu avotu radītajiem apjomiem ūdensobjekta mērogā. Paralēli modelēšanas rezultāti tiek salīdzināti ar kopējo iedzīvotāju skaitu ūdensobjektā, citu izkliedēto avotu radītajiem apjomiem un citu slodžu ietekmēm, zemes lietojumu veidu, gala lēmumu pieņemot ekspertam.

Lielupes UBA ir tikai viens ŪO jeb 1% no kopējā ŪO skaita, kurā šāda slodze ir atzīta par būtisku – E263 *Lielais Subates ezers*.

4.A.2.2. Prioritāro vielu izkliedētās slodzes aprēķins

Šajā sadaļā aprakstīta prioritāro vielu uzskaite saskaņā ar EK ŪSD Vadlīniju dokumenta Nr. 28[167] "Tehniskās vadlīnijas prioritāro un prioritāro bīstamo vielu emisiju, izplūžu un zudumu inventarizācijas sagatavošanai" kritērijiem[168]. Uzskaite veikta vielām, par kurām, saskaņā ar upju slodžu pieeju, bija iespējams aprēķināt difūzo slodzi (balstoties uz operatoru, kas atskaitās 2-Ūdens datu bāzē, vielu notekūdeņos un dūņās monitoringa datiem, kā arī LVAF projekta Nr. 1-08/327/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos" datiem par vielu koncentrācijām upēs) un/vai bija pieejami pētījumi par šo vielu depozīciju no atmosfēras. Atmosfēras depozīcija jeb nogulsnēšanās ir svarīgs process, kas no atmosfēras izvada gāzes un daļiņas. Sausā depozīcija ir atmosfēras gāzu un cieto daļiņu brīva nokrišana uz Zemes tieši no atmosfēras. Mitrā nogulsnēšanās ir process, kurā atmosfēras gāzes sajaucas ar suspendēto ūdeni atmosfērā un pēc tam tiek izskalotas lietū, sniegā vai miglā[169].

Slodzes apkopotas par to gadu, kurā lielākajā upju baseinu apgabala daļā veikts prioritāro vielu skrīnings virszemes ūdeņos, attiecīgi Lielupes upju baseinu apgabalam par 2018. gadu. Prioritāro vielu izkliedētās slodzes nav dalītas pa sektoriem, jo to avots var būt gan lauksaimniecības, gan mežsaimniecības sektors.

Aprēķinot upju slodzes, vielu koncentrācijas 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. Benz(a)pirēna, perfluoroktānsulfoskābes un tās atvasinājumu mērījumu vērtības, kas ir zemākas par QL, ir aizstātas ar QL vērtību (tās ir ārpakalpojuma laboratorijā – BIOR Laboratorijā - noteiktas vielas, kuru testēšanas pārskatos nav MDL vērtības). Šādos gadījumos, aprēķinot slodzes, QL vērtība tiek dalīta ar 2. Ja kāda viela nav mērīta katru mēnesi, tad iztrūkstošās vērtības tiek aprēķinātas kā vidējās vērtības starp diviem blakus novērojumiem. 4.A.2.2.1.tabulā slodžu sadalījuma aprēķināšanai lietota upju slodžu pieeja, balstoties uz EK ŪSD Vadlīniju dokumentu Nr. 28, kurā difūzā slodze tiek iegūtā no valstī radušās slodzes (no slodzes grīvā atņemot slodzi uz robežas) atņemot zināmo punktveida slodzi – slodzi no NAI (skat. 4.A.1.nodaļu). Šo pieeju var izmantot, lai aprēķinātu difūzās slodzes apjomu tām prioritārajām vielām, kam ir zināmi punktveida slodžu apjomi. Šāda pieeja ignorē potenciālus upes iekšienē noritošus procesus, piemēram, sedimentāciju un aizturēšanos, bet nodrošina noderīgu aptuvenu līdzekli, novērtējot konkrētās vielas izkliedēto slodzi.

[167] European Commission. 2012. Common Implementation Strategy for the Water Framework directive (2000/60/EC). Guidance Document No 28, Technical Guidance on the Preparation of an Inventory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances. https://circabc.europa.eu/sd/a/6a3fb5a0-4dec-4fde-a69d-5ac93dfbbadd/Guidance%20document%20n28.pdf

[168] LVĢMC, 2019. Prioritāro vielu inventarizācija, balstoties uz 2017. un/vai 2018. gada datiem. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Prioritaro_vielu_inventarizacija

[169] World meteorological organization. N.a. Atmospheric Deposition. https://public.wmo.int/en/our-mandate/focus-areas/environment/atmospheric-deposition

4.A.2.2.1.tabula. **Prioritāro vielu slodzes** virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijās **Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža, Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes, Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema 2018. gadā**

Viela	Rādītājs	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	Mēmele, Latvijas-Lietuvas robeža, Rises	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	Slodze Lielupes sateces baseina Latvijas teritorijā, kg	Difūzais piesārņojums, kg/gadā
						vidēji	
Pb	Filtrēts min, kg/gadā	327	321	121	1085	885	
	Filtrēts max, kg/gadā	456	436	148	1736		
	Nefiltrēts min, kg/gadā	857	835	261	3186	2109	1964
	Nefiltrēts max, kg/gadā	860	838	261	3272		
Hg	Filtrēts min, kg/gadā	12	19	2.2	45	31	
	Filtrēts max, kg/gadā	12	19	2.5	46		
	Nefiltrēts min, kg/gadā	17	25	3.5	129	109	106
	Nefiltrēts max, kg/gadā	17	25	3.7	129		
Ni	Filtrēts min, kg/gadā	0	0	0	0	684	
	Filtrēts max, kg/gadā	469	468	118	1954		
	Nefiltrēts min, kg/gadā	0	0	0	0	684	564
	Nefiltrēts max, kg/gadā	469	468	118	1954		
Benz(a) pirēns	kg/g	0	0	0	1	0.8	
Perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	kg/g	0	0	0	0	0.1	

Prioritāro vielu (smago metālu) depozīcijas no atmosfēras aprēķins

Aprēķinātos kadmija, dzīvsudraba, benz(a)pirēna, PCB-153 depozīcijas apjomus saskaņā ar EMEP 2018. gada datiem[170] skat. 4.A.2.2.2. tabulā. Ūdenstilpju un ūdensteču platība iegūta, izmantojot LĢIA 2017. gada topogrāfiskās kartes mērogā 1: 10 000.

[170] EMEP. 2018. Data of HMs and POPs for the EMEP region. https://en.msceast.org/index.php/pollution-assessment/emep-domain-menu/data-hm-pop-menu

Saskaņā ar Stokholmas Universitātes 2013. gada pētījumu, PFOS depozīcija uz Baltijas jūras sateces baseina teritoriju ir 238 kg/gadā[171]. Tas ir 0,0014572 kg/km^2. Aprēķinātos PFOS depozīcijas apjomus skatīt 4.A.2.2.2.tabulā.

4.A.2.2.2.tabula. **Prioritāro vielu atmosfēras depozīcija Lielupes UBA** (pārrēķini, izmantojot EMEP, 2018 vai Filipovic, Berger, McLachlan, 2013 datus)

Vielas nosaukums	**UBA iekšzemes platība, km^2**	**UBA ūdenstilpju un ūdensteču platība, km^2**	**Vielas depozīcija uz UBA iekšzemes platību (ne piekrastes un pārejas ūdeņiem), kg/gadā**	**Vielas depozīcija uz UBA ūdenstilpju un ūdensteču platību, kg/gadā**
Kadmijs	8863	247	130,29	2,90
Dzīvsudrabs			92,41	1,88
Benz(a)pirēns			348,25	8,03
PFOS			1,29	0,04
PCB-153			1,73	0,03

Jāatzīmē, ka prioritāro vielu atmosfēras depozīcijas apjomos ir iekļauts arī piesārņojums, kas radies ārpus mūsu valsts robežām. Pēc EMEP 2019. g. novērtējuma[172], vairāk nekā 90% dzīvsudraba nāk no pārrobežu avotiem. Kadmijam vairāk aptuveni 60 – 80 % no atmosfēras depozīcijas veido pārrobežu piesārņojums. Izņēmums ir Rīgas un Jelgavas apkārtne, kur lielāko daļu Cd depozīcijas veido piesārņojums no lokāliem avotiem. Pārrobežu piesārņojuma īpatsvars PCB-153 depozīcijā ir 54 – 80%. Rīgas un Jelgavas apkārtnē lielākā nozīme ir vietējiem piesārņojuma avotiem. Pārrobežu piesārņojuma īpatsvars veido 30 – >64% no kopējās benz(a)pirēna depozīcijas Lielupes UBA. Lielākā pārrobežu piesārņojuma ietekme ir pierobežas joslā, savukārt Rīgas un Jelgavas tuvumā pārrobežu piesārņojums veido mazāk nekā 22%. EMEP neveic PFOS depozīcijas novērtējumu.

Dzīvsudrabam ar upju slodžu pieeju aprēķinātā difūzā slodze pārsniedz slodzi, kas aprēķināta, balstoties uz EMEP modelētajiem datiem, rēķinot vielas depozīciju uz Lielupes upju baseinu apgabala iekšzemes platību. Veicot abu veidu aprēķinus, tika secināts, ka kopumā Lielupes upju baseinu apgabalā lielāku dzīvsudraba slodzi rada izkliedētais piesārņojums nekā punktveida piesārņojums. Tas pats attiecas arī uz svina un niķeļa slodžu sadalījumu.

Jāņem vērā, ka saskaņā ar EMEP datiem Lielupes upes baseina ūdeņos ar depozīciju no atmosfēras nonāk dzīvsudraba daudzums, kas ir lielāks par 1,88 kg/gadā (nonāk tieši uz ūdens virsmas), bet mazāks par 92,41 kg/gadā (nonāk uz visas Lielupes upju baseinu apgabala platības iekšzemē). Nenoteiktības aprēķinos rada tas, ka smagajiem metāliem nav zināmi vielu aizturēšanās apjomi upju baseinu apgabalā – cik liels vielas apjoms no izgulsnētā vielas apjoma nonāk ūdeņos; tas, ka ir liels operatoru īpatsvars, kas nemēra Hg koncentrācijas notekūdeņos (97%); tas, ka pārrobežu piesārņojums ir novērtēts 80% (Mūsas un Mēmeles sateces baseina daļa no Lielupes kopējā sateces baseina Lietuvā) apmērā no kopējā Lielupes sateces baseina Lietuvā; gaisa piesārņojuma apmērs nav precīzi nosakāms – tiek modelēts.

[171] Filipovic, M., Berger, U., McLachlan, M.S., 2013. Mass Balance of Perfluoroalkyl Acids in the Baltic Sea. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3649150/pdf/es400174y.pdf

[172] EMEP. 2019. Country-specific report for Latvia. https://en.msceast.org/index.php/latvia

4.A.3. Pārrobežu piesārņojums

LVĢMC veiktā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa dati liecina, ka 2016.-2019. gadā ar Latvijas upju ūdeņiem Baltijas jūrā nonāca vidēji 78 000 t/g N_{kop} un 2 200 t/g P_{kop}. No tās aptuveni 64 000 t jeb 82 % no N_{kop} slodzes un 1 900 t jeb 86 % no P_{kop} slodzes ieplūda Rīgas līcī, bet pārējais – Baltijas jūras atklātajā daļā. Lielupes UBA upes Rīgas līcī ienesa 24 700 t/g N_{kop} un 306 t/g P_{kop}. Attiecīgi N_{kop} slodze no Lielupes veidoja 39 % no kopējās Latvijas upju nestās N_{kop} slodzes uz Rīgas līci, bet P_{kop} slodze veidoja 16 % no Latvijas upju P_{kop} slodzes uz Rīgas līci.

Liela daļa Lielupes upju baseinu apgabala noteces veidojas ārpus Latvijas teritorijas, jo aptuveni puse apgabala ietilpst Lietuvas teritorijā. 4.A.3.1. tabulā sniegts apkopojums par pārrobežu slodzes īpatsvaru Lielupē. Jāuzsver, ka, vērtējot pārrobežu slodžu ietekmi, jāņem vērā, ka ne visa pierobežas monitoringa postenī reģistrētā biogēno elementu slodze sasniedz Baltijas jūru. Pa ceļam uz grīvu daļa slodzes tiek aizturēta dažādos fizikālos, bioloģiskos vai ķīmiskos procesos (piemēram, sedimentācijas, denitrifikācijas procesos, asimilācijā ūdensaugos u.c.), ko sauc par biogēno elementu aizturēšanu (angl. *retention*). Tiek lēsts, ka 27 % N_{kop} slodzes un 32 % P_{kop} slodzes, kas radusies Lietuvā, tiek aizturēta Latvijā un nesasniedz Rīgas līci[173]. Lietuvā radītā N_{kop} slodze veido gandrīz 40 % no Lielupes nestās slāpekļa slodzes uz Rīgas līci, bet P_{kop} slodzes īpatsvars sasniedz 23 % no Lielupes nestās fosfora slodzes (4.A.3.1. tabula).

4.A.3.1.tabula. **Pārrobežu slodzes īpatsvars Lielupes baseinā (2016.-2018. gadā)**

Parametrs	Caurplūdums un slodze Lielupē
Caurplūdums grīvā, m^3/s	131
Caurplūdums uz robežas, m^3/s	54
Pārrobežu caurplūduma īpatsvars, %	41
N_{kop} slodze grīvā, t/g	28238
N_{kop} slodze uz robežas, t/g	14953
N_{kop} pārrobežu slodzes aizture LV, t/g	4037
Pārrobežu N_{kop} slodzes īpatsvars uz slodzi grīvā, %	39
P_{kop} slodze grīvā, t/g	374
P_{kop} slodze uz robežas, t/g	127
P_{kop} pārrobežu slodzes aizture LV, t/g	41
Pārrobežu P_{kop} slodzes īpatsvars uz slodzi grīvā, %	23

Salīdzinot N_{kop} un P_{kop} vidējo koncentrāciju pierobežas un uz upju grīvu attiecināmajās monitoringa stacijās 2016.-2019. gadā, redzams, ka novērojumu stacijā *Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža* N_{kop} koncentrācijas ir augstākas nekā grīvas stacijā *Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema*, savukārt pierobežas stacijā *Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes* N_{kop} koncentrācijas ir zemākas. P_{kop} koncentrācijas stacijās *Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža* un *Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema* pārsvarā ir līdzīgas, bet stacijā *Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes* tās ir zemākas (4.A.3.2. tabula). Jāatzīmē, ka Mēmeles sateces baseinā lauksaimniecības zemju īpatsvars ir zemāks nekā citās Lielupes pietekās.

Laikā no 2016. līdz 2019. gadam ūdens kvalitāte stacijās *Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema*, kā arī *Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža* pēc biogēno elementu satura ir svārstījusies no vidējas līdz ļoti sliktai. To noteica augstā gada vidējā N_{kop} koncentrācija. Ūdens kvalitāte pēc P_{kop} koncentrācijas abās šajās stacijās svārstījās no labas līdz vidējai. Kvalitāte pēc N_{kop} stacijā *Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes* 2016.-2019. gadā ir svārstījusies no vidējas līdz augstai, bet pēc P_{kop} satura – no labas līdz augstai.

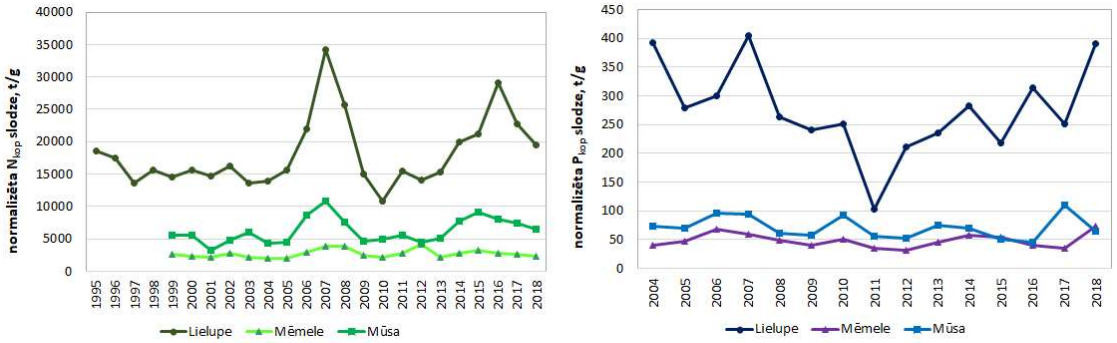
[173] HELCOM (2019). HELCOM Guidelines for the annual and periodical compilation and reporting of waterborne pollution inputs to the Baltic Sea (PLC-Water).

4.A.3.2.tabula. **Gada vidējā N_{kop} un P_{kop} koncentrācija pierobežas un uz upes grīvu attiecināmajās monitoringa stacijās Lielupes baseinā (2016.-.2019. g.)**

Parametrs	Gads	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža
N_{kop}, mg/L	2016	5,52	2,26	7,26
	2017	5,24	2,56	7,86
	2018	2,96	1,38	3,37
	2019	4,13	3,03	5,67
P_{kop}, mg/L	2016	0,090	0,045	0,089
	2017	0,075	0,053	0,108
	2018	0,097	0,052	0,074
	2019	0,059	0,035	0,054

N_{kop}, $N\text{-}NO_3^-$ un $P\text{-}PO_4^{3-}$ slodzes un koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzē izmantoti monitoringa dati no 1995. līdz 2018. gadam stacijā *Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema*. $N\text{-}NO_3^-$ un $P\text{-}PO_4^{3-}$ slodzes un koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzē pierobežas stacijās *Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes* un *Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža* izmantotās datu rindas ir par periodu 1996.-2018. gads, bet N_{kop} datu rindas šajās stacijās – par periodu 1998.-2018. gads. P_{kop} koncentrācijas un slodžu ilgtermiņa mainības analīzē izmantotie dati visās stacijās ir no 2004. līdz 2018. gadam.

Ilgtermiņa mainības analīzē tika izmantotas neparametriskas statistiskās metodes (Manna-Kendala tests, *Sen's slope*)[174,175], kas ļauj novērtēt lineāras izmaiņas. Tā kā biogēno elementu slodzes ir atkarīgas no hidroloģiskajiem apstākļiem (daudzūdens gadiem raksturīgas lielas biogēno elementu slodzes, bet sausos gados – zemas), tad aprēķinātām slodzēm tika veikta lineārā normalizēšana pret gada ūdens noteces apjomu.



4.A.3.1.attēls. **Pret caurplūdumu normalizētas kopējā slāpekļa un fosfora slodzes ilgtermiņa mainība Lielupes baseina upēs**

Kopumā fosfora savienojumu slodzei un koncentrācijai Lielupes baseinā ir tendence samazināties (4.A.3.1. attēls, 4.A.3.3. tabula). Pret caurplūdumu normalizētām slāpekļa savienojumu slodzēm ir tendence pieaugt, bet tā nav statistiski būtiska ($p>0,05$). Slāpekļa savienojumu koncentrācija Lielupes baseina upēs neuzrāda noteiktas tendences. Izņēmums ir novērojumu stacijā *Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža* konstatētais nitrātjonu slāpekļa koncentrācijas pieaugums vidēji par 0,0232 mg $N\text{-}NO_3^-$/L gadā ($p<0,05$).

[174] Salmi T., Määttä A., Anttila P., Ruoho-Airola T., Amnell T. (2002). Detecting trends of annual values of atmospheric pollutants by the Mann-Kendall test and Sen's slope estimates MAKESENS–The excel template application. Publications of Air Quality No. 31, Report code FMI-AQ-31, http://www.fmi.fi/kuvat/MAKESENS_MANUAL.pdf

[175] Daughney C. (2010). Spreadsheet for automatic processing of water quality data: 2010 update – Calculation of percentiles and tests for seasonality, GNS Science Report 2010/42 19 p.

4.A.3.3.tabula. **Ūdens caurplūduma, biogēno elementu slodzes un koncentrācijas ilgtermiņa izmaiņas Lielupes baseinā.** "+" norāda uz koncentrācijas vai slodzes pieaugumu, "-"norāda uz koncentrācijas vai slodzes samazināšanos. Treknrakstā – statistiski ticami trendi (p<0,05)

Parametrs	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža
Q, m^3/s	-0,303 m^3/s gadā	+0,041 m^3/s gadā	+0,066 m^3/s gadā
N_{kop} slodze	+193,9 t/g	+15,7 t/g	+128,8 t/g
$N\text{-}NO_3^-$ slodze	+142,6 t/g	+13,6 t/g	**+163,4 t/**g
N_{kop} koncentrācija	-0,0076 mg/L gadā	-0,0013 mg/L gadā	+0,0291 mg/L gadā
$N\text{-}NO_3^-$ koncentrācija	+0,0015 mg/L gadā	-0,0019 mg/L gadā	**+0,0232 mg/L gadā**
P_{kop} slodze	-4,4 t/g	-0,16 t/g	-1,9 t/g/
$P\text{-}PO_4^{3-}$ slodze	**-6,6 t/g**	-0,95 t/g	**-1,4 t/g**
P_{kop} koncentrācija	**-0,0012 mg/L gadā**	-0,0002 mg/L gadā	**-0,0026 mg/L gadā**
$P\text{-}PO_4^{3-}$ koncentrācija	**-0,0020 mg/L gadā**	**-0,0006 mg/L gadā**	**-0,0024 mg/L gadā**

Uz robežas ar Lietuvu atrodas 25 upju un ezeru ūdensobjekti, no tiem 14 ir jaunie ŪO. Upju ūdensobjektos *Platone_1* (L146), *Vircava* (L147), *Sesava* (L148SP), *Svitene* (L149), *Bērstele* (L150), *Plānīte* (L152), *Maučuve* (L154), *Virsīte* (L155), *Audruve* (L156), *Sidrabe* (L157), *Nereta, Mēmeles pieteka* (L158SP), *Mēmele_2* (L163), *Mēmele_1* (L164), *Mūsa* (L176) *un Ceraukste* (L177), kā arī ezeru ūdensobjektos *Garais ezers* (E040) un *Lielais Subates ezers* (E263) viens no ūdens kvalitāti būtiski ietekmējošiem faktoriem ir pārrobežu ietekme. Plašāks apraksts par slodžu būtiskuma vērtēšanas metodiku sniegts 4.A.a pielikumā.

Galvenās slodzes, kas ietekmē ŪO kvalitāti Latvijas un Lietuvas teritorijā, ir apkopotas tabulā 4.A.3.4. Prioritāro un bīstamo vielu emisijas no difūzajiem avotiem rada būtiskas slodzes divos ŪO Latvijas teritorijā. Biogēno elementu slodzes no punktveida avotiem atzītas par būtiskām divos Latvijas ŪO un trijos ŪO Lietuvā, savukārt difūzo avotu radītās biogēnu slodzes ir būtiskas 17 ŪO Latvijā un 18 ŪO Lietuvā. Augstā slāpekļa savienojumu koncentrācija ir galvenais faktors, kas traucē sasniegt vismaz labu ūdeņu kvalitāti pēc fizikāli-ķīmiskajiem rādītājiem. Hidromorfoloģiskie pārveidojumi būtiski ietekmē kvalitāti 18 ŪO Latvijā un astoņos ŪO Lietuvā.

4.A.3.4. tabula. **Galvenās slodzes, kas ietekmē pārrobežu ūdensobjektus Lielupes upju baseinu apgabalā**

ŪO nosaukums	ŪO kods	Priorit. un bīst. vielas no difūzajiem avotiem		Biogēnie elementi no punktveida avotiem		Biogēnie elementi no difūzajiem avotiem		Hidromorfo-loģiskie pārveidojumi	
		LV	LT	LV	LT	LV	LT	LV	LT
Audruve	L156					x	x		x
Virsīte	L155					x	x	x	
Īslīce_1	L151					x	x	x	x
Bērstele	L150					x	x	x	x
Maučuve	L154					x	x	x	x
Plānīte	L152					x	x	x	x
Mūsa	L176	x				x	x	x	
Mēmele_1	L164	x			x		x		
Mēmele_2	L163				x		x		
Mēmele_3	L160								
Mēmele_4	L159	x				x			
Nereta, Mēmeles pieteka	L158SP							x	
Ceraukste	L177					x	x	x	x
Sidrabe	L157				x	x	x	x	x

ŪO nosaukums	ŪO kods	Priorit. un bīst. vielas no difūzajiem avotiem		Biogēnie elementi no punktveida avotiem		Biogēnie elementi no difūzajiem avotiem		Hidromorfo-loģiskie pārveidojumi	
		LV	LT	LV	LT	LV	LT	LV	LT
Svēte_1	L122SP					x	x	x	
Rukūze	L125					x	x	x	
Svitene	L149					x	x	x	
Sesava	L148SP					x	x	x	
Vircava	L147			x		x	x	x	x
Platone_1	L146					x	x	x	
Vilce	L124					x	x	x	
Dienvidsusēja_1	L169							x	
Kreuna	L178								
Garais ezers	E040								
Lielais Subates ezers	E263					x		x	

Reaģētspējīgie slāpekļa savienojumi ūdens un sauszemes ekosistēmās var nonākt arī atmosfēras depozīcijas ceļā. Pēc EMEP aprēķiniem[176], 2019. gadā **gaisa piesārņojuma pārrobežu pārneses** rezultātā Lielupes UBA izkrīt 200-350 mg N/m^2 slāpekļa oksidēto savienojumu (NO_x) veidā. Tas veido 70-90 % no kopējā NO_x depozīcijas apjoma. Slāpekļa reducēto savienojumu (NH_3) izkrišanas apjoms ir vidēji 200 - 350 mg N/m^2 jeb 50-90 % no kopējā NH_3 depozīcijas apjoma. Pārrēķinot uz visu Lielupes baseinu, tās būtu 1775 – 2663 tonnas N gadā ar slāpekļa oksidētajiem savienojumiem, no tiem 36-65 t N gadā nonāk tieši uz ūdeņu virsmām. Tāds pats slāpekļa daudzums gaisa piesārņojuma pārrobežu pārneses ceļā ir izkritis arī ar slāpekļa reducētajiem savienojumiem. Var uzskatīt, ka atmosfēras depozīcijas īpatsvars slāpeklim salīdzinoši ir mazāk nozīmīgs nekā upju nestā N_{kop} slodze.

EMEP veic arī modelēšanu smago metālu un noturīgo organisko savienojumu gaisa piesārņojuma pārrobežu pārnesei. Šie EMEP modelēšanas rezultāti ir apskatīti 4.A.2.2. nodaļā par prioritāro vielu izkliedētās slodzes aprēķinu.

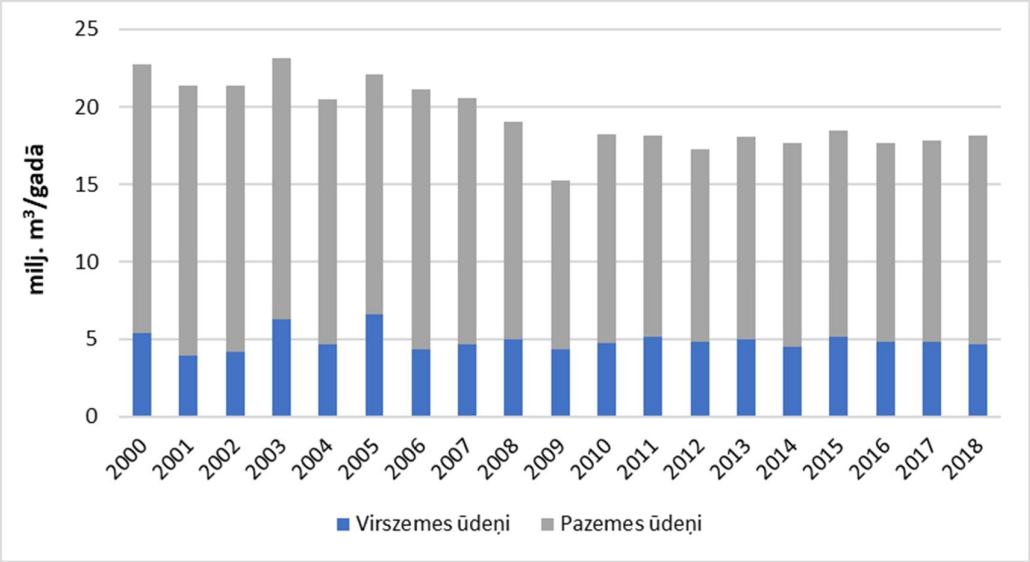
4.A.4. Ūdens ieguve

Ūdeņu kvantitatīvo stāvokli ietekmē ūdens ieguve no virszemes un pazemes ūdensobjektiem. Slodze uz tiem un tās izmaiņas noteiktas, analizējot 2000.-2018. gada Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens"[177] datus, detālāku analīzi sniedzot par 2018. gadu. Analīzē iekļauti visi operatori, kam izsniegtas A un B kategorijas piesārņojošās darbības integrētās atļaujas un kas veic ūdens ieguvi, kā arī operatori, kam izsniegtas ūdens resursu lietošanas atļaujas. Savukārt, gadījumi, kad ūdens ņemšanas apjoms ir <10m^3/dnn, nav analizēti, jo pēc normatīvajos aktos noteiktajām prasībām[178] šādu ūdens ieguvi nav nepieciešams kontrolēt, tāpēc ka tā netiek uzskatīta par būtisku slodzi.

Pēc statistikas pārskata datiem 2018. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā no virszemes ūdeņiem ieguva 4,6 milj. m^3 ūdens, kas veido 25,4% no kopējā Lielupes upju baseinu apgabalā iegūtā ūdens

[176] Klein H., Gauss M., Tsyro S., Nyíri Á., Fagerli H. (2021) Transboundary air pollution by sulphur, nitrogen, ozone and particulate matter in 2019: Latvia. Norwegian Meteorological Institute. https://emep.int/publ/reports/2021/Country_Reports/report_LV.pdf (skatīts 07.10.2021.)
[177] Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens" elektroniskā datu bāze http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports
[178] MK noteikumi Nr.736 "Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju" (23.12.2003.) https://likumi.lv/ta/id/82574

apjoma (18,2 milj. m^3). Pēdējo gandrīz 20 gadu periodā virszemes ūdens ieguves apjoms ir bijis stabils (skat. 4.A.4.1.attēlu).

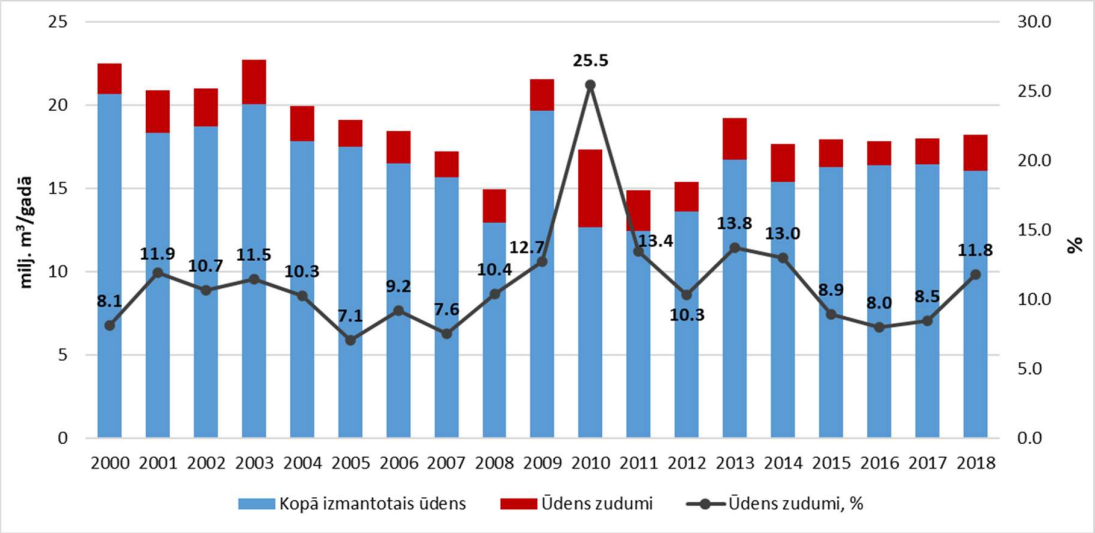


4.A.4.1.attēls. **Ūdens ņemšanas tendence Lielupes upju baseinu apgabalā, milj. m^3 gadā**

Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā ūdens no virszemes ūdeņiem tika ņemts 20 vietās. Lielākie virszemes ūdeņu ieguvēji pēc iegūtā ūdens apjoma 2018. gadā bija ražošanas uzņēmumi (SIA "Gneiss", AS "Olainfarm", SIA "I.S.D." u.c.), kā arī zivsaimniecības uzņēmumi.

Iegūtā ūdens apjomu veido izmantotais ūdens (t.sk. ražošanas vajadzībām, kā arī komunālajām un sadzīves vajadzībām), ūdens, kas nokļūst atgriezeniskajās sistēmās un ūdens zudumi. Tomēr ne vienmēr šie komponenti kopsummā veido iegūtā ūdens apjomu konkrētajā gadā.

Informācija par ūdens izmantošanas apjomiem dažādos sektoros, kā arī par ūdens zudumiem pieejama tikai par iegūtajiem virszemes un pazemes ūdeņiem kopā. 2018. gadā lielākā daļa no visa izmantotā ūdens (~55%) lietota komunālajām un sadzīves vajadzībām, bet ūdens zudumi bija 2,1 milj. m^3, kas veido 11,8% no kopējā iegūtā ūdens apjoma tajā gadā (skat. 4.A.4.2.attēlu). Attiecībā uz ūdens zudumiem jāmin, ka tā apjomi ir bijuši mainīgi, bet gandrīz 20 gadu periodā to īpatsvars nav pārsniedzis 14% atzīmi, izņemot 2010. gadu, kad tas bijis 25,5%, t.i. 4,7 milj. m^3. Lielie ūdens zudumi 2010. gadā visticamāk skaidrojami ar datu ziņošanas kļūdām saistībā ar ziņošanas sistēmas pāreju uz jaunu. Lielupes upju baseinu apgabalā virszemes ūdeņus pārsvarā izmanto kā tehnisko ūdeni dažādos ražošanas procesos.



4.A.4.2.attēls. **Izmantotais ūdens apjoms un ūdens zudumi Lielupes upju baseinu apgabalā, milj.m³ gadā**

Salīdzinot 2018. gada datus par ūdens ieguvi ar 2018. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā pieejamajiem ūdens resursiem, var secināt, ka tiek izmantota pavisam neliela daļa (0,2%) no pieejamajiem virszemes ūdeņu resursiem (skat. 4.A.4.1.tabulu). Kopumā Latvijā vidējie virszemes ūdeņu krājumi ir 33 950 milj. m³ gadā[179] (aprēķinos izmantoti dati par periodu no 1961.-2018. gadam).

4.A.4.1.tabula. **Pieejamo virszemes ūdens resursu izmantošana Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā**

	Aprēķinātie resursi (milj. m³ gadā)	**Iegūtais daudzums (milj. m³ gadā)**	**% no aprēķinātajiem resursiem**
Virszemes ūdeņi	3032	4.6	0.2

Ūdens ieguves slodze no virszemes ūdeņiem tiek vērtēta kā būtiska, ja iegūtais ūdens daudzums pārsniedz 20% no aprēķinātajiem virszemes ūdens resursiem, bet kā ļoti būtiska, ja šis apjoms pārsniedz 40% slieksni[180].

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

Pamatojoties uz pieejamo ūdens resursu izmantošanu Lielupes upju baseinu apgabalā, var secināt, ka valstij nav nepieciešams lauksaimniecības zemju apūdeņošanā izmantot attīrītus notekūdeņus, jo no virszemes ūdeņiem iegūtais ūdens daudzums veido tikai nelielu daļu no aprēķinātajiem virszemes ūdens krājumiem.

4.A.5. Hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu ietekme

Hidromorfoloģiskie pārveidojumi upē izpaužas ar gultnes dabiskuma, krastu dabiskuma un ūdens plūsmas dabiskuma izmaiņām, kas maina upes funkcionalitāti un nosaka upi apdzīvojošo organismu (bioloģisko elementu) sastāva izmaiņas un tās ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos. Tipiskākās hidromorfoloģiskās izmaiņas izraisošās darbības ir:

- upes gultnes pārveidošana – taisnošana, regulāra padziļināšana;
- ūdens ieguve vai tā novadīšana pa citu maršrutu (regulēšana), kas saistīta ar specifisku ūdens izmantošanu, upes uzpludināšana, ūdens plūsmas režīma izmainīšana;
- krastu struktūras izmainīšana;
- upes dambēšana, kas izraisa sedimentu transportēšanas un zivju migrācijas pārtraukumu.

[179]EEA 2008. *State and Quantity of Water Resources (Water Availability).* Manual
[180]Pieejams Eurostat mājaslapā https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020_rd220

Visu iepriekš uzskaitīto ietekmju novērtēšanu paredz LVĢMC izstrādātā metodika (skat. 4.A.a pielikuma 5. daļu), 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".

Hidromorfoloģiskie pārveidojumi ezeru ūdensobjektos ir raksturojami galvenokārt kā hidroloģiskā režīma, dziļuma, substrāta sastāva un daudzuma, kā arī piekrastes zonas dabiskuma izmaiņas, kas rada ietekmi uz bioloģisko daudzveidību un ekosistēmu funkcionēšanu un nosaka ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos.

Hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekmes novērtēšana ezeru ūdensobjektos ir veikta saskaņā ar Latvijas pārņemtā standarta LCS-EN 16039:2012 "Ūdens kvalitāte. Norādījumu standarts ezeru hidromorfoloģisko īpašību novērtēšanai" kritērijiem (skat. 4.A.a pielikuma 6. daļu). Saskaņā ar šiem kritērijiem, hidromorfoloģiskā slodze ezeru ūdensobjektos ir būtiska, ja visu slodžu novērtējuma rezultāti sasniedz ≥50% lielu novirzes pakāpi no references apstākļiem. Vidēja riska ietekme identificēta ezeru ūdensobjektos, kuros hidromorfoloģiskās izmaiņas ir vērtētas ar ≥30 - <50% lielu novirzes pakāpi no references apstākļiem.

4.A.5.1. Upju ūdensobjekti

Ņemot vērā Latvijas dabas apstākļus, tiem atbilstošas upju tipoloģijas īpatnības, kā arī 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;
3. Kritēriji ūdens plūsmas dabiskuma novērtēšanai, kuri raksturo ūdens apjoma izmaiņas, ūdens plūsmas izmaiņas, ilggadīgā vidējā ūdens caurplūduma izmaiņas pirms (līdz 1960. g.) un pēc antropogēnās slodzes uzsākšanās un ilggadīgā minimālā ūdens caurplūduma izmaiņas pirms (līdz 1960. g.) un pēc antropogēnās slodzes uzsākšanās;
4. Kritēriji upes nepārtrauktības novērtēšanai, kas raksturo dambju/aizsprostu lielo iespaidu uz upes funkcionēšanas izmaiņām: upes sedimentu transportēšana, ūdens organismu migrācija un apdraudējums zivju resursiem.

Upes gultnes dabiskuma izmaiņas

Latvijā meliorācijas pasākumu dēļ 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 2018. gada 1. novembri Latvijā ir reģistrētas 1589 valsts nozīmes ūdensnotekas, kuru garums ir 5 km un lielāks, kā arī sateces baseins ir lielāks par 10 km² (t.sk. starpvalstu ūdensnotekas).

To kopējais garums ir 21.47 tūkst. km, bet regulēto (taisnoto) posmu garums – 13.87 tūkst. km[181].

Lielupes upju baseinu apgabalā ir taisnotas 298 upes. To kopējais garums ir 3806 km un taisnoti (regulēti) ir 3035 km. Taisnotās upes ietilpst 56 ūdensobjektu sateces baseinos. Tādejādi 76% no kopējā Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektu skaita veido regulētas upes.

[181] Zemkopības ministrijas 2019. gada 06. decembra rīkojums Nr.150 „Par valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu 2019. gada datu kopsavilkuma apstiprināšanu".
https://www.zm.gov.lv/public/ck/files/MELIORACIJAS_RIKOJUMS.pdf

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 apaugušajos upju krastos u.c.

Latvijā patlaban aktuāla problēma ir baltalkšņu audžu sabrukšana upju un ezeru krastos. Šobrīd agrākās lauksaimniecības zemes aizņēmušie baltalkšņi ir sasnieguši briesta vecumu (ap 30 gadiem) un sākas to bioloģiska atmiršana[182]. Esošo situāciju vēl vairāk pasliktina trupes izplatība, kas veicina alkšņu audžu ātrāku sabrukšanu un koku sagāzumu veidošanos[183].

Koku sagāzumu veidošanās upēs veicina sedimentu izgulsnēšanos. Ja ritrāla tipa upēs sedimentācijas procesu rezultātā uzkrājas smilšu materiāls, tas aizpilda grants un oļu veidotās starptelpas. Šādos apstākļos upes gultne vairs nav piemērota dzīvotne vairākām dabiskās upēs sastopamām ūdens organismu sugām. Jau 14% smilšu piejaukums gultnē padara to nepiemērotu lašveidīgo nārstam[184,185]. 20-25% smilšu piejaukums padara straujo upju gultni nepiemērotu ziemeļu upespērlenes *Margarita margaritifera* un biezās perlamutrenes *Unio crassus* apdzīvošanai[186].

Upes krastu dabiskuma izmaiņas

Upe un tās piekraste ir divu bioloģisko sistēmu – sauszemes un ūdens ekosistēmu 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[187]. Betonētie krasti ir raksturīgi īsiem upes posmiem pilsētās (*Lielupe* L100SP, *Lielupe* L143), tomēr valsts nozīmes ūdens noteku apsaimniekošana ir saistīta tai skaitā ar krastu pārveidošanu.

Plūdu aizsargdambji Lielupes baseinā ir būvēti gan pilsētās, gan polderiem. Kopumā 15 ŪO atrodas aizsargdambji, vienā no tiem (*Lielupe* L143) – Jelgavas pilsētas teritorijā. Informācijas apkopojums par tiem dambjiem, kas rada ietekmi uz ūdensobjektiem, ir sniegts 4.A.5.1.a pielikumā.

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. Lielupes baseinā 61 ūdensobjektā (82% no kopējā LUBA ūdensobjektu skaita) sateces baseinos ir meliorācijas sistēmas, kas atrodas mežsaimniecības un lauksaimniecības zemēs. Tās veicina gan plūdu līmeņa upēs, gan gruntsūdens līmeņa pazemināšanu.

[182] Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteces un dabiski upju posmi. 2015.
[183] Arhipova N. *et al*. Decay, yield loss and associated fungi in stands of grey alder (*Alnus incana*) in Latvia. 2011. http://forestry.oxfordjournals.org/content/early/2011/06/17/forestry.cpr018.full
[184] Degerman P., 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag. Fiskeriverket och Naturvårdsverket.
[185] Madsen J., 1995. Impacts of disturbance on migratory waterfow. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1474-919X.1995.tb08459.x
[186] Rudzīte M. u.c., 2010. Biezās perlamutrenes *Unio crassus* Philipsson, 1788 sugas aizsardzības plāns.
[187] Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteces un dabiski upju posmi. 2015.

Hidroloģiskā režīma izmaiņas ir novērtētas pēc LVĢMC ilgtermiņa novērojumu datiem par ūdens līmeņiem un caurplūdumiem (skat. 4.A.a pielikumu), kā arī pēc izbūvēto polderu ietekmes lieluma. Lielupes upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēti 19 polderi, kuri ūdensobjektos rada hidroloģiskas 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 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.

Patlaban Baltijas valstīs bebru populācijas dinamika nav viendabīga. Ja 2012. gadā Lietuvā bija 85 000 bebru, tad šobrīd to skaits samazinājās līdz 40 000 īpatņiem[188]. Igaunijā izmaiņas bebru populācijā nav konstatētas un to kopējais skaits ir 18 000 īpatņi[189].

Ir konstatēts, ka Latvijai ir pieļaujama 50 000 bebru liela populācija[190]. 2000-ajos gados bebru skaits ir būtiski pieaudzis un pārsniedz 110 000 īpatņu. Saskaņā ar Valsts zemes dienesta datiem par bebru skaita dinamiku Latvijā, pēdējos gados situācija uzlabojas, un 2018. gadā bebru populācija samazinājās līdz 58 000. Tomēr bebru skaita ierobežošanai un to izraisīto hidromorfoloģisko pārveidojumu likvidēšanai jābūt veicamam apsaimniekošanas pasākumam, it īpaši tas ir attiecināms uz mazajām un vidējām ritrāla tipa upēm.

Mazo hidroelektrostaciju radītā slodze

Pēc VVD 2020. gada datiem, Latvijā kopumā darbojas 148 mazās hidroelektrostacijas. 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 13 ūdensobjektos. Vairāk nekā viena HES ir 5 ūdensobjektos. Lielākais HES skaits ir uz Svētes upes (L122SP), kur ir uzbūvētas 3 HES. Pēc LVĢMC izpētes rezultātiem HES ietekmētajās upēs, lejpus HES ūdens režīms krietni atšķiras no ekoloģiskā, kas ir nepieciešams gan ūdens ekosistēmas ilgtspējai, gan ūdens kvalitātes uzlabošanai. Tāpēc, ekoloģisko caurplūdumu ieviešanai mazās hidroelektrostacijās kopā ar zivju ceļu izveidošanu būtu jābūt prioritāri veicamam apsaimniekošanas pasākumam.

Tomēr, saskaņā ar LVĢMC un BIOR pētījumu rezultātiem, kopējais Latvijas upēs konstatēto antropogēni radīto šķēršļu skaits ir krietni lielāks par HES skaitu. Uz 2020. gada septembri ir apkopota informācija par vairāk nekā 1200 šādiem šķēršļiem. 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 visiem

[188] K. Simkevicius *et al.*, 2018. Beaver dams as bridges for game species. Book of Abstracts 8th International Beaver Symposium, Norre Vosborg, Denmark
[189] The Estonian Hunters Society, 2019. http://www.ejs.ee/aasta-loom-2019-kobras/
[190] Balodis M., 1990. Bebrs. Tā bioloģija un vieta Latvijas dabas un saimniecības kompleksā.

ūdensobjektiem. Tāpēc to novērtējumam tika izstrādāti speciāli kritēriji[191,192,193]. HES radīto slodžu būtiskumu ir iespējams pilnīgi novērtēt pēc LVĢMC rīcībā esošās informācijas, taču, lai novērtētu antropogēnos šķēršļus, ir paredzēti pasākumi informācijas apkopošanai.

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 hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekme Lielupes upju baseinu apgabalā identificēta 47 upju ūdensobjektos (64% no ŪO kopskaita), no tiem 8 upju ūdensobjekti ir provizoriski novērtēti kā SPŪO, kā arī 4 ir MVŪO (skat. karti 4.A.5.1.b pielikumā un tabulas 4.A.5.1.c un 4.A.5.1.d pielikumos).

Mazās HES būtisku ietekmi rada 13 ūdensobjektos, 12 no tiem ir papildus slodzes, bet 1 ūdensobjektā – *Svēte* L122SP atrodas 3 HES, kas būtiski izmaina upes tipu un kavē dabiskai upei raksturīgo sugu attīstību.

Polderi rada būtisku ietekmi 4 upju ūdensobjektos – *Lielupe* L100SP un L107, *Svēte* L108SP un *Vecbērzes poldera apvadkanāls* L106MV, turklāt katrā no minētiem ūdensobjektiem pastāv arī citas slodzes.

Ūdensobjektā *Lielupe* L100SP, kurš ir identificēts kā SPŪO, hidromorfoloģiskās izmaiņas ir radījusi Lielupes ostas darbība. Turklāt šajā ūdensobjektā atrodas arī 6 polderi, kuru kopējā platība ir vairāk nekā 20% no ūdensobjekta kopējās platības. Savukārt ūdensobjektā *Platone* L144SP būtisku ietekmi rada upes gultnes iztaisnotais posms un ūdens regulējumi ar drenāžu sistēmām.

Upes gultnes taisnošanas radītā ietekme ir novērtēta kā būtiska 4 upju ūdensobjektos. Visos ūdensobjektos ir liels taisnotas gultnes īpatsvars – no pamata ūdensteces ir taisnoti vairāk nekā 50%, bet no visu ūdensteču kopgaruma ŪO sateces baseinā – vairāk nekā 75%. Lielupes upju baseinu apgabalā liela daļa upju ir modificētas padomju gados, kad intensīvas lauksaimnieciskās darbības nodrošināšanai tika nosusinātas lielas platības. Pēc 1990. gada ir taisnotas tikai 5 upes.

Ūdens regulējuma ar drenāžu meliorācijas sistēmās radītā ietekme ir novērtēta kā būtiska 1 upju ūdensobjektā – no ūdensobjekta sateces baseina platības vairāk nekā 75%. Vēl piecos ūdensobjektos, kuri ir novērtēti ar būtisku risku, ūdens regulējums ir viens no radītās slodzes veidiem.

Vairāku hidromorfoloģisko pārmaiņu radīto slodžu kombinācijas (gultnes taisnojumi, ūdens regulējumi, mazās HES un/vai polderi) būtisku ietekmi rada 34 ūdensobjektos.

Apkopojums par hidromorfoloģisko pārveidojumu radītajām slodzēm, kas rada būtisku ietekmi uz ūdensobjektiem, ir sniegts 4.A.5.1.1. tabulā.

4.A.5.1.1.tabula. **Upju ūdensobjektu skaits ar būtiskām hidromorfoloģiskajām slodzēm Lielupes UBA**

Kritērijs	Būtiska ietekme	Vidēja ietekme
HES	11	2
Polderu platība ŪO, %	4	
Ūdensteču taisnošana un padziļināšana, % ŪO kopgarumā	5	
Ūdens regulējums ar drenāžu, % ŪO teritorijā	1	2
Ostas	1	

[191] SIA L.U.Consulting, 2013. Ūdenstilpju un ūdensteču hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un to ietekmes analīze.
[192] SIA ISMADE, 2015. Slodžu būtiskuma noteikšanas kritēriji: Hidromorfoloģiskie pārveidojumi.
[193] LVĢMC, 2015. Hidromorfoloģisko slodžu izvērtējuma metodika.

Kritērijs	Būtiska ietekme	Vidēja ietekme
Mākslīgā gultne ar ūdens regulējumu	3	
Vairāku slodžu ietekme	30	12

Hidromorfoloģisko izmaiņu radīto slodžu būtiski ietekmētie ūdensobjekti ir attēloti kartē 4.A.5.1.b pielikumā un uzskaitīti 4.A.5.1.c un 4.A.5.1.d. pielikumos.

Lai identificētu ūdensobjektus, kuros hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu ietekme ir būtiska, izmantoti dažādi informācijas avoti – Jūras vides pārvaldes, LVĢMC, AS Latvenergo, Lauku atbalsta dienesta, ZMNĪ 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.). Pilns izmantoto informācijas avotu uzskaitījums ir sniegts 4.A.a pielikumā.

4.A.5.2. Ezeru ūdensobjekti

Lai noteiktu hidromorfoloģiskās slodzes un to radītās ietekmes pakāpi Latvijas ezeru ūdensobjektos, par pamatu ir ņemti un analizēti dati, kas saistīti galvenokārt ar ezera hidroloģisko režīmu, krasta mākslīgu pārveidošanu (nostiprināšanu), krasta intensīvu izmantošanu (piemēram, apbūve, lauksaimniecības zemes, pludmales vai citas rekreācijas pazīmes, utt.), sedimentācijas režīmu (nogulsnēšanās, krasta erozija), cilvēka aktivitātēm ezera akvatorijā (peldēšana, makšķerēšana, laivošana, utt.), kā arī zemes lietošanas veidiem sateces baseinā.

Ezera hidroloģiskais režīms ir ļoti cieši saistīts ne tikai ar raksturīgo upju tīklu un tajā esošajām hidrotehniskajām un hidromelioratīvajām būvēm tā sateces baseinā. Hidroloģiskā režīma izmaiņas rada arī iztekas regulētie posmi (piemēram, upes gultnes padziļināšana vai iztaisnošana, aizsprosti, HES un citas ietekmes).

Ūdens līmeņa izmaiņām ir liela nozīme ezeru attīstībā. Visā garajā ezeru pastāvēšanas laikā ūdens līmenis ir gan cēlies, gan krities. Parasti tas noticis, mainoties klimatam. Tikai pēdējo gadsimtu laikā ūdens daudzumu ezeros regulē cilvēks.

Apzināta vai saimnieciskās darbības izraisīta ūdens līmeņa maiņa ezerā izraisa barības vielu aprites izmaiņas[194]. Līmenim pazeminoties, samazinās ezera ūdens virsmas laukums un tilpums, tiek iznīcinātas zivju nārsta un barošanās vietas. Turklāt platībās, kas palikušas bez ūdens, notiek strauja nogulumu mineralizācija. Atbrīvojušies biogēnie elementi drīz vien atkal nonāk ezerā. To veicina neierobežotais skābekļa daudzums un saules siltums. Nelielās devās tos pakāpeniski ienes nokrišņu ūdeņi, lielos daudzumos tie iekļūst pavasara palu laikā. Atbilstoši ezerdobes formai vai nu pastiprinās ūdensaugu augšana jaunajā litorālajā (seklūdens) joslā, vai paātrinās aļģu attīstība pelaģiālē. Ja ezers jau agrāk nav bijis pieskaitāms pie dziļiem ezeriem, tad līmeņa krišanās pat par 0.5 – 1 m var radīt negatīvas izmaiņas visā sistēmā un ezers sāk paātrināti aizaugt[195]. Turklāt plaša virsūdens augāja izveidošanās veicina pastiprinātu ūdens iztvaikošanu, tā vēl vairāk pasliktinot situāciju.

[194] Urtāns A. V., Urtāne L., Suško U. (2017). Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. 14. nodaļa. 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju.* Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 92-114. https://www.daba.gov.lv/lv/media/4838/download

[195] Leinerte, M. 1988. Ezeri deg! Rīga, Zinātne

Tāpat kā mezotrofajos ezeros, arī eitrofajos ezeros ūdens līmeņa paaugstināšanās izraisa barības vielu ieskalošanos, aļģu masveida savairošanos un vasaras veģetācijas sezonā novērojamu ūdens caurredzamības pazemināšanos[196].

Hidroloģiskā režīma izmaiņas ir novērtētas, balstoties uz LVĢMC ilgtermiņa novērojumu datiem par ūdens līmeņiem tajos ezeru ūdensobjektos (skat. 4.A.5.1.c pielikuma 2.tabulu), kuros ir veikts hidroloģiskais monitorings, kā arī informāciju par izbūvēto polderu ietekmes nozīmīgumu (platību). Lielupes upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēti 19 polderi, 7 no tiem atrodas ezeru ūdensobjektā *Babītes ezers* E032SP, aizņemot apmēram 20% no kopējās ezera sateces baseina platības un radot hidroloģiskas izcelsmes slodzes. Savukārt polderu dambju kopgarums sasniedz 39 km (skat. 4.A.5.1.a pielikumu). Turklāt 1988. gadā Babītes ezera ziemeļaustrumu galā izrakts Varkaļu kanāls uz Lielupi, tādējādi nodrošinot Lielupes ūdens caurteci visā ezera garumā. Lielu polderu ietekmēto teritoriju (20% no visa ezera sateces baseina vai 36% no ŪO teritorijas) un ūdens regulēšanas dēļ ezeru ūdensobjekts *Babītes ezers* E032SP ir klasificējams kā SPŪO (skat. 4.A.5.1.d pielikumu).

Hidroloģisko datu trūkuma gadījumā tiek apkopota visa pieejamā informācija par galveno ezera ūdens izmantošanas veidu, piemēram, hidroenerģijas ražošana, pretplūdu aizsardzība, ūdensapgāde, kuģniecība, ūdens ņemšana zivsaimniecības vai lauksaimniecības vajadzībām. Papildus informāciju eksperta slēdzienam sniedz dati par ūdenstilpes veidu (dabīga, dabīga ar paaugstinātu līmeni, dabīga ar pazeminātu līmeni, mākslīga vai stipri pārveidota), kā arī iespējamās diennakts un gada ūdens līmeņa svārstības. Visas mākslīgas hidrobūves un saistīto ūdensteču regulējumi tiek uzskaitīti un novērtēti ezera un tā sateces baseina hidroloģiskā režīma raksturošanai[197].

Mūsdienās cīņai pret krasta eroziju un plūdiem tiek plaši veikti krasta stiprināšanas pasākumi. Krasta aizsardzības mākslīgos risinājumus var iedalīt divās grupās: smagās, masīvās būves jeb "cietie" aizsargrisinājumi (piemēram, laukakmeņu krāvumi, aizsargsienas, gabioni, utt.) un "mīkstie" aizsargpasākumi (piemēram, bioinženierijas metode kā viens no zaļajiem risinājumiem), mazāk masīvās būves un konstrukcijas. Latvijas ezeru krastos plaši izplatītas ir uz pāļiem vai pontoniem būvētas laivu piestātnes, laipas un makšķerēšanas platformas, kas savukārt palēnina sedimentācijas procesus, kā arī traucē ūdens plūsmu.

Ģeoloģiskās izpētes gaitā atklājās, ka lielākā daļa ezeru ir nestabilas sistēmas, kurās notiek dabisks piepildījums ar nogulumiem, kuri uzkrājas no sateces baseina un krasta erozijas avotiem vai arī ķīmisko un bioloģisko procesu rezultātā. No hidromorfoloģijas viedokļa svarīgi ir rast līdzsvaru attiecībā uz dabiskas izcelsmes nogulsnēšanos ezeru sistēmā un noteikt cilvēka radītās erozijas un sedimentācijas procesa ietekmes pakāpi. Tam ir labi zināmas paleolimnoloģisko pētījumu metodes. Zemes lietošanas veidu izmaiņas ezera sateces baseinā parasti sekmē nogulumu daudzuma palielināšanos, savukārt lielas ūdens līmeņa svārstības var ievērojami paātrināt krasta eroziju[198].

Palielinoties lauksaimniecības un mākslīgām platībām (ceļi, ēkas u.c.), kā arī pilsētas teritoriju īpatsvaram ezera sateces baseinā, sašaurinās mežu un purvu platības, samazinās gruntsūdeņu daļa, bet ezeru barotājūdeņu sastāvā pieaug virszemes noteces apjoms. Ar sniega kušanas un lietus ūdeņiem tiek ienests vairāk biogēnu un dažādu ezeriem netipisku vielu nekā ar gruntsūdeņiem.

---

[196] Urtāns A. V., Urtāne L., Suško U. (2017). Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. 14. nodaļa. 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju.* Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 92-114. https://www.daba.gov.lv/lv/media/4838/download

[197] CEN 2011. EN 16039:2011 *Water quality - Guidance standard on assessing the hydromorphological features of lakes*

[198] Turpat.

Arī meliorācijas sistēmām sateces baseinā ir ietekme uz ezeru. Ar hidromeliorācijas pasākumu palīdzību liekais ūdens no pārmitriem laukiem, mežiem, purviem un būvlaukumiem tiek novadīts iztaisnotu un padziļinātu upju sistēmā (arī ezeros), kura paātrinātā tempā aiznes to uz jūru, kā rezultātā pazeminās ne tikai gruntsūdeņu līmenis, bet bieži vien arī ezeru līmenis[199].

Vairāku cilvēka aktivitāšu rezultātā radītās slodzes ezera akvatorijā un piekrastes zonā (peldēšana, makšķerēšana, braukšana ar laivām, ūdens sporta aktivitātes, makrofītu pļaušana, pludmaļu ierīkošana u.c.) arī ir pieskaitāmas pie hidromorfoloģisko pārveidojumu veidiem, kas savukārt veicina izmaiņas viļņošanās un nogulumu uzkrāšanās procesos. Turklāt aktīvās atpūtas ietekmē ezeros palielinās barības vielu daudzums, kas rodas no pārtikas atkritumiem, cilvēku vielmaiņas produktiem un zivju piebarošanas.

No 14 izdalītajiem ezeru ūdensobjektiem Lielupes upju baseinu apgabalā būtiska hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekme (hidromorfoloģiskās izmaiņas ≥50%) identificēta 4 ūdensobjektos jeb 29% no kopējā ezeru ūdensobjektu skaita (skat. 4.A.5.1.b pielikumu un 4.A.5.1.c pielikuma 2.tabulu).

Lielupes upju baseinu apgabalā bez stipri pārveidotā ezeru ūdensobjekta *Babītes ezers* E032SP divi ūdensobjekti ir noteikti kā mākslīgie ŪO: *Pitka ezers (Ozolaines dīķis)* E037MV un *Gulbju ūdenskrātuve* E262MV. Gulbju ūdenskrātuve ir uzstādināta 1981. gadā izmantotā karjerā, appludinot Tērvetes upes ielejas dienvidu pusi, bet ziemeļu pusē to norobežojot ar 2.3 km garu dambi. Pitka ezers ir mākslīgi uzpludinātais dīķis, kura ziemeļu krasts ir iedambēts apmēram 0.8 km garumā (skat. 4.A.5.1.a pielikumu). Turklāt ezeru ūdensobjektā *Pitka ezers (Ozolaines dīķis)* E037MV lielu sateces baseina daļu veido pilsētas teritorijas struktūra (>8%), savukārt ūdensobjektā *Gulbju ūdenskrātuve* E262MV lauksaimniecības zemes aizņem >50% no sateces baseina platības.

Vēl vienā ezeru ūdensobjektā *Krīgānu ezers* E078 kā būtiska ir novērtēta iztekošās ūdensteces regulējuma radītā ietekme. Vēl 1920.-1930. gados iztekošās Salates upes regulēšanas (gultnes padziļināšanas) rezultātā ūdens līmenis ezerā pazeminājās par vairāk nekā 1 m. Pēc ZMNĪ Meliorācijas kadastra informācijas sistēmas datiem[200], no Krīgānu ezera iztekošā Salates upe atkārtoti tika regulēta 1960., 1961. un 1994. gadā.

Apkopojums par hidromorfoloģisko pārveidojumu radītajām slodzēm, kas rada būtisku ietekmi uz ūdensobjektiem, ir sniegts 4.A.5.2.1.tabulā.

4.A.5.2.1.tabula. **Ezeru ūdensobjektu skaits ar būtiskām hidromorfoloģiskajām slodzēm Lielupes UBA**

Kritērijs	Būtiska ietekme		Vidēja ietekme	
	ŪO skaits	ŪO īpatsvars (% no kopējā ŪO skaita)	ŪO skaits	ŪO īpatsvars (% no kopējā ŪO skaita)
Polderi; kanāli	1	7.1		
Mākslīgais ūdensobjekts (dīķis vai ūdenskrātuve)	2	14		
Ietekošo/iztekošo ūdensteču regulēšana un ezera ūdens līmeņa izmaiņas	1	7.1	3	21
Meliorācijas sistēmas sateces baseinā (l/s un/vai m/s)			1	7.1
Pilsētas teritorijas vai aramzemju platības sateces baseinā; morfoloģiskās izmaiņas			2	14

[199] Leinerte, M. 1988. Ezeri deg! Rīga, Zinātne

[200] ZMNĪ. Meliorācijas kadastra informācijas sistēma. https://www.melioracija.lv

Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu būtiski ietekmētie ezeru ūdensobjekti ir attēloti 4.A.5.1.b pielikumā un uzskaitīti 4.A.5.1.c pielikuma 2.tabulā.

Lai identificētu ezeru ūdensobjektus, kuros hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu ietekme ir būtiska, izmantoti dažādi informācijas avoti – LVĢMC, Valsts vides dienesta (VVD), ZMNĪ, VSIA "Meliorprojekts", Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras (LĢIA), Lauku atbalsta dienesta (LAD) un ezeru datubāzes[201] sniegtās ziņas par izmaiņām, kas saistītas ar HES un aizsprostu darbību, regulētajiem ūdensteču posmiem, polderu teritorijām un meliorācijas sistēmām, lauksaimniecisko darbību un pretplūdu aizsardzību, zemes lietošanas veidiem un to sadalījumu u.c. Pilns izmantoto informācijas avotu uzskaitījums ir sniegts 4.A.a pielikumā.

4.A.6. Citas ietekmes

Klimata pārmaiņas

Klimats ir ilglaicīgs laika apstākļu režīms. Mūsdienās norisinās straujas klimatisko parametru pārmaiņas – straujākās, kādas ir konstatētas instrumentālo meteoroloģisko novērojumu vēsturē. Izmaiņas atmosfēras gāzu sastāvā veicina klimata pārmaiņu paātrināšanos – pieaugošās siltumnīcefekta gāzu (SEG), piemēram, oglekļa dioksīda un metāna, koncentrācijas. Arī Latvijā ilggadīgā laika periodā ir konstatētas klimatisko apstākļu izmaiņas, kas izpaužas gan kā meteoroloģisko parametru vidējo, gan ekstremālo vērtību pārmaiņas. 21. gadsimtā klimata pārmaiņas būs vēl straujākas un ietekmēs dabas procesus, izraisot izmaiņas ekosistēmu sniegtajos pakalpojumos, radot pārmaiņas sabiedrībā, dažādās nozarēs un tautsaimniecības sektoros.

Ziņojumā "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai"[202] ir norādīts, ka nākotnes periodiem (2011. – 2040. gads, 2041. – 2070. gads un 2071. – 2100. gads) klimatisko parametru izmaiņas prognozētas atbilstoši diviem Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes (IPCC) SEG koncentrāciju scenārijiem: RCP 4.5 un RCP 8.5. Scenārijam RCP 4.5 raksturīgas mērenas klimata pārmaiņas, kas var norisināties pie samazinātām SEG gāzu emisijām, savukārt RCP 8.5 scenārijs ir saistīts ar nozīmīgām klimata pārmaiņām, pie augstām SEG gāzu emisijām. Ziņojuma pamatā ir vēsturisko meteoroloģisko novērojumu datu analīze par laika periodu no 1961. līdz 2010. gadam. Abos scenārijos raksturīgi ir vidējās, maksimālās un minimālās gaisa temperatūras pieaugumi, veģetācijas perioda ilguma, tropisko nakšu skaita, vasaras dienu skaita un karstuma viļņu ilguma palielināšanās, kā arī intensīvu nokrišņu palielināšanās. Samazināsies sala dienu skaits un dienu skaits bez atkušņa.

Ziņojumā "Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā"[203] izvērtēti dažādi riski – pali un ledus sanesumi, spēcīgas lietusgāzes un to izraisītie plūdi, vētras un jūras uzplūdi. Klimata pārmaiņu ekstremālie notikumi, starp kuriem hidroloģiskās katastrofas (plūdi), ir viens no klimata pārmaiņu nozīmīgākajiem draudiem sabiedrībai un tautsaimniecības nozarēm, plašāk aprakstīti nodaļā 6.1.4. *Klimata pārmaiņu ietekme uz plūdu risku*.

Klimata maiņas ietekme uz upju un ezeru ekoloģisko kvalitāti izpaudīsies kā esošo slodžu radīto ietekmju intensificēšanās. Palielināsies spēcīgu gāzienveida nokrišņu biežums, kas var izraisīt biežāku teritoriju applūšanu, plūdus. Gāzienveida nokrišņi saistīti ar intensīvāku augšņu eroziju, līdz ar to -

[201] Biedrība "Latvijas Ezeri". Latvijas ezeru datubāze. https://www.ezeri.lv
[202] LVĢMC 2017. Ziņojums "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai". https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf
[203] Procesu izpētes un analīzes centrs 2017. Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā. http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668

barības vielu noteces, kā arī citu ķīmisko vielu noteces palielināšanos, kas var negatīvi ietekmēt ūdeņu kvalitāti.

Pēc RCP4.5 scenārija nokrišņu daudzums Lielupes upes baseinā palielināsies par 2-6%, bet pēc RCP8.5 scenārija samazināsies par 1-3 %. Kopumā nokrišņu daudzums vasarā nedaudz palielināsies, vai saglabāsies līdzīgs mūsdienu daudzumam.

Ziemām kļūstot siltākām, ezeri un upes retāk aizsals, samazināsies pavasara palu intensitāte. Pavasara palu laikā upes attīrās no sanešiem, aizaugama un nogulumiem. Paliem mazinoties, ūdensteces mazāk efektīvi attīrās no aizauguma un tajās uzkrājas barības vielas, kas pasliktina ūdens kvalitāti un veicina upju aizaugšanu. Siltākas ziemas var veicināt arī svešzemju un invazīvo sugu izplatīšanos. Ir prognozēts, ka nākotnē pagarināsies arī veģetācijas periods – upēs un ezeros tas var veicināt eitrofikāciju, aizaugšanu, garākus ūdens ziedēšanas periodus. Eitrofikācija jau šobrīd ir nozīmīgākā ekoloģiskā problēma Latvijas ūdeņos.

Intensīvāki nokrišņi ārpus veģetācijas sezonas var veicināt augsnes eroziju, palielināt barības vielu un citu piesārņojošo vielu noteci. Augsnes erozija var pastiprināties arī ziemā, palielinoties dienu skaitam bez sala, kad augsni pret eroziju neaizsargā sasalums un sniega sega.

Invazīvās sugas

Par invazīvām uzskatāmas tādas svešzemju sugas, kuras, ienākot jaunā vidē, ir spējīgas pielāgoties un vairoties, nodarot kaitējumu vietējām sugām, piemēram, aizņemot vietējo sugu ekoloģiskās nišas, pārnēsājot slimības un parazītus u.c., līdz ar to, negatīvi ietekmējot biotopus un ekosistēmas. Invazīvas sugas ir bioloģiski agresīvas un rada apdraudējumu bioloģiskajai daudzveidībai, kā arī var izraisīt nevēlamas izmaiņas ekosistēmu pakalpojumos un radīt ekonomiskos zaudējumus. Šīs sugas izplatās dažādos veidos – tiek netīšām vai mērķtiecīgi introducētas, vai arī pārvietojas un paplašina savu izplatības areālu klimata maiņas ietekmē. Invazīvo sugu ietekme un izplatība ir īpaši aktuāla klimata pārmaiņu kontekstā. Neskatoties uz to, ka invazīvo sugu problēma ir aktuāla, tās izpētes kopējais līmenis ir samērā zems. 2016. gadā Latvijā izstrādāts invazīvo sugu monitoringa plāns, valstī identificētas 56 invazīvas svešzemju sugas[204].

Lielupes baseinā no svešzemju sugām, kuras Latvijā iekļautas invazīvo sugu sarakstā, konstatētas sešas sugas, kuru ietekme saistīta ar ūdeņos mītošām sugām, ūdeņu biotopiem.

- Kanādas elodeja *Elodea canadensis* – makrofīts, kura izplatīšanās Latvijā gandrīz apstājusies, jo augs ieņēmis gandrīz visus tam piemērotos biotopus. Kanādas elodeja ātri izveido tīraudzes, kas neļauj gaismai nonākt līdz citiem ūdenī augošiem augiem, tās nomāc vairumu vietējo ūdensaugu sugu. Blīvās audzes kavē arī ūdens kustību ūdenstilpē. Konstatēts, ka Latvijā elodejas kaitē tikai tad, kad izveido blīvas audzes, bet, ja tās izveido jauktas audzes, kur tās aug kopā ar citām sugām – acīmredzamas negatīvas ietekmes nav. *E. canadensis* var traucēt zvejai, kuģošanai un niršanai. Tās aizsprosto ūdensceļus un ūdens ņemšanas iekārtas. Meliorācijas grāvjos izveidojušās audzes palēnina ūdens plūsmu un pasliktina noteci. Ezeros *E. canadensis* audzes var kontrolēt, izmantojot zemūdens pļaušanu, taču tekošā ūdenī šī metode nav piemērojama, jo atlikušās augu daļas var iznēsāt straume, veicinot augu veģetatīvo izplatīšanos[205].

[204] https://www.daba.gov.lv/public/lat/biologiska_daudzveidiba/sugu_un_biotopu_apsaimniekosana/invazivas_sugas1

[205] Romanceviča N. Invazīvo sugu faktu lapas. *Elodea canadensis*. https://www.daba.gov.lv/lv/media/5965/download

- Sānpelde *Pontogammarus robustoides* – viena no plaši sastopamajām Ponto-Kaspijas sānpeldēm. *P. robustoides* aizņem vietējo sānpelžu ekoloģisko nišu un samazina sugu daudzveidību. To izplatības sekmes saista arī ar tām raksturīgo īso dzīves ciklu un attīstības laiku, to augsto reproduktīvo potenciālu (2-3 paaudzes gadā, liels olu skaits), ar rūpēm par mazuļiem, uzturēšanos baros, spēju izdzīvot dažādos vides apstākļos. *P. robustoides* ir tolerantāka suga pret vides piesārņojumu nekā vietējās sānpelžu sugas, tās ir efektīvāki plēsēji un to barības bāze ir plašāka nekā vietējām sugām[206].

- Mizīda *Paramysis lacustris* – maza izmēra garnelei līdzīgs vēžveidīgais. *P. lacustris* izplatās gan dabiskā ceļā, gan ar cilvēka palīdzību - kuģu balasta ūdeņiem. Aktīva *P. lacustris*, kā arī citu mizīdu introdukcija tika veikta pagājušā gadsimta 60. un 70. gados, jo tās tika uzskatītas par vērtīgu zivju barības bāzes sugu. Latvijā tās tika introducētas Ķeguma ūdenskrātuvē un Lielajā Baltezerā pagājuša gadsimta 60. gados. *P. lacustris* ir konstatēti Lielupes baseina upēs Dienvidsusējā, Platonē un Sventājā[207].

- Signālvēzis *Pacifastacus leniusculus* – mūsdienās tā ir visplašāk izplatītā invazīvā vēžu suga Eiropā. Ievesta Zviedrijā 1959. gadā no Kalifornijas. Suga veiksmīgi tika introducēta vietās, kur vēžu mēra rezultātā bija iznīkušas platspīļu vēža populācijas. Signālvēzis Latvijā ievests 1983. gadā apzināti, pamatojoties uz datiem un izpēti Lietuvā. Iemesls bija vietējo vēžu krājumu strauja samazināšanās slimību ietekmē, tāpēc signālvēža introdukcija tika vērtēta kā saimnieciski izdevīga. Signālvēzis sāka izplatīties Gaujas upju baseinu apgabalā, bet šobrīd ir sastopams visos upju baseinu apgabalos. Būtiski ietekmē vietējā platspīļu vēža *Astacus astacus* populācijas, jo pārnēsā vēžu mēra izraisītāju. Ietekmē bentisko organismu sabiedrību ūdenstilpēs. Atsevišķi pētījumi liecina, ka ietekme uz barības ķēžu struktūru atšķiras no platspīļu vēža ietekmes[208].

- Ķīnas cimdiņkrabis *Eriocheir sinensis* – Ķīnas cimdiņkrabja dabiskais izplatības areāls ir Ķīnas un Japānas piekraste, taču kopā ar kuģu balastūdeņiem tas ir nokļuvis Eiropā. Pie Baltijas jūras pirmais Ķīnas cimdiņkrabju īpatnis tika noķerts Vācijā 1912. gadā. Mūsdienās Ķīnas cimdiņkrabja atradnes jau ir sastopamas gar visu Baltijas jūras piekrasti, tai skaitā arī Rīgas jūras līcī, un pie lielāko upju ietekām. Pēc pirmās Latvijas ūdeņu apsekošanas 1932.–1937. gadā vairāki indivīdi atrasti arī Lielupē. Suga ir ļoti izturīga, tā spēj pielāgoties ūdens temperatūras svārstībām, samazinātam skābekļa daudzumam, dažādiem sāļuma un sārmainības apstākļiem, tā ir iecietīga arī pret stipri piesārņotiem ūdeņiem. Ķīnas cimdiņkrabis var nodarīt kaitējumus zvejniecībai – apēdot lomu un bojājot tīklus, kā arī var pārnēsāt cilvēku veselībai bīstamu parazītu – plaušu trematodi[209].

- Dzeloņvaigu vēzis *Orconectes limosus* – Eiropā ievests 19. gs. beigās. Mūsdienās tā ir plašāk izplatītā vēžu suga Francijā, Vācijā un Polijā. Latvijā sastopams Ventas, Lielupes un Daugavas upju baseinu apgabalos. Tā izplatības areāla robežas Latvijā zināmas aptuveni, lielāko upju baseinu robežās. Latvijā nav pētīta *O. limosus* ietekme uz vidi, taču ir pētīta tā ietekme uz citām sugām. Dzeloņvaigu vēzis izkonkurē vietējo platspīļu vēzi, tas ir spējīgs izdzīvot pie zemas skābekļa koncentrācijas piesārņotā vidē. Pielāgotība attiecas ne tikai uz zemākām vides kvalitātes prasībām, bet izpaužas arī kā intensīva vairošanās. Vairošanās sezona sākas ātrāk

[206] Paidere J. 2017. Svešzemju sānpelde *Pontogammarus robustoides* Latvijas iekšējos ūdeņos https://du.lv/sveszemju-sanpelde-pontogammarus-robustoides-latvijas-ieksejos-udenos
[207] Paidere J. Invazīvo sugu faktu lapas. *Paramysis lacustris*. https://www.daba.gov.lv/lv/media/6003/download
[208] Birzaks J., Aleksejevs Ē. Invazīvo sugu faktu lapas. *Pacifastacus leniusculus*. https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download
[209] Strāķe S. Invazīvo sugu faktu lapas. *Eriocheir sinensis*. https://www.daba.gov.lv/lv/media/6006/download

nekā vietējiem vēžiem, daudz īsāks ir ikru attīstības embrionālais periods. Dzeloņvaigu vēzis ir aktīvs gan dienā, gan naktī, barībā tas izmanto gan dzīvnieku atliekas, gan gliemjus, gan augus[210].

Nozīmīga invazīvo sugu ierobežošanā ir to ģenētikas, ekoloģijas un evolūcijas izpēte, to izplatības analīze un ietekmes izvērtējums. Plašāka invazīvo sugu ietekmes un izplatības izpēte ir nepieciešama, lai noteiktu to lomu ūdensobjektu ekoloģiskajā kvalitātē un to ietekmes būtiskumu.

Navigācija

Slodžu analīzē netiek detalizēti analizēta navigācija, jo klasiskā izpratnē Latvijā (un arī Lielupes UBA) netiek veikti kravu pārvadājumi pa iekšzemes ūdensceļiem, tādējādi netiek radīta būtiska slodze uz ūdeņu kvalitāti.

Ūdens izmantošana derīgo izrakteņu ieguves nozarē un būvniecībā

Ūdens izmantošana derīgo izrakteņu ieguves nozarē un būvniecībā, lai pazeminātu pazemes ūdens līmeni derīgo izrakteņu ieguves vietās un lielos būvniecības objektos, slodžu analīzē netiek detalizēti pētīta un novērtēta. Jāatzīmē, ka tas neietver ūdens līmeņa izmaiņas pārmērīgas izmantošanas dēļ, kas var izraisīt depresijas piltuves ūdens horizontos, kas tiek izmantoti ūdensapgādē. Atsūknējamo ūdeņu apjomi derīgo izrakteņu ieguves procesā tiek uzskaitīti un lielākoties tie tiek atspoguļoti valsts statistikas pārskatā "Ūdens – 2" (pie ūdens ieguves), un par šo ūdens izmantošanas veidu tiek maksāts dabas resursu nodoklis. Tomēr atsūknējamie ūdeņi visbiežāk tiek novadīti ūdenstecēs un ūdenstilpēs, kas var atstāt zināmu ietekmi uz ūdensobjektu kvalitāti. Lielupes UBA šāda slodze nav novērtēta kā būtiska.

Farmaceitiskās vielas

Farmaceitiskās vielas tiek konstatētas gan virszemes, gan pazemes ūdeņos visā Eiropas Savienībā. Pētījumi pierāda farmaceitisko vielu negatīvo ietekmi uz vidi. Lielupes UBA ir novērtēta farmaceitisko vielu ietekme, gan nosakot atsevišķas farmaceitiskās vielas novērojamo vielu monitoringa ietvaros (skat. 3.5.3. apakšnodaļu "Novērojamās vielas"), gan īstenojot ES Baltijas jūras reģiona Interreg programmas projektu "No farmaceitiskajām vielām tīri ūdeņi" (CWPharma).

Projekta ietvaros Lielupes upju baseinu apgabalā aktīvo farmaceitisko vielu paraugi tika ievākti iekšzemes virszemes ūdenī (ūdensobjektos L176 - Mūsā, Latvijas – Lietuvas robeža, L160 – Mēmelē, 0.5 km lejpus Skaistkalnes, L129 sateces baseinā – Puplā, augšpus un lejpus notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) izplūdes, L143 - Lielupes attekā Driksā augšpus un lejpus NAI izplūdes, L107 - Lielupē, 0,5 km lejpus Kalnciema, L106MV sateces baseinā - Jaunbērzē, ūdenstecē netālu no cūku fermas, L131 sateces baseinā - Vērģupē, netālu no putnu fermas); notekūdeņos (attīrīšanas iekārtās ieplūstošajos un izplūstošajos notekūdeņos L129 sateces baseinā un L143); attīrīšanas iekārtu notekūdeņu dūņās (L143); ar kūtsmēsliem mēslotajās augsnēs (L106MV sateces baseinā). Paraugu ņemšana Latvijā tika veikta 2017. gada novembrī un 2018. gada maijā.

Virszemes ūdeņu paraugos ir veikts 63 aktīvo farmaceitisko vielu (AFV) skrīnings, notekūdeņos – 76 AFV, notekūdeņu dūņās – 31 AFV. Izmērītās koncentrācijas vidē tika salīdzinātas ar paredzamo koncentrāciju, pie kuras nenovēro nelabvēlīgu iedarbību (PNEC), lai noteiktu izvēlēto AFV radītos vides riskus. Ekotoksikoloģiskie dati tika iegūti no literatūras un datu bāzēm. Papildus tika veikti ekotoksikoloģiskie testi 2 AFV nebivololam un cetirizīnam, par kuriem dati nebija pieejami.

[210] Birzaks J., Aleksejevs Ē. Invazīvo sugu faktu lapas. *Orconectes limosus*. https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download

Pētījuma rezultāti liecināja par plašu AFV izplatību apkārtējā vidē. AFV tika konstatētas visās pētītajās upēs.

Virszemes ūdeņos konstatētās AFV pa farmaceitisko vielu grupām apkopotas 4.A.6.a pielikumā (ar visiem mērījumu rezultātiem var iepazīties pārskatā "Farmaceitiskās vielas Baltijas jūras reģionā – emisijas, patēriņš un vides riski"[211] (3. pielikums)).

PNEC virszemes ūdenī tika pārsniegti tādām vielām kā pretsāpju līdzeklis diklofenaks (L129 sateces baseins), antibiotikām klaritromicīnam (L129 sateces baseins, L143, L176) un ofloksacīnam (L129 sateces baseins), hormoniem estronam (L129 sateces baseins, L131 sateces baseins, L143, L160, bet pārējos ūdensobjektos nevar spriest par PNEC pārsniegumiem, jo QL koncentrācija pārsniedz PNEC vērtību) un noretisteronam (L143, L160), vielmaiņas slimību zālēm metformīnam (L129 sateces baseins). Visvairāk PNEC pārsniegumu bijuši L129 sateces baseinā – Puplas upē, lejpus NAI izplūdes, kas ir maza upe ar mazu caurplūdumu, līdz ar to zemu atšķaidīšanās koeficientu. PNEC pārsniegumi konstatēti arī lielākās upēs kā Lielupē (L143) lejpus NAI. Trim vielām (antibiotikām klaritromicīnam, hormoniem estronam un noretisteronam) PNEC pārsniegumi bijuši jau pierobežas monitoringa stacijās (L160 un L176).

Ar AFV koncentrācijām notekūdeņos un attīrīšanas iekārtu dūņās AFV pa farmaceitisko vielu grupām var iepazīties pārskata[212] 5., 6., 8.pielikumā.

PNEC notekūdeņu izplūdēs (no NAI izplūstošajos notekūdeņos) tika pārsniegti antibiotikām klaritromicīnam, eritromicīnam, ofloksacīnam (L143, L129 sateces baseins) un norfloksacīnam (L143), pretsāpju līdzekļiem diklofenakam un paracetamolam (abos ŪO) un ibuprofēnam (L143), hormoniem estronam un noretisteronam (L129 sateces baseins), veterinārajām zālēm tilozīnam (abos ŪO). Līdz ar to var spriest, ka sajaukšanās zonu ietvaros arī notekūdeņus saņemošajās upēs jābūt vērojamiem PNEC pārsniegumiem. Jāpiebilst, ka sakarā ar augstāku kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (QL), ko pielieto notekūdeņu mērījumiem salīdzinājumā ar virszemes ūdeņiem, nevar spriest par PNEC pārsniegumiem notekūdeņos tādām vielām, kur visi iegūtie mērījumi bija mazāki par QL, un kuru QL vērtība bija lielāka par PNEC – amlodipīnam, atorvastatīnam, ciprofloksacīnam, emamektīnam, estriolam, mometazona furoātam, sulfadiazīnam, toltrazurīlam.

Projekta rezultāti parāda, ka AFV piesārņojums vidē lejpus NAI ir aktuāla vides problēma, jo NAI ir nozīmīgākais AFV avots vidē, un tradicionālās notekūdeņu attīrīšanas metodes nav vērstas uz šo vielu attīrīšanu. Projektā izstrādātajā politiskās rīcības plānā[213] apkopoti rīcības pasākumi izpratnes palielināšanai, lai izvairītos no AFV emisijas vidē, tehniskie pasākumi AFV emisiju samazināšanai vidē, rīcības pasākumi, lai uzlabotu zināšanas par AFV emisijām, koncentrāciju vidē un ekotoksicitāti.

Cietie atkritumi, mikroplastmasa

Lielupes UBA nav ūdensobjektu, kuros kā būtiska slodze būtu identificēta cieto atkritumu un mikroplastmasas klātbūtne. Cieto atkritumu piesārņojuma izplatība ir mainīga. Pētījuma "Esošo politiku pasākumu efektivitātes novērtējums un papildus pasākumu sociālekonomiskais novērtējums slodzei cieto atkritumu ienese jūras piekrastē" atskaitē norādīts, ka Rīgas līcī ar upju ienesi no iekšzemes pēc dažādiem vērtējumiem nonāk no 15% (vidēji HELCOM novērtējumā 15 lielākajām piekrastes atkritumu frakcijām) līdz 23% (vidēji nacionālajā novērtējumā, 27 atkritumu frakcijām, kas atbilst 15 HELCOM novērtējuma frakcijām) no kopējās atkritumu slodzes, kas nonāk Rīgas līcī. Trešdaļa

[211] Henning, H.E., Putna-Nīmane, I., 2020. Projekta CWPharma pārskats "Farmaceitiskās vielas Baltijas jūras reģionā – emisijas, patēriņš un vides riski". https://www.lansstyrelsen.se/4.f2dbbcc175974692d268b9.html
[212] Turpat.
[213] Thisgaard, P., Zhiteneva, V., 2020. Projekta "No farmaceitiskajām vielām tīri ūdeņi" (CWPharma) politiskās rīcības plāns, 2020. https://www.cwpharma.fi/en-US/Publications

jūrā nonākošo metāla un papīra atkritumu nonāk jūrā ar upju ienesi, kā arī gandrīz trešdaļa plastmasas atkritumu[214].

Atkarībā no ķīmiskā sastāva un ārējiem faktoriem, lai plastmasa sadalītos, ir nepieciešams ilgs laiks - no dažiem gadiem līdz vairākiem simtiem gadu. Plastmasa vidē sadalās lēnām un sadalīšanās procesā rodas maza izmēra plastmasas daļiņas – mikroplastmasa. Mikroplastmasas piesārņojuma izplatība un ietekme ir ļoti aktuālas pētniecības tēmas. Mikroplastmasa var nonākt planktona, gliemju, zivju un putnu barības ķēdē. Ražošanas procesā plastmasai tiek pievienotas dažādas ķīmiskās vielas, piemēram, bisfenols A (BPA), kas var negatīvi ietekmēt dzīvo organismu veselību. Uz plastmasas daļiņu virsmas var akumulēties dzīvajiem organismiem kaitīgas vielas, piemēram, polihlorbifenili (PCB), policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (PAHs), smagie metāli u. c., kas var uzkrāties dzīvnieku organismā un apdraudēt to veselību.

Latvijā mikroplastmasas klātbūtne pētīta piecos ezeros, ievācot nogulumus no ezeriem ar dažādu aizsardzības statusu, piesārņojuma līmeni un lokāciju, tai skaitā gan dabas parka, gan dabas rezervāta teritorijā. Pētījuma rezultātā tika konstatēts, ka mikroplastmasas piesārņojums ir atrodams visos ezeros dažādos urbuma dziļumos. Izplatītākie mikroplastmasas veidi, kas atrodami saldūdens nogulumos ir dažāda veida gumijas daļiņas, polivinilacetāts, augsta un zema blīvuma polietilēns, polivinilpolipirolidons, etilēna propilēndiēns, poliamīds, polistirols, polipropilēns. Aizsargājamās dabas teritorijas ir mazāk piesārņotas ar mikroplastmasas daļiņām, tomēr tajās konstatēts salīdzinoši augsts gumijas daļiņu īpatsvars, kā rezultātā pētījuma autori rosina izvērtēt nepieciešamību pēc intensīvu ceļa satiksmes infrastruktūru izveides īpaši aizsargājamās dabas teritorijās vai to tuvumā, kā arī veikt mikroplastmasas piesārņojuma monitoringu pirms un pēc šādu infrastruktūru izveides. Neviens no pētījumā iekļautajiem ezeriem neatrodas Lielupes upju baseinu apgabalā, tomēr no pētījuma var secināt, ka mikroplastmasas piesārņojums ir izplatīta problēma Latvijas ūdeņos. Lai noteiktu mikroplastmasas ietekmi uz Latvijas ūdeņos mītošām sugām un ūdeņu ekoloģisko kvalitāti ir nepieciešami papildus pētījumi un monitorings[215].

Jauni ilgstpējīgas attīstības projekti

Rail Baltica. 2021. – 2027. gadā tiek īstenots projekts *Rail Baltica*, kura ietvaros paredzēts izbūvēt ātrgaitas dzelzceļa līniju, kura Latvijas teritorijā šķērsos upes Lielupes, Daugavas un Gaujas upju baseinos. Tā nešķērso nevienu ezeru, kā arī trases tiešā tuvumā neatrodas neviens ezers. *Rail Baltica* šķērsos divas HES ūdenskrātuves - Rīgas HES ūdenskrātuvi uz Daugavas (E048SP) un Skuķīšu HES ūdenskrātuvi uz Tumšupes (D403). *Rail Baltica* Ietekmes uz vidi ziņojumā[216] aprakstītas prognozējamās dzelzceļa ietekmes uz sekojošiem ar ūdeņu ekoloģisko kvalitāti saistītiem jautājumiem – zivju migrācijas traucējumiem, ietekmi uz upju ekoloģisko kvalitāti tiltu būvniecības laikā un tiltu ekspluatācijas laikā un caurteku ietekme, kā arī ietekme uz pārrobežu ūdensobjektiem – Blusupīti (G325) uz Latvijas-Igaunijas robežas un Mēmeli (L159) uz Latvijas-Lietuvas robežas. *Rail Baltica* ietekmes uz vidi ziņojumā atzīts, ka ne upju, ne ūdenskrātuvju šķērsojumi nav uzskatāmi par paredzēto darbību ierobežojošiem vai limitējošiem faktoriem, jo katram ir izstrādāts gan no ūdensobjekta

[214] AKTiiVS, 2019. "Esošo politiku pasākumu efektivitātes novērtējums un papildus pasākumu sociālekonomiskais novērtējums slodzei cieto atkritumu ienese jūras piekrastē." Pētījuma atskaite. Pētījums Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas īstenota projekta „Zināšanu uzlabošana jūras vides stāvokļa jomā" (projekta Nr. 17-00-F06803-000001) ietvaros, kas tiek īstenots ar Eiropas Savienības Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda finansējumu.

[215] Dimante-Deimantoviča I., Barone M., Suhareva N. 2019. Rekomendāciju izstrāde datu par mikroplastmasas piesārņojuma klātbūtni saldūdeņos ar dažādu aizsardzības un piesārņojuma pakāpi ieguvei un analīzei. Rekomendācijas/atskaite Latvijas vides aizsardzības fonda projektam.

[216] https://makonis.edzl.lv/d/da5579a9e4/files/?p=/IVN_Zinojums_aktuala_versija_F_310316.pdf

raksturparametriem, gan ģeoloģiskās uzbūves, gan dzelzceļa līnijas tehniskajiem parametriem piemērotākais šķērsojuma risinājums, pēc iespējas samazinot negatīvo ietekmi uz vidi.

Autoceļa A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils - Babīte) pārbūve par ātrgaitas autoceļu. Projekta ietvaros paredzēta divu brauktuvju (4 braukšanas joslas) ātrgaitas ceļu ar atļauto braukšanas ātrumu - 130 km/h būvniecība[217]. Autoceļa jaunais posms šķērsos Daugavas un Lielupes upju baseinus. Projekta ietekmes uz vidi ziņojums vēl nav publicēts.

Šobrīd nevienā no Lielupes UBA ūdensobjektiem šo plānoto būvdarbu dēļ slodze netiek identificēta kā būtiska, tomēr plānotās darbības jāņem vērā izvirzīto kvalitātes mērķu sasniegšanā.

Rekreācija

Ar ūdeņiem saistītās rekreācijas darbības ir makšķerēšana, peldēšanās un atpūta pie ūdens, aktīvās ūdens izklaides, piem., veikbords, ūdensslēpošana, ekskursijas ar motorlaivām, arī dažādu koncertu norise u.c., turklāt tūrisma un rekreācijas jomas attīstības tendences liecina, ka slodze uz ūdens resursiem ar rekreāciju un tūrismu saistītajos ūdens lietošanas veidos nākotnē pieaugs. Šīs darbības var ietekmēt ūdensobjektu kvalitāti, it īpaši peldūdeņu un saldūdens biotopu kvalitāti, jo pastāv saistība starp vietas labiekārtotību un rekreācijas ietekmēm uz apkārtni – tas var būt gan mikrobioloģiskais piesārņojums, gan piesārņošana ar atkritumiem, gan zemsedzes nomīdīšana un tādējādi arī erozijas veicināšana, gan arī fizisks traucējums konkrētam biotopam. Kopumā UBA rekreācijas ietekme nav vērtējama kā būtiska, izņemot dažos atsevišķos punktos (peldvietas, blīvi apdzīvotu teritoriju tuvumā esošās upes un ezeri). Lielupes UBA divos ūdensobjektos (E039 *Saukas ezers* un E362MV *Gulbju ūdenskrātuve*) rekreācijas aktivitātes ir identificētas kā vienas no būtisko ietekmju radītājiem.

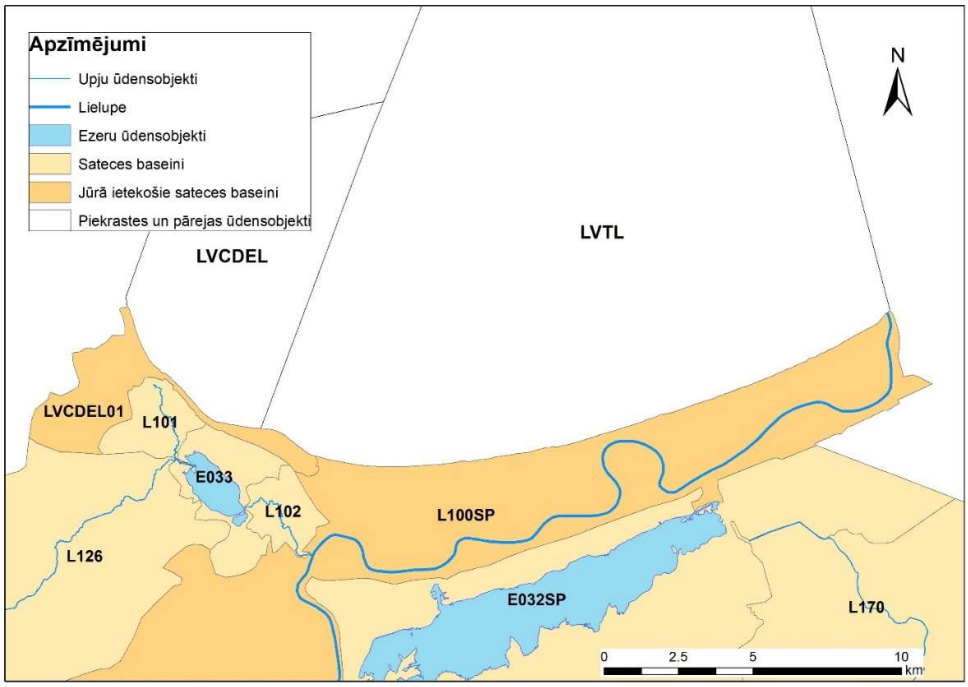
4.A.7. Piekrastes un pārejas ūdeņu slodžu un ietekmju analīze

ŪSD Kopējās ieviešanas vadlīniju dokumentā Nr. 5. ir noteikts, ka piekrastes un pārejas ūdeņi ir jāiedala ūdensobjektos, kas piesaistīti atbilstošam upju baseinu apgabalam, vadoties pēc metodikas, kurā ņemtas vērā ne tikai dabiskas ekosistēmu robežas, bet arī administratīvās robežas, līdz ar to slodžu un ietekmju analīzē ir jāņem vērā, ka ūdensobjektu robežas ir nosacītas, un uz tiem iedarbojas blakusesošo ŪO slodzes. Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpst divi Rīgas līča ŪO – *Pārejas ūdensobjekts LVTL* un *Piekrastes ūdensobjekts LVCDEL. Pārejas ūdensobjekts LVTL* robežojas ar upju ŪO *L100SP (Lielupe_4)* jeb Lielupes grīvu, bet *Piekrastes ūdensobjekts LVCDEL* ar tiešās noteces teritoriju *LVCDEL_01 (LVCDEL sateces baseins 01).* Slodžu un ietekmju analīzē izmantoti iekšzemes ŪO slodžu analīze un Jūras vides stāvokļa novērtējums[218].

Tiešās notekūdeņu izplūdes jūrā

Pārejas ūdensobjektā LVTL un *piekrastes ŪO LVCDEL* nav tiešo izplūžu jūrā. *Pārejas ūdensobjektu LVT* ietekmē tiešā izplūde no Daugavas UBA ietilpstošās Rīgas NAI, tomēr šī ietekme netiek vērtēta kā būtiska (skat. Daugavas UBA plāna 2022.-2027. gadam 4.A.7. nodaļu "Piekrastes un pārejas ūdeņu slodžu un ietekmju analīze").

[217] http://www.babite.lv/wp-content/uploads/2021/01/Lemums_5_02_23_21122020.pdf
[218] LHEI, 2018. Jūras vides stāvokļa novērtējums http://www.lhei.lv/lv/j%C5%ABras-strat%C4%93%C4%A3ijas-pamatdirekt%C4%ABva/20-saturs/573-j%C5%ABras-vides-nov%C4%93rt%C4%93jums



4.A.7.1. attēls. **Ūdensobjektu LVTL un LVCDEL novietojums**

Upju nestais piesārņojums

Pārejas ūdensobjektā LVTL ietek Lielupe, kas nes gan slodzes no tās sateces baseina Latvijā, gan pārrobežu slodzes no Lietuvas. P_{kop} slodze no Lielupes ir aptuveni 374 tonnas gadā, N_{kop} slodze – 28 238 tonnas gadā. Lielupes nestā biogēnu piesārņojuma slodze uzskatāma par būtisku, jo tiek ievērojami pārsniegta HELCOM aprēķinātā maksimāli pieļaujamā fosfora slodze – 167 tonnas P_{kop} gadā un slāpekļa slodze– 8608 tonnas N_{kop} gadā[219]. Pārrobežu P_{kop} slodzes īpatsvars grīvā ir 23% no kopējās P_{kop} slodzes jeb 86 tonnas. Pārrobežu N_{kop} slodzes īpatsvars grīvā sastāda 39% no kopējās slodzes jeb 11 013 tonnas (plašāk skat. 4.A.3. nodaļu "Pārrobežu piesārņojums"). Gan ŪO LVTL, gan LVCDEL netieši ietekmē arī pārrobežu slodzes, kuras nonāk Rīgas līcī ar Daugavas ūdeņiem (skat. Daugavas UBA plāna 2022.-2027. gadam 4.A.7. nodaļu "Piekrastes un pārejas ūdeņu slodžu un ietekmju analīze").

Atmosfēras depozīcija

Pēc EMEP aprēķiniem, gadā gaisa piesārņojuma pārrobežu pārneses rezultātā Lielupes UBA izkrīt 200-350 mg N/m^2 slāpekļa oksidēto savienojumu (NO_x) veidā un tikpat daudz reducēto savienojumu (NH_3) veidā (skat. 4.A.3. nodaļu "Pārrobežu piesārņojums"). Ūdensobjektā LVCDEL slāpekļa depozīcija no pārrobežu atmosfēras pārneses attiecīgi sastāda no 22 līdz 38 tonnas gadā un ŪO *LVTL* 144 līdz 252 tonnas gadā.

Morfoloģisko pārveidojumu ietekme

Piekrastes un pārejas ūdensobjektos hidromorfoloģiskās slodzes rada ostu būves un darbība, ietekmējot jūras gultnes substrāta un morfoloģijas izmaiņas. Dabiskās jūras gultnes fiziski zudumi parasti tiek konstatēti hidrobūvju vai grunts izņemšanas rezultātā. Latvijas ūdeņos netiek īstenota

[219] HELCOM, 2021. The revised nutrient input ceilings to the BSAP update. https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Nutrient-input-ceilings-2021.pdf

grunts izņemšana. Latvijas piekrastē esošās hidrobūves nerada konstatējamu nelabvēlīgu ietekmi uz piekrastes bentiskajiem biotopiem[220].

Klimata pārmaiņas

Klimata pārmaiņas piekrastes un pārejas ūdeņos, līdzīgi kā iekšzemes ūdeņos, izraisa virkni negatīvu pārmaiņu (skat. 4.A.6. nodaļu "Citas ietekmes"). Piekrastes un pārejas ūdensobjektos klimata maiņas ietekmē ir apgrūtināta pogainā roņa vairošanās un ietekmēta tā izplatība – siltāku ziemu dēļ neveidojas pietiekams ledus segas biezums, uz kura iespējama sniega akumulācija. Balstoties uz integrēto novērtējumu, pogainā roņa populācijas skaits, tā attīstības tendences, kā arī izplatība Rīgas līcī vērtējama kā negatīva. Klimata pārmaiņas veicina svešzemju sugu izplatībai labvēlīgus apstākļus, kā rezultātā rodas izmaiņas barības ķēžu struktūrās un biotopos[221].

Svešzemju un invazīvās sugas

Piekrastes rajoni un ostas tiek uzskatītas par īpaši labvēlīgām svešzemju sugu introdukcijas vietām, jo seklajos ūdeņos vai stipri pārveidotos biotopos sugas viegli atrod sev piemērotas apmešanās vietas. Jaunu svešzemju sugu ienākšanu un izplatību Baltijas jūrā veicina tirdzniecības attīstība starp dažādiem pasaules reģioniem. Baltijas jūrā svarīgākie svešzemju sugu pārvietošanās vektori ir akvakultūra (zivju krājumu vai to barības papildināšana ar specifiskām sugām) un kuģu satiksme – svešzemju sugas tiek transportētas kuģu balasta ūdeņos, vai arī apaugumu veidā, piestiprinoties pie kuģu korpusa. Svešzemju sugas, it īpaši invazīvās, var neatgriezeniski ietekmēt piekrastes un piejūras biotopus. Invazīvās sugas aizņem dabiski sastopamo sugu ekoloģiskās nišas, jo bieži invazīvo sugu prasības pret vides apstākļiem ir zemākas, tās straujāk vairojas, konkurē par barības vielām, var izplatīt slimības un parazītus. Kā arī, tās rada ekonomiskos zaudējumus un draudus cilvēka veselībai. Jūras vides stāvokļa novērtējumā secināts, ka šobrīd cilvēka darbības rezultātā ieviestās svešzemju sugas ir sastopamas tādā apjomā, kas nerada nelabvēlīgas izmaiņas ekosistēmā[222].

Piekrastes ūdensobjektā LVCDEL un pārejas ūdensobjektā LVTL svešzemju sugas var nonākt gan tām izplatoties no Jūrmalas un Rīgas ostām, gan ar Lielupes ūdeņiem. Latvijā ir veikti atsevišķi apsekojumi lielākajās ostās ar mērķi apzināt svešzemju sugu sastopamību. Lielākie apsekojumi ir veikti Valsts Pētījuma Programmas "EVIDEnT" ietvaros. Latvijas Baltijas jūras ūdeņos kopumā reģistrētas 45 svešzemju sugas, aptuveni 17-18 svešzemju sugas Latvijas ūdeņos ir izveidojušas dzīvotspējīgas populācijas. Lielupes ostā monitorings nav veikts, bet tuvākajā monitoringa tīklā iekļautajā Rīgas ostā konstatētas 11 invazīvās sugas[223].

[220] LHEI, 2018. Jūras vides stāvokļa novērtējums http://www.lhei.lv/lv/j%C5%ABras-strat%C4%93%C4%A3ijas-pamatdirekt%C4%ABva/20-saturs/573-j%C5%ABras-vides-nov%C4%93rt%C4%93jums
[221] Turpat.
[222] Turpat.
[223] Turpat.

IV.B Slodžu un to radītās ietekmes novērtējums uz pazemes ūdeņiem

Divos no četriem Lielupes upes baseina apgabalam pieskaitītajiem PŪO - D11 un A5 novērtētas PŪO līmenī būtiskas punktveida piesārņojuma slodzes, un ķīmiskais piesārņojums konstatēts gan gruntsūdeņos (pārsvarā), gan pārteces rezultātā arī spiedienūdeņos. Būtiskākie piesārņojošie punktveida objekti ir vēsturiski piesārņotās vietas: (1) rekultivēto šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve "Kosmoss", (2) Olaines šķidro bīstamo atkritumu krātuve "Ekolauks" (realizēta sanācijas 1.kārta), (3) slēgtā cieto sadzīves atkritumu izgāztuve "Kūdra" (nav rekultivēta), (4) bijušais Rumbulas lidlauks (sanācija veikta daļēji un pārtraukta), un (5) CSA poligona "Getliņi" vecais atkritumu kalns (rekultivēts). Visu iepriekš minēto objektu apkārtnes gruntsūdeņos joprojām konstatēti pārsniegumi virknei piesārņojošo vielu (pārsvarā smagie metāli, slāpekļa savienojumi, naftas produkti), savukārt piesārņojuma migrācija uz spiedienūdeņiem (uz dziļāk ieguloš PŪO A5) identificēta Olaines šķidro bīstamo atkritumu krātuves "Ekolauks" un cieto sadzīves atkritumu izgāztuves "Kūdra" teritorijās.

Kā būtiska izkliedētā lauksaimniecības slodze novērtēta zemes virsmai tuvākajos PŪO F3 un D11. Atbilstīgi izkliedēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi uz PŪO F3 rada augsta lauksaimniecības zemju aizņemtā platība, augsts saistīto VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli skaits (kam par iemeslu ir lauksaimniecības izkliedētā slodze), kā arī fakts, ka ievērojamu daļu (87%) PŪO aizņem nitrātjutīgā teritorija. Savukārt PŪO D11 būtisku slodzi rada tikai nozīmīga nitrātjutīgās teritorijas aizņemtā daļa. Pārējos divos PŪO A5 un A6 visi kritēriji izpildās kā nenozīmīgi. Tam par iemeslu ir fakts, ka PŪO praktiski neatsedzas zemes virspusē. Kaut arī visi četri Lielupes upju baseinam piederošie PŪO robežojas ar Lietuvu, būtiskas pārrobežu slodzes līdz šim nav identificētas.

Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015.gada līdz 2019.gadam kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā ir 41 tūkst. m3/d, un apgabalā dominē (77 %) ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs, kas nodrošina pilsētu un lielāko ciematu ūdensapgādi. Kā būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze ir novērtēja divos Lielupes upju baseinam pieskaitītājos PŪO - PŪO A5 un A6. Abos PŪO būtisku slodzi rada pamatā ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm, kas koncentrējas pilsētu tuvumā (Jūrmala, Olaine, Jelgava un Tukums, Bauska). Kopumā ūdens ieguve Lielupes upju baseina apgabalā, salīdzinājumā ar iepriekšējo apsaimniekošanas ciklu, ir palikusi nemainīga.

Atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, kuras nosaka apkopot un uzturēt informāciju par slodžu veidiem un to ietekmi uz ūdensobjektiem, tika veikta slodžu un to radītās ietekmes būtiskuma analīze visiem Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektiem. Slodžu būtiskuma novērtēšanā tika izmantotas LVĢMC izstrādātās metodikas (skat. 4.B.a pielikumu).

***Punktveida slodžu būtiskuma novērtēšanas analīze** balstījās uz vairākiem posmiem. Pirmajā posmā tika sagatavots punktveida piesārņojošo vietu saraksts, ko veidoja četru veidu dati: (1) piesārņotas vietas atbilstoši Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistra 1.kategorijai[224], (2) vietas, kurām izsniegta A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja[225], (3) Degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes, kurās identificēts gruntsūdeņu piesārņojums[226] un (4) dati par vietām ar lauksaimniecīibas dzīvnieku vienībām[227] virs 1000. Otrajā posmā tika veikts sākotnējais novērtējums virszemes ūdensobjektu (VŪO) līmenī, kur papildus koncentrēta piesārņojuma identifikācijai (trīs punktveida*

[224] Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. https://www.meteo.lv/lapas/vide/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs?id=1527&nid=373

[225] Ministru kabineta noteikumu Nr.1082 "Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai" 2010.gada 30.novembra

[226] Vienotās vides informācijas sistēma. https://www.meteo.lv/autorizacija/?josso_back_to=http://parissrv.lvgmc.lv/signon

[227] Lauksaimniecības datu centrs, Lauksaimniecības dzīvnieku vienību skaits, 2018.

piesārņojošās vietas, kas atrodas savstarpēji tuvu pēc eksperta vērtējuma) tika pielietoti vēl divi kritēriji - VŪO teritorijā konstatēts spiedienūdeņu piesārņojums un VŪO teritorijā atrodas nacionālajā programmā "Vēsturiski piesārņoto vietu sanācija"[228] iekļautās piesārņotās vietas. Trešajā posmā tika veikts punktveida piesārņojošo slodžu būtiskuma novērtējums jau PŪO līmenī. Ja otrajā posmā izpildījās kāds no kritērijiem, tad tika pielietots eksperta vērtējums un veikta papildus datu analīze vērtējot vietas hidroģeoloģiskos apstākļus (kvartāra aizsargātību, karsta procesu izplatību un intensīvas pazemes ūdeņu ieguves klātbūtni, kas varēja mainīt pazemes ūdeņu plūsmu virzienus un veicināt piesārņojuma migrāciju). Slodze tika noteikta par būtisku PŪO līmenī, ja kaut viens no analizētajiem slodžu veidiem tika atzīts par ļoti nozīmīgu saskaņā ar "viens ārā - visi ārā" principu.

***Izkliedētā piesārņojuma slodžu būtiskuma novērtēšana** balstījās uz vairāku soļu procedūru. Pirmajā solī tika apkopoti analīzei nepieciešamie dati: (1) zemes lietojuma veids[229], (2) lauksaimniecības dzīvnieku skaits dzīvnieku vienībās, (3) izliedētā piesārņojuma slodžu novērtējums VŪO līmenī, un (4) informācija par nitrātjutīgās teritorijas pārklājumu. Turpmākajos soļos tika aprēķināts lauksaimniecību aizņemto platību būtiskuma kritērijs; pieļaujamais lauksaimniecības dzīvnieku skaits, lai nepārsniegtu kūtsmēslu iestrādei nepieciešamās lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības[230]; VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli, ko rada izkliedētā lauksaimniecības slodze aizņemtā platība; un nitrātjutīgās teritorijas aizņemtā platība. Slodze ir noteikta par būtisku PŪO līmenī, ja kaut viens no analizētajiem slodžu veidiem atzīts par ļoti nozīmīgu saskaņā ar izstrādātajiem kritērijiem ("viens ārā - visi ārā" princips), kā arī minimizēts eksperta vērtējums.*

***Pazemes ūdens ieguves slodžu metodika** ietvēra piecu soļu procedūru. Pirmajā solī tika apkopota informācija par ūdens ieguvi no Valsts statistikas pārskata veidlapām "Nr.2-Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu" (2-Ūdens)[231] par laika periodu no 2015.gada līdz 2019.gadam, kas ir oficiālais informācijas avots par pazemes ūdeņu ieguvi Latvijā. Tika veikta piesaiste PŪO un aprēķināta vidējā ieguve katrā ūdens ņemšanas punktā (pazemes ūdeņu atradnē vai individuālajā ūdens ieguves urbumā) izvēlētajā laika periodā. Otrajā solī informācija tika ekstrapolēta uz administratīvi teritoriālajām vienībām un kategorizēta četrās grupās: (1) teritorijas bez nozīmīgas ieguves, (2) teritorijas ar ieguvi līdz 100 m^3/d, (3) teritorijas ar ieguvi no 100-1000 m^3/d un (4) teritorijas ar ieguvi > 1000 m^3/d. Pēc apjomīgas datu validācijas trešajā solī, tika veikts ceturtais solis - īpatnējā ūdens ieguves rādītāja aprēķins Latvijas mērogā, kas ir 1.43. Ja PŪO līmenī aprēķinātais īpatnējais ūdens ieguves rādītājs pārsniedz vidējo Latvijas rādītāju - 1.43, tad izpildās papildkritērijs par slodzes būtiskumu gala novērtējumā. Visbeidzot piektajā solī tika noteikts pazemes ūdeņu ieguves slodzes būtiskums PŪO līmenī. Ja vairāk nekā 20% platības PŪO līmenī aizņēma teritorijas (administratīvo vienību izmērā) ar nozīmīgu (100-1000 m^3/d) un ļoti nozīmīgu (> 1000 m^3/d) ūdens ieguves slodzi, kas tika iegūta 2.solī, tad tika skatīts pamatkritērijs - vai PŪO līmenī netiek pārsniegts Latvijas vidējais īpatnējais ūdens ieguves rādītājs 1.43. Ja šis rādītājs tika pārsniegts, tad slodze tika atzīta par būtisku visa PŪO līmenī.*

[228] Nacionālā programma Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei "VĒSTURISKI PIESĀRŅOTU VIETU SANĀCIJA". https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/np_piesarnojums1.pdf

[229] The Copernicus Programme, 2018. Corine Land Cover. Sk.01.06.2020. https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018

[230] Ministru kabineta noteikumi Nr.834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma" 2014.gada 23.decembris.

[231] Ministru kabineta 2017. gada 23. maija noteikumi Nr. 271 "Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām". https://likumi.lv/ta/id/291027

4.B.1. Punktveida piesārņojums

Piesārņojuma vietas Lielupes upju baseina apgabalā pārsvarā koncentrējas ap trim lielākajām pilsētām - Rīgu, Jelgavu un Olaini. Piesārņojošie objekti ir galvenokārt degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes (pārliecinoši dominē), kam seko lopkopības kompleksi, cieto sadzīves atkritumu izgāztuves, industriālie objekti un vēsturiski piesārņotās vietas. Kopumā Lielupes upju baseina apgabalā PŪO līmenī ir identificēta 151 punktveida piesārņotā vieta, savukārt visvairāk to ir lielākajā PŪO D11 - 135 (90% no visām punktveida piesārņotajām vietām).

Divos no četriem Lielupes upes baseina apgabalam pieskaitītajiem PŪO - D11 un A5 novērtētas PŪO līmenī būtiskas punktveida piesārņojuma slodzes, un ķīmiskais piesārņojums konstatēts gan gruntsūdeņos (pārsvarā), gan spiedienūdeņos. PŪO A5 būtiska slodze novērtēta, jo ir konstatēta piesārņojuma migrācija spiedienūdeņos no augstāk ieguloša PŪO D11.

Nozīmīgākais punktveida piesārņojošais objekts Jelgavas pilsētā ir vēsturiski piesārņotā vietā - **rekultivēto šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve "Kosmoss"**, kurā 2013. gadā noslēdzās sanācijas darbi. Projekta[232] rezultātā 51 600 m^3 apjomā samazināts stipri piesārņoto gruntsūdeņu areāls un ierīkota monitoringa sistēma ar 7 sekliem urbumiem gruntsūdeņu kvalitātes novērošanai. Neskatoties uz veiktajiem sanācijas darbiem, 2017.gada gruntsūdeņu monitoringa rezultāti[233] vēl joprojām uzrāda paaugstinātas koncentrācijas virknei parametru (hlorīdi, sulfāti, amonija joni, kopējais slāpeklis un fosfors, bors, dzelzs, mangāns, smagie metāli (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Co), fenolu indekss, BTEX un naftas produkti). Ņemot vērā teritorijas ģeoloģiskos apstākļus un šajā teritorijā deponēto atkritumu daudzumu un sastāvu, būtiskus uzlabojumus gruntsūdeņu kvalitātē tuvākajā laikā nav iespējams sagaidīt. Pašreizējās prognozes liecina, ka turpmākais piesārņojuma pašattīrīšanās process var prasīt vēl vairākus desmitus gadu[13].

Otrs nozīmīgākais piesārņojošais objekts ir vēsturiski piesārņotā vieta - **Olaines šķidro bīstamo atkritumu krātuve "Ekolauks"**, kurā laika periodā no 2012. līdz 2015. gadam tika realizēta sanācijas darbu pirmā kārta. Projekta ietvaros ierīkoti urbumi (tajā skaitā spiedienūdeņos) un izveidota pēcsanācijas gruntsūdeņu monitoringa sistēma. Arī šajā objektā monitoringa ietvaros[234] 2017.gadā tika konstatēts ievērojams gruntsūdeņu un arī dziļāk ieguloša spiedienūdeņu piesārņojums, kas migrējis uz zemāk ieguloša PŪO A5. Gruntsūdeņos tika konstatēti pārsniegumi virknei piesārņotāju (ĶSP, kopējais slāpeklis, smagie metāli (Zn, Cu, Co), kopējie naftas produkti, kā arī BTEX summa). Savukārt spiedienūdeņos piesārņojums tika identificēts Arukilas (D_2ar) ūdens nesējslānī ierīkotajos urbumos, kur tika konstatētas paaugstinātas fenolu indeksa, benzola, toluola un etilbenzola koncentrācijas, kā rezultātā tika novērtēta būtiska slodze arī uz zemāk ieguloša PŪO A5.

Trešais nozīmīgākais punktveida piesārņojošais objekts PŪO D11 ir **slēgtā sadzīves atkritumu izgāztuve "Kūdra"**, kas savu darbību izbeidza 1995. gadā, bet nav tikusi rekultivēta. Izgāztuve ierīkota vietā ar nepiemērotiem hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, kas rada priekšnosacījumus piesārņojuma migrācijai spiedienūdeņos, kas arī identificēta zemāk iegulošajā PŪO A5. Teritorijas izpētē[235] 2017.gadā secināts,

[232] Valsts vides dienesta īstenotais projekts "Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves "Kosmoss" sanācijas darbi" ar ID Nr. 3DP/3.4.1.4.0/09/IPIA/VIDM/001. Valsts Vides dienesta mājas lapa (01.10.2012.) http://www.vvd.gov.lv/projekti/es-fondi-2007-2013-/eraf/

[233] SIA Geo Consultants, 2017. Gruntsūdens un virszemes ūdeņu monitorings Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu rekultivētajā izgāztuvē "Kosmoss". Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26833

[234] SIA "Geo Consultants", 2017. Gruntsūdens un virszemes ūdeņu monitorings Olaines šķidro bīstamo atkritumu rekultivētajā izgāztuvē". Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26832

[235] SIA "Eiroprojekts", 2018. Kopsavilkums par projektu "Sadzīves atkritumu izgāztuve (SAI) "Kūdra" rekultivācijas projekta priekšizpētes veikšana un tehniski ekonomiskā izvērtējuma sagatavošana Ķemeru Nacionālā parka teritorijā". Rīga, Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.27007.

ka iespējamā piesārņotā gruntsūdens platība ir apmēram 26.8 ha un tika konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem (Cu, Zn, Ni). Tāpat tika konstatēts arī spiedienūdeņu piesārņojums Amatas (D_3am) pazemes ūdeņu nesējslānī, kur konstatēti pārsniegumi amonija joniem, kopējam slāpeklim un ķīmiskajam skābekļa patēriņam. Ņemot vērā piesārņojuma izplatību un vietas hidroģeoloģiskos apstākļus, tika secināts, ka piesārņojums var radīt draudus pazemes ūdeņu atradnei "Kauguri", kura atrodas aptuveni 4 km attālumā no izgāztuves un ir viena no galvenajām centralizētās ūdensapgādes vietām Jūrmalas pilsētas teritorijā.

Bijušajā Rumbulas lidlaukā (vēsturiski piesārņotā vieta), kas ticis izmantots kā militārā aviācijas bāze laika posmā no 1954.gada līdz 1978.gadam, tā darbības laikā vidē nonākušas apmēram 1000 t aviācijas degvielas. Vēsturiskās izpētes rezultātā noteikti kopskaitā 6 gruntsūdens piesārņojuma areāli ar naftas produktu piesārņojuma kopējo platību aptuveni 38 340 m^2, bet piesārņotās grunts tilpumu – 17 600 m^3. Visos identificētajos areālos virs gruntsūdens līmeņa izveidojies peldošs naftas produktu slānis ar biezumu no 0.1 līdz 1.0 metriem. Naftas produktu piesārņojums gruntsūdeņos identificēts 204 ha platībā, turklāt novērojama piesārņoto gruntsūdeņu nonākšana Daugavā. Laika posmā no 1996.-2005.gadam veikts piesārņoto areālu gruntsūdeņu monitorings un precizēta to izplatība[236]; divos no piesārņotajiem areāliem (b-6 un b-23) veikti arī sanācijas darbi. Sanācijas darbu ietvaros 2000.gadā turpinājās gruntsūdeņu attīrīšana un piesārņojuma avota – peldošā naftas produktu slāņa – likvidācija. Tomēr kopš 2010.gada bijušā Rumbulas lidlauka teritorijā vairs nenotiek ne attīrīšanas, ne uzraudzības darbi, jo faktiski piesārņotie areāli pārsvarā atrodas privātīpašumu teritorijā.

Šobrīd darbojošās atkritumu poligona "Getliņi" teritorijā atrodas vecais atkritumu kalns - vēsturiski piesārņotā vieta, **cieto sadzīves atkritumu poligons "Getliņi".** Pēdējās izpētes gaitā[237] 2016.gadā tika konstatēts nozīmīgs gruntsūdeņu piesārņojums visos paraugu ņemšanas punktos un tika pārsniegtas robežvērtības kopējam slāpekļa saturam un ķīmiskajam skābekļa patēriņam. Kaut arī atkritumu noglabāšana vecajā atkritumu kalnā vairs nenotiek, un ir veikti pasākumi vides kvalitātes uzlabošanai un atkrituma poligona radītās negatīvās ietekmes mazināšanai uz apkārtējo vidi, pazemes ūdens piesārņojuma areāls bijušās atkritumu izgāztuves teritorijā un virzienā uz Daugavu joprojām ir saglabājies, kaut arī piesārņojuma intensitāte un izplatības areāls nepalielinās. Kļūdainais izgāztuves plānojums un neveiksmīgā apsaimniekošana veicināja pazemes ūdeņu piesārņojuma areāla izveidošanos. Pirmie novērošanas urbumi "Getliņi" izgāztuves tuvumā tika ierīkoti 1978.gadā, un jau tad tika konstatēts pazemes ūdeņu piesārņojums. Līdz 1996.gadam izgāztuvē netika veikti nekādi pasākumi infiltrāta daudzuma samazināšanai, tā rezultātā turpinājās virszemes un pazemes ūdeņu piesārņošanās un piesārņojuma areāls turpināja paplašināties. Pirmo reizi infiltrāta apsaimniekošanas infrastruktūra tika izveidota 1996.gadā, kad tika rekultivēts vecais atkritumu kalns, kas tika pārklāts ar rekultivācijas segumu, un atkritumu kalna pakājē tika izveidota infiltrāta apsaimniekošanas infrastruktūra – infiltrāta savākšanas cauruļvadi, savākšanas dīķis, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, no kurām regulāri ar tiešsaistes instrumentiem un laboratorijā tiek kontrolēta infiltrāta attīrīšanas pakāpe. Papildus ar infiltrāta savākšanas infrastruktūru tika aprīkotas jaunās atkritumu apglabāšanas šūnas, izveidojot jaunā atkritumu kalna pakājē infiltrāta savākšanas un recirkulācijas aku. Attīrīšanas iekārtu jauda ir 900 m^3/d. Virszemes lietus ūdeņi no vecā kalna tiek savākti un novadīti kontūrgrāvī, lai lieki nenoslogotu poligona attīrīšanas iekārtas. Vecajā atkritumu kalnā atkritumu izgāšana tika pārtraukta 2001.gadā. Kalns pārklāts ar māla slāni, virs māla slāņa uzlikts augsnes slānis un iesēta zāle, kas novērš

[236] SIA "VentEko", 2005. Pārskats par sanācijas tehnoloģijas aprobāciju bijušajā Rumbulas lidlauka teritorijā, Rīgā. https://www.lvafa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2005/180.pdf

[237] SIA "Geo Consultants", 2016. Gruntsūdeņu, virszemes ūdens un notekūdeņu monitorings SIA "Clean R" nešķiroto sadzīves atkritumu šķirošanas rūpnīcas teritorijā, cieto sadzīves atkritumu poligona "Getliņi" teritorijā. Rīga, Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26352.

māla slāņa eroziju[238]. Kopš 2018.gada vecais atkritumu kalns tiek lēnām norakts un pāršķirots, lai dotu vietu jaunām atkritumu šūnām[239].

4.B.2. Izkliedētais piesārņojums

Izkliedētā lauksaimniecības slodze ir novērtēta kā būtiska PŪO F3 un D11 (4.B.2.1. tabula). Atbilstīgi izkliedēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi uz PŪO F3 rada vienlaicīgi trīs kritēriju izpilde. Pirmkārt, augsta lauksaimniecības zemju aizņemtā platība, kas sastāda 68%. Jāatzīmē, ka nevienā citā PŪO Latvijā šis metodikā iekļautais kritērijs (>50 %) netiek pārsniegts. Otrs kritērijs ir augsts saistīto VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli skaits, kam par iemeslu ir atzīta lauksaimniecības izkliedētā slodze. Teju 27% PŪO F3 teritorijas aizņem VŪO, kuros novērtēts slikts vai ļoti slikts kvalitātes stāvoklis tieši izkliedētās lauksaimniecības slodzes dēļ. Jāatzīmē, ka arī šis kritērijs (>20%) neizpildās vairs nevienā citā Latvijas PŪO. Visbeidzot izpildās kritērijs, ka ievērojamu daļu (>20%) PŪO F3 aizņem nitrātjutīgā teritorija, kas šajā gadījumā aizņem lielāko daļu PŪO jeb 87%. Rezultātā izkliedētās lauksaimniecības slodze novērtēta kā būtiska visa PŪO līmenī. PŪO D11 būtisku slodzi rada tikai nozīmīga nitrātjutīgās teritorijas aizņemtā daļa, kas ir 37%.

Pārējos PŪO A5 un A6 visi kritēriji izpildās kā nenozīmīgi. Tam par iemeslu ir fakts, ka PŪO praktiski neatsedzas zemes virspusē. Kaut arī visi četri Lielupes upju baseinam piederošie PŪO robežojas ar Lietuvu, būtiskas pārrobežu slodzes sākotnējā novērtējuma laikā nav identificētas.

4.B.2.1. tabula. **Izkliedētās lauksaimniecības slodzes būtiskuma novērtējums PŪO līmenī Lielupes UBA**

PŪO kods	Lauksaimniecības zemju aizņemtā platība, %	Aprēķinātais pieļaujamais lauksaimniecības dzīvnieku vienību skaits PŪO	VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli, ko ietekmē lauksaimniecības izkliedētā slodze, %	Īpaši jutīgā teritorija ar pārklājumu >20% no PŪO platības	Izkliedētās slodzes gala novērtējums PŪO līmenī
F3*	**68.1**	0.2	**26.5**	**86.6**	būtiska
D11	33.1	0.4	8.1	**36.8**	būtiska
A5	0.3	0.001	0	0	nav būtiska
A6	4.2	0.03	0	0	nav būtiska
Kritērija robežvērtība	>50	>1.7	>20	>20	-

* PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē
*ar treknrakstu norādītas vērtības, kas pārsniedz metodikā izmantotā/aprēķinātā kritērija robežvērtību, kas novērtē izkliedēto lauksaimniecības slodzi kā būtisku visa PŪO līmenī

[238] SIA "Latekoil". Izpēte, ietverot vides kvalitātes normatīvu robežlielumu datu aktualizāciju slēgtās izgāztuves „Getliņi" pieguļošajā teritorijā un cilvēku veselības un vides apdraudējuma aprēķinu. 2014.gads.
[239] https://skaties.lv/zinas/latvija/getlinu-atkritumu-poligona-norok-70-gadu-izgaztuvi/

4.B.3. Ūdens ieguve

Kā būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze ir novērtēja divos no četriem Lielupes upju baseinam pieskaitītājiem PŪO - A5 un A6 (4.B.3.1. tabula). Abos PŪO būtisku slodzi rada ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm, kas pārsniedz 20% PŪO teritorijas un koncentrējas pilsētu tuvumā. PŪO A5 intensīva pazemes ūdeņu ieguve nenotiek tikai objekta dienvidrietumu daļā. Būtiskākās slodzes rada pilsētu (Jūrmala, Olaine, Jelgava un Tukums) ūdensapgāde. Savukārt PŪO A6 intensīva pazemes ūdeņu ieguve koncentrējas objekta rietumu daļā un nozīmīgākie ūdens patērētāji ir Bauska un AS "Balticovo". PŪO F3 un D11 pazemes ūdeņu ieguves slodzes nav novērtētas kā būtiskas. PŪO F3 to ietekmē fakts, ka tā austrumu daļā izplatīti sulfātu tipa saldūdeņi ar paaugstinātu sulfātu saturu virs 250 mg/l. Savukārt PŪO D11 centrālajā un rietumu daļā pazemes ūdeņu ieguve praktiski nenotiek.

4.B.3.1. tabula. **Ūdens ieguves slodžu būtiskuma novērtējums Lielupes upju baseina pazemes ūdensobjektos**

PŪO kods	PŪO Platības daļa (%),ar ūdens ieguves apjomu (m^3/d)				Īpatnējais ieguves rādītājs	Pazemes ūdeņu ieguves radītās slodzes būtiskuma novērtējums PŪO līmenī
	nav konstatēta	<100	100-1000	> 1000		
F3	31	45	**21**	3	1.42	nav būtiska
D11	50	40	16	2	0.23	nav būtiska
A5	12	33	**50**	5	**6.5**	būtiska
A6	18	52	**30**	0	**1.64**	būtiska
Kritērija robežvērtība	-	-	20	20	1.43	-

*ar treknrakstu iezīmēta pārsniegtā kritērija robežvērtība

Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015.gada līdz 2019.gadam kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā ir 41 tūkst. m^3/d (4.B.3.1. tabula). Galvenokārt tiek izmantots Arukilas-Amatas ūdens nesējslāņu komplekss (dominē ieguve no Gaujas (D_3gj) pazemes ūdeņu nesējslāņa) ar ieguvi vidēji gadā 35 tūkst. m^3/d, no tās 82 % iegūti pazemes ūdeņu atradnēs. Kurzemes dienvidrietumos dominējošais ūdensapgādes avots ir Famenas ūdens nesējslāņu komplekss. Kopējā ūdens ieguve vidēji gadā no Famenas ūdens nesējslāņu kompleksa (dominē Jonišķu-Akmenes (D_3jn-ak) ūdens nesējslāņu komplekss) ir 6 tūkst. m^3/d, no tā vairāk nekā puse iegūti pazemes ūdeņu atradnēs. Pazemes ūdeņu ieguve no Pļaviņu-Amulas ūdens nesējslāņu kompleksa veido tikai 5% no kopējās pazemes ūdeņu ieguves apjoma Lielupes upju baseinu apgabalā.

Lielupes upju baseinu apgabalā dominē ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs (77 %), kas nodrošina pilsētu un lielāko ciematu ūdens ieguvi un apgādi. Maznozīmīga ūdens ieguve konstatēta individuālajos pazemes ūdeņu ieguves urbumos, kuros ūdens ieguve nepārsniedz 314 m^3/d. Lielupes upju baseinu apgabalā lielākā pazemes ūdeņu ieguves slodze raksturīga Jūrmalai un Jelgavai, bet nozīmīga ūdens ieguve identificēta arī Iecavā, Olainē, Bauskā, Dobelē un Tukumā. Pie būtiskiem ūdens patērētājiem pieskaitāmi SIA "Jūrmalas ūdens" ar pazemes ūdeņu atradnēm "Dzintari", "Jaundubulti" un "Kauguri", kas nodrošina Jūrmalas pilsētas centralizēto ūdensapgādi. Nozīmīgs ūdens patērētājs ir SIA "Jelgavas ūdens", kas ar pazemes ūdeņu atradni "Tetele" nodrošina Jelgavas pilsētas centralizēto ūdensapgādi.

Salīdzinājumā ar iepriekšējiem upju baseinu apgabala apsaimniekošanas periodiem Lielupes upju baseinu apgabalā, laika periodā no 2015.gada līdz 2019.gadam nav novērota ievērojama pazemes ūdeņu ieguves apjoma palielināšanās.

4.B.3.1. tabula **Kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015.gada līdz 2019.gadam**

Ūdens nesējslāņu komplekss	PŪO	Atradņu/ Urbumu skaits	Kopējā ūdens ieguve vidēji gadā, m^3/d			Ūdens patērētāji ar ūdens ieguvi virs 1000 m^3/d (atradnes nosaukums)
			Atradnēs	Urbumos	Kopā	
Famenas	**F3**	10/86	*2 016*	*1 553*	*3 569*	SIA "Dobeles ūdens" (Kombināts)
Pļaviņu-Amulas	**D11**	7/70	*636*	*1 578*	2 214	
Arukilas-Amatas	**A5**	26/148	*23 576*	*3 360*	*26 936*	SIA "Jūrmalas ūdens" (Dzintari, Jaundubulti, Kauguri); AS "Olaines ūdens un siltums" (Parka); SIA "Jelgavas ūdens" (Tetele); SIA "Tukuma ūdens" (Tukums (Ozolu iela))
	A6	16/145	*5 006*	*3 072*	*8 078*	AS "Balticovo" (Balticovo); SIA "Bauskas ūdens" (Bauska (Salātu iela))
		KOPĀ:	**31 234**	**9 563**	**40 797**	

4.B.4. Mākslīga pazemes ūdens resursu papildināšana

Mākslīgā pazemes ūdeņu papildināšana Lielupes upju baseinu apgabalā netiek veikta.

4.B.5. Būtiska jūras vai citu ūdeņu intrūzija

Būtiska jūras vai citu ūdeņu intrūzija Lielupes upju baseinu apgabalā nav identificēta.

4.B.6. Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība

Dabiskā pazemes ūdeņu aizsargātība ir dažādu dabas apstākļu (ģeoloģisko, hidroģeoloģisko, ģeomorfoloģisko) kopums, kas nosaka to, cik viegli vai grūti ir piesārņojošām vielām nonāk pazemes ūdeņos[240]. Kvartāra nogulumi izplatīti visā Latvijas teritorijā un tikai atsevišķās vietās zemes virspusē atsedzas pamatieži. Tādējādi kvartāra nogulumu sastāvs, kas nosaka filtrācijas īpašības, galvenokārt arī nosaka pazemes ūdeņu aizsargātību no virszemes piesārņojuma. Tālāk to ietekmē cilvēka saimnieciskā darbība, piemēram, piesārņojuma emisija pazemes ūdeņu barošanas apgabalā vai intensīva ūdens ieguve, kā rezultātā tiek ietekmēti dabīgie pazemes ūdens līmeņi un var tikt veicināta piesārņojuma migrācija.

Gruntsūdeņu un spiedienūdeņu aizsargātības kartes ir nozīmīgs plānošanas dokuments. Pašreiz Latvijā ir izstrādāta gruntsūdeņu dabiskās un spiedienūdeņu dabiskās aizsargātības kartes (4.B.6.a un 4.B.6.b pielikumi), tomēr jāatzīmē, ka dabiskā aizsargātība ir jāskatās apvienojumā ar cilvēka saimniecisko darbību, piemēram, mēslošanas apjomiem vai lauksaimniecības zemju aizņemtajām

[240] LATVIJA. ZEME, DABA, TAUTA, VALSTS. Dēliņa (2018) 7.4.5. Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība, 221.lpp. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds

platībām. Attiecīgi šādas kartes gruntsūdeņiem un spiedienūdeņiem Latvijā vēl nav izstrādātas, bet ir ļoti nepieciešamas. Papildinātas kartes jo īpaši ļautu uzlabot difūzo slodžu novērtējumu un ņemt vērā ne vien slodzes fiziski aizņemto platību, bet arī faktu vai slodze pastāv vietā, kur ir augsts risks piesārņojumam nonākt gruntsūdeņos un migrēt dziļākos ūdens nesējslāņos.

Lielupes upju baseinu apgabala austrumu daļā būtiska nozīme ir karsta procesu izplatībai, kas var sekmēt piesārņojuma nokļūšanu dziļākos ūdens nesējslāņos un radīt nopietnu apdraudējumu ūdensapgādei. Karsta pētījumi Latvijā praktiski nenotiek, bet tie būtu prioritāri attīstāmi sadarbībā ar Lietuvu un sākotnēji veicami pārrobežu pazemes ūdensobjektos[241]. 4.B.6.1.tabulā ir apkopota informācija par gruntsūdeņu un spiedienūdeņu dabiskās aizsargātības novērtējumu.

4.B.6.1. tabula **Gruntsūdeņu un spiedienūdeņu dabiskā aizsargātība Lielupes upju baseina apgabala PŪO**

PŪO kods	**Dominējošās kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātības klases (>20 %)**	**Pamatiežu pazemes ūdeņu nesējslāņu dabiskās aizsargātības klases**
F3	43% no PŪO F3 teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 23% - kā aizsargāta, 21% - kā vāji aizsargāta	31% no PŪO F3 platības klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 63% – zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 6% – zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku galvenokārt atrodas teritorijas austrumu daļā, Zemgales līdzenumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – ziemeļrietumu daļā, Lielauces paugurainē un Spārnenes viļņotajā līdzenumā.
D11	PŪO D11 zemes virspusē atsedzas 85% no kopējās teritorijas.No šīs platības 57% teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, 20% - kā relatīvi aizsargāta.	50% no PŪO D11 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 45% – zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 5% – zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku atrodas PŪO D11 centrālajā daļā – Rīgavas, Tīreļu, Zemgales līdzenumos un Upmales paugurlīdzenumā, kā arī rietumu daļā, Piemares un Pieventas līdzenumos. Savukārt zonas ar augstu piesārņojuma risku galvenokārt izplatītas teritorijas rietumu daļā, Kurmāles, Vanemas paugurainēs, Pieventas līdzenumā, kā arī austrumu daļā, Upmales paugurlīdzenumā un Sēlijas paugurvalnī.
A5	Tikai 2% no PŪO teritorijas nesedz pārklājošie PŪO, tādēļ PŪO dabiskā aizsargātība tiek vērtēta kā augsta.	57% no PŪO A5 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 38% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 5% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku, galvenokārt, atrodas PŪO A4 austrumu daļā, Tīreļu un Zemgales līdzenumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – ziemeļrietumu un rietumu daļā, Saldus un Vanemas paugurainēs, Spārnenes viļņotajā līdzenumā.
A6	Tikai 10% no PŪO teritorijas atsedza zemes virspusē un puse no tās klasificējama kā relatīvi aizsargāta	46% no PŪO A6 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 52% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 2% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku, galvenokārt, atrodas PŪO A6 rietumu un ziemeļu daļā, Zemgales un Taurkalnes līdzenumā, Aknīstes nolaidenumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – atsevišķos apgabalos ziemeļu un ziemeļaustrumu daļā, Ropažu līdzenumā un Aknīstes nolaidenumā.

[241] B – solutions initiative's pilot action "Lithuanian Geological Survey and Latvian Environment, Geology and Meteorology Centre institutional cooperation on cross-border groundwater management". https://www.meteo.lv/lapas/projekta-b-solutions-informacija?&id=2459&nid=1176

V Ekonomiskā analīze

Šajā nodaļā un atbilstošajos pielikumos saīsinātā formā ir sniegta būtiskākā informācija no SIA "AC Konsultācijas" 2020. gadā sagatavotā Lielupes upju baseinu apgabala ekonomiskās analīzes pārskata[242]. Izņēmums ir 5.3.3.apakšnodaļa "Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem", kur informācijas atjaunošanu veikuši LVĢMC speciālisti.

Ārpakalpojuma ietvaros veiktās analīzes rezultātiem ir ieteikuma raksturs. Tā ir balstīta uz 2020. gadā pieejamajiem datiem un informāciju. Sagatavojot UBA plānu gala versijas, tika precizēta aprakstos un grafikos ietvertā informācija par dažāda veida slodžu būtiski ietekmēto ŪO skaitu.

Viens no ekonomiskās analīzes uzdevumiem ir identificēt nozīmīgos ūdens izmantošanas veidus un lietotājus konkrētajā UBA, kā arī izvērtēt ūdens izmantošanas tendences nākamajam 6 gadu ciklam. Nozīmīgie ūdens izmantošanas veidi ir noteikti, balstoties uz slodžu būtiskuma izvērtējuma rezultātiem.

*Tiek prognozēts, ka **lauksaimniecības** radīto slodžu ietekme Lielupes UBA nākamajā ciklā mēreni pieaugs. **Mežsaimniecības** nozarē rādītāji tiek prognozēti salīdzinoši konstanti, tomēr 21-70 gadus vecu mežaudžu apjoma samazinājuma rezultātā kopējās mežsaimniecības slodžu izmaiņas būs ar augšupejošu tendenci. **Enerģētikā** rādītāji tiek prognozēti vidēji esošajā līmenī vai ar nelielām izmaiņām. **Ūdenssaimniecības** nozarē tiek prognozēts ūdens lietošanas veidu (galvenokārt novadīto notekūdeņu apjoma un ūdens izmantošanas rūpniecībā) pieaugums. Tāpat arī **akvakultūras un zvejas** nozarē sagaidāms ūdens patēriņa pieaugums.*

***Ostu** akvatoriju platība paliks salīdzinoši konstanta. Otrajam ostu ietekmes faktoram – kravu apgrozījumam sagaidāma augšupejoša tendence. Slodze uz ūdens resursiem ar **rekreāciju un tūrismu** saistītajos ūdens lietošanas veidos nākotnē pieaugs. **Atkritumu saimniecībai** un **piesārņotajām / potenciāli piesārņotajām vietām** netiek paredzētas būtiskas izmaiņas. Savukārt **pretplūdu aizsardzības** jomā nevar viennozīmīgi novērtēt, vai īstenojamie pasākumi atstās pozitīvu ietekmi uz ūdensobjektiem un vai nepieaugs to radītā slodze.*

*Ūdens resursu lietošanas jomas, kurās potenciāli varētu būt **ievērojamas nesegtas vides izmaksas**, atbilstoši izvērtējuma rezultātiem ir: N un P piesārņojums no lauksaimniecības; siltumnīcu laistīšana (izmantojot virszemes un pazemes ūdeņus); l/s dzīvnieku dzirdīšana (izmantojot virszemes un pazemes ūdeņus); kā arī dīķsaimniecības. Būtiski nesegti ūdens lietošanas veidi varētu būt ekosistēmu pakalpojumu jomā, kur sabiedrība vēlas izmantot labā stāvoklī esošus ūdens resursus, taču neveic tiešus maksājumus par šādu ūdens resursu lietošanu. Šī joma prasītu izstrādāt precīzu metodiku potenciālā labuma noteikšanai, par ko varētu piemērot noteiktu ūdens resursu lietošanas maksu.*

5.1. Ūdens izmantošanas ekonomiskās nozīmības analīze

Ūdens izmantošanas ekonomiskās nozīmības analīzes mērķis ir sniegt nepieciešamo informāciju pārējiem ŪSD ekonomiskās analīzes elementiem, lai atbalstītu ūdens apsaimniekošanas politikas izstrādi un lēmumu pieņemšanu. Šie elementi ir:

- ekonomisko apsvērumu ievērošana ūdens izmantošanas izmaksu segšanas analīzē un ūdens maksājumu politikas izstrādē;
- ūdeņu kvalitātes uzlabošanas pasākumu ekonomisko ietekmju novērtēšana, izņēmumu pamatošana izvirzītajiem vides kvalitātes mērķiem (t.sk., SPŪO izdalīšanas pamatošana) ekonomisko apsvērumu kontekstā;

[242] Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Lielupes upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam. SIA "AC Konsultācijas", 2020. g.

- ekonomisko ieguvumu, kurus sekmēs pasākumu īstenošanas laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai, novērtēšana, ar mērķi pamatot pasākumu ieviešanu un piemērot ūdens maksājumu politikas instrumentus.

5.1.1. Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai un indikatori to ekonomiskās nozīmības raksturošanai

Atbilstoši ūdens izmantošanas ekonomiskās nozīmības analīzes mērķiem, ūdens lietošanas veidu (un attiecīgi arī lietotāju) nozīmība tika skatīta no divām perspektīvām:

- Ūdens lietošanas veidi, kas ir atkarīgi no laba ūdens stāvokļa un izmanto ūdens resursus;
- Ūdens lietošanas veidi, kas rada slodzi uz ūdens resursiem, piesārņojot ūdeni un radot riskus labai ūdens kvalitātei nākotnē.

Salīdzinājumā ar Lielupes UBA apsaimniekošanas plānu 2016.-2021. gadam, analīze ietver lielāko daļu iepriekš aplūkotās tautsaimniecības nozares, tomēr analīzei ir izvēlēti atšķirīgi nozares raksturojoši indikatori. Detalizēts tautsaimniecības nozaru salīdzinājums starp otrajā un trešajā UBAP ietvertajiem novērtējumiem ir atrodams 5.1.1.a pielikumā.

Apskatītajām nozarēm tika identificēti šādi indikatori:

- Indikatori, kas raksturo tiešu ūdens lietošanu (fiziski patērētais ūdens) un netiešu ūdens lietošanu (ūdens resursu piesārņošanu);
- Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas.

Izvērtējuma veikšanas brīdī bija sarežģīti noteikt ūdens resursu stāvokli nākotnē, t.i., iespējamo dažādu kaitīgo vielu nonākšanu ūdenī un ūdens ieguves apjomus nākotnē. Tādēļ izvērtējumā tika izvēlēti indikatori, kas korelē ar ūdens lietošanas veidiem, netieši raksturojot ūdens resursiem radītās slodzes, t.i., izvēloties rādītājus, kurus var prognozēt un kuri ietekmē emisijas ūdenī un ūdens patēriņu. Izvērtējuma autoru izpratnē, pastāv korelācija starp šiem rādītājiem un kaitīgo vielu emisijām ūdenī.

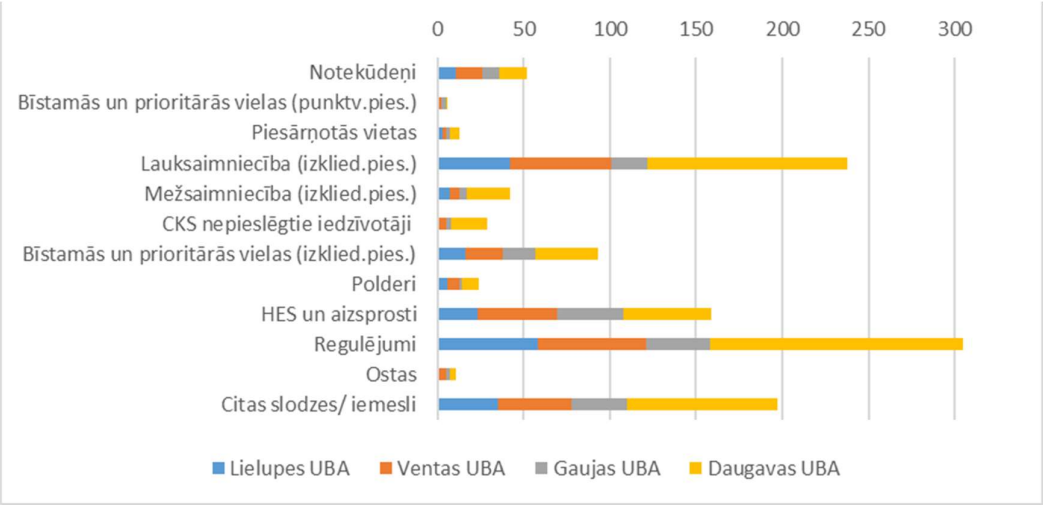
Veicot izvērtējumu, tika noteikts, kādi slodžu veidi ir būtiski konkrētajā nozarē (nozarei raksturīgi). Būtiskiem ūdens lietošanas veidiem tika identificēti indikatori, kas visprecīzāk raksturo katra būtiskā ūdens lietošanas veida ietekmi uz ūdens resursiem. Izvēlēto indikatoru pārskats apkopots 5.1.1.b pielikumā.

Nozīmīgi ūdens lietošanas veidi tika noteikti, izmantojot aktuālo informāciju par būtiskām slodzēm uz ūdensobjektiem. Tika ņemtas vērā tās slodzes, kuras rada riskus ūdensobjektiem nesasniegt labu ūdens kvalitāti.

5.1.2. Nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju saraksts

Saskaņā ar **slodžu būtiskuma** analīzes rezultātiem (skat. IV.A nodaļu), hidromorfoloģiskie pārveidojumi (HES, dambji, regulējumi) un izkliedētā slodze (lauksaimniecības sektors) ir visbiežāk, t.i., vislielākajā skaitā ŪO sastopamais būtisko slodžu veids Latvijā. Savukārt punktveida slodze – bīstamās/prioritārās vielas un piesārņotās vietas ir noteikta kā būtiska slodze vismazākajā skaitā ŪO (skat. 5.1.2.1.attēlu). Vienlaikus ir būtiski norādīt, ka daudzos ūdensobjektos pastāv vairāku slodžu kombinācija, nevis viena dominējoša slodze.

Lielupes upju baseinu apgabalā hidromorfoloģiskie pārveidojumi (regulējumi) un izkliedētā biogēnu slodze no lauksaimniecības teritorijām ir visbiežāk sastopamais slodžu veids. Visretāk sastopamais slodžu veids jeb slodzes, kuras Lielupes UBA nevienā ŪO nav noteiktas kā būtiskas, ir decentralizētā kanalizācija un ostas.



5.1.2.1.attēls. **Identificētās slodzes uz ūdensobjektiem Latvijas upju baseinu apgabalos**

Ekonomiskās analīzes ietvaros kā **nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi un to lietotāji** ir noteikti:

- Lauksaimniecība;
- Mežsaimniecība;
- Enerģētika;
- Ūdenssaimniecība;
- Iekšzemes zveja un akvakultūra;
- Atkritumu saimniecība;
- Tūrisms un rekreācija;
- Ostas;
- Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas;
- Pretplūdu aizsardzība.

5.1.2.1.tabulā ir sniegts apkopojums par katru no analizētajiem ūdens lietotājiem, norādot, kuri no ūdens izmantošanas veidiem ir pārņemti no iepriekšējā perioda UBA plāna ekonomiskā novērtējuma, kuri nav pārņemti un kuri ir identificēti papildus.

5.1.2.1.tabula. **Ūdens izmantošanas veidu salīdzinājums starp esošā un iepriekšējā perioda UBA plāna ekonomisko analīzi**

	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir pārņemti tiešā vai netiešā veidā no iepriekšējā perioda ekonomiskās analīzes rezultātiem	**Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir iekļauti papildus**
Lauksaimniecība	Notece no lauksaimniecības zemēm (galvenokārt, aramzemēm un kūtsmēslu novietnēm) Meliorācijas veikšana (polderi, ūdens līmeņa regulēšana, upju taisnošana, drenāžas grāvji)	Ūdens patēriņš lopkopības dzīvnieku dzirdīšanai Ūdens patēriņš siltumnīcu laistīšanai
Mežsaimniecība	Notece no kailcirtēm un drenētām nosusinātām platībām Meliorācijas veikšana (drenāžas grāvji)	20-70 gadus vecu mežaudžu platība, ha Meža platība, ha
Enerģētika	Ūdens plūsmas izmantošana elektroenerģijas ražošanai	Izmantotais ūdens TEC elektroenerģijas ražošanai
Mājsaimniecība (iepriekšējos pētījumos)	Komunālā ūdens ņemšana Komunālā notekūdeņu novadīšana no centralizētajām kanalizācijas sistēmām	Ūdens patēriņš ražošanā

	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir pārņemti tiešā vai netiešā veidā no iepriekšējā perioda ekonomiskās analīzes rezultātiem	**Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir iekļauti papildus**
Šajā pētījumā: **Ūdenssaimniecība**		Notekūdeņu apjoms (un sastāvs), t. sk. ražošanas notekūdeņi
Iekšzemes zveja un akvakultūra	*Netika identificēti kā izmantošanas veidi, kas rada ieguvumus no ūdens izmantošanas*	Ūdens patēriņš zivju audzēšanā Slāpekļa emisijas
Atkritumu saimniecība	Notekūdeņu novadīšana no individuālām sistēmām	Infiltrāta apjoms no atkritumu poligoniem
Tūrisms un rekreācija	Peldēšanās un atpūta pie ūdens Laivošana u.c. ūdens sporta veidi Makšķerēšana	Makšķernieku karšu skaits Tūrisma mītņu skaits ūdensmalās Tūristu skaits, kuri izmanto pakalpojumus Taku skaits ūdensmalās
Ostas	Piekrastes izmantošana ostas infrastruktūrai un kuģošanai	Ostu akvatoriju platības
Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas	Notece no vēsturiski piesārņotām vietām – lauksaimniecības darbības sekas Notece no vēsturiski piesārņotām vietām – rūpniecības darbības sekas Notece no vēsturiski piesārņotām vietām – atkritumu izgāztuvēm	Piesārņoto vietu skaits UBA
Pretplūdu aizsardzība	Polderi, ūdens līmeņa regulējumi, meliorācija, u.c. Pretplūdu būvju skaits (dambju, aizsprostu, barjeru un slūžu skaits, polderi u.c.)	Ietekmēto ŪO skaits
Transporta nozare	*Netika aplūkota*	Navigācija (atbilstoši ŪSD ziņošanas vadlīnijām, bet Latvijā tā nav pārstāvēta klasiskā izpratnē)

Raksturīgie ūdens izmantošanas veidi un raksturojošie indikatori katrai no iepriekš minētajām nozarēm ir sniegti zemāk tekstā un 5.1.2.2. – 5.1.2.11.tabulā. Plašāks apraksts ir atrodams SIA "AC Konsultācijas" sagatavotā pārskata "Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Lielupes upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam" pilnajā tekstā.

Lauksaimniecība ir tautsaimniecības nozare, kura nodrošina lauksaimniecības produktu ražošanu un ar to saistīto pakalpojumu sniegšanu. Tā ir viena no nozarēm, kuras galvenais ražošanas resurss ir zeme, kura kā ražošanas resurss ir nesaraujami saistīta ar ūdens resursiem.

Identificētie ūdens lietošanas veidi lauksaimniecībā, kas ir atkarīgi no laba ūdens stāvokļa, ir sējumu laistīšana, segto platību (siltumnīcu) laistīšana, lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšana. Identificētie ūdens lietošanas veidi, kas rada slodzi ūdens resursiem, ir barības vielu (pārsvarā slāpekļa un fosfora) novadīšana ūdenstilpēs un ūdenstecēs caur meliorācijas sistēmām, kas veicina ūdenstilpju eitrofikāciju, augu aizsardzības līdzekļu lietošana, kas veicina nevēlamu ķīmisko savienojumu akumulāciju ūdenstilpēs, tāpat tā ir barības vielu noplūde ūdenstilpnēs no kūtsmēslu krātuvēm, kas līdzīgi kā ietekme no barības vielu noplūdes no lauksaimniecības zemēm, veicina eitrofikāciju.

5.1.2.2.tabula. **Lauksaimniecības nozari raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
• N un P bilance; • Ūdens patēriņš siltumnīcu laistīšanai; • Ūdens patēriņš lopkopības dzīvnieku dzirdīšanai.	• Kopējās lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības (LIZ); • Meliorēto lauksaimniecības zemju platība; • Aramzemju platība; • Bioloģiski apsaimniekotās lauksaimniecības zemju apjoms; • Augu aizsardzības līdzekļu (AAL) apjoms; • Minerālmēslu patēriņš; • Lopkopības dzīvnieku skaits; • Siltumnīcu platības.	• Pievienotā vērtība lauksaimniecībā (augkopība, lopkopība, medniecība un saistītās palīgdarbības; pārtikas produktu ražošana).

Mežsaimniecība ir tautsaimniecības nozare, kas nodarbojas ar mežu kopšanu, saglabāšanu, plānveidīgu izmantošanu un atjaunošanu. Mežs kā dabiska ekosistēma labvēlīgi ietekmē ūdens stāvokli, sevišķi tas vērojams ūdens akumulēšanā, nodrošinot dabīgu pretplūdu barjeru.

Mežsaimniecības cikls Latvijā ir salīdzinoši garš – no apm. 20 gadiem (baltalkšņiem) līdz 100 gadiem (priedēm) un ilgāk. Līdz ar to mežsaimnieciskās darbības īsa laika periodā var radīt lokālas slodzes uz ūdens resursiem, taču ilgtermiņā ietekme ir neitrāla vai pozitīva. Ietekme uz ūdens resursiem lielā mērā ir atkarīga no atbilstošas mežsaimnieciskās prakses izmantošanas.

Lielākais risks ir barības vielu izskalošana no augsnes, kas var veicināt eitrofikācijas procesus. Sevišķi jūtīgas teritorijas ir ūdensteču krasti un meliorētās meža platības. Barības vielu izskalošanās sevišķi aktuāla ir krasta mežos, kur dominē vienāda vecuma skujkoku audzes, kas veicina augsnes paskābināšanos un barības vielu izskalošanos. Lai samazinātu potenciālu ūdens piesārņojumu, ir svarīgi izmantot atbilstošas mežsaimnieciskās prakses – savlaicīga izcirtumu atjaunošana, dažāda vecuma un sastāva mežaudžu veidošana gar ūdenstecēm.

5.1.2.3.tabula. **Mežsaimniecības nozari raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
-	• Meža platība (ha); • Meliorētas meža platības (ha); • Kailcirtēs izcirsto platību dinamika Latvijā (ha); • 20-70 gadus vecu mežaudžu platība (ha).	• Pievienotā vērtība mežsaimniecībā (mežsaimniecība un mežizstrāde; koksnes, koka un korķa izstrādājumu ražošana, izņemot mēbeles; salmu pīto izstrādājumu ražošana; mēbeļu ražošana).

Enerģētika ir viena no svarīgākajām tautsaimniecības nozarēm. Enerģētikas sektors ietver energoresursu ieguvi un piegādi energoresursu lietotājam, energoresursu enerģijas pārveidi enerģijas patērētājam piemērotā enerģijas veidā – siltumenerģijā vai elektroenerģijā un siltumenerģijas un elektroenerģijas piegādi patērētājiem.

Enerģijas ražošana, izmantojot ūdens resursus, ir nozīmīgākais ūdens lietošanas veids enerģētikā. Latvijā, izmantojot ūdens resursus, ražo elektroenerģiju hidroelektrostacijās. Tās klasificē lielajās HES

(ar jaudu virs 10 MW) un mazajās HES (ar jaudu zem 10 MW). Ūdens ir būtisks resurss arī enerģijas ražošanā TEC.

HES darbība tiek apskatīta no 2 aspektiem:

1. HES ir nozīmīgs ūdens izmantotājs, jo izmanto ūdeni hidroturbīnu darbināšanai;
2. HES rada slodzes uz ūdensobjektu:
    a. Hidromorfoloģisko (piemēram, plūsmas režīma izmaiņas, kas atstāj ietekmi uz upes hidromorfoloģiskajiem raksturlielumiem);
    b. Piesārņojuma slodzi (kvalitātes izmaiņas uzpludinātajās krātuvēs).

Dalījums mazajās HES un lielajās HES ir saistāms ar sociālekonomisko novērtējumu, kur lielo HES nozīme ir daudz būtiskāka sabiedrībai, nekā mazajām HES.

5.1.2.4.tabula. **Enerģētikas nozari raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	**Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas**	**Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai**
• Mazo HES skaits.	• Saražotā elektroenerģija mazajās HES; • Ieņēmumi no elektroenerģijas ražošanas mazajās HES; • Caurplūdušais ūdens.	• Pievienotā vērtība enerģētikā (elektroenerģija, gāzes apgāde, siltumapgāde un gaisa kondicionēšana).

Ūdenssaimniecības nozarē ietilpst ūdensapgāde (ūdens ieguve un sagatavošana; ūdens piegāde) un kanalizācija (notekūdeņu savākšana un novadīšana; notekūdeņu attīrīšana). Ūdenssaimniecība šajā dokumentā tiek aplūkota no diviem aspektiem: kanalizācija rada piesārņojuma slodzes ūdens vidē, vienlaicīgi ūdensapgāde (ūdens ieguve) rada slodzi uz ūdeņu kvalitāti. Ūdenssaimniecība ir viens no nozīmīgākajiem ūdens izmantošanas veidiem Latvijā.

Zemāk ir īsumā raksturota ūdensapgāde un kanalizācijā no komunālās saimniecības un ražošanas. Ūdenssaimniecības nozarē ietilpst arī decentralizētā kanalizācija. Lauksaimniecības, enerģētikas un iekšējās nozvejas un akvakultūras izmantotie ūdens apjomi tiek apskatīti attiecīgo nozaru nodaļās.

Kanalizācija

Kanalizācijas sistēmas izplūdes ir viens no galvenajiem ūdens punktveida piesārņojuma avotiem. Piesārņojumu rada sadzīves un rūpnieciskie notekūdeņi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtās radušās dūņas. Notekūdeņi pārsvarā (īpaši komunālie) satur lielu daudzumu viegli degradējamo organisko vielu, un to ievadīšanas rezultātā parasti pieaug ķīmiskais un bioloģiskais skābekļa patēriņš, bet samazinās skābekļa saturs saņemošajos ūdeņos. Tas būtiski ietekmē ūdeņos esošos organismus, var samazināties bioloģiskā daudzveidība ūdeņos, tiek veicināta eitrofikācija. Notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 10 upju ūdensobjektos un 1 ezeru ūdensobjektā Lielupes UBA.

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

Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā saskaņā ar "2-Ūdens" statistikas pārskata datiem tika novadītas 4 prioritārās vielas, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo vai maksimāli pieļaujamo koncentrāciju – tās ir kadmijs, niķelis, svins, dzīvsudrabs, kā arī 4 bīstamās vielas, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo pieļaujamo koncentrāciju – cinks, varš, fenolu indekss, naftas produktu ogļūdeņražu indekss.

Ūdensapgāde

Ūdensapgāde ir nozīmīgs ūdens lietošanas veids, kas ir atkarīgs no labas ūdens kvalitātes. Latvijā 60% dzeramo ūdeni iegūst no pazemes ūdeņiem, 19% no virszemes ūdens avotiem (Rīgas HES ūdenskrātuve Daugavā) un 21% no kopējā ūdens apjoma veido mākslīgi papildināts pazemes ūdens (pazemes ūdensgūtne „Baltezers-Zaķumuiža", kura pazemes ūdens krājumi tiek papildināti no Mazā Baltezera).

Pēc "2-Ūdens" statistikas pārskata datiem, 2018. gadā visā Lielupes upju baseinu apgabalā ieguva 18 172 tūkst. m^3 ūdens, no kuriem gandrīz 75% veido pazemes ūdens.

Atbilstoši ūdens ekosistēmu pakalpojumu pieejai, ūdensapgāde sniedz apgādes jeb nodrošinājuma pakalpojumus.

5.1.2.5.tabula. **Ūdenssaimniecības nozari raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
• Ūdens patēriņš, m^3 uz vienu cilvēku diennaktī, gadā; • Izmantotā ūdens apjoms (m^3) ražošanā; • Notekūdeņu apjoms (t/g); • Notekūdeņu sastāvs (t/g).	• Iedzīvotāju skaits; • Iedzīvotāju skaits, kam nodrošināti centralizētie ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumi; • Izmaiņas rūpnieciskajā darbībā (%).	• Tarifs par centralizētiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem (EUR/m^3 ar PVN); • DRN likmes par ūdeņu piesārņošanu; • DRN likmes par ūdeņu ieguvi.

Iekšzemes zvejas un akvakultūras nozare ūdens izmantošanas kontekstā jāskata no diviem aspektiem.

Iekšzemes zveja ir komerciāla rakstura nozveja, kuras mērķis ir gūt ieņēmumus no zivju resursu apsaimniekošanas. Tā ir lielā mērā atkarīga no laba ūdens stāvokļa. Ūdens kvalitāte šai nozarei ir izšķiroša. Vienlaikus zveja rada arī slodzi ūdens ekosistēmai, jo neatbilstoši apsaimniekojot zivju resursus, var pasliktināties ūdens ekosistēmas kvalitāte. Viena no šādām situācijām ir plēsīgo zivju skaita samazināšana nozvejas rezultātā, kas savukārt izraisa izmaiņas visā barības ķēdē, kas var veicināt eitrofikāciju.

Akvakultūra ir tautsaimniecības nozare, kas nodarbojas ar zivju un citu ūdens dzīvnieku audzēšanu dīķu saimniecībās vai slēgtos rezervuāros. Arī akvakultūra ir gan ūdens izmantotājs, kas ir atkarīgs no laba ūdeņu stāvokļa, gan rada slodzi uz ūdensobjektiem (piesārņojuma un hidromorfoloģisko). Dīķu saimniecībās bieži novērojama prakse ir dīķu mēslošana, lai veicinātu augu augšanu, kā arī zivju piebarošana, kas veicina barības vielu uzkrāšanos. Periodiski notiek dīķu ūdens novadīšana ūdenstecēs, lai savāktu zivis, kā arī lai sakārtotu dīķi nākamajai zivju paaudzei. Tas veicina ūdensteču eitrofikācijas procesus, jo novadītais ūdens ir piesātināts ar barības vielām, kā arī var lielā daudzumā saturēt patogēnos organismus.

Tāpat vērojamas situācijas, kad dīķu saimniecības izveidošanai tiek izmantotas dabīgas ūdensteces vai ūdenstilpnes, kas rada hidromorfoloģisko slodzi, pārveidojot ūdensobjekta sākotnējo jeb dabisko stāvokli.

Latvijā pēdējo gadu ieguldījumi ir vērsti uz slēgto baseinu attīstību, kas nodrošina saudzīgāku ūdens resursu izmantošanu, kā arī nodrošina zivju ar augstāku pievienoto vērtību audzēšanu. Var uzskatīt, ka akvakultūru audzēšana slēgtos baseinos, ir atkarīga no laba ūdens stāvokļa, taču nepiesārņo ūdens resursus.

Atbilstoši ūdens ekosistēmu pakalpojumu pieejai, iekšzemes zveja un akvakultūra sniedz apgādes jeb nodrošinājuma pakalpojumus.

5.1.2.6.tabula. **Iekšzemes zveju un akvakultūru raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
• Ūdens patēriņš zivju audzēšanā; • Slāpekļa emisijas.	• Zivju nozvejas apjoms (pa sugām); • Akvakultūras produkcija; • Dīķa platības (ha); • Baseinu tilpums (m^3); • Recirkulācijas sistēmu tilpums (m^3).	• Pievienotā vērtība zivsaimniecībā.

Raksturojot **atkritumu saimniecības nozari**, ir jāsaka, ka Latvijā šobrīd darbojas 12 atkritumu apglabāšanas vietas. 2020. gadā Latvijā darbojās 9 sadzīves atkritumu poligoni, viens bīstamo atkritumu poligons, viens atkritumu poligons, kurā tiek apglabāti azbestu saturoši bīstamie atkritumi un būvniecības atkritumi, kā arī koksnes apstrādes atlikumu apglabāšanas vieta.

Lielupes UBA atrodas 2 darbojošies poligoni – sadzīves atkritumu poligons "Brakšķi" un bīstamo atkritumu poligons "Zebrene". Poligons "Grantiņi" tika slēgts 2020. gada 1. aprīlī, kad pilnībā bija aizpildīts atkritumu šūnas tilpums. Visas 2020. gadā Latvijā darbojošās atkritumu apglabāšanas vietas ir apsaimniekotas un darbojas saskaņā ar izsniegtām piesārņojošās darbības atļaujām. Mūsdienu poligonos infiltrāts nenonāk augsnē un gruntsūdeņos, bet tiek savākts infiltrāta attīrīšanas ietaisēs, attīrīts un novadīts vidē vai nogādāts uz citām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām.

Šādi notekūdeņi tāpat kā sadzīves un ražošanas notekūdeņi rada slodzes uz ūdeņiem, jo satur plašu spektru piesārņojošo vielu (naftas produktus, hlorīdus, P, N, dažādus smagos metālus u.c.), kā arī augstas BSP un ĶSP vērtības. Šeit netiek apskatīts infiltrāta piesārņojums no vecajām izgāztuvēm, jo vecas izgāztuves ietilpst piesārņoto vai potenciāli piesārņoto vietu kategorijā.

5.1.2.7.tabula. **Atkritumu saimniecības nozari raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
• Infiltrāta apjoms no poligoniem; • Infiltrāta sastāvs.	• Atkritumu daudzums poligonos.	• Atkritumu poligonu sanācijas darbu izmaksas

Tūrisms ir tautsaimniecības nozare, kas saistīta ar cilvēku ceļošanu un uzturēšanos ārpus savas pastāvīgās dzīvesvietas brīvā laika pavadīšanas, lietišķo darījumu kārtošanas vai citā nolūkā. Tā ir arī ekonomikas pakalpojumu sektora nozare, kuras uzņēmumi nodarbojas ar tūrisma pakalpojumu sagatavošanu un sniegšanu.

Dabas pamatne, tostarp ūdens ir viens no stratēģiskajiem resursiem (līdzās kultūras mantojuma un radošās cilvēku darbības, kā arī citiem dabas pamatnes un ainavu resursiem) kompleksu tūrisma pakalpojumu veidošanai. Tiešā veidā ūdens tiek izmantots:

1. dabas piedzīvojumu tūrisma aktivitātēs (peldēšana, niršana, braukšana ar kanoe, kajakiem, citiem nemotorizētiem peldlīdzekļiem upju palu laikā, makšķerēšana, zemūdens medības u.c.);
2. ziemas piedzīvojumu un izklaides tūrisma aktivitātēs (mākslīgā sniega ražošana slēpošanas kalnu nogāzēm (ar lielu ūdens patēriņu), ziemas peldēšana un zemledus makšķerēšana);
3. noteiktu dabas pamatnes vietu saistītā ceļošanā (ezeri, lielās upes kā ainaviski resursi, kurp doties ceļojumā, un izcili ainavisku vietu apmeklēšana (piem., ūdenskritumu u.c.));
4. izklaidē, kuras ir saistītas ar tūrisma un rekreācijas patēriņu (ūdens atrakciju parki, golfs (liels ūdens resursu patēriņš zālienu laistīšanai)), veikbords, ūdensslēpošana u.c. aktīvas ūdens

izklaides, izklaides kuģu, motorlaivu u.tml. ekskursijas, pludmales (Zilā karoga, oficiālās un neoficiālās peldvietas, publisko pasākumu norises (koncerti uz ezera, ūdens formulu sacensības, triatlons u.c.));

5. ar veselību un labsajūtu saistītās aktivitātēs (kūrorti un SPA pakalpojumi, saunas, pirtis u.tml.);
6. sekundārajās tūristu piesaistēs (ēdienu un dzērienu pagatavošanai, ūdens iesaiste komerciālajās tūristu mītnēs u.tml.);
7. ūdens kā resurss tiek izmantots daudzos kultūras tūrisma, darījumu tūrisma pakalpojumos kā viena no komponentēm u.c.

Rekreācija ir indivīda fizisko, garīgo un emocionālo spēju atjaunošana brīvajā laikā, tās ir sabiedriski atzītas un organizētas darbības. Rekreācijas galvenās funkcijas ir dziednieciskā (cilvēka veselības atjaunošana), izglītojošā (garīgā potenciāla attīstība) un sporta funkcija (fizisko spēju attīstība). Brīvais laiks cilvēkam ir pieejams ikdienā, kad tiek veiktas ikdienas rekreatīvās darbības mājoklī, nedēļas nogalē, kad rekreatīvās darbības tiek veiktas ārpus mājas, un atvaļinājuma laikā, kad tiek veikti garāki ceļojumi ar nakšņošanu ārpus mājas — t.i., rekreatīvais tūrisms.

UBA plānošanas kontekstā, tūrisma un rekreācijas nozare tiek aplūkota gan kā ūdens lietotājs, kas tiešā veidā ir atkarīgs no labas ūdensobjekta kvalitātes, gan kā nozare, kas atstāj arī piesārņojuma slodzi uz ūdensobjektu kvalitāti, it īpaši uz peldūdeņu kvalitāti un saldūdens biotopu kvalitāti.

Latvija, kas globālajā tūrisma konkurētspējas indeksa ranžējumā ir 53 vietā (no 140)[243], vides ilgtspējā tā ir novērtēta augstākā pozīcijā (32 no 140)[244].

Starp vides ilgtspējas apakš rādītājiem iekļauts uz ūdeni tūrismā attiecināmais: attiecība starp kopējo ūdens daudzumu gadā[245] un kopējo pieejamo atjaunojamo energoresursu daudzumu gadā (t.s. sākotnējais ūdens stress). Latvijā šis rādītājs novērtēts 0,7 punktu apjomā no 5 (jo tuvāk rādītājs "0", jo labāk). Tas ierindo Latviju 45 pozīcijā (sliktākais stāvoklis ir tuksnešu dabas zonas valstīm). Attiecībā uz kanalizācijas ūdeņu attīrīšanas apakš rādītāju, kas arī iekļaujas vides ilgtspējas indeksā, Latvijas pozīcija novērtēta augstu – 27 (no 140), attīrīšanai pakļauts 71,1% kanalizācijas ūdeņu, turklāt tendence ir pozitīvi pieaugoša[246].

5.1.2.8.tabula. **Tūrisma un rekreācijas nozari raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	**Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas**	**Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai**
• Saldūdens biotopu platības; • Peldūdeņu kvalitāte.	• Peldvietu skaits (Zilā karoga pludmales un oficiālās peldvietas); • Makšķernieku karšu skaits; • Tūrisma mītņu skaits ūdensmalās; • Tūristu skaits, kuri izmanto pakalpojumus; • Taku skaits ūdensmalās.	• Ieņēmumi no makšķerēšanas karšu tirdzniecības

[243] Pasaules ekonomikas forums. Ceļojumu un tūrisma konkurētspējas indeksa 2019. gada izdevums. https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/country-profiles/#economy=LVA

[244] Pasaules ekonomikas forums. Vides ilgtspēja. https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=TTCI.B.09

[245] Pasaules ekonomikas forums. Sākotnējais ūdens stress. https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WATERSTRS

[246] Pasaules ekonomikas forums. Notekūdeņu attīrīšana. https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WASTERWATER

Raksturojot **ostu darbību**, jāmin, ka Latvijā kopumā ir 10 ostas, no kurām 3 tiek uzskatītas par "lielajām ostām" (Rīga, Liepāja, Ventspils) un 7 – par "mazajām". Mazo ostu funkcijas galvenokārt ir saistītas ar zvejniecību (zvejas kuģu piestātnes, zivju pieņemšanas punkti utt.), atpūtas klases ūdens transporta (jahtu, kuteru piestātnes, remontdarbnīcas) apkalpošanu, kā arī kokmateriāliem (mazās ostas bieži nodarbojas ar kokmateriālu nosūtīšanu tālāk uz "lielajām ostām"). Savukārt par "lielo ostu" uzdevumu var uzskatīt tranzīta plūsmas apstrādi.

Kopumā vēsturiski visas ostas Latvijā ir izveidojušās un attīstījušās pēc vienota principa izmantojot lielāko upju grīvu ietekas jūrā vai Rīgas jūras līcī. Arī ostu celtniecības un labiekārtošanas pieeja lielākajā skaitā gadījumu ir līdzīga, kas nozīmē pilnībā nostiprināti, nobetonēti un labiekārtoti abi upju krasti ostas teritorijā. Šādi tiek nodrošināta kontrolēta un regulēta upes straume, kas samazina gultnes aizsērēšanu un nodrošina ērtu kravu iekraušanu no krasta kuģī. Šādi pārveidojumi būtiski kavē un traucē virszemes ūdensobjekta dabīgu attīstību.

Ostas rada ievērojamas hidromorfoloģiskās slodzes uz ūdensobjektiem. Ostu 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). Avārijas situāciju gadījumā pastāv risks kuģu degvielas noplūdēm, kas var radīt piesārņojumu ostas akvatorijā. Ostas normāla darba režīma apstākļos nav pamata rasties ūdens piesārņojumam.

Lielupes UBA atrodas Lielupes (Jūrmalas) osta. Tās teritorijas kopplatība ir 422 ha, t.sk. 320 ha liela ostas akvatorija ar iekšējiem un ārējiem reidiem un kuģu ceļiem ostas pieejā. Osta izvietojusies Lielupes upes lejtecē. Upes kreisā krasta daļa ostas teritorijā 320 m garumā pārveidota par kuģu piestātni, izbūvējot dažādas konstrukcijas vertikālas piestātņu atbalstsienas un nobetonējot vai asfaltējot piestātņu teritorijas. Galvenie izmantošanas mērķi ir jahtu un pasažieru kuģīšu apkalpošana un ūdens sporta aktivitātes. Pastāv divi piekļuves ceļi Lielupes ostas teritorijā esošajām jahtu piestātnēm – ūdensceļš no Daugavas pa Buļļupi un ūdens ceļš pa Lielupes ieteku Rīgas jūras līcī. Jūrmalas ostas ieejas padziļināšana regulāri tika veikta līdz 2002. g., pēc tam padziļināšana tika veikta no 2010. gada.[247]

Ostas hidrotehniskās būves (piestātnes, krastu nostiprinājumi) ietekmē Lielupes kreisā krasta zonu 9 km garumā un atstāj būtisku lokālu negatīvu ietekmi ŪO L100SP. Kuģu kustība un dzenskrūvju darbība šobrīd ir būtiski mazinājusies, jo vairs netiek veikta regulāra kuģu satiksme, zveja vai kāda ar ostas darbību saistīta aktīva saimnieciskā darbība. Neregulārā motorjahtu satiksme neatstāj būtisku negatīvu ietekmi uz ūdensobjektu kopumā. Potenciāli ūdensobjektā ir iespējama ietekme uz zivju faunu no kuteru kustības (tiek t.sk. rīkotas kuteru sacensības uz Lielupes Jūrmalas pilsētas Dubultu – Jaundubultu posmā), tomēr pētījumi par šādu iespējamo ietekmi nav veikti.

Arī upes grīvas gultnes pārtīrīšanas (padziļināšanas) darbi, kas galvenokārt nepieciešami, lai mazinātu plūdu risku draudus Jūrmalas pilsētai, neietekmē visu ŪO un ļauj pastāvēt dabiskiem apstākļiem atbilstošam zoobentosam, ūdens augiem, krastu un nogāžu apaugumam u.tml. ārpus darbu veikšanas zonas. Avārijas situāciju gadījumā pastāv risks attiecībā uz degvielas noplūdēm, kas var radīt piesārņojumu ostas akvatorijā[248].

[247] Jūrmalas ostas pārvalde. http://www.jurmalasosta.lv/osta/

[248] SIA "ISMADE". (2015). Stipri pārveidotu un mākslīgu ūdensobjektu noteikšana. http://petijumi.mk.gov.lv/sites/default/files/file/Petijums_1_2015_stipri_parveidotu_un_maksligu_udens_noteiksana.pdf

5.1.2.9.tabula. **Ostas darbību raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
• Ostu akvatoriju platības; • SPŪO un MVO skaits dēļ ostām.	• Ostu skaita izmaiņas; • Kravu pārvadājumu apjoms pa ostām.	Ieņēmumi no pakalpojumu sniegšanas ostās

Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas (PV un PPV) ir iekļautas Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā[249]. Likuma ''Par piesārņojumu'' izpratnē *piesārņota vieta ir augsne, zemes dzīles, ūdens, dūņas, kā arī ēkas, ražotnes vai citi objekti, kas satur piesārņojošas vielas.* Savukārt potenciāli piesārņota vieta ir augsne, zemes dzīles, ūdens, dūņas, kā arī ēkas, ražotnes vai citi objekti, kuri, pēc nepārbaudītas informācijas, satur vai var saturēt piesārņojošas vielas. Šobrīd reģistrā ir uzskaitītas vairāk nekā 3500 vietas. Piesārņotās vietas Lielupes UBA atrodas 17 ūdensobjektos, visvairāk to ir lielo pilsētu teritorijās un to apkārtnē – Pierīgas, Jūrmalas, Jelgavas un Olaines tuvumā. Piesārņojums no PV un PPV var nonākt gruntī un gruntsūdeņos, ietekmējot ūdensobjektu stāvokli.

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. Pēc slodžu būtiskuma novērtēšanas metodikas (skat. 4.A.a pielikumu) būtiska ietekme atzīmējama tajos ūdensobjektos, kur piesārņojošās vielas ir nokļuvušas spiedienūdeņos, kā arī tajos ūdensobjektos, kuros atrodas vismaz trīs piesārņotās vietas upju tuvumā vai koncentrētā teritorijā, kuras pēc eksperta vērtējuma rada būtisku ietekmi uz ūdeņu kvalitāti un/vai cilvēku veselību. PV un PPV ir degradētas teritorijas, vecas izgāztuves, bijušās un aktīvās militārās un industriālās teritorijas, vecu fermu teritorijas, naftas bāzes, vecu avāriju teritorijas, kur vēl gadiem saglabājas piesārņojums, u.c. PV konstatētais piesārņojums ir dažāds, ļoti bieži ar naftas produktiem, smagajiem metāliem, biogēnais piesārņojums.

Šī pētījuma ietvaros PPV un PV ir nozare, kura rada slodzi uz ūdensobjektiem.

5.1.2.10.tabula. **Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
• ŪO skaits, kuros ir konstatēta būtiska ietekme no PV vai PPV.	• PV un PPV skaits; • Plānotie/ ejošie sanācijas projekti.	-

Raksturojot **pretplūdu aizsardzības jomu**, jāmin, ka, saskaņā ar 2015. gada Plūdu riska pārvaldības plāniem, Latvijā ir vairāk nekā 2000 km^2 applūstošo teritoriju, kas veido 3,4% no valsts teritorijas. Galvenie iemesli plūdiem ir: pavasara pali upēs, nokrišņu daudzums, ledus sastrēgumi upēs, vēja radīti uzplūdi teritorijās gar jūras krastu un lielāko upju grīvās, hidrotehnisko būvju pārrāvumi vai nepareiza ekspluatācija, applūstošo teritoriju apbūve. Negatīvas sekas no plūdu darbības ir ūdens kvalitātes pasliktināšanās, ūdens izskalojumi, bojāta infrastruktūra. Pretplūdu aizsardzībai tiek būvēti dambji, slūžas-regulatori vai caurtekas regulatori, polderi, meliorācijas sistēmas u.c.

Bieži vien pretplūdu būves un pasākumi tiek būvētas ūdensobjektos un to krastos, kas rada hidromorfoloģisko slodzi uz ūdensobjektu: tiek pārveidota upes gultne, tiek novadīts ūdens pa citu maršrutu, tiek veidoti uzpludinājumi, tiek mainīts plūsmas režīms, tiek izmainīta krastu struktūra u.c.

[249] Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lvgmc.lv/public_pppv

Tiek izmainīti upju un ezeru sākotnējie raksturlielumi, kas savukārt atstāj ietekmi uz bioloģisko daudzveidību ūdens vidē.

Šī novērtējuma kontekstā pretplūdu nozare rada hidromorfoloģisko slodzi uz ūdensobjektiem. Pretplūdu pasākumu nodrošināšanai, ūdens bieži vien tiek uzkrāts, 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.

Slodžu būtiskuma analīzes rezultāti rāda, ka vislielāko būtisko slodzi uz ūdensobjektiem Lielupes UBA rada hidromorfoloģiskie pārveidojumi – regulējumi (58 ŪO), HES un aizsprosti (23 ŪO).

Lielupes UBA tiek izdalītas šādas applūstošās un applūšanas riska teritorijas:

- palieņu teritorijas, kas ir upes vai ezera ielejas daļa, kura applūst plūdu gadījumā;
- jūras uzplūdu apdraudētās teritorijas, kur stipru vēju laikā ieplūst jūras ūdeņi, izraisot jūras krastu eroziju un applūšanu;
- hidrotehnisko būvju, HES, polderu un citu mākslīgu uzpludinājumu ietekmētās teritorijas.

5.1.2.11.tabula. **Pretplūdu aizsardzību raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	**Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas**	**Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai**
• Ūdensobjektu skaits, kuras ietekmē pretplūdu regulējumi.	• Pretplūdu būvju skaits (dambju, aizsprostu, barjeru un slūžu skaits, polderu u.c.).	• Pret plūdiem aizsargāto iedzīvotāju skaits.

Atkārtoti izmantojamais ūdens

Latvijas ģeogrāfiskie un klimatiskie apstākļi nosaka to, ka vidējais nokrišņu daudzums Latvijā ir 600 – 850 mm/gadā, kas attiecīgi ir 6 000 – 8 500 m^3/ha/gadā. Šāds nokrišņu daudzums ir pietiekams dažādas lauksaimniecības produkcijas ražošanai bez specializētas laistīšanas sistēmas ierīkošanas. Faktiskā situācija Latvijā ir pat pretēja – bieži nokrišņu daudzums ir pārāk liels un dabīgais reljefs pārāk lēzens, kā rezultātā ir nepieciešams ierīkot papildu drenāžas sistēmas liekā ūdens novadīšanai no lauksaimniecības teritorijām. Lielākas vai mazākas drenāžas sistēmas ir ierīkotas visā Latvijā, visām lauksaimniecības teritorijām. Tās var būt gan slēgtas, gan vaļējas (grāvju) sistēmas.

Eiropas Parlamenta un Padomes 2020. gada 25. maijs regula (ES) 2020/741 par ūdens atkalizmantošanas minimālajām prasībām[250], nosaka prasības attīrītu komunālo notekūdeņu atkārtotai izmantošanai lauksaimniecības zemju apūdeņošanai. Regulas kontekstā atkārtoti izmantojamais ūdens tiek definēts kā pārgūts ūdens.

Latvijā virszemes un pazemes ūdeņi ir pieejams visur, nepieciešamajā daudzumā. Turpretim atkārtoti izmantojamais ūdens ir pieejams tikai atsevišķās vietās pie esošām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām. Atkārtoti izmantojamais ūdens daudzums ir ierobežots pie notekūdeņu attīrīšanas iekārtās ieplūstošo ūdeņu daudzuma. Tas nozīmē, ka šāda veida ūdens apjomi ir limitēti ar attīrīšanas iekārtu apjomu un to atrašanās vietu. Attiecīgi šādu ūdeņu izmantošana visiem nemaz nav pieejama.

[250] Eiropas Parlamenta un Padomes regula (ES) 2020/741 (2020. gada 25. maijs) par ūdens atkalizmantošanas minimālajām prasībām. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0741&from=LV

Tika veikts izmaksu izvērtējums, salīdzinot attīrītu notekūdeņu un dabisku ūdeņu izmantošanu lauksaimniecības zemju apūdeņošanai[251]. Izmaksu aprēķinā iekļauti divi kritēriji: cik izmaksātu 1 m^3 ūdens laistīšanas vajadzībām (tabulā 365m^3/gadā) un cik izmaksātu 1 h lauksaimniecības zemes apūdeņošana (laistīšana) (tabulā 10 000m^3/gadā).

Šis ir teorētisks dažādu lauksaimniecībā apūdeņošanai (laistīšanai) izmantojamu ūdens veidu vērtību aprēķins. Ņemot vērā atšķirīgās ūdens iegūšanas izmaksas un sagaidāmos ietaupījumus, tiek iegūts sekojošs kopējs dažādo ūdens veidu vērtību aprēķins.

5.1.2.12.tabula. **Dažādo ūdens veidu vērtību aprēķins**

Izmaksu veidi	Virszemes ūdens		Pazemes ūdens		Pārgūtais ūdens A klase		Pārgūtais ūdens C klase	
	365 m3/gadā	10 000 m3/gadā	365 m3/gadā	10 000 m3/gadā	365 m3/gadā	10 000 m3/gadā	365 m3/gadā	10 000 m3/gadā
Ūdens ieguves vietas ierīkošana	-	2 000,00	300,00	6 300,00	-	-	-	-
Ūdens sagatavošana	-	-	385,00	5 105,00	5 362,00	69 625,00	2 465,00	37 025,00
Ūdens sagatavošanas iekārta / hlora tabletes / ķīmijas dozēšanas sistēma	-	-	85,00	900,00	1 600,00	15 000,00	15,00	2 700,00
Ēkas būvniecība	-	-	-	-	-	25 000,00	-	10 000,00
Elektropieslēguma izveide	-	-	-	-	-	6 000,00	-	3 000,00
Elektroenerģijas patēriņa izmaksas	-	-	-	5,00	12,00	125,00	-	25,00
Ūdens rezervuārs	-	-	300,00	4 200,00	-	13 000,00	900,00	13 000,00
Ūdens monitorings	-	-	-	-	3 000,00	3 000,00	800,00	800,00
Risku pārvaldības plāns	-	-	-	-	750,00	7 500,00	750,00	7 500,00
Nodokļi un nodevas par ūdens resursu izmantošanu	-	130,00	-	500,00	-29,35	-804,00	-29,35	-804,00
Izmaksas kopā	**0,00**	**2 130,00**	**685,00**	**11 905,00**	**5 332,65**	**68 821,00**	**2 435,65**	**36 221,00**
Izmaksas uz vienu m3/gadā	**0,00**	**0,21**	**1,88**	**1,19**	**14,61**	**6,88**	**6,67**	**3,62**

- ikgadējās izmaksas

Vērtējot arī nepieciešamās investīcijas pret iegūto vienu m^3/gadā ūdeni, var secināt, ka virszemes ūdens ir vislētākais, attiecīgi 0,00 – 0,21 EUR/m^3/gadā. Pazemes ūdens izmantošana lauksaimniecībā ir jau vidēji deviņas reizes dārgāka un tā izmaksas ir attiecīgi 1,19 – 1,88 EUR/m^3/gadā. Pārgūtais C klases ūdens ir vidēji 3 reizes dārgāks nekā pazemes ūdens un tā izmaksas uz vienu iegūto m^3 ūdens gadā sastāda 3,62 – 6,67 EUR/m^3/gadā. Dārgāks par C klases pārgūto ūdeni būs A klases pārgūtais ūdens, kura izmaksas uz vienu iegūto m^3 ūdeni gadā sastāda 6,88– 14,61 EUR/m^3/gadā.

Papildus jāņem vērā, ka aprēķinos ir pieņemts, ka pārgūtais ūdens tiek izmantots tiešā NAI tuvumā. Ja pārgūto ūdeni vēlētos izmantot attālināti no NAI, tad papildus jāaprēķina ūdens transportēšanas izmaksas, izmantojot autotransportu vai ierīkojot ūdens pārsūknēšanas sistēmu. Šīs ir ļoti lielas izmaksas, kas jau tā dārgo pārgūto ūdeni sadārdzinās vēl vairāk. Šādas papildu izmaksas nav ne virszemes, ne pazemes ūdenim.

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtās attīrītajos ūdeņos, bez apskatītajām piesārņojošajām vielām un baktērijām ir sastopami arī dažādi vīrusi, antibiotikas, mikroplastmasa, u.c. vielas. Ne visas tās var iznīcināt mehāniski attīrot vai dezinficējot. Tas nozīmē, ka pārgūtajā ūdenī joprojām būtu atrodamas dažādas vielas, kas nav nepieciešamas ne augu augšanai, ne nonākšanai cilvēka organismā lietojot šādus augus. Ja tiktu plānota visu kaitīgo vielu samazināšana pārgūtajos ūdeņos, tad šāda pārgūtā ūdens izmaksas būtiski palielinātos.

Ņemot vērā iepriekš minēto, secināms, ka Latvijas apstākļos pārgūtais ūdens ir daudz dārgāks nekā dabīgi iegūtais ūdens, līdz ar to nav ekonomiski izdevīga pārgūtā ūdens izmantošana lauksaimniecības zemju apūdeņošanai.

[251] Izmaksu izvērtējums salīdzinot attīrītu notekūdeņu un dabisku ūdeņu izmantošanu lauksaimniecības zemju apūdeņošanai, izstrādātājs SIA ISMADE pēc VARAM pasūtījuma, 2020. gads, 14.lpp. https://www.varam.gov.lv/lv/media/6097/download

5.2. Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums (bāzes scenārijs)

Upju baseinu apgabali ir dinamiskas sistēmas, kas reaģē uz virkni faktoru, it sevišķi – nozaru ekonomisko attīstību un vides likumdošanas prasību ieviešanu, līdz ar to slodzes uz ūdensobjektiem un to stāvoklis var laika gaitā mainīties.

Lai varētu novērtēt iespējamās ūdeņu stāvokļa izmaiņas nākamajā plānošanas ciklā, tiek izstrādāts slodžu izmaiņu "bāzes" jeb "notikumu parastās attīstības" scenārijs, kura uzdevums ir parādīt izmaiņas slodzēs neatkarīgi no Ūdens Struktūrdirektīvas prasību ieviešanas. Bāzes scenārija kopsavilkums periodam no 2022.-2027. gadam un metodoloģiskā pieeja ir izklāstīti zemāk šajā nodaļā.

5.2.1. Pieeja ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējuma sagatavošanai

Lai novērtētu kopējo ūdens izmantošanas tendenci nākotnē, katrai nozarei tika analizēti būtiskākie, sociālekonomisko nozīmību raksturojošie indikatori, prognozējot to attīstību nākotnē salīdzinājumā ar bāzes gadu (pēdējo faktisko gadu). Kā bāzes gads analīzē ir izvēlēts 2014. gads.

Identificētajiem indikatoriem konkrētajā tautsaimniecības nozarē tika veikta statistikas datu analīze (kur tie bija pieejami), kā arī sniegta šo rādītāju prognoze līdz 2027. gadam. Kā galvenie statistikas datu avoti minami CSP, Eurostat un apkopotā informācija par slodzēm. Papildus tika veikti informācijas pieprasījumi valsts iestādēm, lai iegūtu trūkstošos datus. Statistikas dati tika apkopoti par laika periodu no 2014. līdz 2018./2019. gadam – par Latviju kopumā, par statistiskajiem reģioniem, kā arī dalījumā pa upju baseinu apgabaliem.

Par atsevišķiem indikatoriem bija iespējams iegūt statistikas datus upju baseinu apgabalu griezumā. Kā piemēru var minēt mazo un lielo HES skaitu, dzīvnieku vienību un dzīvnieku novietņu skaitu, LIZ, pesticīdus, notekūdeņus. Taču lielākajā daļā gadījumu dati par indikatoriem bija pieejami Latvijas mērogā vai dalījumā pa statistiskajiem reģioniem. Balstoties uz UBA platību km^2, statistiskās vērtības dalījumā pa baseiniem tika aprēķinātas tehniski, pēc noteikta algoritma (skat. 5.2.1.1. – 5.2.1.3.tabulu), tomēr jārēķinās ar to, ka šāda pieeja neļauj ņemt vērā iespējamās reģionālās īpatnības un atšķirības.

5.2.1.1.tabula. **Statistisko reģionu platības dalījums pa upju baseinu apgabaliem (km^2)**

Reģions	Platība kopā, km^2	Platība Daugavas apgabalā, km^2	Platība Gaujas apgabalā, km^2	Platība Lielupes apgabalā, km^2	Platība Ventas apgabalā, km^2
Rīga	302,963646	297,268126		5,69552	
Pierīga	10130,0843	3258,201585	3475,401411	1450,200554	1946,280749
Vidzeme	15242,01173	5716,716259	9525,295474		
Kurzeme	13588,58842			115,736425	13472,852
Zemgale	10729,69866	3393,123194		7131,351129	205,224335
Latgale	14543,97568	14405,87861		138,097068	
KOPĀ	64 537,32	27071,18778	13000,69689	8841,080696	15624,35708

5.2.1.2.tabula. **Statistisko reģionu platības dalījums pa upju baseinu apgabaliem (%)**

Reģions	Platība Daugavas apgabalā, %	Platība Gaujas apgabalā, %	Platība Lielupes apgabalā, %	Platība Ventas apgabalā, %
Rīga	98,1%		1,9%	
Pierīga	32,2%	34,3%	14,3%	19,2%
Vidzeme	37,5%	62,5%		
Kurzeme			0,9%	99,1%
Zemgale	31,6%		66,5%	1,9%
Latgale	99,1%		0,9%	

5.2.1.3.tabula. **Upju baseinu apgabalu platības īpatsvars**

	Daugavas UBA	Gaujas UBA	Lielupes UBA	Ventas UBA
UBA platība, km²	27071	13001	8841	15624
% no Latvijas sauszemes teritorijas	41,9%	20,1%	13,7%	24,2%

Katram indikatoram tika modelēta potenciālā nākotnes vērtība, prognozējot konkrētā ūdens lietošanas veida ietekmes uz ūdens resursiem izmaiņas nākotnē. Tiek pieņemts, ka, mainoties indikatoru vērtībām, mainīsies arī ūdens resursiem radītās slodzes. Izvēlēto indikatoru pārskats apkopots 5.1.1.b.pielikumā.

Attiecībā uz prognožu metodiku, tika izmantotas trīs pieejas. Pirmkārt, kur iespējams, tika izmantotas atbildīgās institūcijas izstrādātas prognozes. Taču uz izvērtējuma veikšanas brīdi nozaru plānošanas dokumenti, izņemot Latvijas nacionālo enerģētikas un klimata plānu 2021.-2030. gadam, bija izstrādes stadijā un pat nebija uzsākta šo dokumentu sabiedriskā apspriešana. Kad nozaru attīstības plāni tiks izstrādāti, var rasties nepieciešamība pārskatīt prognozes un attiecīgi koriģēt ekonomiskos aprēķinus.

Otrkārt, veidojot prognozi, tika izmantota tendenču analīze, kuras ietvaros tika izvērtēta esošā tendence (dinamikas rinda) un pieņemta līdzvērtīga lineāra tendence – virzība nākotnē. Arī dinamikas rindām, kuras vēsturiski uzrāda lielas vērtību svārstības, tika izmantota lineārā dinamikas rinda, nosakot vispārējo tendenci, nevis tuvinoties katra nākamā gada iespējami precīzākai vērtības noteikšanai.

Treškārt, prognožu veidošanā tika izmantota iegūtā informācija no ekspertu intervijām, kur ekspertiem tika lūgts raksturot nozares attīstību un iespējamās rādītāju izmaiņas. Kopumā tika veiktas astoņas intervijas ar lauksaimniecības, zivsaimniecības, mežsaimniecības, HES jomas, VARAM (par notekūdeņiem un ūdensapgādi), meliorācijas un EM (par tūrisma jomu) ekspertiem, apskatot jautājumus atbilstoši katrai ekspertu grupai. Tendenču analīzē iegūtie rezultāti tika koriģēti atbilstoši ekspertu viedoklim par attiecīgā nozares rādītāja izmaiņām nākotnē.

Nākotnes pētījumos būtu svarīgi pastiprinātu uzmanību pievērst tādu datu ieguvei, kas precīzāk raksturo konkrēto UBA un konkrēto ietekmes veidu. Šāda pirmreizēja precīzu datu ieguve ļautu ticamāk prognozēt nākotnes scenārijus. Precīzāku datu ieguve ir nepieciešama par sekojošiem indikatoriem:

- N un P bilances izpēte, nosakot precīzu ieskaloto N un P apjomu ūdeņos lauksaimniecībā (trūkst viennozīmīgas informācijas par N un P novadīšanu ūdenstecēs un ūdenstilpnēs. Analīzē ietvertais aprēķins raksturo situāciju, kur viss pāri palikušais N un P tiek ievadīti ūdenī. Attiecīgi aprēķins šobrīd atspoguļo maksimālo iespējamo apjomu);
- N un P aprite mežsaimniecībā;
- Ūdens ieguves avotu raksturojums lauksaimniecības dzīvnieku un siltumnīcas saimniecībās;
- Ievadītās barības vielas no dīķsaimniecībām.

Daļā gadījumu esošā indikatoru attīstības tendence bija mērena un pieņemt līdzvērtīgu tendenci nākotnē bija loģiski, pamatoti. Taču daļā gadījumu šī dinamikas rinda bija ļoti mainīga, ar augstām procentuālajām izmaiņām pa gadiem, turklāt krasi atšķirīga dažādu UBA griezumā. Šī problemātika vislielākajā mērā tika konstatēta ūdenssaimniecības nozarē, indikatoriem – naftas produktu un BSP-5 apjoms novadītajos notekūdeņos, taču arī citiem šīs nodaļas indikatoriem viena gada procentuālās izmaiņas UBA griezumā būtiski atšķirās.

Ņemot vērā būtiskās rādītāju ikgadējās procentuālo izmaiņu svārstības, nepieciešams pievērst lielāku uzmanību piesārņojošām vielām novadītajos notekūdeņos. Analīzes veikšanas laikā, tapšanas stadijā bija Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam un, iespējams, analīzes ietvaros pieņemtās

tendences par notekūdeņu apjomu un piesārņojošām vielām būs jāpārskata pēc pamatnostādņu apstiprināšanas.

Ir prognozējams, ka tūrisma un rekreācijas slodze uz ūdensobjektiem būtiski pieaugs, tomēr pieejamā informācija slodzes raksturošanai (piemēram, tūrisma mītņu skaits ūdensobjektu tuvumā) nav publiski pieejama. Informācija tendenču raksturošanai iegūta konsultācijās ar nozaru ekspertiem.

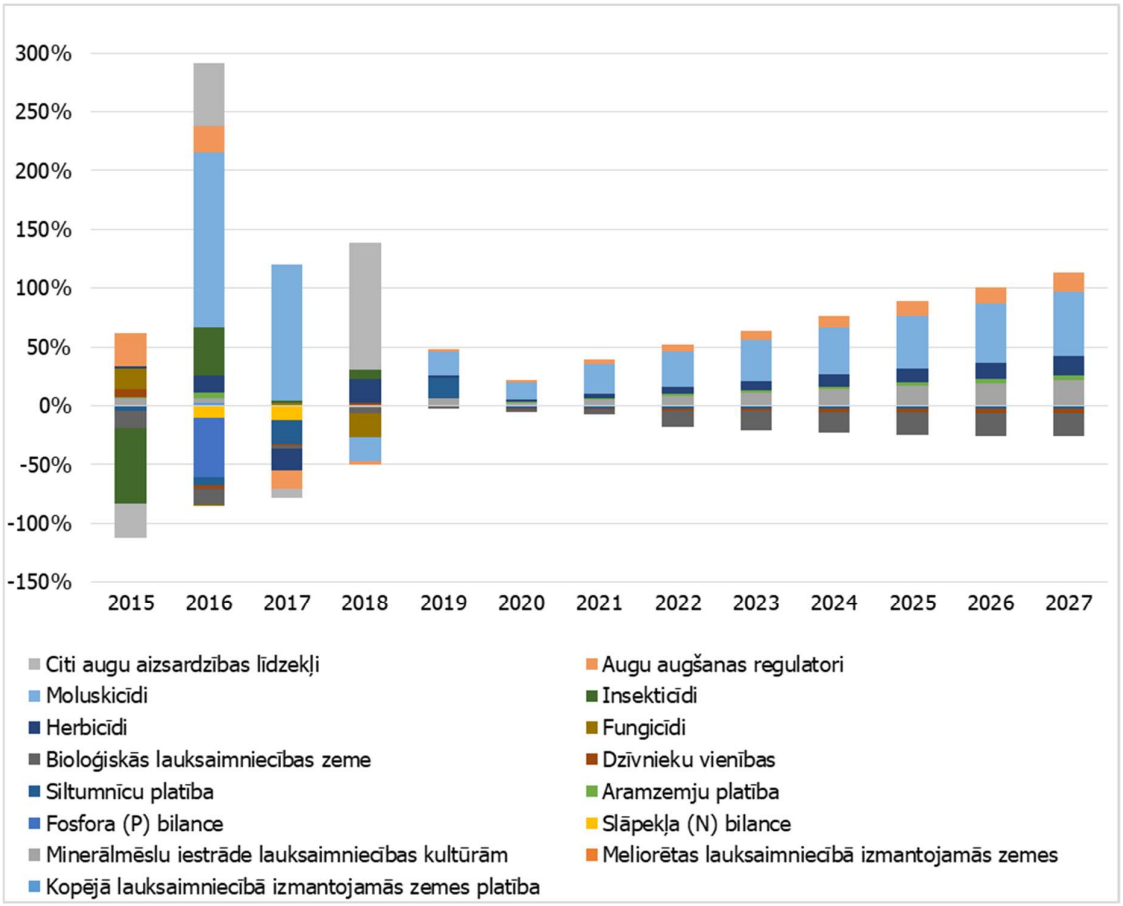
Aptaujātie eksperti par mežsaimniecības nozari ir snieguši informāciju, ka slodze uz ūdensobjektiem (N un P aprite mežsaimniecībā) ir nenozīmīga, tomēr aktuālākā informācija par būtiskajām slodzēm uz ūdensobjektiem parāda, ka mežsaimniecības radītā slodze daļā ūdensobjektu tomēr ir būtiska (no 4 līdz 25 ūdensobjektiem atkarībā no UBA, kopā Latvijā 42 ŪO). Būtu ieteicams nākotnē pievērst lielāku uzmanību slodžu būtiskuma vērtēšanas pieejai no mežsaimniecības nozares.

Kopumā var secināt, ka ūdens lietošanas veidi, kas nav saistīti ar fizisku ūdens patēriņu, bet rada slodzes, būtu jāpēta detalizētāk. Būtu nepieciešams veikt pētījumus, lai varētu definēt šādu ūdens lietošanas veidu ietekmi uz ūdensobjektu kvalitāti.

5.2.2. Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums

Indikatori, kas rada papildus slodzes ūdeņiem, attēloti ar pozitīvu zīmi, un indikatori, kas rada samazinošu efektu, atspoguļoti ar negatīvu zīmi. Indikatora vērtības ir indikatora procentuālās izmaiņas salīdzinājumā ar bāzes gadu, kas prognozēm akumulētas, atspoguļojot uzkrāto slodzi, tas ir, ikgadējā ietekme tiek akumulēta, tādā veidā atspoguļot summāro ietekmi, kas skar ūdens resursus. Turpinājumā sniegts īss kopsavilkums par aplūkotajām nozarēm.

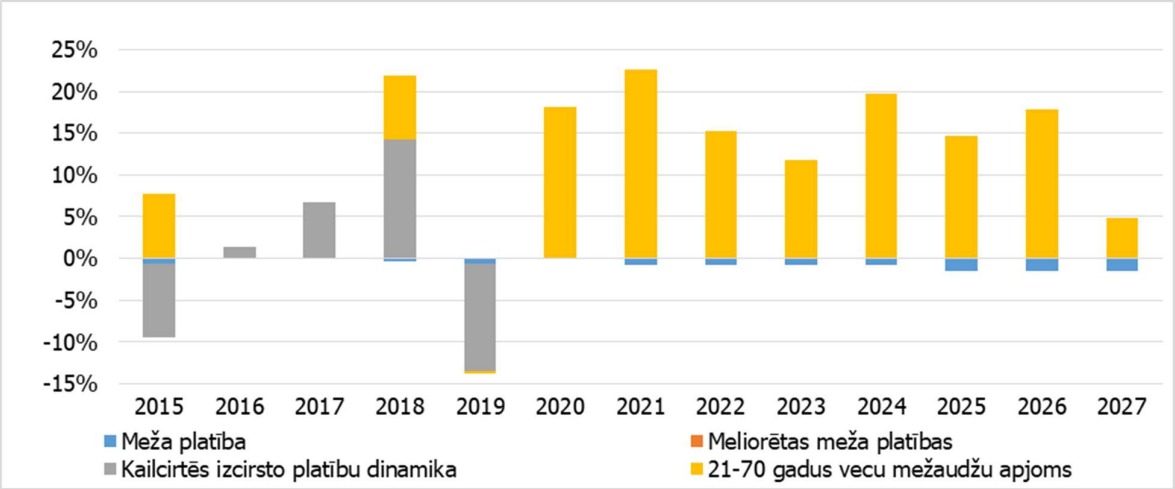
Kopumā **lauksaimniecības** radīto slodžu ietekme mēreni pieaugs. Lauksaimniecībā pieaugošo ietekmi no segto platību apjoma un mēslošanas līdzekļu pielietojuma pieauguma daļēji kompensēs dzīvnieku kopējā skaita samazinājums, kā arī bioloģiski apsaimniekoto platību pieaugums (5.2.2.1.attēls).



5.2.2.1.attēls. **Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos lauksaimniecības nozarē Lielupes upju baseinu apgabalā**[252]

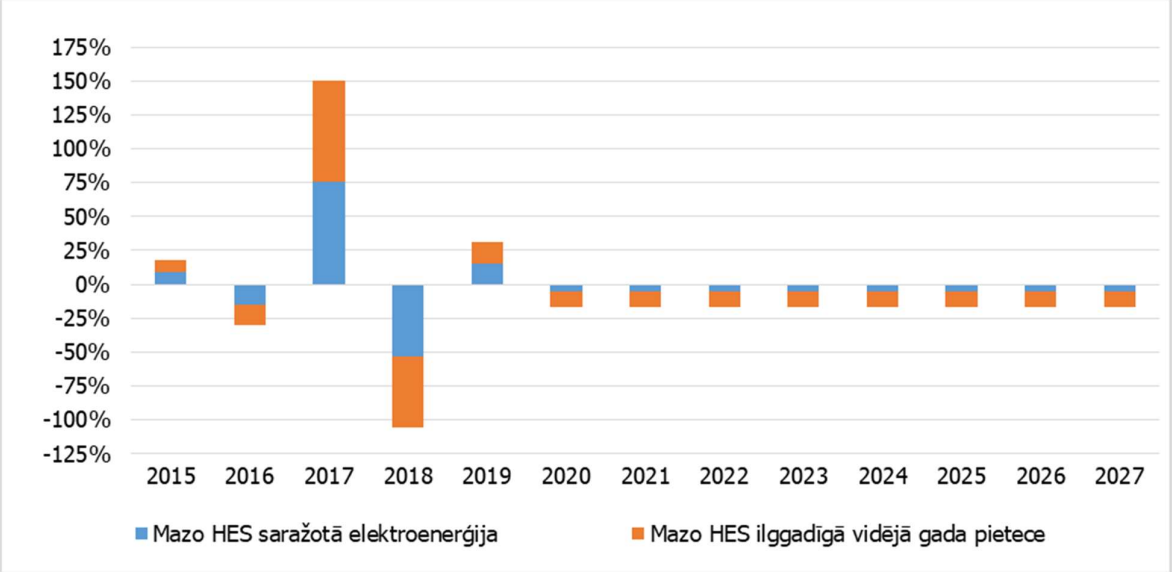
Mežsaimniecības nozarē rādītāji tiek prognozēti salīdzinoši konstanti (5.2.2.2.attēls). Būtiskākās izmaiņas sagaidāmas rādītājam "21-70 gadus vecu mežaudžu apjoms". Šī rādītāja samazinājums radīs nozīmīgāko slodzi, jo samazināsies mežaudzes, kuras intensīvi piesaista barības vielas, līdz ar to sagaidāms, ka kopējās mežsaimniecības slodžu izmaiņas būs ar augšupejošu tendenci. Jāatzīmē, ka saskaņā ar slodžu novērtējumu, mežsaimniecība kā būtiska slodze ir konstatēta 7 ūdensobjektos Lielupes UBA.

[252] Šeit un tālāk šajā apakšnodaļā: Avots: SIA "AC Konsultācijas" veiktie aprēķini, 2020. g.



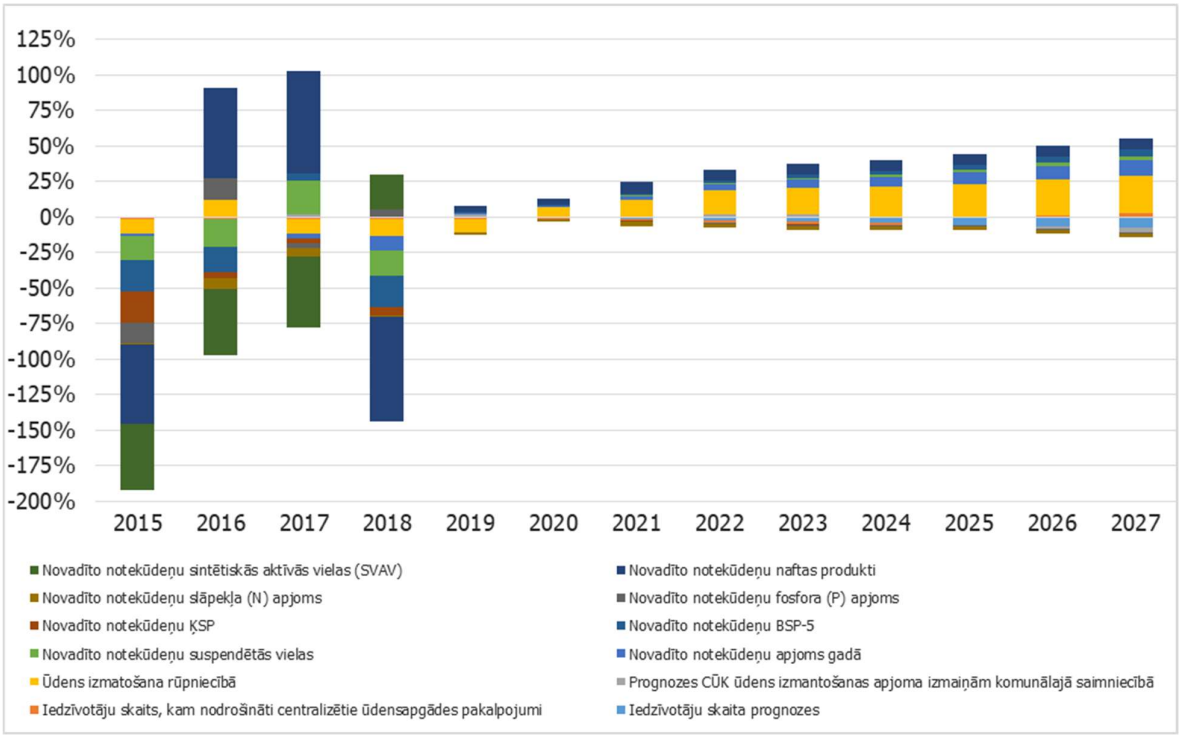
5.2.2.2.attēls. **Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos mežsaimniecības nozarē Lielupes upju baseinu apgabalā**

Enerģētikā rādītāji tiek prognozēti vidēji esošajā līmenī vai ar nelielām izmaiņām. Tāpat indikatori, kas palielina slodzi, un indikatori, kas samazina slodzi, būs tuvu līdzsvarā, līdz ar to enerģētikas joma neradīs būtiskas izmaiņas slodzēs ūdens resursiem (5.2.2.3.attēls).



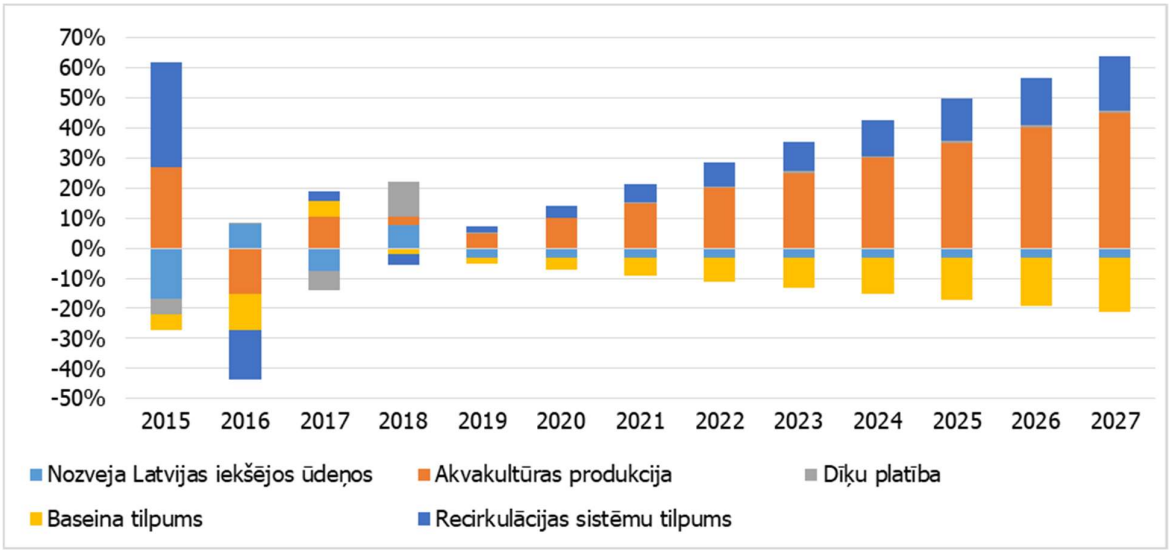
5.2.2.3.attēls. **Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos enerģētikā Lielupes upju baseinu apgabalā**

Attiecībā uz **ūdenssaimniecību**, tiek prognozēts ūdens lietošanas veidu pieaugums (5.2.2.4.attēls). Galvenokārt, tas saistīts ar novadīto notekūdeņu apjoma pieaugumu un ūdens izmantošanas rūpniecībā pieaugumu. Paredzētais investīciju apjoms ūdenssaimniecības attīstībā nespēs pilnībā kompensēt emisiju pieaugumu.



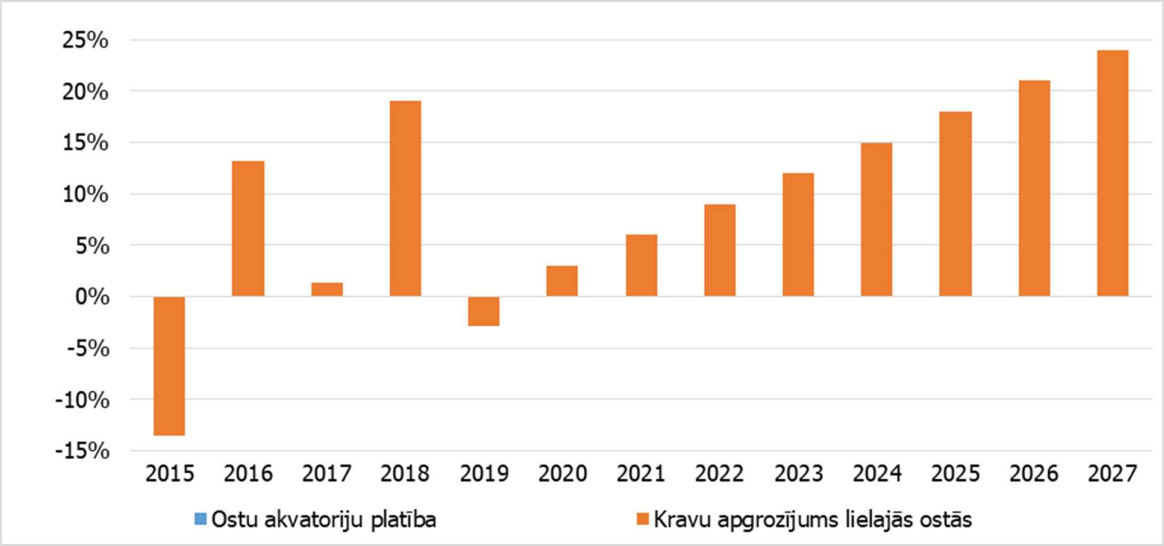
5.2.2.4.attēls. **Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos ūdenssaimniecībā Lielupes upju baseinu apgabalā**

Akvakultūras un zvejas nozarē viens no būtiskiem akseleratoriem ūdens lietošanai būs plānotās investīcijas recirkulācijas akvakultūras attīstības stimulēšanai, kas radīs papildus ūdens patēriņu. Sagaidāms, ka ūdens lietošana akvakultūrā tikai pieaugs (5.2.2.5.attēls).



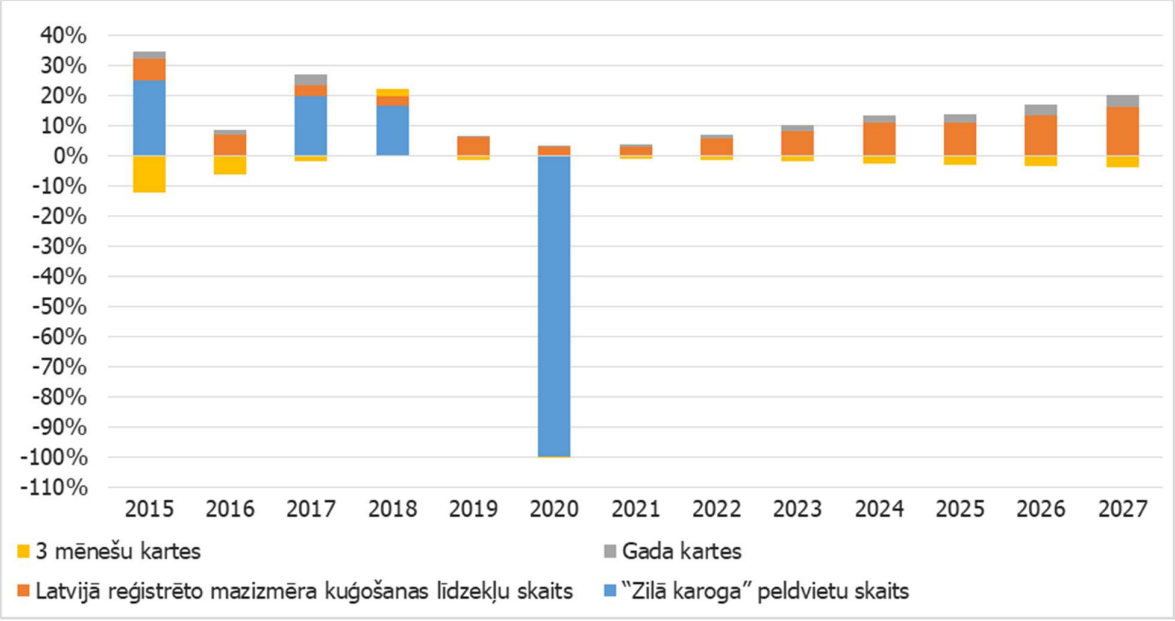
5.2.2.5.attēls. **Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos akvakultūrā un iekšzemes zvejā Lielupes upju baseinu apgabalā**

Attiecībā uz **mazo ostu darbību**, sagaidāms, ka ietekmes faktors – ostu akvatoriju platība, paliks salīdzinoši konstants. Otrs ietekmes faktors – kravu apgrozījums - drīzāk būs ar augšupejošu tendenci (5.2.2.6.attēls), ņemot vērā līdzšinējo tendenci.



5.2.2.6.attēls. **Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos ostu darbībā Lielupes upju baseinu apgabalā**

Tūrisma un rekreācijas pakalpojumiem nākotnē ir augšupejoša tendence (5.2.2.7.attēls). Ir sagaidāms, ka ūdens resursi rekreācijas nolūkos tiks izmantoti aizvien intensīvāk. Līdz ar to sagaidāms, ka slodze uz ūdens resursiem ar rekreāciju un tūrismu saistītajos ūdens lietošanas veidos pieaugs.



5.2.2.7.attēls. **Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos tūrisma un rekreācijas nozarē Lielupes upju baseinu apgabalā**

Tādās ūdens izmantošanas jomās kā **atkritumu saimniecība** un **piesārņotās / potenciāli piesārņotās vietas** netiek paredzētas būtiskas izmaiņas tendencēs. Piemēram, attiecībā uz potenciāli piesārņoto un piesārņoto vietu jomu, netiek paredzēts, ka līdz 2027. gadam varētu palielināties šādu vietu skaits un radušais piesārņojums no tām.

Runājot par **pretplūdu aizsardzības** jomu, Nacionālajā attīstības plānā (NAP 2027) (apstiprināts Saeimā 02.07.2020.) uzdevumu izpildei tiek plānoti dažādi pasākumi, t.sk., klimata pielāgošanās pasākumi – zaļās un zilās infrastruktūras risinājumi saskaņā ar pašvaldību klimata stratēģijām, pasākumi aizsardzībai pret plūdiem saskaņā ar Nacionālajiem Plūdu riska pārvaldības plāniem, krasta eroziju

mazinoši pasākumi. Šobrīd mērķis ir vērsts uz infrastruktūras un apbūves (ēku un būvju) klimatnoturības nodrošināšanu mainīgajos klimata apstākļos, īpaši ekstrēmos. Šobrīd nav iespējams viennozīmīgi novērtēt, vai visi šie pasākumi atstās pozitīvu ietekmi uz ūdensobjektiem un vai nepieaugs to radītā slodze.

Komunikācijā ar ZM Meža departamenta Zemes pārvaldības un meliorācijas nodaļas speciālistu par Lauku attīstības programmas ietvaros plānotajiem pasākumiem tika noskaidrots, ka nākamā plānošanas perioda pasākumu programma vēl ir izstrādes stadijā. Tādējādi šī pētījuma ietvaros tika pieņemts, ka pārsvarā tiks plānota esošo objektu uzlabošana, rekonstrukcija, modernizēšana. Pārsvarā tiek plānota esošo dambju paaugstināšana un nostiprināšana, sūkņu staciju modernizēšana, sen aizaugušo plūdu ūdeņu novadgrāvju daļēja pārtīrīšana, kas vairumā gadījumu pilnībā neatjauno agrāk regulētās upes vai grāvja dziļumu un profilu.

Plānojot un izvērtējot pretplūdu un preterozijas pasākumus, būtu ieteicams izvērtēt, vai tie vienmēr atstās pozitīvu ietekmi uz ūdensobjektu kvalitāti un it īpaši uz to hidromorfoloģiskajiem rādītājiem. Īpaši būtu jāpievērš uzmanība upju ūdensobjektiem, kuri var būt vairākus kilometrus gari un atrasties vairāku pašvaldību teritorijās. Pašvaldībām būtu jākoordinē plānotie pasākumi tā, lai tie kopumā būtu vērsti uz slodžu samazināšanu un kvalitātes uzlabošanu (t.sk., uz hidromorfoloģisko rādītāju nepasliktināšanu).

5.3. Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas un maksājumu sistēmas analīze

Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes ietvaros veicamā ekonomiskā analīze ir viens no instrumentiem, lai sasniegtu Ūdens Struktūrdirektīvā noteiktos vides mērķus.

ŪSD 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 (izdalot vismaz lauksaimniecību, rūpniecību un mājsaimniecības) pienācīgs ieguldījums 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.

Ūdens Struktūrdirektīvas 11. pants nosaka, ka, ņemot vērā ekonomiskās analīzes rezultātus (kas veikta atbilstoši ŪSD 5. pantam un III pielikumam), katrā upju baseinu apgabalā tiek īstenota pasākumu programma, lai sasniegtu ūdensobjektiem noteiktos vides mērķus.

5.3.1. Pieeja ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma sagatavošanai

No ekonomiskā viedokļa, izvērtējot ūdeņu izmantošanas sociālekonomisko nozīmību, ir būtiski divi faktori, proti, "ūdens lietotājs/izmantotājs maksā" un "ūdens piesārņotājs maksā". Šie divi principi nosaka to, ka jebkurš ūdens patēriņš – gan no apjomu viedokļa, gan no kvalitātes viedokļa ir jākompensē. Ūdens ir nenovērtējams resurss sabiedrībai kopumā, līdz ar to sabiedrības interesēs ir saņemt kompensāciju par to, ka tai būtisks resurss tiek izlietots vai piesārņots. Sabiedrība ir ieinteresēta disciplinēt ūdens lietotājus, lai ūdens resursi tiktu izmantoti pēc iespējas ilgtspējīgāk.

Ūdens lietošanas izmaksu segums šī izvērtējuma ietvaros tiek skatīts kompleksi. Tiek vērtēta ne tikai fiziskā ūdens lietošana, bet arī darbības līdz ūdens iegūšanai, piemēram, investīcijas, lai varētu lietot ūdeni. Šādā veidā tiek novērtēts, vai ūdens lietošanas izmaksas tiek segtas pilnībā, nenodrošinot šķērssubsīdijas.

Lai novērtētu ūdens lietošanas izmaksu segšanu, par pamatu tiek ņemtas likuma "Par dabas resursu nodokli" normas, pieņemot, ka situācijās, kad tiek lietoti ūdens resursi, tiek piemērota iepriekš pamatoti aprēķināta resursu lietošanas maksa (tiek samaksāts nodoklis par labuma gūšanu no ūdens resursu lietošanas vai kompensēti ūdens resursiem radītie zaudējumi). Ja šī maksa (DRN likme) tiek piemērota un maksāta, tiek pieņemts, ka ūdens lietošanas izmaksas tiek segtas. Taču vienlaikus jānorāda, ka izvērtējumā nav pētīta DRN likmju aprēķina pamatotība. Tiek pieņemts, ja konkrētais ūdens lietošanas veids tiek aplikts ar DRN likmi vai ja ūdens lietotājs maksā 100% maksu par ūdens lietošanu atbilstoši tirgus principiem, ūdens lietošanas izmaksas tiek segtas. Papildus tam ir veikts arī investīciju novērtējums un tiešo attiecināmo izmaksu novērtējums, analizējot, vai netiek ieguldīti publiski līdzekļi, lai segtu izmaksas, kas saistītas ar ūdens resursu patēriņu vai piesārņošanu.

Ūdens lietošanas veidu izmaksu segšana tiek aprēķināta tikai būtiskiem ūdens lietošanas veidiem.

Ar **ūdens izmantošanu tieši saistītām izmaksām** šajā kontekstā ir saprotami **kapitālieguldījumi un uzturēšanas izmaksas ūdens apgādes un lietošanas nodrošināšanai**. Šo izmaksu analīzes mērķis ir izprast, vai visas tiešās izmaksas tiek segtas no lietotāju līdzekļiem, kā arī gadījumos, kad izmaksas tiek segtas no publiskiem līdzekļiem, cik pamatoti ir šāda veida izmaksu segšanas mehānismi. Analīze tiek veikta, izmantojot vispārējus pieņēmumus, kas neietver precīzu pašizmaksas kalkulāciju.

Vides un resursu izmaksas šajā kontekstā ir nodarītais **kaitējums videi** no ūdens resursu izmantošanas vai ūdens resursu stāvokļa pasliktināšanas. Šajā kontekstā tiek analizēts, vai radītais kaitējums ūdens resursiem tiek pienācīgi kompensēts. Kompensācijas mehānisms attiecībā uz ūdens resursiem nodarīto kaitējumu ir aprakstīts Dabas resursu nodokļa likumā, kas paredz precīzas situācijas, kad nodarīts kaitējums ūdens resursiem, kā arī, cik liela ir atlīdzība par kaitējumu.

- ✓ Pētījumā netiek analizēta DRN likumā noteikto likmju pamatotība.
- ✓ Situācijās, kad minētais kaitējums nav aprakstīts DRN likumā, tiek pieņemta salīdzinoši līdzīgākā situācija, kas rada līdzīgu ietekmi.
- ✓ Vides izmaksu segšana tiešā mērā sasaucas ar principu "piesārņotājs/lietotājs maksā".
- ✓ Ūdens resursu efektīvas izmantošanas princips paredz analizēt ūdens resursu patēriņa efektivitāti. Pētījumā tas ir kvalitatīvs novērtējums ūdens resursu lietotāju spējai segt radītās izmaksas ūdens resursiem.

No sociālekonomiskā viedokļa ir būtiski izprast ūdens lietošanas alternatīvas, proti, cik būtiska ir ūdens lietošana visai sabiedrībai. Šim nolūkam kalpo aprēķini, kas atspoguļo izmaksas, kas būtu jāsedz, lai novērstu ūdens lietošanas veidus. Izvērtējumā veiktajos aprēķinos netiek analizēts sociālekonomisko izmaksu balanss, proti, netiek meklēts izmaksu efektīvākais veids, kā samazināt ūdens lietošanu. Analīzē tiek apskatīts variants, kad ūdens lietošanas veidi tiek novērsti, modelējot potenciālās izmaksas. Šāds aprēķins uzskatāms par robežvariantu, proti, tā ir galējā robeža, pie kuras ūdens izmantošana, lietošana nenotiek. Tas nenozīmē, ka starp esošo stāvokli un galējo robežu nepastāv virkne variāciju, pie kurām ar nelieliem līdzekļiem iespējams būtiski samazināt ietekmi uz ūdens lietošanu, izmantošanu.

Iepriekš identificētajiem būtiskajiem ūdens lietošanas veidiem tika noteikts ūdens lietošanas izmaksu segšanas līmenis (cik liela ir ietekme, cik daudz no tā tiek nosegts, kā arī nākotnei par to, cik tas maksās). Ūdens lietošanas izmaksu segšanā tika noteikti sekojoši principi:

- ✓ izmaksu segšanas princips, nodrošinot, ka ūdens pakalpojumu lietotāji sedz ar ūdens izmantošanu saistītās izmaksas, ieskaitot vides un resursu izmaksas;
- ✓ „piesārņotājs maksā";
- ✓ ūdens maksājumu politika sniedz pienācīgus stimulus ūdens resursu racionālai izmantošanai.

Izmantojot indikatorus sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai, tika veikts aprēķins par izmaksām, kas radīsies sabiedrībai, lai segtu radīto slodžu novēršanas izmaksas. Tas raksturo situāciju, kad vides aizsardzības un sociālekonomiskās vajadzības, kam kalpo šāda cilvēku darbība, nevar nodrošināt ar citiem līdzekļiem, kas ir ievērojami labāka izvēle no vides aizsardzības viedokļa un neietver nesamērīgas izmaksas.

Nozīmīgs rādītājs sociālekonomiskajos aprēķinos ir nozares pievienotās vērtības kalkulācija, kas atspoguļo nozares vietu Latvijas tautsaimniecībā, kā arī raksturo ģenerēto ieņēmumu apjomu. Otra daļa ir relatīvās iespēju izmaksas situācijām, kad ir jāatsakās no konkrētām darbībām, kas rada slodzi uz ūdens resursiem. Tas atspoguļo izvēli, kas jāmaksā, lai kaitējumu ūdens resursiem novērstu.

Aprēķinos jāņem vērā dažādi ierobežojumi, kas saistās ar pētījuma mēroga un informācijas ierobežojumiem, piemēram, attiecībā uz lauksaimniecību trūkst precīzas informācijas par barības vielu izskalošanos no augsnes. Papildinot šo informāciju, būtu iespējams pilnīgi precīzi definēt vides izmaksas. Attiecībā uz segtajām platībām un lopu dzirdīšanu trūkst precīzas informācijas, cik daudzi ražotāji deklarē ūdens izmantošanas apjomus. Attiecībā uz enerģētiku, piemēram, hidromorfoloģisko slodžu izmaksas nav precīzi definētas. Tas ir ietekmju kopums, kas ietekmē dabīgu ūdensteces funkcionēšanu. Ainavas izmaiņas, ietekme uz citiem dzīvajiem organismiem nav definēta, kā arī zaudējumi šiem organismiem netiek kompensēti. Nepieciešams izstrādāt precīzāku definīciju, lai identificētu visas izmaksas, kā arī noteiktu to segšanas mehānismus.

Ekonomisko izmaksu aprēķinus pirms praktisku normu ūdens lietošanas veidu samazinājumam piemērošanas nepieciešams atsevišķi izdiskutēt ar nozaru pārstāvjiem, jo konkrēto sociālekonomisko faktoru aprēķins pieņemts, balstoties uz faktisko ūdens patēriņu, nevis konkrētās nozares darbības niansēm, kur iespējamas papildus izmaksas ūdens izmantošanas novēršanai, piemēram, enerģētikas nozarē HES darbojas ne tikai kā elektroenerģijas ģeneratori, bet arī kā akumulējošs faktors, kas spēj efektīvi nosegt elektroenerģijas patēriņa "pīķa stundas". Sociālekonomiskajā izvērtējumā lielajām HES netiek vērtēts, kā atrisināt tehnoloģiskos izaicinājumus, proti, "pīķa stundu" nosegšanu ar vēja enerģiju.

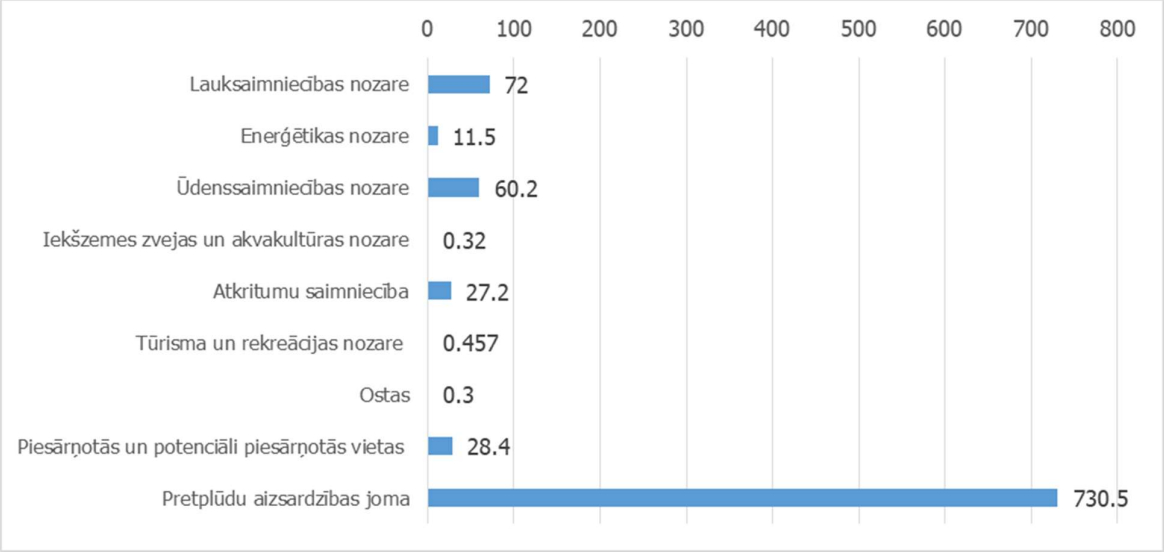
Izmaksu segšanas izvērtējumā neiekļautie ūdens izmantošanas veidi un to neiekļaušanas iemesli

Atbilstoši ŪSD ziņošanas vadlīniju prasībām, tika analizētas visas ūdens izmantošanas nozares, kas ir aktuālas Latvijā. Norādītajās vadlīnijās atsevišķi tiek apskatīta arī transporta nozare, saistībā ar **navigāciju**. Taču šajā izvērtējumā tā netika apskatīta, jo navigācija Latvijā pa iekšējiem ūdensceļiem (upēm) nav tautsaimniecības nozare klasiskā izpratnē. Kravu transports pa upēm Latvijā klasiskā izpratnē nenotiek un attiecīgi nerada būtisku ietekmi. Laivošana/jahtošana, tūristu vizināšana, sporta aktivitātes ir rekreācijas vai tūrisma nozares darbības un šāda veida slodzes ir iekļautas Tūrisma un rekreācijas nozarē.

Vadlīnijās kā atsevišķa slodze norādīta **ūdens izmantošana derīgo izrakteņu ieguves nozarē** un būvniecībā, lai pazeminātu pazemes ūdens līmeni derīgo izrakteņu ieguves vietās un lielos būvniecības objektos. Šis slodžu veids netiek detalizēti pētīts un novērtēts, veicot slodžu analīzi. Jāatzīmē, ka tas neietver ūdens līmeņa izmaiņas pārmērīgas izmantošanas dēļ, kas var izraisīt depresijas piltuves ūdens horizontos, kas tiek izmantoti ūdensapgādē. Atsūknējamo ūdeņu apjomi derīgo izrakteņu ieguves procesā tiek uzskaitīti un lielākoties tie tiek atspoguļoti valsts statistikas pārskatā "2 – Ūdens'', un par šo ūdens izmantošanas veidu tiek maksāts dabas resursu nodoklis. Tomēr atsūknējamie ūdeņi visbiežāk tiek novadīti ūdenstecēs un ūdenstilpēs, kas var atstāt zināmu ietekmi uz ūdensobjektu kvalitāti. Lielupes UBA šāda slodze nav novērtēta kā būtiska.

5.3.2. Izmaksu segšanas novērtējums Lielupes upju baseinu apgabalā

Sociālekonomiskās izmaksas raksturo izmaksu apjomu, kas jāveic, lai novērstu konkrētu ūdens lietošanas veidu. Aprēķins atspoguļo teorētisku situāciju, kurā tiek veiktas noteiktas darbības, kas aptur konkrēto ūdens lietošanas veidu, taču rezultātā veidojas izmaksas sabiedrībai, kas jāsedz, lai ūdens lietošanu izbeigtu.



5.3.2.1.attēls. **Sociālekonomisko izmaksu (milj. EUR) aprēķins pa nozarēm Lielupes UBA**[253]

Aprēķinātās sociālekonomiskās izmaksas ir kā alternatīva esošajai situācijai, kurā daļa sabiedrības gūst monetārus labumus. Jāņem vērā, ka sociālekonomiskās izmaksas ir teorētisks aprēķins, kas padziļināti neanalizē tehniskās nianses katra ūdens lietošanas veida novēršanai. Tāpat atsevišķās nozarēs ūdens lietošanas veidu novēršanai pietiek ar vienreizējām investīcijām, savukārt citās nozarēs tās ir ikgadējas izmaksas, kas rodas, pārtraucot konkrētu ūdens lietošanas veidu.

Situācijas analīze Lielupes upju baseinu apgabalā parāda, ka pretplūdu aizsardzības joma ir ar visaugstākajām izmaksām. Viszemākās izmaksas aprēķinātas tādiem ūdens izmantošanas veidiem kā ostu darbība un iekšzemes nozveja un akvakultūra. Plašāks apraksts par nozarēm sniegts zemāk tekstā.

5.3.2.1. Lauksaimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

- *Barības vielu ienese ūdensobjektos*

Augkopībā izmantojot minerālmēslus un organisko mēslojumu, veidojas barības vielu pārpalikums augsnē (slāpekļa, fosfora bilance). Pastāv risks šo barības vielu izskalošanai ūdenstilpēs un ūdenstecēs, kas veicina eitrofikācijas procesus, pasliktinot ūdens kvalitāti. Šajā situācijā tiešās ūdens lietošanas izmaksas neveidojas. Šai darbībai veidojas vides izmaksas, tas ir, tiek pasliktināta ūdens kvalitāte.

Pēc 2017. gada Eurostat datiem slāpekļa bilance ir 22,0 kg/ha (7 038 152 kg N) un fosfora bilance ir 1,0 kg/ha (319 916 kg P). Saskaņā ar DRN likuma 5. pielikumu, N ir pieskaitāms suspendētajām vielām (nebīstamajām) ar likmi 14,23 EUR/t, bet P tiek izdalīts atsevišķi ar kopējo likmi 270 EUR/t. Jāatzīmē, ka DRN attiecībā uz N un P ir vērsts uz piesārņojumu no notekūdeņiem, tomēr šīs analīzes ietvaros DRN likmes tiek izmantotas arī maksājumu aprēķiniem no lauksaimniecības.

[253] Avots: SIA "AC Konsultācijas" veiktie aprēķini, 2020. g.

Maksājums par N varētu sasniegt 100 153 EUR gadā, bet P – 86 377 EUR gadā. Šobrīd trūkst precīzas informācijas par barības vielu izskalošanos no augsnes. Papildinot šo informāciju, būtu iespējams pilnīgi precīzi definēt vides izmaksas. Šobrīd vides izmaksu aprēķins ir robežās no 0 – 100 153 EUR N un 0 – 86 377 EUR P gadā.

- *Siltumnīcu laistīšana*

Tiešās ūdens izmantošanas izmaksas (apūdeņošanas sistēmas) sedz ūdens lietotājs. Vides izmaksas veidojas no tieša ūdens patēriņa. Saskaņā ar pieejamo informāciju[254] segto platību laistīšanai dienā ir nepieciešami 300 ml/m^2 ūdens. Prakses segto platību apsaimniekošanā ir ļoti dažādas, taču var pieņemt, ka vidēji gadā segtās platības tiek laistītas 150 dienas. Kopējais ūdens patēriņš 7 400*150*3 000=3 330 000 m^3 ūdens gadā. Saskaņā ar DRN likuma 2. pielikumu, likme par virszemes ūdeņu izmantošanu ir 0,013 EUR/m^3, vidējas vērtības pazemes ūdens likme ir 0,041 EUR/m^3. Šādas izmaksas sedz patērētāji. Atbilstoši MK noteikumiem Nr.736 "Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju", ūdens resursu lietošanas atļauja ir nepieciešama, ja diennaktī iegūst 10 m^3 vai vairāk virszemes vai pazemes ūdens.

Kopējās ūdens izmaksas par segto platību laistīšanu veidos 43 290 EUR virszemes ūdeņiem līdz 136 530 EUR vidējas kvalitātes pazemes ūdeņiem. Šajā situācijā ir salīdzinoši sarežģīti noteikt precīzu izmaksu segšanas līmeni, jo trūkst precīzas informācijas, cik daudzi ražotāji deklarē ūdens izmantošanas apjomus. Sevišķi liels varētu būt risks virszemes ūdens lietotājiem.

Diskutējams ir jautājums par noteikto apjomu – ūdens lietošana vairāk nekā 10 m^3 diennaktī. Tas ir salīdzinoši liels apjoms, kuru, iespējams, ir vērts pārskatīt, nosakot maksu par mazāka apjoma ūdens lietošanu, kā limitu nosakot ūdens apjomu, kas nepieciešams vienas mājsaimniecības diennakts patēriņam.

- *Lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšana*

Tiešās ūdens izmantošanas izmaksas (apūdeņošanas sistēmas) sedz ūdens lietotājs. Vides izmaksas veidojas no tieša ūdens patēriņa. Pieejamā informācija[255] liecina, ka viens liellops (atbilst vienai dzīvnieku vienībai) pie vidējās temperatūras 14,4 grādi pēc Celsija patērē no 28 – 54,9 l ūdens dienā. Pēc 2018. gada datiem, Lielupes upju baseinu apgabalā ir 112 109 dzīvnieku vienības, kas kopā gadā patērē 28*112 109*360=1 130 059 m^3 ūdens. Rādītājs var sasniegt pat 2 215 772 m^3 ūdens gadā uz visām dzīvnieku vienībām. Saskaņā ar DRN likuma 2. pielikumu, likme par virszemes ūdeņu izmantošanu ir 0,013 EUR/m^3, vidējas vērtības pazemes ūdens likme ir 0,041 EUR/m^3. Šādas izmaksas sedz patērētāji, kas patērē vairāk nekā 10 m^3 ūdens diennaktī.

Kopējās ūdens izmaksas par lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšanu veidos no 14 690 EUR virszemes ūdeņiem līdz 90 847 EUR vidējas kvalitātes pazemes ūdeņiem. Šajā situācijā ir salīdzinoši sarežģīti noteikt precīzu izmaksu segšanas līmeni, jo trūkst precīzas informācijas, cik daudzi ražotāji deklarē ūdens izmantošanas apjomus. Sevišķi liels varētu būt risks virszemes ūdens lietotājiem.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam **augkopības un lopkopības, medniecības un citas saistītās palīgdarbības (A01)** faktiskās cenas ir pieaugušas no 48,7 līdz 68,9 tūkst. EUR jeb par 41,5%. Latvijas kopējais rādītājs šajā laika posmā pieaudzis no 355,3 līdz 502,9 tūkst. EUR.

[254] Agro Tops. (2019). Padoms zemniekiem. Viss par minerālvatē audzētu tomātu laistīšanas stratēģiju. https://www.la.lv/padoms-zemniekam-viss-par-mineralvate-audzetu-tomatu-laistisanas-strategiju

[255] LLKC. (2016). Ūdens nodrošinājuma nozīme liellopiem. http://new.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/udens-nodrosinajuma-nozime-liellopiem-0

Pārtikas produktu pievienotā vērtība (C10), kas ir tieši saistīta ar darbību lauksaimniecībā, ir mazliet samazinājusies no 67,5 līdz 62,7 tūkst. EUR jeb par 7,1%. Latvijas rādītājs samazinājies no 492,6 līdz 457,7 tūkst. EUR (CSP dati).

Augkopības un lopkopības, medniecības un saistītu palīgdarbību pievienotās vērtības īpatsvars tautsaimniecībā 2017. gadā bija 2.2%, savukārt pārtikas produktu ražošanas pievienotās vērtības īpatsvars – 2.0% (CSP dati). Pēdējos gados rādītājam ir tendence pieaugt. Sagaidāms, ka kopējā pievienotā vērtība turpinās pieaugumu par 3-4% gadā vidēji. Tas nozīmē, ka sociālekonomiskā nozīmība šiem darbības veidiem tikai pieaugs.

Sociālekonomiskās izmaksas tika rēķinātas barības vielu iepludināšanai ūdenstilpnēs. Racionāli izvērtējot, šo ūdens lietošanas veidu ir iespējams novērst, paturot gan ražošanu, gan mazinot ietekmi uz ūdeņiem. Tomēr svarīgi pievērst uzmanību arī alternatīvām. Kā alternatīva esošajai situācijai tiek pieņemta lauksaimniecības pilnīga pāreja uz bioloģisko saimniekošanas sistēmu, kas paredz minimālu dabīgā mēslojuma izmantošanu. Katras kultūras atšķirības starp saimniekošanas shēmām var būt ļoti dažādas, taču kopējam ieskatam tika rēķinātas pievienotās vērtības izmaiņas ziemas kviešu ražošanā un vasaras miežu ražošanā. Aprēķinos tika izmantoti LLKC bruto seguma aprēķini par 2019. gadu[256].

Veicot aprēķinus, tika secināts, ka ziemas kviešu bruto segums konvenciālajā sistēmā ir 558,06 EUR/ha, bet bioloģiskajā sistēmā 251,00 EUR/ha. Vērtības atšķirība starp abām sistēmām ir 55%. Vasaras miežu bruto segums konvenciālajā sistēmā ir 281,47 EUR/ha, bioloģiskajā sistēmā 234,73 EUR/ha. Vērtības atšķirība starp abām sistēmām ir 17%. Šie skaitļi atspoguļo, ka kopējā pievienotā vērtība samazināsies par 17-55%. Skaitliskā izteiksmē zaudējumi var veidot līdz pat 72 milj. EUR gadā.

5.3.2.2. Mežsaimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Lielupes upju baseinu apgabalā ir konstatētas būtiskas slodzes uz ūdensobjektiem no mežsaimniecības. Radītās slodzes netiek kompensētas – tas ir, netiek veikti maksājumi par barības vielu novadīšanu ūdenī.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Pievienotā vērtība **mežsaimniecībai un mežizstrādei (A02)** Lielupes UBA laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam palielinājusies no 116,1 līdz 131,6 tūkst EUR jeb par 42%. Šajā laika posmā palielinājies arī Latvijas rādītājs no 355,3 līdz 502,9 tūkst. EUR (CSP dati). Dati par 2018. un 2019. gadu nav pieejami.

Koksnes, koka un korķa izstrādājumu ražošana (izņemot mēbeles; salmu un pīto izstrādājumu ražošana) (C16) pievienotā vērtība Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam ir palielinājusies par 9% jeb no 80,3 līdz 87,4 tūkst EUR. Latvijas kopējais rādītājs šajā laika posmā pieaudzis no 586,5 līdz 638,6 tūkst. EUR (CSP dati). Dati par 2018 un 2019. gadu nav pieejami. **Mēbeļu ražošanas** pievienotā vērtība **(C31)** laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam Lielupes upju baseinu apgabalā ir mazliet palielinājusies no 13,1 līdz 13,6 tūkst. EUR jeb par 4%. Šajā laika posmā mazliet palielinājies arī Latvijas rādītājs – no 95,8 līdz 99,8 tūkst. EUR (CSP dati).

Mežsaimniecība un mežizstrāde ir izteikti atkarīgas no situācijas koksnes tirgū, līdz ar to šajā nozarē prognozēt pievienoto vērtību ir sarežģīti. Var pieņemt, ka vidēji ik pa septiņiem gadiem iestājas būtisks pacēlums kokmateriālu tirgū, kas ļauj kāpināt pievienoto vērtību.

[256] LLKC. (2020). Sagatavoti bruto segumi par 2019. gadu. http://new.llkc.lv/lv/nozares/augkopiba-ekonomika-lopkopiba/sagatavoti-bruto-segumi-par-2019-gadu

Dažādu koksnes izstrādājumu ražošana nav ar tik izteiktu cikliskumu, bet sektors kopš transformācijas uz privātīpašumu vidējā termiņā ik gadu ir uzrādījis pieaugumu. Līdz ar to var pieņemt, ka šāda izaugsme turpināsies. Šo tendenci noteikti atbalsta attīstīto tautsaimniecību attīstības virziens uz bezoglekļa ekonomiku.

Vērtējot mežsaimniecības un saistīto nozaru īpatsvaru pievienotajā vērtībā, var redzēt, ka kopējā vērtība sastāda ap 4,5% no Latvijā radītās pievienotās vērtības. Būtisks ir koksnes produktu devums eksporta struktūrā, kur šie produkti veido ap 20% no Latvijas kopējā eksporta.

Lai pilnībā novērstu barības vielu novadīšanu ūdens resursos, ir jāpārtrauc kokmateriālu ciršana. Šādā gadījumā sociālekonomiskās izmaksas būs vienādas ar meža nozares devumu kopējā pievienotās vērtības struktūrā.

5.3.2.3. Enerģētikas nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Mazajās HES ekspluatācijas izmaksas tiek segtas no īpašnieku līdzekļiem. Šajā brīdī nav pieejami publiski līdzekļi jaunu HES izveidē, līdz ar to potenciālās investīcijas tiek segtas no lietotāju puses. Mazo HES īpašnieki saņem publisku finansējumu (2018. gadā 7 miljoni EUR) darbības rentabilitātes nodrošināšanai. Tas faktiski nozīmē, ka mazo HES darbības izmaksas tiek segtas no publiskiem līdzekļiem, proti, netiek ievērots nosacījums "piesārņotājs/lietotājs maksā". Līdz ar to var secināt, ka tiešās ūdens izmantošanas izmaksas daļēji tiek segtas no publiskiem līdzekļiem.

Vides izmaksas veidojas no tieša ūdens patēriņa un hidromorfoloģiskās slodzes. Dabas resursu nodokļa likumā ir definēts, ka ūdens resursu izmantošana elektroenerģijas ražošanai ir apliekams ar nodokli 0,00853 EUR par 100 kubikmetriem caurplūdušā ūdens. Atbilstoši likmei tiek maksāts nodoklis par resursu izmantošanu, līdz ar to var pieņemt, ka mazajās HES vides izmaksas pilnībā tiek segtas no ūdens resursu fiziska patēriņa viedokļa. Hidromorfoloģiskā slodze saistīta ar ūdensteces dabīgā ūdens režīma izmaiņām, ūdens līmeņa svārstību ietekmi uz krasta veidojumiem, kā arī vides un biotopu izmaiņām uzpludinājumā un lejtecē no uzpludinājuma.

Varam pieņemt, ka hidromorfoloģisko slodžu radītās izmaksas tiek segtas ar Dabas resursu nodokļa likumā noteikto likmi elektroenerģijas ražošanai, taču šī likme nav precīzi sadalīta starp maksājumu fiziskam ūdens patēriņam un maksājumam par hidromorfoloģiskajām slodzēm, kas neļauj izdarīt secinājumus par izmaksu segšanas līmeni katram slodzes veidam.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Enerģētikas sektoram pievienotā vērtība ir ar augšupejošu tendenci. No vienas puses, ir aktuāls jautājums par energoefektivitātes palielināšanu, no otras puses – dzīvesveida transformācija (urbanizācija, digitalizācija, viedās tehnoloģijas) veicina elektroenerģijas patēriņa pieaugumu. Vienotais enerģijas tirgus sniedz iespēju samazināt elektroenerģijas cenas. Šajos apstākļos HES ražotā elektroenerģija ar salīdzinoši zemo pašizmaksu ticami saglabās savas pozīcijas enerģētikas sektorā.

Vērtējot enerģētikas sektora devumu kopējā pievienotajā vērtībā, var redzēt, ka 2017. gadā tas veidoja 2,7%. Jāņem vērā, ka enerģētikas sektors apmierina sabiedrības pamatvajadzības pēc enerģijas, kas nepieciešama mājokļu sildīšanai/dzesēšanai, kā arī dažādu mehānismu un iekārtu darbināšanai.

HES radīto slodžu novēršana ticami nemazinās nozares pievienotās vērtības apjomu, bet gan palielinās to, taču HES darbības apturēšana (sevišķi lielo) apdraudēs energosistēmas pastāvēšanu kopumā. Tas faktiski nozīmē, ka slodzes novēršana iespējama tikai ar aizstāšanas metodi, proti, HES enerģija jāaizvieto ar cita veida enerģiju. Pretējā gadījumā Baltijas valstu līmenī var iestāties enerģētikas krīze.

HES ražotās elektroenerģijas aizstāšana ir tehnoloģiski sarežģīta aktivitāte, kur jāņem vērā dažādi parametri, tai skaitā elektroenerģijas patēriņa pīķa stundas un elektroenerģijas pieprasījuma laika grafiks. No alternatīviem strāvu ģenerējošiem veidiem, kas neizmanto ūdeni, var minēt vēja enerģiju, saules enerģiju. Jebkāda cita veida enerģijas ģenerēšana izmantojot kurināmo (arī AES), ir saistīta ar ūdens patēriņu, kā arī SEG emisijām, kas nav vēlamas no gaisa piesārņojuma viedokļa un oglekļneitrālas ekonomikas viedokļa.

Vidējās HES elektroenerģijas ražošanas izmaksas 2019. gadā tiek lēstas ap 41,67 EUR/MWh. Vidējās iekšzemes vēja enerģijas izmaksas tiek lēstas 45,07 EUR/MWh. Šajā brīdī pāreja no HES elektroenerģijas uz vēja enerģiju sadārdzinātu elektroenerģijas cenas par apmēram 8%, taču būtisks faktors ir jaunu staciju izveide. Tam jāpievieno 1400,68 EUR/MWh vēja parka izveides izmaksas.

Ja tiek pieņemts, ka turpmākajos gados mazās HES saražos ap 7,8 GWh enerģijas gadā, tad tas nozīmē, ka kopumā 20 gadu ciklā izmaksas pāriešanai no HES uz alternatīvu ģenerācijas veidu varētu izmaksāt 11,5 milj. EUR, kur 0,5 milj. EUR būtu elektroenerģijas tiešo izmaksu starpība, bet pārējais būtu investīcijas alternatīvo ģenerējošo jaudu izveidei.

Līdz ar to šāda strauja ūdens izmantošanas mazināšana radīs būtiskus finanšu riskus.

5.3.2.4. Ūdenssaimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Ūdenssaimniecības nozare rada vides izmaksas UBA ūdensobjektiem, novadot notekūdeņus, kuri rada ietekmi uz šiem ūdensobjektiem.

Par ūdens piesārņošanu tiek piemērots DRN. Nodokļa apmērs tiek aprēķināts pēc tā, cik bīstamas ir vidē novadītās vielas un cik lielas ir izmaksas, lai no šīm vielām ūdeni attīrītu. Saskaņā ar DRN likuma 5. pielikumu nodokļu likmes piesārņojošām vielām pēc bīstamības klases:

- Nebīstamas vielas: 5,50 EUR par tonnu;
- Suspendētas vielas (nebīstamas): 14,23 EUR par tonnu;
- Vidēji bīstamas vielas: 42,69 EUR par tonnu;
- Bīstamās vielas: 11 383,97 EUR par tonnu;
- Īpaši bīstamās vielas: 71 143,59 EUR par tonnu;
- Kopējais fosfors: 270,00 EUR par tonnu.

Jāatzīmē, ka DRN tiek maksāts par vidē novadīto piesārņojumu pēc notekūdeņu attīrīšanas, savukārt netiek maksāts resursu nodoklis par decentralizēto notekūdeņu savākšanu (ar jaudu zem 5 m^3/dnn), ja vien decentralizētā sistēma nav lokāla NAI vai notekūdeņi netiek uzkrāti (piem., krājtvertnēs) un izvesti uz asenizācijas punktiem vai NAI.

Ūdens ieguve tiek aplikta ar nodokli pēc ūdens veida un kvalitātes. Patērētājiem, kas izmanto vairāk nekā 10 m^3 ūdens jebkurā 24 stundu periodā, ir jāmaksā nodoklis. Nodokļu likmes tiek piemērotas pēc principa "piesārņotājs maksā" un ir jānosedz visas izmaksas, kas radušās ūdens apsaimniekošanas un jebkura kaitējuma rezultātā. DRN likme par virszemes ūdeņu ieguvi kopš 2007. gada ir paaugstināta. Saskaņā ar pašlaik spēkā esošo Dabas resursu nodokļa likuma 2.pielikumu, likme par virszemes ūdeņu ieguvi ir 0,013 EUR par m^3, bet likme par augstas vērtības pazemes ūdens ieguvi (ko realizē tālāk) ir 1,85 EUR par m^3. Turklāt, atbilstoši MK noteikumiem Nr. 736 „Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju", ūdens ieguvei ir jāsaņem atļauja, ja diennaktī iegūst 10 m^3 vai vairāk virszemes vai pazemes ūdens, ja ar ūdensapgādes pakalpojumiem tiek nodrošinātas vairāk nekā 50 fiziskās personas, vai ja ūdens resursu ieguve var radīt būtisku ietekmi uz vidi. Valsts nodevas apmērs par atļaujas izsniegšanu ir 78,26 EUR.

Centralizētajās ūdens apgādes un kanalizācijas sistēmās izmaksas tiek segtas daļēji. Var pieņemt, ka Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas apstiprinātais tarifs par ūdens lietošanu un kanalizācijas novadīšanu sedz tiešās izmaksas, kas saistītas ar ūdens lietošanu. Jāatzīmē, ka pastāv risks šķērssubsīdiju piešķiršanai šo izmaksu segšanai, jo šie uzņēmumi parasti pieder vietējām pašvaldībām, kas izturas piesardzīgi pret izmaksu pieaugumu pašvaldības iedzīvotājiem. Kapitālās izmaksas, kas paredzētas ūdensapgādes sistēmas un kanalizācijas sistēmas atjaunošanai, pārbūvei vai jaunu tīklu izbūvei, šobrīd tiek segtas daļēji. Līdz pat 85% no šīm izmaksām sedz no publiskiem līdzekļiem. Arī atlikušo daļu finansē pašvaldība vai pašvaldības kapitālsabiedrība, kas ļauj šīs izmaksas atgūt caur tarifu.

Individuālajām ūdens ieguves vietām izmaksas sedz patērētājs. Nav pieejami publiski līdzekļi šādu sistēmu izveidei, līdz ar to nenotiek šī ūdens lietošanas veida izmaksu šķērssubsidēšana. Līdzīgi ir ar individuālajām kanalizācijas sistēmām. To izveidē vai uzturēšanā netiek piesaistīti publiski līdzekļi. Asenizācijas pakalpojumu gadījumā izmaksas tiek segtas pilnā apmērā. Situācijās, kad izmanto individuālās attīrīšanas iekārtas vai drenētas nosēdakas, izmaksas tiek segtas pilnā apmērā, taču saglabājas būtiski riski ūdens resursiem, jo nav kontroles mehānisma, kas nodrošinātu, ka vidē nonāk attīrīts ūdens. Šāds risks labam ūdens stāvoklim ļauj izdarīt secinājumu, ka finansiālās izmaksas individuālajām ūdens ieguves vietām un lokālajām kanalizācijas sistēmām tiek segtas pilnībā, taču trūkst adekvātas kontroles, vai šie ieguldījumi ir pietiekami, lai nepasliktinātu ūdens resursu stāvokli. Tas ir, izmaksas tiek segtas, taču ir būtisks risks, ka veiktās izmaksas ir par mazu. Šis apstāklis rada būtisku risku laba ūdens stāvokļa sasniegšanai.

Lai nodrošinātu vides izmaksu segšanu, pasākumu programmā ir nepieciešams paredzēt atbilstošus papildus pasākumus ūdeņu kvalitātes mērķu sasniegšanai ietekmētajos ūdensobjektos.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Kopējais notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozares devums tautsaimniecības pievienotās vērtības struktūrā sastāda 0,2%, kas ir salīdzinoši mazs rādītājs, tomēr šī rādītāja būtiskums ir apstāklī, ka šī nozare nodrošina sabiedrības eksistencei un ilgtspējai būtiskus pakalpojumus.

Nozare rada slodzi uz ūdens resursiem, patērējot ūdeni, tas ir, ūdens apgāde, kas nodrošina ar ūdens resursiem mājsaimniecības un ražošanu. Šīs slodzes mazināšana iespējama caur ūdens lietošanas efektivitātes pasākumiem, taču nav modelējama situācija, kad šo ūdens lietošanas veidu varētu izslēgt. Vēl būtiska slodze ir neattīrītu vai daļēji attīrītu kanalizācijas ūdeņu novadīšana ūdenstecēs vai ūdenstilpēs. Tas ietver gan barības vielas, gan dažādus kaitīgus ķīmiskus savienojumus. Lai uzlabotu notekūdeņu attīrīšanas efektivitāti un mazinātu notekūdeņu radīto slodzi, ir izstrādāts investīciju plāns. Šīs investīcijas nenovērsīs antropogēno slodzi pilnībā, taču uzlabos situāciju. Nepieciešamās plānotās investīcijas Lielupes baseinu aglomerācijās līdz 2027. gadam ir 60,2 milj. EUR[257]. Šāds investīciju apjoms ļautu būtiski uzlabot ūdenssaimniecības darbības kvalitatīvos rādītājus.

5.3.2.5. Iekšzemes zvejas un akvakultūras nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Lai nodarbotos ar iekšzemes zveju, zvejnieki maksā par zivju resursu ieguvi. Tāpat iekšzemes zvejnieki no saviem līdzekļiem sedz tiešās ar zivju nozveju saistītās izmaksas – transports, zvejas rīki un citas izmaksas.

[257] Plānošanas dokumentu projekti "Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam" un "Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam", https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti

No ūdens kvalitātes viedokļa atsevišķi maksājumi netiek veikti, respektīvi, zvejnieki par kvalitatīvu ūdeni, kas nodrošina zivīm piemērotu biotopu, neveic maksājumus. Kvalitatīva ūdens resursu nodrošināšana prasa ieguldījumus citās ar ūdens izmantošanu saistītās nozarēs, piemēram, ūdenssaimniecībā vai lauksaimniecībā tiek veikti ierobežojumi vai tiek investēts tehnoloģijās, lai nodrošinātu ūdens kvalitāti, taču labumu gūstošā nozare – iekšzemes nozveja – par šādu labumu izmaksas nesedz.

Šobrīd ir sarežģīti piedāvāt konkrētu risinājumu izmaksu segšanas algoritmam. Ir jāveic padziļināta izpēte, lai izprastu atbilstošus mehānismus iekšzemes nozvejas izmaksu segšanai, kas būtu veicama par labas kvalitātes ūdens izmantošanu.

Akvakultūras darbības veikšanai ir nepieciešams saņemt C kategorijas piesārņojošās darbības atļauju, taču zivsaimniecības un dīķsaimniecības ir atbrīvotas no maksas par caurplūstošo ūdeni. No tā var secināt, ka izmaksas par labas kvalitātes ūdeni netiek segtas, kā arī maksa par piesārņojošām darbībām netiek segta.

Akvakultūrā būtiski ūdens lietošanas veidi ir ūdens izmantošana zivju un ūdens dzīvnieku audzēšanai, kā arī barības vielu novadīšana ūdenī. Lielāks risks ir dīķsaimniecībās, kur ūdens novadīšana notiek bez ūdens attīrīšanas. Recirkulācijas tipa zivjaudzētavās notiek ūdens attīrīšana, kas mazina negatīvo ietekmi uz ūdens resursiem.

Pētnieciskajā literatūrā ir atrodama informācija, ka 1000 tonnu zivju izaudzēšana rada slāpekļa emisiju 38000 kg gadā un patērē 90 milj. m^3 ūdens gadā parastajās caurplūdes dīķsaimniecībās. Pilnas recirkulācijas zivjaudzētavās šie rādītāji attiecīgi ir 250 kg slāpekļa un 0,54 milj. m^3 ūdens patēriņš[258].

Saskaņā ar DRN likuma 2. pielikumu, likme par virszemes ūdeņu izmantošanu ir 0,013 EUR/m^3. Šādas izmaksas sedz patērētāji, kas patērē vairāk nekā 10 m^3 ūdens diennaktī.

Saskaņā ar DRN likuma 5. pielikumu N pieskaitāms suspendētajām vielām (nebīstamajām) ar likmi 14,23 EUR/t.

Latvijā, analizējot pēc zivju sugām, dīķsaimniecībās 2018. gadā izaudzēja 70 tonnas tirgus zivju. Slēgtā tipa zivjaudzētavās izaudzēja 44 tonnas zivju. Līdz ar to akvakultūru nesegtās ūdens lietošanas izmaksas ūdenim nozares uzņēmumiem gadā kopā ir robežās no 0,013*44/1000*540 000=309 EUR slēgtā tipa recirkulācijas zivjaudzētavās līdz 0,013*70/1000*90 000 000=81 900 EUR nozares uzņēmumiem gadā kopā dīķsaimniecībās. Akvakultūru nesegtās ūdens lietošanas izmaksas slāpekļa emisijām ir nebūtiskas.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Kopējais zivsaimniecības un akvakultūras devums tautsaimniecības pievienotās vērtības struktūrā sastāda 0,1%, kas ir salīdzinoši mazs rādītājs, tomēr akvakultūras produkcijas patēriņam varētu būt tendence pieaugt, ņemot vērā pieaugošo zivju produkcijas patēriņu pārtikā.

Pieņemot, ka kopējais iegūto zivju un ūdens dzīvnieku apjoms 2018. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā bija 147,1 tonnas, kā arī vidējā cena par tonnu ir 2600 EUR[259], tad iekšzemes nozvejas un akvakultūras sociālekonomiskās izmaksas būs 0,32 milj. EUR.

[258] Jakobs Bregnballe. (2011). Rokas grāmata recirkulācijas akvakultūrā. http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rW6_pVvh6TEJ:www.laukutikls.lv/system/files_force/informativie_materiali/2259_rokasgramatarecirkulacijaakvakultura.pdf%3Fdownload%3D1+&cd=1&hl=lv&ct=clnk&gl=lv

[259] Eurostat. (2020). Akvakultūras ražošana tonnās un vērtība. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TAG00075/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=b242557c-18d7-487a-b3b5-a56bc20adfb7

5.3.2.6. Atkritumu saimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Analizējot ūdens izmantošanas veidus pa nozarēm, šī pētījuma ietvaros kā atkritumu nozares slodze uz ūdeņiem tika ņemta vērā tikai infiltrāta slodze un analizētas tendences.

Atkritumu poligoni maksā nodokli par ūdens piesārņošanu, un attiecīgi par to tiek piemērots DRN. Nodokļa apmērs tiek aprēķināts pēc tā, cik bīstamas ir vidē novadītās vielas un cik lielas ir izmaksas, lai no šīm vielām ūdeni attīrītu. Saskaņā ar DRN likuma 5. pielikumu, nodokļu likmes piesārņojošām vielām pēc bīstamības klases:

- Nebīstamas vielas: 5,50 EUR par tonnu;
- Suspendētas vielas (nebīstamas): 14,23 EUR par tonnu;
- Vidēji bīstamas vielas: 42,69 EUR par tonnu;
- Bīstamās vielas: 11 383,97 EUR par tonnu;
- Īpaši bīstamās vielas: 71 143,59 EUR par tonnu;
- Kopējais fosfors: 270,00 EUR par tonnu.

Atkritumu dalītā vākšana Latvijas likumdošanā tiek sekmēta ar dabas resursu nodokļa atbrīvojumu piešķiršanu par videi kaitīgām precēm un iepakojumu. Sistēmas pozitīvās puses ir tās, ka atkritumu apsaimniekotājs, saņemot minēto atbrīvojumu no DRN, uzņemas pienākumu zināmu apjomu tirgū novietoto videi kaitīgo preču pēc nolietošanas savākt atpakaļ un reģenerēt. Caur šīm sistēmām tiek popularizēta atkritumu šķirošana, ieviesti arvien vairāk dalīto atkritumu pieņemšanas punkti.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Atkritumu savākšanas, apstrādes un izvietošanas pievienotās vērtības īpatsvars nozarē ir 0,4%, kas ir salīdzinoši mazs rādītājs, bet tam varētu būt tendence palielināties.

Atkritumu saimniecība nodrošina sabiedrībai būtisku pakalpojumu, proti, izlietoto un nevajadzīgo materiālu savākšanu, utilizāciju un pārstrādi iespēju robežās.

Līdz pilnīgai atkritumu pārstrādei, kā rezultātā neradīsies piesārņojums ūdens resursiem, no atkritumu saimniecības radītā piesārņojuma pilnībā atteikties nav iespējams. Efektīvākais veids ūdens resursu slodžu mazināšanai ir slēgto atkritumu izgāztuvju rekultivācija, novēršot tālāko ūdens piesārņošanu. Atkritumu izgāztuvju rekultivācijas izmaksas ir prognozējams izteikti individuāli, jo katra šāda objekta īpašības ir atšķirīgas, taču kopējam ieskatam var pieņemt viena noteikta atkritumu poligona vidējos rādītājus. Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021.-2028. gadam (projekts) ir norādītas 5 poligonu rekultivācijas izmaksas, kas var sasniegt 4 825 000 EUR. Atkritumu izgāztuves rekultivācijas darbi vidēji izmaksā 0,965 milj. EUR.

Ja Lielupes UBA ir 3 poligoni, tad to kopējās rekultivācijas izmaksas varētu sasniegt 2,895milj. EUR.

5.3.2.7. Tūrisma un rekreācijas nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Tūrisma nozarē izmaksas, kas saistītas ar ūdens lietošanu, pirmkārt, rodas no tiešas negatīvas ietekmes uz ūdens resursiem, tas ir, nozare rada piesārņojumu ūdens resursos. Piesārņojums saistīts ar cilvēku uzturēšanos pie ūdens un uz ūdens. Tie ir dažādi atkritumi, kas paliek nesavākti ūdenī, tas ir fizisks traucējums konkrētajam biotopam. Šādu ietekmi ir sarežģīti izvērtēt, jo netiek apkopoti dati par cilvēku atstāto atkritumu daudzumu vai ietekmes apmēru uz biotopiem. Indikatīvi šī slodze kopumā nav liela, taču atsevišķos punktos – peldvietās, ūdensteces un ūdenstilpes blīvi apdzīvotās teritorijās – ūdeņi ir

pakļauti būtiskam piesārņojuma riskam. Šīs ūdens lietošanas izmaksas netiek segtas, bet datu neesamība kavē iespēju aprēķināt potenciālo nesegto izmaksu apjomu.

Ja pirmais ūdens lietošanas veids bija tā piesārņošana, tad otrais ūdens lietošanas veids ir labuma gūšana no labas ūdens kvalitātes. Pie šī otrā veida pieskaitāma makšķerēšana, atpūta uz ūdens, atpūta ūdeņu tuvumā, māju būvniecība pie ūdens resursiem (ūdens tuvums kā iemesls mājas būvniecībai). Šīs izmaksas netiek segtas, respektīvi, sabiedrība neveic specifiskus, mērķtiecīgus maksājumus par laba ūdens stāvokļa saglabāšanu. Nosacītā maksa par labu ūdens resursu saglabāšanu ir sociālekonomiskās izmaksas, kas rodas izvēles priekšā, vai veikt konkrētas ekonomiskas darbības, kas nestu monetāru labumu sabiedrībai, vai neiegūt ekonomiskos labumus pretstatā ūdens kvalitātes saglabāšanai. Kā piemēru var minēt celulozes rūpnīcas būvniecības nerealizēšanu Daugavas baseinā, kas potenciāli varēja par 0,5-1,0% palielināt valsts iekšzemes kopproduktu, taču laba ūdens kvalitāte sabiedrības acīs bija nozīmīgāka, tas savukārt ļāva veikt izvēli par labu risku mazināšanai un ūdens kvalitātes nepasliktināšanai. Šādu nosacītu sociālekonomisko izmaksu aprēķins, kas rodas saistībā ar izvēli – attīstīt / neattīstīt – ir komplicēts dēļ ierobežotas datu pieejamības, jo netiek konsekventi apkopoti gadījumi, kad sabiedrība atsakās no ekonomiskiem ieguvumiem par labu ūdens kvalitātes saglabāšanai.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Lai raksturotu tūrisma un rekreācijas nozares sociālekonomiskās izmaksas, tika izmantoti ieņēmumi no makšķerēšanas karšu tirdzniecības. Alternatīva atspoguļo situāciju, kad ūdens stāvokļa pasliktināšanās dēļ makšķerēšana atpūtas nolūkos tiek pārtraukta, kā rezultātā netiek gūti ieņēmumi no karšu tirdzniecības. Iegūtie aprēķinu rezultāti norāda, ka gada makšķerēšanas karte maksā 14,23 EUR, trīs mēnešu makšķerēšanas karte maksā 7,11 EUR. 2019. gadā tika pārdotas 23528 gada kartes un 17207 trīs mēnešu makšķerēšanas kartes. Kopējie ieņēmumi bijuši 14,23*7684=109343,32 EUR no gada kartēm un 7,11*5619=39951,09 EUR no trīs mēnešu kartēm, kopā 149294,41 EUR.

Pievēršoties citiem sociālekonomisko izmaksu veidiem, jānorāda, ka no sociālekonomisko izmaksu viedokļa būtiskākas ir arī sabiedrības izmaksas, kas veidojas kā neiegūts ekonomiskais labums no izvēlēm, kurās cilvēku ekonomiskā labuma gūšanas iespējas netiek realizētas pretstatā riskiem, kas varētu pasliktināt ūdens resursu stāvokli. Šāda aprēķina veikšanai nepieciešams uzkrāt datus par šādām nerealizētām ekonomiskajām iespējām, kā arī izstrādāt precīzu aprēķina metodiku.

5.3.2.8. Ostas

Izmaksu segšanas novērtējums

Ostās būtiskākais ūdens lietošanas veids ir ūdens piesārņošana ar materiāliem, kurus pārkrauj no termināļa uz kuģiem un otrādi. Tas var būt gan mehāniskais piesārņojums, piemēram, šķeldas daļiņas vai putekļi, kā arī ķīmiskais piesārņojums, piemēram, naftas produktu atliekas vai tamlīdzīgi.

Ikviena termināļa darbības nodrošināšanai nepieciešams saņemt licenci piesārņojošo darbību veikšanai, kur norādīti konkrēti pārkraujamo materiālu maksimālie apjomi. Līdz ar to tiek aprēķināts Dabas resursu nodoklis atbilstoši pārkrautajām kravām. Līdz ar to var secināt, ka ūdens lietošanas izmaksas ostu darbībā tiek segtas, jo piesārņojošo darbību veicēji maksā maksu par piesārņojošām darbībām atbilstoši pastāvošajam DRN regulējumam.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Ūdens transporta īpatsvars tautsaimniecībā sastāda 0,3%, kas ir salīdzinoši mazs rādītājs, tomēr tas var pieaugt ņemot vērā ostu attīstības plānu ieceres, kas paredz kravu apgrozījuma palielināšanos.

Ostas pilda transporta mezgla funkcijas. Piesārņojums, kas tiek radīts ūdens resursiem, rodas no aktivitātēm ostas teritorijā, pārvadājot dažāda veida preces. Pievienoto vērtību un labumu sabiedrībai dos preču pārvadāšanas iespējas, taču no vides viedokļa šī darbība rada slodzi uz ūdens resursiem.

Alternatīva piesārņojuma novēršanai ir ostu darbības apturēšana. Apturot ostu darbību, tiktu apturēta ietekme uz ūdens resursiem, ko rada ostu darbība. Sabiedrības sociālekonomiskās izmaksas ir ieņēmumu zaudējumi no ostu darbības. Zaudējumiem varētu pieskaitīt arī netiešos izdevumus – alternatīva transporta veida ostu darbībai izmaksu sadārdzinājums, taču šāds rādītājs ir salīdzinoši komplicēti aprēķināms.

Lai sniegtu vispārēju priekšstatu par tiešajiem zaudējumiem, tiks izmantota Ventspils ostas ieņēmumu struktūra, tās skaitliskie lielumi tiks interpretēti pret Lielupes UBA kopējo kravu apgrozījumu.

Ventspils ostas 2019. gada ieņēmumi bija 23,2 milj. EUR. Šajā laikā pārvadātas 20,5 milj. t kravu[260]. Tas nozīmē, ka 1 t kravas veido 1,13 EUR ieņēmumus. 2019. gadā Lielupes UBA bija kravas 0,2 milj. t apjomā. Rezultātā sociālekonomiskie zaudējumi no ostu darbības pārtraukšanas būs 0,3 milj. EUR.

5.3.2.9. Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas

Izmaksu segšanas novērtējums

PPV vietām bieži vien ir vēsturiskā piesārņojuma raksturs, un piesārņojumam nav piemērojams princips „piesārņotājs maksā", jo atbildīgais par piesārņojumu ļoti bieži nav identificējams vai vairs neeksistē. Ja atbildīgo var identificēt, likums "Par piesārņojumu'' nosaka personas, kuras sedz ar izpēti un sanācijas pasākumiem saistītos izdevumus:

1) operators, kas veicis piesārņojošu darbību, kuras dēļ radusies piesārņota vai potenciāli piesārņota vieta;
2) operators, kas veic vai ir paredzējis veikt piesārņojošu darbību piesārņotā vai potenciāli piesārņotā vietā;
3) zemes īpašnieks, kuram bijusi izšķiroša ietekme uzņēmumā, kas veicis piesārņojošu darbību, kuras dēļ šim īpašniekam piederošajā zemes īpašumā radusies piesārņota vai potenciāli piesārņota vieta;
4) zemes īpašnieks, ja zeme iegūta īpašumā pēc piesārņotās vietas reģistrācijas;
5) attiecīgās zemes vai objekta īpašnieks vai lietotājs, kas brīvprātīgi apņemas pilnīgi vai daļēji segt šos izdevumus.

Zemes īpašnieks var segt ar sanācijas pasākumiem saistītos izdevumus, ja šie pasākumi tiek veikti ar viņa piekrišanu un zemes vērtība pēc to īstenošanas paaugstinās, un ja šā panta pirmajā daļā minētās personas nevar pilnā apmērā segt sanācijas izdevumus. Bieži vien izmaksas par piesārņojumu sedz vairākas personas. Šādos gadījumos likums nosaka, ka izdevumi par sanāciju ir sadalāmi proporcionāli kaitējumam, ko videi nodarījusi katra persona. Izdevumus sadala, ņemot vērā emisijas daudzumu un veidu, kā arī laiku, kad veikta piesārņojoša darbība.

Sanācijas izdevumiem **nav noteiktas nekādas konkrētas likmes, bet tiek segti faktiski aprēķinātie izdevumi sanācijas darbu veikšanai**, lai samazinātu piesārņojumu līdz nepieciešamajai pakāpei. Likumdošanā ir atrunāti maksimālie piesārņojuma līmeņi (piesardzības un kritiskie), kurus pārsniedzot ir iespējama negatīva ietekme uz cilvēku veselību vai vidi, kā arī līmeni, kāds jāsasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai nav noteiktas stingrākas prasības[261]. Ja piesārņotajās vietās, kuras ir reģistrētas PPPV

[260] Ventspils brīvostas pārvalde. 2019. gada pārskats. http://www.portofventspils.lv/images/userfiles/public_files/dokumenti/gada_parskati/2019_gada_parskats.pdf

[261] MK noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem, Nr.804 Rīgā 2005. gada 25. oktobrī.

reģistrā, saskaņā ar sanācijas programmu pazemes ūdeņus nav iespējams attīrīt līdz noteiktajiem robežlielumiem, tos attīra vismaz tiktāl, lai pazemes ūdeņi atbilstu noteiktajām prasībām[262].

Likums ''Par piesārņojumu'' nosaka, ka, ja nav iespējams noteikt personas, kuras sedz ar PPPV izpēti un sanāciju saistītos izdevumus, vai iegūt izpētei un sanācijai nepieciešamos līdzekļus, atbildīgā institūcija nosaka nepieciešamo līdzekļu apjomu un informē Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju vai Aizsardzības ministriju par tās valdījumā esošajām teritorijām. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija vai Aizsardzības ministrija izskata iespēju sanācijas veikšanai piesaistīt valsts budžeta vai citus līdzekļus. Līdz šim visplašāk sanācijas pasākumu finansēšanai tiek izmantoti dažādi ES fondu līdzekļi.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas ir jau iepriekš notikušu emisiju rezultāts, kā rezultātā noteikts ūdens objekts ir sliktā kvalitātē, kaut arī piesārņojoša darbība vairs neturpinās. Līdz ar to no sabiedrības un vides aspekta faktiski ir tikai 2 alternatīvas, proti, sadzīvot ar degradēto ūdens objektu vai veikt tā sanācijas darbus. Sadzīvošana ar degradētu objektu nerada tiešas finansiālas izmaksas, taču ietekmē dzīves kvalitāti. Sanācijas veikšana rada tiešas finansiālas izmaksas. Ir grūti prognozēt konkrētā objekta sanācijas izmaksas, taču reāli piemēri (vēsturiski piesārņoto vietu sanācija Sarkandaugavas teritorijā) norāda uz izmaksām 15,3 milj. Šveices franku (apmēram 14,2 milj. EUR pēc šī brīža kursa). Prognozējot izmaksas, ir jāņem vērā, ka apskatītais objekts ir vērtējams kā liels un sarežģīts objekts. Caurmērā objekti ir mazāki, kuru sanēšanas izmaksas var pieņemt mazākas – ap 100 tūkst. EUR.

Lielupes baseinā ir vairāki piesārņoti objekti, no kuriem 2 tiek virzīti kā nākamie objekti, kuros veicama sanācija. Līdz ar to var pieņemt, ka izmaksas visvairāk piesārņoto objektu sanēšanai, lai novērstu ūdens lietošanu, būs robežās no 0,2 milj. EUR maziem objektiem līdz 28,4 milj. EUR lieliem un būtiski piesārņotiem objektiem.

5.3.2.10. Pretplūdu aizsardzības joma

Izmaksu segšanas novērtējums

Plūdi var radīt ievainojumus, nāves gadījumus, ievērojamas ekonomiskās izmaksas un kaitējumu videi un kultūras mantojumam, kā arī būt par iemeslu cilvēku dzīvesvietas maiņai. Hidroloģisko notikumu ekonomiskās izmaksas visā ES no 1980. līdz 2017. gadam bija 166 miljardi EUR. Tas atbilst apmēram trešdaļai no zaudējumiem, ko radījuši ar klimata pārmaiņām saistīti notikumi. Saskaņā ar ierastās darbības scenāriju tiek prognozēts, ka plūdu radītie zaudējumi klimata un ekonomisko pārmaiņu rezultātā visā ES pieaugs no 7 miljardiem EUR gadā 1981.–2010. gada kontroles periodā līdz 20 miljardiem EUR gadā 21. gs. 20. gados, 46 miljardiem EUR gadā 21. gs. 50. gados un 98 miljardiem EUR gadā 80. gados[263].

Pretplūdu aizsardzības būves rada hidromorfoloģiskās slodzes. Šīs būves ietekmē ūdensteces vai ūdenstilpes dabisko palieņu stāvokli. Hidromorfoloģiskās slodzes rada vides izmaksas. Šīs vides izmaksas netiek segtas, proti, nav paredzēts atsevišķs maksājums par iespēju izvairīties no finansiāliem zaudējumiem plūdu rezultātā, kam pretī veidojas vides izmaksas. Vēl jo vairāk, ir pieejami dažāda veida publiskie līdzekļi, lai atjaunotu pretplūdu būves, padarot tās efektīvākas.

[262] MK noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti, Nr. 118, Rīga, 2002. gada 12. martā.
[263] Eiropas revīzijas palāta. Plūdu direktīva: panākumi risku novērtēšanā, bet plānošana un īstenošana ir jāuzlabo. https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/floods-directive-25-2018/lv/

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Lai novērstu pretplūdu aizsardzības sistēmas radītās vides izmaksas, faktiski būtu jāveic šo būvju demontāža, kā arī aizsargāto apgabalu iedzīvotājiem būtu jāpārvācas uz neapdraudētiem apgabaliem. Šādā veidā būtu iespējams pilnībā novērst vides izmaksas. Lai aprēķinātu sociālekonomiskās izmaksas, tiks izmantoti šādi parametri: no plūdiem aizsargātie iedzīvotāji un jauna mājokļa būvniecība šiem iedzīvotājiem, lai nodrošinātu viņu pārcelšanos uz neapdraudētām teritorijām.

Pēc CSP 2009. gada datiem, Latvijā vidēji uz vienu iedzīvotāju ir 27,2 m^2 dzīvojamās platības. Viena kvadrātmetra mājokļa būvniecības izmaksas Latvijā vidēji ir 1000-1500 EUR/m^2 nosacīti ekonomiskajā segmentā[264]. Tas nozīmē, ka vienam iedzīvotājam nepieciešamā dzīvojamā platība izmaksā 27200 – 40800 EUR. Lai noteiktu precīzas sociālekonomiskās izmaksas, nepieciešams identificēt precīzu iedzīvotāju skaitu, kurus pasargā dažādas pretplūdu būves. Šāds rādītājs uz analīzes veikšanas brīdi nebija pieejams, tādēļ analīzē tiek izmantots polderu teritorijās dzīvojošo cilvēku skaits. Kopumā Lielupes UBA polderu teritorijās dzīvojošo iedzīvotāju skaits ir 17905, līdz ar to kopējās jaunu mājokļu izmaksas veido no 27200*17905=487 016 000 EUR līdz 40800*17905=730 524 000 EUR.

Šāds aprēķins ir tikai daļējs, jo plūdu skartās teritorijas veido noteiktu ekonomisko potenciālu, kuru daļēji nāktos zaudēt.

5.3.3. 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;
- stimulus ūdens resursu racionālai izmantošanai, palīdzot sasniegt ūdeņu kvalitātes mērķus.

Praktiski visiem ūdens izmantošanas veidiem eksistē instrumenti „pagātnes" vides izmaksu segšanai, kas saistīti ar pasākumu īstenošanu (t.sk., sedzot ar tiem saistītās izmaksas), lai novērstu/mazinātu radītās negatīvās ietekmes uz ūdeņiem atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām. Taču ūdensobjektos, kur pastāv risks nesasniegt labu ūdeņu stāvokli, šie pasākumi nav pietiekami, un pastāv nesegtas vides izmaksas.

Esošie ūdens maksājumu politikas instrumenti ietver:

- DRN par ūdens resursu ieguvi, 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.)).

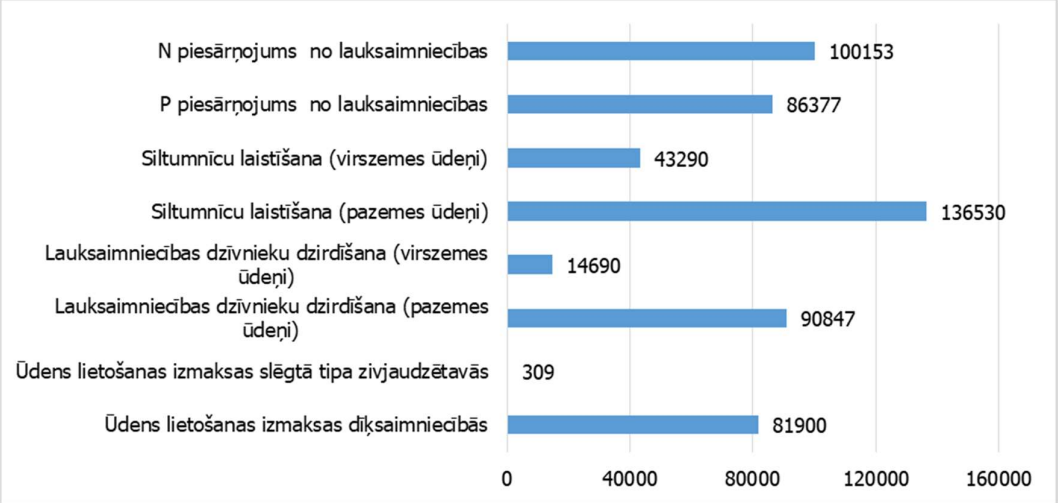
Papildus iepriekš minētajam, attiecībā uz centralizētajiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem, ūdens lietotāju pienācīgu ieguldījumu ūdens pakalpojumu izmaksu segšanā nodrošina vienoti tarifi visām lietotāju grupām, savukārt maksāšana par faktisko patēriņu pēc ūdens skaitītāja ir stimuls ūdens resursu racionālai izmantošanai. Plašāks apraksts par ūdens maksājumu politikas instrumentiem ir iekļauts 5.3.3.a pielikumā.

5.3.4. Priekšlikumi ūdens maksājumu politikai, lai uzlabotu izmaksu segšanas līmeni

Ūdens resursu lietošanas izmaksas tiek segtas, piemērojot dabas resursu nodokli. 5.3.4.1.attēlā ir atspoguļotas tās ūdens resursu lietošanas jomas, kurās potenciāli varētu būt nesegtas izmaksas. Šie ir pētījumā identificētie ūdens lietošanas veidi, kam netiek ievērots princips piesārņotājs/lietotājs maksā.

[264] Realia group. Nekustamā īpašuma tirgus ziņojums. http://www.ober-haus.lv/wp-content/uploads/2019/04/Ober-Haus-Market-Report-Baltic-States-2019.pdf

Attiecībā uz šiem lietošanas veidiem ir pieņemti vispārēji regulējumi normatīvajos dokumentos, kas pieļauj esošo saimnieciskās darbības prakšu pielietošanu, nesedzot radītās izmaksas. Lai ieviestu dzīvē piesārņotājs/lietotājs maksā principu, ir jāievieš sistēma, kur maksa tiek noteikta par reāli patērēto ūdeni vai par ūdens resursiem nodarīto kaitējumu.



5.3.4.1.attēls. **Potenciāli nesegto ūdens lietošanas veidu izmaksas (EUR) Lielupes upju baseinu apgabalā**[265]

Ūdens resursu lietošana siltumnīcu laistīšanai vai lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšanai atspoguļo teorētiski maksimālo apjomu, kāds varētu tikt patērēts konkrēto darbību veikšanai. Tāpat šo lietošanas veidu kontekstā ir svarīga diskusija, vai saimnieciskās darbības veikšanai noteiktais ūdens patēriņš diennaktī, no kura jāsāk maksāt DRN, ir adekvāts. Tāpat nav pieejama ticama statistika par patērēto ūdens apjomu saimniecību līmenī, kas ļautu izdarīt secinājumus, vai tiek precīzi ievēroti ūdens izmaksu segšanas principi. Ir saskatāms risks, ka ūdens lietošanas izmaksas netiek segtas dīķsaimniecībās. Zivju audzēšana dīķsaimniecībās ir saistāma ar būtisku barības vielu ienesi ūdeņos, kur būtu nepieciešams pilnīgi precīzi vienoties par metodiku barības vielu ieneses aprēķinā, uz kā pamata varētu pieņemt lēmumus par ūdens resursu lietošanas izmaksu segšanu.

Izpēte liecina, ka būtiski nesegti ūdens lietošanas veidi varētu būt ekosistēmu pakalpojumu jomā, kur sabiedrība vēlas izmantot labā stāvoklī esošus ūdens resursus, taču neveic tiešus maksājumus par šādu ūdens resursu lietošanu. Šī joma prasītu izstrādāt precīzu metodiku potenciālā labuma noteikšanai, par ko varētu piemērot noteiktu ūdens resursu lietošanas maksu.

UBA plānu pasākumu programmās nepieciešams iekļaut tādus pasākumus, kas vērsti uz paaugstinātu izmaksu segšanu šādos ūdens lietošanas veidos:

- ✓ Slāpekļa (N) piesārņojums no lauksaimniecības;
- ✓ Fosfora (P) piesārņojums no lauksaimniecības;
- ✓ Siltumnīcu laistīšana (virszemes ūdeņi);
- ✓ Siltumnīcu laistīšana (pazemes ūdeņi);
- ✓ Lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšana (virszemes ūdeņi);
- ✓ Lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšana (pazemes ūdeņi);
- ✓ Ūdens lietošanas izmaksas slēgtā tipa zivjaudzētavās;
- ✓ Ūdens lietošanas izmaksas dīķsaimniecībās.

[265] Avots: SIA "AC Konsultācijas" veiktie aprēķini, 2020. g.

VI Plūdu riska teritoriju noteikšana Lielupes upju baseinu apgabalam

2007. gada 23. oktobrī pieņemtā Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/60/EK par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību un Ūdens apsaimniekošanas likums uzdod veikt plūdu riska sākotnējo novērtējumu visā valsts teritorijā, uz tā pamata noteikt būtiska plūdu riska apdraudētās teritorijas, izstrādāt iespējamo plūdu postījumu un riska kartes un sagatavot plūdu riska pārvaldības plānus katrai no tām. Plāni jāpārskata un jāatjauno reizi sešos gados.

Pirmā perioda Plūdu riska pārvaldības plāni 2016. - 2021. gadam izstrādāti 2015. gadā un apstiprināti reizē ar upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem. Plūdu riska pārvaldības plānu mērķis ir samazināt plūdu nelabvēlīgo ietekmi uz cilvēku veselību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, tai skaitā, mazināt virszemes ūdeņu iespējamu piesārņojumu un erozijas procesus jūras, upju, ezeru un HES uzpludinājumu krastos.

Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā un plūdu riska pārvaldības plānā 2022. - 2027. gadam ietverts vispārīgs plūdu un to pārvaldības raksturojums Lielupes upju baseinu apgabalam, plūdu riska sākotnējā novērtējuma rezultāti, informācija par nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām Lielupes UBA un plūdu riska un plūdu draudu kartēm, kā arī mērķi plūdu riska teritorijām un pasākumu programma plūdu risku samazināšanai.

Atbilstoši Ūdens apsaimniekošanas likuma 9. panta ceturtās daļas 13.punktam, Sākotnējo plūdu riska novērtējumu veic LVĢMC. Novērtējuma saturu un veidu nosaka Ministru kabineta 2009. gada 24. novembra noteikumi Nr. 1354 "Noteikumi par sākotnējo plūdu riska novērtējumu, plūdu kartēm un plūdu riska pārvaldības plānu". 2018. gadā LVĢMC izstrādāja Sākotnējo plūdu riska novērtējumu 2019.-2024. gadam, lai, balstoties uz SPRN rezultātiem, varētu identificēt teritorijas, kurās ir nozīmīgs plūdu risks (turpmāk – nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas). Tādējādi kopā Latvijā apzinātas 30 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām sešas (Babītes ezera polderi, Jelgavas un Jūrmalas pilsētas, Lielupes augštece, Lielupes palienes polderi un Vecbērzes poldera apvadkanāls) atrodas Lielupes upju baseinu apgabalā.

Galvenie plūdu avoti Lielupes upju baseinu apgabalā ir pavasara pali un sniega kušana, kā arī jūras vētru uzplūdi teritorijās gar jūras krastu un Lielupes grīvā.

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju identificēšanai tika izmantotas sekojošas metodes:

- *vēsturisko plūdu novērtējums. Vēsturisko plūdu novērtējums norāda, ka vietai ir bīstamība, ja vidējas vai mazas varbūtības plūdi novēroti vēsturiskā periodā, bet lielas varbūtības plūdi atkārtojas arī pēdējos sešos gados;*
- *sākotnējā plūdu riska analīze, izmantojot plūdu postījumu un riska kartes atbilstoši SIA "ISMADE" 2015. gadā sagatavotajai atskaitei "Kritēriji un metodika plūdu riska mazināšanas pasākumu izvērtēšanai"[266], kā arī izvērtējot klimata pārmaiņu ietekmi nākotnē;*
- *ekspertu viedoklis (pašvaldību un vides pārvalžu ekspertu sniegtā informācija).*

Saskaņā ar 2019. gada plūdu draudu un plūdu riska kartēm[267], Lielupes UBA applūstošo teritoriju kopējā platība pavasara plūdos ar vidēju varbūtību (1%) ir 422.24 km^2, no kuras 223.34 km^2 aizņem nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas un 198.9 km^2 – pārējās teritorijas. Jūras vējuzplūdu laikā tiek

[266] ISMADE 2015. Kritēriji un metodika plūdu riska mazināšanas pasākumu izvērtēšanai. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesanai.pdf

[267] Plūdu riska un plūdu draudu kartes, 2019. LVĢMC. https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuvets/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes

appludinātas divas teritorijas: Jūrmalas pilsēta un Babītes ezera polderi. Applūstošo teritoriju kopējā platība vējuzplūdos ar vidēju varbūtību ir 20.98 km^2.

Lielupes UBA augstākie plūdu riski ir saistīti ar apdraudētajiem iedzīvotājiem. Jelgavas pilsētā plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaits pavasara plūdos ir visaugstākais Latvijā – 16580 cilvēki mazas varbūtības (0.5%) plūdos. Otrajā vietā ir plūdu risks videi, ar vislielāko applūstošo piesārņoto vietu skaitu (17) pavasara plūdos ar mazu varbūtību Jelgavas pilsētā. Kopumā visaugstākās plūdu riska indeksa vērtības Lielupes UBA ir Jelgavas pilsētai (3.5) un Lielupes augštecei (2.0).

Vislielākie ekonomiskie zaudējumi saistīti ar apdraudēto ēku atjaunošanu un ceļu rekonstrukciju. Kopumā pavasara plūdos ar mazu varbūtību potenciālie ekonomiskie zaudējumi Jelgavas pilsētai var pārsniegt 24.6 milj. EUR, bet jūras vējuzplūdos ar mazu varbūtību potenciālie ekonomiskie zaudējumi Jūrmalas pilsētai var pārsniegt 5 milj. EUR.

6.1. Vispārīgais raksturojums

Plūdi ir parasti ar ūdeni neklātas sauszemes īslaicīga applūšana (palu laikā vai jūras ūdens uzplūdos piekrastes teritorijās, vai ilgstošo lietavu izraisītajos plūdos)[268]. Plūdu risks ir plūdu iestāšanās iespējamība un to radītā varbūtējā nelabvēlīgā ietekme uz cilvēku veselību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību. Plūdu draudi ir cilvēka apzināta darbība/bezdarbība, kas var radīt kaitējumu, bojājumus, sociāli ekonomiskus zaudējumus u.c.[269]

Daudzām upēm raksturīgas plašas palienes, ir saglabātas mitraines un purvi, kas kalpo kā plūdu dabiskās aizturēšanas apgabali. Taču valsts ekonomiskā attīstība ietekmē arī zemes lietošanas un apbūves intensitāti, jo īpaši upju, ezeru un jūras piekrastē. Zemes lietojuma veida maiņa no lauksaimniecībā izmantojamās zemes uz apbūves teritoriju, strauja urbanizācija ap lielajām pilsētām, ilgstoši nekoptas meliorācijas sistēmas (tai skaitā apdzīvotajās vietās), ir priekšnoteikumi tam, ka plūdu draudi novērojami tādās vietās, kurās iepriekš netika novērota applūšana. Klimata pārmaiņas ar katru gadu vairāk ietekmē upju hidroloģisko režīmu (mainās palu maksimumu iestāšanās laiks, kā arī lietus uzplūdu un vējuzplūdu biežums un intensitāte), plūdu mērogu, vētru stiprumu un biežumu.

Kā īpaši apdraudētas teritorijas, kurās aizsardzības pasākumu plānošana paredzēta prioritāri, identificētas visas republikas nozīmes pilsētas, Daugavas HES kaskāde, Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekraste. Galvenais kritērijs apdraudējuma līmeņa noteikšanai - iepriekš notikuši nopietni plūdi ar būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz cilvēku veselību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, kas, ņemot vērā klimata pārmaiņu ietekmi, turpmāk varētu atkārtoties līdzvērtīgā apjomā. Arī atbilstoši valsts pētījumu programmu KALME un EVIDEnT rezultātiem, kā arī ES zinātnisko institūciju, aģentūru, UNISDR, IPCC vēsturisko datu analīzes rezultātiem, prognozēm un nākotnes scenārijiem, nākotnē laikapstākļu dēļ, jo īpaši intensīviem nokrišņiem, būs novērojams ekstrēmu gadījumu, tostarp plūdu biežuma un apjoma, pieaugums[270].

Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Lielupes upju baseinu apgabalā ir uzskaitīti vairāk nekā 22 tūkstoši hektāru applūstošo teritoriju pavasara palos pie 1% applūšanas varbūtības, tādejādi appludinot lauksaimniecības teritorijas, apdzīvoto vietu teritorijas ar salīdzinoši lielu iedzīvotāju blīvumu un infrastruktūru, polderu sistēmas u.c. Lielupes upju baseinu apgabalā plūdu riskam

[268] Ūdens apsaimniekošanas likums (12.09.2002)
[269] VARAM 2018. Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību". http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507
[270] LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

pakļautās teritorijas atrodas upju palienēs, savukārt Lielupes lejteces un Babītes ezera ūdens līmeņa režīms ir ievērojami atkarīgs no jūras līmeņa svārstībām, kā arī no vējuzplūdiem un vējatplūdiem. Plūdu līmeņi tiek novēroti ziemas vidū vai vēlā rudenī vētru laikā, kad ziemeļrietumu virziena vēji izraisa uzplūdus Rīgas jūras līcī[271].

EVA pētījumā par sociāli ekonomiskajiem zaudējumiem ES dalībvalstīs norāda, ka laikā posmā 1980. - 2016. gads klimata pārmaiņu ekstremālo notikumu rezultātā nodarītais zaudējums valstīm aprēķināts ap 495 miljardiem EUR, bojā gājuši 91 103 cilvēki. Hidroloģiskās katastrofas (pali, plūdi, ledus sastrēgumi) sastādīja 27% no visu ekstremālo notikumu īpatsvara, meteoroloģiskās katastrofas (lietusgāzes, vētras, viesuļi, sniega sanesumi, krusa) – 63%. Latvijā minētajā laika posmā nodarītie zaudējumi aprēķināti 356 miljoni EUR, no kuriem apdrošinātie zaudējumi bija 47 miljoni EUR jeb 13%[272].

Savukārt EVA ziņojums par plūdu risku samazināšanu norāda, ka laika posmā 1980. - 2010. gads 37 EVA valstīs, ieskaitot Latviju, reģistrēti 3563 plūdu gadījumi, un to skaits un apjoms arvien pieaug gan klimata pārmaiņu rezultātā, gan intensificējoties cilvēku saimnieciskajai darbībai. Prognozes rāda, ka līdz 2080. gadam Eiropā plūdu gadījumu skaits palielināsies septiņpadsmit reižu, par 70% - 90% palielināsies arī ikgadējie zaudējumi, ko nodara plūdi[273].

Klimata pārmaiņu ietekmē pieaug ne tikai plūdu risks, bet arī krastu erozijas risks, kuru nereti pastiprina antropogēnā darbība. Erozija ir krasta nogāzē esošo iežu un sanešu noskalošana un aiztransportēšana no kādas krasta zonas joslas. Latvijā aptuveni 29 km kopgarumā ir krasta posmi, kur izveidojušies sanešu deficīta apstākļi saistībā ar ostu ārējo hidrotehnisko būvju radītajiem traucējumiem vai ostu uzturēšanas darbos izņemto sanešu apglabāšanu lielā dziļumā. Kuģu ceļiem ir liela nozīme piekrastes dinamiskajos procesos, jo sanešu izņemšana, padziļinot kuģu ceļus, rada pastiprinātus erozijas draudus. Krasta erozijas izplatību ilgtermiņā veicina arī citi antropogēni traucējumi, piemēram, akmeņu izvākšana no pludmales un seklūdens zonas. Rekreācijas radītā slodze uz piekrastes zonu veicina vēja erozijas attīstību[274]. Krasta erozija visaktīvāk notiek vētras laikā, kad vējuzplūdu dēļ paaugstinās ūdens līmenis. Rīgas līcī erozija ir novērojama retāk un erodētā materiāla apjoms ir mazāks nekā atklātās Baltijas jūras piekrastē. Eroziju ziemas mēnešos veicina siltie laikapstākļi klimata pārmaiņu rezultātā, jo viļņu iedarbība uz krasta nogāzi netiek traucēta apstākļos, kad nav ledus un grunts nav sasalusi.

Ne tikai jūras krastā novērojama erozija, bet arī upēs un ezeros. Ezeru krasta eroziju visvairāk veicina valdošie vēji, ilgstošas lietavas un ūdens līmeņa celšanās, kā arī antropogēnā ietekme, piemēram, pārvietošanās ar motorizētiem ūdens transportlīdzekļiem izraisa lokālu ūdens saviļņošanos un viļņiem atsitoties pret krastu, pastiprinās krasta erozija. Rezultātā notiek ūdens saduļķošanās, ūdens faunas dzīves vides platību kvalitātes pazemināšanās un sauszemes teritoriju degradēšanās. Pavasara palu laikā upes tecējums palielinās un pieaug risks upes krastiem izskaloties. Līkumotās upēs strauji plūstošās ūdens masas virzās uz ārējo krastu, kur tas ūdens radītā spēka ietekmē tiek izskalots un erodēts. Vietās, kur upes krastā saglabājusies veģetācija, erozija ir mazāk novērojama. Kopumā upju darbība izpaužas kā erozijas un akumulācijas procesu mija. Mazo HES darbības radītās biežās ūdens līmeņa svārstības izraisa krastu pastiprinātu izskalošanos, nogruvumus un sedimentu noplūdi no ūdenskrātuves lejas bjefā, kas ir īpaši nevēlams lašveidīgo zivju pirmsnārsta un nārsta periodā.

---

[271] LVĢMC 2015. Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/32%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Lielupes_UBA_final.pdf

[272] VARAM 2018. Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību". http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507

[273] Turpat.

[274] Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018.

Lielupes upju baseinā Svētes upes lejtecē krasta erozijas riskus rada vēja radītie ūdens uzplūdi, bet apdzīvotās vietās risku rada antropogēnā ietekme. Atsevišķos Svētes upes posmos erozijas risku rada lauksaimniecībā izmantojamās zemes tiešs tuvums upes krastam vai samazināts veģetācijas apjoms, kā rezultātā ir izveidojušies krasta noskalojumi. Projekta "Zaļās infrastruktūras pilnveidošana zemieņu upju ainavā" (ENGRAVE) rezultātā izstrādāts Svētes upes atveseļošanas plāns[275].

Babītes novada teritorijas plānojumā (2020) minēts, ka par krastu erozijas riska teritoriju uzskatāms Lielupes stāvkrasts – Baltās kāpas turpinājums pretī Jūrmalas pilsētai. Jelgavas pilsētas pašvaldība 2020. gada anketā par plūdu risku norādījusi, ka Driksas upes krastā gar J.Čakstes bulvāri novērojama intensīva krasta erozija. Jūrmalas pilsētas pašvaldība norādījusi, ka erozijas skartās teritorijas ir Kaugurciems, Majoru-Dzintaru posms pie Rīgas līča, Lielupes kreisais krasts posmā Dubulti-Majori-Dzintari un Lielupes labais krasts posmā Priedaine – Vārnukrogs (Buļļupe). Posmā no Majoriem līdz Dzintariem upes gultne ir ievērojami mainījusies, krasts ir noskalojies. Lielupes kreisais krasts lejpus Majoru stacijai ir pakļauts dabiskai erozijai, kuru pastiprina ledus iedarbība ledus iešanas laikā. 2019. gadā Lielupes kreisajā krastā, posmā starp Majoriem un Dubultiem, sākti būvdarbi upes krasta stiprināšanai, lai mazinātu plūdu un krasta erozijas risku.

Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" ar Eiropas Reģionālā attīstības fonda (ERAF), Eiropas Savienības Solidaritātes fonda (ESSF) un Eiropas Lauksaimniecības Fonda lauku attīstībai (ELFLA) atbalstu īsteno valsts nozīmes ūdensnoteku sakārtošanu, tādejādi arī labiekārtojot ūdensnoteku krastus un samazinot erozijas risku.

6.1.1. Plūdu cēloņi un veidi Lielupes upju baseinu apgabalā

Plūdu cēloņi ir dabas un klimatiskie apstākļi, kas nosaka vai veicina plūdu veidošanos: nokrišņu intensitāte un slānis, gaisa temperatūra un mitrums, vēja virziens un ātrums, teritorijas reljefs, augu sega, hidroģeoloģiskie apstākļi, hidrogrāfiskais tīkls un tā stāvoklis, ūdensteču un ūdenstilpju sateces baseina lielums, upju gultnes morfometriskie un hidrauliskie parametri[276].

Plūdu apdraudētās teritorijas pēc izcelsmes iedalāmas divās pamata grupās :

- teritorijas, kuras applūst dabas apstākļu ietekmes rezultātā;
- teritorijas, kuru applūšanu var izraisīt cilvēku darbības ietekme.

Dabiskas plūdu apdraudētas teritorijas ir palieņu teritorijas (upju un ezeru ielejas), kas applūst palu vai plūdu gadījumā un jūras vējuzplūdu apdraudētas teritorijas, kurās stipra vēja laikā jūras ūdeņi ieplūst upju ietekās un piejūras ezeros, kā arī teritorijas, kas applūst dēļ jūras krastu erozijas. Spēcīgu lietusgāžu laikā īslaicīgi lokāli plūdi bieži ir novērojami gan lielās, gan mazākās Latvijas pilsētās, to skaitā arī Jelgavā un Jūrmalā. Applūšanas cēlonis pilsētu teritorijās ir lietus ūdens kanalizācijas sistēmu trūkums vai lietus ūdens novadīšanas sistēmu projektēto parametru neatbilstība intensīvām lietusgāzēm. Līdzenās lauku teritorijās lietus plūdi novērojami Rundāles, Jelgavas un Olaines novados.

Cilvēku darbības izraisītu plūdu teritorijās tiek mākslīgi mainīts ūdens dabiskais režīms, pakļaujot applūšanai vai gruntsūdens līmeņa paaugstināšanai citas, iepriekš plūdu neapdraudētas teritorijas. Plūdu riska teritorijas ir upju gultnes vai krasti, kā arī ezeru tipa ūdenskrātuves un polderu teritorijas, ja netiek ievērota to uzturēšana tehniskā kārtībā, kā arī pareiza uzraudzība un ekspluatācija, HES un citu mākslīgu uzpludinājumu teritorijas. Šādu plūdu cēloņi var būt dažādas blakus parādības, kas rodas

[275] Jelgava, 2020. Svētes upes atveseļošanas plāns. https://latlit.eu/wp-content/uploads/2018/06/The-Recovery-Plan-of-Svete-river.pdf

[276] LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

ierīkojot ūdenskrātuves un citas hidrotehniskas būves, kā arī plūdi, kas var rasties hidrotehnisko būvju (ūdenskrātuvju) avārijas rezultātā. Svarīgs plūdu riska pārvaldības pasākums ir hidrotehnisko būvju pareiza uzraudzība, uzturēšana tehniskā kārtībā, kā arī to ekspluatācijas režīma stingra ievērošana.

Pie plūdu apdraudētām teritorijām nevar pieskaitīt dabisko mitrāju teritorijas, kurās regulāri plūdi nav bīstami, bet ir nepieciešamība dabisko biotopu pastāvēšanai. Teritorijas, kuras ir iekļautas ĪADT sarakstā (skat. 6.1.1.1. tabulu), netiek pieskaitītas pie plūdu riska teritorijām[277].

6.1.1.1. tabula. **Dabisko mitrāju teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā**

Nr. p.k.	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas	Upe/ezers
1.	Ķemeru Nacionālais parks	Lielupe (Rīgas jūras līcis)
2.	Lielupes grīvas pļavas	
3.	Kaigu purvs	Vecbērzes poldera apvadkanāls
4.	Kalnciema pļavas	
5.	Lielupes palienes pļavas	Lielupe, Svēte, Bērze, Auce, Platone
6.	Svētes paliene	
7.	Babītes ezers	Babītes ezers

Plūdu veidi:

- *pavasara pali* parasti novērojami martā – aprīlī. Pavasara palu plūdus izraisa intensīva sniega kušana, palielinoties gaisa temperatūrai, kad pēc garām ziemām ir uzkrājusies bieza sniega un ledus sega. Pavasara pali var kombinēties ar lietus ūdeņiem, ledus un vižņu sastrēgumiem. Palu ūdeņu daudzums ir atkarīgs no sniega ūdeņu tilpuma un caurteces pieauguma upēs, maksimālais palu līmenis ir atkarīgs no sniega segas kušanas intensitātes un ilguma, ko nosaka augsnes filtrācijas īpašības;
- *ledus sastrēgumi* veidojas upju posmos ar samazinātu garenslīpumu, upju grīvās, vietās, kur ir salas, strauji līkumi, upes gultnes sašaurinājumi, kā arī vietās, kur ūdenskrātuvēs beidzas ūdens uzstādinājums. Ledus un vižņu sablīvējumi rodas, kad notiek strauja ledus iešana un lielas gaisa temperatūras svārstības;
- *lietus radīti plūdi* ir saistīti ar nokrišņu daudzumu, intensitāti un izplatības areālu, kas mazajās upēs var izraisīt strauju ūdens līmeņa celšanos un teritoriju applūšanu. Pilsētās intensīvi nokrišņi var radīt strauju noteci un pārsniegt lietusūdeņu noteksistēmu maksimālo ūdens novadītspēju. Parasti lietus plūdi veidojas vasaras un rudens sezonā un atsevišķos gados maksimālais caurplūdums var būt lielāks par pavasara palu maksimālo caurplūdumu;
- *vējuzplūdi* teritorijās gar jūras krastu un lielāko upju grīvās - ūdens līmeņa paaugstināšanās jūrā vai upju grīvās, kuru izraisa noteiktu vēju iedarbība. Vējuzplūdi parasti novērojami rudenī un ziemas sākumā, kad Ziemeļeiropu šķērso vairāki aktīvi cikloni, kuri izraisa vairākkārtēju rietumu puses vēju pastiprināšanos, veicinot ūdens pieplūdumu Baltijas jūrā un pēc tam arī Rīgas līcī un upēs;
- *antropogēnas darbības izraisīti plūdi* saistīti ar teritorijām, kur cilvēka darbība ietekmējusi ūdens dabisko režīmu un tādejādi applūšanai pakļaujot iepriekš neapdraudētas teritorijas. Plūdi var rasties kā blakusparādība, izveidojot ūdenskrātuves, polderus un citas hidrotehniskās būves, gan arī hidrotehnisko būvju avārijas rezultātā (piemēram, dēļ aizsprosta iekšējās erozijas). Hidrotehnisko būvju avārijas ietekmi var pastiprināt aizdambējumi pie tiltiem vai citi upes sašaurinājumi.

[277] LVĢMC 2015. Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/32%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Lielupes_UBA_final.pdf

Plūdi Lielupes upju baseinu apgabalā

Latvijā 20. gadsimtā vēsturiski lielākie pavasara palu plūdi bijuši 1931., 1951., 1956., 1981., 1983 un 1998. gadā, kad bija bargas, garas un sniegotas ziemas vai arī izveidojās īpaši lieli ledus un vižņu sastrēgumi un sablīvējumi[278]. 1928. gada vasara bija viena no lietainākajām, nokrišņu gada norma Latvijā tika pārsniegta par 80%. 1951. gadā lielākie plūdi bija Lielupes baseinā, kur vislielākie ledus sastrēgumi izveidojās tieši upju lejtecēs[279]. Pēdējos gados Lielupes UBA ievērojami plūdi bijuši 2005., 2007., 2010. un 2013. gadā.

Lielupes UBA ir viens no apdraudētākajiem upju baseiniem teritorijas applūšanas ziņā dēļ līdzenā baseina reljefa un upju hidrogrāfiskā tīkla īpatnībām. Lielupes baseinā plūdu draudi pastāv praktiski tikai Latvijas teritorijā, jo Lietuvas teritorijā upju baseini vēl ir relatīvi nelieli un reljefs izteiktāks nekā Lielupes lejtecē no Bauskas līdz ietekai Rīgas līcī[280].

Pirmie ledus sastrēgumi parasti izveidojas pie Bauskas. Lejpus Mežotnes biežāk rodas bīstami applūdumi dēļ ledus sastrēgumiem. Sastrēgumi lejpus Jelgavas rada bīstamas situācijas Jelgavā un tās apkārtnē, sastrēgumam virzoties uz leju, plašas teritorijas applūst Kalnciema – Slokas apkārtnē. Ūdens līmeņa svārstības no Slokas līdz upes grīvai maksimālo augstumu sasniedz vēja izraisītos uzplūdu gadījumos, nevis pavasara palos[281].

Jūras uzplūdi Lielupes apgabalā ietekmē Jūrmalas pilsētu, Lielupes krastus līdz Kalnciemam, reizēm pat līdz Jelgavai, kā arī Rīgas pilsētas rietumu daļu ap Buļļupi.

Liela daļa applūšanai pakļauto teritoriju Lielupes lejtecē un ap Babītes ezeru ir aizsargātas ar polderu aizsargdambjiem. Šajās teritorijās plūdu draudi ir nelieli, taču tie pastāv.

6.1.2. Plūdu scenāriji un plūdu riska kritēriji

PLŪDU SCENĀRIJI

Latvijas apstākļiem piemērojami ir sekojošie plūdu scenāriji:

- mazas varbūtības plūdi – 1. plūdu riska vai ārkārtas scenārijs (ārkārtēji, ekstremāli plūdi) ar atkārtošanās periodu > 200 gadiem vai dažādu specifisku iemeslu radītie plūdi;
- vidējas varbūtības plūdi – 2. plūdu riska scenārijs (ar iespējamo atkārtošanās periodu ≥ 100 gadiem);
- lielas varbūtības plūdi – 3. scenārijs (bieži, ar atkārtošanās periodu ≤ 10 gadiem).

Plūdu varbūtība ir plūdu atkārtošanās varbūtības novērtējums, kas balstīts uz matemātiskās statistikas datiem. Šī varbūtība nenozīmē, ka, piemēram, 1% plūdu gadījumā starp katriem plūdiem ir vismaz 100 gadi, jo plūdi notiek neregulāri. Analizējot ilgtermiņa statistiku par plūdu atkārtošanās biežumu, 1000 gadu periodā varētu sagaidīt apmēram desmit 1% varbūtības plūdu atkārtošanās gadījumus, turklāt šie plūdi nenotiks ik pēc 100 gadiem – daļā gadījumu starp šādām atkārtošanās reizēm varētu būt 15 vai mazāk gadu, turpretī citos - pat 150 vai vairāk gadu.

PLŪDU RISKA KRITĒRIJI

Sākotnējā plūdu riska novērtējumā 2019. – 2024. gadam tika noteiktas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, balstoties uz plūdu riska kritērijiem un plūdu riska indeksu. Plūdu riska kritēriju noteikšanai

[278] VARAM 2018. Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību". http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507&mode=mk&date=2019-07-09
[279] Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018.
[280] Turpat.
[281] Turpat.

un novērtēšanai izmantota ISMADE izstrādātā metodika - Kritēriji un metodika plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai (2015)[282], kura tiks precizēta 2023.-2024. gadu periodā.

Plūdu riska novērtēšanā ir izmantoti sekojošie kritēriji (skat. 6.1.2.3. tabulu zemāk tekstā)[283]:

- iedzīvotāju skaits applūstošajās teritorijās;
- lielas nozīmes ceļu kopgarums (km) applūstošajās teritorijās;
- HES plūdu skartajās teritorijās;
- polderu platība applūstošajās teritorijās;
- NAI, piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas plūdu skartajās teritorijās;
- īpaši aizsargājamas dabas teritorijas plūdu skartajās teritorijās;
- lauksaimniecības zemju platības applūstošajās teritorijās;
- ūdens ņemšanas vietas ar vidējo iegūstamo ūdens daudzumu vairāk par 100 m^3/d applūstošajās teritorijās.

Visu kritēriju raksturošanai un novērtēšanai ir izstrādāta punktu skala, kurā ir izdalītas piecas punktu kategorijas. Augstākais iespējamais punktu skaits viena kritērija ietvaros ir 100, bet zemākais punktu skaits ir 0 (6.1.2.1. tabula).

6.1.2.1.tabula. **Apkopojums par plūdu risku skarto teritoriju kritērijiem un to novērtējumu**

Punktu skaits	**100**	**75**	**50**	**25**	**0**
Iedzīvotāji, skaits	≥10 000	≥5 000	≥500	0-500	0
Ceļi, m	≥10 000	≥5 000	≥500	0-500	0
HES, gab	≥5	≥3	2	1	0
Polderi, ha	≥10 000	≥5 000	≥500	0-500	0
NAI, piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas, gab	≥20	≥12	≥5	1-4	0
ĪADT, ha	≥10 000	≥5 000	≥500	0-500	0
LIZ, ha	≥10 000	≥5 000	≥500	0-500	0
Ūdens ņemšanas vietas ar vidējo jaudu 100 m^3/d, gab	-	-	≥3	0-3	0

Plūdu teritorija tiek noteikta par potenciālu plūdu riska teritoriju, ja plūdu riska kritēriju punktu skaits ir vismaz 150 punkti (6.1.2.2. tabula). Ja kopējais kritēriju punktu skaits ir 250 vai vairāk, tad teritorijai tiek piešķirts nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas statuss. Mazāka kopējā kritēriju punktu skaita gadījumā, papildus tiek izvērtēts plūdu risks klimata pārmaiņu ietekmē.

6.1.2.2.tabula. **Applūstošās teritorijas prioritātes noteikšanai atbilstošais kritēriju punktu skaits**

Kritēriju punktu skaits	**Prioritāte**
250 - 750	Augsta
150 - 249	Vidēja
0 - 149	Zema

[282] SIA ISMADE 2015. Kritēriji un metodika plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesanai.pdf

[283] LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

6.1.2.3.tabula. **Lielupes UBA plūdu riska teritoriju prioritātes pēc novērtēšanas kritērijiem**

Teritorija	Iedzīvotāji	Lielas nozīmes ceļi	HES	Polderi	NAI, PPV	ĪADT*	LIZ	Ūdens ņemšanas vietas	Punktu skaits kopā	Prioritāte
	Piešķirtie punkti:									
	≥10 000 - 100p.	≥10 - 100p.	≥5 - 100p.	≥10 000 - 100p.	≥20 - 100p.	≥10 000 - 100p.	≥10 000 - 100p.	≥3 - 50p.		
	≥5 000 - 75p.	≥5 - 75p.	≥3 - 75p.	≥5 000 - 75p.	≥12 - 75p.	≥5 000 - 75p.	≥5 000 - 75p.	<3 - 25p.		
	≥500 - 50p.	≥0,5 - 50p.	2 - 50p.	≥500 - 50p.	≥5 - 50p.	≥500 - 50p.	≥500 - 50p.			
	<500 - 25p.	<0,5 - 25p.	1 - 25p.	<500 - 25p.	<5 - 25p.	<500 - 25p.	<500 - 25p.			
Jūrmala	50	75	0	25	25	50	25	0	**250**	**Augsta**
Babītes ezera polderi	50	100	0	50	50	50	50	0	**350**	**Augsta**
Jelgava	100	100	0	0	100	25	50	25	**400**	**Augsta**
Vecbērzes poldera apvadkanāls	50	75	0	75	25	25	50	0	**300**	**Augsta**
Lielupes palienes polderi	50	100	0	75	25	50	50	0	**350**	**Augsta**
Lielupes augštece	75	100	0	0	50	25	75	25	**350**	**Augsta**

PLŪDU RISKI

Kopējais plūdu riska indekss un sociālekonomisko zaudējumu aprēķini tika veikti katrai nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijai, ņemot vērā iedzīvotāju skaitu applūstošajā teritorijā, zaudējumus saimnieciskajai darbībai un īpašumam, kā arī apdraudējumu sociālā riska grupām pavasara plūdos un jūras vējuzplūdos ar 0.5% varbūtību.

Lielupes UBA plānā 2022. - 2027. gadam ir atjaunota informācija par plūdu riska indeksu, ņemot vērā plūdu risku cilvēka veselībai, ekonomikai, videi un kultūras mantojumam, kā arī aktualizēta Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā (skat. 6.4. nodaļu).

Plūdu risks cilvēka veselībai

Risks cilvēka veselībai ir galvenais kritērijs plūdu riska noteikšanai. Lai novērtētu plūdu risku, tika ņemti vērā sekojošie rādītāji:

- plūdu riskam pakļauto apdzīvoto vietu izvietojums;
- iespējami apdraudēto iedzīvotāju aptuvenais skaits;
- sociālais risks.

Iedzīvotāju skaits applūstošajās teritorijās aprēķināts, izmantojot CSP 2018. gada iedzīvotāju blīvuma datus. Veicot pie dažādām plūdu varbūtībām applūstošo teritoriju poligonu un šūnās (1000 m x 1000 m) attēloto iedzīvotāju blīvuma datu analīzi, ir iespējams novērtēt apdraudēto iedzīvotāju skaitu katrā plūdu riska teritorijā. Plūdu risks cilvēka veselībai ir izteikts indeksa veidā.

Teritorijām ar vislielāko pavasara plūdos un/vai jūras vējuzplūdos apdraudēto iedzīvotāju skaitu riska indekss ir 1.0. Visām Lielupes UBA NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās (16 580 iedzīvotāji apdraudēti pavasara plūdos un 23 692 – jūras vējuzplūdos) vērtības (skat. 6.1.2.4. tabulu).

6.1.2.4. tabula. **Lielupes UBA plūdu riska indeksi iedzīvotājiem**

NNPRT	Plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaits			Plūdu riska indekss iedzīvotājiem
	10%	1%	0.5%	
Pavasara plūdi				
Jūrmalas pilsēta	1138	1574	1862	0.112
Babītes ezera polderi	85	245	274	0.017
Vecbērzes poldera apvadkanāls	13	59	61	0.004
Lielupes palienes polderi	596	945	1740	0.105
Jelgavas pilsēta	7069	13279	16580	1.000
Lielupes augštece	1870	2942	3678	0.222
Jūras vējuzplūdi				
Jūrmalas pilsēta	1522	2058	2339	0.099
Babītes ezera polderi	107	447	469	0.020

Sociālais risks ir saistīts ar plūdu postījumu ietekmi uz sociāli mazaizsargātajām sabiedrības grupām. Šis riska tips ir izteikts applūstošās teritorijās ar lielu iedzīvotāju skaitu. Sociālā riska aprēķinos tiek izmantoti sekojoši statistiskie indikatori (% no kopējā iedzīvotāju skaita administratīvajā teritorijā):

- iedzīvotāji, kas ir vecāki par 75 gadiem;
- iedzīvotāji, kas ir jaunāki par 15 gadiem;
- iedzīvotāji ar hroniskām slimībām;
- invaliditāte;
- darba meklētāji/bezdarbnieki;

- iedzīvotāji ģimenēs, kas saskaras ar ekonomiskām problēmām;
- iedzīvotāju mēneša vidējie ienākumi (bruto), EUR;
- zemes platība uz vienu iedzīvotāju, m^2.

Plūdu ietekme uz sociālā riska grupām tiek aprēķināta, izmantojot esošo apdraudēto iedzīvotāju skaitu applūstošajās teritorijās un administratīvas teritorijas sociāli - politiskā indeksa lielumu. Plūdu riska novērtēšana cilvēka veselībai ir detalizēti aprakstīta LVĢMC izstrādātajā metodikā – "Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā"[284]. 6.1.2.5. tabulā apkopota informācija par pavasara plūdu ietekmes rādītājiem uz sociālā riska grupām nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās Lielupes UBA.

6.1.2.5. tabula. **Lielupes UBA pavasara plūdu sociālā riska rādītāji**

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija	Sociālais indekss	Sociālā riska grupā esošo cilvēku skaits applūstošajā teritorijā		
		10%	1%	0.5%
Jūrmala	0.53	603	834	987
Jelgava	0.59	4171	7835	9782
Babītes ezera polderi	0.51	43	125	140
Vecbērzes poldera apvadkanāls	0.57	7	34	35
Lielupes palienes polderi	0.53	316	501	922
Lielupes augštece	0.55	1029	1618	2133

Vislielākais aprēķinātais sociāli – politiskais indekss ir 0.70, "sociālā riska indekss" ir 1.0. Visām Lielupes UBA NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās vērtības (skat. 6.1.2.8. tabulu).

Plūdu risks ekonomikai

Kritērijs – plūdu risks ekonomikai ir saistīts ar sekojošiem saimnieciskās darbības rādītājiem:

- ēkas applūstošajās teritorijās (dzīvojamās ēkas, industriālas ēkas un palīgēkas);
- apdraudētie infrastruktūras objekti (ceļi un tilti);
- apdraudētie lauksaimniecības objekti.

Plūdu risks ekonomikai ir izteikts monetārā veidā un aprakstīts LVĢMC izstrādātajā metodikā – "Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā"[285].

Teritorijām ar vislielākajiem ekonomiskajiem zaudējumiem pavasara plūdos un jūras vējuzplūdos "riska indekss ekonomikai" ir 1.0. Visām Lielupes UBA NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās vērtības (skat. 6.1.2.8. tabulu). Lielupes UBA ekonomiskie zaudējumi ir aprakstīti 6.4. nodaļā.

Plūdu risks videi

Lai novērtētu plūdu risku videi, jāņem vērā šādi raksturlielumi:

- A kategorijas piesārņojošās darbības, kas var radīt nozīmīgu vides piesārņojumu vai atstāt būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz iedzīvotāju veselību;
- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) applūstošajās teritorijās;
- ūdens ņemšanas vietas (ŪŅV) applūstošajās teritorijās;
- plūdu apdraudētās piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV).

[284] LVĢMC 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekiniem_LVGMC_2020.pdf
[285] Turpat.

Zaudējumi videi novērtēti, izmantojot telpiskos datus par potenciāli piesārņotām vietām, notekūdeņu attīrīšanas iekārtām 2018. gadā, ūdens ņemšanas vietām un izgāztuvēm. Plūdu risks videi ir izteikts indeksa veidā.

Teritorijām ar vislielāko pavasara plūdu un/vai jūras vējuzplūdu apdraudēto NAI, ŪŅV un PPPV skaitu "riska indekss videi" ir 1.0. Visām LUBA NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās (17 NAI, ŪŅV un PPPV applūst pavasara plūdos un 28 – jūras vējuzplūdos) vērtības (skat. 6.1.2.6. un 6.1.2.8. tabulas).

6.1.2.6. tabula. **Lielupes UBA plūdu riska videi rādītāji**

NNPRT	Applūstošo NAI, ŪŅV un PPPV skaits plūdos			Plūdu riska indekss videi
	10%	1%	0.5%	
Pavasara plūdi				
Jūrmalas pilsēta	-	-	1	0.059
Babītes ezera polderi	-	1	1	0.059
Lielupes palienes polderi	1	1	3	0.176
Jelgavas pilsēta	-	14	17	1.000
Lielupes augštece	2	5	7	0.412
Jūras vējuzplūdi				
Jūrmalas pilsēta	-	4	4	0.143
Babītes ezera polderi	-	1	2	0.071

Plūdu risks kultūras mantojumam

Saskaņā ar Plūdu Direktīvas prasībām, novērtējot plūdu risku ir jāņem vērā kultūrvēsturiskie objekti applūstošās teritorijās (muižas un parki, pieminekļi un citi nozīmīgi vēsturiskie objekti). Pavasarī sniega un ledus kušanas rezultātā, kā arī vējuzplūdos tiek appludinātas teritorijas, kas skar arī dažādus kultūrvēsturiski nozīmīgus objektus. Lielupes UBA visvairāk tiek ietekmēta tieši Jelgavas pilsētas teritorija, kur atrodas vairāki kultūrvēsturiski nozīmīgi objekti.

Valsts nozīmes un vietējas nozīmes kultūras mantojums applūstošajās teritorijās noteikts, izmantojot Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes datu bāzi[286], kā arī Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes rīcībā esošos ĢIS datus.

Kultūras mantojuma vērtību un tā potenciālos ekonomiskos zaudējumus var izmērīt daļēji kā materiālo vērtību. Savukārt vēsturisko, zinātnisko, kultūras un estētisko vērtību precīzos skaitļos izteikt ir sarežģīti, to var noteikt, izmantojot pieredzi – ekspertu metodi. Daudziem kultūras pieminekļiem precīzu vērtību (kā arī tās iespējamos zaudējumus negadījumos) var noteikt vien pēc detalizētas izpētes. Tāpēc Plūdu pārvaldības plānos plūdu risks kultūras mantojumam ir izteikts indeksa veidā.

Teritorijām ar vislielāko pavasara plūdu un/vai jūras vējuzplūdu apdraudētā kultūras mantojuma platību riska indekss ir 1.0. Visām LUBA NNPRT "riska indekss kultūras mantojumam" ir aprēķināts kā daļa no maksimālās (126.26 ha lielas kultūras mantojuma platības apdraudētas pavasara plūdos un 185.74 ha platības – jūras vējuzplūdos) vērtības (skat. 6.1.2.7. un 6.1.2.8. tabulas).

[286] Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas informācijas sistēma "Mantojums" https://is.mantojums.lv/

6.1.2.7. tabula. **Lielupes UBA plūdu riska kultūras mantojumam rādītāji plūdos ar 0.5% varbūtību**

NNPRT	Pavasara plūdi		Jūras vējuzplūdi		Kopējais plūdu riska indekss kultūras mantojumam
	Applūstošā kultūras mantojuma platība, ha	Plūdu riska indekss kultūras mantojumam	Applūstošā kultūras mantojuma platība, ha	Plūdu riska indekss kultūras mantojumam	
Jūrmalas pilsēta	15.09	0.120	34.60	0.186	0.186
Babītes ezera polderi		0	0.014	0.0001	0.0001
Vecbērzes poldera apvadkanāls		0			0
Lielupes palienes polderi		0			0
Jelgavas pilsēta	24.04	0.190			0.190
Lielupes augštece	26.33	0.209			0.209

Kopējais plūdu riska indekss

Kopējais plūdu riska indekss ir 5 indeksu summa. Lielupes UBA kopējā plūdu riska indeksa aprēķins ir attēlots 6.1.2.8.tabulā.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indeksi saistībā ar lietus plūdiem nav aprēķināti.

6.1.2.8. tabula. **Lielupes UBA plūdu riska indeksi**

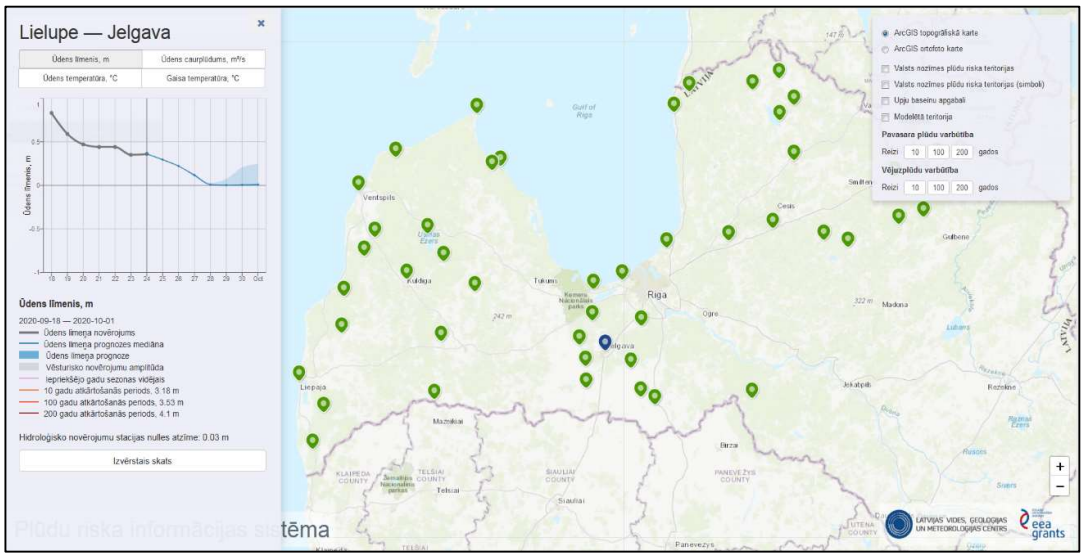
NNPRT	Plūdu riska indekss					
	Iedzīvotājiem	Ekonomikai	Sociālajām grupām	Videi	Kultūras mantojumam	Kopējais
Pavasara plūdi						
Jūrmalas pilsēta	0.112	0.066	0.757	0.059	0.120	1.1
Babītes ezera polderi	0.017	0.019	0.729	0.059	0.000	0.8
Vecbērzes poldera apvadkanāls	0.004	0.005	0.814	0.000	0.000	0.8
Lielupes palienes polderi	0.105	0.159	0.757	0.176	0.000	1.2
Jelgavas pilsēta	1.000	0.449	0.843	1.000	0.190	3.5
Lielupes augštece	0.222	0.408	0.786	0.412	0.209	2.0
Jūras vējuzplūdi						
Jūrmalas pilsēta	0.099	0.087	0.757	0.143	0.186	1.3
Babītes ezera polderi	0.02	0.027	0.729	0.071	0.000	0.8

Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdos un jūras vējuzplūdos atšķirās.

6.1.3. Plūdu riska informācijas sistēma

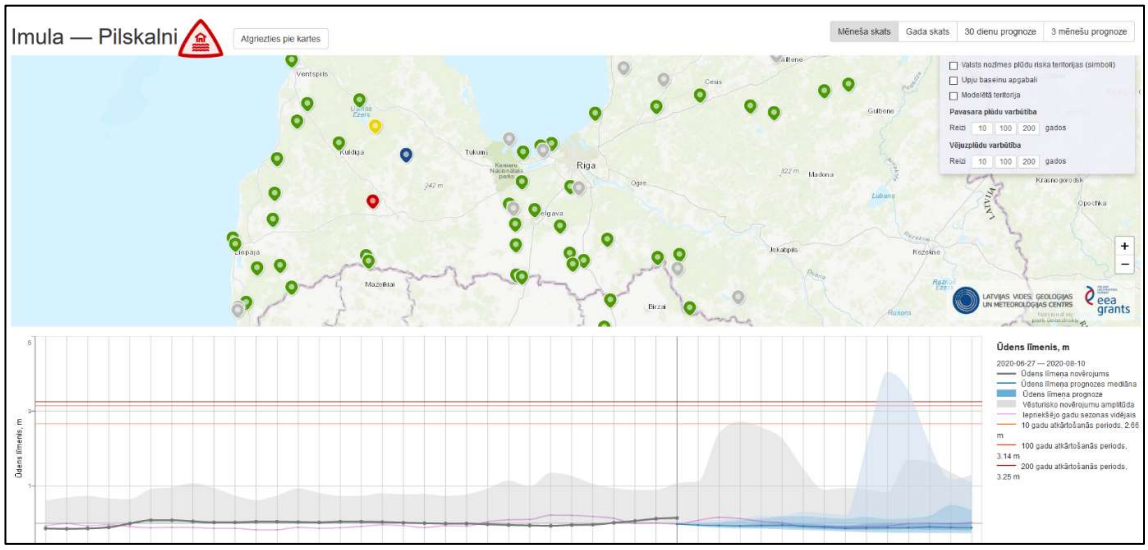
Plūdu riska informācijas sistēma ir civilās aizsardzības un teritorijas plānošanas instruments, kas nodrošina valsts un pašvaldību institūcijas ar atbilstošiem digitālajiem kartogrāfiskajiem materiāliem, kas ļauj plūdu risku savlaicīgi un kvalitatīvi integrēt dažāda līmeņa teritoriju plānošanas dokumentos, kā arī nodrošina kvalitatīvu informāciju institūcijām, kas atbild par rīcības koordināciju plūdu gadījumā. Šobrīd LVĢMC mājaslapā pieejamas divas sistēmas:

1) **Ventas, Lielupes un Gaujas baseinu Plūdu riska informācijas sistēma**[287] nodrošina operatīvu un prognostisku informāciju par hidrometeoroloģiskiem parametriem (ūdens līmenis, ūdens caurplūdums, gaisa un ūdens temperatūra) un applūstošajām teritorijām par Lielupes, Gaujas un Ventas UBA (6.1.3.1. att.).



6.1.3.1. attēls. **Ekrāna šāviņš no PRIS (Ventas, Lielupes un Gaujas baseinu Plūdu informācijas sistēma)**

Plūdu riska informācijas sistēma darbojas automātiski 24/7 režīmā. Balstoties uz jaunāko hidrometeoroloģisko novērojumu informāciju un jaunākajām meteoroloģiskajām prognozēm, hidroloģiskās prognozes ģenerējas 6 reizes diennaktī. Prognožu informācija ir pieejama ar atšķirīgu savlaicīgumu. Novērotajiem vai prognozētajiem hidroloģiskajiem parametriem sasniedzot noteiktas robežvērtības, sistēmā novērojumu stacijas ikona automātiski iekrāsojas brīdinājuma līmenim atbilstošajā krāsā (6.1.3.2. att.).



6.1.3.2. attēls. **Ekrāna šāviņš no PRIS (Ventas, Lielupes un Gaujas baseinu Plūdu riska informācijas sistēma)**

PRIS definētie brīdinājumu līmeņi atbilst ūdens līmenim ar noteiktu atkārtošanās biežumu:

[287] LVĢMC, 2019. Plūdu riska informācijas sistēma. https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuvets/hidrologiskas-prognozes

- *dzeltenais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtošanās biežumu reizi 10 gados (bieži, bet relatīvi nelieli plūdi, ar nelieliem sociāli ekonomiskiem zaudējumiem);
- *oranžais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtošanās biežumu reizi 100 gados (reti plūdi, bet ar būtiskām sociāli ekonomiskām sekām – zaudējumiem);
- *sarkanais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtošanās biežumu reizi 200 gados (ļoti reti plūdi, plaši, ar katastrofālām sekām – sociāli ekonomiskiem zaudējumiem).

Šobrīd operatīvajai hidroloģisko prognožu sistēmai ir trīs piekļuves līmeņi[288]:

- publiskajam lietotājam, kuram bez autorizācijas pieejama publicētā informācija;
- Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestam, kas ir autorizētais lietotājs un kuram pieejama plašāka prognožu informācija;
- LVĢMC, kas ir autorizēts lietotājs, kuram ir sistēmas administrēšanas tiesības.

Publiskajam lietotājam ir pieejamas prognozes ar savlaicīgumu 14 dienas, novērotie ūdens līmeņa un caurplūduma dati 12 mēnešu periodam, hidrologa komentārs un brīdinājumi.

Autorizētajam lietotājam ir pieejamas prognozes plašākam novērojumu tīklam, prognožu savlaicīgums ir 14, 30 un 90 dienas, bet novērotie ūdens līmeņa un caurplūduma dati pieejami līdz pat 12 mēnešu periodam, hidrologa komentārs un brīdinājumi.

Darba dienās, kā arī palu un plūdu laikā, PRIS tiek aktualizēts hidrologa komentārs par esošo situāciju Latvijas ūdenstilpēs un prognozētajām izmaiņām tuvākajās dienās.

2) **Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes**[289], kuras tika sagatavotas 2. cikla Plūdu Plāniem visām plūdu riska teritorijām Daugavas, Lielupes, Gaujas un Ventas UBA.

Plūdu postījumu kartēs (6.1.3.3. att.) attēlotas teritorijas, kuras varētu applūst palu laikā vai jūras vējuzplūdu periodos saskaņā ar šādiem scenārijiem:

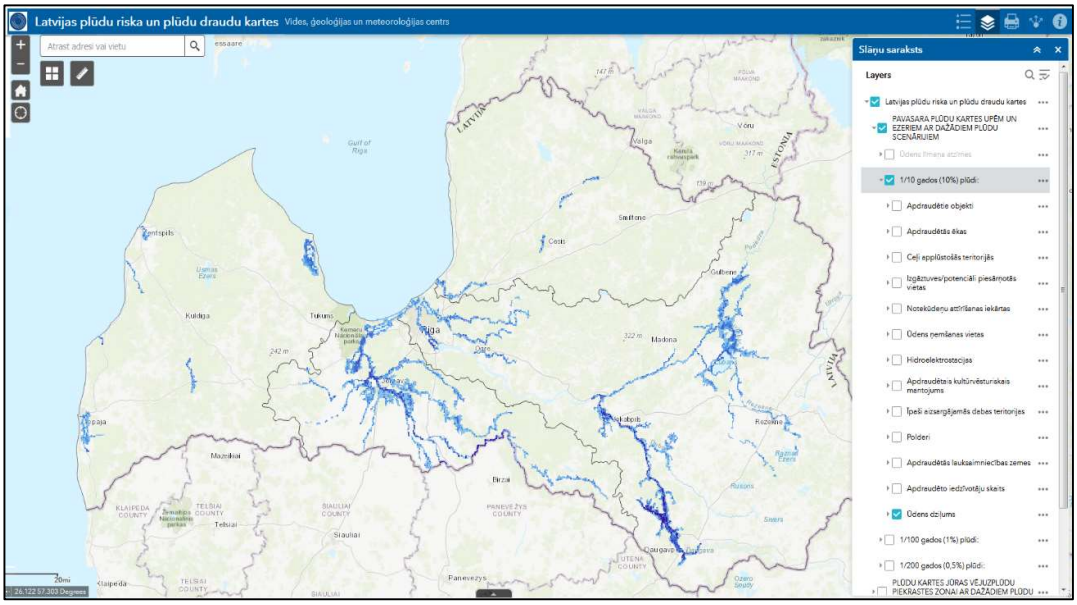
- plūdi ar mazu varbūtību (0.5%) vai reizi 200 gados – scenārijs ārkārtējiem notikumiem;
- plūdi ar vidēji lielu varbūtību (1%) vai reizi 100 gados;
- plūdi ar lielu varbūtību (10%) vai reizi 10 gados.

Plūdu riska kartēs parādītas iespējamās, ar plūdiem saistītās, nelabvēlīgās sekas pie 3 minētajiem scenārijiem, izmantojot šādus parametrus:

- apdraudēto iedzīvotāju skaits;
- veiktās saimnieciskās darbības veids;
- transporta tīkls;
- notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izlaides vietas;
- HES;
- ĪADT (dabas parki, dabas liegumi utt.);
- kultūrvēsturiskais mantojums, u.c.

[288] VARAM 2018. Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību". http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507&mode=mk&date=2019-07-09

[289] LVĢMC, 2019. Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes. https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuvets/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes



6.1.3.3. attēls. **Ekrāna šāviņš no PRIS (Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes)**

Līdz 2021. gada beigām ir plānota PRIS funkcionāla uzlabošana un tajā skaitā abu esošo sistēmu integrēšana. Papildus tiks attēlotas teritorijas, kuras varētu apdraudēt plūdi ar sekojošo varbūtību: 2% (plūdi reizi 50 gados), 5% (plūdi reizi 20 gados), 20% (plūdi reizi 5 gados) un 50% (plūdi reizi 2 gados).

Tiks pārskatītas brīdinājumu robežvērtības un kritēriji visiem UBA.

6.1.4. Klimata pārmaiņu ietekme uz plūdu risku

Laika periodā no 2016. līdz 2017. gadam ir veikts apjomīgs klimata pārmaiņu radīto izpausmju ietekmes un cēloņu seku izvērtējums, kā arī klimata pārmaiņu radīto risku identifikācija sešām jomām:

- lauksaimniecībai un mežsaimniecībai;
- bioloģiskajai daudzveidībai un ekosistēmu pakalpojumiem;
- tūrismam un ainavu plānošanai;
- veselībai un labklājībai;
- būvniecībai un infrastruktūras plānošanai;
- civilajai aizsardzībai un ārkārtas palīdzības plānošanai[290].

Katrai jomai ir veikta detāla būtiskāko risku analīze un atbilstoši šīs analīzes rezultātiem, kā arī ES politikai, 2019. gadā izstrādāts un apstiprināts Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. gadam[291], kas ir veidots kā nacionāla līmeņa ilgtermiņa (līdz 2030. gadam) attīstības plānošanas dokuments. Plāna virsmērķa sasniegšanai izvirzīti pieci stratēģiskie mērķi, kas nosaka klimata pārmaiņu negatīvo ietekmju mazināšanu uz cilvēkiem, tautsaimniecību, infrastruktūru, apbūvi un dabu, kā arī klimata pārmaiņu radīto iespēju izmantošanu un nepieciešamību pēc papildus zināšanām un informācijas klimata pārmaiņu ietekmju un pielāgošanās jautājumos. Katram no pieciem stratēģiskajiem mērķiem definēti 14 rīcības virzieni, bet katram rīcības virzienam ir izstrādāts prioritāro pasākumu plāns. Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā laika posmam līdz 2030. gadam ir

[290] LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

[291] MK rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam" (17.07.2019.) https://likumi.lv/ta/id/308330

paredzēti arī vairāki ar plūdu risku saistīti pasākumi, kuri tiek integrēti 2.cikla Plūdu riska pārvaldības plānos. Šo pasākumu apraksts ir sniegts VIII.D nodaļā.

Ziņojumā "Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā"[292] ir izvērtēti arī tādi riski kā pali un ledus sanesumi, spēcīgas lietusgāzes un to izraisošie plūdi, vētras un jūras uzplūdi. Jau šobrīd tiek atzīts, ka sevišķi negatīvi sabiedrību un ekonomiku ietekmē klimata pārmaiņu ekstremālie notikumi[293], starp kuriem hidroloģiskās katastrofas (plūdi), ir vienas no dominējošajām. Mainoties plūdu raksturam, sabiedrībai ir jārēķinās ar plūdu iespējamību dažādos gadalaikos, turklāt ne vien plūdu apjoms, bet arī plūdu iestāšanās laiks var nozīmīgi ietekmēt tautsaimniecībai nodarītos zaudējumus[294]. Tiek vērtēts, ka līdz gadsimta beigām spēcīgu lietusgāžu un to izraisošo plūdu iestāšanās varbūtība būs ļoti augsta, ar nozīmīgu risku un sekām. Turpretī vētrām un jūras uzplūdiem iestāšanās varbūtība tiek prognozēta kā vidēja, ar augsta riska pakāpi un smagām sekām.

Ziņojumā "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai"[295] ir norādīts, ka nākotnes periodiem (2011. – 2040. gads, 2041. – 2070. gads un 2071. – 2100. gads) klimatisko parametru izmaiņas prognozētas atbilstoši diviem Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes (IPCC) SEG emisijas scenārijiem: RCP 4,5 un RCP 8,5. Scenārijam RCP 4,5 raksturīgas mērenas klimata pārmaiņas, savukārt RCP 8,5 scenārijs ir saistīts ar nozīmīgām klimata pārmaiņām.

50 gadu laikā (laika periodā no 1961. līdz 2010. gadam) Latvijā novērota vienmērīga gaisa temperatūras paaugstināšanās, kas bijusi izteikta gan gaisa temperatūras vidējās, gan arī maksimālajās un minimālajās vērtībās. Atbilstoši scenārijiem gaidāms, ka gada vidējā gaisa temperatūra līdz gadsimta beigām palielināsies par vidēji 3,5°C RCP 4,5 scenārija apstākļos un par 5,5°C RCP 8,5 scenārija apstākļos. Lai gan vidējās gaisa temperatūras paaugstināšanās Latvijas teritorijā būs salīdzinoši vienmērīga, izteiktākas izmaiņas gaidāmas valsts austrumu daļā. Sezonāli līdz 21. gadsimta beigām novērojamas mūsdienu klimata pārmaiņām raksturīgas tendences – viskrasāk gaisa temperatūras vērtības palielināsies ziemas un pavasara sezonās, vidējai gaisa temperatūrai ziemas sezonā esot par 3,4°C līdz 7,8°C augstākai nekā 1961. – 1990. gadu periodā. Līdz ar to krietni samazinās sniega krājumi un pavasara plūdu risks. Prognozēts, ka palu caurplūdumi līdz 2040. gadam samazināsies par 10 - 15%. Savukārt līdz 2100. gadam ir gaidāma palu noteces samazināšanās par 20-40%, bet Daugavas un Gaujas upju baseinos – vietām pat par 43-56%, sevišķi nozīmīgu klimata pārmaiņu scenārija apstākļos[296].

Analizējot līdzšinējo kopējo nokrišņu daudzumu Latvijā, tas ir palielinājies vidēji par 6% jeb par aptuveni 39 mm, turklāt palielinājies ir arī dienu skaits ar stipriem un ļoti stipriem nokrišņiem. Līdzīgi kā ar pieaugošo vidējo gaisa temperatūru, arī nokrišņu daudzums visvairāk ir pieaudzis ziemas sezonā, pieaugums ir novērojams arī pavasara un vasaras sezonās. Vēsturiski upēs gada kopējās noteces lielākais apjoms veidojās pavasara sezonā ar lielāko caurplūdumu aprīlī, savukārt pēdējās desmitgades iezīmējās ar sezonālām izmaiņām upju kopējā notecē. Ir konstatēta izteikta tendence notecei

[292] Procesu izpētes un analīzes centrs 2017. Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā. http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668

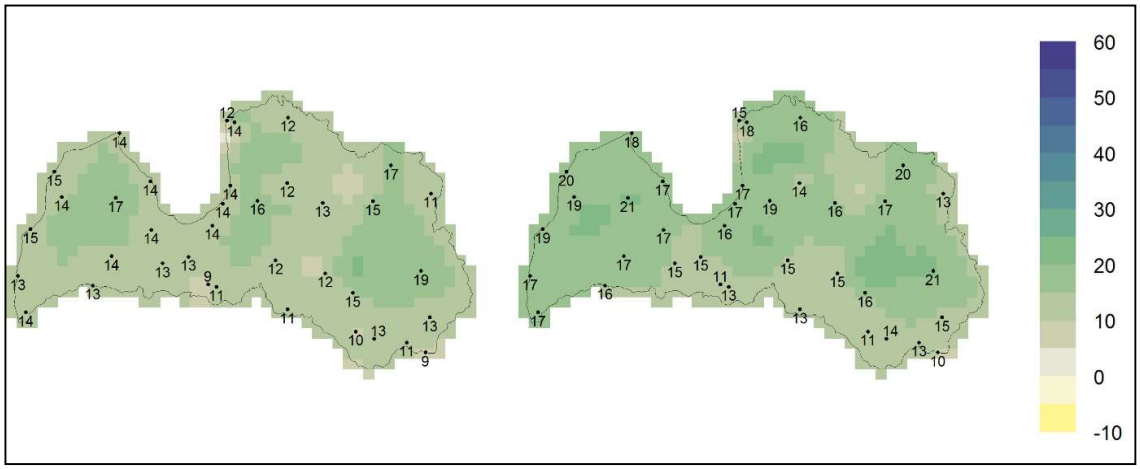
[293] Klimata pārmaiņu ekstremālos notikumus raksturo lielas novirzes no konkrētās teritorijas klimatiskās normas – tās ir retas, sevišķi intensīvas, teritorijai vai sezonai neraksturīgas parādības.

[294] VARAM 2018. Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību". http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507&mode=mk&date=2019-07-09

[295] LVĢMC 2017. Ziņojums "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai". https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf

[296] LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

palielināties janvārī un februārī, bet samazināties aprīlī un maijā[297]. Līdz 21. gadsimta beigām tiek prognozēts gada kopējā nokrišņu daudzuma palielinājums par 13 - 16% jeb aptuveni 80 - 100 mm, attiecīgi RCP 4,5 un RCP 8,5 scenāriju apstākļos (skat. 6.1.4.1.attēlu).



6.1.4.1.attēls. **Globālo klimata modeļu ansambļa prognozētās gada kopējā atmosfēras nokrišņu daudzuma izmaiņas** (izmaiņas %, 2071. - 2100.g. attiecībā pret 1961. - 1990. g. vērtībām) **Latvijas teritorijā pēc RCP 4,5 (pa kreisi) un RCP 8,5 (pa labi) klimata pārmaiņu scenārijiem**

Sezonālā griezumā vislielākais nokrišņu daudzuma palielinājums gaidāms ziemas un pavasara sezonās. Mērenu klimata pārmaiņu scenārija apstākļos ziemas sezonā nokrišņu daudzums palielināsies par 24 - 38%, bet nozīmīgu klimata pārmaiņu scenārijā gaidāms, ka nokrišņu daudzums palielināsies pat par 35-51%. Pieaugs vienas diennakts maksimālais nokrišņu daudzums par aptuveni 3 mm RCP 4,5 scenārijā un par aptuveni 6 mm, vietām pat par 10-12 mm, RCP 8,5 scenārijā. Piecu diennakšu maksimālais nokrišņu daudzums palielināsies par aptuveni 9 mm RCP 4,5 scenārijā un par aptuveni 12 mm, vietām pat par 19 mm, RCP 8,5 scenārijā. Līdz ar to lietus plūdu risks ievērojami palielināsies sezonās, kad iztvaikošana nav intensīva.

Tuvākajā nākotnē paaugstināsies arī ledus plūdu risks ziemas sezonā, jo atkušņi kopā ar nokrišņiem sniega veidā veicinās vižņu un ledus sastrēgumu gadījumu skaitu palielināšanos[298].

Nozīmīgs faktors, kas ietekmē ne tikai vēja ātrumu, bet arī tā radītās ietekmes, ir vēja virziens. Apkopotie meteoroloģiskie dati un veiktā ilggadīgo izmaiņu tendenču analīze par 45 gadu periodu (no 1966. līdz 2010. gadam) ļauj secināt, ka pieaug ne tikai dominējoša rietumu virziena vēja novērojumu biežums, bet arī to gadījumu skaits, kad šī virziena vējš bijis saistīts ar diennakts maksimālo vēja ātrumu. Turklāt novērotās rietumu vēja īpatsvara palielināšanās tendences ir saskaņā arī ar līdz šim konstatētajām izmaiņām citos klimatiskajos parametros, piemēram, atmosfēras nokrišņu un gaisa temperatūras ilggadīgo izmaiņu tendencēs. Palielināta rietumu vēju dominance Latvijā ir raksturīga ziemas laika periodam, kad teritoriju sasniedz cikloni no Atlantijas okeāna. Šādos apstākļos bieži pūš rietumu puses vēji, kas sev līdzi nes siltāka un mitrāka gaisa masas. Līdz ar to novērotās gaisa temperatūras paaugstināšanās, pieaugošo atmosfēras nokrišņu daudzuma un rietumu puses vēju

[297] VARAM 2018. Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību". http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507&mode=mk&date=2019-07-09
[298] LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

īpatsvara palielināšanās varētu norādīt uz izmaiņām arī ciklonu aktivitātē virs mūsu reģiona[299]. Šādas izmaiņas var palielināt erozijas un jūras uzplūdu risku Latvijas jūras piekrastē.

Klimata pārmaiņu iespējamā ietekme uz plūdu riska pakāpēm nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās Lielupes upju baseinu apgabalā ir atspoguļota 6.1.4.1. tabulā.

6.1.4.1.tabula. **Plūdu riska iespējamās izmaiņas klimata pārmaiņu ietekmē nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās Lielupes upju baseinu apgabalā**

Nr.	Teritorijas nosaukums	Plūdu risks saistībā ar klimata pārmaiņām	
		Paaugstināsies	Pazemināsies
1.	Jūrmalas pilsēta	vējuzplūdi, lietus plūdi	pali
2.	Babītes ezera polderi	vējuzplūdi, lietus plūdi	pali
3.	Jelgavas pilsēta	lietus un ledus plūdi (tuvākajā nākotnē*)	pali
4.	Vecbērzes poldera apvadkanāls	lietus plūdi	pali
5.	Lielupes palienes polderi	lietus plūdi	pali
6.	Lielupes augšteces paliene	lietus un ledus plūdi (tuvākajā nākotnē)	pali

* tuvākajā nākotnē – laika posms no 2021. līdz 2040. gadam

Saskaņā ar Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) finanšu instrumenta 2009.-2014.gada programmas "Nacionālā klimata politika" projekta "Priekšlikuma izstrāde Nacionālās klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģijai, identificējot zinātniskos datus un pasākumus pielāgošanās klimata pārmaiņām nodrošināšanai, kā arī veicot ietekmju un izmaksu novērtējumu" ietvaros veiktajiem pētījumiem[300], līdzšinējie plūdu nodarītie materiālie zaudējumi ir samērā lieli un kā rāda aprēķinu aplēses, nākotnē riska zaudējumu apjoms pieaugs, lai arī tiek prognozēta iedzīvotāju skaita un plūdos skarto cilvēku skaita samazināšanās. Piemēram, lietus un sniega kušanas radīto plūdu pieauguma sekas klimata pārmaiņu ietekmē Latvijā ēkām var radīt ikgadējos ekonomiskos zaudējumus ap 40 - 50 tūkstošiem EUR/gadā laika periodā no 2020. līdz 2040. gadam un ap 160 - 210 tūkstošiem EUR/gadā laika periodā no 2070. līdz 2100. gadam. Šis apdraudējums var izpausties divos atšķirīgos veidos – pārplūstot upēm, vai lietus kanalizācijas sistēmai nespējot uzņemt visu pilsētvidē nonākušo nokrišņu daudzumu. Praksē šie ietekmes veidi mēdz būt savstarpēji saistīti[301].

Detalizēta prognožu analīze par iespējamo klimata pārmaiņu ietekmi uz plūdu riskiem, kā arī plūdu modelēšana tika veikta 2021. gadā. Kā ieejas dati nākotnes modelēšanai izmantoti diennakts vidējās gaisa temperatūras un atmosfēras nokrišņu daudzuma novērotie vēsturiskie ikdienas dati, ūdens caurplūdumu un ūdens līmeņu dati references periodā (1990. – 2019. gads), kā arī nākotnes klimata scenāriji RCP 4,5 (vidēju siltumnīcefekta gāzu emisiju scenārijs) un RCP 8,5 (augstu siltumnīcefekta gāzu emisiju scenārijs). Nākotnes klimata scenāriji veido ansambli no klimata modeļiem: CNRM-CM5, EC-EARTH, IPSL-CM5A-MR, HadGEM2-ES un NorESM1-M.

Modelēšanas rezultāti parāda maksimālas plūdu vērtības (ūdens caurplūdumi un ūdens līmeņi) 2071. – 2100. gadu periodā atbilstoši klimata scenārijam RCP 4,5. 2100. gada plūdu draudu kartes[302] tika

[299] LVĢMC 2017. Ziņojums "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai". https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf

[300] Procesu izpētes un analīzes centrs 2017. Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā. http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668

[301] VARAM 2018. Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību". http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507&mode=mk&date=2019-07-09

[302] Plūdu riska un plūdu draudu kartes, 2019. LVĢMC. https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuvets/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes

sagatavotas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām, ņemot vērā atsevišķi datus par pavasara plūdiem un arī datus par jūras vējuzplūdiem.

Laika periodā no 2071. līdz 2100. gadam Lielupes augšteces posmā no Mūsas – Mēmeles satekas pie Bauskas pilsētas līdz Staļģenei palu maksimālie ūdens līmeņi var sasniegt vidēji 25% varbūtības atzīmes klimata scenārija RCP 4,5 apstākļos. Savukārt Jelgavas pilsētā līdz 2100. gadam var tikt novērots palu augstākais līmenis ar 11% pārsniegšanas varbūtību un atkārtošanos reizi 9 gados (3.12 m LAS). Lielupes posmā lejpus Jelgavas pilsētas, kurā ietilpst Lielupes palienes polderu un Vecbērzes poldera plūdu riska teritorijas, līdz 2100. gadam ir gaidāmi pavasara palu līmeņi ar 10% varbūtības atzīmēm un atkārtošanos reizi 10 gados. Jūrmalas pilsētas teritorijā 2071. – 2100. gadu periodā Lielupes augstākie palu līmeņi var sasniegt 13% varbūtības atzīmes, bet Babītes ezera ūdens līmenis var sasniegt 5% varbūtības palu atzīmi (1.55 m LAS).

Atbilstoši klimata scenārijam RCP 4,5, jūras vējuzplūdu maksimālie līmeņi Lielupes grīvas posmā un Babītes ezerā 2071. – 2100. gadu periodā var celties līdz 2.25 m LAS atzīmei, kas atbilst ūdens līmenim ar 0.8% pārsniegšanas varbūtību un atkārtošanos reizi 125 gados.

Turklāt līdz 2100. gadam ir prognozēts ilgstošo lietavu radīto plūdu riska palielinājums. Lietus plūdu modelēšana ir plānota 2022.-2024. gadu periodā.

6.2. Informācija par sākotnējo novērtējumu

Sākotnējā plūdu riska novērtējuma 2019. - 2024. gadam ietvaros tika veikta Lielupes UBA Pasākumu Programmas plūdu pārvaldībai rezultātu izvērtēšana, apkopota informācija par notikušajiem plūdiem periodā no 2013. līdz 2018. gadam, kas radījuši ievērojamus sociālekonomiskos zaudējumus, kā arī pārskatīts un papildināts teritoriju ar ievērojamu plūdu risku saraksts.

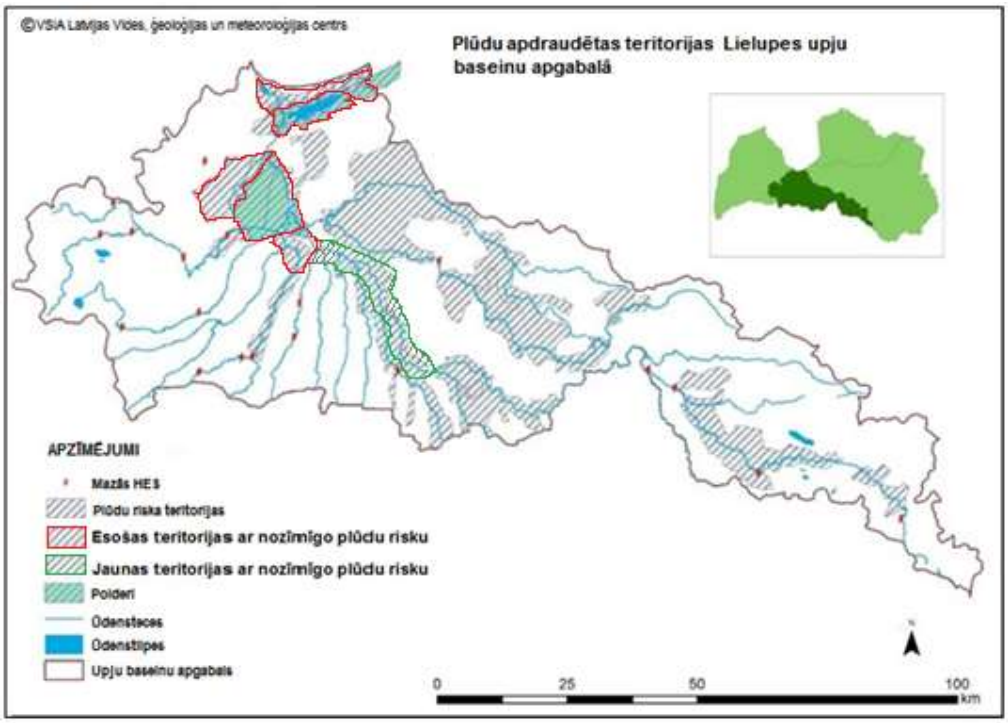
Novērtējuma izstrādes gaitā tika iegūta dažāda informācija un veikta tās analīze, materiālu izpēte par plūdu apdraudējumu un veiktajiem pasākumiem Lielupes UBA teritoriju aizsardzībai, tajā skaitā pretplūdu inženiertehnisko būvju (polderu un aizsargdambju) projektu raksturojums, sociāli ekonomisko zaudējumu aprēķini pavasara palu apdraudētajām teritorijām ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām, aprakstītas lietus plūdu apdraudētās teritorijas, kā arī izvērtēta klimata pārmaiņu ietekme uz plūdu risku Lielupes upju baseinu apgabala teritorijās.

Saskaņā ar apkopotās informācijas analīzes rezultātiem, Lielupes UBA plūdu apdraudētās teritorijas iedalāmas trīs pamata grupās pēc to izcelsmes: pavasara plūdi, jūras uzplūdi un lietus plūdi. Lielupes UBA pirmajā plūdu plānu ciklā tika identificētas 5 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, kas ir pakļautas plūdu riskam pavasara palos. Lielupes lejtece un Babītes ezers ir pakļauti arī plūdu riskam vēja izraisīto jūras uzplūdu gadījumos. Sākotnējā novērtējuma laikā plūdu draudu un plūdu riska karšu analīzes rezultātā tika izvēlēta viena jauna nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija - Lielupes augštece, kas ir iekļauta NNPRT sarakstā, ņemot vērā apdzīvoto vietu atrašanos tiešā upes tuvumā, regulāru applūšanas varbūtību pavasara palu un sniega kušanas rezultātā, kā arī klimata pārmaiņu ietekmi. Tabulā 6.2.1. ir apkopota informācija par Sākotnēja plūdu riska novērtējuma rezultātiem – identificētajām nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām Lielupes upju baseinu apgabalā. Kartē (6.2.1. attēls ir norādītas visas plūdu apdraudētas teritorijas Lielupes UBA.

6.2.1.tabula. **Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā**

NNPRT	Esošais plūdu risks		Plūdu riska iespējama palielināšanās saistībā ar klimata pārmaiņām
	Pavasara plūdi	Jūras vējuzplūdi	
Jūrmalas pilsēta	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Babītes ezera polderi	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Jelgavas pilsēta	+		lietus un ledus plūdi
Vecbērzes apvadkanāla polderis	+		lietus plūdi
Lielupes palienes polderi	+		lietus plūdi
Lielupes augšteces paliene*	+		lietus un ledus plūdi

* Jaunā nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija, saskaņā ar Sākotnējā novērtējuma rezultātiem
\+ Riska esamība



6.2.1.attēls. **Plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā**

6.3. Informācija par Iespējamo plūdu postījumu un riska kartēm

Iespējamo plūdu postījumu un riska kartes Lielupes UBA tika atjaunotas 2019. gadā 2. cikla Plūdu pārvaldības plāna Lielupes UBA 2021.-2027. gadam izstrādei.

Applūstošo teritoriju robežu noteikšana tika veikta visām tām Lielupes UBA ūdenstecēm vai to posmiem, kas kā plūdu apdraudētās teritorijas ir iekļautas 2. cikla Sākotnējā plūdu riska novērtējumā (LVĢMC, 2019). Plūdu kartes tika sagatavotas, izmantojot LIDAR digitālā augstuma modeli.

Lielupes UBA plūdu riska un plūdu draudu kartes[303], kas Plūdu riska informācijas sistēmā (PRIS) tika integrētas 2020. gada pirmajā pusē, iekļauj:

- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtošanos reizi 200 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtošanos reizi 200 gados);
- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtošanos reizi 100 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtošanos reizi 100 gados);
- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtošanos reizi 10 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtošanos reizi 10 gados).

6.3.1. Plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā

Plūdu riska un plūdu draudu kartes tika modelētas 6 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām (6.3.2.1.-6.3.2.6. apakšnodaļas un to pielikumi), kā arī 22 teritorijām ārpus nacionālas nozīmes teritorijām (skat. 6.3.1.a pielikumu).

Plūdu riska pārvaldības plānu 2021.-2027. gadam sagatavošanas ietvaros veiktajā pašvaldību aptaujā par teritoriju applūšanu pēdējo 7 gadu periodā, 4 pašvaldības (6.3.1.1. tabula) Lielupes UBA teritorijā norādījušas, ka saskārušās ar plūdu izraisītām problēmām, kas radījušas ievērojamus zaudējumus un pašvaldībām bija nepieciešami lieli ieguldījumi seku likvidācijā.

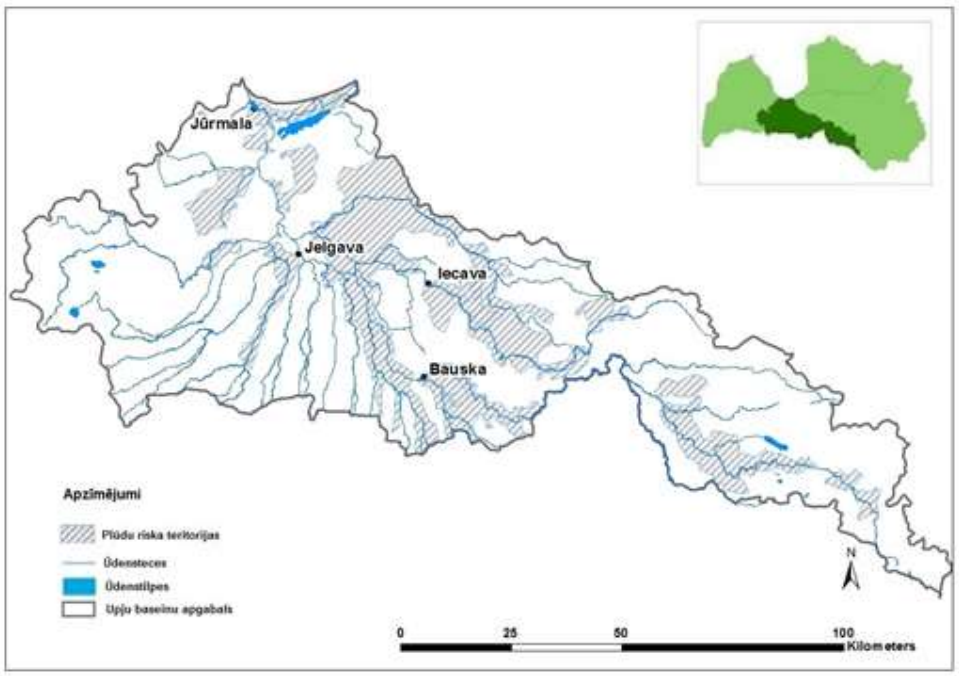
6.3.1.1. tabula. **Pašvaldības, kuras pašvaldību aptaujas anketā norādījušas, ka to teritorijā pastāv plūdu risks**

Pašvaldības, kurās pastāv plūdu risks Lielupes UBA	**Plūdu veids**
Jelgavas novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Jelgavas pilsēta	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Jūrmalas pilsēta	Jūras vējuzplūdi, lietus plūdi
Olaines novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)

Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Lielupes UBA 16 upes un Babītes ezers ir pakļauti plūdu riskam pavasara palu laikā (6.3.1.1.attēls), Lielupes lejtece un Babītes ezers ir pakļauti arī plūdu riskam vēja izraisītu jūras uzplūdu gadījumā (6.3.1.2.tabula). Visa apgabala teritorija ir pakļauta nokrišņu izraisītiem plūdiem.

Potamālo upju posmiem pieguļošo plūdu riska teritoriju platība sastāda apmēram 2020 km^2 ar iedzīvotāju blīvumu 56 cilvēki uz 1 km^2.

[303] Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes. https://geodata.lvgmc.lv/portal/apps/webappviewer/index.html?id=284244e6dc5346e3bb989d35ba6ef5c8&extent=2112913.7274%2C7477364.7554%2C3288209.4743%2C8009977.9685%2C102100



6.3.1.1.attēls. **Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska teritoriju karte**

Lielupes UBA atrodas 19 polderi ar kopējo platību 26 112 ha, 13 no tiem ir noteikti par nacionālas nozīmes lauksaimniecības teritorijām. Vislielākās polderēto zemju platības ir Jelgavas apvidū Lielupes un Vecbērzes apkārtnē.

6.3.1.2. tabula. **Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska teritoriju objektu sarakstā iekļautās upes un ezeri**

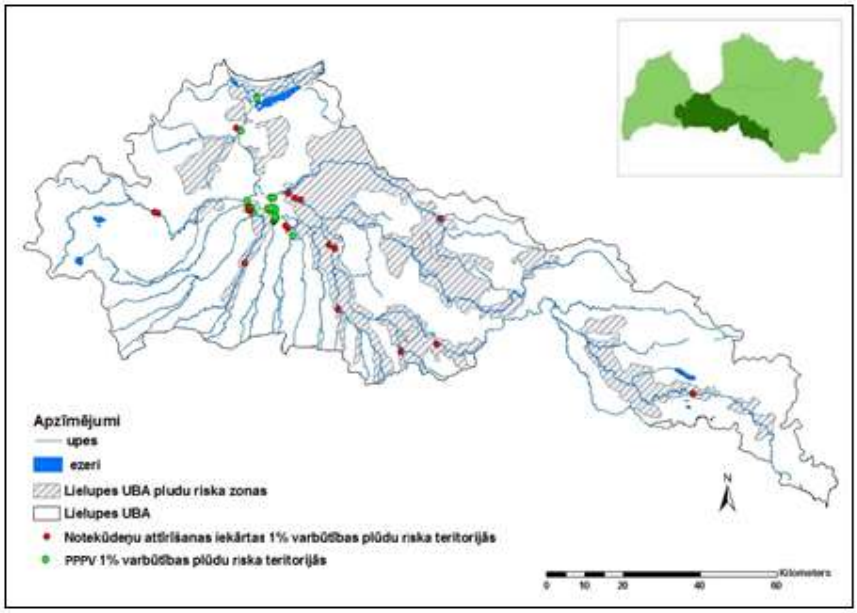
Nr.p.k.	Upe/ezers	Ūdensobjekta kods	Kāpēc upe/ezers iekļauts plūdu riska teritoriju sarakstā				
			Potamāla upe	HES kaskāde	Polderi	Aizsargājamās teritorijas	Jūras uzplūdi lejtecē
1	Lielupe	L100SP, L107, L142, L143	X		X	X	X
2	Vecbērzes poldera apvadkanāls	L106MV	X		X		
3	Svēte	L108SP, L123	X	X	X	X	
4	Bērze	L109, L110MV, L111		X	X		
5	Misa	L129, L139, L140	X		X		
6	Platone	L144SP, L145, L146	X	X			
7	Mūsa	L176	X				
8	Dienvidsusēja	L16, L169	X	X			
9	Babītes ezers	E032SP			X	X	X

Mazās HES, kas izvietotas kaskādē, avārijas gadījumā var radīt plūdu draudus. Lielupes UBA atrodas 19 mazās HES, kuras izbūvētas uz 6 upēm, 4 no tām atrodas kaskādē – uz Svētes, Bērzes, Platones un Dienvidsusējas.

Jūras uzplūdi visaugstākos līmeņus sasniedz Rīgas jūras līcī. Krastu izskalošanu un plūdu draudu pieaugumu veicina arī Lielupes ostas saimnieciskā darbība, kā rezultātā būtiski mainās sanešu plūsmas dabiskais režīms.

Vairākas Lielupes UBA esošās īpaši aizsargājamas dabas teritorijas, no kurām lielākā daļa ir iekļautas Eiropas nozīmes aizsargājamo teritoriju Natura 2000 tīklā, pilnībā vai daļēji atrodas applūstošajās teritorijās. Turklāt dabas liegumu „Lielupes grīvas pļavas" un „Babītes ezers" teritorijas regulāri tiek appludinātas vētru radītajos jūras ūdeņu uzplūdos.

Atbilstoši Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens"[304] datiem, 21 notekūdeņu attīrīšanas iekārta atrodas kādā no atzītajām Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska teritorijām. Notekūdeņu izplūdes no šīm NAI nerada būtisku piesārņojuma slodzi atbilstošajos ūdensobjektos (6.3.1.2.attēls). Turklāt applūšanas riskam ir pakļautas 19 piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas, no kurām 14 atrodas Jelgavas pilsētas teritorijā, tai skaitā 09004/2320, 09004/2290, 09004/2298, 09004/4617, 09004/2303, 09004/2304, 09004/2265, 09004/2308, 09004/2282, 09004/2317, 09004/2279, 09004/2280, 09004/2274, 09004/2275[305].



6.3.1.2. attēls. **Lielupes upju baseinu apgabala plūdu apdraudēto notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu izvietojuma karte**

Atbilstoši Plūdu Direktīvas (2007/60/EK) prasībām attiecībā uz nacionālas nozīmes Plūdu riska teritoriju noteikšanu, Lielupes UBA ir noteiktas 6 šādas teritorijas (6.3.1.3. tabula un 6.3.1.3. attēls). Šīs teritorijas ir noteiktas kā plūdu riskam pakļautas prioritārās vietas, kur pretplūdu aizsardzības pasākumi vai padziļināta izpēte ir veicami vispirms:

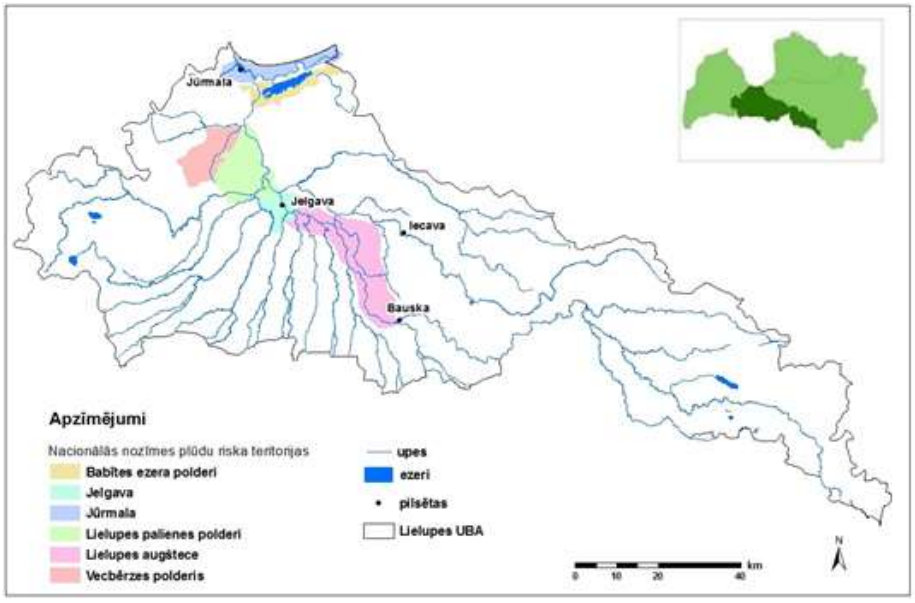
- pilsētās ar lielu iedzīvotāju blīvumu, lai novērstu risku lielam iedzīvotāju skaitam;
- platībās, kur plūdi var nodarīt būtisku kaitējumu saimnieciskajai darbībai, infrastruktūrai un kultūrvēsturiskajiem objektiem;
- aizsargajamās teritorijās (polderi) un īpaši aizsargājamās dabas teritorijās;

[304] Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports
[305] Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lvgmc.lv/public_pppv

- teritorijās, kur plūdu gadījumā var tikt appludināti uzņēmumi vai citi objekti, kas veic piesārņojošās darbības un var radīt nozīmīgu vides piesārņojumu vai atstāt būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz iedzīvotāju veselību.

6.3.1.3. tabula. **Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas**

Nr. p.k.	Upe/ezers	Nozīmīgas plūdu riska teritorijas nosaukums	Ūdensobjekta kods	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas
1	Lielupe (Rīgas jūras līcis)	Jūrmala	L100SP	Ķemeru nacionālais parks, Lielupes grīvas pļavas, Ragakāpa un Darmštates priežu audze
2	Vecbērzes poldera apvadkanāls	Vecbērzes poldera apvadkanāls	L106MV	Kaigu purvs, Kalnciema pļavas un Līvbērzes liekņa
3	Lielupe, Svēte, Bērze, Auce	Lielupes palienes polderi	L107, L143, L108SP, L110MV, L117SP	Lielupes palienes pļavas, Kalnciema pļavas un Svētes paliene
4	Lielupe, Svēte, Platone	Jelgava	L143, L108SP, L123, L144SP	Lielupes palienes pļavas un Svētes paliene
5	Lielupe	Augštece	L142, L143, L136, L137MV, L147, L148SP, L149	Lielupes palienes pļavas, Jumpravas dolomīta atsegums un dabas parks "Bauska"
6	Babītes ezers	Babītes ezera polderi	E032SP	Lielupes grīvas pļavas, Ķemeru Nacionālais parks, Babītes ezers, Beberbeķi

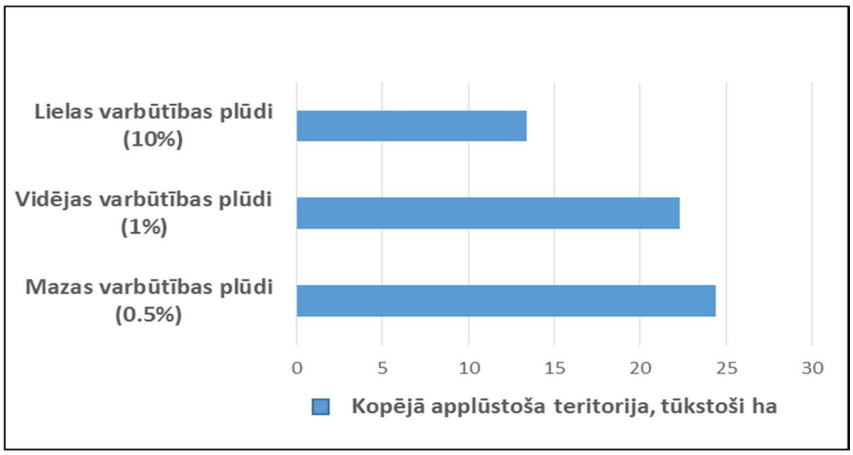


6.3.1.3. attēls. **Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā**

Applūstošās teritorijas platība ir atkarīga no ūdens līmeņa plūdu laikā un virsmas reljefa.

Lielākās platības applūst iespējamos plūdos, kas atkārtojas reizi 200 gados vai retāk (6.3.1.4. attēls) Piejūras un Viduslatvijas zemienēs:

- 134 km^2 applūstošas teritorijas palos ar lielu varbūtību (10% vai reizi 10 gados);
- 223 km^2 applūstošas teritorijas palos ar vidēju varbūtību (1% vai reizi 100 gados);
- 244 km^2 applūstošas teritorijas palos ar mazu varbūtību (0.5% vai reizi 200 gados).



6.3.1.4. attēls. **Applūstošās teritorijas platība Lielupes UBA plūdos ar 10%, 1% un 0.5% varbūtību**

Aprēķinos nav iekļautas teritorijas, kas applūst ledus vai vižņu sastrēgumu dēļ, jo ledus sastrēgumu radītie plūdi netika modelēti esošā plūdu kartēšanas etapā.

Plūdu modelēšanas ietvaros, kura tika veikta iespējamo plūdu riska karšu izstrādes laikā, tika precizētas applūstošās teritorijas gan Lielupes, gan Lielupes mazo pieteku palienēs (6.3.1.4.tabula).

6.3.1.4. tabula**. Lielupes UBA upju posmi, kas pakļauti plūdu riskam ar 0.5% applūšanas varbūtību**

Nr. p.k.	Galvenā upe/ezers	1. pakāpes pietekas	2. un 3. pakāpes pietekas	Ūdensobjekta kods	Applūstošs upju posms, km
1	Lielupe			L100SP, L107, L142, L143	115.9
2		Vecbērzes poldera apvadkanāls		L106MV	17.7
3		Svēte		L108SP, L123	47.9
4			Auce	L117.SP, L118	46.5
5			Bērze	L109, L110MV, L111, L113, L111	63.9
6			Bikstupe	L114	7.1
7		Iecava (Veciecava)		L128	13.7
8			Misa	L129, L139, L140	92.8
9		Platone		L144SP, L145, L146	41.4
10		Garoze		L136	19.1
11			Velna grāvis	L137MV	1.8
12			Iecava	L127, L130, L131, L133, L134	135.4
13		Īslīce		L151, L153	42.4
14		Mūsa		L176	23.6

Nr. p.k.	Galvenā upe/ezers	1. pakāpes pietekas	2. un 3. pakāpes pietekas	Ūdensobjekta kods	Applūstošs upju posms, km
15		Mēmele		L159, L160, L163, L164	100.3
16			Dienvidsusēja	L166, L168, L169	92

Plūdu riskam pakļautajās teritorijās atrodas saimnieciskie objekti, kuru aizsardzība tiek ņemta vērā plūdu riska mazināšanas pasākumu programmā:

1. lielas varbūtības plūdos ar atkārtošanos reizi 10 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) – 2[306];
- polderi ar kopējo platību – 4300 ha, tai skaitā 91.23 ha vējuzplūdu gadījumā;
- piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV) – 1[307];
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 54;
- ĪADT – 2715 ha, tai skaitā – 599 ha vējuzplūdu gadījumā.

2. vidējas varbūtības plūdos ar atkārtošanos reizi 100 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) – 6;
- polderi ar kopējo platību – 7709 ha, tai skaitā 867 ha vējuzplūdu gadījumā;
- piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV) – 17;
- ūdens ņemšanas vietas – 5, tai skaitā 4 vējuzplūdu gadījumā;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 66;
- ĪADT – 2835 ha, tai skaitā – 633 ha vējuzplūdu gadījumā.

3. mazas varbūtības plūdos ar atkārtošanos reizi 200 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) – 8;
- polderi ar kopējo platību – 8303 ha, tai skaitā 922 ha vējuzplūdu gadījumā;
- piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV) – 19;
- ūdens ņemšanas vietas – 7, tai skaitā 5 vējuzplūdu gadījumā;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 71;
- ĪADT – 3069 ha, tai skaitā – 635 ha vējuzplūdu gadījumā.

6.3.1.1. Izmaiņas plūdu riska teritorijās Lielupes upju baseinu apgabalā kopš 2016. gada

Applūstošo teritoriju platības un plūdu riska izmaiņas kopš iepriekšējā Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāna 2016.-2021. gadam izstrādes ir apkopotas 6.3.1.1.1. tabulā. Šīs izmaiņas ir saistītas gan ar izpildītajiem pasākumiem plūdu riska mazināšanai (skat. 14.3.a pielikumu), gan ar klimata pārmaiņu ietekmi uz upju, ezeru, Baltijas jūras un Rīgas jūras līča ūdens līmeņa režīmu (skat. 6.1.4. nodaļu). Turklāt Plūdu riska pārvaldības plānu izstrādes starpposmā tika precizēta topogrāfiskā informācija un izveidots jauns digitālais augstuma modelis (DEM), kā arī NNPRT statuss piešķirts sestajai teritorijai – Lielupes augštecei.

[306] Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports
[307] Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lvgmc.lv/public_pppv

6.3.1.1.1.tabula. **Applūstošo teritoriju platības (km^2) izmaiņas Lielupes UBA kopš 2016. gada**

Plūdu scenārijs	Plūdu pārvaldības plāns 2016.-2021. gadam		Plūdu pārvaldības plāns 2022.-2027. gadam	
	Pavasara plūdi	Jūras vējuzplūdi	Pavasara plūdi	Jūras vējuzplūdi
10%	197.42	43.53	134.41	10.88
1%	254.86	60.06	223.34	20.98
0.5%	271.16	64.71	243.94	22.55

6.3.2. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā

Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Latvijā tika noteiktas 25 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām 5 Lielupes UBA plūdu riska teritorijas: Jūrmalas pilsētas teritorija, Jelgavas pilsētas teritorija, Babītes ezera polderi, Vecbērzes poldera apvadkanāls un Lielupes palienes polderis.

2018. gadā LVĢMC ir pārskatījis un atjaunojis pirmo Sākotnējo plūdu riska novērtējumu. Sākotnējā plūdu riska novērtējumā 2019. – 2024. gadam identificētas 5 jaunas nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām viena ir Lielupes UBA plūdu riska teritorija - Lielupes augšteces paliene.

6.3.2.1. - 6.3.2.6. apakšnodaļās ir detalizēti aprakstītas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā.

6.3.2.1. Jūrmalas pilsētas teritorija

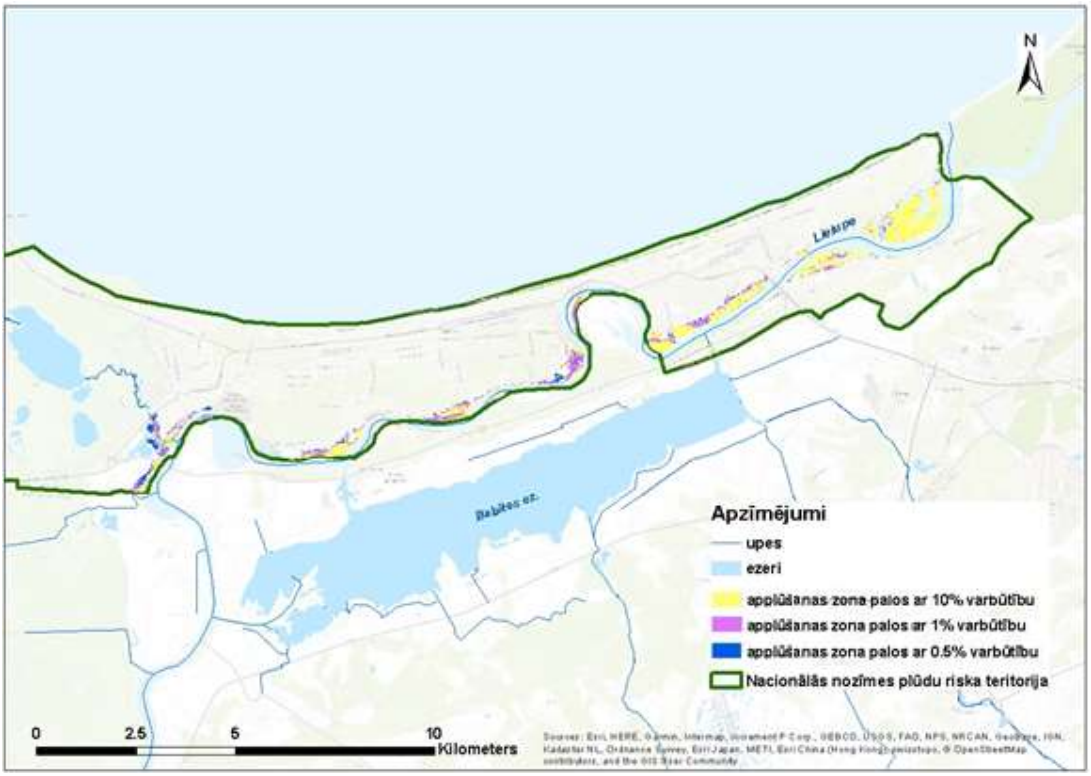
Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija *Jūrmala* atrodas Jūrmalas valstspilsētas administratīvajā teritorijā.

Jūrmalas pilsētas teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa gan vējuzplūdi no Rīgas līča, gan arī pavasara pali. Klimata pārmaiņu ietekmē ir palielinājies arī lietus plūdu risks (6.3.2.1.2. attēls).

Rietumu vējš izraisa ūdens pieplūdi Rīgas līcī no Baltijas jūras caur Irbes šaurumu. Vēja virziena izmaiņu rezultātā no DR uz ZR ūdens līmenis Rīgas līcī turpina paaugstināties. Ūdens masas ar vēja spiedienu tiek dzītas uz dienvidiem un tālāk pa upēm uz augšu, appludinot upju tuvumā esošās zemākās teritorijas, tai skaitā Lielupes palienes Jūrmalas pilsētā.

Ņemot vērā, ka palienes applūšana sākas pie ūdens līmeņa 1.16 m LAS, var secināt, ka Jūrmalas pilsētas teritorija ir pakļauta applūšanas riskam ar lielu varbūtību. Vislielākais jūras vējuzplūdu skaits ir novērots vēlā rudens – ziemas periodā (oktobris – janvāris). Pēdējo 7 gadu augstākais vējuzplūdu līmenis Lielupē tika novērots 2015. gada 7. decembrī, sasniedzot 1.43 m LAS jeb 30% varbūtības atzīmi Lielupes grīvas posmā. Slokas novērojumu stacijā diennakts maksimālais ūdens līmenis sasniedza 1.45 m LAS jeb 12.5% varbūtības atzīmi (plūdi ar atkārtošanās biežumu reizi 8 gados). Savukārt pavasara palu augstākie ūdens līmeņi Lielupē pie Slokas pēdējos 7 gados ir bijuši zemāki par palienes applūšanas līmeni (<1.16 m LAS), bet grīvas posmā nepārsniedza 0.95 m LAS atzīmi.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Jūrmalā redzama 6.3.2.1.1.attēlā, raksturlielumi apkopoti 6.3.2.1.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.1.a pielikumā.



6.3.2.1.1.attēls. **Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Jūrmalas pilsētā**

Meliorācijas un lietus kanalizācijas būves Jūrmalā lielākoties ir vēsturiski (iepriekšējā gadsimtā) būvētas, to ekspluatācijas laiks ir beidzies. Sliktas lietus ūdens kanalizācijas sistēmas dēļ stipro lietavu rezultātā applūst Jūrmalas pilsētas Mellužu apkaime, Slokas dzelzceļa sliedes, autoceļš Priedaines satiksmes mezglā zem Lielupes tilta, Viestura iela Līvu akvaparka rajonā, Zigfrīda Meierovica prospekts Emelīnas ielas rajonā, Turaidas un Jūras ielas Dzintaru koncertzāles rajonā, kā arī citas teritorijas.

6.3.2.1.1.tabula. **Plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi Jūrmalas pilsētā**

Raksturlielumi	**Plūdu riska varbūtība**		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdos	3.27 km^2	4.48 km^2	4.92 km^2
Apdraudētās teritorijas platība jūras vējuzplūdos	4.90 km^2	6.85 km^2	7.58 km^2
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	1138	1574	1862
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	1522	2058	2339
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m^2)	14307	45573	68117
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto ēku platība (m^2)	44353	139954	208405
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.44 km (lielas nozīmes); 0.58 km (pārējie ceļi)	0.86 km (lielas nozīmes); 5.01 km (pārējie ceļi)	1.01 km (lielas nozīmes); 6.68 km (pārējie ceļi)
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.97 km (lielas nozīmes); 5.85 km (pārējie ceļi)	2.08 km (lielas nozīmes); 14.46 km (pārējie ceļi)	3.08 km (lielas nozīmes); 18.34 km (pārējie ceļi)

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	- / -	- / -	1 / -
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	- / -	1 / 3	1 / 3
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT[308] platība (ha)	184	204	206
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā ĪADT platība (ha)	216	247	249
Pavasara plūdu laikā applūstošā kultūras mantojuma platība (ha)	7.41	13.2	15.09
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	18.49	31.24	34.71

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Jūrmalas pilsētas teritorijai ir 1.1, bet jūras vējuzplūdu – 1.3.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Jūrmalas pilsētas teritorijai nav aprēķināts. Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdos un jūras vējuzplūdos atšķirās**.**

6.3.2.1.2.attēls. **Lietusgāžu plūdi Jūrmalas pilsētā 2018. gada augustā (https://www.delfi.lv/)**

Īstenojot Lielupes upju baseina apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam ieplānotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Jūrmalas pilsētas teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme. Igaunijas – Latvijas pārrobežu sadarbības programmas 2014. - 2020. gadam 3. prioritārā virziena „Labāks ostu tīkls" projekta „Uzlabota jahtu ostu infrastruktūra un ostu tīkla attīstība Igaunijā un Latvijā"/ "*Improvement of sailing infrastructure and yacht harbours network building in Estonia and Latvia/ ESTLAT harbours*" (EST-LAT Harbours, Nr.55) ietvaros veikti padziļināšanas darbi Lielupes grīvā un iztaisnots kuģošanas kanāls. Kuģošanas kanāla padziļināšanas darbi Jūrmalā notiek katru gadu, tādejādi samazinot arī plūdu risku. Līdz 2021. gada beigām Jūrmalas pilsētā tiek veikti Lielupes radīto plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu novēršanas pasākumi, kas paredz esošās Lielupes kreisā krasta pretplūdu aizsargbūves atjaunošanu posmā no Dubultiem līdz Majoriem (no Klints ielas līdz Rīgas ielai)

[308] DAP, Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS - http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/

un jaunas Lielupes kreisā krasta pretplūdu aizsargbūves izbūvi posmā no Majoriem līdz Dzintariem (no Rīgas ielas līdz Plūdu ielai)[309].

6.3.2.2. Jelgavas pilsētas teritorija

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija *Jelgava* atrodas Jelgavas valstspilsētas administratīvajā teritorijā.

Jelgavas pilsētas teritorija ir pakļauta plūdu riskam, kas saistīts ar pavasara paliem sniega kušanas un lietus dēļ, ledus sastrēgumiem, intensīviem nokrišņiem vasaras-rudens sezonā, kā arī daļēji ar vējuzplūdiem. Pēc Jelgavas pilsētas pašvaldības sniegtās informācijas, jūras vējuzplūdu ietekme ir nenozīmīga, taču ietekmē pilsētas rekreatīvo infrastruktūru.

Lielupes palienes applūšana sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 1.55 m LAS, bet pašas pilsētas zemāko teritoriju applūšana sākas pie Lielupes līmeņa atzīmes 2.65 m LAS. 21.gadsimta sākumā Jelgavas pilsētas teritorijā ievērojami plūdi bijuši 2002., 2010. un 2013. gadā.

Pēc LVĢMC hidroloģisko novērojumu stacijas "Lielupe – Jelgava" datiem, pēdējo gadu lielākie plūdi Lielupē tika reģistrēti 2010. gada 25. martā, kad ledus sastrēguma rezultātā ūdens līmenis paaugstinājās līdz 3.47 m LAS atzīmei (plūdi ar 5% pārsniegšanas varbūtību un atkārtošanos reizi 20 gados). Jelgavā applūda un tika slēgts Būriņu ceļš, Bāra ceļš, Vītolu ceļš, Pogu lauku ceļš, Pasta sala, Zanderu ceļš, Sniega iela un tās piegulošās ielas, Lediņu ceļš, Kārniņu ceļš, Upes iela, 6.līnija, Pils iela, Staļģenes iela, Straumes iela, Romas iela, Uzvaras iela, Lielās ielas gājēju tunelis pie Pasta salas. Kopumā tika appludināta ceturtdaļa pilsētas teritorijas. Jelgavas pilsētai 2010. gada plūdi nodarījuši zaudējumus gandrīz 100 000 EUR apmērā un 69 446 EUR tika piešķirti Jelgavas pilsētas domei zaudējumu segšanai. Savukārt Jelgavas novada pašvaldībai tika radīti zaudējumi 133 000 EUR apmērā un 93 161 EUR tika piešķirti Jelgavas novada domei ielu un tiltu atjaunošanai[310].

2013. gada palu laika augstākais ūdens līmenis tika novērots 16.-17. aprīlī, sasniedzot 2.91 m LAS jeb 16% varbūtības atzīmi (plūdi ar atkārtošanās biežumu reizi 6 gados). Kritisks (bīstams) ūdens līmenis (>2.65 m LAS) Jelgavas pilsētas teritorijā saglabājās 5 dienas – no 15. līdz 19. aprīlim, ko radīja sniega kušanas ūdeņi un ledus iešana Lielupē un Driksā (Lielupes attekā). No plūdiem lielākie postījumi fiksēti Jāņa Čakstes bulvāra promenādē, kur ūdens ir noskalojis krastus jaunuzbūvētai promenādei (skat. 6.3.2.2.2.attēlu). Savukārt Svētes upē pie Baložu ielas tilta maksimālais ūdens līmenis 15.aprīlī sasniedzis pat 3.73 m LAS jeb 20% varbūtības atzīmi, appludinot pilsētas zemākās teritorijas.

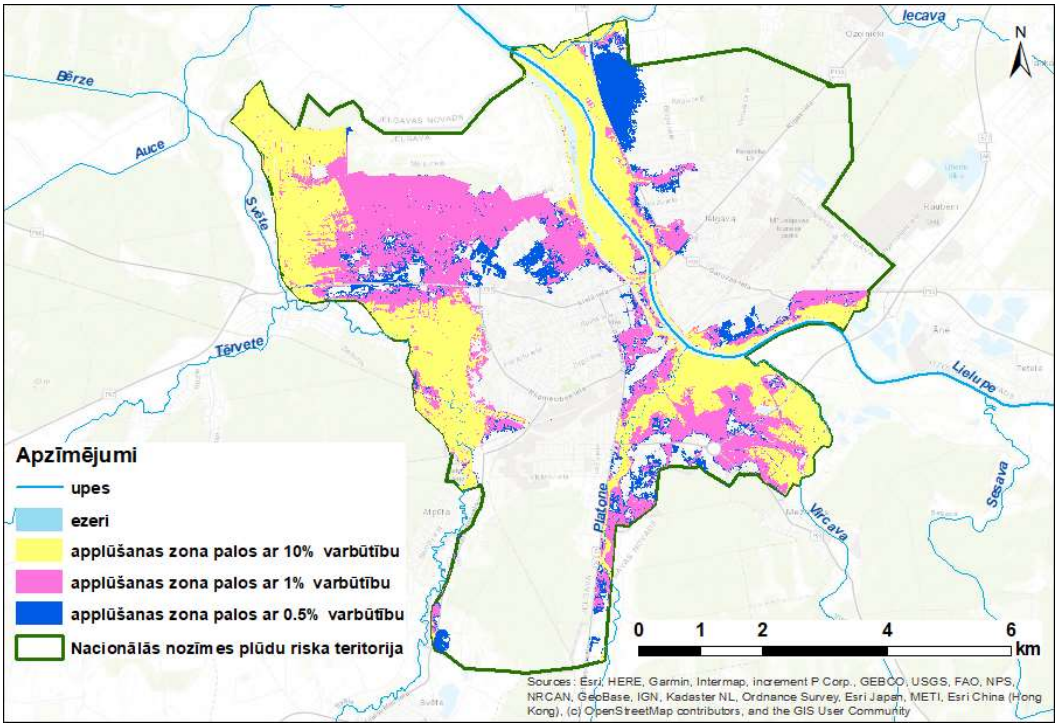
Pēc Jelgavas teritorijai tuvākās Dobeles meteoroloģisko novērojumu stacijas datiem, 2014. gada oktobrī nokrišņu daudzums bija 150 mm, bet 14. oktobrī tika uzstādīts jauns diennakts maksimālā nokrišņu daudzuma rekords oktobra mēnesī - 74.3 mm. Neraugoties uz to, ka Lielupē, Svētē un tās pietekās paaugstinājās ūdens līmeņi, appludinot lielākoties palieņu teritorijas, pašā Jelgavas pilsētas teritorijā lietus radītie plūdi skāruši apmēram 86 objektus (daudzdzīvokļu mājas, privātmājas, kritiskās infrastruktūras objektus). Balstoties uz Jelgavas pilsētas pašvaldības sniegto informāciju, oktobra lietavu laikā applūda Raiņa iela, Skolas iela, Mātera iela, Būriņu ceļš, Miezītes ceļš, Rogu ceļš u.c., kā arī

[309] Jūrmalas pilsētas dome 2018. "Jūrmalas pilsētā tiks veikti Lielupes radīto plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu novēršanas pasākumi: Dubultos Majoros un Dzintaros". https://www.jurmala.lv/lv/sabiedriba/jaunumi_aktuali/pasvaldiba/63533-jurmalas-pilseta-tiks-veikti-lielupes-radito-pludu-un-krasta-erozijas-risku-apdraudejumu-noversanas-pasakumi-dubultos-majoros-un-dzintaros

[310] LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

1938. gadā celtā Jelgavas Valsts ģimnāzija, kas ir kultūrvēsturisks piemineklis. Lietus plūdu nodarītie zaudējumi pārsniedza 10000 EUR.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Jelgavā redzama 6.3.2.2.1.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.2.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.2.a pielikumā.



6.3.2.2.1.attēls. **Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Jelgavas pilsētā**

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Jelgavas pilsētas teritorijai ir 3.5.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Jelgavas pilsētas teritorijai nav aprēķināts. Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdos un jūras vējuzplūdos atšķīrās**.**

6.3.2.2.1.tabula. **Plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi Jelgavas pilsētā**

Raksturlielumi	**Plūdu riska varbūtība**		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdos	10.92 km^2	20.19 km^2	22.83 km^2
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	7069	13279	16580
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m^2)	103773	547400	695111
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.56 km (lielas nozīmes); 23.22 km (pārējie ceļi)	2.8 km (lielas nozīmes); 70.1 km (pārējie ceļi)	5.16 km (lielas nozīmes); 84.44 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā applūstošās aramzemes (ha)	1.05	8.66	11.53

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits[311]	- / -	- / 14	- / 17
Pavasara plūdu laikā apdraudēto polderu platība (ha)	3.39	3.74	3.81
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT[312] platība (ha)	218.2	220.3	220.4
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	3.37	18.31	24.04

Īstenojot Lielupes upju baseinu apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam ieplānotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Jelgavas pilsētas teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme vairākās plūdu riska teritorijās. Projekta "Zaļās infrastruktūras pilnveidošana zemieņu upju ainavā (ENGRAVE)" rezultātā izstrādāts Svētes upes atveseļošanas plāns. Projekta "Kompleksu pasākumu īstenošana Svētes upes caurplūdes atjaunošanai un plūdu apdraudējuma samazināšanai piegulošajās teritorijās" ietvaros veikta vairāku grāvju pārtīrīšana un caurteku izbūve, kā arī attīstīta zaļā infrastruktūra. Palienes pļavās izveidoti meandri (mitrāji), kopumā 1.2 ha platībā. Būriņu ceļa jaunizbūvētā caurteka ar aizvariem kontrolēs ūdens ieplūšanu zaļajās teritorijās starp Sniega ielu un Vītolu ceļu ilgstošu nokrišņu un palu laikā. Paaugstinoties ūdens līmenim Svētes upes augštecē, aizvari var tikt pilnībā aizvērti vai daļēji atvērti ūdeni regulētā apjomā akumulējot Sniega ielai piegulošajās palieņu pļavās, tādējādi Svētes upes piegulošo teritoriju applūšanas risku samazinot 4.05 km^2 teritorijā[313].

No 2018. gada 10. aprīļa līdz 2020. gada 9. aprīlim norisinājās projekts "Jelgavas lidlauka poldera dambja pārbūve plūdu draudu novēršanai". Projekta rezultātā tika pārbūvētas Jelgavas lidlauka poldera dambja slūžas, sakārtota virszemes ūdens novades sistēma 1.līnijas rajonā, pārbūvēts Slokas ielas novadgrāvis, Lapskalna ielā izbūvēts lietus ūdens kolektors, veikta saimnieciskās kanalizācijas tīklu pārbūve un atjaunots asfaltbetona segums. Tādejādi tiks samazināts plūdu draudu risks Jelgavas pilsētā, uzlabojot dzīves kvalitāti 38 409 pilsētas iedzīvotājiem un samazinot applūšanas risku arī piecām piesārņotām vietām 5.41 km^2 teritorijā[314].

Turklāt, lai izveidotu kvalitatīvu un drošu pilsētvidi un veicinātu pilsētas ilgtspēju efektīvai lietus ūdens apsaimniekošanai, Jelgavas pilsētas dome, īstenojot Centrālās Baltijas jūras reģiona projektu iWater, 2018. gadā ir veikusi pilsētvides plānošanas procesu pilnveidi, attīstot integrētu un daudzfunkcionālu lietus ūdens pārvaldības modeli pilsētā[315]. ZMNĪ veica valsts nozīmes ūdensnotekas Romas grāvis, ŪSIK kods 385212:01, pik.00/00-81/80 atjaunošanu Jelgavas pilsētā un Jelgavas novadā. 2019. gada beigās pabeigta valsts nozīmes ūdensnotekas Vircava (ŪSIK kods 38532:01, pik.08/00-128/30, pik.343/50-

[311] Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lvgmc.lv/public_pppv

[312] DAP, Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS - http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/

[313] JPPI "Pilsētsaimniecība" 2020. Kompleksu pasākumu īstenošana Svētes upes caurplūdes atjaunošanai un plūdu apdraudējuma samazināšanai piegulošajās teritorijās. https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/kompleksu-pasakumu-istenosana-svetes-upes-caurpludes-atjaunosanai-un-pludu-apdraudejuma-samazinasanai-piegulosajas-teritorijas/

[314] JPPI "Pilsētsaimniecība" 2020. Jelgavas lidlauka poldera dambja pārbūve plūdu draudu novēršanai. https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2019-gads/jelgavas-lidlauka-poldera-dambja-parbuve-pludu-draudu-noversanai/

[315] Attīstības un pilsētplānošanas pārvalde 2018. Integrēta lietusūdens pārvaldība (iWater). https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/integreta-lietusudens-parvaldiba-(iwater)/

359/80, pik.384/60-416/00) atjaunošana Jelgavas pilsētā, Jaunsvirlaukas, Vircavas, Elejas un Sesavas pagastā, tādejādi samazinot plūdu risku Vircavas lejtecē, Jelgavas pilsētā.

6.3.2.2.2.attēls. **Ledus iešana Lielupē pie Jelgavas 2013. gada aprīlī (Foto: Ruslans Antropovs)**

6.3.2.3. Babītes ezera polderi

Babītes ezera polderu teritorijā atrodas Babītes polderis, Ratnieku – Biteslejas polderis, Straupciema polderis, Odiņu – Pavasara polderis, Gātes polderis, Bļodnieku polderis, Trenču polderis un Dzilnupes polderis. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Mārupes novada administratīvajā teritorijā[316]. Babītes ezera polderi ir pakļauti plūdu riskam, ko izraisa gan vējuzplūdi no Rīgas līča, gan pavasara pali. Klimata pārmaiņu rezultātā palielinājās arī lietus plūdu risks.

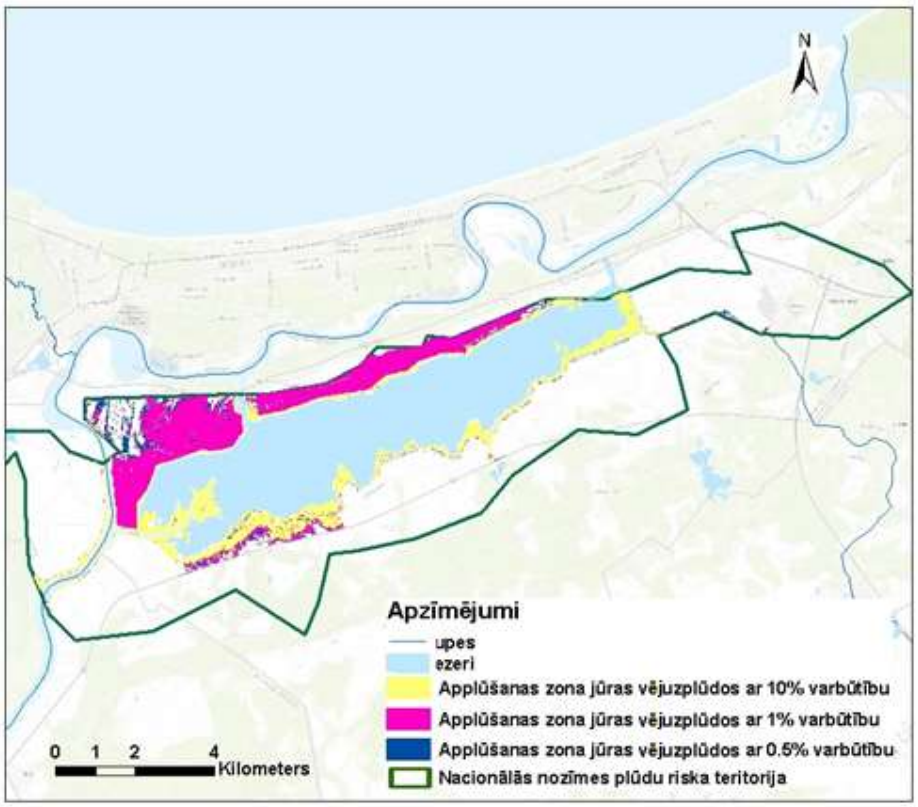
Ņemot vērā ūdens līmeņa novērojumus Babītes ezerā laika posmā no 1967. līdz 2008. gadam, var konstatēt, ka sevišķi augsti ūdens līmeņi tiek novēroti vējuzplūdu laikā, t.i., ziemas periodā no novembra līdz janvārim.

Pēdējo 7 gadu augstākie vējuzplūdu līmeņi Babītes ezerā tika novēroti 2015. gadā 7. decembrī, kad ūdens līmenis sasniedza 1.63 m LAS jeb 3% varbūtību. Pieņemts, ka pie šādiem ūdens līmeņiem applūst ne tikai zemākās palieņu teritorijas, bet arī polderu platības, ieskaitot Babītes polderi.

Balstoties uz Valsts SIA „Meliorprojekts" pētījumu datiem, apmēram viena trešdaļa Lielupes ūdens noteces ieplūst ezerā caur Gāti, daļēji pasargājot lejpus esošo Jūrmalas pilsētu no pavasara paliem. Tomēr pavasara palu augstākais ūdens līmenis Babītes ezerā pēdējos 7 gados nav bijis lielāks par 0.70 m LAS.

Ilgstošo lietu plūdu laikā visa Babītes ezera polderu teritorija atrodas zem applūšanas riska.

[316] Saskaņā ar Administratīvi teritoriālo reformu, pēc 2021.gada 1.jūlija jaunveidojamā Mārupes novada administratīvajā teritorijā ietilpst Babītes novads un Mārupes novads (kas šobrīd apvienoti). VARAM 2021. ATR plānošanas platforma. https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma



6.3.2.3.1. attēls. **Babītes ezera polderu applūstošā teritorija jūras vējuzplūdu laikā**

Jūras vējuzplūdu apdraudētās teritorijas platība Babītes ezera polderu teritorijā redzama 6.3.2.3.1. attēlā, raksturlielumi apkopoti 6.3.2.3.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.3.a pielikumā.

6.3.2.3.1.tabula. **Babītes ezera polderu plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi**

Raksturlielumi	**Plūdu riska varbūtība**		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdos	4.74 km^2	10.37 km^2	11.46 km^2
Apdraudētās teritorijas platība jūras vējuzplūdos	5.98 km^2	14.13 km^2	14.97 km^2
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	50 - 100	200 - 250	250 - 300
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	100 - 150	400 - 450	450 - 500
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.01 km (lielas nozīmes); 0.84 km (pārējie ceļi)	0.43 km (lielas nozīmes); 9.42 km (pārējie ceļi)	0.56 km (lielas nozīmes); 12.17 km (pārējie ceļi)
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.11 km (lielas nozīmes); 2.11 km (pārējie ceļi)	0.72 km (lielas nozīmes); 18.81 km (pārējie ceļi)	0.85 km (lielas nozīmes); 21.23 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	- / -	- / 1	- / 1
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	- / -	- / 1	- / 1

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT[317] platība (ha)	360	362	362
Jūras vējuzplūdu laikā applūstošā ĪADT platība (ha)	349	358	357
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	40	100	140
Pavasara plūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m²)	1269	26 140	40 674
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m²)	2 301	55 290	60 935
Pavasara plūdu laikā apdraudētā aramzemes platība (ha)	-	27.0	30.0
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā aramzemes platība (ha)	-	21.6	25.9
Pavasara plūdu laikā apdraudēto polderu platība (ha)	1.5	500	583
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto polderu platība (ha)	91.2	867	922

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Babītes ezera polderu teritorijai ir 0.8, jūras vējuzplūdu – arī 0.8. Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Babītes ezera polderu teritorijai nav aprēķināts**.**

Īstenojot Lielupes upju baseina apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam ieplānotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Babītes ezera polderu teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme. Lai novērstu 2017. gada lietus plūdu radītos postījumus, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" atjaunoja valsts nozīmes meliorācijas sistēmas, veica aizsargdambju nostiprināšanu un citu bojājumu novēršanu, to skaitā Salas pagastā (Babītes novadā) tika veikta Ratnieku - Bitesleju poldera aizsargdambja D-2 pik.00/00-27/00 atjaunošana 2.7 km garumā un Straupciema poldera aizsargdambja D-1 pik.00/00-31/00 atjaunošana.

6.3.2.4. Vecbērzes poldera apvadkanāls

Vecbērzes poldera apvadkanāla nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Dobeles, Jelgavas un Tukuma novadu administratīvajās teritorijās.

Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko raksturo pavasara pali un retāk novērojami arī vētru radītie jūras uzplūdi. Pēc Tukuma novada pašvaldības sniegtās informācijas, pali (sniega kušanas un lietus kombinācija) un intensīvi nokrišņi ir nodarījuši zaudējumus. Jelgavas novada pašvaldība norādījusi, ka pali (sniega kušanas un lietus kombinācija) ir radījuši zaudējumus un plūdos cietuši ceļi.

Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā atrodas Vecslampe un Vecbērzes poldera apvadkanāls. Teritorija atrodas arī Lielupes kreisajā krastā pie Kalnciema, līdz ar to Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijas applūšana ir atkarīga no Lielupes hidroloģiskā režīma.

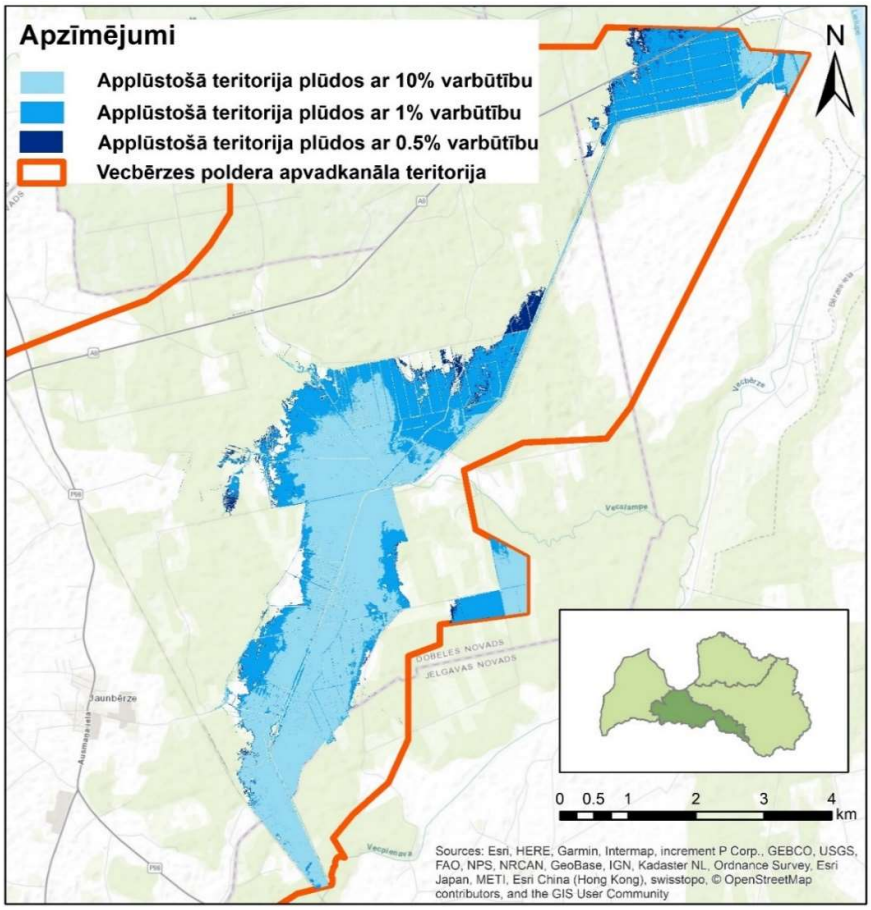
Pēc LVĢMC hidroloģisko novērojumu stacijas "Lielupe – Kalnciems" datiem, Vecbērzes poldera apvadkanāla applūšana sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 0.96 m LAS, šāds ūdens līmenis tiek novērots katru gadu. Augsts (bīstams) ūdens līmenis novērojams pie atzīmes 1.96 m LAS.

[317] DAP, Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS - http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/

Pēc novērojumu stacijas “Lielupe – Kalnciems” datiem, pēdējos gados pavasara palu augstākais ūdens līmenis tika novērots 2013. gadā 17.aprīlī (6.3.2.4.2. attēls), sasniedzot 2.07 m LAS jeb 22% varbūtības atzīmi. Augsts (bīstams) ūdens līmenis (>1.96 m LAS) Kalnciema teritorijā saglabājās 2 dienas – no 17. līdz 18. aprīlim.

2013. gada pavasarī ledus iešana Zemgales upēs pārsvarā sākās no 11. - 18. aprīlim, kas ir par 3-4 nedēļām vēlāk par ilggadīgi vidējiem termiņiem. 18. aprīlī dienā gaiss visā Latvijā sasila pat līdz +22 grādiem, līdz ar to sniega sega izkusa ļoti ātri 6-9 dienās. Aprīļa otrās dekādes pirmajās dienās sniega kušanu paātrināja arī lietus, kas izraisīja strauju ūdens līmeņu celšanos upēs. Ledus sastrēgumi daudzviet ievērojami nosprostoja ūdens plūsmu, izraisīja ļoti strauju upju pārplūšanu un palu augstāko līmeņu sasniegšanu tikai dažas dienas pēc sniega kušanas sākuma. Lielupē, posmā no Mežotnes līdz Kalnciemam, palu augstākie līmeņi tika sasniegti laikā no 14. - 17. aprīlim. Pie Kalnciema ūdens līmenis tādā augstumā atkārtojas reizi 4 gados (26% varbūtība). Šī gada augstākie palu līmeņi Lielupē posmā no Staļģenes līdz Kalnciemam pārsniedza ilggadīgi vidējos palu maksimālos līmeņus par 0.3-0.6 m.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā redzama 6.3.2.4.1.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.4.1.tabulā. Detalizēts plūdu apdraudēto teritoriju raksturojums pieejams 6.3.2.4.a pielikumā.



6.3.2.4.1.attēls. **Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā**

6.3.2.4.1.tabula. **Plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā**

Raksturlielumi	**Plūdu riska varbūtība**		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošā platība (km²)	8.63	15.37	16.27
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	13	59	61
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	4.09 km (pārējie ceļi)	12.2 km (pārējie ceļi)	13.36 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT[318] platība (ha)	-	25.6	35.7
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība, m²	711	2548	2548
Pavasara plūdu laikā applūstošās aramzemes (ha)	42	51	52

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijai ir 0.8.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijai nav aprēķināts**.**

6.3.2.4.2.attēls. **Plūdi Kalnciemā 2013. gadā (https://www.youtube.com/watch?v=cOzq8I-A6oE)**

Īstenojot Lielupes upju baseina apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam ieplānotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme. Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā, Jaunbērzes pagastā (Dobeles novadā) tikai veikti atjaunošanas darbi valsts nozīmes ūdensnotekai Grieņu grāvis, ŪSIK kods 381652:01, pik.00/00-82/90 un valsts nozīmes ūdensnotekai Dreimaņu strauts, ŪSIK kods 381642:01, pik.00/00-90/00.

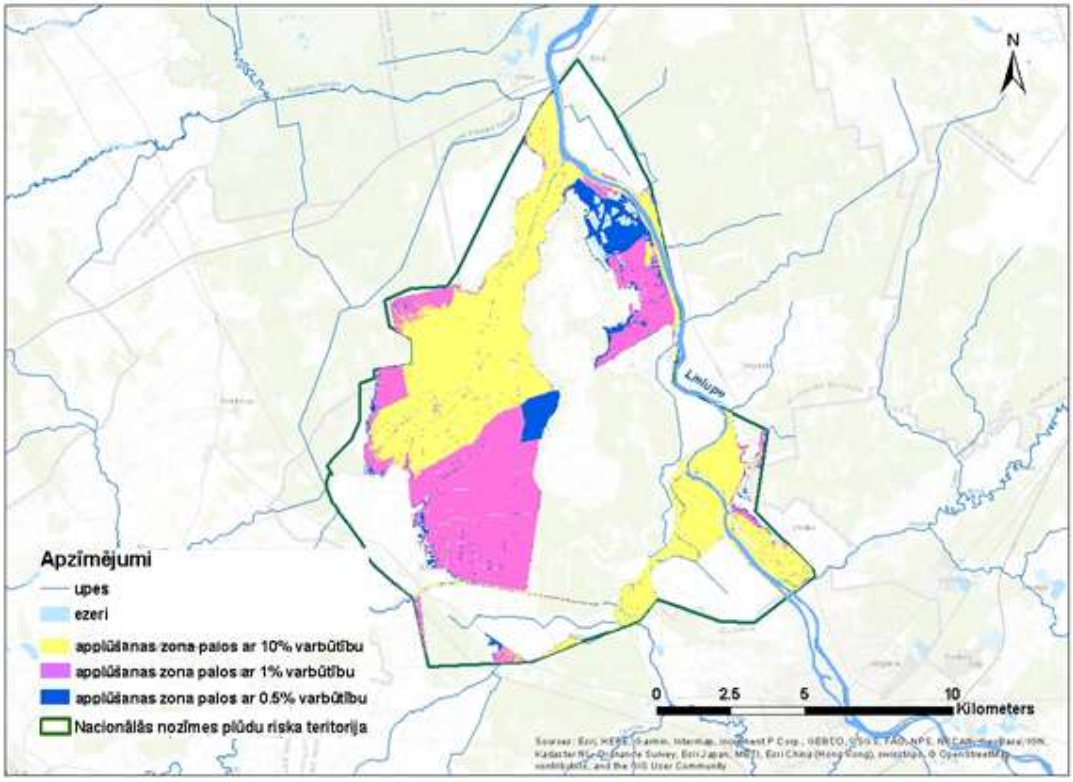
6.3.2.5. Lielupes palienes polderi

Lielupes palienes polderu nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Jelgavas un Dobeles novadu administratīvajās teritorijās.

[318] DAP, Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS - http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/

Lielupes palienes polderu teritorijā ietilpst Jelgavas lidlauka polderis, Vārpas polderis, Ruduļa polderis (Lielupes kreisajā krastā), kā arī Valgundes-1, Valgundes-2 polderi un Kalnciema polderis (Lielupes labajā krastā). Lielupes palienes polderu teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko raksturo gan pavasara pali, gan arī mazāk izteikti vētru radītie jūras uzplūdi. Visas polderu teritorijas atrodas zem ilgstošo lietus plūdu riska.

21.gadsimta sākumā Lielupes palienes polderu teritorijā ievērojami plūdi bijuši 2002., 2010. un 2013. gadā. Polderu teritorijām tuvākās hidroloģisko novērojumu stacijas ir Kalnciems un Jelgava. Lielupē pie Kalnciema 2010. gada pavasarī ledus iešanas rezultātā ūdens līmenis sasniedza 6.5% varbūtības plūdu atzīmi (2.61 m LAS), appludinot pilsētas zemākās teritorijas, kas atbilst plūdiem ar atkārtošanos reizi 15 gados[319]. Savukārt 2013. gada palu laika augstākais ūdens līmenis tika novērots 16.-17. aprīlī, sasniedzot 2.07 m LAS jeb 22% varbūtības atzīmi. Turklāt pēc Jelgavas stacijas datiem šī gada maksimālais ūdens līmenis sasniedza 2.91 m LAS jeb 16% varbūtības atzīmi (6.3.2.5.2. attēls).



6.3.2.5.1. attēls. **Lielupes palieņu polderu pavasara plūdu draudu karte**

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Lielupes palienes polderu teritorijā redzama 6.3.2.5.1. attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.5.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.5.a pielikumā.

6.3.2.5.1.tabula. **Lielupes palienes polderu plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi**

Raksturlielumi	**Plūdu riska varbūtība**		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdos	49.5 km^2	76.8 km^2	82.6 km^2
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	500 - 550	900-950	1700-1750

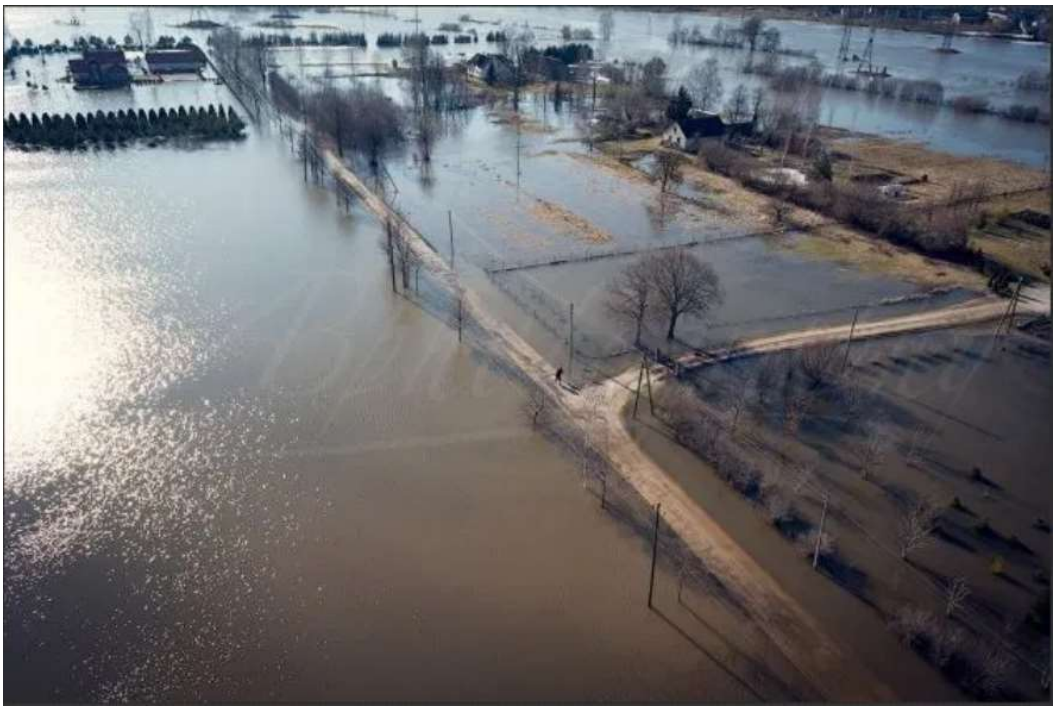
[319] LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	4.28 km (lielas nozīmes); 38.34 km (pārējie ceļi)	6.02 km (lielas nozīmes); 71.47 km (pārējie ceļi)	10.16 km (lielas nozīmes); 89.58 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	- / 1	- / 1	1 / 1
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT[320] platība (ha)	1610	1621	1623
Pavasara plūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m^2)	26 509	108 922	40 674
Pavasara plūdu laikā apdraudētā aramzemes platība (ha)	1050	1880	1920

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Lielupes palienes polderu teritorijai ir 1.2.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Lielupes palienes polderu teritorijai nav aprēķināts**.**

Īstenojot Lielupes upju baseinu apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam ieplānotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Lielupes palienes polderu teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme. Lielupes palienes polderu teritorijā īstenota Vārpas poldera sūkņu stacijas pārbūve, Auces poldera sūkņu stacijas atjaunots Ruduļa poldera aizsargdambis, kā arī īstenota Kalnciema poldera sūkņu stacijas un dambja pārbūve. Papildus jau ieplānotajiem pasākumiem, Lielupes palienes polderu teritorijā veikta valsts nozīmes ūdensnotekas Gātupes poldera krājbaseins, ŪSIK kods 3812255:01, pik.18/50-40/10 atjaunošana (Valgundes pagastā, Jelgavas novadā), tādejādi samazinot plūdu risku.



6.3.2.5.2. attēls. **2013. gada plūdi Lielupes palienes polderos (weatherfoto.wordpress.com)**

[320] DAP, Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS - http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/

6.3.2.6. Lielupes augštece

Lielupes augšteces nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Jelgavas un Bauskas novadu administratīvajās teritorijās.

Lielupes augšteces teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa pavasara pali sniega kušanas un lietus dēļ, gan arī ledus sastrēgumu izraisītiem plūdiem. Pēc Jelgavas novada pašvaldības sniegtās informācijas, pavasara pali (sniega kušanas un lietus kombinācija) radījuši zaudējumus Jelgavas novadam, appludinot ceļus. 1928. gada vasara bija viena no lietainākajām, nokrišņu gada norma Latvijā tika pārsniegta par 80%. Ūdens līmenis Latvijas upēs vasarā pārsniedza palu līmeni un 22. jūnijā Bauskā ūdens līmenis daļēji sagrāva jaunuzcelto tiltu pār Mēmeli. 21. gadsimta sākumā Lielupes augšteces teritorijā ievērojami plūdi bijuši 2002., 2007., 2010. un 2013. gadā.

Lielupes palienes applūšana NNPRT augšteces posmā sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 5.75 m LAS, bet augsts (bīstams) ūdens līmenis novērojams pie atzīmes 8.55 m LAS. Lielupes palienes applūšana NNPRT vidusteces posmā sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 3.25 m LAS, bet augsts (bīstams) ūdens līmenis novērojams pie atzīmes 5.05 m LAS.

Pēc LVĢMC hidroloģisko novērojumu stacijas "Lielupe – Mežotne" datiem, pēdējos gados pavasara palu augstākais ūdens līmenis tika novērots 2013. gada 14. aprīlī, sasniedzot 8.77 m LAS jeb 15% varbūtības atzīmi (6.3.2.6.2. attēls). Pēc LVĢMC hidroloģisko novērojumu stacijas "Lielupe – Staļģene" datiem, pēdējos gados pavasara palu augstākais ūdens līmenis tika novērots 2013. gada 15. aprīlī, sasniedzot 5.24 m LAS jeb 17% varbūtības atzīmi.

Augsts (bīstams) ūdens līmenis (>8.55 m LAS) Rundāles un Bauskas novada teritorijā saglabājās 2 dienas – no 13. līdz 14. aprīlim. Augsts (bīstams) ūdens līmenis (>5.05 m LAS) Ozolnieku un Jelgavas novada teritorijā saglabājās 2 dienas – no 15. līdz 16. aprīlim.

Nokrišņu daudzums aprīlī Lielupes UBA teritorijā bija 94% no normas, Lielupes baseina ūdenīgums bija 119% no normas. Aprīlī gaisa temperatūra vidēji Latvijā bija 0.9 grādus, mēneša pirmajā dekādē pat 2-4 grādus zem ilggadīgi vidējās normas. Austrumu un centrālajos rajonos gaiss vairākās naktīs atdzisa līdz -14°C un palielinājās sniega krājumi. Aprīļa pirmajā dekādē arī upēs saglabājās ziemai raksturīgs režīms, kad tika novēroti zemākie mēneša ūdens līmeņi un mazākie ūdens caurplūdumi. Upes pārsvarā klāja ledus sega, kas Lielupē bija 35-45 cm bieza. 2013. gada pavasarī ledus sastrēgumi veidojās Lielupes augštecē Mežotnes – Staļģenes posmā un izraisīja plašu palieņu applūšanu. 2013. gada augstākie palu līmeņi Lielupē pie Mežotnes pārsniedza ilggadīgi vidējos palu maksimālos līmeņus par 0.9 m, bet posmā no Staļģenes līdz Kalnciemam par 0.3-0.6 m.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Lielupes augšteces teritorijā redzama 6.3.2.6.1.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.6.1.tabulā. Detalizēts plūdu apdraudēto teritoriju raksturojums pieejams 6.3.2.6.a pielikumā.

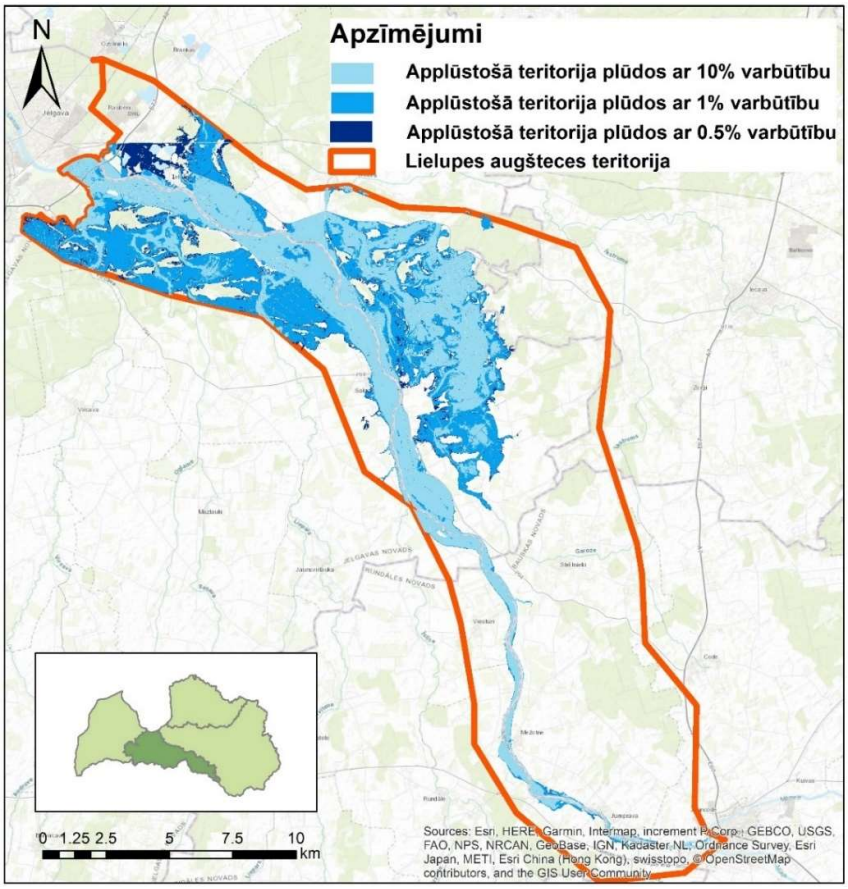
6.3.2.6.1.tabula. **Lielupes augšteces plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi**

Raksturlielumi	**Plūdu riska varbūtība**		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km²)	57.35	96.13	105.86
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	1 870	2 942	3 678
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	1.01 (lielas nozīmes); 39.31 (pārējie ceļi)	8.48 (lielas nozīmes); 92.1 (pārējie ceļi)	15.9 (lielas nozīmes); 108.69 (pārējie ceļi)

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT[321] platība (ha)	288	335	349
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	20.76	25.77	26.35
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m^2)	76 191	249 529	356 281
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits[322]	2 / -	4 / -	6 / -
Pavasara plūdu laikā apdraudētās ūdens ņemšanas vietas	-	1	1
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	3084	4509	4870

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Lielupes augšteces teritorijai ir 2.0.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Lielupes augšteces teritorijai nav aprēķināts.



6.3.2.6.1.attēls. **Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Lielupes augšteces teritorijā**

[321] DAP, Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS - http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/

[322] Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lvgmc.lv/public_pppv

Īstenojot Lielupes upju baseinu apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam ieplānotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Lielupes augšteces teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme. 2019. gadā Interreg V-A Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas 2014.–2020. gadam projekta Nr. LLI-291 "Zaļās infrastruktūras pilnveidošana zemieņu upju ainavā" (ENGRAVE) ietvaros izstrādāts un 2020. gada 21. janvārī Zemgales plānošanas reģiona Attīstības padomes sēdē apstiprināts pirmais Zemgales reģionālais ainavas un zaļās infrastruktūras plāns 2020.-2027. gadam[323], kurā integrēti Eiropas Ainavu konvencijā ietvertie uzdevumi, uzsverot, ka ainavām ir nozīmīga loma arī kultūras, ekoloģijas, vides un sociālajā jomā. Plānā iekļauta sadaļa par plūdu riska teritorijām Lielupes upju baseinu apgabalā, kā arī viena no rekomendācijām, lai sasniegtu ainavas kvalitātes mērķus, ir minēta upju palieņu mitrzemju izveidošana augsta plūdu riska teritorijās. Projekta ENGRAVE brošūrā iekļauti praktiski pasākumi zaļās infrastruktūras uzlabošanai un uzsvērta upju palieņu nozīme bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā. Turklāt zaļās infrastruktūras izveidošana kā atbalsts ekosistēmu un to pakalpojumu uzturēšanai ir viens no mērķiem ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģijā 2020[324].

6.3.2.6.2.attēls. **Lielupe pie Staļģenes 2013. gada 14. aprīlī (https://videscentrs.lvgmc.lv/)**

Lai samazinātu plūdu risku, Lielupes augšteces teritorijā veikta vairāku valsts nozīmes ūdensnoteku atjaunošana un realizēts projekts „Lielupes krasta posmu attīrīšana Ozolnieku novada teritorijā"[325], veicot Lielupes krastu attīrīšanu, dūņu un niedru norakšanu[326].

2018. gadā pabeigta valsts nozīmes ūdensnotekas Reņģele (ŪSIK kods 385726:01, pik.00/00-96/30) atjaunošana Salgales pagastā, Ozolnieku novadā un Mežotnes pagastā, Bauskas novadā, valsts nozīmes ūdensnotekas Zizma (ŪSIK kods 38592:01, pik.16/40-152/50) atjaunošana Mežotnes un Codes pagastā, Bauskas novadā un valsts nozīmes ūdensnotekas Mizupīte (ŪSIK kods 3857262:01, pik.00/00-57/00) atjaunošana Salgales pagastā, Ozolnieku novadā un Iecavas novadā. 2019. gadā pabeigta valsts

[323] SIA Delta Kompānija 2019. Zemgales reģionālais ainavas un zaļās infrastruktūras plāns 2020.-2027.gadam. https://latlit.eu/wp-content/uploads/2018/06/Zemgales-reg-ain-un-ZI-plans_2020-2027_apstiprinats.pdf
[324] Baltijas Vides Forums 2020. Zemieņu upju zaļā infrastruktūra dabai un cilvēka labklājībai. https://www.bef.lv/wp-content/uploads/2020/02/LV-Zemie%C5%86u-upju-za%C4%BC%C4%81-infrastrukt%C5%ABra-dabai-un-cilv%C4%93ka-labkl%C4%81j%C4%ABbai_web.pdf
[325] VRAA. Projekts „Lielupes krasta posmu attīrīšana Ozolnieku novada teritorijā". https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_50_2018
[326] Turpat.

nozīmes ūdensnotekas Malva (ŪSIK kods 385924:01, pik.00/00-100/80) atjaunošana Mežotnes un Codes pagastā, Bauskas novadā.

6.4. Plūdu zaudējumu ekonomiskā analīze

Saskaņā ar "Metodiku plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā"[327], kas ir aktualizēta un pilnveidota 2020. gadā, potenciālie ekonomiskie zaudējumi saistībā ar **pavasara plūdiem** un/vai jūras **vējuzplūdiem** tiek aprēķināti, ņemot vērā:

- Appludināto ēku rekonstrukcijas izmaksas. Ēkas tiek dalītas kategorijās: dzīvojamās ēkas, industriālas ēkas un palīgēkas;
- Appludināto infrastruktūras objektu (ceļu un tiltu) rekonstrukcijas izmaksas. Kopējās izmaksas ir atkarīgas no ūdens dziļuma virs ceļu klātnes un dažādu ceļu kategoriju rekonstrukcijas cenām;
- Lauksaimniecības objektus.

Plūdu risks ekonomikai saistībā ar **pavasara plūdiem** un/vai jūras **vējuzplūdiem** ir izteikts monetārā veidā (skat. 6.4.1. tabulu) un aprakstīts zemāk. Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ ekonomiskie zaudējumi saistībā ar **lietus plūdiem** nav aprēķināti.

6.4.1.tabula. **Lielupes UBA ekonomiskie zaudējumi pavasara plūdos un jūras vējuzplūdos ar 0.5% varbūtību, tūkst. EUR (bez PVN)**

NNPRT	Ēkām	Ceļiem	Tiltiem	Lauksaimniecībai	Kopā
Pavasara plūdi					
Jūrmalas pilsēta	3 430.64	146.06	23.09	-	3 599.79
Babītes ezera polderi	938.87	86.00	-	17.37	1 042.24
Jelgavas pilsēta	22 131.17	2 314.39	185.22	3.85	24 634.63
Lielupes palienes polderi	5 378.50	1 713.91	58.73	1 564.66	8 715.80
Vecbērzes poldera apvadkanāls	34.80	81.18	132.03	36.77	284.78
Lielupes augštece	16 222.68	1 651.44	347.09	4 171.64	22 392.84
Jūras vējuzplūdi					
Jūrmalas pilsēta	4 324.96	629.87	51.44	-	5 006.27
Babītes ezera polderi	1 419.30	150.51	-	15.53	1 585.34

Zaudējumi ēkām novērtēti, izmantojot datus par ēku tipu, plūdu dziļumu virs zemes virsmas un ēkas vērtībām uz 1 m^2. Izmantojot plūdu draudu kartes, iespējams noteikt ēkas, kuras atrodas applūstošajās teritorijās un plūdu dziļumu katrai ēkai. Katram applūšanas riskam pakļautajam ēku tipam ir noteikti orientējošie zaudējumu apmēri (vērtība) uz 1 m^2.

Privātmāju un daudzdzīvokļu ēku (skat. 6.4.2. tabulā) vērtības noteiktas, izmantojot ēku vidējās vērtības 2018. un 2019. gadā pēc Valsts zemes dienesta statistikas datiem katrā Latvijas reģionā (http://kadastralavertiba.lv/tirgus-dati/statistika/) un izdalot tās ar ēku vidējām platībām. Tādējādi iegūstot aptuvenās renovācijas izmaksas uz 1 m^2. Ražošanas platību un palīgtelpu (angāri, vecas fermas, garāžas, šķūņi u.tml.) vidējās vērtības uz 1 m^2 noteiktas (skat. 6.4.2. tabulā), izmantojot pašreizējās tirgus vērtības un izdalot tās ar vidējām platībām.

[327] LVĢMC 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekiniem_LVGMC_2020.pdf

6.4.2.tabula. **Nekustamo īpašumu aprēķinātās vērtības**

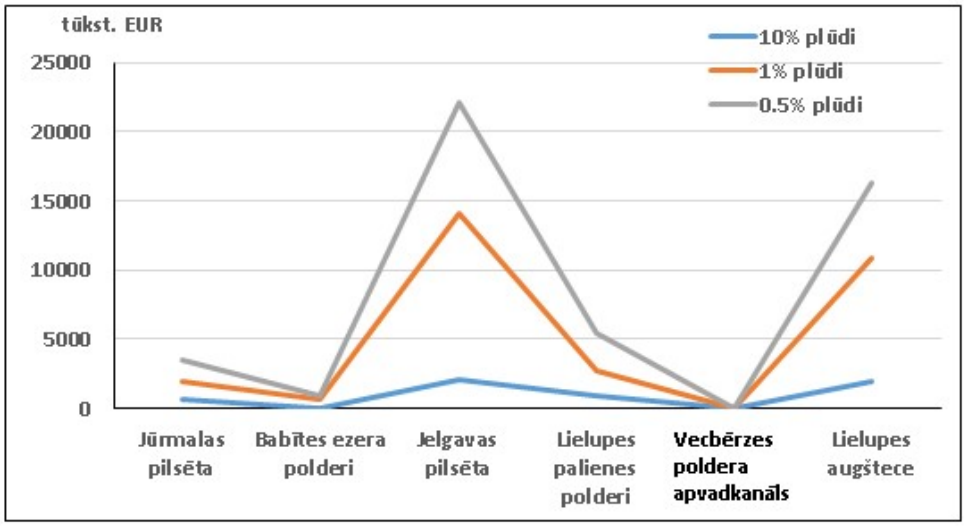
Nr.p.k.	Ēku tips	Vidējā vērtība, EUR/m^2
1.	Privātmāja (Rīgā, Jūrmalā)	823.82
2.	Dzīvoklis (Rīgā, Jūrmalā)	1412.00
3.	Privātmāja (pārējā Latvijā)	362.33
4.	Dzīvoklis (pārējā Latvijā)	253.48
5.	Ražošanas platība	463.80
6.	Palīgtelpas	110.73

Galvenie faktori, kas ietekmē nekustamā īpašuma un iedzīves atjaunošanas izmaksas, ir applūstošās ēkas platība, atjaunošanas izmaksas uz 1 m^2 un postījumu koeficients, kas atkarīgs no applūduma dziļuma)[328]. Zaudējumi applūdinātu ēku rekonstrukcijai Lielupes UBA pavasara plūdos un jūras vējuzplūdos ar 10%, 1% un 0.5% varbūtību ir norādīti 6.4.3. tabulā.

6.4.3.tabula. **Lielupes UBA kopējie zaudējumi applūstošo ēku atjaunošanai, tūkst. EUR (bez PVN)**

NNPRT	10% plūdi	1% plūdi	0.5% plūdi
Pavasara plūdi			
Jūrmalas pilsēta	611.43	1970.98	3430.64
Babītes ezera polderi	25.91	581.54	938.87
Jelgavas pilsēta	2023.48	14097.60	22131.17
Lielupes palienes polderi	832.69	2676.16	5378.50
Vecbērzes poldera apvadkanāls	15.65	34.79	34.80
Lielupes augštece	1938.46	10872.13	16222.68
Jūras vējuzplūdi			
Jūrmalas pilsēta	1015.39	4670.08	4324.96
Babītes ezera polderi	46.30	1311.71	1419.30

Zaudējumi applūstošo ēku atjaunošanai Lielupes UBA pavasara plūdos atspoguļoti 6.4.1. attēlā.



6.4.1. attēls. **Zaudējumu vērtības Lielupes UBA applūstošo ēku atjaunošanai pavasara plūdos**

[328] LVĢMC 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekiniem_LVGMC_2020.pdf

Zaudējumi ceļiem novērtēti, izmantojot LĢIA digitālos datus par autoceļu veidiem, maršruta indeksu un segumu. Pēc izstrādātajām plūdu draudu un plūdu riska kartēm iespējams noteikt applūstošo ceļu posmus, ņemot vērā plūdu dziļumu. Pēc konkrētā ceļa vai tā posma applūšanas dziļuma nosaka postījuma koeficientu[329]. Ceļa rekonstrukcijas un atjaunošanas izmaksas ir atkarīgas no ceļa kategorijas un seguma veida. Par pamatu ņemti VAS "Latvijas Valsts ceļi" apkopotie statistikas dati par tipveida segas konstrukcijas un dažāda veida ceļa seguma pārbūves un atjaunošanas darbu izmaksām uz 1 km (skat. 6.4.4. tabulu).

6.4.4.tabula. **Dažādas nozīmes ceļu pārbūves un atjaunošanas vērtības**

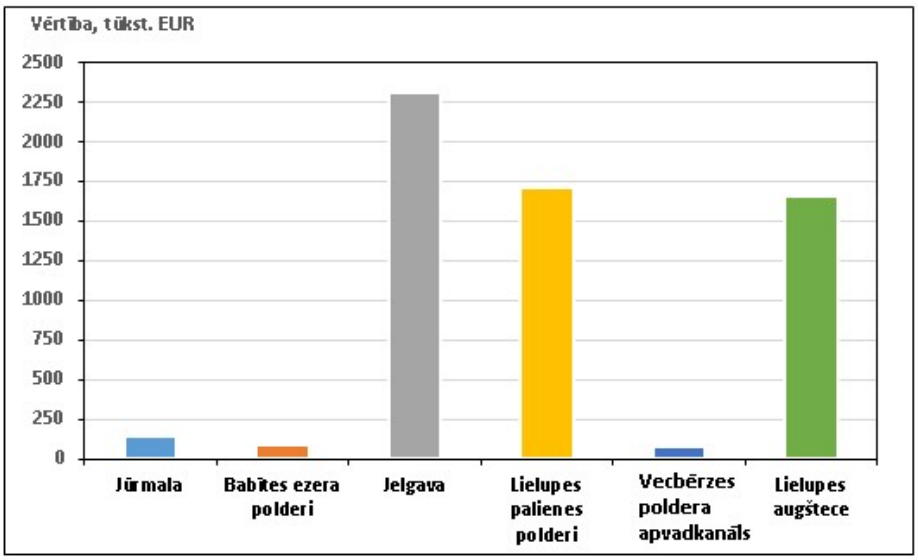
Ceļa nozīme		**Ceļa segums**	**Rekonstrukcijas izmaksas, EUR/km (bez PVN)**
Valsts autoceļi	Valsts galvenie autoceļi (A kategorija)	Asfaltbetons	1 308 100
	Valsts reģionālie autoceļi (P kategorija)	Asfaltbetons	380 800
		Grants	81 000
	Valsts vietējie autoceļi (V kategorija)	Asfaltbetons	275 933
		Grants	53 000
Pašvaldību ceļi	Pilsētas ceļi un ielas	Asfaltbetons	338 700
		Grants	74 000
	Pagasta ceļi	Asfaltbetons	295 900
		Grants	49 000
Komersantu un māju ceļi	Iestāžu, uzņēmumu, saimniecību pievedceļi	Asfaltbetons	172 067
		Grants	30 000

Potenciālo zaudējumu vērtības applūstošajiem ceļiem pavasara plūdos un vējuzplūdos Lielupes UBA ir apkopotas 6.4.5. tabulā un 6.4.2. attēlā.

6.4.5.tabula. **Lielupes UBA zaudējumi applūstošo ceļu rekonstrukcijai, tūkst. EUR (bez PVN)**

NNPRT	**10% plūdi**		**1% plūdi**		**0.5% plūdi**	
	Zaudējumi visiem ceļiem	**Zaudējumi lielas nozīmes ceļiem**	**Zaudējumi visiem ceļiem**	**Zaudējumi lielas nozīmes ceļiem**	**Zaudējumi visiem ceļiem**	**Zaudējumi lielas nozīmes ceļiem**
Pavasara plūdi						
Jūrmalas pilsēta	23.20	20.32	119.17	75.92	146.06	82.61
Babītes ezera polderi	3.58	0.13	60.17	7.72	86.00	11.88
Jelgavas pilsēta	429.19	113.32	1 908.89	264.72	2 314.39	396.88
Lielupes palienes polderi	693.77	211.16	1 315.74	381.34	1 713.91	519.70
Vecbērzes poldera apvadkanāls	19.70		72.01		81.18	
Lielupes augštece	489.67	216.91	1 214.17	409.32	1 651.44	588.67
Jūras vējuzplūdi						
Jūrmalas pilsēta	169.11	107.30	468.27	169.06	629.87	209.44
Babītes ezera polderi	11.65	1.95	120.31	14.47	150.51	19.15

[329] LVĢMC 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekiniem_LVGMC_2020.pdf



6.4.2. attēls. **Potenciālo zaudējumu vērtības Lielupes UBA applūstošajiem ceļiem pavasara plūdos ar 0.5% varbūtību**

Zaudējumi tiltiem novērtēti, izmantojot digitālos datus par tiltiem 2019. gadā. Plūdu nodarītie zaudējumi Latvijas tiltiem (skat. 6.4.6. tabulā) tiek aprēķināti, ņemot par pamatu katra tilta posma atjaunošanas izmaksas, tilta platību (m^2) un tilta plūdu postījuma koeficienta vērtību atkarībā no applūduma dziļuma[330]. Saskaņā ar VAS "Latvijas Valsts ceļi" datiem, visiem Latvijas tiltiem ir jābūt aizsargātiem pret plūdiem ar atkārtošanos reizi 100 gados, bet 200-gadīgo plūdu gadījumā tiltu plūdu postījumu kopējās pārbūves/rekonstrukcijas izmaksas sastāda vidēji 2700 EUR/m^2 bez PVN.

6.4.6.tabula. **Lielupes UBA zaudējumi tiltu rekonstrukcijai plūdos ar 0.5% varbūtību, tūkst. EUR (bez PVN)**

NNPRT	Pavasara plūdi		Jūras vējuzplūdi	
	Tiltu skaits	Zaudējumi (EUR)	Tiltu skaits	Zaudējumi (EUR)
Jūrmala	1	23.09	2	51.44
Jelgava	9	185.22		
Babītes ezera polderi	-	-	-	-
Vecbērzes poldera apvadkanāls	2	132.03		
Lielupes palienes polderi	3	58.73		
Lielupes augštece	5	347.09		

Zaudējumi lauksaimniecības zemēm novērtēti, izmantojot Lauku atbalsta dienesta 2018. gada datu slāni ar informāciju par reģistrētajām lauksaimniecības kultūrām, kas ietver informāciju par visa veida lauksaimniecībā izmantojamām zemēm, kurām var tikt sniegts Eiropas atbalsts, vai arī tekošajā gadā atbalsts netika sniegts, bet zemes gabals ir LAD uzskaitē.

Šī cikla plūdu kartēs ir izmantoti bruto seguma aprēķini par 2019. gadu. Dati iegūti SIA "Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs" mājaslapā http://new.llkc.lv. Zaudējumu aprēķinam lauksaimniecībā vērā tiek ņemtas graudaugu kultūru peļņas aprēķinātās vērtības uz ha. Šajā metodē netiek rēķināta kopējā vidējā vērtība visām kultūrām, bet gan piemērota atbilstošā peļņas/zaudējumu vērtība katram kultūras kodam, ja vien tas ir atrodams LLKC. Ja tas nav atrodams, tiek piemērota radnieciskās kultūras

[330] LVĢMC 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekiniem_LVGMC_2020.pdf

vērtība, kas būtu pēc iespējas tuvāka faktiskajai peļņas vērībai uz ha. 6.4.7. tabulā atrodamas kultūru bruto peļņas vērtības uz ha un kultūru kodi.

6.4.7. tabula. **Lauksaimniecības kultūru bruto peļņa uz ha, kas piemērojama zaudējumu aprēķināšanai**

Šķirne	**Kods**	**Ieņēmumi EUR/ha**
Vasaras kvieši	111	462
Ziemas kvieši	112	572
Kvieši vasaras ar stiebrzāļu pasēju	113	450
Rudzi	121	390
Vasaras mieži	131	380
Ziemas mieži	132	475
Mieži vasaras ar stiebrzāļu pasēju	133	350
Auzas	140	550
Tritikāle	150	463
Tritikāle, ziemas	151	463
Griķi	160	340
Griķi, ziemas	161	340
Kaņepes	170	750
Vasaras rapsis	211	1119
Ziemas rapsis	212	1119
Ripsis, vasaras	213	1119
Ripsis, ziemas	214	1119
Sinepes	215	750
Eļļas lini	330	626
Lauku pupas	410	549
Zirņi	420	530
Saldā lupīna	430	530
Vīķi, vasaras	441	450
Vīķi, ziemas	442	450
Graudaugu un zirņu vai vīķu maisījums, kur proteīnaugi >50%	445	450
Graudaugu un zirņu vai vīķu maisījums ar stiebrzāļu pasēju, kur proteīnaugi >50%	446	450
Miežabrālis	641	450
Citur neminētas stiebrzāles	713	490
Facēlija	715	480
Sarkanais āboliņš	723	675
Baltais āboliņš	724	675
Bastarda āboliņš	725	675
Lucerna	726	490
Austrumu galega	727	490
Amoliņš	729	390
Graudaugi un pākšaugi zaļbarībai un skābbarībai	730	490
Pļavas timotiņš, sēklas ieguve	731	390
Daudzziedu viengadīgā airene, sēklas ieguvei	734	390
Ganību airene, sēklas ieguve	736	390
Niedru auzene, sēklas ieguvei	737	390
Pļavas skarene, sēklas ieguve	738	390

Šķirne	Kods	Ieņēmumi EUR/ha
Kukurūza zaļbarībai un skābbarībai	741	385
Kukurūza biogāzes ieguvei	791	385
Kartupeļi	820	4840
Sēklas kartupeļi	821	7650
Cietes kartupeļi	825	6080
Cukurbietes	830	500
Lopbarības bietes, cukurbietes	831	500
Ziedkāposti	842	6690
Burkāni	843	10500
Galda bietes	844	6060
Lauka gurķi	845	14300
Sīpoli	846	8180
Ķiploki	847	13850
Garšaugi	848	4940
Puravi	849	6300
Galda rāceņi, turnepši	851	6070
Selerijas	852	4940
Redīsi un melnie rutki	853	8180
Pētersīļi	854	4940
Pastinaks	855	10500
Galda kāļi	856	6070
Dārza ķirbis, cukīni, kabači, patisoni	857	4500
Parastās jeb dārza pupiņas	859	747
Skābenes	860	4940
Rabarberi	861	5500
Spināti	862	4940
Salāti	864	3600
Topinambūri	865	6070
Sparģeļi	869	4940
Citi kāposti	870	6690
Dārzeņi	871	575
Kultūraugi	872	575
Kultūraugu maisījums	873	575
Kultūraugu maisījums	874	575
Kultūraugu maisījums	878	575
Kultūraugu maisījums	883	575

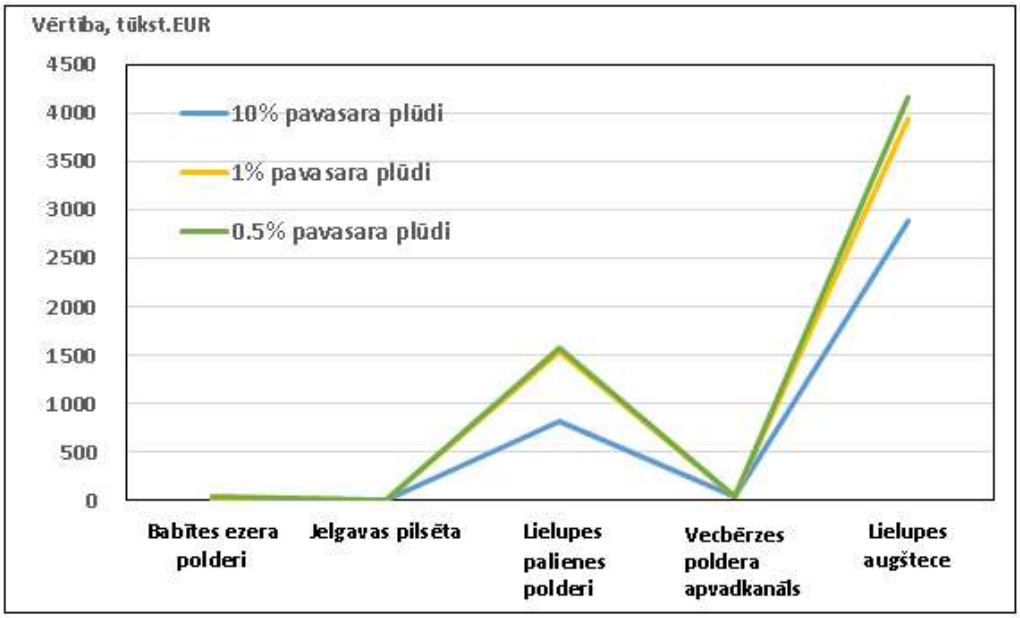
Darba procesā tika atlasītas vajadzīgās lauksaimniecības zemes pēc koda un, izmantojot ArcGIS programmatūru, izgrieztas pa nacionālas nozīmes plūdu apdraudētajām teritorijām trīs dažādos scenārijos pavasara plūdu un vējuzplūdu gadījumā un aprēķinātas apdraudēto teritoriju platības hektāros. Plūdu radītie zaudējumi lauksaimniecībā pavasara plūdos un jūras vējuzplūdos tiek aprēķināti, izmantojot apdraudēto teritoriju platību (ha) un zaudējumu vērtību lauksaimniecības platībām uz 1 ha pēc 6.4.7. tabulas (EUR)[331].

[331] LVĢMC 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekiniem_LVGMC_2020.pdf

Ekonomiskie zaudējumi lauksaimniecībai pavasara plūdu gadījumā tika aprēķināti Lielupes UBA piecām nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām trīs scenārijos ar varbūtību 10%, 1% un 0.5%, kā arī vienai nacionālas nozīmes teritorijai, kurai pastāv jūras vējuzplūdu draudi trīs scenārijos ar varbūtību 10%, 1% un 0.5%. Iegūtie rezultāti apkopoti 6.4.8. tabulā un 6.4.3. attēlā.

6.4.8.tabula. **Lielupes UBA ekonomiskie zaudējumi lauksaimniecībai, tūkst. EUR (bez PVN)**

NNPRT	10% plūdi	1% plūdi	0.5% plūdi
Pavasara plūdi			
Babītes ezera polderi	0.004	15.86	17.37
Jelgavas pilsēta	0.30	3.61	3.85
Lielupes palienes polderi	820.31	1 539.51	1 564.66
Vecbērzes poldera apvadkanāls	29.73	36.08	36.77
Lielupes augštece	2 884.25	3 943.92	4 171.64
Jūras vējuzplūdi			
Babītes ezera polderi	0.012	13.75	15.53



6.4.3. attēls. **Zaudējumi lauksaimniecībai Lielupes UBA pavasara plūdos ar dažādu varbūtību**

VII.A Vides kvalitātes mērķi, risks un izņēmumi virszemes ūdeņiem

*Saskaņā ar Ūdens apsaimniekošanas likuma 11. pantu, kas balstās uz Ūdens Struktūrdirektīvā ietvertajām prasībām, virszemes ūdensobjektiem UBA plānos nosakāmi šādi **vides kvalitātes mērķi**:*

- *novērst visu virszemes ūdensobjektu stāvokļa pasliktināšanos un aizsargāt tos, uzlabojot ūdens kvalitāti un, ja nepieciešams, veicot sanāciju, — lai visos virszemes ūdensobjektos sasniegtu labu virszemes ūdeņu stāvokli;*
- *aizsargāt un uzlabot ūdens kvalitāti visos stipri pārveidotajos ūdensobjektos un mākslīgajos ūdensobjektos, lai sasniegtu labu virszemes ūdeņu ekoloģisko potenciālu un ķīmisko kvalitāti;*
- *pakāpeniski samazināt prioritāro vielu radīto piesārņojumu un pārtraukt vai pakāpeniski novērst ūdens videi īpaši bīstamu vielu emisiju un noplūdi;*
- *ievērot nosacījumus un mērķus, kas UBA plānos noteikti aizsargājamām teritorijām (ŪSD izpratnē).*

"Vispārīgie" vides kvalitātes jeb ekoloģiskie mērķi (environmental objectives), kas ir noteikti ŪSD un ŪAL, būtībā nozīmē: sasniegt vismaz labas ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla klases zemāko robežu visos ŪO/SPŪO; nodrošināt, ka netiek pārsniegti VKN prioritārajām vielām; nodrošināt atbilstību tiem normatīviem, kas ir noteikti aizsargājamām teritorijām.

*Atbilstoši jaunākajām UBA plānu ziņošanas vadlīnijām, dalībvalstīm ir jāziņo, vai ūdensobjektiem ir izvirzīti t.s. **apsaimniekošanas mērķi** (management objectives) attiecībā uz biogēnu slodzes samazinājumu, ŪO nepārtrauktības nodrošināšanu un ekoloģiskā caurplūduma nodrošināšanu, un vai šie mērķi ir kvantitatīvi – t.i., skaitliski izmērāmi.*

Kopējais nepieciešamais slāpekļa slodzes samazinājums jeb ekoloģiskais mērķis visos Lielupes UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 3869 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais fosfora slodzes samazinājums ir 84 tonnas/gadā. Reāli sasniedzamais slodzes samazinājums jeb apsaimniekošanas mērķis biogēniem Lielupes UBA ir zemāks – kopējais nepieciešamais slāpekļa slodzes samazinājums ir 3088 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais fosfora slodzes samazinājums ir 79 tonnas/gadā. Nepārtrauktības un/vai ekoloģiskā caurplūduma mērķi ir izvirzīti 55 upju ūdensobjektiem, savukārt ķīmiskās kvalitātes mērķi – 19 upju ŪO un četriem ezeru ŪO. Aizsargājamajām teritorijām noteiktais mērķis pamatā ir kvalitātes nepasliktināšanās. Upju un ezeru ūdensobjektiem izvirzītie slāpekļa un fosfora slodžu samazinājuma mērķi ir uzskatāmi arī par apsaimniekošanas mērķi, lai uzlabotu piekrastes un pārejas ūdensobjektu eitrofikācijas stāvokli.

*Visi ūdensobjekti, kur uz trešo UBA plānu izstrādes brīdi nav sasniegta laba ekoloģiskā un/vai ķīmiskā kvalitāte, ir nosakāmi par **riska ūdensobjektiem**. Lielupes UBA plānā 2022.-2027. gadam identificēti 67 riska upju ŪO un 10 riska ezeru ŪO. Riska ūdensobjektu skaits ir lielāks, nekā otrā cikla Lielupes UBA plānā, galvenokārt precizētā ŪO skaita dēļ un uzlaboto slodžu novērtējuma metodiku rezultātā. Biežākie cēloņi riska identificēšanai nesasniegt labu kvalitāti ir hidromorfoloģiskie pārveidojumi un biogēnu slodze. Kā riska objekti ir identificēti arī apgabalā ietilpstošie piekrastes un pārejas ŪO.*

*Ūdens Struktūrdirektīvā ir atrunāti gadījumi, kad konkrētais ūdensobjekts drīkst nesasniegt labu ūdens kvalitāti ŪSD noteiktajā termiņā. Šādos gadījumos tiek piemērots kāds no **kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmuma** veidiem atbilstoši ŪSD 4.4. – 4.7. pantam:*

- *kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums (4.4. pants);*
- *zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5. pants);*
- *īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (4.6. pants);*

- *kvalitātes pasliktināšanās jaunu virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai gruntsūdens tilpju līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstības nepieciešamo darbību rezultātā (4.7. pants).*

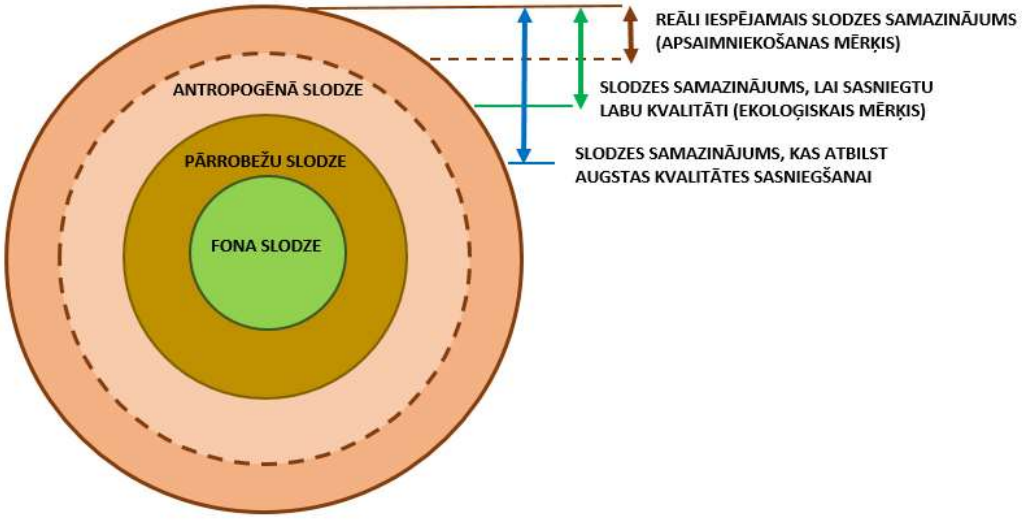
Katrs no minētajiem ŪSD pantiem ietver virkni nosacījumu, kuriem jābūt izpildītiem, lai būtu iespējams piemērot attiecīgo izņēmumu.

Kopumā Lielupes UBA no visiem 88 upju un ezeru ŪO uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027), t.i. 2022. gada sākumu, labai ekoloģiskai kvalitātei neatbilst 77 ŪO un tiem piemērojams izņēmums attiecībā uz ekoloģisko kvalitāti. Savukārt, attiecībā uz ķīmisko kvalitāti izņēmums piemērojams pilnīgi visiem 88 ŪO Lielupes UBA. 86 ŪO piemērots izņēmums – termiņa pagarinājums dabisku apstākļu dēļ (4.4. pants), un 2 ŪO – zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5. pants).

7.A.1. Mērķi upju un ezeru ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

Pēc 2015.-2019. g. virszemes ūdeņu monitoringa un ūdensobjektu grupēšanas rezultātiem, Lielupes upju baseinu apgabalā labai ekoloģiskai kvalitātei / potenciālam attiecībā uz kopējā slāpekļa koncentrācijām neatbilst 41 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 5 upju SPŪO, 2 upju MVŪO, 4 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti, 1 stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts un 1 mākslīgi veidots ezeru ūdensobjekts, bet attiecībā uz kopējā fosfora koncentrācijām – 14 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 4 upju SPŪO, 2 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti un 1 stipri pārveidots ezeru ŪO.

Nepieciešamie **slāpekļa un fosfora** samazinājumi jeb **ekoloģiskie mērķi** (*environmental objectives*), lai varētu sasniegt labu / saglabāt labu vai augstu ekoloģiskās kvalitātes klasi, ir aprēķināti ūdensobjekta mērogā uz monitoringa staciju, neņemot vērā augšteces ŪO veiktos samazinājumus (t.i., ja augštecē tiek veikts pasākums, tad lejtecē var samazināt mazāk), kā arī neņemot vērā vielu aizturēšanos ūdensobjektos (*retention*). Šie aprēķini nosaka maksimālo nepieciešamo slāpekļa un fosfora samazinājuma apjomu mērķa sasniegšanai, tomēr pasākumu plānošanā un īstenošanā nav racionāli ieguldīt finanšu līdzekļus tādu piesārņojošo vielu samazinājuma sasniegšanā, kas ir radīti ārpus Latvijas teritorijas vai ir dabiskā (fona) slodze. Tādēļ attiecībā uz slāpekļa un fosfora samazināšanu tiek aprēķināti **apsaimniekošanas mērķi** (*management objectives*). Apsaimniekošanas mērķis ir starpība starp ekoloģisko mērķi un dabisko jeb fona slodzi un pārrobežu slodzi. Shematiski apsaimniekošanas mērķa aprēķins ir parādīts 7.A.1.1. attēlā.



7.A.1.1.attēls. **Apsaimniekošanas mērķa shematisks attēlojums**

Lai aprēķinātu ekoloģiskos mērķus (slāpekļa un fosfora samazinājumam), ir izmantota starpība starp esošās kvalitātes koncentrācijām un labas kvalitātes klases apakšējo robežu, un ņemot vērā hidroloģiskos apstākļus, šis nepieciešamais samazinājums no koncentrācijām ir pārrēķināts uz kopējo slodzi (tonnām). Aprēķinos ir ņemts vērā, ka upēs un ezeros notiek arī pašsattīrīšanās procesi, kuru rezultātā daļa no fosfora un slāpekļa tiek izmantota dabiskajos procesos un tādējādi ekoloģiskajā mērķī šī daļa netiek ieskaitīta. Attiecībā uz fona slodzes apjomu, ir izmantots pieņēmums, ka tā ir zemāka par labas kvalitātes klases robežvērtību, tādējādi esošajā nepieciešamajā slodžu samazinājuma aprēķinā tas netiek izmantots. Lai precizētu fona slodzes daļas apmēru katrā ūdensobjektā, būtu nepieciešams veikt detalizētus aprēķinus ūdensobjekta mērogā. Attiecībā uz pārrobežu slodzes apmēru un tās ietekmi uz kopējiem barības vielu apjomiem ir veikti aprēķini katra ūdensobjekta līmenī, ņemot vērā visu tā sateces platību. No aprēķinātā ekoloģiskā mērķa tiek atņemts pārrobežu slodzes apjoms, tādējādi iegūstot apsaimniekošanas mērķa apjomu. Atbilstoši HELCOM metodikai aprēķinātais pārrobežu slodzes apjoms slāpeklim Lielupes upes grīvā ir 39% un fosforam – 23%.

Atbilstoši veiktajam **ekoloģisko mērķu** aprēķinam, kopējais nepieciešamais **slāpekļa** slodzes samazinājums visos Lielupes UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 3869 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais **fosfora** slodzes samazinājums ir 84 tonnas/gadā. Ņemot vērā pārrobežu slodzes ietekmi, ir aprēķināts nepieciešamais **apsaimniekošanas mērķis** ūdensobjektu mērogā, un kopējais nepieciešamais **slāpekļa** slodzes samazinājums visos Lielupes UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 3088 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais **fosfora** slodzes samazinājums ir 79 tonnas/gadā (skat. 7.A.1.a pielikumu).

Piemēram, nodrošinot slāpekļa emisijas samazinājumu no notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) par 1 tonnu/gadā, līdzvērtīgs samazinājums notiks arī nākamajā gadā un turpmākajos gados. Papildus citā sektorā ieviešot emisiju samazinošus pasākumus, tas palīdz vēl panākt kopējo nepieciešamo emisiju samazinājumu. Šo kopējo samazinājumu attiecina pret references vērtību, t.i., izsaka kā slodzes samazinājumu par N tonnām gadā salīdzinājumā ar references laika periodu (pirms pasākumu ieviešanas).

Tomēr ideālā variantā apsaimniekošanas mērķis nepieciešamajam slāpekļa un fosfora samazinājumam varētu būt vēl mazāks, ja ar īstenotajiem pasākumiem augšteces ūdensobjektos izdotos panākt pietiekamu slodzes samazinājumu. Ir aprēķināts, ka ideālos apstākļos nepieciešamais apsaimniekošanas mērķis slāpekļa slodzes samazinājumam būtu 2065 tonnas/gadā un fosfora slodzes samazinājumam – 78 tonnas/gadā.

Hidromorfoloģiskās kvalitātes mērķi tika izvirzīti katram ŪO individuāli, balstoties uz slodžu analīzi un citiem pētījumiem/projektiem. Tie ir iedalīti: 1) laterālās nepārtrauktības[332] mērķos, t.i., upes gultnes sasaiste ar piekrastes/palienes joslu, 2) gareniskās nepārtrauktības mērķos, t.i., upes brīvā tecējuma atjaunošana un 3) ekoloģiskā caurplūduma mērķos. Ir ņemti vērā sekojošie faktori:

- Bioloģisko kvalitātes elementu saistība ar hidromorfoloģisko kvalitāti un slodzēm;
- Potenciāli pieejamie biotopi;
- PZŪ lašveidīgo zivju ūdeņu esamība ūdensobjekta (tad zivju ceļš tika noteikts par obligātu gareniskās nepārtrauktības mērķi);
- HES vai citu dambju esamība lejteces ŪO, jo tā ietekmē iespēju augštecē sasniegt mērķi (nodrošināt zivju u.c. organismu migrāciju);

[332] Laterālā nepātrauktība ir ūdensteces sasaiste ar palieni, kas ietver periodisku palienes applūšanu un abu ekosistēmu mijiedarbību (ūdens, sedimentu, barības vielu un dzīvo organismu apmaiņa).

- Šķēršļa/taisnotā posma atrašanās vieta (ja tā ir pašā augštecē, tad mērķa sasniegšanai nepieciešamo pasākumu ieviešana nebūs augstākajā prioritātē, jo sagaidāmā ietekme uz bioloģiskajiem kvalitātes elementiem ir pārāk maza);
- Taisnošanas darbu veikšanas laiks: ja taisnošana veikta pirms > 30 gadiem, tad mērķis tiek izvirzīts mazāk stingrs, jo upei potenciāla pašatjaunošanās (ko parāda arī monitoringa dati);
- ĪADT un aizsargājamo/īpašo sugu esamība ūdensobjektā.

Arī ***ezeriem hidromorfoloģiskās kvalitātes mērķi*** tika izvirzīti individuāli katram ūdensobjektam, jo tikai tā iespējams ņemt vērā gan tipoloģiskās atšķirības (dziļums u.c.), gan ietekmes augšteces/lejteces upju ūdensobjektos, kam atsevišķos gadījumos ir būtiska ietekme uz ezeru hidromorfoloģisko kvalitāti. Kopumā tika izvirzīti trīs ezeru hidromorfoloģijas mērķi: ***gareniskā nepārtrauktība, laterālā nepārtrauktība un ekoloģiskā caurplūduma nodrošināšana***.

Ezeru gareniskās nepārtrauktības mērķis tika izvirzīts ezeru ūdensobjektiem, kuri paši ietilpst prioritārajos zivju ūdeņos vai arī no ezera iztek prioritārajos zivju ūdeņos ietilpstošs upju ūdensobjekts. Šī mērķa uzdevums ir nodrošināt zivju migrācijas atjaunošanu.

Ezeru laterālās nepārtrauktības mērķis ir saistīts ar ezeru ūdens līmeņa atjaunošanu, biotopu atjaunošanu (ja ir iedambēts vai noraksts krasts) un hidrotehnisko būvju uzturēšanu tādā kārtībā, lai nebūtu pieļaujamas ūdens līmeņa svārstības.

Ezeru ekoloģiskā caurplūduma mērķis tika izvirzīts tikai stipri pārveidotajām ūdenskrātuvēm, kuras ir saistītas ar HES darbību. Šis mērķis gan vairāk ir saistīts ar ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanu lejteces upju ūdensobjektā.

Ķīmiskā kvalitāte ir slikta 82% monitorēto ūdensobjektu Lielupes UBA. To galvenokārt nosaka visur esošās noturīgās, bioakumulatīvās un toksiskās (PBTs) vielas, kuru nozīmīgs avots ir atmosfēras depozīcija. Ņemot vērā ierobežotas iespējas tiešā veidā ietekmēt šo vielu koncentrācijas vidē, **ķīmiskās kvalitātes mērķis** ir vielu skaita ar VKN pārsniegumiem nepalielināšanās, pēc iespējas novēršot augšupejošas koncentrāciju tendences.

Izvērtējot virszemes ūdensobjektu atbilstību **aizsargājamo teritoriju** kvalitātes prasībām Lielupes upju baseinu apgabalā, tiem ir noteikti sekojoši kvalitātes mērķi:

- prioritārajiem zivju ūdeņiem mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās;
- peldvietu ūdeņiem mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās;
- nitrātu jutīgajai teritorijai par pamatmērķi uzskatāma kvalitātes nepasliktināšanās, ņemot vērā, ka arvien biežāku silto ziemu ietekmē ievērojami palielinās slāpekļa savienojumu izskalošanās apjomi no augsnēm. Tomēr jāatzīmē, ka, īstenojot ekoloģiskās kvalitātes mērķus attiecībā uz kopējo slāpekli, vienlaikus tiks realizēti arī Nitrātu direktīvas mērķi;
- notekūdeņu īpaši jutīgajai teritorijai mērķis ir prasību izpilde komunālo notekūdeņu attīrīšanai;
- īpaši aizsargājamām dabas teritorijām mērķis ir ES nozīmes aizsargājamo saldūdens biotopu kvalitātes nepasliktināšanās.

Pielikumā 7.A.1.a ir iekļauts saraksts ar katrā ŪO noteikto ekoloģisko mērķi attiecībā uz nepieciešamo biogēnu samazinājumu, hidromorfoloģiskās kvalitātes mērķiem un mērķi attiecībā uz prioritārajām un bīstamajām vielām. Mērķu karte ir atrodama 7.A.1.b pielikumā.

7.A.1.1. Riska noteikšana virszemes ūdensobjektiem

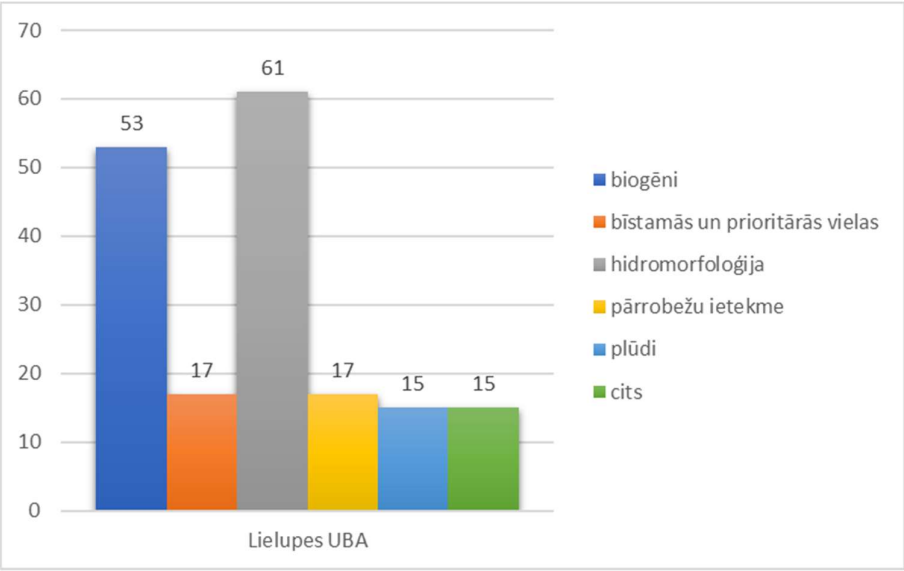
Riska vērtējums tiek veikts, lai novērtētu iespēju noteiktā laikā sasniegt izvirzītos kvalitātes mērķus virszemes ūdensobjektos. Par riska ūdensobjektiem ir nosakāmi visi upju un ezeru ūdensobjekti, kuri uz kvalitātes novērtējuma veikšanas laiku un uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027) neatbilst / neatbildīs labai kvalitātei.

Riska novērtēšana tiek veikta dažādām slodžu ietekmēm – būtisko slodžu radītās galvenās ietekmes, kas neļauj sasniegt izvirzīto mērķi, ir sekojošas:

- Biogēnu piesārņojuma ietekme;
- Ķīmiskā piesārņojuma ar bīstamajām un / vai prioritārajām vielām ietekme;
- Ietekmēti biotopi hidromorfoloģisko pārveidojumu dēļ;
- Pārrobežu piesārņojuma /slodžu ietekme;
- Plūdu ietekme;
- Cita veida ietekme (piemēram., ārpus Latvijas robežām radītā piesārņojuma ietekme, augšteces/lejteces ūdensobjektos esošo slodžu avotu radītās ietekmes u.c.).

Lai novērtētu riska iemeslus, tiek ņemti vērā izvirzītie mērķi laba ekoloģiskā stāvokļa / potenciāla un labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanai virszemes ūdensobjektos. Riska novērtējuma veikšanai ir nepieciešams izvērtēt kvalitātes mērķa sasniegšanu ar pamata pasākumu īstenošanu jeb ar tā saucamā "bāzes scenārija" īstenošanu. Tādējādi ir iespējams novērtēt, vai ar šobrīd spēkā esošo normatīvo aktu un rīcību palīdzību tiek nodrošināta laba ekoloģiskā stāvokļa / potenciāla sasniegšana. Metodika riska noteikšanai ir aprakstīta 7.A.1.1.a pielikumā.

Lielupes upju baseinu apgabalā ir identificēti 67 riska upju ūdensobjekti un 10 riska ezeru ūdensobjekti, kuriem pastāv risks nesasniegt labu kvalitāti, un dažādu slodžu samazināšanai būtu nepieciešams veikt vienu vai vairākus papildu pasākumus. Galvenokārt risks nesasniegt labu kvalitāti pastāv ietekmētu biotopu (dažādu hidromorfoloģisko izmaiņu rezultātā) un biogēnu dēļ – attiecīgi 61 un 53 ūdensobjektos (42 ūdensobjektos risks pastāv šo abu ietekmju dēļ) (skat.7.A.1.1.1.att.).



7.A.1.1.1.attēls. **Risks nesasniegt izvirzītos kvalitātes mērķus Lielupes upju baseinu apgabalā un riska iemesli**

Attiecībā uz ķīmisko kvalitāti riska ŪO sarakstā atzīmēti tikai tie ŪO, kuros pastāv bīstamo un prioritāro vielu risks no punktveida un izkliedētajiem avotiem pēc monitoringa rezultātiem. Tomēr tā kā ķīmiskās slodzes avots var būt arī bīstamo un prioritāro vielu klātbūtne, kas nonāk Latvijā pārrobežu

piesārņojuma pārneses lielos attālumos dēļ (atmosfēras depozīcija), pieņemts, ka šāda slodze pastāv pilnīgi visos ŪO un tādējādi pilnīgi visi ŪO ir riska ŪO attiecībā uz ķīmisko kvalitāti.

Riska ūdensobjektu saraksts apkopots 7.A.1.1.b. pielikumā, un tas ir skaitliski lielāks, nekā bija identificēts 2.cikla UBA plānā, galvenokārt precizētā ūdensobjektu skaita dēļ un uzlaboto slodžu novērtējuma metodiku rezultātā. Līdz ar to ir nepieciešami grozījumi MK not. Nr. 418 (31.05.2011.) 1. un 2. pielikumā, kur, ņemot vērā arī iepriekšējo – mazāko ūdensobjektu skaitu, kā riska ūdensobjekti bija iekļauti 23 upju un 5 ezeru ūdensobjekti.

7.A.1.2. Izņēmumu piemērošana

Ūdens Struktūrdirektīvā ir atrunāti gadījumi, kad konkrētais ūdensobjekts drīkst nesasniegt labu ūdens kvalitāti ŪSD noteiktajā termiņā. Šādos gadījumos tiek piemērots kāds no kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmuma veidiem atbilstoši ŪSD 4.4. – 4.7. pantam:

- kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums (4.4. pants);
- zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5. pants);
- īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (4.6. pants);
- kvalitātes pasliktināšanās jaunu virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai gruntsūdens tilpju līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai nepieciešamo darbību rezultātā (4.7. pants).

Katrs no minētajiem ŪSD pantiem ietver virkni nosacījumu, kuriem jābūt izpildītiem, lai būtu iespējams piemērot attiecīgo izņēmumu, atbilstoši EK izstrādātajām vadlīnijām par izņēmumu piemērošanu[333].

Izņēmums – **kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums (ŪSD 4.4.pants)** – sākotnēji bija piemērojams 3 iemeslu dēļ:

a) nepieciešamo pasākumu īstenošana pārsniedz 6 gadu periodu, tādējādi iemesls bija tehniskā neiespējamība (nepieciešams ilgāks laiks, lai veiktu sagatavošanās darbus un tad īstenotu pasākumus);
b) nesamērīgi dārgas izmaksas, lai ieviestu nepieciešamos pasākumus noteiktajā termiņā;
c) dabiskie apstākļi, kas neļauj sasniegt nepieciešamo uzlabojumu ūdensobjektā.

Turklāt jau pirmā cikla UBAP bija jābūt iekļautam aprakstam par izņēmuma piemērošanas iemesliem un detalizētiem skaidrojumiem.

Šis izņēmumu veids pieļāva pirmo divu iemeslu dēļ pagarināt mērķa sasniegšanas termiņu maksimāli uz diviem upju baseinu apsaimniekošanas cikliem (t.i. līdz 2021. gadam). Šobrīd trešā cikla UBAP (2022.-2027. gadam) vienīgais pieļaujamais iemesls termiņa izņēmumam var būt dabiskie apstākļi. Dabiskie apstākļi nozīmē, ka tiek ņemtas vērā virszemes ūdeņu dabiskās atjaunošanās spējas, tostarp arī kvalitātes mērķa sasniegšana ar laika nobīdi (t.i. pēc pasākumu īstenošanas, kas tiek ieviesti līdz 2027. gadam, ūdens kvalitātes, hidromorfoloģisko apstākļu, ekoloģisko apstākļu uzlabošanās vai ūdens līmeņa atjaunošanās sagaidāma pēc noteikta laika jeb tā saucamais *time lag*, kas tiek definēts pēc vislēnāk reaģējošā kvalitātes elementa). Lai piemērotu termiņa izņēmumu dabisku apstākļu dēļ, atbilstoši tehniskajā dokumentā[334] iekļautajai informācijai, visām slodzēm nav obligāti jābūt pilnībā

[333] CIS Guidance Document No.20 "Guidance document on exemptions to the environmental objectives", EC, 2009, 42 p. https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/economics/pdf/Guidance_document%2020.pdf

[334] CIS technical document "Natural Conditions in relation to WFD Exemptions", EU Water Directors, 2017, 15 p.

novērstām, taču UBAP pasākumu programmās jābūt iekļautiem pasākumiem, lai sasniegtu labu kvalitāti. Kā arī jābūt pierādījumiem, ka, neskatoties uz paredzētajiem pasākumiem, mērķu sasniegšana tomēr prasīs vairāk laika dabisko apstākļu dēļ. Visos gadījumos, kad tiek piemērots termiņa izņēmums, jāiekļauj informācija par (1) līdzšinējiem plānotajiem un ieviestajiem pasākumiem, (2) plānotajiem, bet neīstenotajiem pasākumiem, tādējādi identificējot jebkuras nepilnības, (3) aplēses par nepieciešamo laiku kvalitātes mērķa sasniegšanai, kā arī (4) metodoloģiskā informācija (esošie pētījumu dati, izmantotās metodes, pasākumu efektivitātes noteiktības līmenis un sagaidāmā mērķa sasniegšanas noteiktības līmenis).

Atjaunotajās UBAP pasākumu programmās jāiekļauj informācija arī par īstenotajiem pasākumiem tajos ŪO, kam tikuši piemēroti izņēmumi iepriekšējos plānošanas ciklos, kā arī jāiekļauj kopsavilkums par jebkādiem citiem nepieciešamiem pasākumiem.

Izņēmumus kvalitātes mērķu sasniegšanai var piemērot arī pārrobežu piesārņojuma kontekstā, kad upes sateces baseina augštecē esošajos ūdensobjektos, kas atrodas citā valstī, esošās slodzes netiek pietiekami samazinātas. Lielupes upju baseina apgabalā nozīmīgu ietekmi rada no Lietuvas teritorijas ar biogēniem bagātie ūdeņi. Šis aspekts ir ņemts vērā, izvirzot biogēniem sasniedzamos kvalitātes mērķus Latvijas teritorijā esošajos ūdensobjektos. Lai arī Lielupes UBA ir jākoordinē pasākumu programmas vides kvalitātes mērķu sasniegšanai starp Latviju un Lietuvu, un Lietuvai ir jānodrošina pietiekama informācija par mērķu sasniegšanu savās pasākumu programmās un izņēmumu piemērošanu, līdz 2021. gada beigām nav saņemta pietiekami detalizēta informācija no Lietuvas puses, kas ļautu izvērtēt Lietuvas pusē veikto pasākumu ietekmi uz vides kvalitātes mērķu sasniegšanu. Viens no informācijas nesniegšanas iemesliem ir kavēšanās Lietuvas pusē ar upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādi. Tādēļ brīdī, kad Lietuvā tiks apstiprināta informācija par izvirzītajiem pasākumiem, iespējām sasniegt izvirzītos vides kvalitātes mērķus un izvirzītajiem izņēmumiem, šī informācija pēc iespējas drīzāk ir jāiestrādā arī Lielupes UBAP izņēmumu sadaļā (visticamāk, 2022. gada otrajā pusē). Ņemot vērā augstās biogēnu koncentrācijas (un attiecīgi arī lielo slāpekļa un fosfora slodzes apjomu) un to tendences monitoringa datos (t.sk. Lietuvas teritorijā), jau šobrīd ir atzīmēts izņēmums kvalitātes mērķa sasniegšanā vairākos pārrobežu slodzes ietekmētajos ūdensobjektos.

Izņēmums – **zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (ŪSD 4.5. pants)** – tiek piemērots cilvēka darbības stipri ietekmētiem ūdensobjektiem vai tādiem ūdensobjektiem, kuros:

a) vides un sociālekonomiskie apstākļi cilvēku vajadzību apmierināšanai nevar tikt nodrošināti citos veidos, kas turklāt būtu būtiski labāki no vides viedokļa, bet nebūtu nesamērīgi dārgi;
b) virszemes ūdeņiem tiek nodrošināta augstākā iespējamā ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte;
c) nenotiek tālāka ūdensobjekta kvalitātes pasliktināšanās;
d) mazāk stingru vides kvalitātes mērķu noteikšana un to iemesli ir atsevišķi aprakstīti UBAP un tie tiek pārskatīti reizi sešos gados.

Izņēmums – **īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (ŪSD 4.6. pants)** – tiek piemērots, ja neparedzētu dabas apstākļu vai dabas katastrofu rezultātā (piem., ekstrēmi plūdi vai ilgstošs sausums) pasliktinās ūdensobjektu kvalitāte. Galvenie nosacījumi ir sekojoši:

a) tiek īstenoti visi praktiskie pasākumi, lai novērstu stāvokļa pasliktināšanos konkrētajā ūdensobjektā un arī neietekmētu citus ūdensobjektus;
b) upju baseinu apsaimniekošanas plānos tiek aprakstīti konkrētie apstākļi, pie kuriem šādi apstākļi ir kā izņēmums un ko nebija iespējams paredzēt;
c) nepieciešamie pasākumi ir iekļauti pasākumu programmās un tie netraucēs ūdensobjekta kvalitātes uzlabošanos pēc šo ārkārtējo apstākļu beigšanās;

d) ārkārtējo apstākļu ietekme ir izņēmuma kārtā vai to nevarēja paredzēt, un tiek veikti visi praktiskie pasākumi, lai atjaunotu ūdensobjekta stāvokli pēc iespējas ātrāk;
e) UBAP tiek iekļauts šo apstākļu ietekmju un nepieciešamo pasākumu kopsavilkums.

Pēc būtības šī izņēmuma piemērošana attiecas uz jau notikušu ārkārtēju situāciju, lai pamatotu, kāpēc plānotais vides kvalitātes mērķis nav sasniegts.

Izņēmums – **kvalitātes pasliktināšanās jaunu virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai gruntsūdens tilpju līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai nepieciešamo darbību rezultātā (ŪSD 4.7.pants)** – tiek piemērots, ja tiek plānoti kādi jauni pārveidojumi, kas var ietekmēt esošo ūdensobjektu kvalitāti, bet neattiecas uz piesārņojumu no punktveida vai izkliedētā piesārņojuma avotiem. Galvenie nosacījumi piemērošanai ir sekojoši:

a) tiek piemēroti visi praktiskie pasākumi, lai samazinātu jauno pārveidojumu negatīvo ietekmi uz ūdensobjekta stāvokli;
b) šādu pārveidojumu iemesli ir īpaši uzsvērti un izskaidroti UBAP, kā arī katrā 6 gadu periodā tiek pārskatīti izvirzītie vides kvalitātes mērķi;
c) šādu pārveidojumu iemesls ir sabiedrības interesēs, un tie ir svarīgāki cilvēka veselības, cilvēku drošības vai ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai;
d) plānoto pārveidojumu mērķus pēc būtības nevar sasniegt ar citiem videi būtiski labākiem risinājumiem to tehniskās neiespējamības vai nesamērīgu izmaksu dēļ.

Kā piemēri jauniem pārveidojumiem tiek minēti hidroelektrostacijas, pretplūdu aizsardzības shēmas un nākotnes navigācijas projekti, kuru izbūves rezultātā tiek mainīti hidromorfoloģiskie apstākļi. Savukārt, jauni ilgtspējīgi pārveidojumi netiek īpaši definēti, bet drīzāk ir kā lēmumu pieņemšanas process, kas ir atkarīgs no laika, mēroga, iesaistītajām ieinteresētajām pusēm un pieejamās informācijas. Pēc būtības tas nozīmē, ka tiek ņemti vērā IVN un SIVN nosacījumi (tostarp, "piesārņotājs maksā" princips, piesardzības princips u.c.). Turklāt šis izņēmums ir jāpiemēro gadījumos, ja kvalitātes elementi minēto pārveidojumu dēļ pasliktinās uz zemāku klasi (nevis tās pašas klases ietvaros). Tāpat izņēmums nav piemērojams, ja pasliktināšanās šo pārveidojumu rezultātā ir salīdzinoši īslaicīga (piem., būvniecības darbu laikā).

2022. gada sākumā apstiprinātajos UBA plānos tika ietverts izņēmumu ŪO saraksts uz 2027. gadu, t.i., uz apsaimniekošanas cikla beigām. Tomēr, veicot plānos ietvertās informācijas ziņošanu atbilstoši EK prasībām, nepieciešamais izņēmumu ŪO saraksts bija jāsniedz uz apsaimniekošanas cikla sākumu. Veicot UBA plānu sagatavošanu pārapstiprināšanai 2023. gada sākumā, izņēmumu ŪO saraksts ir sniegts atbilstoši EK noziņotajai informācijai. Sākotnēji sagatavotā informācija plānu tekstā ir pārsvītrota, tādējādi izceļot veiktās izmaiņas.

Kopumā Lielupes UBA no visiem 88 upju un ezeru ŪO uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027), t.i. 2022. gada sākumu, labai ekoloģiskai kvalitātei neatbilst 77 ŪO un tiem piemērojams izņēmums ekoloģiskās kvalitātes mērķu sasniegšanā. Savukārt, attiecībā uz ķīmisko kvalitāti izņēmums piemērojams pilnīgi visiem 88 ŪO Lielupes UBA (skat. 7.A.1.2.a. pielikumu[335]). 86 ŪO piemērots izņēmums – termiņa pagarinājums dabisku apstākļu dēļ (4.4. pants), un 2 ŪO – zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5. pants).

[335] Izveidots jauns pielikums ar precizētajiem izņēmumiem ekoloģisko un ķīmisko mērķu sasniegšanā. Atbilstoši EK prasībām izņēmumi ir visi tie, kas jau uz 2022. gada sākumu nav sasnieguši labu ekoloģisko/ķīmisko kvalitāti.

7.A.2. Mērķi piekrastes un pārejas ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

Saskaņā ar Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likuma[336] 10. pantu, Latvijas Hidroekoloģijas institūts, pamatojoties uz jūras vides stāvokļa novērtējumu, izstrādā un Baltijas jūras reģionā saskaņo, bet vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrs apstiprina **jūras vides mērķus**, kas ir jūras ekosistēmas komponentu, kā arī slodžu un ietekmju uz jūru vēlamā stāvokļa kvalitatīvs vai kvantitatīvs raksturojums, un ar šiem mērķiem saistītu rādītāju kopumu.

Jūras vides mērķi 2016.-2020. g. periodam ir ietverti Ministru kabineta rīkojuma Nr.393 (13.06.2016.) "Par plānu "Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadā"" 2.3. punktā[337]. Mērķu apkopojums sniegts 7.A.2.1. tabulā.

7.A.2.1.tabula. **Jūras vides mērķi 2016.-2020. g. periodam.** Avots: MK rīk. Nr.393 (13.06.2016.)

Jūras vides mērķi	**Jūras vides stāvokli raksturojošie kvalitatīvie raksturlielumi**	**Sagaidāmais stāvoklis, sasniedzot JVM**
JVM1: Antropogēnās aktivitātes nav negatīvi ietekmējušas jūras biotopus un sugas	D1 Bioloģiskā daudzveidība	Antropogēno aktivitāšu ietekme uz jūras biotopiem un sugām ir tādā līmenī, kas neatstāj negatīvu un paliekošu efektu uz tiem.
	D2 Svešās sugas	
	D4 Barības ķēdes	
	D6 Jūras dibena integritāte	
JVM2: Jūras resursu izmantošana ir ilgtspējīga un nedegradē ekosistēmu	D3 Komerciāli izmantotās zivis	Jūras resursu izmantošana nepārsniedz līmeni, pie kura notiek jūras ekosistēmas degradācija. Šeit ir iekļaujama resursu izmantošanas tiešā un netiešā ietekme.
JVM3: Eitrofikācija nerada negatīvu ietekmi uz Jūras ekosistēmu	D5 Eitrofikācija	Eitrofikācijai sasniedzot kritisko līmeni, ir novērojami tās negatīvie efekti uz jūras vidi. Eitrofikācija ir pieļaujama līmenī, kas nerada šādus negatīvos efektus.
JVM4: Jūrai raksturīgs hidromorfoloģisks stāvoklis	D7 Izmaiņas hidrogrāfiskajos apstākļos	Jūrā netiek veiktas darbības, kas izmaina jūrai raksturīgo hidromorfoloģisko stāvokli.
JVM5: Piesārņojošo vielu koncentrāciju līmenis nerada nevēlamu ietekmi uz jūras ekosistēmu	D8 Piesārņojošo vielu koncentrācijas jūras vidē,	Piesārņojošo vielu slodžu samazinājums līdz līmenim, kas nerada piesārņojošo vielu koncentrācijas jūrā, pie kurām ir novērojama negatīva ietekme uz jūras organismiem.
	t.sk. attiecībā uz naftas piesārņojumu	
	D9 Piesārņojošo vielu koncentrācijas zivīs un citās jūras veltēs	
JVM6: Cietie atkritumi nerada nevēlamu ietekmi uz jūras ekosistēmu	D10 Jūru piesārņojošie atkritumi	Novērsta cieto atkritumu izplatība un koncentrācijas, pie kurām parādās negatīvi efekti uz jūras organismiem.
JVM7: Troksnis un cita veida enerģija nerada nevēlamu ietekmi uz jūras ekosistēmu	D11 Jūrā ievadītā enerģija (troksnis)	Troksnis vai cita veida enerģija, kas tiek novadīta jūras vidē, nesasniedz līmeni, pie kura ir novērojama tā negatīva ietekme uz jūras ekosistēmu.

[336] Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likums (28.10.2010.) https://likumi.lv/ta/id/221385-juras-vides-aizsardzibas-un-parvaldibas-likums

[337] https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada

Jūras vides mērķi plānošanas periodam 2022.-2027. g. UBA plānu izstrādes brīdī vēl nav apstiprināti.

Pastāv zināma pārklāšanās starp Ūdens Struktūrdirektīvu (2000/60/EK), kas nosaka prasības upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādei, un Jūras stratēģijas Pamatdirektīvu (2008/56/EK), kas regulē jūras vides novērtējuma un pasākumu programmas izstrādi. Pirmkārt, telpiskā ziņā ŪSD aptver jūras ūdeņus 1 jūras jūdzi no krasta līnijas (piekrastes ūdeņi). Otrkārt, ŪSD ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes rādītāji daļēji pārklājas / ietilpst tādu Jūras stratēģijas Pamatdirektīvas noteikto deskriptoru sastāvā kā D1 *Bioloģiskā daudzveidība*, D5 *Eitrofikācija*, D7 *Izmaiņas hidrogrāfiskajos apstākļos*, D8 *Piesārņojošo vielu koncentrācijas jūras vidē*, D9 *Piesārņojošo vielu koncentrācijas zivīs un citās jūras veltēs*. Līdz ar to, vienas direktīvas pamatmērķu sasniegšana sekmē arī otras direktīvas mērķu sasniegšanu, neskatoties uz to, ka Jūras stratēģijas Pamatdirektīva (JSPD) jūras ūdeņos darbojas plašākā mērogā un tās pieeja jūras vides stāvokļa vērtēšanai ir vairāk holistiska.

Fizikāli ķīmiskie un hidromorfoloģiskie kvalitātes elementi veido ūdens organismu dzīves telpu un tādējādi, tiešā veidā vai pastarpināti, ietekmē bioloģisko kvalitātes elementu stāvokli.

Kā norādīts 2018. gadā publicētajā Jūras vides stāvokļa novērtējumā[338], piekrastē izvietotās hidrobūves (ostu moli) iestiepjas jūrā līdz 8 m dziļuma zonai, līdz ar to potenciāli var ietekmēt piekrastes biotopu teritorijas no krasta līnijas līdz 10 m dziļuma izobātai. Šo piekrastes biotopu kopējā teritorija aizņem aptuveni 124 535 ha jeb 1245 km^2. Savukārt hidrotehniskās būves jūrā aizņem aptuveni 34 ha jeb 0.03% no piekrastes biotopu kopējās teritorijas. Līdz ar to var apgalvot, ka **hidrobūvju ietekme** uz piekrastes biotopiem ir nenozīmīga. Turklāt hidrobūvēm (moliem) nav jūtama ietekme ne uz sāļumu, ne straumju režīmu, t.i., nav konstatējamas hidrogrāfisko apstākļu pastāvīgas izmaiņas.

Savukārt **biogēnu koncentrācijas** un eitrofikācijas tiešie efekti piekrastes un pārejas ūdensobjektos, kā arī eitrofikācijas netiešie efekti pārejas ūdensobjektā LVT, pēc Jūras vides stāvokļa ietvertā novērtējuma neatbilst laba vides stāvokļa kritērijiem (t.s. sub-GES). Līdz ar to, lai panāktu piekrastes un pārejas ūdeņu stāvokļa uzlabošanos, būtiski ir nodrošināt eitrofikācijas ietekmes mazināšanos.

Labas kvalitātes klases robežas biogēnu koncentrācijām piekrastes un pārejas ŪO ir parādītas 7.A.2.2. tabulā. Gadījumos, kad esošā koncentrācija neatbilst labai kvalitātei, par mērķa koncentrāciju ir uzskatāma labas kvalitātes klases apakšējā robeža (tabulā izcelta treknrakstā).

7.A.2.2. tabula. **Esošās koncentrācijas un mērķa vērtības biogēniem piekrastes un pārejas ūdensobjektos**

Piekrastes / pārejas ŪO	Rādītājs*	Esošais stāvoklis*	Laba kvalitātes klase*
Pārejas ŪO **LVT** (Lielupes UBA ietilpstošā daļa – LVTL)	Ziemas NO_3+NO_2 (mg/l)	0.87	0.62-0.87
	Ziemas PO_4 (mg/l)	0.12	0.06-**0.09**
	Gada N_{kop} (mg/l)	0.65	0.55-**0.62**
	Gada P_{kop} (mg/l)	0.04	0.03-0.04
	Kopējā ekol. kvalitāte	**Ļoti slikta (Zoobentoss)****	--
Piekrastes ŪO **LVCDE** (Lielupes UBA ietilpstošā daļa – LVCDEL)	Ziemas NO_3+NO_2 (mg/l)	0.56	0.37-0.68
	Ziemas PO_4 (mg/l)	0.11	0.05-**0.07**
	Gada N_{kop} (mg/l)	0.46	0.4-0.5
	Gada P_{kop} (mg/l)	0.037	0.02-**0.03**
	Kopējā ekol. kvalitāte	**Vidēja (Hlorofils a)**	--

* Skat. 3.6. apakšnodaļu "Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte".

** Zoobentosa metode (BQI indekss) primāri uzrāda eitrofikācijas ietekmi.

[338] Jūras vides stāvokļa novērtējums. LHEI, 2018.
http://lhei.lv/attachments/article/573/Juras_vides_novertejums_2018.pdf

Pēc LHEI speciālistu sniegtās informācijas, Latvijā nav veikti zinātniskie pētījumi (modelēšana), kas ļautu noskaidrot, cik lielā mēra jāsamazina piekrastes un pārejas ūdeņos nonākošā slodze, lai sasniegtu nepieciešamo biogēnu koncentrāciju samazinājumu. Turklāt, veicot modelēšanu, piekrastes un pārejas ūdeņi parasti netiek aplūkoti atsevišķi, jo, piemēram, Rīgas līča gadījumā ūdens apmaiņas laiks piekrastē ir tikai ~7 dienas un jāmodelē procesi visa līča mērogā.

Ievērojama biogēnu slodze piekrastes un pārejas ūdeņos nonāk ar upju nestajiem ūdeņiem, mazāka – ar tiešajām punktveida izplūdēm (skat. 4.A.7. apakšnodaļu). Atbilstoši LHEI ekspertu vērtējumam, no visiem sektoriem, kas rada biogēnu ienesi jūrā, lielākais slodzes relatīvais nozīmīgums ir lauksaimniecībai. Savukārt viens no būtiskākajiem pasākumiem jūras vides mērķa JVM3 "Eitrofikācija nerada negatīvu ietekmi uz jūras ekosistēmu" sasniegšanai ir pasākums JVM3 P1b *UBAP iekļauto pasākumu eitrofikācijas mazināšanai īstenošana*, kā arī vairāki izpētes pasākumi[339].

Ņemot vērā iepriekš minēto, iekšzemes (upju un ezeru) ūdensobjektiem izvirzītie N_{kop} un P_{kop} slodžu samazinājuma mērķi uzskatāmi par *apsaimniekošanas mērķi* (skat. 7.A.1. nodaļu), lai uzlabotu piekrastes un pārejas ūdensobjektu eitrofikācijas stāvokli. Pirmkārt tiks samazināta upju nestā piesārņojuma slodze uz pārejas ŪO LVTL, jo tieši šajā ūdensobjektā ieplūst Lielupes ūdeņi. Tomēr, ņemot vērā ŪO LVCDEL nelielo izmēru un tā novietojumu (ģeogrāfiski šis ŪO atrodas tuvu Lielupes grīvai), Lielupes ūdeņu ienestās slodzes samazinājums var ietekmēt arī šā ūdensobjekta eitrofikācijas stāvokli (t.sk. pastarpināti – caur Rīgas līča stāvokli kopumā).

Bez Ūdens Struktūrdirektīvas un Jūras stratēģijas Pamatdirektīvas, nozīmīgs stratēģiskais dokuments attiecībā uz Baltijas jūras ūdeņiem ir HELCOM Baltijas jūras rīcības plāns. Tajā noteiktais galvenais mērķis ir sasniegt labu vides stāvokli visā Baltijas jūrā. Tas ir iedalīts vairākos apakšmērķos, viens no kuriem ir "No eitrofikācijas brīva Baltijas jūra" (eitrofikācijas segments).

Atjaunotajā HELCOM Baltijas jūras rīcības plānā[340], kas apstiprināts 20.10.2021., noteikts, ka maksimāli pieļaujamā slodze (*nutrient input ceilings*) uz Rīgas līci no Latvijas teritorijas ir 43 074 tonnas N_{kop} un 1 061 tonna P_{kop} gadā. Novērtēts[341], ka no šīs slodzes 8 608 tonnas N_{kop} un 167 tonnas P_{kop} gadā var novadīt no Latvijai piederošās Lielupes sateces baseina daļas. Salīdzinājumam, 2018. gadā ar Lielupes ūdeņiem Rīgas līcī nonāca 28 238 tonnas N_{kop} un 374 tonnas P_{kop}; no tiem, 17 225 tonnas N_{kop} un 288 tonnas P_{kop} radušies Latvijas teritorijā (skat. 4.A.3. nodaļu). Jāņem vērā, ka maksimāli pieļaujamajām slodzēm no pārrobežu upju sateces baseiniem ir rekomendējošs raksturs un dalībvalstis var izvēlēties, kur ieviest slodžu samazināšanas pasākumus.

Atbilstoši HELCOM ACTION pētījuma rezultātiem par ES Ūdens Struktūrdirektīvas mērķu un HELCOM mērķu atšķirībām[342], labas kvalitātes mērķi, kas izstrādāti upēm ŪSD kontekstā, nav pietiekami, lai nodrošinātu HELCOM mērķu sasniegšanu. Analīze veikta deviņām Baltijas jūras baseina valstīm, tostarp arī Latvijai. Autori vērš uzmanību, ka Ūdens Struktūrdirektīvā aprakstītā (upju) ekoloģiskās kvalitātes klasifikācijas shēma ir izstrādāta, lai noteiktu ekoloģisko kvalitāti tieši upēs, tādēļ ne visas valstis piekopj tādu pieeju, ka labas kvalitātes definīcija upēm ietver arī vēlamā stāvokļa sasniegšanu jūras ūdeņiem.

[339] https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada

[340] HELCOM Baltic Sea Action Plan – 2021 update. HELCOM 2021. https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Baltic-Sea-Action-Plan-2021-update.pdf

[341] The revised nutrient input ceilings to the BSAP update. HELCOM (2021). https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Nutrient-input-ceilings-2021.pdf

[342] HELCOM ACTION. 2021. Compatibility of targets under different marine policies - Sufficiency of the EU WFD targets for individual rivers basins to achieve the BSAP goals. https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/12/Compatibility-of-targets-under-different-marine-policies-BSEP-183.pdf

Minētā pieeja būtu rekomendējama, tomēr to īstenot ir sarežģīti, it sevišķi – atklātos piekrastes ūdeņos (t.i., ne līčos).

Sliktu **ķīmisko kvalitāti** pārejas ūdensobjektā LVTL un piekrastes ūdensobjektā LVCDEL nosaka Hg un PBDE koncentrācijas biotā (skat. 3.6. nodaļu). Abas vielas pieder pie visuresošajām noturīgajām, bioakumulatīvajām un toksiskajām vielām (PBTs). Atbilstoši ŪSD ieviešanas darba grupas "Ķīmiskās vielas" (*WG Chemicals*) sniegtajai informācijai, Hg un bromdifenilēteru pārsniegumi zivīs konstatēti ES mērogā. Visuresošo vielu slodžu samazināšanās, lai būtu iespējams sasniegt mērķa koncentrācijas (tādas, kas nepārsniedz VKN), lielā mērā ir atkarīga no reģionāliem un starptautiskiem pasākumiem, turklāt koncentrāciju samazinājums plēsīgo zivju audos ir atkarīgs no koncentrāciju samazinājuma zemākos barības ķēdes posmos. Atbilstības panākšana vides kvalitātes normatīvu prasībām līdz ar to prasa ievērojamu laiku.

Kvalitātes mērķi piekrastes un pārejas ūdensobjektiem Lielupes UBA parādīti kartē 7.A.1.b pielikumā.

Ņemot vērā, ka piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte uz 3. cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022.-2027. g.) neatbilst labai kvalitātei, tie ir nosakāmi par **riska ūdensobjektiem**. Riska vērtējums, kas pamatā balstās uz 4.A.7. nodaļā ietverto slodžu vērtējumu un 7.A.1.1.a pielikumā aprakstīto pieeju, ir apkopots 7.A.2.3.tabulā.

7.A.2.3. tabula. **Riska vērtējums piekrastes un pārejas ūdensobjektiem**

Riska kritērijs	Pārejas ŪO LVTL	Piekrastes ŪO LVCDEL
Biogēnu piesārņojums (slāpekļa, fosfora savienojumi)	ŪO neatbilst labai kvalitātei. Upju nestā biogēnu piesārņojuma slodze uzskatāma par būtisku. Punktveida biogēnu slodze visa ŪO LVT mērogā veido relatīvi nelielu daļu no kopējās biogēnu slodzes. Ietekmē arī jūras uzkrātā (iekšējā) slodze un jūras ekosistēmas lielā inerce. **Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.**	ŪO neatbilst labai kvalitātei. Ietekme no ŪO LVTL (ātra ūdens apmaiņa), līdz ar to ir nozīmīga Lielupes ūdeņu nestā biogēnu slodze. Ietekmē arī jūras uzkrātā (iekšējā) slodze un jūras ekosistēmas lielā inerce. **Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.**
Ķīmiskais piesārņojums (prioritārās vielas)	VKN pārsniegumi Hg un PBDE biotā; vairākas vielas ūdens matricā analizētas ar nepietiekami jutīgām metodēm, kas nozīmē, ka iespējami VKN pārsniegumi, kas netiek konstatēti monitoringā. **Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.**	VKN pārsniegumi Hg un PBDE biotā; vairākas vielas ūdens matricā analizētas ar nepietiekami jutīgām metodēm, kas nozīmē, ka iespējami VKN pārsniegumi, kas netiek konstatēti monitoringā. **Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.**
Pārrobežu biogēnu piesārņojums	Pārrobežu slodze veido ievērojamu upju ienestās biogēnu slodzes daļu. Atmosfēras depozīcija veido salīdzinoši nelielu daļu no kopējās N slodzes. Līdz pat 90% no tās ir pārrobežu pārnese. **Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.**	Ietekme no ŪO LVTL (ātra ūdens apmaiņa), līdz ar to ir aktuāla arī ŪO LVTL pārrobežu slodze. Atmosfēras depozīcija veido salīdzinoši nelielu daļu no kopējās N slodzes. Līdz pat 90% no tās ir pārrobežu pārnese. **Iespējams risks** nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.
Pārrobežu ķīmiskais piesārņojums	VKN pārsniegumi konstatēti visuresošajām vielām, līdzīga aina novērojama ES mērogā.	VKN pārsniegumi konstatēti visuresošajām vielām, līdzīga aina novērojama ES mērogā.

Riska kritērijs	Pārejas ŪO LVTL	Piekrastes ŪO LVCDEL
	Uzlabojumi prasa reģionālus / starptautiskus pasākumus. **Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.**	Uzlabojumi prasa reģionālus / starptautiskus pasākumus. **Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.**
Morfoloģiskās slodzes	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadam – nav būtiskas slodzes.	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadam – nav būtiskas slodzes.
Invazīvās sugas	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadam – nav būtiskas slodzes.	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadam – nav būtiskas slodzes.

Latvijas Hidroekoloģijas institūta izstrādātajā Pasākumu programmā laba jūras vides stāvokļa (LJVS) panākšanai (2016.-2020. gadam) [343] tiek atzīmēts, ka labu jūras vides stāvokli nebūs iespējams panākt līdz 2020.gadam, jo jūras ekosistēma spēj atveseļoties tikai vairāku gadu desmitu laikā, turklāt plānoto pasākumu efekts parādās ilgākā laikā. Tāpēc šī Programma paredz **izņēmuma gadījumu attiecībā uz eitrofikāciju**. Zinātniskie pētījumi pierāda, ka izmaiņas Baltijas jūrā notiek ar lielu laika nobīdi, ko nosaka Baltijas jūras iekšējie bioģeoķīmiskie procesi. Saskaņā ar kopējo izpratni par Baltijas jūrā notiekošo procesu laika skalu, ir atzīts, ka, īstenojot pasākumus jūras vides stāvokļa uzlabošanai, var paiet vismaz 30 līdz 50 gadi, līdz tiek sasniegts vēlamais stāvoklis. Eitrofikācijas gadījumā ir pamatoti noteikt, ka 2020.gadā labs vides stāvoklis Latvijas jūras ūdeņos netiks sasniegts Baltijas jūras dabīgo apstākļu dēļ. Piemērojot minēto izņēmuma gadījumu, Latvija īsteno uz jūras vides stāvokļa uzlabošanu vērstos pasākumus ar mērķi panākt labu jūras vides stāvokli. Latvijai jāsamazina kopējā slāpekļa un kopējā fosfora slodzes uz Rīgas līci un Baltijas jūru līdz nepieciešamajam bāzes scenārija līmenim, kā starpmērķi izvirzot koncentrāciju samazināšanās tendenci[344].

Pasākumu programma LJVS panākšanai 2016.-2020. gadam neietver izņēmumu attiecībā uz **piesārņojošajām** (prioritārajām vai bīstamajām) **vielām**. Tomēr šajā Programmā kā būtiskākā problēma ir atzīmēts rādītāju trūkums lielākajai daļai LJVS raksturojošo kvalitatīvo raksturlielumu. Tāpēc vairākiem raksturlielumiem, tostarp *D8 Piesārņojošo vielu koncentrācijas jūras vidē*, šīs Programmas izstrādes brīdī nebija iespējams veikt novērtējumu. Ņemot vērā jaunāko pieejamo informāciju par piekrastes un pārejas ŪO ķīmiskās kvalitātes vērtējumu – slikta ķīmiskā kvalitāte, kā arī pētījumos iegūto informāciju par jūras vides atveseļošanās procesu lēno norisi, ar lielu iespējamību var sagaidīt, ka arī labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšana piekrastes un pārejas ūdeņos nebūs iespējama ŪSD norādītajos termiņos, un šā mērķa sasniegšanai jāpiemēro izņēmums.

Jāatzīmē, ka arī HELCOM 2021. gada ziņojumā[345] par esošo pasākumu pietiekamību laba stāvokļa sasniegšanai Baltijas jūrā tiek secināts, ka visas Baltijas jūras mērogā noteiktie vides mērķi, visticamāk, netiks sasniegti 2030. gadā (izņēmums ir tikai daži jūras vides stāvokļa indikatori). Laba stāvokļa sasniegšana nav sagaidāma migrējošām zivju sugām, bīstamo ķīmisko vielu koncentrāciju līmenim, kā arī bentiskajiem biotopiem. Atbilstoši ziņojuma 10. tabulā ietvertajai informācijai, visas Baltijas jūras

[343] https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada
[344] Turpat.
[345] Sufficiency of existing measures to achieve good status in the Baltic Sea (Summary report). Baltic Sea Environment Proceedings n°181. HELCOM (2021). https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/SOM-main-report-BSEP-181.pdf

mērogā īstenojamie pasākumi nav pietiekami, lai sasniegtu labu stāvokli arī attiecībā uz neraksturīgo sugu antropogēno ievazāšanu. Savukārt Austrumgotlandes baseinam (kur ietilpst Latvijas Baltijas jūras piekraste) un Rīgas līča baseinam, tāpat kā virknei citu baseinu, novērtēts, ka ar esošajiem pasākumiem nepietiek, lai samazinātu fosfora savienojumu ienesi līdz labam stāvoklim atbilstošiem lielumiem. Līdzīga aina Austrumgotlandes baseinā novērojama arī slāpekļa savienojumu ienesei.

Oficiālo **peldvietu** ūdeņiem noteiktie kvalitātes mērķi ir atrodami 7.A.1. apakšnodaļā. Specifiskie mērķi **aizsargājamām jūras teritorijām** (AJT) tiks noteikti vienotā AJT dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros, ko līdz 2025. gada 31. augustam veic Dabas aizsardzības pārvalde, īstenojot LIFE REEF projektu. Provizoriskais mērķis aizsargājamai jūras teritorijai "Rīgas līča rietumu piekraste", ko iespējams noteikt trešā cikla UBA plānu izstrādes procesā, ir esošā stāvokļa nepasliktināšanās. Aizsargājamām teritorijām izņēmumi nav noteikti.

7.A.3. Mērķu sasniegšanas indikatori

Izvirzītie vides kvalitātes mērķi Lielupes UBA virszemes ūdeņiem aptver sekojošas jomas:

- Biogēnu (N_{kop}, P_{kop}) koncentrācijas un slodžu samazinājuma mērķi, kas atbilst eitrofikācijas samazināšanai;
- Upju nepārtrauktības mērķi (t.sk. laterālā nepārtrauktība jeb sasaistes atjaunošana ar upes palieni), kas atbilst dzīvotņu atjaunošanai pēc iepriekš veiktām hidromorfoloģiskajām izmaiņām;
- Upju ekoloģiskā caurplūduma mērķi, kas atbilst dzīvotņu atjaunošanai pēc iepriekš veiktām hidromorfoloģiskajām izmaiņām;
- Prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas samazinājuma mērķi.

"Viens ārā – visi ārā" principa pielietošana, novērtējot ūdensobjektu ekoloģisko un arī ķīmisko kvalitāti, bieži vien noved pie tā, ka reālais progress ŪO stāvokļa uzlabošanā tiek maskēts (ŪO kvalitātes klase nemainās, neskatoties uz to, ka rādītāju skaitliskās vērtības uzlabojas). Diskusijas par piemērotu indikatoru izvēli, lai raksturotu progresu izvirzīto mērķu sasniegšanā, vēl turpinās ES līmenī.

Jāatceras, ka vides kvalitātes mērķu sasniegšanas indikatoriem ir jābūt atšķirīgiem no pasākumu ieviešanas indikatoriem (piem., īstenoto projektu skaits, ierīkoto zivju ceļu skaits), jo, ieviešot pasākumus, ne vienmēr ir iespējams pilnībā sasniegt mērķi.

Mērķu sasniegšanas indikatoru saraksta izstrāde ir veikta ŪSD darba grupas *WG DIS* (*Data and Information Sharing*) darbības ietvaros. 2021. gada jūlijā ir sagatavota Tehniskā ziņojuma par ūdens kvalitātes indikatoriem gala versija[346]. Sākotnējā (melnraksta) versijā piedāvātie indikatori ir ietverti šā ziņojuma B pielikumā, savukārt gala versijā piedāvātais ŪO ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes progresa indikatoru saraksts ietverts 3.2. un 3.3.nodaļā. Jāatzīmē, ka pilnīga vienošanās par šo indikatoru izmantošanu vēl nav panākta, un **darbu plānots turpināt** 2022.-2024. gadā.

Sagatavojot Lielupes UBA plānu, par pamatu izmantoti gan "Tehniskā ziņojuma par indikatoriem" B pielikumā, gan tā 3.2. un 3.3. nodaļā piedāvātie indikatoru saraksti, izvērtējot piedāvāto indikatoru piemērotību un nepieciešamības gadījumā izvēloties visvairāk atbilstošus alternatīvos rādītājus, par kuriem pieejams pietiekams informācijas apjoms.

Tehniskā ziņojuma 3.2. nodaļā ir aprakstīti pieci ŪO **ekoloģiskās kvalitātes** progresa indikatori. Tie ir iedalāmi "stāvokļa indikatoros" (*status indicators*) un "trenda indikatoros" (*trend indicators*). Stāvokļa

[346] European Commision. 2021. Final Technical Report on Water Quality Indicators. https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/a4988b1a-97be-444e-aa72-f1f483aa5737/details

indikatori balstās uz viena konkrētā monitoringa / ziņošanas cikla datiem. Trenda indikatori ļauj salīdzināt divu vai vairāk ciklu rezultātus.

1. Stāvokļa indikators **"viens ārā – visi ārā"** (*one-out, all-out*) parāda sliktāko kvalitātes klasi no visiem kvalitātes rādītājiem konkrētajā ūdensobjektā.
2. Stāvokļa indikators **"GES attiecība"** (GES – laba ekoloģiskā kvalitāte, *Good Ecological Status*) parāda labu kvalitāti sasniegušo un nesasniegušo ŪO attiecību konkrētajā ciklā.
3. Stāvokļa indikators **"GES attālums līdz mērķim"** parāda "piepūli", kas jāveic, lai sasniegtu labu kvalitāti, salīdzinājumā ar kopējo maksimālo piepūli, kas nepieciešama, lai tiktu sasniegta laba kvalitāte visiem rādītājiem.
4. Trenda indikators **"GES uzlabojums"** parāda ekoloģiskās kvalitātes "neto uzlabošanos" GES sasniegšanai, ņemot vērā gan kvalitātes uzlabojumu, gan pasliktinājumu skaitu starp diviem monitoringa cikliem.
5. Trenda indikators **"Ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanās vs. pasliktināšanās"** parāda stāvokļa izmaiņas pa kvalitātes rādītājiem ūdensobjektos, starp diviem monitoringa cikliem.

Tehniskā ziņojuma 3.3. nodaļā ir ietverti sekojoši ŪO **ķīmiskās kvalitātes** progresa indikatori:

1. indikators – to vielu skaits (ieskaitot vielu grupas), kurām novēroti VKN pārsniegumi, ŪO līmenī;
2. indikators – neatbilstības vides kvalitātes normatīvam biežums (ŪO īpatsvars) katrai vielai;
3. indikators – pārskats par ķīmiskās kvalitātes vērtējuma ticamību, ŪO līmenī.

Apkopojums par mērķu sasniegšanas indikatoriem, kas ir izvēlēti no "Tehniskā ziņojuma par indikatoriem" **B pielikumā** ietvertā saraksta, ir sniegts 7.A.3.1. tabulā.

7.A.3.1.tabula. **Ziņojuma par indikatoriem B pielikumā piedāvātie un UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori**

Ietekmju veidi	WG DIS piedāvātie indikatori	UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori
Eitrofikācija	**Visām** virszemes ūdeņu kategorijām: N_{kop}, $N\text{-}NO_3$, P_{kop}, $P\text{-}PO_4$ koncentrācija	**Upēm, ezeriem**: N_{kop}, P_{kop} koncentrācija; **Piekrastes/pārejas ūdeņiem**: ziemas DIN, ziemas DIP; papildus indikators – N_{kop}, P_{kop} gada vidējā koncentrācija.
	Upēm: fitobentosa EQR	**Upēm**: makrofītu EQR
	Ezeriem: fitoplanktona EQR, hlorofila a koncentrācija, zilaļģu biomasa, makrofītu EQR	**Ezeriem**: vasaras (jūlijs, augusts) hlorofila a vidējā koncentrācija, vasaras zilaļģu biomasa
	Piekrastes/pārejas ūdeņiem: fitoplanktona EQR, hlorofila a koncentrācija, makroaļģu EQR, segsēkļu EQR	**Piekrastes/pārejas** ūdeņiem: fitoplanktona EQR, hlorofila a koncentrācija, makroaļģu EQR tikai piekrastes ūdeņos, zoobentosa BQI[347]
Ķīmiskais piesārņojums	Attiecība, Rādītāji ar pārsniegumiem **:** Rādītāji bez pārsniegumiem Gada vidējās koncentrācijas trends	Attiecība, Rādītāji ar pārsniegumiem **:** Rādītāji bez pārsniegumiem Gada vidējās koncentrācijas trends
Skābekļa apstākļi / organiskais piesārņojums	BSP, amonija koncentrācijas Zoobentosa EQR	Amonija slāpekļa koncentrācijas **Upēm**: Zoobentosa ASPT indeksa vērtības **Ezeriem**: vasaras O_2 koncentrācijas pa dziļumiem
Paskābināšanās	*Nav izvēlēti indikatori*	*Ietekme nav aktuāla*

[347] Zoobentosa BQI indekss primāri atspoguļo eitrofikācijas ietekmi.

Ietekmju veidi	WG DIS piedāvātie indikatori	UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori
Dzīvotņu izmaiņas dēļ hidromorfoloģiskajām izmaiņām	**Upju nepārtrauktība**: migrācijas šķēršļu skaits un tips; lielos attālumos migrējošo zivju sugu skaits dažādos upes posmos	**Upju nepārtrauktība**: migrācijas šķēršļu skaits un tips[348] **Upju hidromorfoloģiskais stāvoklis lokālā līmenī**: makrozoobentosa ASPT, DSFI, MESH indeksu vērtības
Aizsērēšana	*Nav izvēlēti indikatori*	*Nav izvēlēti indikatori*

Pamatojoties uz izvēlētajiem rādītājiem, nākamajā upju baseinu apgabalu plānošanas ciklā ir iespējams ar augstāku precizitāti novērtēt progresu izvirzīto kvalitātes mērķu sasniegšanā. Tomēr, sagatavojot ceturtā cikla UBA plānus, jāpievērš uzmanība iespējamām izmaiņām WG DIS ieteikto indikatoru sarakstā pēc 2022.-2024. gada darba grupas rezultātiem.

[348] Citiem upju baseinu apgabaliem būtu piemērots vēl viens upju nepārtrauktības indikators – lielos attālumos migrējošo zivju sugu esamība atbrīvotajos upes posmos. Tomēr Lielupes UBA gadījumā šo indikatoru lielā mērā ietekmēs arī ūdeņu eitrofikācijas pakāpe.

VII.B Vides kvalitātes mērķi, risks un izņēmumi pazemes ūdeņiem

Saskaņā ar Ūdens apsaimniekošanas likuma 11. pantu, kas balstās uz Ūdens Struktūrdirektīvā ietvertajām prasībām, pazemes ūdensobjektiem UBA plānos nosakāmi šādi ***vides kvalitātes mērķi:***

- *novērst vai ierobežot piesārņojošo vielu novadīšanu pazemes ūdeņos un novērst visu pazemes ūdensobjektu stāvokļa pasliktināšanos;*
- *aizsargāt pazemes ūdensobjektus, uzlabot vai atjaunot ūdeņu stāvokli tajos, kā arī nodrošināt līdzsvaru starp ūdens ieguvi un ūdens resursu atjaunošanos, lai visos pazemes ūdensobjektos sasniegtu labu pazemes ūdeņu stāvokli;*
- *apturēt cilvēka darbības izraisītu piesārņojošo vielu koncentrāciju pieaugumu pazemes ūdeņos vai panākt pakāpenisku tās samazināšanos;*
- *ievērot nosacījumus un mērķus, kas apsaimniekošanas plānā noteikti īpaši aizsargājamām teritorijām.*

"Vispārīgie" vides kvalitātes mērķi, kas noteikti ŪSD un ŪAL, būtībā nozīmē: sasniegt labu pazemes ūdeņu ķīmisko un kvantitatīvo stāvokli visos pazemes ūdensobjektos; nepieļaut pazemes ūdeņu stāvokļa pasliktināšanos PŪO ar intensīvāko antropogēno slodzi, kas ir pakļauti riskam, kā arī riska PŪO; nodrošināt atbilstību tiem normatīviem, kas ir noteikti aizsargājamām teritorijām.

PŪO, kuriem nav iespējams sasniegt labu pazemes ūdeņu ķīmisko vai/un kvantitatīvo stāvokli līdz 2027.gadam, var paredzēt citus vides kvalitātes mērķus, ko nosaka gan ŪAL 12.panta, gan ŪSD 4.4.-4.7.pantu prasības. Šādos gadījumos tādiem ūdensobjektiem var piemērot kādu no kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmuma veidiem, atbilstoši ŪSD prasībām:

- *kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums (4.4.pants);*
- *zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5.pants);*
- *īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (4.6.pants);*
- *kvalitātes pasliktināšanās jaunas virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai PŪO līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstības nepieciešamo darbību rezultātā (4.7.pants).*

Katrs no minētajiem pantiem ietver virkni nosacījumu, kuriem jābūt izpildītiem, lai būtu iespējams piemērot attiecīgo izņēmumu. Piemērotam izņēmumam jābūt pamatotam ar ekonomisko aprēķinu.

7.B.1. Mērķi pazemes ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

Visi PŪO, kuri uz trešo UBA plānu izstrādes brīdi nesasniedz labu ķīmisko vai/un kvantitatīvo stāvokli, ir nosakāmi par riska PŪO. Savukārt PŪO, kuriem tikusi identificēta būtiska antropogēna slodze un tajā pašā laikā novērots labs ķīmiskais un kvantitatīvais stāvoklis, tika uzskatīti par PŪO, kas pakļauti riskam.

Trešo UBA plānu izstrādes laikā antropogēnās slodzes novērtējuma ietvaros Lielupes upju baseinu apgabala PŪO tika identificēta daudzveidīga antropogēnā slodze, kas var būtiski ietekmēt to stāvokli. Visos četros PŪO F3, A5, A6 un D11 tika identificēta būtiska slodze kaut vienam no slodžu veidiem, savukārt divos PŪO no tiem šīs slodzes tika identificētas dažādās to kombinācijās (PŪO D11 un A5 – būtiska punktveida slodze; PŪO F3 un D11 – būtiska izkliedētā slodze; PŪO A5 un A6 – būtiska ieguves slodze). Tajā pašā laikā PŪO stāvokļa novērtējuma ietvaros (neskatoties uz to, ka visi šie PŪO ir pakļauti riskam) visiem PŪO tika noteikts labs ķīmiskais un kvantitatīvais stāvoklis. Jāatzīmē, ka visi Lielupes UBA pieskaitītie PŪO ir pārrobežu ūdensobjekti.

Attiecīgi visiem Lielupes UBA PŪO, kā arī tajos ietilpstošajām aizsargājamām teritorijām, ir izvirzīti gan kopīgi, gan individuāli vides kvalitātes mērķi PŪO līmenī, kas apkopoti 7.B.1.1.tabulā.

7.B.1.1. tabula **Vides kvalitātes mērķi pazemes ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām**

Vides kvalitātes mērķi un uzdevumi	PŪO
I Aizsargāt pazemes ūdensobjektus, lai sasniegtu labu ūdeņu stāvokli visos PŪO: • Informēt sabiedrību un interešu grupas par upju baseinu apsaimniekošanu; • Papildināt normatīvos aktus un plānošanas dokumentus; • Samazināt dažādu slodžu radīto ietekmi uz ūdeņu stāvokli; • Monitoringa tīkla pilnveidošana; • Dažādas darbības upju baseinu apsaimniekošanas plānu kvalitātes uzlabošanai; • Uzlabot sadarbību pārrobežu ūdensobjektu apsaimniekošanā	F3, D11, A5, A6
II Novērst vai ierobežot piesārņojošo vielu novadīšanu pazemes ūdeņos un novērst visu pazemes ūdensobjektu stāvokļa pasliktināšanos: • Informēt sabiedrību un interešu grupas par upju baseinu apsaimniekošanu; • Papildināt normatīvos aktus un plānošanas dokumentus; • Samazināt dažādu slodžu radīto ietekmi uz ūdeņu stāvokli; • Samazināt lauksaimnieciskās darbības rezultātā radīto piesārņojumu PŪO F3 un D11, kā arī samazināt meliorācijas ietekmi.	F3, D11, A5, A6
III Nodrošināt līdzsvaru starp ūdens ieguvi un ūdens resursu atjaunošanos, lai PŪO sasniegtu labu pazemes ūdeņu stāvokli.	A5, A6
IV Ievērot nosacījumus un mērķus, kas apsaimniekošanas plānā noteikti īpaši aizsargājamām teritorijām: • **Nitrātu jūtīgai teritorijai** – turpināt monitoringa veikšanu, uzraudzīt pazemes ūdeņu stāvokli un nepieļaut tā pasliktināšanos, kā arī veicināt labas lauksaimniecības prakses; • **Īpaši aizsargājamām dabas teritorijām** – identificēt no pazemes ūdeņiem atkarīgās saldūdeņu un sauszemes ekosistēmas visā Latvijas teritorijā, veikt novērtējumu un ierīkot monitoringa punktus tajās ekosistēmās, kuru stāvoklis pasliktinās vai nav labs; • **Dzeramā ūdens ieguves teritorijām** – nodrošināt ūdens resursu nesamazināšanos un kvalitātes saglabāšanos, novēršot piesārņojuma risku un veicot uzraudzību.	F3, D11, A5, A6

7.B.2. Mērķu sasniegšanas indikatori

Apkopojums par izvēlētajiem mērķu sasniegšanas indikatoriem pazemes ūdeņiem sniegts 7.B.2.1.tabulā. Pamatojoties uz izvēlētajiem rādītājiem, nākamajā UBA plānošanas ciklā ir iespējams novērtēt progresu izvirzīto kvalitātes mērķu sasniegšanā.

7.B.2.1.tabula. **Mērķu sasniegšanas indikatoru saraksts**

Vides kvalitātes mērķi/mērķis	UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori
I, II, III	**PŪO F3:** NO_3^-, NO_2^-, NH_4^+, pesticīdu (atsevišķi un kopā) vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences; **PŪO A6:** NO_3^-, pesticīdu (atsevišķi un kopā) vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences; **PŪO D11, A5:** NO_3^-, pesticīdi (atsevišķi un kopā), NO_2^-, NH_4^+, Cl^-, SO_4^{2-}, BTEX, Cd, Pb, Hg, As, Ni, trihloretilēns, tetrahloretilēns, N_{kop}, permanganāta indeksa vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences; **Monitoringa punktu skaits:** 20 jauni urbumi 7 monitoringa stacijās, 11 urbumi ar pārbaudītu tehnisko stāvokli;

Vides kvalitātes mērķi/mērķis	UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori
IV	**Nitrātu jūtīgai teritorijai** – NO_3^- koncentrācijai nepārsniegt 50 mg/l un veicināt negatīvu tendenču samazināšanos, nepieļaujot pozitīvu veidošanos; **Īpaši izsargājamām dabas teritorijām** – nenotiek no pazemes ūdeņiem atkarīgo saldūdeņu un sauszemes ekosistēmu stāvokļa pasliktināšanās; **Dzeramā ūdens ieguves ņemšanas teritorijām** – PŪO atbilstība dzeramā ūdens kvalitātes prasībām (Ministru kabineta noteikumi Nr.671 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība", Dzeramā ūdens direktīva 2020/2184)

VII.C Mērķi plūdu riska teritorijām

Lai mazinātu plūdu risku un plūdu radīto nelabvēlīgu ietekmi uz iedzīvotāju drošību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, Lielupes upju baseinu apgabalā izvirzīti četri plūdu riska pārvaldības specifiskie mērķi. Saskaņā ar Sākotnējo plūdu riska novērtējumu 2019.-2024. gadam[349], Lielupes UBA apzinātas 6 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas (NNPRT), kurās plūdu risks ir novērtēts kā būtisks un kurās šie mērķi pēc iespējas ir maksimāli jāsasniedz, īstenojot nepieciešamos pretplūdu pasākumus. Plūdu modelēšanas un kartēšanas rezultātā Lielupes UBA identificētas arī 22 pārējās plūdu riska teritorijas (PPRT), kurās plūdu riska pārvaldības specifiskie mērķi ir spēkā.

Plūdu riska pārvaldības specifiskie mērķi ir cieši saistīti ar krasta erozijas novēršanas, jūras vējuzplūdu, pavasara plūdu un lietus plūdu risku samazināšanas apakšmērķiem. Lielupes UBA ietilpst:

- *3 NNPRT, kurās pastāv divu veidu riski (pavasara plūdu risks un lietus plūdu risks);*
- *2 NNPRT, kurās pastāv trīs veidu riski (pavasara plūdu risks, lietus plūdu risks un jūras vējuzplūdu risks vai krasta erozijas risks);*
- *1 NNPRT, kas pakļauta četru veidu riskiem (pavasara plūdu risks, lietus plūdu risks, jūras vējuzplūdu risks un krasta erozijas risks).*

Pārējās plūdu riska teritorijas ir pakļautas divu un vairāk veidu plūdu riskiem.

Plūdu riska pārvaldības specifisko mērķu un ar tiem saistīto apakšmērķu sasniegšanā liela nozīme ir plūdu riska mazināšanas pasākumiem, tādiem kā krasta aizsargdambju pārbūve, valsts nozīmes ūdensnoteku atjaunošana (tīrīšana), polderu aizsargdambju atjaunošana, polderu sūkņu staciju pārbūve, kā arī meliorācijas sistēmu atjaunošana un lietus ūdens kanalizācijas tīkla un virszemes notekūdeņu novadīšanas sistēmu rekonstrukcija. Galvenā prioritāte tiek piešķirta zaļās infrastruktūras risinājumiem, tādējādi samazinot plūdu risku un arī nepasliktinot ūdensobjektu ekoloģisko stāvokli.

Balstoties uz 2020. gadā veiktās pašvaldību aptaujas rezultātiem par plūdu riskiem, tikai 2 pašvaldības anketā norādījušas, ka pēdējo septiņu un/vai nākamo septiņu gadu laikā ir (tiek/tiks) īstenoti pretplūdu pasākumi arī ar "zaļo" risinājumu izmantošanu. Pašvaldības ietilpst Lielupes UBA NNPRT (Jūrmalas un Jelgavas pilsētu pašvaldības). Arī VSIA "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" (ZMNĪ) veic plūdu riska mazināšanas pasākumus hidrobūvju aizsargātajās un regulētajām potamālajām upēm piegulošajās platībās, izmantojot zaļās infrastruktūras elementus.

Apraksts par izvirzītajiem mērķiem un īstenotajiem/ieplānotajiem pasākumiem plūdu riska teritorijām ir sniegts, pamatojoties uz SMART pieejas principiem.

7.C.1. Plūdu riska teritorijas

Plūdu riska pārvaldības **virsmērķis** Lielupes upju baseinu apgabalā ir samazināt ar plūdiem saistītu nelabvēlīgu ietekmi uz cilvēku veselību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, tai skaitā, mazināt virszemes ūdeņu iespējamu piesārņojumu un krasta erozijas procesus jūras, upju, ezeru un HES uzpludinājumu krastos. Plūdu riska mazināšanas pasākumi primāri ir jāīsteno tieši nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās, jo plūdu risks novērtēts kā būtisks. Lielupes upju baseinu apgabalā ir sešas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, ieskaitot arī vienu jaunu teritoriju.

[349] LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

Izvirzot plūdu riska pārvaldības specifiskos mērķus, kā arī nosakot pasākumu prioritātes, plūdu risks katrai teritorijai tiek izteikts kopējā indeksa veidā, kas ietver plūdu riska indeksu ne vien iedzīvotājiem un sociālā riska grupām, ekonomikai un kultūras mantojumam, bet arī videi. Detalizēts apraksts par plūdu riska indeksu noteikšanu, kā arī pasākumu prioritāšu klasifikācija ir pieejama 6.1.2. un VIII.D nodaļās. Tādējādi, izstrādājot Plūdu plānus, ir nodrošināta saskaņotā pieeja ūdens resursu pārvaldībai, kas nebūtu pretrunā ar Ūdens Struktūrdirektīvas mērķiem. Turklāt pretplūdu pasākumu izvēlē "zaļajiem" risinājumiem tiek piešķirta augstāka prioritāte.

Plūdu direktīvas ieviešanas 2. ciklā galvenais uzsvars tiek likts uz mērķu izvirzīšanu atbilstoši SMART pieejas kritērijiem: "specifisks", "izmērāms", "sasniedzams", "atbilstošs", "laika ierobežojums"[350].

Lai pasākumi būtu izmērāmi, ir jānosaka ar pasākumiem saistīti izmērāmi indikatori. Mērķiem jābūt saprātīgiem, juridiski iespējamiem, ar pietiekamiem resursiem (finansiāliem, cilvēkresursiem), reāli paveicamiem noteiktajā laikā, kā arī atbalstītiem no sabiedrības puses. Pasākumu izstrādes gaitā jānodrošina sadarbība ar citiem sektoriem, kā arī jābūt skaidri saprotamam ieguvumam no mērķa īstenošanas.

Ņemot vērā dažādus plūdu cēloņus (avotus), Latvijā apzinātajās nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās un plūdu riska zonās ārpus tām izvirzīti atšķirīgi plūdu riska pārvaldības **specifiskie mērķi**:

- samazināt jūras un upju krastu erozijas, kā arī palu, jūras vējuzplūdu un lietus plūdu izraisīto apdraudējumu blīvi apdzīvotām vietām, samazinot mazas varbūtības plūdos apdraudēto iedzīvotāju skaitu un publiskās infrastruktūras objektu platību par vismaz 40%;
- samazināt plūdu apdraudēto teritoriju platību valstij piederošo hidrobūvju aizsargātajās teritorijās un regulēto potamālo upju piegulošajās teritorijās līdz 35 000 hektāriem visā Latvijas teritorijā, tā veicinot uzņēmējdarbības attīstību, uzlabojot iedzīvotāju dzīves kvalitāti, kā arī palielinot teritoriju vērtību, pievilcīgumu un produktīvu izmantošanu lauku teritorijās;
- nodrošināt iespēju savlaicīgi (pirms plūdu iestāšanās) novērtēt applūšanas riskus un sniegt atbildīgajām institūcijām un iedzīvotājiem nepieciešamo informāciju par applūstošo teritoriju apdraudētības pakāpi attīstot Plūdu riska informācijas sistēmu un pilnveidojot agrās plūdu brīdināšanas sistēmu;
- samazināt lietus un palu izraisītu lokālu teritoriju applūšanu, sakārtojot un attīstot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmas, priekšroku dodot zaļās infrastruktūras risinājumiem.

Saskaņā ar otrā cikla plūdu riska un plūdu postījumu kartēm, blīvi apdzīvotajās vietās, kuras ietilpst arī Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās (Jūrmalas un Jelgavas pilsētas), mazas varbūtības pavasara plūdu apdraudēto iedzīvotāju kopskaits sasniedz 18 442, bet jūras vējuzplūdu ietekmētajā Jūrmalas pilsētas teritorijā apdraudēto iedzīvotāju skaits pārsniedz 2 300. Savukārt darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 5.1.2. specifiskā atbalsta mērķa "Samazināt plūdu riskus lauku teritorijās" ietvaros izvirzīti apakšmērķi samazināt plūdu apdraudēto iedzīvotāju skaitu Latvijas lauku teritorijās no 21 000 2012. gadā līdz 8 500 iedzīvotājiem 2023. gadā, kā arī samazināt hidrobūvju aizsargātajās platībās esošo plūdu apdraudēto teritoriju platību no 82 300 hektāriem 2012. gadā līdz 35 000 hektāriem 2023. gadā visā Latvijas teritorijā[351].

[350] Scottish Government 2013. Surface water management planning: guidance. Part of: Environment and climate change. https://www.gov.scot/publications/surface-water-management-planning-guidance/pages/5/

[351] Zemkopības ministrija. 2014.-2020.gada plānošanas periods. Eiropas Reģionālās attīstības fonds. https://www.zm.gov.lv/lauku-attistiba/statiskas-lapas/2014-2020-gada-planosanas-periods-/eiropas-regionalas-attistibas-fonds?nid=2533#jump

Ņemot vērā, ka plūdu riskam ir pakļautas ievērojamas teritorijas un, lai pārvaldītu vai novērstu plūdu riskus visās teritorijās, ir nepieciešams liels ieguldījums, pasākumu programmā ir noteikti prioritārie pasākumi teritorijās, kurās plūdu gadījumā var rasties vislielākie zaudējumi iedzīvotājiem, apkārtējai videi un saimnieciskajai darbībai.

Atbilstoši izvirzītajiem specifiskajiem mērķiem, pasākumu programmā iekļauti pasākumi, kuru uzdevums ir samazināt plūdu apdraudējumu un novērst plūdu rašanos, vai nodrošināt aizsardzību pret plūdiem un gatavību tiem teritorijās, kur plūdus pilnībā novērst nav iespējams. Lielākoties vienai plūdu riska teritorijai ir nepieciešama un paredzēta vairāku veidu pasākumu kombinācija. Parasti viena teritorija ir pakļauta arī vairāku veidu plūdu draudiem, piemēram, pēc sniega kušanas radītajiem plūdiem pavasarī var iestāties ilgstošu lietavu periods. Balstoties uz pašvaldību sniegto informāciju par plūdu un krasta erozijas riskiem, kā arī plūdu modelēšanas un kartēšanas rezultātiem, 7.C.1.1.tabulā ir apkopoti dati par dažādu veidu plūdu riska pārvaldīšanas apakšmērķiem Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām.

7.C.1.1.tabula. **Dažādu veidu plūdu riska pārvaldīšanas apakšmērķi Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām**

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija	Jūras vējuzplūdu riska samazināšana	Pavasara plūdu riska samazināšana	Lietus radīto plūdu riska samazināšana	Krasta erozijas novēršana
Jūrmalas pilsēta	x	x	x	x
Jelgavas pilsēta		x	x	x
Babītes ezera polderi	x	x	x	
Vecbērzes poldera apvadkanāls		x	x	
Lielupes palienes polderi		x	x	
Lielupes augštece (jauna teritorija)		x	x	

Vislielākais plūdu radītais apdraudējums skar divas Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, jo ietver republikas nozīmes pilsētas (Jūrmala un Jelgava) ar lielu iedzīvotāju skaitu, kā arī blīvu apbūvi un infrastruktūru. Balstoties uz Jūrmalas pilsētas pašvaldības sniegto informāciju, intensīvo nokrišņu izraisīto plūdu rezultātā cieš vairāki transporta infrastruktūras objekti, bet jūras vējuzplūdu radītā krasta erozija apdraud sekojošus posmus: Kaugurciems, Majori-Dzintari (Rīgas jūras līča piekraste), Dubulti-Majori-Dzintari (Lielupes kreisais krasts), Priedaine-Vārnukrogs (Lielupes labais krasts). Savukārt Jelgavas pilsētas administratīvajā teritorijā pavasara plūdos applūst pilsētas centrs un dzīvojamie rajoni Lielupes, Svētes un Platones krastos; lietus plūdu riskam pakļauts pilsētas centrs un Pārlielupe, bet palu radītās erozijas rezultātā atsevišķi cieš Driksas krasts gar J. Čakstes bulvāri (Driksas promenāde) gandrīz viena kilometra garā posmā.

Ņemot vērā klimata pārmaiņu ietekmi uz lietus radīto plūdu atkārtošanās biežuma palielināšanos, lauku teritorijās valstij piederošo hidrobūvju aizsargātajās un regulēto potamālo upju piegulošajās platībās ir izstrādāti tādi plūdu riska mazināšanas pasākumi kā upes gultnes atjaunošana (pārtīrīšana), polderu aizsargdambju un sūkņu staciju pārbūve, ko veic ZMNĪ. Īstenojot lietus plūdu riska samazināšanas mērķi, pēc 2017. gada stiprām lietavām ir novērsti vairāku objektu bojājumi un līdz 2020. gada 13. jūnijam veikta polderu aizsargdambju atjaunošana 22.9 km garumā divās Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās, kā arī vienas ūdensteces (valsts nozīmes

ūdensnotekas) atjaunošana 2.2 km garā posmā nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas robežās un divu valsts nozīmes ūdensnoteku atjaunošana 7.3 km kopgarumā ārpus NNPRT[352].

Lai novērstu vai samazinātu lietus radītu lokālu teritoriju applūšanu pilsētās, ir nepieciešams izstrādāt un īstenot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmu sakārtošanas un darbības uzlabošanas pasākumus. Piemēram, Jūrmalas pilsētas teritorijā meliorācijas un lietus kanalizācijas būves pamatā ir vēsturiski (iepriekšējā gadsimtā) būvētas un to ekspluatācijas laiks ir beidzies, kā rezultātā tām būtu nepieciešama rekonstrukcija. Savukārt Jelgavas pilsētas teritorijā, balstoties uz Jelgavas pilsētas pašvaldības sniegto informāciju, lietus ūdens kanalizācijas tīkla un virszemes notekūdeņu novadīšanas sistēmu rekonstrukcija ir nepieciešama vismaz astoņos ielu posmos.

Neraugoties uz jau īstenotajiem papildu pasākumiem Jelgavas pilsētas un piegulošo teritoriju aizsardzībai pret plūdu draudiem, ir jāatzīst, ka kopumā lietus ūdens kanalizācijas sistēmas rekonstrukcija pilsētas teritorijās ir ļoti laikietilpīgs un lielus resursus pieprasošs pasākums. Tāpēc Plūdu Direktīvas 2. cikla ieviešanas ietvaros ir ieteicama un arī atbalstāma dabisko teritoriju (zaļās infrastruktūras) pilnīga vai daļēja atjaunošana un videi draudzīgu meliorācijas sistēmas vides elementu ("zaļo" risinājumu) izmantošana. Plūdu apdraudētajās pilsētas teritoriju daļās augstākā prioritāte tiek piešķirta "zaļo zonu" (piemēram, parki, iekškvartālu un ielu stādījumi u.c.) izveidei, savukārt plūdu apdraudētajās lauku teritorijās – meliorācijas sistēmu uzturēšanai un atjaunošanai, pārtīrot esošos grāvjus (ar "zaļo" risinājumu izmantošanu).

Balstoties uz Interreg V-A Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas 2014.-2020. gadam projekta Nr. LLI-291 "Zaļās infrastruktūras pilnveidošana zemieņu upju ainavā" (ENGRAVE) gaitā iegūtajiem rezultātiem, plūdu apdraudējums zemieņu teritorijās, tostarp arī Lielupes upju baseinu apgabalā, ir ļoti atkarīgs gan no upju zaļās infrastruktūras esamības un stāvokļa, gan arī no gultnes dabiskuma. Piemēram, netaisnotajā Svētes upē (ūdensobjekts *Svēte_2* L123) parasti ir saglabājušās palienes, kas savukārt samazina plūdu risku apkārtējās platībās, kā arī palīdz mazināt barības vielu noplūdi upē. Regulāra applūšana palielina augsnes auglību palienēs un veicina dabisku zālāju veidošanos.

Turpretī tādām regulētajām (taisnotajām) upēm kā Platone (ūdensobjekti *Platone_2* L145 un *Platone_3* L144SP) nav palienes, tādēļ to potenciāls kalpot kā ekoloģiskajiem koridoriem un sniegt dažādus ekosistēmu pakalpojumus ir ļoti zems. No vienas puses, ūdensteces padziļināšana samazina plūdu risku, no otras – tā kā palieņu buferspēja vairs nedarbojas, barības vielu pārpalikumi no intensīvi izmantotajām lauksaimniecības zemēm nonāk ūdenstecē, pasliktinot tās ķīmisko kvalitāti un veicinot eitrofikāciju[353]. Tādējādi zaļās infrastruktūras ierīkošana ap šīm ūdenstecēm un to posmiem ir augstākā prioritāte, proti, buferzonu/uztvērējaugu joslu izveide, mākslīgo mitrzemju un pastāvīgo zālāju ierīkošana utt.

Saskaņā ar Zemgales reģionālajā ainavas un zaļās infrastruktūras plānā 2020.-2027. gadam (apstiprināts 2020. gada 21. janvārī Zemgales plānošanas reģiona Attīstības padomes sēdē, lēmums Nr.141, prot. Nr.31) ietverto informāciju, zemes lietojuma veidi Lielupes upju baseinu apgabalā, kas varētu kalpot kā zaļās infrastruktūras pamats, tika izvēlēti dabiskie/pusdabiskie zemes lietojuma veidi (krūmājs, mitrzeme, neapsaimniekots zālājs, mežs, purvs) un cilvēka veidoti zemes lietojuma veidi, kam nav raksturīga intensīva iejaukšanās augsnes virskārtā (ilggadīgs zālājs, augļudārzs un parks) un kuri

[352] ESSF projekti 2018-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi". http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/

[353] Baltijas Vides Forums 2020. Zemieņu upju zaļā infrastruktūra dabai un cilvēka labklājībai. https://www.bef.lv/wp-content/uploads/2020/02/LV-Zemie%C5%86u-upju-za%C4%BC%C4%81-infrastrukt%C5%ABra-dabai-un-cilv%C4%93ka-labkl%C4%81j%C4%ABbai_web.pdf

potenciāli spēj nodrošināt ekosistēmu pakalpojumus, kas saistīti ar intensīvo lauksaimniecības prakšu negatīvās ietekmes mazināšanu. Zaļās infrastruktūras izveide ir saistīta ne tikai ar tādiem specifiskiem ainavas kvalitātes mērķiem kā ūdeņu piesārņojuma mazināšana, ainavas daudzveidība, estētika, rekreācija, daudzfunkcionalitāte, kultūrvēsture, bioloģiskā daudzveidība, bet arī plūdu (it īpaši lietus radīto plūdu) riska samazināšana[354]. Potenciālā zaļās infrastruktūras platība Lielupes upju baseina apgabalā sastāda vairāk nekā 4 100 km^2 jeb aptuveni 46% no apgabala kopplatības.

Ņemot vērā pretplūdu pasākumu īstenošanas nepieciešamību plūdu riska teritorijās, papildus pasākums ne vien plūdu riska samazināšanai, bet arī ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanai, būtu normatīvo aktu projekta izstrāde, kas paredz zaļās infrastruktūras un citu daudzfunkcionālu dabīgā ūdens aizturēšanas pasākumu ieviešanu, izmantošanu un uzturēšanu, jo bieži vien tieši šāda veida "mīkstinošie" pasākumi ir uzskatāmi par videi draudzīgiem, kā arī palielina iedzīvotāju drošību, pretstatā krasta nostiprināšanai vai aizsargdambju izbūvei gar ūdenstilpēm. Vienlaikus tikai augsti aizsargdambji lielākoties spēj pasargāt teritorijas un iedzīvotājus no ledus sastrēgumu izraisītajiem plūdiem. Tāpēc viens no būtiskiem mērķiem apzinātajām ledus sastrēgumu plūdu apdraudētajām teritorijām būtu esošo aizsargdambju uzturēšana atbilstošā tehniskā stāvoklī, kā arī šo aizsargdambju atjaunošanas (pārbūves) pasākumu īstenošana, ja tādi ir nepieciešami.

7.C.2. Mērķu sasniegšanas indikatori

Otrā cikla Plūdu Direktīvas ieviešanas un pretplūdu pasākumu īstenošanas ietvaros tiek definēti mērķu sasniegšanas indikatori, ņemot vērā SMART pieejas principus. Katram no pasākumu veidiem ir izdalīti kritēriji, kuri atspoguļo sasniedzamos rezultātus attiecībā uz plūdu riska samazināšanu, piemēram, no plūdiem pasargāto iedzīvotāju skaits, plūdu apdraudētās teritorijas platības izmaiņas saistībā ar aizsargbūves atjaunošanu (pārbūvi) noteiktā posma garumā utt.

Lietojot SMART pieejas kritērijus, otrā cikla pretplūdu pasākumu novērtēšanas ietvaros ņemti vērā gan kvalitatīvi rādītāji (piemēram, cik nozīmīgs būtu pasākums, atspoguļojot aktuālo situāciju plūdu riska teritorijā), gan arī kvantitatīvi rādītāji (piemēram, cik lielā platībā palielināsies iedzīvotāju drošība vai tiks aizsargāta infrastruktūra, ieviešot konkrētu pasākumu).

Jāatzīst, ka mērķu sasniegšanas indikatori plūdu riska teritorijām parasti atšķiras no pretplūdu pasākumu ieviešanas indikatoriem (piemēram, īstenoto projektu skaits, ieguldīto līdzekļu apjoms), jo, ieviešot pasākumus, ne vienmēr ir iespējams pilnībā sasniegt mērķi.

Lai plūdu informācija būtu Latvijas sabiedrībai brīvi pieejama, LVĢMC uzņemas atbildību par Plūdu riska informācijas sistēmas (PRIS) uzturēšanu, kas tika izstrādāta un nodota ekspluatācijā 2017. gada martā. Neraugoties uz to, ka līdz šim PRIS veido trīs daļas: 1) Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes – pavasara plūdu kartes upēm un ezeriem ar 3 plūdu scenārijiem (1/10 gados, 1/100 gados, 1/200 gados), plūdu kartes jūras vējuzplūdu piekrastes zonai ar 3 plūdu scenārijiem (1/10 gados, 1/100 gados, 1/200 gados), kā arī 2100. gada pavasara palu un jūras vējuzplūdu kartes (RCP 4,5 scenārijs)[355]; 2) operatīvo hidroloģisko prognožu sistēma un 3) brīdinājumu sagatavošana un publicēšana vienotajā LVĢMC un VUGD brīdinājumu izplatīšanas sistēmā, vēl ir nepieciešami papildus pasākumi tās pilnveidošanai un attīstībai. Piemēram, izstrādājot lietus izraisīto plūdu modeļus (atsevišķi pilsētu teritorijām un lauku teritorijām), kā arī plūdu draudu un plūdu riska kartes 4 UBA līdz 2024. gadam, būs iespējams tās integrēt PRIS, tādā veidā uzlabojot ieinteresēto pušu un sabiedrības operatīvo

[354] SIA Delta Kompānija 2019. Zemgales reģionālais ainavas un zaļās infrastruktūras plāns 2020.-2027. gadam. https://latlit.eu/wp-content/uploads/2018/06/Zemgales-reg-ain-un-ZI-plans_2020-2027_apstiprinats.pdf

[355] Plūdu draudu un plūdu riska kartes, 2019. LVĢMC. https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuvets/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes

informēšanu. Savukārt papildus varbūtību (2%, 5%, 20% un 50%) plūdu draudu karšu izstrāde līdz 2021. gada beigām ļaus pārskatīt brīdinājumu robežvērtības un kritērijus, kā arī pilnveidot informāciju par sagaidāmo ietekmi un norādījumus sabiedrībai, izmantojot vēsturiskos datus par plūdu radīto ietekmi.

Veicot pretplūdu pasākumu ieviešanu, bieži vien ir grūti prognozēt tādus kvantitatīvus rādītājus kā, piemēram, plūdu apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums vai labumu gūstošo cilvēku skaits. Taču īstenojot pretplūdu pasākumus vairākās kārtās, tajās iesaistot arī tehniskos resursus, ir iespējams veikt provizoriskus aprēķinus par plūdu riska samazināšanu noteiktā garuma vai platības vienībā. Apkopojums par izvēlētajiem mērķu sasniegšanas indikatoriem, lietojot SMART pieeju, ir sniegts 7.C.2.1.tabulā.

7.C.2.1.tabula. **Plūdu riska pārvaldības plānu izstrādei izvēlētie mērķu sasniegšanas indikatori, ņemot vērā SMART pieeju**

Plūdu riska pārvaldības specifiskais mērķis	**Plūdu riska mazināšanas pasākums**	**Plūdu riska pārvaldības plānu izstrādei izvēlētie indikatori**
Samazināt jūras un upju krastu erozijas, kā arī palu, jūras vējuzplūdu un lietus plūdu izraisīto apdraudējumu blīvi apdzīvotām vietām, samazinot mazas varbūtības plūdos apdraudēto iedzīvotāju skaitu un publiskās infrastruktūras objektu platību par vismaz 40%	Krasta aizsargdambju izbūve vai pārbūve	- Krasta nostiprinājuma garums (km); - Pārtīrīta upes posma garums (km); - Zaļās infrastruktūras elementu skaits vai platība (ha vai m^2); - Apdraudēto ēku, piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.); - Apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums (cilvēku vai % no kopskaita)
	Upes gultnes pārtīrīšana pilsētas teritorijas robežās	
	Virszemes notekūdeņu sistēmas sakārtošana	
	Zaļās infrastruktūras izveide	
Samazināt plūdu apdraudēto teritoriju platību valstij piederošo hidrobūvju aizsargātajās teritorijās un regulēto potamālo upju piegulošajās teritorijās līdz 35 000 hektāriem visā Latvijas teritorijā, tā veicinot uzņēmējdarbības attīstību, uzlabojot iedzīvotāju dzīves kvalitāti, kā arī palielinot teritoriju vērtību, pievilcīgumu un produktīvu izmantošanu lauku teritorijās	Valsts nozīmes ūdensnoteku (VNŪ) atjaunošana	- Atjaunoto VNŪ garums (km); - Atjaunoto polderu aizsargdambju garums (km); - Pārbūvēto sūkņu staciju skaits (gab.); - Zaļās infrastruktūras elementu skaits un platība (ha vai m^2); - Apdraudēto lauksaimniecībā izmantojamo platību samazinājums (ha); - Apdraudēto piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.); - Apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums (cilvēku vai % no kopskaita)
	Polderu aizsargdambju atjaunošana	
	Polderu sūkņu staciju pārbūve	
	Zaļās infrastruktūras izveide	
Samazināt lietus un palu izraisītu lokālu teritoriju applūšanu, sakārtojot un attīstot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmas, priekšroku dodot zaļās infrastruktūras risinājumiem	Lietus ūdens kanalizācijas tīkla un virszemes notekūdeņu novadīšanas sistēmu rekonstrukcija	- Pilsētas ielu skaits un posmi (km), kur veikti kanalizācijas sistēmu uzlabošanas pasākumi; - Uzlaboto meliorācijas sistēmu platība (ha); - Zaļās infrastruktūras elementu skaits un platība (ha vai m^2); - Apdraudēto ēku, piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.); - Apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums (cilvēku vai % no kopskaita)
	Meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošana	
	Zaļās infrastruktūras izveide	

Izvēlētie indikatori SMART pieejas pamatā palīdz novērtēt gan plūdu riska mazināšanas pasākumu īstenošanas progresu, gan arī izvirzīto mērķu sasniegšanu. Piemēram, īstenotā aptuveni 3.3 km gara Lielupes kreisā krasta aizsargdambju izbūves un pārbūves projekta rezultātā Jūrmalas pilsētā tiks samazināti 4 objektu - piesārņotu vietu applūšanas riski. Savukārt, jaunierīkotā zaļā infrastruktūra 12877 m^2 platībā Svētes palienes pļavās, virszemes notekūdeņu sistēmas sakārtošana aptuveni 1 km garā Būriņu ceļa posmā, kā arī Būriņu ceļa jaunizbūvētā regulējamā caurteka ar aizvariem Jelgavas pilsētas teritorijā (projekta "Kompleksu pasākumu īstenošana Svētes upes caurplūdes atjaunošanai un plūdu apdraudējuma samazināšanai piegulošajās teritorijās" ietvaros) samazinās applūšanas risku 1 piesārņotai vietai 4.05 km^2 teritorijā[356]. Bet īstenotā projekta "Jelgavas lidlauka poldera dambja pārbūve plūdu draudu novēršanai"[357] rezultātā tiks samazināts applūšanas risks vēl 5 piesārņotām vietām 5.41 km^2 teritorijā.

Otrā cikla pretplūdu pasākumu programmas ietvaros, Jelgavas pilsētas teritorijā līdz 2025. gadam plānots pasargāt no applūšanas 8471 iedzīvotāju, 1608 ēkas, 21 potenciāli piesārņotu vietu un līdz 17 kultūrvēsturiskajiem pieminekļiem pilsētas vēsturiskajā centrā, kā arī Ģintermuižas apbūvi, kas ir kultūrvēsturiskā mantojuma sarakstā. Šie pasākumi ir saistīti ar Svētes upes gultnes pārtīrīšanu 7.4 km garā posmā, kā arī lietus kanalizācijas kolektoru un meliorācijas sistēmu pārbūvi vismaz 18 ielu teritorijai vairāk nekā 250 ha platībā, ņemot vērā pieaugošo lietus plūdu risku.

Laika periodā no 2017. līdz 2020. gadam Lielupes upju baseinu apgabalā hidrobūvju aizsargātajās un regulētajām potamālajām upēm piegulošajās platībās tika īstenoti polderu aizsargdambju (4.5 km) atjaunošanas un polderu sūkņu staciju (3) pārbūves, kā arī valsts nozīmes ūdensnoteku (16.8 km) atjaunošanas pasākumi, kā rezultātā samazināti applūšanas riski 592 lauku iedzīvotājiem. Ņemot vērā plūdu riska mazināšanas pasākumus līdz 2027. gadam, veicot polderu aizsargdambju atjaunošanu 31 km garumā un 6 polderu sūkņu staciju pārbūvi, no applūšanas plānots pasargāt aptuveni 5 000 hektāru lauksaimniecībā izmantojamās platības un meža zemes divās Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās (Lielupes palienes polderi un Babītes ezera polderi). Savukārt, vairāku Lielupes sateces baseina upju (Iecavas, Misas, Vecbērzes, Platones, Sesavas un Svitenes) gultnes pārtīrīšanas darbu rezultātā plānots samazināt plūdu risku vismaz 2 250 iedzīvotājiem trīs nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās (Jelgavas pilsēta, Lielupes palienes polderi un Lielupes augštece), kā arī ārpus tām. Plašāks apraksts par Pasākumu programmu plūdu riska teritorijām atrodams VIII.D nodaļā.

[356] JPPI "Pilsētsaimniecība" 2020. Kompleksu pasākumu īstenošana Svētes upes caurplūdes atjaunošanai un plūdu apdraudējuma samazināšanai piegulošajās teritorijās. https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/kompleksu-pasakumu-istenosana-svetes-upes-caurpludes-atjaunosanai-un-pludu-apdraudejuma-samazinasanai-piegulosajas-teritorijas/

[357] Jelgavas valsts pilsētas dome. Projekts "Jelgavas lidlauka poldera dambja pārbūve plūdu draudu novēršanai". https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2019-gads/jelgavas-lidlauka-poldera-dambja-parbuve-pludu-draudu-noversanai/

VIII.A Pamata pasākumu programma virszemes un pazemes ūdeņiem

Lielupes upju baseinu apgabala *Pasākumu programmā* apkopota informācija par pasākumiem, kuri ir izvirzīti ar mērķi saglabāt vai sasniegt vismaz labu ūdeņu kvalitāti tajos ūdensobjektos, kuros tā ir vidēja vai zemāka par vidēju. Pasākumu programmā pasākumi pēc to veida iedalās pamata pasākumos, kas ir kopīgi virszemes un pazemes ūdeņiem, un papildu pasākumos, kas ir specifiski virszemes un pazemes ūdeņu kategorijām. Papildu pasākumi iedalās nacionāla mēroga papildu pasākumos un papildu pasākumos ūdensobjekta mērogā. Visi šie pasākumi atbilstoši savai kompetences jomai būs jāievieš gan slodžu radītājiem (dažādām tautsaimniecības nozarēm), gan ūdeņu apsaimniekotājiem (atbildīgajām institūcijām), gan jebkuram ūdens resursu lietotājam. Pasākumu īstenošanai nepieciešamie finansiālie līdzekļi atsevišķos gadījumos ir paredzēti dažādos finanšu instrumentos un atbalsta programmās. Daļā gadījumu finansējums būs jārod ūdens lietotājiem un apsaimniekotājiem.

Pamata pasākumi Ūdens Struktūrdirektīvas terminoloģijā ir apsaimniekošanas pasākumi, kuru īstenošana jau tiek, vai nākotnē tiks nodrošināta atbilstoši esošo normatīvo aktu prasībām. Apakšnodaļā 8.A.1. ir sniegts pamata pasākumu programmas apraksts virszemes un pazemes ūdeņiem, savukārt pamata pasākumu saraksts ir ietverts 8.A.a pielikumā.

Veicot 2022. gada sākumā apstiprināto UBA plānu ziņošanu atbilstoši EK prasībām, konstatēts, ka ir tehniski neiespējami korekti aizpildīt ziņojuma datubāžu tabulas, gadījumā, ja pamata pasākumiem un papildu pasākumiem piešķirtie kodi daļēji sakrīt. Informācija UBA plānos netika mainīta, tomēr plāniem ir pievienots jauns – 8.A.c pielikums, kas sevī ietver informāciju par katra pasākuma sākotnējo kodu un EK ziņojumā ietverto kodu.

8.A.1. Pamata pasākumi

Lai īstenotu integrētu ūdens apsaimniekošanu upju sateces baseinu robežās, kura jārealizē, neņemot vērā administratīvās robežas, Latvijas normatīvajos aktos pārņemtas vairāku ES Direktīvu prasības ūdeņu apsaimniekošanas un aizsardzības jomā. Tās īstenojot, tiek un tiks nodrošināta ūdeņu, sugu un biotopu aizsardzība, piesārņojuma samazināšana un kontrole. Normatīvajos aktos pārņemtās prasības attiecībā uz **virszemes un pazemes** ūdens apsaimniekošanu un aizsardzību upju baseinu apsaimniekošanas plānos iekļautas kā pamata pasākumi, kas strukturēti **rīcības virzienos**:

- nodrošināt peldūdeņu kvalitāti atbilstoši normatīvo aktu prasībām, paaugstinot iedzīvotāju dzīves kvalitāti un nodrošinot ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu;
- nodrošināt kvalitatīva dzeramā ūdens apgādi atbilstoši normatīvo aktu prasībām, paaugstinot iedzīvotāju dzīves kvalitāti un nodrošinot ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu;
- nodrošināt notekūdeņu dūņu izmantošanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt notekūdeņu attīrīšanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām, samazinot ūdeņos nonākošo piesārņojuma slodzi;
- nodrošināt ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt lauksaimnieciskās darbības rezultātā radītā nitrātu piesārņojuma samazināšanu vai novēršanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt virszemes un pazemes ūdeņu aizsardzību pret augu aizsardzības līdzekļu radīto piesārņojumu/ kaitējumu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanos, aizsargājot un apsaimniekojot dabiskās dzīvotnes, savvaļas floru un faunu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt savvaļas putnu aizsardzību, pārzināšanu un uzraudzību;
- nodrošināt jūras ūdeņu aizsardzību atbilstoši normatīvo aktu prasībām;

- nodrošināt piesārņojuma un lielu ar bīstamām vielām saistītu avāriju riska novēršanu un kontroli atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt ūdens aizsardzību atbilstoši normatīvo aktu prasībām, paaugstinot iedzīvotāju dzīves kvalitāti un nodrošinot ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu;
- saglabāt 1990. g. līmenī noturīgo organisko piesārņotāju un smago metālu atmosfēras pārrrobežu pārnesi;
- samazināt prioritāro un bīstamo vielu izmantošanu ražošanā;
- veikt darbības klimata pārmaiņu ietekmes mazināšanai, tostarp svešzemju invazīvo sugu, kaitēkļu un patogēno organismu izplatības ierobežošanai.

Pamata pasākumu ieviešanas nepieciešamību ES mērogā nosaka sekojošie **normatīvie akti**:

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2006/7/EK (2006. gada 15. februāris) *par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību* prasības ir pārņemtas un iekļautas virknē Ministru Kabineta noteikumu. MK noteikumos iekļauto pasākumu mērķis ir aizsargāt un uzlabot vides kvalitāti peldvietās, lai aizsargātu cilvēku veselību. Tie nosaka peldūdeņu klasifikācijas un monitoringa kārtību, un veidu, kādā jānodrošina informācijas pieejamība sabiedrībai par publiskajām peldvietām. Oficiālo peldvietu saraksts ir publicēts MK not. Nr. 692 (28.11.2017.). 2020. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā bija 15 oficiālās peldvietas un 22 neoficiālās peldvietas. MK not. Nr. 692 nosaka, ka oficiālajās peldvietās ir jāveic monitorings par valsts budžeta līdzekļiem. Savukārt daļa neoficiālo peldvietu tiek atbilstoši apsaimniekotas, labiekārtotas un tajās tiek nodrošinātas higiēnas prasības, pateicoties pašvaldību darbībai – vairākās no tām peldsezonas laikā pašvaldības par saviem līdzekļiem arī organizē ūdens kvalitātes pārbaudes.

Padomes Direktīvas 98/83/EK (1998. gada 3. novembris) *par dzeramā ūdens kvalitāti* mērķis ir nodrošināt iedzīvotājiem atbilstošas kvalitātes dzeramo ūdeni. Šīs direktīvas prasības ir pārņemtas un iekļautas MK noteikumos nr. 671 (14.11.2017.). Tie nosaka obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības dzeramajam ūdenim, kārtību, kādā novērtējama dzeramā ūdens atbilstība šo noteikumu prasībām, kā arī dzeramā ūdens monitoringa un kontroles kārtību. Šajos noteikumos pārņemtas arī *Padomes Direktīvas 2013/51/Euratom* prasības, ar ko nosaka iedzīvotāju veselības aizsardzības prasības attiecībā uz radioaktīvām vielām dzeramajā ūdenī. Papildus tuvāko divu gadu laikā (prognozējams, ka līdz 2022. gada beigām) nacionālajos normatīvajos aktos tiks iestrādātas jaunās Dzeramā ūdens direktīvas 2020/2184/ES (2020. gada 16. decembris) prasības, kas paredz jaunus parametrus, jaunas rīcības un procesus, lai nodrošinātu dzeramā ūdens nekaitīgumu un kvalitāti, patērētāju piekļuvi dzeramajam ūdenim, kā arī patērētāju informēšanu par ūdens kvalitāti. Jaunajā direktīvā ieviestas šādas jaunas papildu prasības:

1) uzdevumu valstīm nodrošināt dzeramā ūdens pieejamību;
2) noteiktas prasības materiāliem kontaktā ar dzeramo ūdeni;
3) noteikti jauni, kā arī stingrāki kvalitātes un nekaitīguma rādītāji;
4) visaptverošas riska novērtēšanas pieejas ieviešana no ūdens ieguves vietas līdz patērētājam, lai noteiktu un novērstu iespējamos riskus tām ūdens ieguves vietām, kuras jau tiek izmantotas ūdensapgādei;
5) sabiedrības informēšana, nodrošinot, ka dzeramā ūdens kvalitāte un ūdensapgāde patērētājiem kļūtu vēl pārredzamāka, un palīdzot samazināt plastmasas pudeļu lietošanu, jo cilvēki vairāk uzticētos ūdensvada ūdens kvalitātei;
6) ūdens zudumu uzraudzība[358].

[358] ISMADE, SIA, 2020. Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumā).

Tas ir ņemts vērā, sagatavojot "bāzes scenāriju" un pamata pasākumu īstenošanu. Lai turpinātu nodrošināt kvalitatīvus ūdensapgādes jomas pakalpojumus, *Ūdensapgādes investīciju plānā 2021.-2027. gadam* (skat. 8.A.b. pielikumu) ir noteikti atbalsta virzieni – ūdensapgādes tīklu paplašināšana, ūdensapgādes tīklu rekonstrukcija, dzeramā ūdens ieguve un sagatavošana, dzeramā ūdens uzglabāšana un padeve, energoefektivitātes pasākumi ūdensapgādes sistēmā. Ir aprēķināts, ka kvalitatīvu ūdensapgādes jomas pakalpojumu nodrošināšanai nepieciešamais investīciju apjoms Lielupes UBA 10 aglomerācijās (Dobele, Jelgava, Jūrmala, Mārupe, Olaine, Babīte, Iecava, Īslīce, Jaunolaine, Ozolnieki) sasniedz **58,03 milj. EUR**, nodrošinot papildus 83,7 km tīklu izbūvi un 3995 papildus cilvēkus, kam ir nodrošināts pieslēgums centralizētās ūdensapgādes sistēmai. Lielākoties pašvaldībās jāstrādā pie faktisko pieslēgumu veicināšanas tajās teritorijās, kur jau ir izbūvēti centralizētās ūdensapgādes tīkli. Papildus investīcijas nav nepieciešamas 2 aglomerācijās – Bauskā un Vecumniekos.

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 tās neapdraudētu apkārtējo vidi un cilvēku veselību. MK noteikumi nr. 362 (02.05.2006.) nosaka notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli. 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. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošana kā investīciju aktivitāte ir iekļauta pie komunālo notekūdeņu attīrīšanas jautājumiem.

Padomes Direktīvas 91/271/EK (1991. gada 21. maijs) *par komunālo notekūdeņu attīrīšanu* prasības ir integrētas Latvijas normatīvajos aktos, un attiecībā uz šo prasību ieviešanu Latvijā ir bijis izstrādāts ieviešanas plāns līdz 2015. gada beigām. Prasību ieviešana galvenokārt veikta ES fondu finansēto projektu gaitā. Līdz 2015. gada beigām bija 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, kā to nosaka MK noteikumi nr. 1082 (30.11.2010.).

Lai nodrošinātu normatīvo aktu izpildi notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas jomā, *Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plānā 2021.-2027.gadam*[359] (skat. 8.A.b pielikumu) ir noteikti atbalsta virzieni – kanalizācijas tīklu attīstība esošo aglomerāciju robežās, kanalizācijas tīklu attīstība ārpus esošo aglomerāciju robežām, kanalizācijas tīklu pārbūve un atjaunošana, investīcijas notekūdeņu attīrīšanas kvalitātes uzlabošanai, dūņu apsaimniekošana, energoefektivitātes pasākumi kanalizācijas sistēmā, decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošana. Ir aprēķināts, ka kvalitatīvu kanalizācijas sistēmas pakalpojumu nodrošināšanai un Direktīvas 91/271/EK mērķu sasniegšanai (galvenokārt saistītas ar kanalizācijas tīklu paplašināšanu aglomerāciju iekšienē, nodrošinot pieslēgšanās iespējas 100 % visiem aglomerācijas iedzīvotājiem) un kur investīciju ieguldīšana ir ekonomiski pamatota, nepieciešamais investīciju apjoms Lielupes UBA esošajās 12 aglomerācijās (Bauska, Dobele, Jelgava, Jūrmala, Mārupe, Olaine, Babīte, Iecava, Īslīce, Jaunolaine, Ozolnieki, Vecumnieki) sasniedz **72,4 milj. EUR**, nodrošinot papildus 3385 cilvēkiem pieslēgumu centralizētās kanalizācijas sistēmai, kā arī sakārtojot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu. Vairākās aglomerācijās ir arī jāprecizē aglomerācijas robežas, lai šī aglomerācijas teritorija būtu ekonomiski un tehniski pamatota pieslēgumu veikšanai.

[359] ISMADE, SIA, 2020. Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumā).

Prioritārajām vielām un vairākām citām piesārņojošām vielām VKN sākotnēji ir definēti *Direktīvā* 2008/105/EK (16.12.2008.) *par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā*, un ar ko groza un sekojoši atceļ Padomes Direktīvas 82/176/EEK, 83/513/EEK, 84/156/EEK, 84/491/EEK, 86/280/EEK, un ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK. Papildu 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.) ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un Direktīvu 2008/105/EK attiecībā uz prioritārajām vielām ūdens resursu politikas jomā. Nākamajā upju baseinu apsaimniekošanas periodā ir paredzēts paplašināt bīstamo vielu sarakstu nacionālajā likumdošanā, kā arī veikt grozījumus nacionālajā likumdošanā, nosakot Piesārņojošās darbības atļauju pārskatīšanu, lai operatori praksē ieviestu sajaukšanās zonu noteikšanu. *Direktīva 2013/39/ES* nosaka, ka prioritārās vielas, kuru izplūde vidē saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) ir jāpārtrauc līdz 2020. g. 22.decembrim, ir kadmijs un dzīvsudrabs (iekļauts šobrīd dažu Latvijas operatoru notekūdeņu monitoringā), kā arī antracēns, bromdifenilēteri, C10-13 hloralkāni, di(2-etilheksil)-ftalāts (DEHP), endosulfāns, heksahlorbenzols, heksahlorbutadiēns, heksahlorcikloheksāns, nonilfenols, pentahlorbenzols, poliaromātiskie ogļūdeņraži (PAO), benz(a)pirēns, benz(b)fluorantēns, benz(k)fluorantēns, benz(g,h,i)perilēns, indeno(1,2,3-cd)pirēns, tributilalvas savienojumi, trifluralīns, dikofols, perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi, hinoksifēns, dioksīni un dioksīniem līdzīgie savienojumi, heksabromciklododekāns (HBCDD), heptahlors un heptahlora epoksīds (vielas, ko šobrīd Latvijas operatori notekūdeņos nekontrolē).

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 Direktīvas 91/676/EEK (1991. gada 12. decembris) *attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti* prasības attiecas uz nitrātu jutīgo teritoriju visā Lielupes upju baseinu apgabalā, un tajā jāīsteno labas lauksaimniecības prakses nosacījumi un citi normatīvajos aktos paredzētie pasākumi, kā arī jāievēro prasības mēslošanas līdzekļu lietošanai un kūtsmēslu glabāšanai, lai samazinātu lauksaimnieciskās darbības rezultātā radušos nitrātu piesārņojumu – gan no zemkopības, gan no lopkopības. Īpaši jūtīgajās nitrātu teritorijās ir jāievēro arī norādes par kūtsmēslu izkliedēšanas laika periodu. Prasību izpildi kontrolē VVD inspektori un Valsts augu aizsardzības dienesta inspektori.

Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas Nr. 1107/2009 (2009. gada 21.oktobris) *par augu aizsardzības līdzekļu laišanu tirgū*, ar ko atceļ *Padomes Direktīvas 79/117/EEK* un *91/414/EEK* prasības galvenokārt attiecas uz augu aizsardzības līdzekļu lietošanu, klasifikāciju un paredzētajām darbībām, lai piesārņojošo vielu apjoms, kas nonāktu vidē un kaitētu cilvēku veselībai, būtu minimāls. Latvijā drīkst lietot tikai tos augu aizsardzības līdzekļus, kuru lietošana neatstāj nevēlamu ietekmi uz vidi, t. sk. uz virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti. Augu aizsardzības līdzekļu lietošanas noteikumu kontroli veic Valsts augu aizsardzības dienests.

Padomes Direktīvā 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) *par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību* paredzēto pasākumu mērķis ir veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, izveidojot Eiropas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju tīklu Natura 2000.

Padomes Direktīvas 79/409/EEK (1979. gada 2. aprīlis) *par savvaļas putnu aizsardzību* prasības paredz nodrošināt aizsargājamo putnu un visu gājputnu sugu aizsardzību, kā arī nosaka aizliegtās darbības, kas tieši apdraud putnus, piemēram, apzināta putnu nonāvēšana vai to sagūstīšana, ligzdu iznīcināšana un olu izņemšana no ligzdām un ar to saistītas darbības – dzīvu vai mirušu putnu tirdzniecība (izņemot dažus īpaši pamatotus gadījumus).

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2008/1/EK (2008. gada 15. janvāris) *par piesārņojuma integrētu novēršanu un kontroli* paredz prasību 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.

Stokholmas Konvencija par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem nosaka prioritāro vielu ierobežošana ražošanā un izmantošanā tādām vielām kā aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns, heptahlors, heksahlorbenzols, polihlorētie bifenili (ar dažiem izņēmumiem).

Minamatas Konvencija par dzīvsudrabu aizsargā apkārtējo vidi pret dzīvsudraba un dzīvsudraba savienojumu antropogēnajām emisijām un noplūdēm.

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2011/65/ES (2011. gada 8. jūnijs) par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās ierobežo svina, dzīvsudraba, kadmija, sešvērtīgā hroma, polibromēto bifenilu un polibromēto difenilēteru lietošana elektrisko un elektronisko iekārtu materiālos un sastāvdaļās; nosaka videi nekaitīga EEI atkritumu reģenerāciju un apglabāšanu.

Eiropas Padomes Direktīvas 96/82/EC (1996. gada 9. decembris) *"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 (2020. g.), 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 ir nelabvēlīgi ietekmētas. Jūras stratēģijas pamatdirektīvā ir iekļauta jūras aizsargājamo teritoriju izveide.

Parīzes nolīgums ir viens no ANO vispārējās konvencijas par klimata pārmaiņām nolīgumiem, kas nosaka regulas, lai samazinātu oglekļa dioksīda nokļūšanu atmosfērā sākot ar 2020. gadu (parakstīts 2016. gada 22. aprīlī).

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2006/118/EK (Gruntsūdeņu direktīva) *par gruntsūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu un pasliktināšanos* nosaka īpašus pasākumus, lai novērstu un kontrolētu gruntsūdeņu[360] piesārņojumu. Šie pasākumi ietver kritēriju izstrādi pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa novērtēšanai (tajā skaitā robežvērtības, kas ir ietverti papildus pasākumu programmā), kā arī būtisku un augšupejošu piesārņotāju tendenču un to maiņas punkta identificēšanai (kas ir ietverti papildus pasākumu programmā). Tāpat ar šo direktīvu tiek papildināti Ūdens Struktūrdirektīvas noteikumi, kas paredz novērst vai samazināt piesārņojošo vielu ievadīšanu pazemes ūdeņos, un tiecas novērst visu pazemes ūdensobjektu (PŪO) stāvokļa pasliktināšanos.

Kopš iepriekšējā plānošanas perioda pamata pasākumos ir veikti papildinājumi atbilstoši izmaiņām normatīvajos aktos. Tā, piemēram, 2018. gadā tika veikti grozījumi MK noteikumos Nr. 834 (23.12.2014.) "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma", kuros noteica:

[360] Gruntsūdeņu direktīva attiecas uz visiem pazemes ūdeņiem, ne tikai gruntsūdeņiem. Pārpratums radies, jo angļu valodā vārds "groundwater" apzīmē gan pazemes ūdeņus, gan gruntsūdeņus.

a) aizliegumu izmantot amonija karbonāta mēslošanas līdzekļus, lai ierobežotu amonjaka emisijas;
b) kultūraugu mēslošanas plāna kopsavilkuma iesniegšanu Valsts augu aizsardzības dienestā par kārtējā gada faktisko ražu;
c) nosacījumus separētu fermentācijas atlieku iestrādei;
d) iespēju operatoram ņemt augšņu paraugus mēslošanas plāna sagatavošanai.

Detalizētu pamata pasākumu sarakstu Lielupes upju baseinu apgabalam ar atsaucēm uz LR normatīvajiem aktiem, kas tos nosaka, skat. 8.A.a. pielikumā.

Pamata pasākumu sarakstā (skatīt 8.A.a pielikumu) ir iekļauti vairāki pasākumi kvalitatīva dzeramā ūdens apgādes nodrošināšanai, kas skar arī pazemes ūdeņu izmantošanu: pasākumi attiecībā uz ūdens resursu atļaujas nepieciešamību un tās prasību izpildi, aizsargjoslu noteikšana ap ūdens ņemšanas vietām, pasākumi pazemes ūdeņu lietotājiem, kas izriet no plānotā ūdens ieguves apjoma, kā arī ikgadējās pazemes ūdeņu krājumu bilances sastādīšana.

Lai samazinātu piesārņojuma slodzi uz pazemes ūdeņiem, pasākumu sarakstā ir iekļauts pasākums par notekūdeņu neievadīšanu tieši pazemes ūdeņos. Tāpat arī paredzēti vairāki pazemes ūdeņu aizsardzības pasākumi. Lai izslēgtu iespēju potenciālajam piesārņojumam caur neapsaimniekotiem ūdens ieguves urbumiem nonākt pazemes ūdeņu nesējslāņos, pamata pasākumu sarakstā ir iekļauta ūdens ieguves urbumu konservācija vai likvidācija, kuru ekspluatācija ir izbeigta.

Lauksaimniecības radītās izkliedētās slodzes samazināšanai uz pazemes ūdeņiem liela nozīme ir meliorācijas sistēmu efektīvai darbībai. Pasākumi meliorācijas sistēmu darbībai un pārraudzībai arī ir iekļauti pamata pasākumu sarakstā.

Pamata pasākumu (saistībā ar ūdensapgādes un notekūdeņu sistēmu uzlabošanu un to atbilstību prasībām nodrošināšanu) realizācijai līdz 2027. gadam Lielupes upju baseinu apgabalā nepieciešamas investīcijas **130,43 milj. EUR** apmērā.

VIII.B Papildu pasākumi virszemes ūdeņiem

Ja pamata pasākumi neļauj sasniegt vajadzīgo ūdens stāvokļa uzlabojumu, tad saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām ir nepieciešams ieviest papildu pasākumus mērķa sasniegšanai.

Papildu pasākumi virszemes ūdeņiem skar visus sektorus, kas rada būtiskas slodzes ūdensobjektos Lielupes upju baseinu apgabalā. Vairāku veidu pasākumi jāievieš nacionālā mērogā, piemēram, dažādi komunikāciju pasākumi labākas izpratnes par ūdens apsaimniekošanu veicināšanai vai grozījumi normatīvajos aktos (skat. 8.B.a.pielikumu).

Papildu pasākumi virszemes ūdensobjekta līmenī ir izvirzīti visos ūdensobjektos, kuros kāda no tos ietekmējošajām slodzēm ir novērtēta kā būtiska. No 88 ūdensobjektiem Lielupes upju baseinu apgabalā, 77 ūdensobjektos vismaz viena no slodzēm ir novērtēta kā būtiska. Detalizēta papildu pasākumu programma ūdensobjektu mērogā sniegta 8.B.b. pielikumā. Pilns prioritāro un citas nozīmes zivju migrācijas šķēršļu saraksts atrodams 8.B.c. pielikumā (skat. aprakstu 8.B.6 apakšnodaļā).

Jāņem vērā, ka, biogēnu slodzes samazināšanai īstenojot pasākumus augšteces ūdensobjektos, lejteces ūdensobjektos slāpekļa un fosfora slodzes samazinājums būs nepieciešams mazāks, tādēļ primāri šīs slodzes mazināšanai ir īstenojami pasākumi tieši augštecē esošajos ūdensobjektos. Savukārt, migrācijas nodrošināšanai (attiecībā uz veiktajiem regulējumiem un dažādiem šķēršļiem) pasākumi primāri īstenojami lejteces ūdensobjektos. Kopumā atšķirībā no iepriekšējo ciklu upju baseinu apsaimniekošanas plānos iekļautajām prioritātēm, šajos plānos un pasākumu programmās ir likts liels uzsvars tieši uz hidromorfoloģiskās slodzes samazināšanu.

Turpmākajās apakšnodaļās (8.B.1 – 8.B.9) sniegts visu papildu pasākumu programmā ietverto pasākumu apraksts.

Kā 8.A.b pielikums upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem ir pievienoti 2022. gada 28. jūnijā ar VARAM rīkojumu Nr. 1-2/102 grozītieNotekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam un Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam.

Ieviešot papildu pasākumus, Lielupes upju baseinu apgabalā plānots:

- samazināt N un P noteci no lauksaimniecības zemēm;
- samazināt N un P noteci no mežsaimniecības zemēm (kailcirtēm);
- atjaunot vai izbūvēt jaunas NAI;
- samazināt decentralizēto kanalizācijas sistēmu negatīvo ietekmi;
- atjaunot dabiskos apstākļus pārveidotos upju posmos;
- veikt dažādu vielu monitoringu un ieviest pasākumus to samazināšanai;
- izbūvēt zivju ceļus, ieviest ekoloģisko caurplūdumu HES;
- veikt padziļinātas izpētes un šo pētījumu rezultātā ieviest pasākumus dažādu slodžu mazināšanai, tostarp ezeros.

Papildu pasākumu programmas izmaksas virszemes ūdeņiem nacionāla mēroga pasākumiem ir novērtētas – 25,76 milj. EUR, ūdensobjektu mērogā – 131,27 milj. EUR apmērā (kopā **157,03 milj. EUR**). Tomēr jāņem vērā, ka daļai no pasākumiem izmaksu apmērs nav aprēķināts vai šobrīd nav nosakāms, tādējādi kopējās izmaksas var būt vēl lielākas.

8.B.1. Papildu pasākumi notekūdeņu radītās slodzes samazināšanai

Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā notekūdeņi tika novadīti 57 upju ūdensobjektos un 6 ezeru ūdensobjektos, kā arī 1 tiešās noteces teritorijā uz piekrastes ŪO. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku (skatīt 4.A.a pielikumu), notekūdeņu ietekme kā būtiska novērtēta 10 upju ūdensobjektos un 1 ezeru ūdensobjektā:

- *Bikstupe* L114;
- *Ālave* L115;
- *Iecava_5* L128;
- *Misa_3* L129;
- *Taļķe* L132;
- *Ikstrums* L135;
- *Misa_1* L139;
- *Lielupe_2* L143;
- *Vircava* L147;
- *Neriņa* L170;
- *Babītes ezers* E032SP

Vēl 12 ūdensobjektos atbilstoši slodžu būtiskuma noteikšanas metodikai jāievēro "piesardzības princips", jo šajos ūdensobjektos novadītie notekūdeņi rada potenciālu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti:

- *Bērze_4* L109;
- *Auce_2* L117SP*;*
- *Auce_1* L118;
- *Skujaine* L121;
- *Vēršupīte* L126;
- *Iecava_3* L131*;*
- *Iecava_2* L133;
- *Garoze* L136;
- *Plānīte* L152;
- *Virsīte* L155*;*
- *Mūsa* L176;
- *Viesītes ezers* E038

Lielākajā daļā ŪO būtisku punktveida slodzi rada komunālie notekūdeņi tieši no mazām apdzīvotām vietām, respektīvi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ar CE < 2000 (L114 *Bikstupe* (Levestes ciems), L115 *Ālave* (Krimūnu, Penkules ciemi, NAI "Ķirpēni"), L132 *Taļķe* (Vecumnieku ciemats, Piebalgu ciems), L135 *Ikstrums* (Codes, Zālītes, Adžūnu ciemi), L139 *Misa_1* (Misas, Valles ciemi), L147 *Vircava* (Vircavas, Lielvircavas, Elejas, Bluku ciemi, Mežciems), L170 *Neriņa* (Skultes, Jaunburtnieku ciemi), E032SP *Babītes ezers* (Spuņciems)). Tomēr kā problemātiskas atzītas arī NAI, kur CE > 2000 (L114 *Bikstupe* (Jaunpils), L128 *Iecava_5* (Ozolnieki), L129 *Misa_3* (Olaine), L143 *Lielupe_2* (Jelgava), E032SP *Babītes ezers* (Piņķi)).

Ekonomiskajā analīzē iekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuros slodze novērtēta kā būtiska, tika veikta ekonomiskā analīze, kas ietvēra nepieciešamo papildu pasākumu noteikšanu, to efektivitātes un izmaksu kvantitatīvu novērtēšanu, novērtējumu iespējamiem finansiālās kapacitātes ierobežojumiem pasākumu izmaksu segšanai un pasākumu iespējamo finansējuma avotu analīzi. Rezultātā ir noteikti nepieciešamie papildu pasākumi punktveida biogēnu slodzes mērķu sasniegšanai būtiski ietekmētajos ŪO, izstrādātas kopējo izmaksu un nepieciešamā finansējuma aplēses un izstrādāti priekšlikumi UBAP pasākumu programmām par nepieciešamajiem pasākumiem un to ieviešanas termiņiem. Detalizētie dati pasākumu novērtējumam ir ietverti dokumentā "Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem"[361]. Ūdensobjektos, kuros punktveida slodze tika novērtēta kā būtiska, bet ekoloģiskās kvalitātes mērķi biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) slodzes samazinājumam ŪO nebija noteikti, ekonomiskā analīze netika veikta (L128 *Iecava_5*, L143 *Lielupe_2*).

Ekonomiskajā analīzē tika vērtēti šādi papildu pasākumi:

- Jaunu NAI izbūve;

[361] LVĢMC 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem. https://videscentrs.lvgmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

- NAI darbības uzlabošana;
- Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei ŪO līmenī.

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Lielupes upju baseinu apgabalā pasākums "Jaunu NAI izbūve" piemērots 3 ŪO (3 NAI), pasākums "NAI darbības uzlabošana" – 5 ŪO (9 NAI), bet pasākums "Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei" – 3 ŪO.

Pasākumu ieviešanai tika aprēķinātas kopējās izmaksas, kas sastāv no investīciju izmaksām un ekspluatācijas izmaksām, kā arī kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem). Lielupes upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātās kopējās izmaksas vidēji gadā veido 0,42-0,45 milj. EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **2,27-2,42 milj. EUR.**

Kopējais ar piemērotajiem pasākumiem panākamais biogēnu slodzes samazinājums problemātiskajās NAI, vienlaicīgi piemērojot augstākas prasības attiecībā uz slāpekļa un fosfora koncentrācijām novadītajos notekūdeņos (CE < 2000 15 mg/l N un 2 mg/l P; CE 2000 – 10 000 15 mg/l N un 1 mg/l P; CE 10 000- 100 000 10 mg/l N un 0,5 mg/l P), **N_{kop} gadījumā** būtu **5,41 tonna/gadā,** bet **P_{kop} gadījumā – 1,55 tonnas/gadā.**

Jāņem vērā tas, ka pirms praktisku NAI uzlabojumu veikšanas ir jāveic apsekojumi objektos un individuālu būvniecības projektu izstrāde katrai NAI, tāpēc praktisko pasākumu izpildes termiņš ir noteikts 2027. gads. Ņemot vērā noteikto termiņu, sagaidāms, ka pasākumu efekts ūdensobjekta kvalitātē 2027. gadā iespējams vēl neatspoguļosies, tāpēc svarīgi pasākumus ieviest pēc iespējas ātrāk, lai uz 2027.gadu slodzes samazinājuma mērķis jau būtu sasniegts.

Pasākumam "Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei ŪO līmenī" ieviešanas beigu termiņš noteikts 2024.gads, ņemot vērā, ka pasākuma īstenošanas rezultātā tiks identificēti problēmas iemesli, kas sniegs pamatojumu jaunu papildu pasākumu piemērošanai, kuru ieviešana būs jāīsteno līdz 2027.gadam, vai sniegs pamatojumu izņēmumu piemērošanai.

<u>Ekonomiskajā analīzē neiekļautie papildu pasākumi</u>

Ūdensobjektiem, kuriem pēc slodžu novērtējuma veikšanas secināts, ka jāievēro "piesardzības princips", kā arī ūdensobjektiem, kuros punktveida slodze tika novērtēta kā būtiska, bet ekoloģiskās kvalitātes mērķi biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) slodzes samazinājumam ŪO nebija noteikti, tika izvirzīti šādi papildu pasākumi:

- Pastiprināta NAI darbības efektivitātes kontrole;
- Priekšlikumu sagatavošana NAI darbības uzlabošanai, ja iepriekš minētā pasākuma izpildes gaitā fiksēta nepieciešamība pēc NAI darbības uzlabošanas;
- VVD veiktā iepriekš minētā pasākuma izpildes rezultātā izstrādāto priekšlikumu īstenošana.

Izmaksas šiem papildu pasākumiem šobrīd nav precīzi novērtējamas, jo atkarīgas no vairākām nezināmām komponentēm. Pasākumu "Pastiprināta NAI darbības efektivitātes kontrole" un "Priekšlikumu sagatavošana NAI darbības uzlabošanai, ja iepriekš minētā pasākuma izpildes gaitā fiksēta nepieciešamība pēc NAI darbības uzlabošanas" izmaksas ir vērtējamas kā zemas, tomēr dažos gadījumos uzņēmumiem šo priekšlikumu ieviešanas izmaksas var būt robežās no zemām līdz augstām izmaksām.

Savukārt ūdensobjektā L117SP *Auce_2*, kas ir arī viena no projekta "LIFE GOODWATER IP" *demo* teritorijām, atbilstoši projektā plānotajam, tika izvirzīti šādi papildu pasākumi:

- Jaunu NAI izbūve (Nākotnes ciema notekūdeņiem);

- Rūpniecisko NAI darbības uzlabošana vai jaunu rūpniecisko NAI izbūve (gaļas pārstrādes kombināta "Nākotne" notekūdeņiem).

Pasākuma izmaksas jaunu NAI izbūvei Nākotnes ciemam novērtētas **300 000 EUR** apmērā.

Tām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kurās tika fiksēta nepietiekama prasību izpilde attiecībā uz MK noteikumos Nr. 34 minēto, papildu pasākumi izvirzīti netika, jo uzlabojumu nepieciešamība ir noteikta normatīvajos aktos un iekļauta pamata pasākumos.

Lai samazinātu notekūdeņu radīto slodzi, ko rada decentralizētās kanalizācijas sistēmas, trīs Lielupes UBA ūdensobjektos (E032SP *Babītes ezers*, E263 *Lielais Subates ezers*, L170 *Neriņa*) ir jāīsteno pasākums "Kontrolēt decentralizētās kanalizācijas sistēmas un veikt atbilstošu apsaimniekošanu", lai tiktu nodrošināta savlaicīga un regulāra notekūdeņu izvešana no krājbedrēm, septiķiem, un nenotiktu šī piesārņojuma nokļūšana virszemes un pazemes ūdeņos pārplūžu vai nehermētisku tvertņu rezultātā. Izmaksas nav aprēķinātas, jo katrā ŪO situācija ar DKS uzskaitīšanu un kontroli, kā arī reālajiem risinājumiem ir atšķirīga, un ir nepieciešama aktīva pašvaldības iesaiste situācijas uzlabošanā, ieskaitot reģistra izveidi un risku novērtēšanu. Jo īpaši rūpīgi ir jāvērtē piemērotie DKS risinājumi jaunajās attīstības teritorijās (jaunajos ciematos).

Līdzīga veida risinājums nepieciešams arī teritorijās, kurās ir identificēta paaugstināta rekreācijas slodze. Lielupes UBA ir identificēts viens šāds ŪO (E262 *Lielais Subates ezers*), kurā nepieciešams īstenot pasākumu "Samazināt izkliedēto biogēnu slodzi tūrisma mītnēs, kempingos un rekreācijas teritorijās". Labiekārtojot atpūtas vietas (gan oficiālās, gan neoficiālās) un nodrošinot gan atbilstošu atkritumu savākšanu un apsaimniekošanu, gan notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas risinājumus, ir iespējams samazināt izkliedētās biogēnu slodzes apjomu un vienlaikus arī uzlabot ūdeņu ekoloģisko stāvokli. Šim pasākumam, līdzīgi kā decentralizēto sistēmu pasākumam, nav nosakāmas precīzas izmaksas.

Kā nacionāla mēroga papildu pasākumi notekūdeņu slodzes samazināšanai izvirzīti:

- Izglītojošie pasākumi NAI operatoriem 2 reizes gadā katru gadu;
- Izpēte (t.sk. pilot-projekts/-i) alternatīvu risinājumu izmantošanai centralizēto NŪ attīrīšanā (piemēram, mākslīgie virszemes vai pazemes plūsmas mitrāji).

Pasākuma "Izglītojošie pasākumi NAI operatoriem" aptuvenās izmaksas gadā Lielupes upju baseinu apgabalā novērtētas 20 000 EUR apmērā, attiecīgi kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **120 000 EUR.**

Pasākuma "Izpēte alternatīvu risinājumu izmantošanai centralizēto NŪ attīrīšanā" aptuvenās izmaksas visā Latvijā novērtētas 80 000 EUR apmērā, attiecīgi Lielupes upju baseinu apgabalā tās ir **20 000 EUR.**

8.B.2. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām

Lielupes upju baseinu apgabalā ir trīs ūdensobjekti, kas pēc Piesārņoto vietu būtiskuma novērtējuma atzīti par būtiski piesārņotiem (L100SP *Lielupe_4,* L108SP *Svēte_3,* L129 *Misa_3)*, jo tajos atrodas objekti, kuros konstatēts augsts piesārņojuma līmenis.

Lai piesārņotās vietas neapdraudētu vidi, kā arī cilvēku veselību un dzīvību, ir jāveic piesārņoto vietu sanācija jeb attīrīšana un atveseļošana.

Ūdensobjektā L100SP sanācija ir jāveic bijušajā sadzīves atkritumu izgāztuvē "Kūdra". Jau iepriekšējā plānošanas periodā šī piesārņotā vieta tika izvirzīta sanācijas pasākumam, tomēr pasākums netika ieviests.

Ūdensobjektā L108SP atrodas vēsturiski piesārņota vieta – šķidro toksisko atkritumu izgāztuve "Kosmoss", kurā sanācijas darbi ir pabeigti, novēršot piesārņojuma avotu, taču arī turpmāk nepieciešams piesārņojuma līmeņa monitorings. Savukārt, rekultivētajā atkritumu izgāztuvē "Brakšķi" (1.kārta) smago metālu koncentrācija virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos pārsniedz pieļaujamās normas. Tomēr šajos objektos papildu pasākumi šobrīd nav plānoti, jo piesārņojuma samazinājuma efekts pēc jebkuras sanācijas/rekultivācijas īstenošanas iestājas ar laika nobīdi.

Ūdensobjektā L129 atrodas vēsturiski piesārņota vieta – Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve "Ekolauks", kurā sanācijas 1. kārta jau veikta, tomēr piesārņojums vēl nav pilnībā likvidēts. Sanāciju būtu nepieciešams veikt arī SIA "Biolar" ražošanas atkritumu izgāztuvē, kura atrodas tikai 500 m attālumā no Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves un kur vides prasībām neatbilstošos glabāšanas apstākļos atrodas bīstamie ķīmiskie atkritumi.

Jāņem vērā, ka piesārņotās vietas kompleksi ietekmē gan virszemes, gan pazemes ūdeņus, tomēr nereti būtiskāka ietekme ir tieši uz pazemes ūdeņiem. Tādēļ pasākumi piesārņoto vietu ietekmes mazināšanai tiek izvērtēti pasākumu programmas pazemes ūdeņiem izstrādes ietvaros (skat. 8.C.1. nodaļu).

8.B.3. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram

Lielupes upju baseinu apgabalā lauksaimniecības nozare ir plaši attīstīta, tāpēc loģiska ir arī lauksaimniecības radītā slodze uz ūdensobjektiem ar pastiprinātu barības vielu noteču ietekmi. Lauksaimniecības slodze barības vielu noteces dēļ no lauksaimniecības zemēm ir būtiska 41 ūdensobjektā (L104 *Slampe,* L105 *Džūkste,* L106MV *Vecbērzes poldera apvadkanāls,* L109 *Bērze_4,* L112 *Bērze_1,* L113 *Bērze_2,* L114 *Bikstupe,* L115 *Ālave,* L116 *Svēpaine,* L117SP *Auce_2,* L118 *Auce*_1, L119 *Tērvete_1,* L120 *Tērvete_2,* L121 *Skujaine,* L122SP *Svēte_1,* L123 *Svēte_2,* L124 *Vilce,* L125 *Rukūze,* L135 *Ikstrums,* L136 *Garoze,* L139 *Misa_1,* L141 *Zvirgzde,* L142 *Lielupe_1,* L145 *Platone_2,* L146 *Platone_1,* L147 *Vircava,* L148SP *Sesava,* L149 *Svitene,* L150 *Bērstele,* L151 *Īslīce_1,* L152 *Plānīte,* L153 *Īslīce_2,* L154 *Maučuve,* L155 *Virsīte,* L156 *Audruve,* L157 *Sidrabe*, L159 *Mēmele_4,* L176 *Mūsa,* L177 *Ceraukste,* E038 *Viesītes ezers,* E039 *Saukas ezers*) un vēl vienā ūdensobjektā – L131 *Iecava_3* – lielākās barības vielu noteces rodas lopkopības rezultātā. Līdz ar to šajos ūdensobjektos ir jāievieš papildu pasākumi, kas sekmētu lauksaimniecības radītā piesārņojuma samazināšanos – samazinātu N un P noteces no aramzemēm.

Izmaksu-efektivitātes analīzē iekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuros slodze novērtēta kā būtiska, tika veikta ekonomiskā analīze, kas ietvēra nepieciešamo papildu pasākumu noteikšanu, to efektivitātes un izmaksu kvantitatīvu novērtēšanu, novērtējumu iespējamiem finansiālās kapacitātes ierobežojumiem pasākumu izmaksu segšanai un pasākumu iespējamo finansējuma avotu analīzi.

Balstoties uz pasākumu izmaksu-efektivitātes novērtējuma rezultātiem, tika izstrādāts prioritizēts pasākumu saraksts piemērošanai individuālos ŪO. Katram pasākumam tika noteikts maksimālās piemērošanas koeficients (balstoties uz ekspert-vērtējumu), kurš raksturo pasākuma maksimālo piemērošanu % no ŪO aramzemes platības, ņemot vērā ieviešanas ierobežojumus. Pasākumiem, kas samazina noteci un piemērojami aramzemē, ir jāpieņem ieviešanas ekonomiskie ierobežojumi. Nebūtu pamatoti noteikt šādu pasākumu piemērošanu 100% no aramzemes, kas nozīmētu, piemēram, ka visā aramzemē tiek pāriets uz bioloģisko saimniekošanu, vai ka visā aramzemē tiek izmantota konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde. Pasākumu ieviešanas ekonomiskie ierobežojumi ir ņemti vērā arī, ja pasākumam ir augstas izmaksas un nav finansiālā atbalsta maksājuma. Pieņemts, ka pasākumiem var būt arī tehniski ierobežojumi pasākumu piemērošanai individuālos ŪO (piemēram, ilggadīgo stādījumu

ierīkošanai, kontrolētai drenāžai, mitrzemes izveidošanai, buferjoslai). Šie ierobežojumi ir ņemti vērā, nosakot katram pasākumam maksimālo piemērošanu (% no ŪO aramzemes).

Rezultātā ir noteikti nepieciešamie papildu pasākumi izkliedētās biogēnu slodzes no lauksaimniecības teritorijām samazināšanai, lai sasniegtu mērķus būtiski ietekmētajos ŪO, izstrādātas kopējo izmaksu un nepieciešamā finansējuma aplēses un izstrādāti priekšlikumi UBAP pasākumu programmām par nepieciešamajiem pasākumiem un to ieviešanas termiņiem. Detalizētie dati pasākumu novērtējumam ir ietverti dokumentā "Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem"[362]. Ūdensobjektos, kuros izkliedētā biogēnu slodze no lauksaimniecības teritorijām tika novērtēta kā būtiska, bet ekoloģiskās kvalitātes mērķi biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) slodzes samazinājumam ŪO nebija noteikti, ekonomiskās analīzes ietvaros tika veikts aprēķins slodzes nepalielināšanai (L109 *Bērze_4*, L112 *Bērze_1*, L113 *Bērze_2*, L159 *Mēmele_4*, E039 *Saukas ezers*).

Izmaksu-efektivitātes analīzē tika izvērtēti un ieviešanai ŪO līmenī prioritārā secībā iekļauti sekojoši papildu pasākumi slāpekļa un fosfora samazināšanai (lai arī dažiem pasākumiem ir atšķirīgs efekts attiecībā uz slāpekli un fosforu un, attiecīgi, izmaksu-efektivitāte, tad prioritizētais saraksts attiecībā uz katru vielu ir nedaudz atšķirīgs):

- Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs;
- Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde;
- Slāpekļa mēslojuma lietošanas samazinājums (par 20% no normas);
- Sedimentācijas dīķis (baseins);
- Kontrolētā drenāža;
- Mākslīgā mitrzeme (virszemes vai pazemes);
- Bioloģiskā lauksaimniecība;
- Buferjosla gar ūdenstecēm (meliorācijas grāvjiem) (6 m).

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Lielupes upju baseinu apgabalā pasākums slāpekļa samazināšanai "*Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs*" piemērots 36 ŪO (9109 ha), pasākums "*Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde*" – 36 ŪO (54652 ha), pasākums "*Slāpekļa mēslojuma lietošanas samazinājums (par 20% no normas)*" piemērots 36 ŪO (48384 ha), pasākums "*Sedimentācijas dīķis (baseins)*" piemērots 30 ŪO (765 objekti), pasākums "*Kontrolētā drenāža*" piemērots 29 ŪO (12280 objekti), pasākums "*Mākslīgā mitrzeme (virszemes vai pazemes)*" piemērots 24 ŪO (993 ha virsmas platība 90245 ha aramzemju), pasākums "*Bioloģiskā lauksaimniecība*" piemērots 18 ŪO (11679 ha), pasākums "*Buferjosla gar ūdenstecēm (meliorācijas grāvjiem) (6 m)*" piemērots 17 ŪO (4691 ha uz 78180 ha aramzemju). Īstenojot minētos pasākumus, tiek panākts ievērojams slāpekļa slodzes samazinājums (skat.8.B.3.1. tabulu).

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Lielupes upju baseinu apgabalā pasākums fosfora samazināšanai "*Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs*" piemērots 2 ŪO (804 ha), pasākums "*Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde*" – 2 ŪO (3745 ha), turpretī pasākums "Sedimentācijas dīķis (baseins)" piemērots 6 ŪO (84 objekti), pasākums "*Buferjosla gar ūdenstecēm (meliorācijas grāvjiem) (6m)*" piemērots 3 ŪO (18 649 ha), pasākums "*Mākslīgā mitrzeme (virszemes vai pazemes)*" piemērots vienam ŪO (89 ha virsmas platība 8129 ha aramzemju), pasākums "*Bioloģiskā lauksaimniecība*" piemērots vienam ŪO (1897 ha). Īstenojot minētos pasākumus, tiek panākts ievērojams fosfora slodzes samazinājums (skat.8.B.3.1. tabulu).

[362] LVĢMC 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem. https://videscentrs.lvgmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

8.B.3.1. tabula. **Ar noteiktajiem papildus pasākumiem panāktais slodzes samazinājums salīdzinājumā ar nepieciešamo slodzes samazinājumu (kg vidēji gadā)**

	Kopā Lielupes UBA ūdensobjektos
Nepieciešamais slodzes samazinājums N kg/gadā	1 270 054
Panāktais slodzes samazinājums, N kg/gadā	705 233
Starpība, N kg/gadā	-564 821
Nepieciešamais slodzes samazinājums P kg/gadā	6 751
Panāktais slodzes samazinājums, P kg/gadā	4 495
Starpība, P kg/gadā	-2 256

Aprēķini rāda, ka 20 ŪO visu augstāk minēto pasākumu ieviešana tomēr nenodrošinātu slodzes mērķa sasniegšanu (jo tiem nepieciešams samazināt esošās slodzes līmeni par vairāk kā 45% attiecībā uz slāpekli un 55 % attiecībā uz fosforu). Šiem ŪO ir noteikts papildu pasākums "*Veikt izpēti biogēnu slodzes avotiem un to ietekmei, kā arī priekšlikumu sagatavošanu slodžu novēršanai*". Šī pasākuma mērķis ir iegūt pilnīgāku informāciju par ŪO ietekmējošiem slodzes avotiem, to slodžu apjomiem un slodzes samazināšanas iespējām, lai precizētu esošās slodzes un slodzes mērķa aprēķinu un varētu noteikt turpmāk nepieciešamos pasākumus slodzes mērķu sasniegšanai.

Atbilstoši "izmaksu segšanas principam" pasākumu izmaksas ir jāsedz ūdens lietotājiem, kas rada slodzi. Tādēļ ŪO noteikto slodzes samazināšanas pasākumu izmaksas būtu jāsedz lauksaimniecības (augkopības) nozares uzņēmumiem. Aprēķinot pasākumu izmaksas kā proporciju no nozares apgrozījuma, tika secināts, ka tikai pasākumiem "*Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs*", "*Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde*", "*Slāpekļa mēslojuma lietošanas samazinājums (par 20% no normas)*" un "*Sedimentācijas dīķis (baseins)*" nav izmaksu, vai tās būtu vērtējamas kā zemas, nepārsniedzot 1% no nozares apgrozījuma. Taču lielāko izmaksu daļu veido izmaksas pārējiem pasākumiem, un to izmaksas pārsniedz 1% no apgrozījuma, kas norāda uz iespējamiem nozares finansiālās kapacitātes ierobežojumiem izmaksu segšanai. Tādēļ būtu nepieciešams sabiedriskais finansiālais atbalsts, lai nodrošinātu pasākumu ieviešanu.

Ekonomiskajā analīzē iekļauto pasākumu ieviešanai tika aprēķinātas kopējās izmaksas, kas sastāv no investīciju izmaksām un ekspluatācijas izmaksām, kā arī kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem). Lielupes upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātās kopējās izmaksas vidēji gadā (izmantojot intervāla vidējās izmaksas) veido 8,18 milj. EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **96,63 milj. EUR.**

Izmaksu-efektivitātes analīzē neiekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuros izkliedētā biogēnu slodze tika novērtēta kā būtiska, bet ekoloģiskās kvalitātes mērķi biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) slodzes samazinājumam ŪO nebija noteikti, ir izvirzīts mērķis slodzes nepalielināšanai, lai tādējādi nenotiktu ŪO ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanās. Šī mērķa izpildei pietiktu ar slodzes samazinājumu par 5%, īstenojot dažādus papildu pasākumus – gan tādus, kas izskatīti un analizēti izmaksu-efektivitātes analīzē, gan citus pieejamus pasākumus, piemēram*, rugāju lauku uzturēšana ziemas periodā* (augu segu ziemā veido ilggadīgie zālāji, daudzgadīgi dārzeņi, starpkultūras, ziemāji vai kultūraugu rugāji), *uztvērējaugu (catch crops) audzēšana* (samazina barības vielu noteci, kas rodas pēc galvenās kultūras novākšanas), *augu sekas ievērošana* (uz viena lauka netiek audzēts viens un tas pats kultūraugs vairākus gadus pēc kārtas), lauksaimniecības zemju *kaļķošana* u.c. pasākumi. Ir aprēķināts, ka šādos ŪO nepieciešamais slodzes samazinājums slāpeklim ir 15,9 t/g un fosforam 0,18 t/g. Izmaksas šim pasākumu kopumam īstenošanai aramzemēs nav precīzi aprēķinātas, jo ir atkarīgas no vairākiem aspektiem, t.sk. izvēlētajiem pasākumiem konkrētos ŪO.

Ir jāmin, ka divos ŪO (L117SP *Auce_2*, L118 *Auce_1*), kuros pastāv risks nesasniegt labu ūdens kvalitāti un būs problemātiski sasniegt labu ūdens kvalitāti arī ar izmaksu-efektivitātes analīzē iekļautajiem pasākumiem, tiks īstenotas visas nepieciešamās darbības izkliedētās biogēnu slodzes samazināšanai no lauksaimniecības zemju teritorijām projekta LIFE GoodWater IP ietvaros, kopējās ieplānotās izmaksas šo pasākumu īstenošanai ir 83 333 EUR (vidējie aprēķini no plānotajām izmaksām projektā plānotajās teritorijās lauksaimniecības izkliedētā piesārņojuma samazināšanai).

Izmaksu-efektivitātes analīzē nav arī iekļauti pasākumi **lopkopības** radītās slodzes samazināšanai, jo kopumā šādu ŪO skaits ir salīdzinoši neliels, Lielupes UBA tas ir viens ūdensobjekts (L131 *Iecava_3*). Kā viens no atbalstāmākajiem pasākumiem ir *kūtsmēslu krātuves vai starpkrātuves būvniecība/pārbūve*, kas samazinās augu barības vielu nonākšanu gruntsūdeņos un virszemes ūdeņos salīdzinājumā ar kūtsmēslu glabāšanu uz lauka vai pie dzīvnieku novietnes, tāpat šķidro kūtsmēslu krātuvju (tostarp lagūnveida) nosegšana ar pārklājumu. Šī veida pasākumam ir pieejams finansiāls atbalsts 70% apmērā (ar vides mērķi saistītajām aktivitātēm) programmā "Atbalsts lauku saimniecībām"[363]. Tāpat nozīmīgi būtu veikt pareizu un atbilstošu *organiskā mēslojuma (šķidrmēslu) izkliedi un iestrādi augsnē*, kur atbalsts tehnikai un iekārtām ir pieejams līdz 50% apmērā, piem., šķidrmēslu izkliedes cisternas, kuru izkliedēšanas sistēmas aprīkotas ar inžektoru tipa iestrādes lemesīšiem vai uzmontētas uz augsnes apstrādes mašīnām. Šādas šķidrmēslu izkliedēšanas sistēmas samazina augu barības vielu nonākšanu riskus virszemes ūdeņos gadījumos, ja starp šķidrmēslu izkliedi un iestrādi novērojamas virszemes noteces epizodes. Ja tiek izmantotas šķidrmēslu izkliedēšanas sistēmas ar nokarenām caurulēm vai pakaišu kūtsmēslu izkliedētāji, tad virszemes noteces epizožu gadījumā pastāv paaugstināts risks augu barības vielām tiešā veidā nonākt ūdenstecēs. Ja šķidrmēsli un pakaišu kūtsmēsli tiek iestrādāti augsnē atbilstoši LAD savstarpējās atbilstības[364] nosacījumiem, tad virszemes noteces potenciālās negatīvās izpausmes kritiski samazinās, jo samazinās laiks, kura ietvaros izkliedētais organiskais mēslojums var tikt noskalots no lauka ar virszemes noteci. Trešais iespējamais risinājums ir mākslīgu mitrzemju ar virszemes vai pazemes ūdens plūsmu izveide (šis pasākums ir apskatīts arī izmaksu-efektivitātes analīzē pie noteču mazināšanas no aramzemēm). Slāpekļa un fosfora savienojumu transporta mazināšanai no mājdzīvnieku novietnēm kā potenciālajiem punktveida piesārņojuma avotiem (t.i. mājdzīvnieku novietnēs ierīkotās lietus ūdens savākšanas un novadīšanas sistēmas) piemērotāks risinājums būtu izveidot pazemes plūsmas mākslīgo mitrāju kombinācijā ar sedimentācijas baseinu. Jāņem vērā, ka līdz 2023.gadam vēl spēkā ir esošā Lauku attīstības programma, kur nav iekļauts atbalsts pazemes plūsmas mākslīgo mitrāju izveidei, tomēr ir pieejams atbalsts līdz 70% apmērā virszemes plūsmas mākslīgajiem mitrājiem (mākslīgo mitrzemju ierīkošana meliorētā lauksaimniecībā izmantojamā zemē - mākslīgi veidoti mitrāji ar virszemes ūdens plūsmu ūdens piesārņojuma samazināšanai). Virszemes ūdens plūsmas mākslīgie mitrāji pilnvērtīgāk spēj attīrīt ūdeņus, kas tiek novadīti no meliorētām lauksaimniecībā izmantojamām zemēm. Izmaksas pasākumu īstenošanai lopkopības saimniecībās nav precīzi aprēķinātas, jo ir atkarīgas no vairākiem aspektiem, t.sk. dzīvnieku veida, kūtsmēslu veida, izvēlētās kūtsmēslu krātuves materiāla un formas veida, piesārņojošās darbības atļaujās iekļautajiem nosacījumiem u.c. LAD mājaslapā ir pieejams automatizēts Excel aprēķins kūtsmēslu krātuvju tilpuma izbūvei, ko var izmantot, plānojot nepieciešamo krātuves lielumu. Potenciāli visnozīmīgākais pasākums ir atbilstoša organiskā mēslojuma/ digestāta iestrāde augsnē, pēc iespējas samazinot augu barības

[363] https://www.lad.gov.lv/lv/atbalsta-veidi/projekti-un-investicijas/atbalsta-pasakumi/4-1-atbalsts-ieguldijumiem-lauku-saimniecibas-183

[364] LAD savstarpējās atbilstības nosacījumi – visās saimniecībās jāievēro, ka pakaišu kūtsmēslus un fermentācijas atliekas (izņemot separētu fermentācijas atlieku šķidro frakciju) pēc izkliedēšanas iestrādā augsnē 24 h laikā, bet šķidros kūtsmēslus, vircu un separētu fermentācijas atlieku šķidro frakciju – 12 h laikā. Šķidros kūtsmēslus, vircu un fermentācijas atliekas (izņemot separētu fermentācijas atlieku cieto frakciju) nav jāiestrādā augsnē, ja tos lieto kā papildmēslojumu (https://www.lad.gov.lv/lv/atbalsta-veidi/platibu-maksajumi/savstarpeja-atbilstiba/)

vielu noplūdes virszemes ūdeņos (t.sk. ievērojot aršanas virzienus nogāzēs, iestrādes laiku, tehnoloģiju u.c. aspektus). Tādējādi lopkopības rezultātā radušos barības vielu nonākšanas ūdenī mazināšanai kopējais pasākuma nosaukums ir "*Nodrošināt atbilstošu lopkopības rezultātā radušos kūtsmēslu uzglabāšanu, apsaimniekošanu un izmantošanu*". Izmaksas šim pasākumam nav aprēķinātas, bet novērtētas kā zemas, jo ir saskaņā ar labas lauksaimniecības prakses pamatprincipiem. Šajā kontekstā arī jāpiemin augkopības un mēslošanas līdzekļu izmantošanas 4P stratēģija: pareizs mēslojums; pareiza deva; pareizais mēslojuma izmantošanas laiks; pareiza lokācija un izvietojums[365]. Principu pielietošana veicina augu barības vielu efektīvu izmantošanu un samazina šo vielu zudumu no augsnes, potenciāli novēršot ūdens piesārņojumu.

Papildus vēl ir jāņem vērā, ka daudzviet gan lēni tekošajās (potamālajās) upēs, gan arī ezeros barības vielas mēdz uzkrāties sedimentos, un dažkārt ūdenī konstatēto augsto biogēnu koncentrāciju avots ir tieši šī iekšējā / uzkrātā biogēnu slodze, kas radusies ilgstošas piesārņojošas darbības biogēnu akumulācijas rezultātā. Lielupes UBA kā iespējams iemesls pārlieku augstām slāpekļa vai fosfora koncentrācijām ūdenī un iespējams, uzkrāto sedimentu izņemšanu/ izsmelšanu, ir jāizvērtē 12 ŪO (L120 *Tērvete_2*, L121 *Skujaine*, L128 *Iecava_5*, L129 *Misa_3* (šajā ŪO sedimentu uzkrāšanās varētu būt notikusi nepietiekami attīrītu notekūdeņu novadīšanas rezultātā), L135 *Ikstrums*, L136 *Garoze*, L139 *Misa_1*, L147 *Vircava*, L148SP *Sesava*, L151 *Īslīce_1*, L170 *Neriņa*, E032SP *Babītes ezers*). Tādējādi pirms praktisko darbu veikšanas ir īstenojams izpētes pasākums par sedimentu sastāvu un izsmeļamā apjoma novērtējumu, kas ir ietverts pie pasākuma "*Veikt izpēti biogēnu slodzes avotiem un to ietekmei, kā arī priekšlikumu sagatavošanu slodžu novēršanai*". Ekspertu ieskatā iepriekš uzskaitītajos ūdensobjektos ir veicama šo sedimentu izsmelšana, tādējādi samazinot ūdensaugiem pieejamo barības vielu apjomu, vienlaikus arī uzlabojot hidroloģiskos apstākļus. Viena no tehniskajām iespējām sedimentu izsmelšanai ir dūņu sūknēšana ar zemes sūcēju, kas ar grunts frēzi irdina grunts virskārtu ar tajā esošajām dūņām, augiem un vienlaicīgi tos no ūdenstilpes, tomēr ir pieejami un izmantojami arī citi risinājumi. Izmaksas izpētes pasākumam tiek lēstas 35 000 EUR apmērā vienai vietai, kopā sasniedzot aptuveni 420 000 EUR, kas gan nav absolūtās izmaksas, jo vienas izpētes rezultātā var tikt veikts pilnvērtīgs vairāku aspektu/ ietekmju novērtējums un izmaksas var pārklāties – visos minētajos ŪO ir jāveic izpēte arī par biogēno slodžu iemesliem, tādējādi atsevišķi šīs izpētes izmaksas nav ieskaitītas pie pasākumu programmas izmaksām, lai tās nedublētu. Tomēr reālajiem sedimentu izsmelšanas darbiem izmaksas šobrīd nav novērtētas un ir atkarīgas no izsmeļamā sedimentu slāņa biezuma un kopējā tilpuma. Tomēr reālajiem sedimentu izsmelšanas darbiem izmaksas šobrīd nav novērtētas un ir atkarīgas no izsmeļamā sedimentu slāņa biezuma, attīrāmās vietas platības un kopējā izsmeļamo sedimentu tilpuma. Vidējās izmaksas par 1 m^3 sedimentu izsmelšanu, ņemot vērā šī brīža degvielas u.c. resursu cenas, ir ap 7-8 EUR/m^3. Pieņemot, ka vienā objektā nepieciešams izsmelt ap 50 000 m^3, vidēji izmaksas var tikt lēstas 375 000 EUR apjomā, tādējādi, ja visiem 12 Lielupes ŪO izpētes rezultātā būs nepieciešams pasākums "*Samazināt sedimentos uzkrāto biogēnu slodzi*", tad kopējās pasākuma izmaksas var sasniegt **4,5 milj. EUR**.

Lielupes UBA E039 *Saukas ezers* projekta LIFE GoodWater IP ietvaros ir plānots īstenot pasākumus ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanai (tostarp ir identificēta aramzemju teritorija, kurā jāievieš pasākumus biogēnu piesārņojuma slodzes samazināšanai slāpekļa samazināšanai). Šo pasākumu īstenošanai paredzētās izmaksas ir **50 000 EUR** apmērā.

[365] The Fertilizer Insitute. 4R Principles. https://nutrientstewardship.org/4rs/4r-principles

8.B.4. Papildu pasākumi mežsaimniecības sektoram

Lielupes upju baseinu apgabalā mežsaimniecības radītā slodze uz ūdensobjektiem gan barības vielu noteces, gan meliorācijas dēļ kā būtiska novērtēta 7 ūdensobjektos (L129 *Misa_3,* L138 *Smakupe (Podzīte),* L141 *Zvirgzde,* E033 Slokas ezers, E038 *Viesītes* ezers, E078 *Krīgānu ezers,* E081 *Viņaukas ezers*). Līdz ar to šajos ūdensobjektos ir jāievieš pasākumi, kas sekmētu mežsaimniecības radītā piesārņojuma samazināšanos – samazinātu N un P noteces no kailcirtēm vai meliorēto mežu teritorijām.

Izmaksu-efektivitātes analīzē iekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuros slodze novērtēta kā būtiska, tika veikta ekonomiskā analīze, kas ietvēra nepieciešamo papildu pasākumu noteikšanu, to efektivitātes un izmaksu kvantitatīvu novērtēšanu, novērtējumu iespējamiem finansiālās kapacitātes ierobežojumiem pasākumu izmaksu segšanai un pasākumu iespējamo finansējuma avotu analīzi. Detalizētie dati pasākumu novērtējumam ir ietverti dokumentā "Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem"[366].

Katram ŪO ir aprēķināta esošā slodze (biogēnu piesārņojuma notece no mežsaimniecības zemes, kg vidēji gadā) un nepieciešamais slodzes samazinājums (kg vidēji gadā), kas ļautu sasniegt ŪO kopējo slodzes samazinājuma mērķi. Jāatzīmē, ka, nosakot slodzes samazinājuma mērķus ŪO, ir ņemta vērā ŪO sasaiste (slodzes samazinājuma augšteces ŪO ietekme uz lejteces ŪO). ŪO, kur slodze novērtēta kā būtiska, bet stāvoklis šobrīd ir labs gan attiecībā uz N, gan P (Lielupes UBA ir viens šāds ŪO – E081 *Viņaukas ezers*), nepieciešamais slodzes samazinājums ir noteikts 5% apmērā no esošās slodzes, lai nodrošinātu ŪO stāvokļa nepasliktināšanos.

Balstoties uz pasākumu izmaksu-efektivitātes novērtējuma rezultātiem, tika izstrādāts prioritizēts pasākumu saraksts piemērošanai individuālos ŪO (primāri piemērojami izmaksu efektīvākie pasākumi). Tajos ŪO, kur nepieciešams samazināt **slāpekļa** slodzi, vispirms ir piemērots pasākums "*Meža piekrastes aizsargjosla (buferjosla) (15 m)*" – Lielupes UBA visiem 7 ŪO (2922 ha uz 19483 ha meža zemju). Pasākums ir piemērots tādā apjomā, kāds ir nepieciešams ŪO slodzes mērķa sasniegšanai. Ja šis pasākums nodrošina ŪO nepieciešamo slodzes samazinājumu (atkarībā no nepieciešamā slodzes samazinājuma ŪO un ņemot vērā pasākuma efektu), turpmāki pasākumi nav piemēroti. Tā kā daļai ŪO ar šo pasākumu nepietiek, lai sasniegtu ŪO noteikto slodzes samazinājumu, 4 ŪO ir piemērots arī otrs pasākums "*Maksimālās plūsmas kontroles dambis ar mazāk intensīvu piemērošanu*" (373 objekti 12425 ha meža zemju). Ir aprēķināts, ka 2 ŪO abu pasākumu ieviešana vēl joprojām nenodrošinātu slodzes mērķa sasniegšanu, un šiem ŪO ir noteikts trešais pasākums "*Virszemes filtrācijas platība*" (7 objekti 700 ha meža zemju). Vienā ŪO (L129 *Misa_3*) arī ar šo pasākumu nepietiek, lai sasniegtu slodzes samazinājuma mērķi, tāpēc tam ir noteikts papildu pasākums "*Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei*". Šī pasākuma mērķis ir iegūt pilnīgāku informāciju par ŪO ietekmējošiem slodzes avotiem, to slodžu apjomiem un slodzes samazināšanas iespējām, lai precizētu esošās slodzes un slodzes mērķa aprēķinu un varētu noteikt turpmāk nepieciešamos pasākumus slodzes mērķu sasniegšanai.

ŪO, kur nepieciešama **fosfora** slodzes samazināšana, pasākumi kopumā ir noteikti pēc līdzīgas pieejas. Taču ŪO, kur nepieciešams gan N, gan P slodzes samazinājums (3 ŪO), vispirms ir aprēķināts panāktais P slodzes samazinājums no pasākumiem, kas noteikti N samazināšanai. Divos ŪO no minētajiem 3 ŪO ar šiem pasākumiem pietiek, lai vienlaikus nodrošinātu arī nepieciešamo P slodzes samazinājumu, izņemot L129 *Misa_3*. Šajā ŪO ir noteikts papildu pasākums P slodzes samazināšanai – "*Sedimentācijas*

[366] https://videscentrs.lvgmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

dīķis (baseins)". Aprēķini norāda, ka pat ar visiem pasākumiem slodzes samazinājums šajā ŪO nav pietiekams, lai sasniegtu slodzes mērķi. Tādēļ tam piemērots **izpētes pasākums**.

Īstenojot minētos pasākumus, tiek panākts ievērojams slāpekļa un fosfora slodzes samazinājums (skat. 8.B.4.1. tabulu).

8.B.4.1. tabula. **Ar noteiktajiem papildus pasākumiem panāktais slodzes samazinājums salīdzinājumā ar nepieciešamo slodzes samazinājumu (kg vidēji gadā)**

	Kopā Lielupes UBA ūdensobjektos
Nepieciešamais slodzes samazinājums N kg/gadā	54 731
Panāktais slodzes samazinājums, N kg/gadā	47 865
Starpība, N kg/gadā	-6 867
Nepieciešamais slodzes samazinājums P kg/gadā	345
Panāktais slodzes samazinājums, P kg/gadā	337
Starpība, P kg/gadā	-8

Atbilstoši "izmaksu segšanas principam" pasākumu izmaksas ir jāsedz ūdens lietotājiem, kas rada slodzi. Tādēļ ŪO noteikto slodzes samazināšanas pasākumu izmaksas būtu jāsedz mežsaimniecībā izmantoto zemju īpašniekiem. Aprēķinot pasākumu izmaksas kā proporciju no nozares apgrozījuma, tika secināts, ka tikai pasākumu "Sedimentācijas dīķis" un "Virszemes filtrācijas platība" izmaksas būtu vērtējamas kā "zemas", nepārsniedzot 1% no nozares apgrozījuma. Taču lielāko izmaksu daļu veido izmaksas pasākumiem "Meža piekrastes aizsargjosla (buferjosla)" un "Maksimālās plūsmas kontroles dambis, ar mazāk intensīvu piemērošanu", un to izmaksas pārsniedz 1% no apgrozījuma, kas norāda uz iespējamiem nozares finansiālās kapacitātes ierobežojumiem izmaksu segšanai. Tādēļ būtu ieteicams sabiedriskais finansiālais atbalsts, lai nodrošinātu pasākuma ieviešanu.

Pasākumu ieviešanai tika aprēķinātas kopējās izmaksas, kas sastāv no investīciju izmaksām un ekspluatācijas izmaksām, kā arī kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem). Lielupes upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātās kopējās izmaksas vidēji gadā (izmantojot intervāla vidējās izmaksas) veido 0,56 milj. EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **7,82 milj. EUR.**

Kopumā mežsaimniecības ietekmi var mazināt, ieviešot arī citus pasākumus, kuri nav iekļauti ekonomiskajā analīzē. Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava" ir piedalījies projektā WAMBAF (2016. - 2019. g.)[367], kura gaitā tika izstrādāti rīki varas iestādēm un plānotājiem, privātiem uzņēmumiem, medniekiem un mežu īpašniekiem, lai labāk pārvaldītu meliorācijas sistēmas, piekrastes mežus un bebru darbību mežos, tādējādi mazinot mežsaimniecības negatīvo ietekmi uz ūdeņiem un mazinātu barības vielu daudzumu, kas no mežiem plūst uz Baltijas jūru. Tika norādīts, ka samazināt mežsaimniecības negatīvo ietekmi uz ūdeņiem iespējams, ievērojot šādus principus:

- novietot ciršanas atliekas ārpus aizsargjoslas, ja vien tas nav vajadzīgs augsnes aizsardzībai / ciršanas atlieku (zaru u. c.) izvešanai no meža;
- jebkādus mēslošanas līdzekļus izmantot tikai ārpus aizsargjoslas un attālāk no platībām, kas ir hidroloģiski cieši sasaistītas ar virszemes ūdeņiem;
- mēslošanas līdzekļus izmantot tikai veģetācijas sezonas laikā, izvairoties to darīt periodos ar lielu nokrišņu daudzumu;
- noteikt pietiekami lielu virszemes filtrācijas platību, kurā var uzkrāties un infiltrēties suspendētās daļiņas;

[367] https://projects.interreg-baltic.eu/projects/wambaf-9.html#partners

- uzturēt veģetācijas segumu, novērst augsnes sablīvēšanos un risu veidošanos virszemes filtrācijas platībā;
- novērst sedimentāciju gruntsūdens izplūdes vietās un platībās, kas var applūst;
- novērst eroziju un sedimentu iznesi no pašas aizsargjoslas;
- izmantot pastāvīgus vai pārvietojamus tiltus gadījumos, kad nepieciešams šķērsot ūdensteci;
- neveikt augsnes sagatavošanu un celmu izstrādi aizsargjoslā;
- atstāt vēja noturīgas aizsargjoslas;
- pievērst sevišķu uzmanību augsnēm ar augstu erozijas potenciālu;
- kontrolēt meliorācijas noteces intensitātei (tīrīt grāvjus, dažādot to gultni, padziļinot, paplašinot posmus u. tml.);
- kontrolēt meliorācijas noteces ātrumu un eroziju, ierīkojot ūdens plūsmu regulējošus aizsprostus vai drenāžas caurules;
- ierīkot mitrzemju buferjoslas[368,369].

8.B.5. Pasākumi piesārņojuma mazināšanai ar prioritārajām un bīstamajām vielām

Prioritārās vielas, arī ūdens videi īpaši bīstamās vielas ir ķīmiskas vielas, kas rada būtisku risku ūdens videi. Īpaši bīstamas ir vielas, kas ir toksiskas, stabilas ūdens vidē un spēj uzkrāties dzīvajos organismos. Attiecībā uz prioritāro un bīstamo vielu piesārņojuma samazināšanu ir izvirzīti papildu pasākumi gan individuāli atsevišķiem ūdensobjektiem, gan nacionālā mērogā.

Prioritāro un bīstamo vielu **punktveida slodze** Lielupes upju baseinu apgabalā ir novērtēta kā būtiska vienā ūdensobjektā:

- L112 *Bērze_1* (Zebrenes BA poligons, piesārņojums ar Zn).

Ūdensobjektā L112 *Bērze_1* Zebrenes BA poligonā infiltrāta attīrīšana tiek veikta ar reversās osmozes iekārtu (efektivitāte bīstamo un prioritāro vielu samazināšanā ir aptuveni 90%). Notekūdeņi pēc attīrīšanas nonāk blakus poligonam esošajā grāvī. Tā kā poligonā tiek veikti pasākumi bīstamo vielu samazināšanai, piemēram, osmozes iekārtas uzturēšana un remonts, esošo attīrīšanas iekārtu nomaiņa uz cita veida attīrīšanas iekārtām nav ieteicama pārāk lielo izmaksu dēļ.

Lai vēl vairāk samazinātu ūdeņu apjomu, kas nonāk reversās osmozes iekārtā un tādējādi samazinātos vidē novadītā Zn apjoms, ūdensobjektā L112 *Bērze_1* papildus pasākumu programmā iekļauts pasākums "Veikt pasākumus infiltrāta apjoma samazināšanai". Šis pasākums sevī ietver divus apakšpasākumus:

- Veikt apglabāto bīstamo atkritumu šūnas apklāšanu ar hermētisku pārklājumu.

Izpildot šo pasākumu, tiks novērsta lietusūdeņu piekļuve apglabāto atkritumu slānim, un samazināts infiltrāta apjoms. Plānotās izmaksas ir ap **30 000 EUR** (6 gadu periodā). Pasākums jāievieš līdz 2027. gadam, ik gadu pēc nepieciešamības. Atbildīgais par pasākuma īstenošanu – LVĢMC.

- Veikt drenāžas sistēmu kvalitātes kontroli un veikt nepieciešamos uzlabojumus.

Izpildot šo pasākumu, tiks novērtēts esošo drenāžas sistēmu stāvoklis un novērsta potenciāla gruntsūdeņu infiltrācija sistēmā vai pretējā virzienā, piemēram, nomainot nehermētiskus drenāžas sistēmas savienojumus, un samazināts bīstamo vielu noplūdes risks. Provizoriski izmaksas šī pasākuma

[368] https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/drainage/good-practices/good-practices-for-ditch-network-english.pdf
[369] https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/riparian-forests/good-practices/latvian---good-practices---forest-buffers.pdf

īstenošanai tiek lēstas **40 000 EUR** apmērā. Šis pasākums jāievieš līdz 2023. gada beigām. Atbildīgais par pasākuma īstenošanu – LVĢMC.

Veicot datu analīzi secināts, ka nepieciešams veikt plašu notekūdeņu prioritāro un bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu attīrīšanas iekārtās, īpaši vielām, kuras nav iekļautas piesārņojošās darbības atļaujās un par kurām netiek ziņots "2–Ūdens" valsts statistiskajam pārskatam. Tādēļ pasākumu sarakstā iekļauts nacionāla mēroga papildu pasākums "*Veikt prioritāro un bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu izplūdēs*". Pasākuma organizētājs – Valsts Vides dienests, nepieciešamo datu ieguvē finansiāli piedaloties operatoriem. Pasākuma kopējās izmaksas tiek lēstas 410 000 EUR apmērā, attiecīgi Lielupes upju baseinu apgabalā **102 500 EUR**.

Balstoties uz veiktā skrīninga rezultātiem, veicams nacionāla mēroga papildu pasākums "*Piesārņojošās darbības atļauju pārskatīšana, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu gan notekūdeņu izplūdēs, gan augšpus un lejpus izplūdēm, balstoties uz skrīninga rezultātiem*". Pasākuma organizētājs – Valsts Vides dienests.

Balstoties uz skrīninga rezultātiem, kā arī operatoru līdzšinēji veiktā monitoringa rezultātiem, nepieciešams veikt sajaukšanās zonu aprēķināšanu tām vielām, kuru koncentrācijas izplūdēs pārsniedz virszemes ūdeņu vides kvalitātes normatīvus. Tādēļ nacionāla mēroga papildu pasākumu sarakstā iekļauts pasākums "*Veikt sajaukšanās zonu aprēķināšanu*". Pasākuma organizētājs – Valsts Vides dienests. Tas palīdzētu novērtēt, vai sajaukšanās zonas ir proporcionālas ūdensobjektam, un gadījumā, ja tās nav proporcionālas ūdensobjektam, plānot tālākus attīrīšanas tehnoloģiju uzlabošanas vai vielu rašanās avotā samazinošus pasākumus. Pie pasākuma izmaksām ir iekļauta caurplūdumu datu aprēķinu un mērījumu veikšana, kas Latvijā kopumā varētu izmaksāt aptuveni 30 000 EUR, attiecīgi Lielupes upju baseinu apgabalā **7500 EUR**. Jāņem vērā, ka izmaksu aprēķina laikā nebija precīzi zināms, cik upēs ir pieejami hidroloģisko mērījumu dati, cik vietās tie ir jāiegūst, veicot mērījumus dabā – tādējādi izmaksas ir provizoriskas.

Ķīmiskā monitoringa ietvaros tiek mērītas upju baseinu apgabalu ūdeņos emitētās prioritārās un bīstamās vielas, kā arī direktīvas 2008/105/EK 1. pielikumā definētās vielas/vielu grupas un/vai to indikatori. Tiek plānots divu veidu ķīmiskais monitorings: monitorings ķīmiskā stāvokļa vērtējumam pēc atbilstības vides kvalitātes normatīviem (ūdeņu vide un biotas organismi); prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču monitorings (biotā un sedimentos). Ja kādā no ūdensobjektiem ir vides kvalitātes normatīvu pārsniegums, tad tajā tiek plānots operatīvais monitorings attiecībā uz problemātisko vielu. Operatīvā monitoringa uzdevums ir iegūt informāciju par to virszemes ūdensobjektu stāvokli, kuros konstatēts risks nesasniegt izvirzītos vides kvalitātes mērķus, par riska virszemes ūdensobjektu stāvokļa izmaiņām pēc pasākumu programmas īstenošanas. Vides kvalitātes normatīvu pārsniegšanas cēloņu noskaidrošanai veic pētniecisko monitoringu.

Attiecībā uz ūdensobjektiem, kuros **virszemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte** ir novērtēta kā **slikta**, tādām vielām kā heptahlors un heptahlora epoksīds un dzīvsudrabs, izvirzīts papildu pasākums attiecīgajos ūdensobjektos "*Noteikt heptahlora, heptahlora epoksīda, dzīvsudraba rašanās avotus un īstenot pasākumus to samazināšanai*".

Attiecībā uz tādu vielu kā fluorantēns, kur pārsniegumi Lielupes upju baseinu apgabalā konstatēti tikai 1 ūdensobjektā – L100SP, izvirzīts pasākums ūdensobjekta līmenī "Veikt fluorantēna monitoringu notekūdeņos, virszemes ūdenī". To nepieciešams veikt, lai noskaidrotu piesārņojuma potenciālo avotu, ņemot vērā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijas tiešo tuvumu lietus notekūdeņu izplūdei N100445. Virszemes ūdeņu operatīvā un pētnieciskā ķīmiskā monitoringa īstenošanai izmaksas tiek vērtētas kā 1 200 000 EUR, attiecīgi Lielupes upju baseinu apgabalam **300 000 EUR**. Notekūdeņu pētnieciskā monitoringa izmaksas Lielupes UBA tiek vērtētas kā **695 EUR**.

Atbilstoši tam, ka prioritāro un bīstamo vielu slodzi rada arī augu aizsardzības līdzekļu lietošana, ir izvirzīti nacionāla mēroga papildu pasākumi attiecībā uz to izmantošanu vai zināšanu papildināšanu par to lietojumu:

- veikt regulāru (ikgadēju) informācijas apmaiņu ar Valsts Augu aizsardzības dienestu par pesticīdu lietojumu Latvijā, lai iegūtu precīzāku informāciju par izkliedētajām slodzēm, ko rada pesticīdi;
- paplašināt monitorēto Augu aizsardzības līdzekļu sarakstu virszemes ūdeņos, lai iegūtu informāciju par citiem Latvijā lietotiem augu aizsardzības līdzekļiem, kas nav iekļauti prioritāro un bīstamo vielu sarakstos, bet var radīt risku ūdens videi;
- veicot darbības ar augu aizsardzības līdzekļiem lauksaimniecībā vai mežsaimniecībā, izmantot labākās pieejamās metodes.

Rekomendācijas augu aizsardzības līdzekļu izmantošanai lauksaimniecībā un mežsaimniecībā ir izstrādātas projekta *TOPPS–Life* ietvaros[370] – piemēram, plānojot augu aizsardzības līdzekļu izsmidzināšanu, ņemt vērā prognozētos laika apstākļus, un izvairīties tos izsmidzināt pirms lietusgāzēm, samazināt to lietojumu – izsmidzināt augu aizsardzības līdzekļus tikai problēmteritorijās, veikt sēklu apstrādi u. c.

Pasākuma "*Veikt regulāru (ikgadēju) informācijas apmaiņu (..) par pesticīdu lietojumu Latvijā (..)*" datu apkopošanas izmaksas Latvijā tiek vērtētas kā 2000 EUR, attiecīgi Lielupes upju baseinu apgabalā 500 EUR. Pasākuma "*Paplašināt monitorēto Augu aizsardzības līdzekļu sarakstu virszemes ūdeņos (..)*" izmaksas Latvijā tiek vērtētas kā 201 000 EUR (pētnieciskais monitorings), attiecīgi Lielupes upju baseinu apgabalā **50 250 EUR**.

Attiecībā uz prioritārajām un bīstamajām vielām notekūdeņu dūņās pasākumu sarakstā iekļauts nacionāla mēroga papildu pasākums "*Īstenot notekūdeņu dūņu stratēģijā rekomendētos pasākumus attiecībā uz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu, lai nepasliktinātu / uzlabotu ūdeņu stāvokli*". Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģijā Latvijā[371] notekūdeņu dūņu centra darbības ikgadējās izmaksas t.sk. utilizācija, Latvijas mērogā tiek vērtētas kā 3 871 009 EUR, attiecīgi Lielupes upju baseinu apgabalā tās ir **967 752 EUR** (ik gadu). Stratēģijas ieviešanā paredzēto darbību izmaksas šajā dokumentā tiek lēstas kā 73 914 000 EUR, attiecīgi Lielupes UBA tās ir **18 478 500 EUR**.

8.B.6. Papildu pasākumi hidromorfoloģisko ietekmju mazināšanai

Galvenās hidromorfoloģiskās ietekmes Lielupes upju baseinu apgabalā rada upju regulējumi – taisnoti upju posmi, aizsprosti, mazo hidroelektrostaciju aizsprosti un to darbība (skat. 4.A.5.1. un 4.A.5.2. apakšnodaļas), tādējādi slodzes samazināšanai nepieciešams īstenot piecu veidu pasākumu grupas:

- upju laterālās nepārtrauktības atjaunošanai (meliorācija, gultnes regulējumi);
- upju gareniskās nepārtrauktības atjaunošanai (aizsprosti, hidroelektrostaciju darbība)
- ostu un polderu ietekmes mazināšanai;
- ezeru hidromorfoloģisko regulējumu ietekmes mazināšanai;
- pārrobežu hidromorfoloģisko slodžu mazināšanai.

[370] TOPPS (Train Operators to Promote best management Practices & Sustainability). Best Management Practices to reduce water pollution with Plant Protection Products from Drainage and Leaching. (2018) http://www.topps–life.org/uploads/8/0/0/3/8003583/e–mail_version_drainage_leaching_book_02072018.pdf

[371] Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģija Latvijā. https://www.lwwwwa.lv/wp-content/uploads/2021/11/NDA-Strategija-Latvija.pdf

Daļai būtisko slodžu tika veikta ekonomiskā analīze, kas ietvēra nepieciešamo papildu pasākumu noteikšanu, to efektivitātes un izmaksu kvantitatīvu novērtēšanu, novērtējumu iespējamiem finansiālās kapacitātes ierobežojumiem pasākumu izmaksu segšanai un pasākumu iespējamo finansējuma avotu analīzi. Rezultātā ir noteikti nepieciešamie papildu pasākumi hidromorfoloģisko slodžu mērķu sasniegšanai būtiski ietekmētajos ŪO, izstrādātas kopējo izmaksu un nepieciešamā finansējuma aplēses un izstrādāti priekšlikumi UBAP pasākumu programmām par nepieciešamajiem pasākumiem un to ieviešanas termiņiem. Detalizētie dati pasākumu novērtējumam ir ietverti dokumentā "Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem**"[372].** Ekonomiskās analīzes ietvaros apskatīto pasākumu izmaksas hidromorfoloģisko ietekmju mazināšanai plānošanas periodam sastāda 18,45 milj. EUR. Pasākumiem, kuri netika iekļauti ekonomiskajā analīzē, izmaksas plānošanas periodā sastāda 0,67 milj. EUR. Visu pasākumu kopējās izmaksas Lielupes UBA tiek vērtētas kā aptuveni **19,12 milj. EUR**.

Laterālā nepārtrauktība

Taisnotie, meliorētie upju posmi izjauc upes laterālo nepārtrauktību jeb saistību ar upes palieni, samazina upes pašattīrīšanās spējas, līdz ar to palielina biogēnu slodzi un veicina eitrofikāciju un bioloģiskās daudzveidības samazināšanos. Lai nodrošinātu upes laterālo nepārtrauktību, piemērots pasākums ''*gultnes elementu izvietošana upē*'', izmantojot akmeņus, granti, arī koku stumbrus un citus dabas elementus. Līkumojošos upju posmos hidroloģisko apstākļu dažādība – straujteces un lēnāki upju posmi – palīdz uzlabot bioloģisko daudzveidību un upes spēju pašattīrīties. Lielupes UBA laterālo nepārtrauktību nepieciešams atjaunot:

- <u>23 ūdensobjektos, kuros kritums vidēji ir mazāks par 1 m/km</u> - L149 Svitene, L117SP Auce_2, L147 Vircava, L140 Misa_2, L169 Dienvidsusēja_1, L146 Platone_1, L177 Ceraukste, L120 Tērvete_2, L151 Īslīce_1, L103MV Kauguru kanāls, L139 Misa_1, L148SP Sesava, L136 Garoze, L129 Misa_3, L135 Ikstrums, L138 Smakupe (Podzīte), L170 Neriņa, L158 Nereta, Mēmeles pieteka, L106MV Vecbērzes poldera apvadkanāls, L144SP Platone_3, L110MV Bērze_5, L154 Maučuve, L137MV Velnagrāvis;
- <u>14 ŪO, kuros kritums ir lielāks par 1m/km</u> - L118 Auce_1, L105 Džūkste, L121 Skujaine, L119 Tērvete_1, L114 Bikstupe, L150 Bērstele, L141 Zvirgzde, L115 Ālave, L104 Slampe, L116 Svēpaine, L125 Rukūze, L132 Taļķe, L152 Plānīte, L155 Virsīte;
- <u>14 ūdensobjektos pasākumu nepieciešams ieviest ne tikai galvenajā ūdenstecē, bet arī pietekās</u> - L113 Bērze_2, L124 Vilce, L145 Platone_2, L166 Dienvidsusēja_3, L107 Lielupe_3, L108SP Svēte_3, L111 Bērze_3, L127 Iecava_6, L128 Iecava_5, L130 Iecava_4, L131 Iecava_3, L133 Iecava_2, L157 Sidrabe, L176 Mūsa.

Ekonomiskās analīzes ietvaros noteikts, ka "*gultnes elementu izvietošana*" upēs, kuru kritums ir lielāks par 1m/km, pasākumu ieviešanas izmaksas Lielupes UBA var sasniegt no **55 020 EUR** līdz **121 490 EUR**, un upēs, kuru kritums ir mazāks par 1m/km, no **95 500 EUR** līdz **210 900 EUR.** Izmaksas izteiktas ar intervālu, ņemot vērā ūdensobjektu dabisko apstākļu, nepieciešamā darbu apjoma un veida daudzveidību.

Ekonomiskajā analīzē netika ietverti 14 ūdensobjekti, kuros pasākumu nepieciešams ieviest ne tikai galvenajā ūdenstecē, bet arī pietekās. Aptuvenas pasākuma ieviešanas izmaksas šiem ūdensobjektiem novērtētas kā **81 630 EUR**, balstoties uz ekonomiskajā analīzē noteiktām vidējām pasākuma izmaksām ūdensobjekta līmenī – 5830 EUR ir vidējās pasākuma izmaksas vienam ūdensobjektam.

[372] LVĢMC 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem. https://videscentrs.lvgmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

Lai novērtētu pasākuma efektivitāti, paredzēts veikt *"pasākuma "gultnes elementu izvietošana" efektivitātes monitoringu"* visos ŪO, kuros kritums ir vidēji mazāks par 1m/km, jo šajos ŪO pastāv lielāka iespēja, ka pasākuma "*gultnes elementu izvietošana*" efektivitāte varētu būt zemāka. Pasākuma izmaksas plānošanas periodā var sasniegt no **16 560 EUR** līdz **32 960 EUR**.

Paredzēts arī pasākums "*priekšizpēte pasākumam "meandrēšana, izveidojot jaunu upes gultni, upēs ar kritumu < 1m/km*", kura ietvaros tiks izvēlēts viens Lielupes UBA ŪO, kurā meandru loku veidošana tiks pētīta kā potenciāls pasākums ūdensobjektiem, kuri nesasniedz labu ekoloģisko kvalitāti ar pirmo pasākumu – gultnes elementu izvietošana. Izmaksas plānošanas periodā Lielupes UBA - **5000 EUR**.

Paredzēts nacionāla mēroga pasākums "*izpēte ĪADT par tehnisko pasākumu piemērotību un piemērošanu riska ŪO hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekmes mazināšanai*". Pasākums ietver pētījuma veikšanu par hidromorfoloģijas slodzes novēršanas papildus pasākumu piemērotību ĪADT. Pētījumā tiktu izvēlētas pilotteritorijas "riska" ŪO, kuros tiktu izvērtēta slodzes samazināšanas pasākumu ietekme. Pētījuma mērķis ir novērst pretrunas starp ĪADT apsaimniekošanas prasībām un ŪSD prasībām. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir 80 000 EUR, tādējādi uz Lielupes UBA attiecināti **20 000 EUR**.

Nacionāla mēroga papildu pasākuma "*tehnisko vadlīniju izstrāde laterālās nepārtrauktības nodrošināšanai riska ŪO ārpus ĪADT*" ietvaros tiktu izstrādātas vadlīnijas papildus slodzes samazināšanas pasākumu ieviešanai ārpus ĪADT. Vadlīniju izstrādes mērķis ir veicināt pasākumu ieviešanu LES sasniegšanai, nosakot pasākumu ieviešanas procesa kārtību valsts līmenī. Šobrīd šādi pasākumi pārsvarā tiek ieviesti aizsargājamās dabas teritorijās ar mērķi, uzlabot apstākļus aizsargājamām sugām un biotopiem. Lai īstenotu ŪSD prasības, pasākumus ir nepieciešams ieviest visos ŪO, kuri nesasniedz labu ekoloģisko stāvokli dēļ šīs slodzes, tajā skaitā, ir nepieciešams skaidri definēt pasākumu ieviešanā atbildīgās puses, nosacījumus un procesu. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir 20 000 EUR, tādējādi uz Lielupes UBA attiecināti **5 000 EUR**.

Gareniskā nepārtrauktība

Aizsprosti uz upēm izjauc upes nepārtrauktību, traucējot zivju un citu ūdens organismu migrāciju. Zivīm piemērotās dzīvotnes atšķiras, atkarībā no zivs attīstības posma – nārstam un mazuļu attīstībai biežāk atbilstoši ir upju augštecē sastopamie biotopi, un pieaugušiem īpatņiem piemērotie biotopi – lejtecē[373]. Aizsprosti liedz iespēju vairumam zivju pārvietoties augšup pa straumi un piekļuvi nārsta vietām un biotopiem, kas ir piemēroti mazuļu attīstībai, samazinot zivīm pieejamās platības. Ir nepieciešams veikt izvērtējumu par to, pie kuriem aizsprostiem vai citiem šķēršļiem upēs ir nepieciešams nodrošināt zivju migrāciju. Lai izvērtētu, kurās upēs zivju migrāciju nepieciešams nodrošināt primāri, tiek īstenots Latvijas vides aizsardzības fonda projekts Nr. 1-08/43/2020 "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā"[374], saraksts tiks izstrādāts līdz 2021. gada beigām.

''Zivju ceļa izbūve'' ir tehniskais pasākums ar mērķi nodrošināt zivju migrāciju, tur, kur tā nav iespējama vai tiek traucēta HES aizsprostu vai citu šķēršļu dēļ. Katra šķēršļa gadījums jāvērtē individuāli – zivju sugas, kurām migrācija jānodrošina, un upes morfometrija un hidromorfoloģija - dziļums, upes tipoloģija, vietas pieejamība, ģeoloģiskie apstākļi u. c. Ir divi galvenie zivju ceļu tipi – dabiska un tehniska tipa zivju ceļi. Dabiska tipa zivju ceļu izveidei ir nepieciešams vairāk vietas, jo tas līdzinās upei – tiek izveidota mākslīga upes gultne. Tehniskā tipa zivju ceļiem ir nepieciešams mazāk vietas, to

[373] https://latlit.eu/wp-content/uploads/2017/05/DeliverableT3.1_METHODOLOGY.pdf
[374] https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020

efektivitāte ir atkarīga no tehniskā risinājuma. Lai sasniegtu iespējami augstu pasākuma efektivitāti, tehnoloģiskie risinājumi jāpiemēro, pamatojoties uz zinātniskiem pētījumiem. Pasākums ietver arī turpmāku zivju ceļa uzturēšanu labā darba stāvoklī. Pasākumu nepieciešams ieviest 3 ūdensobjektos: L122SP Svēte_1, L117SP Auce_2, L111 Bērze_3, taču šis saraksts vēl tiks precizēts projekta "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā" ietvaros. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam Lielupes UBA ir **3,31 milj. EUR**. Šī ir aprēķinātā pasākuma ieviešanas izmaksu augstākā robeža, tomēr atkarībā no zivju ceļa veida, augstuma un garuma, kā arī citiem ietekmējošiem apstākļiem, izmaksas var būt ievērojami zemākas.

Pasākums ''*aizsprosta vai cita šķēršļa nojaukšana*'' ietver pilnīgu aizsprosta un tā konstrukciju likvidēšanu. Tā mērķis ir atjaunot upes dabisko nepārtrauktību un novērst visas aizsprosta radītās nelabvēlīgās ietekmes uz upes ekoloģisko stāvokli. Arī pirms šī pasākuma piemērošanas rūpīgi jāizvērtē tā piemērotība un potenciālā efektivitāte, kā arī izmaksas. Pasākumu paredzēts piemērot visiem aizsprostiem, kas atrodas uz galvenās ūdensteces, izņemot ūdensobjektus, kuri klasificēti kā stipri pārveidoti ūdensobjekti. Lielupes UBA tie ir 34 aizsprosti 18 ūdensobjektos: L169 Dienvidsusēja_1, L124 Vilce, L119 Tērvete_1, L166 Dienvidsusēja_3, L153 Īslīce_2, L119 Tērvete_1, L121 Skujaine, L145 Platone_2, L118 Auce_1, L115 Ālave, L132 Taļķe, L131 Iecava_3, L111 Bērze_3, L113 Bērze_2, L109 Bērze_4, L114 Bikstupe, L105 Džūkste, L104 Slampe. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir **14,73 milj. EUR**. Šī ir aprēķinātā pasākuma ieviešanas izmaksu augstākā robeža, un atkarībā no aizsprosta izmantošanas un citiem apstākļiem katrā pasākuma ieviešanas vietā, pasākuma izmaksas var būt arī ievērojami zemākas.

Bebru radītie hidromorfoloģiskie pārveidojumi negatīvi ietekmē upju ekoloģisko stāvokli visā valstī. Lai identificētu ūdensobjektus, kuros prioritāri nepieciešama bebru aizsprostu likvidēšana un bebru skaita regulēšana, paredzēts nacionālā līmeņa papildu pasākums "*bebru aizsprostu inventerizācija*". Pasākuma ietvaros paredzēta bebru aizsprostu kartēšana visos ūdensobjektos. Pasākums nav iekļauts ekonomiskajā analīzē, kopējās pasākuma izmaksu aplēses valsts līmenī - 2 milj. EUR, no tām Lielupes UBA – **500 000 EUR**.

Paredzēts nacionāla mēroga papildu pasākums "*bebru aizsprostu nojaukšana*". Pasākuma ieviešanas apjomu un izmaksas būs iespējams aplēst pēc pasākuma "*bebru aizsprostu inventerizācija*" īstenošanas.

Prioritārie zivju migrācijas šķēršļi

Jau pēc upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādes pabeigšanas un ziņošanas uzsākšanas LVĢMC bija pieejami arī BIOR īstenotā projekta Nr. 1-08/43/2020 "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā" rezultāti, kuri ir iekļauti jaunājā LVAF finasētajā un BIOR īstenotajā projektā Nr. 1-08/61/2022 "Zivju migrācijas nodrošināšanas pasākumu plānošanai nepieciešamas datubāzes izveidošana". Balstoties uz abu šo projektu rezultātiem ir izveidota datubāze, kurā atrodams prioritāro migrācijas šķēršļu saraksts un citu nozīmīgu migrācijas šķēršļu saraksts. Kopumā Lielupes UBA atrodas 5 prioritāri nojaucamie šķēršļi (ūdensobjekti L109DA, L111DA, L131, L166DA) un 10 citi nozīmīgi šķēršļi (ūdensobjekti L119, L120DA, L122SP, L124, L132, L153DA). Pilns prioritāro un citas nozīmes zivju migrācijas šķēкšļu saraksts atrodams 8.B.c. pielikumā.

Hidroelektrostaciju darbība

Pasākums ''*ekoloģiskā caurplūduma nodrošināšana*'' ietver sezonai atbilstoša ūdens līmeņa nodrošināšanu upē. To var īstenot, tehniski pārveidojot slūžas, novirzot daļu ūdens plūsmas pa zivju ceļu, ja tāds ir uzbūvēts, vai izmantojot videi draudzīgas HES turbīnas, lai ļautu pietiekamam ūdens daudzumam plūst pāri aizsprostam, un nodrošinātu apstākļus, kas nepieciešami labam upes

ekoloģiskajam stāvoklim lejpus aizsprosta. Lai ieviestu pasākumu, nepieciešams noteikt ekoloģisko caurplūdumu. Šobrīd ekoloģisko caurplūdumu iespējams noteikt, izmantojot metodiku, kas ir izstrādāta projektā "Ekoloģiskā caurplūduma noteikšana Latvijas – Lietuvas pārrobežu upju baseinos (ECOFLOW)"[375]. Projekta "Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai" (LIFE GOODWATER IP)[376] ietvaros šī metodika tiks pielietota upēm dažādos upju baseinu apgabalos un iegūtie rezultāti tiks izmantoti, lai izstrādātu tiešsaistē pieejamu modelēšanas rīku, kas palīdzēs ekoloģisko caurplūdumu katrai hidroelektrostacijai aprēķināt vienkāršotā veidā. Ekoloģisko caurplūdumu nepieciešams nodrošināt vienā ūdensobjektā esošām 3 hidroelektrostacijām: L122SP *Svēte_1*. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas periodā ir **31 500 EUR**.

Divos ŪO ekoloģiskā caurplūduma aprēķināšana paredzēta projekta "LIFE GOODWATER IP" ietvaros - L118 *Auce_1* (Bēnes HES), L117SP *Auce_2* (Kroņauces HES). Šī pasākuma izmaksas – **21 000 EUR**.

Hidroelektrostaciju kaskādes

Ievērojama negatīva ietekme uz zivju resursiem un upju ekoloģisko kvalitāti ir mazo hidroelektrostaciju kaskādēm, tāpēc ir nepieciešams pārskatīt šo HES apsaimniekošanas noteikumu un ūdens resursu lietošanas atļauju nosacījumus, lai samazinātu HES ietekmi uz vidi. Latvijas – Lietuvas sadarbības projektā "TRANSWAT" (2020–2022)[377] tiks izstrādātas *''HES kaskāžu videi draudzīgas darbības vadlīnijas''*. Lielupes upju baseinu apgabalā darbību atbilstoši HES kaskāžu vadlīnijām nepieciešams nodrošināt četros ūdensobjektos: L145 Platone_2 (Ziedlejas HES – Viduskroģeru HES kaskāde), L122SP Svēte_1 (Gulbīšu HES – Berķenes HES – Mūrmuižas HES kaskāde), L166 Dienvidsusēja_3 (Ērberģes HES – Grīvnieku HES kaskāde), L113 Bērze_2 (Bikstupes-Palejas HES – Annenieku HES kaskāde). Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir **68 129 EUR**, kurā ietilpst gan vadlīniju izstrāde, gan potenciālie finansiālie zaudējumi HES darbībā. Zaudējumi var arī nerasties, atkarībā no HES uzbūves, un tādējādi pasākuma izmaksas var būt ievērojami zemākas.

Pārrobežu hidromorfoloģisko slodžu ietekme

Pārrobežu hidromorfoloģiskā ietekme Lielupes UBA rada būtisku slodzi vienā ūdensobjektā – L176 Mūsa, kuru ietekmē hidroelektrostacijas darbība Lietuvas ūdensobjektā LT400100016 (Musa). Lai uzlabotu hidroloģiskos apstākļus ūdensobjektā L176 Mūsa, ir nepieciešama sadarbības veidošana ar Lietuvas kompetentajām iestādēm – ieteikums Lietuvas pusē esošajā HES ieviest ekoloģisko caurplūdumu. Pasākuma izmaksas nav vērtētas ekonomiskās analīzes ietvaros, un aptuvenās izmaksas sadarbības un aktīvas komunikācijas starp abām valstīm nodrošināšanai ir aplēstas **1000 EUR** apmērā.

Polderu ietekme

Ūdensobjektos, kuros būtiskas hidromorfoloģiskās slodzes izraisa polderi, paredzēts veikt ietekmi mazinošus pasākumus ar mērķi uzlabot bioloģisko daudzveidību. Šim nolūkam piemērots pasākums *"peldošās makrofītu salas''*. Pasākuma ietvaros paredzēts ūdensobjektos izvietot mākslīga substrāta salas, uz kurām attīstīties veģetācijai. Makrofītu salas ne tikai nodrošina vietu makrofītu attīstībai, bet arī nodrošina dzīvotnes ūdens organismu attīstībai, samazina biogēnu daudzumu ūdenī un veicina ūdens bagātināšanos ar skābekli. Polderi Lielupes UBA ietekmē hidromorfoloģisko kvalitāti 6 ūdensobjektos, tomēr pasākumu ir nepieciešams ieviest 2 ŪO: E032SP Babītes ezers, L106MV

[375] https://latlit.eu/wp-content/uploads/2017/05/DeliverableT3.1_METHODOLOGY.pdf
[376] http://goodwater.lv/en/home/
[377] LLI-533 Joint management of Latvian – Lithuanian transboundary river and lake water bodies (TRANSWAT), 2021. https://latlit.eu/lli-533-joint-management-of-latvian-lithuanian-transboundary-river-and-lake-water-bodies-transwat/

Vecbērzes poldera apvadkanāls. Pasākuma izmaksas netika izvērtētas ekonomiskās analīzes ietvaros. Viena peldošā makrofītu sala (2-3 m^2) vidēji izmaksā aptuveni 100 EUR.[378] Ja pieņem, ka katrā ūdensobjektā izvieto 20 salas, aptuvenās izmaksas ir aplēstas kā **4000 EUR** apmērā.

Polderi kalpo arī kā liela ūdens daudzuma novadītāji no applūstošajām teritorijām, tādējādi ar savāktajiem ūdeņiem ļoti efektīvi aiztransportējot ne tikai ūdeni, bet arī tajā esošās vielas, tostarp eitrofikāciju veicinošās augu barības vielas. Lai noskaidrotu potenciālo ietekmi, kāda pastāv, novadot polderu ūdeņus citos ūdensobjektos, ir nepieciešams īstenot nacionāla mēroga izpētes pasākumu "*Izpēte par polderu darbības ietekmi uz ūdeņu kvalitāti*". Pētījuma ietvaros nepieciešams nodrošināt paraugu (biogēni un citas vielas) ievākšanu un analīzi visos polderu ietekmētajos ūdensobjektos (6 ŪO Lielupes UBA), dažādos hidroloģiskajos apstākļos un polderu darbības režīmos. Ir aplēsts, ka šī pasākuma kopējās izmaksas ir 35 000 EUR, tādējādi uz Lielupes UBA attiecināmā daļa **8 250 EUR**.

Ūdens līmeņa regulējumi ezeros

Lai uzlabotu hidromorfoloģiskos apstākļus ezeros ar regulētu ūdens līmeni, nepieciešams iespēju robežās samazināt regulējumu ietekmi, kas bieži izpaužas kā pastiprināta ezeru aizaugšana un pat pārpurvošanās. Ideālā gadījumā būtu pēc iespējas jāatjauno to dabisko ūdens līmeni. Tomēr jāsaprot, ka daudzos gadījumos ir iespējams veikt citus pasākumus, kas palīdz mazināt šīs ietekmes. Piemērojot pasākumus, ir ņemts vērā, ka īpaši aizsargājamās dabas teritorijās augstāka prioritāte ir tur esošo vērtību saglabāšanai, nevis agrākā ūdens līmeņa atjaunošanai, jo biotopi šajās vietās ir pārveidojušies, pielāgojušies, izveidojušies jauni.

Vienkāršākais pasākums ir "*Virsūdens augāja fragmentācija*", kas nozīmē aizauguma izpļaušanu, veidojot vēja koridorus, izpļaujot konkrētas nelielas fragmentāras vietas. Lielupes UBA šis pasākums ir piemērojams 5 ezeru ŪO (E032SP *Babītes ezers*, E035 *Zebrus ezers*, E078 *Krīgānu ezers*, E081 *Viņaukas ezers* un E262MV *Gulbju ūdenskrātuve*). Šī pasākuma izmaksas nav šobrīd precīzi novērtējamas, bet ņemot vērā, ka vidēji viena ha pļaušana izmaksā aptuveni 450 EUR[379], un pieņemot, ka vienā ezerā būtu izpļaujami aptuveni 5 ha makrofītu, aptuvenās pasākuma izmaksas tiek lēstas **11 250 EUR** apmērā. Jāņem vērā, ka izpļaujot makrofītus, izvācot tos no ezera un neatstājot ezera krastā, tiek samazināts arī augiem pieejamais biogēnu apjoms, tādēļ šis pasākums var palīdzēt arī nelielā apjomā uzlabot ūdens fizikāli ķīmisko stāvokli.

Ezeriem, kam ir veikta ūdens līmeņa regulēšana un potenciāli būtu iespējams atjaunot sākotnējo ūdens līmeni, ir īstenojams izpētes pasākums "*izpēte par optimāla ūdens līmeņa atjaunošanas un uzturēšanas iespējām*". Lielupes UBA šāds pasākums ir piemērojams vienā ezeru ŪO – E078 *Krīgānu ezers*. Pasākums ''*optimāla ūdens līmeņa uzturēšana*'' attiecas uz tiem ezeru ŪO, kuros ir būtiski nesvārstīt ūdens līmeni un kuros pašlaik ir hidrotehniskās būves (vai kuros pēc izpētes pasākuma par ūdens līmeņa atjaunošanu būtu veicama šādu hidrobūvju izbūve). Saskaņā ar ekspertu vērtējumu, šis pasākums ir īstenojams vienā ūdensobjektā - E262MV *Gulbju ūdenskrātuve*. Pasākuma "*izpēte par optimāla ūdens līmeņa atjaunošanas un uzturēšanas iespējām*" aptuvenās izmaksas – **30 000 EUR.**

Ūdensobjektā E263 *Lielais Subates ezers* ir jāveic izpētes pasākums "Pētījums par Mazā Subates ezera un Lielā Subates ezera hidroloģisko sasaisti un savstarpējām ietekmēm attiecībā uz biogēnu slodzēm", sadarbībā ar Lietuvas pusi, jo šobrīd esošā informācija un monitoringa dati nav pietiekami, lai noteiktu precīzu iemeslu sliktai kvalitātei. Pasākuma aptuvenās izmaksas ir aplēstas **30 000 EUR** apmērā.

[378] Floating Treatment Wetlands, 2021. https://midwestfloatingisland.com/research/
[379] Niedru pļaušanas izmaksas, 2021. http://piekrastei.lv/cenradis/

8.B.7. Papildu pasākumi aizsargājamām teritorijām

Papildu pasākumi aizsargājamām teritorijām (Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē) ir jāiekļauj pasākumu programmā tādā gadījumā, ja nav sasniegti šīm aizsargājamām teritorijām noteiktie specifiskie vides mērķi, un to sasniegšanu nevar nodrošināt ar pamata pasākumu īstenošanu.

Oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte Lielupes UBA ir novērtēta kā izcila vai laba, līdz ar to papildu pasākumi šim AT veidam nav nepieciešami.

Prioritārajiem zivju ūdeņiem konstatēti atsevišķi fizikāli ķīmisko rādītāju normatīvu pārsniegumi. Izvirzītais kvalitātes mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās, un ir sagaidāms, ka PZŪ ūdeņu kvalitāti pastarpināti uzlabos (1) hidromorfoloģiskās slodzes mazināšanas pasākumi; (2) uz biogēnu slodzes samazināšanu vērstie pasākumi.

Ir konstatēti *nitrātu jutīgajām teritorijām* noteikto normatīvu pārsniegumi, turklāt ir jāatzīmē, ka šo situāciju ietekmē arvien biežākas siltas ziemas. Ņemot vērā, ka upju un ezeru ūdensobjektiem tiek izvirzīti arī ekoloģiskās kvalitātes mērķi attiecībā uz kopējo slāpekli, kas ir stingrāki nekā Nitrātu direktīvā noteiktie, tad ir sagaidāms, ka stāvokli uzlabos tie paši (pamata un papildu) pasākumi, kas vērsti uz izkliedētās biogēnu slodzes samazināšanu.

Lielupes UBA ir vairākas aglomerācijas, kur netiek izpildītas *Direktīvas par komunālajiem notekūdeņiem* prasības attiecībā uz iedzīvotāju pieslēguma % nodrošināšanu centralizētajam kanalizācijas tīklam. Ir sagaidāms, ka šo situāciju uzlabos atbilstošie pamata pasākumi, kas iekļauti NAI investīciju plānā (skat. VIII.A nodaļu un 8.A.b pielikumu). Olaines aglomerācijā netiek izpildītas arī direktīvas prasības attiecībā uz notekūdeņu attīrīšanas pakāpi no slāpekļa un fosfora savienojumiem. Situācijas uzlabošanai paredzēti gan pamata, gan papildu pasākumi (skat. VIII.A un 8.B.1. nodaļu).

Atbilstoši UBA plāna izstrādes ietvaros apskatītajam *Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju* – ES nozīmes aizsargājamo saldūdeņu biotopu kvalitātes vērtējumam ūdensobjektu līmenī (skat. 3.8.1.6. nodaļu un tās pielikumus), Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektos L103MV *Kauguru kanāls*, L159 *Mēmele_4*, L160 *Mēmele_3* un L177 *Ceraukste* "Dabas skaitīšanas" projekta ietvaros ir konstatētas biotopa 3260 *Straujteces un dabiski upju posmi* platības, kas vērtējamas kā zemā kvalitātē esošas. Ūdensobjekta L129 *Misa_3* sateces baseinā ir konstatēts zemā kvalitātē biotops 3160 *Distrofi ezeri*.

Daļai minēto biotopu platību Dabas aizsardzības pārvaldes apkopotajos "Dabas skaitīšanas" projekta rezultātos ir paredzēti pasākumi biotopa kvalitātes uzlabošanai, kuru ieviešana ir atbalstāma UBA plānu pasākumu programmu ieviešanas ietvaros. Pārējo, zemā kvalitātē esošo saldūdeņu biotopu kvalitātes uzlabošanai Lielupes UBA nepieciešamas konsultācijas ar Dabas aizsardzības pārvaldi par piemērotajiem pasākumiem un to realizēšanas kārtību.

Pēc projekta "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā" rezultātu saņemšanas (sagaidāma 2021. gada beigās) būs iespējams sastādīt pilnu sarakstu ar UBA plānošanas kontekstā apskatāmajām aizsargājamo saldūdeņu biotopu platībām.

Visiem aizsargājamo teritoriju veidiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos ir paredzēti atbilstoši pamata pasākumi, kas ir apkopoti 8.A.a pielikumā.

8.B.8. Komunikācijas pasākumi un ūdens izmantošanas izmaksu segšanas pasākumi

Lai sekmētu veiksmīgu apsaimniekošanas plānā paredzēto pasākumi izpildi, tiek paredzēti komunikācijas pasākumi, kas uzlabos vides informācijas pieejamību, kā arī veicinās vides izglītības nodrošināšanu, sabiedrības līdzdalību un videi draudzīgu rīcību (skat. 8.B.a pielikumu). Dažādi

komunkācijas pasākumi, lai veicinātu vides izglītību un sabiedrības izpratni par dažādiem ūdeņu aizsardzības jautājumiem, ir paredzēti LIFE GoodWater IP projekta ietvaros.

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, kuri ir iesaistīti upju baseinu apsaimniekošanā, kvalifikāciju, kā arī jāorganizē pasākumi, kas raisītu interesi un zināšanas par ūdeņu apsaimniekošanu sabiedrībā, tostarp, piemēram, iesaistot sabiedrību upju gultnes sakopšanas kampaņās. Ir jāorganizē arī izglītojoši pasākumi lauksaimniekiem un mežsaimniekiem, kuros tiktu skaidrota lauksaimniecības un mežsaimniecības slodžu pasākumu nozīme un ieviešana.

Pašvaldību teritoriju attīstības plānojumos būtu jānodrošina ūdens aizsardzības aspektu savlaicīga integrēšana un šo aspektu ievērošana, tāpēc ir jārīko informatīvi pasākumi un jāveicina cita veida sadarbība, lai skaidrotu UBA plānos noteiktos pasākumus, to sasaisti ar teritoriju plānojumiem un attīstības programmām, publisko ūdeņu apsaimniekošanu, pārrunātu sadarbību pasākumu ieviešanā.

Lai risinātu jautājumus par pārrobežu piesārņojuma un citu ietekmju, piemēram, Lietuvā esošo HES radīto ietekmju uz ūdensobjektiem Latvijā, mazināšanu, kā arī, lai sagatavotu starptautisku apsaimniekošanas plānu Lielupes UBA, nepieciešams veicināt sadarbību ar Lietuvas iestādēm, kuras atbild par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādi un īstenošanu Lietuvā. Līdz ar to kā nacionāla mēroga papildu pasākums tiek izvirzīta pastāvīga sadarbošanās ar Lietuvas iestādēm un/vai finansējuma nodrošināšana regulāras un pastāvīgas sadarbības realizēšanai.

Attiecībā uz ūdens izmantošanas izmaksu segšanas nodrošinājumu, ir veikts novērtējums[380], kas iestrādāts arī UBAP 5.nodaļā (Ekonomiskā analīze). Atbilstoši secinājumiem, ir nepieciešams veikt vairākus nacionāla mēroga pasākumus ūdens izmantošanas izmaksu segšanas nodrošināšanai:

- veikt novērtējumu par barības vielu izskalošanos no augsnes aramzemēs, lai definētu vides izmaksu segšanas līmeni augkopībā;
- veikt novērtējumu par ūdens ieguves apjoma robežvērtības (10m^3/dienā) lieluma pietiekamību, lai novērtētu izmaksu segšanas līmeni (siltumnīcu laistīšanai, lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšanai);
- izstrādāt novērtējumu un mehānismu mežsaimniecības sektora radīto biogēno slodžu vides izmaksu segšanai;
- veikt analīzi un novērtējumu par vides izmaksu segšanas līmeņa pietiekamību mazo hidroelektrostaciju radītās hidromorfoloģiskās slodzes mazināšanai;
- veikt vides izmaksu aprēķinu tūrisma un rekreācijas nozares radītajam piesārņojuma riskam;
- veikt vides izmaksu aprēķinu pretplūdu aizsardzības būvju radītajai hidromorfoloģisko slodžu ietekmei.

Precīzas izmaksas nav noteiktas, tomēr ir pieņemts, ka kopumā šie 6 pasākumi varētu izmaksāt 120 000 EUR, tādējādi uz Lielupes UBA ir attiecināmi **30 000 EUR**.

[380] Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Lielupes upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam. SIA "AC Konsultācijas", 2020. g.

8.B.9. Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem

Lai nodrošinātu upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu pasākumu programmu realizāciju, jāveic labojumu un papildinājumu iestrāde normatīvajos aktos.

Ir veikta ūdensobjektu robežu precizēšana un jaunu ŪO izdalīšana – kādreizējo 45 ūdensobjektu vietā Lielupes upju baseinu apgabalā ir izdalīti 88 ūdensobjekti. Salīdzinot ar iepriekšējo plānošanas periodu, ir atjaunots ūdensobjektu kvalitātes vērtējums, un ir mainījies to ūdensobjektu skaits, kuri atbilst riska ūdensobjektu statusam. Par riska ūdensobjektiem ir nosakāmi visi upju un ezeru ūdensobjekti, kuri uz kvalitātes novērtējuma veikšanas laiku un uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027) neatbilst / neatbildīs labai kvalitātei. Ir jāveic grozījumi Ministru kabineta noteikumos Nr. 418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem", iekļaujot sarakstā jaunus riska ūdensobjektus un svītrojot tos ūdensobjektus, kuri vairs nav klasificējami kā riska ŪO.

Attiecībā uz grozījumiem vai izmaiņām citos normatīvajos aktos nepieciešamās rīcības ir aprakstītas iepriekšējās pasākumu nodaļās (8.B.1.-8.B.6.), kā arī iekļautas pielikumos 8.b.a un 8.B.b.

VIII.C Papildu pasākumi pazemes ūdeņiem

Pazemes ūdeņi ir nozīmīgs dzeramā ūdens resurss Latvijā, tāpēc ir svarīgi saglabāt labu pazemes ūdeņu kvalitāti arī nākamajām paaudzēm un pasargāt tos no piesārņojuma.

Ja pamata pasākumi (skat. VIII.A nodaļu un 8.A.a pielikumu) neļauj sasniegt vajadzīgo ūdens stāvokļa uzlabojumu, tad saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām ir nepieciešams ieviest papildu pasākumus kvalitātes mērķu sasniegšanai. Turpmākajās apakšnodaļās (8.C.1. – 8.C.7.) ir sniegts visu Lielupes upju baseinu apgabala pasākumu programmā ietverto papildu pasākumu pazemes ūdeņiem apraksts.

Papildu pasākumi skar visus sektorus, kas rada būtiskas slodzes pazemes ūdensobjektos Lielupes UBA. Vairāku veidu pasākumi jāievieš nacionālā mērogā, piemēram, kaimiņvalstu sadarbības veicināšana pārrobežu pazemes ūdeņu apsaimniekošanas jomā, pazemes ūdeņu pētījumu veicināšana u.c. (skat. 8.C.a pielikumu).

Papildu pasākumi pazemes ūdensobjekta līmenī ir izvirzīti visos riska pazemes ūdensobjektos un tajos ūdensobjektos, kuros kāda no tos ietekmējošajām slodzēm ir novērtēta kā būtiska. Lielupes UBA būtiskas slodzes ir novērtētas visos četros pazemes ūdensobjektos (F3, D11, A5 un A6). Detalizēta papildu pasākumu programma ūdensobjektu mērogā sniegta 8.C.b pielikumā.

Ieviešot papildu pasākumus, Lielupes upju baseinu apgabalā plānots:

- samazināt punktveida piesārņojuma slodzi uz pazemes ūdeņiem;
- samazināt lauksaimniecības ietekmi uz pazemes ūdeņiem;
- veikt dažādu vielu monitoringu un ieviest pasākumus to samazināšanai;
- uzlabot pazemes ūdeņu monitoringa tīkla kvalitāti;
- uzlabot sadarbību pārrobežu pazemes ūdeņu apsaimniekošanas jomā;
- uzlabot pazemes ūdeņu resursu novērtēšanu;
- veikt pētījumus un papildināt zināšanu bāzi.

Papildu pasākumu programmas izmaksas pazemes ūdeņiem nacionāla mēroga pasākumiem ir novērtētas – 2,33 milj. EUR, ūdensobjektu mērogā – 26,31 milj. EUR apmērā (kopā **28,64 milj. EUR**). Tomēr jāņem vērā, ka daļai no pasākumiem izmaksu apmērs nav aprēķināts vai šobrīd nav nosakāms, tādējādi kopējās izmaksas var būt vēl lielākas.

8.C.1. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām

Lielupes UBA būtiska punktveida piesārņoto vietu ietekme ir atzīmēta PŪO D11 un A5 teritorijā. Lai piesārņotās vietas neapdraudētu vidi, kā arī cilvēku veselību un dzīvību, ir jāveic papildu pasākumi, kas vērsti uz piesārņoto vietu sakopšanu un piesārņojuma novēršanu. Kā papildu pasākumi piesārņotajām vietām noteikti:

- veikt piesārņotās vietas sanāciju: likvidēt piesārņojuma avotu, veikt piesārņotā areāla sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu;
- turpināt piesārņotā areāla sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu;
- veikt sadzīves atkritumu apglabāšanas poligona rekultivāciju.

Sanācijas darbus nepieciešams veikt bijušajā sadzīves atkritumu izgāztuvē "Kūdra" (piesārņotas vietas reģ. Nr.80888/1524), kas atrodas PŪO D11 un A5. Jau iepriekšējā plānošanas periodā tika izvirzīts sanācijas pasākums, tomēr tas vēl joprojām nav ieviests. 2017. gadā tika veikta izgāztuves rekultivācijas

projekta priekšizpēte[381], kuras tehniski-ekonomiskais pamatojums kalpos par pamatu finanšu līdzekļu piesaistei rekultivācijas veikšanai. Ņemot vērā teritorijas sarežģītos hidroģeoloģiskos apstākļus (piesārņojuma migrācija spiedienūdeņos), tiek prognozēts, ka sanācijas izmaksas varētu būt robežās no **4 – 7 milj. EUR.** Izmaksu novērtējumam par pamatu ņemti jau realizētu piesārņoto vietu sanācijas darbu piemēri – „Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves „Kosmoss" sanācijas darbi" (3,6 milj. EUR). un „Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves sanācijas projekts 1.kārta" (6,7 milj. EUR).

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas vēsturiski piesārņotā vieta – Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve "Ekolauks" (reģ. Nr.80808/1539), kurā sanācija daļēji ir veikta, tomēr piesārņojums vēl nav pilnībā likvidēts, kā rezultātā nepieciešams turpināt šīs teritorijas attīrīšanu no piesārņojuma. Pazemes ūdeņu monitoringa ietvaros 2017. gadā piesārņojums tika konstatēts gan seklajos gruntsūdeņos, gan spiedienūdeņos – Arukilas (D_2ar) ūdens nesējslānī ierīkotajos urbumos (PŪO A5)[382]. Pamatojoties uz teritorijas vēsturisko piesārņojumu tiek prognozēts, ka nākamā sanācijas posma izmaksas varētu būt robežās no **7 – 14 milj. EUR.** Izmaksu novērtējumam par pamatu ņemti piemēri – „Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves sanācijas projekts 1.kārta" (6,7 milj. EUR) un „Vēsturiski piesārņoto vietu sanācija – Sarkandaugavas teritorijā" (15,3 milj. Šveices franku (apmēram 14,2 milj. EUR pēc šī brīža kursa)).

Netālu no Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves "Ekolauks" atrodas SIA "Biolar" ražošanas atkritumu izgāztuve (reģ. Nr.80808/3672), kur vides prasībām neatbilstošos glabāšanas apstākļos atrodas bīstamie ķīmiskie atkritumi. Teritorijā nepieciešams veikt sanāciju. Pamatojoties uz piesārņojuma veidu, tiek prognozēts, ka sanācijas izmaksas varētu būt līdzvērtīgas Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves „Kosmoss" un Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves "Ekolauks" sanācijas izmaksām **(4 – 7 milj. EUR).**

Pamatojoties uz Vides politikas pamatnostādnēm[383], Lielupes upju baseinu apgabalā kā prioritāri sanējama noteikta 1 piesārņotā vieta – Pansionāta "Jelgava" mazuta katlu māja Kalnciema ceļā 105B un 109B, Jelgavā (piesārņotās vietas reģ.Nr.09004/2274). Piesārņojuma platība ir 0,45 ha. Ņemot vērā piesārņojuma platību, sanācijas izmaksas varētu būt robežās no **2 – 5 milj. EUR.**

Cieto sadzīves atkritumu poligonā "Grantiņi", kas tika slēgts 2020.gadā, nepieciešams veikt tā rekultivāciju, samazinot poligona negatīvo ietekmi uz vidi. Poligona rekultivācijas izmaksas novērtētas **0,5 – 1 milj. EUR** apmērā. Izmaksu novērtējumam par pamatu ņemts piemērs par Sadzīves atkritumu apglabāšanas poligona "Brakšķi" rekultivāciju 2018.gadā (0,28 milj. EUR).

Būtisku ietekmi uz PŪO D11 un A5 rada arī tādas piesārņotās vietas kā Kīleveina grāvis (reģ. Nr.0010000/0004), cieto sadzīves atkritumu poligons "Getliņi" (reģ. Nr.80968/1404) un bijušā Rumbulas lidlauka teritorijas Rīgā. Pasākumi, kas īstenojami šajos objektos, pēc virszemes ŪO piesaistes un pasākuma īstenošanas vietas attiecināmi uz Daugavas upju baseinu apgabalu un iekļauti Daugavas upju baseinu apgabala pasākumu programmā.

[381] SIA "Eiroprojekts", 2018. Kopsavilkums par projektu "Sadzīves atkritumu izgāztuve (SAI) "Kūdra" rekultivācijas projekta priekšizpētes veikšana un tehniski ekonomiskā izvērtējuma sagatavošana Ķemeru Nacionālā parka teritorijā". Rīga, Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.27007.

[382] SIA "Geo Consultants", 2017. Gruntsūdens un virszemes ūdeņu monitorings Olaines šķidro bīstamo atkritumu rekultivētajā izgāztuvē". Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26832

[383]Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam. https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti

8.C.2. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram

Lielupes upju baseinu apgabalā ir plaši izplatītas lauksaimniecības teritorijas un būtiska izkliedētā piesārņojuma slodze no lauksaimniecības ir novērtēta PŪO F3 un D11 teritorijā.

Lauksaimniecības sektora radīto piesārņojuma slodzi uz pazemes ūdeņiem ir iespējams samazināt, ieviešot dažādus pasākumus. Ņemot vērā, ka virszemes un pazemes ūdeņi ir saistīti vienotā hidroloģiskajā tīklā, un biogēnu noteces no lauksaimniecības zemju teritorijām būtiskāk ietekmē virszemes ūdeņus, plānotie pasākumi ir iekļauti un aprakstīti 8.B.3. nodaļā. Lai turpmāk varētu objektīvāk novērtēt lauksaimniecības slodzi uz pazemes ūdeņiem, nepieciešams iegūt jaunus datus par biogēno elementu (N un P savienojumiem) izplatību, apriti augsnē un gruntsūdeņos, kā arī par to ietekmējošajiem procesiem (nitrifikācija, denitrifikācija, amonifikācija u.c.).

Visos pazemes ūdensobjektos ieplānota lauksaimniecības zemēs esošo neizmantoto urbumu prioritāra tamponāža. Pa urbumiem, kuri vairs netiek ekspluatēti un bieži ir sliktā tehniskā stāvoklī, piesārņojums no lauksaimniecības var nonākt dziļākos ūdens nesējslāņos.

Nacionāla mēroga papildu pasākumos ir iekļauts alternatīvs pasākums izkliedētā lauksaimniecības piesārņojuma konstatēšanai un novērtēšanai – nitrātu skrīnings avotos, jo ūdens kvalitāte avotos var liecināt par pazemes ūdeņu kvalitāti plašākā teritorijā – avota sateces baseinā. Lai īstenotu šo pasākumu, sākotnēji nepieciešams apzināt jaunus avotus, kurus varētu izmantot monitoringa vajadzībām, noteikt šo avotu sateces baseinu. Nacionāla mēroga pasākumu izmaksas ir sadalītas, uz katru UBA attiecinot ¼ no kopējām nacionāla mēroga pasākumu izmaksām.

8.C.3. Komunikācijas pasākumi

Ilgtspējīgai baseina apsaimniekošanai paredzēts ieviest izglītojošu pasākumu organizēšanu, veicinot sabiedrības izpratni par pazemes ūdeņu aizsardzību un cilvēka saimniecisko darbību radīto negatīvo ietekmi uz pazemes ūdens resursiem un saistītajām ekosistēmām.

Nepieciešama informatīvu pasākumu organizēšana, plašsaziņas līdzekļu, interneta u.c. izmantošana, lai uzrunātu svarīgākās mērķgrupas, informētu par apsaimniekošanas plāniem un veicinātu sadarbību.

Regulāri jāorganizē apmācības, izglītojoši semināri, pieredzes apmaiņas pasākumi un citi pasākumi, kas raisītu interesi un zināšanas par ūdeņu apsaimniekošanu sabiedrībā, tostarp, piemēram, labas kvalitātes pazemes ūdeņu saglabāšanas un uzturēšanas nozīmi. Ir jāorganizē arī izglītojoši pasākumi lauksaimniekiem un mežsaimniekiem, kuros tiktu skaidrota lauksaimniecības un mežsaimniecības slodžu pasākumu nozīme un ieviešana, ko iespējams rīkot vienlaikus ar virszemes ūdeņu pasākumu programmā paredzētajiem pasākumiem.

Nepieciešams īstenot kampaņas ūdens ieguves operatoru kompetences pilnveidošanai, lai uzlabotu kvalitatīvas informācijas ieguvi nacionālā mērogā par pazemes ūdens līmeņiem ūdens ieguves urbumos.

8.C.4. Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem

Pazemes ūdeņu kvalitātes novērtēšanai svarīgi ir izmantot atbilstošus, reprezentējošus paraugus, tāpēc svarīga ir ne tikai korekta paraugu analizēšana laboratorijā, bet arī pats paraugu ievākšanas process. Nacionāla mēroga pasākumu programmā ir iekļauta grozījumu veikšana Ministru Kabineta 2004. gada 17. februāra noteikumos Nr.92 “Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei”, kas paredzētu ūdens ieguves operatoram veikt ūdens paraugu ņemšanu atbilstoši Latvijas standarta LVS ISO 5667-5.2007 prasībām.

8.C.5. Pasākumi pētniecībā, zinātniskās bāzes uzlabošana

Nepieciešams veicināt pazemes ūdeņu pētījumus, kas nodrošinātu zinātniski pamatotas informācijas ievākšanu, uzturēšanu un atjaunošanu, tādējādi ļautu pieņemt datos balstītus lēmumus. Pētījumu ietvaros tiktu iegūta pilnīgāka un precīzāka informācija, kas būtu izmantojama UBAP izstrādei pazemes ūdeņiem.

LVAF finansētā projekta ietvaros[384] 2021. gada nogalē plānots pabeigt darbu pie ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu identificēšanas metodikas izveides, kā arī veikt šo identificēto ekosistēmu un no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu stāvokļa novērtējumu. Turpmāk plānots veikt šo izstrādāto metodiku pielāgošanu un harmonizāciju ar Lietuvas pieeju.

Pazemes ūdeņu kvantitatīvā stāvokļa pilnvērtīgai novērtēšanai, svarīgi ir apzināt pazemes ūdeņu papildināšanās apjomus. Pazemes ūdeņu pasākumu programmā paredzēta arī pieejas vai rīka izstrādāšana, šo papildināšanās apjomu noteikšanai.

Visiem pazemes ūdensobjektiem nacionāla mēroga programmā ir plānots izstrādāt hidroģeoloģiskos modeļus. Konceptuālo modeļu izveide objektiem ļautu identificēt dominējošās slodzes un galvenos riskus, savukārt matemātiskais modelis nepieciešams ES ūdens politikas prasību un arī lokālu vajadzību risināšanai, piemēram, liela ūdens ieguves apjoma radītās ietekmes vai arī piesārņojuma izplatības modelēšanai.

Seklo pazemes ūdeņu (gruntsūdeņu) ieguves pārraudzības un kvalitātes kontroles uzlabošanas nolūkos, nacionālā mērogā ir plānota ūdens ieguves urbumu (t.sk. spiču), kas ierīkoti dziļumā līdz 20 m, kā arī grodu aku reģistra izveide. Lielā daļā Latvijas mājsaimniecību, kas atrodas ārpus pilsētām, nav pieejama centralizētās ūdensapgādes sistēma, tāpēc joprojām pieprasīti un ekonomiski izdevīgi risinājumi ūdens ieguvei individuālo mājsaimniecību vajadzībām ir seklo urbumu (t.sk spiču) un grodu aku ierīkošana. Latvijā šobrīd netiek veikta seklo urbumu un grodu aku uzskaite, savukārt datu bāzē "Urbumi" pieejama informācija tikai par aptuveni 300 urbumiem, kas ir seklāki par 20 m. Nacionāla mēroga pasākumiem ieplānotās izmaksas ir sadalītas uz visiem 4 UBA.

Lai nodrošinātu pazemes ūdensobjektu apsaimniekošanu atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, dalībvalstīm jānodrošina reprezentatīvs pazemes ūdeņu monitoringa tīkla pārklājums, kā arī nepieciešams uzturēt monitoringa tīkla kvalitāti, lai iegūtie mērījumi būtu reprezentatīvi. Iepriekšminēto prasību nodrošināšanai, pasākumu programmā ir plānota tehniskā stāvokļa novērtēšana monitoringa urbumos, kā arī monitoringa tīkla paplašināšana, ierīkojot jaunas monitoringa stacijas. Tehniskā stāvokļa novērtējumu nepieciešams veikt piecās monitoringa stacijās:

- *Jaunciems*, urbumam Nr.215B (PŪO A5);
- *Skaistkalne*, urbumiem Nr.3, 8, 10 un 14 (PŪO D11);
- *Lielupe,* urbumiem Nr.3, 6, 14, 17 (PŪO D11);
- *Akmens tilts*, urbumam Nr.4 (PŪO D11);
- *Tīreļi*, urbumam Nr.388 (PŪO D11).

Lielupes upju baseinu apgabalā plānots uzlabot pazemes ūdeņu monitoringa tīkla pārklājumu trīs pazemes ūdensobjektos (PŪO), ierīkojot kopumā septiņas jaunas monitoringa urbumu stacijas:

- PŪO F3 – stacijas *Sesava* (2 urbumi), *Jelgava* (2 urbumi) un *Tērvete* (3 urbumi);
- PŪO D11 – stacijas *Iecava* (3 urbumi), *Kandava* (4 urbumi) un *Engure* (5 urbumi);
- PŪO A5 – stacijas *Kandava* (4 urbumi) un *Engure* (5 urbumi) un *Mārupe* (1 urbums).

[384] https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

8.C.6. Pasākumi dzeramā ūdens aizsardzībai

2021.gada 12.janvārī stājās spēkā jaunā direktīva (2020/2184) par dzeramā ūdens kvalitāti, kas paredz vairāku jaunu prasību ieviešanu pazemes ūdeņu pārvaldības politikā. Atbilstīgi jaunās direktīvas prasībām, dalībvalstis nodrošina, ka tiek veikta sateces baseinu, kur ir dzeramā ūdens ieguves vietas, riska novērtēšana un riska pārvaldība. Atbilstīgi iepriekš minētajām direktīvas prasībām, nepieciešams gūt izpratni par upju sateces baseinu risku novērtēšanu ūdens ieguves vietās, kam seko izmēģinājumi pilotteritorijās, sateces baseinu noteikšanai. Vēl viens pasākums attiecībā uz jaunajām prasībām ir jauno novērojamo parametru izpēte (*skrīnings*), nodrošinot atbilstošu monitoringu un datu uzkrāšanu.

Eiropas Komisijas finansētā *B-Solutions* projekta ietvaros[385] 2018. gadā tika izdalīti pārrobežu PŪO, izstrādāta vienota stāvokļa novērtēšanas pieeja un veikts Latvijas-Lietuvas pārrobežu PŪO sākotnējais ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums. Sākot ar 2016. gadu, ir uzsākts pārrobežu pazemes ūdeņu kvalitātes monitorings sadarbībā ar Lietuvas ģeoloģijas dienestu, kā rezultātā notiek apmaiņa ar monitoringa rezultātiem un tiek uzkrāti nepieciešamie dati pārrobežu PŪO stāvokļa novērtēšanai. Lai apsaimniekotu un uzraudzītu pārrobežu pazemes ūdeņus pēc Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, arī turpmāk nepieciešams nodrošināt sadarbību ar Lietuvas ģeoloģijas dienestu.

2.cikla UBA plānu pasākumu programmā tika iekļauta pazemes ūdeņu dabiskās aizsargātības kartes atjaunošana, tomēr šis pasākums iepriekšējā periodā netika īstenots. Šis pasākums ir iekļauts arī 3.cikla UBA plānu pasākumu programmā. Programmā ir plānota pazemes ūdeņu aizsargātības novērtējuma veikšana, esošās aizsargātības kartes pilnveidošana un papildināšana ar aktuālajiem datiem par zemes lietojuma veidu, mēslojuma slodzēm un karsta izplatības apgabaliem.

8.C.7. Pasākumi piesārņojuma mazināšanai ar prioritārajām un bīstamajām vielām

EK Pazemes ūdeņu darba grupas ietvaros izveidots novērojamo vielu saraksts (“*Watch List”*) ar jauniem parametriem – farmaceitiskajām vielām un per- un polifluoralkilvielām (PFAS)[386]. Pasākumu programmā plānots veikt datu apkopošanu un analizēšanu par jauno vielu potenciālajiem un faktiskajiem avotiem tieši Latvijā, kā arī veikt šo parametru izpēti (*skrīningu*), nodrošinot atbilstošu monitoringu un datu uzkrāšanu.

[385] B – solutions initiative’s pilot action “Lithuanian Geological Survey and Latvian Environment, Geology and Meteorology Centre institutional cooperation on cross-border groundwater management”. https://www.meteo.lv/lapas/projekta-b-solutions-informacija?&id=2459&nid=1176

[386] EK Pazemes ūdeņu darba grupas ietvaros tika izstrādāts saraksts “Pazemes ūdeņu novērošana” ar jauniem monitorējamiem ķīmiskajiem rādītājiem pazemes ūdeņos. Pašlaik šajā sarakstā ir iekļautas 11 farmaceitiskās vielas, 17 nebūtiski pesticīdu metabolīti un 12 PFAS grupas savienojumi, kā arī turpmāk plānots sākt darbu pie datu uzkrāšanas un apmaiņas arī par noturīgām, kustīgām un toksiskām vielām (38th Groundwater Group Plenary Meeting, 2020). Pašlaik šo vielu monitorings ir balstīts uz brīvprātības principu, bet tuvā nākotnē šo vielu monitorings var kļūt obligāts (līdzīgi kā ir virszemes ūdeņu monitoringa ietvaros).

VIII.D Pasākumu programma plūdu riska teritorijām

Plūdu riska pārvaldības pasākumu programma 2022.-2027. gada periodam iekļauj 2 sadaļas: Preventīvi, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās (8.D.1.) un Preventīvi, gatavības un aizsardzības pasākumi plūdu riska zonās ārpus NNPRT (8.D.2.).

Pasākumu programma tika sagatavota ar SMART pieeju, ņemot vērā mērķus un to sasniegšanas indikatorus. Pasākuma prioritāte ir atkarīga no teritorijas **kopējā plūdu riska indeksa** (skat. 6.1.2. nodaļu), tās sasaistes ar **Ūdens Struktūrdirektīvas** (ūdens kvalitātes uzlabošana) un/vai ar **Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna laika posmam līdz 2030. gadam** (lietus plūdu un krastu erozijas riska mazināšana) mērķiem, kā arī no **zaļās infrastruktūras** elementu izmantošanas. Pasākumu prioritātes ir iedalītas 7 klasēs un izteiktas ar punktu skaitu (skat. 8.D.a pielikumu):

1. prioritātes pasākumi (9 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir > 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi; 1. prioritāte ietver arī pasākumus, kuri ir saistīti ar likumdošanas vai Vides politikas pamatnostādņu dokumentiem.

2. prioritātes pasākumi (8 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir > 1.0) un Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi;

3. prioritātes pasākumi (6-7 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir > 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un/vai ar Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu;

4. prioritātes pasākumi (5 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir < 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un ar Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi;

5. prioritātes pasākumi (4 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir < 1.0), un Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi;

6. prioritātes pasākumi (2-3 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir < 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un/vai ar Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu.

7. prioritātes pasākumi (1 punkts) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss nav aprēķināts) vai Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu.

Katram pasākumam ir norādīti sekojošie raksturīgie elementi:

- pasākuma prioritāte;
- upes vai/un ezera ūdensobjekta kods pasākumu potenciālās ietekmes uz ūdensobjekta ekoloģiskās kvalitātes novērtējumam;
- pasākumu nozīmīgums (aktuālā situācija plūdu riska teritorijā);
- mērķi plūdu riska mazināšanai (pasākumu īstenošanas mērķi un plānotie darbi);
- institūcija, kas atbild par pasākumu īstenošanu un mērķu sasniegšanu;
- laika posms (provizoriskais, tiks precizēts projektu izstrādes gaitā);
- pasākumu izmaksas (provizoriskās, tiks precizēts projektu izstrādes gaitā);
- finansējuma avots;
- pasākumu relatīvā efektivitāte (pasākumu izmaksas un plūdu kopējo zaudējumu attiecība).

Pasākumu relatīvā efektivitāte netika aprēķināta pasākumiem Nr. 1.0. – 1.6., kas attiecas uz visām plūdu riska teritorijām un tām teritorijām ārpus NNPRT, kurām netika veikti plūdu zaudējumu aprēķini.

Lietus plūdu risks netika modelēts, tomēr šīs risks ir norādīts plūdu riska teritoriju aprakstos kā pieaugošs risks klimata pārmaiņu kontekstā. Lietus plūdu riska samazināšanas mērķiem atbilst polderu sūkņu staciju atjaunošanas, melioratīvo grāvju sakārtošanas un pilsētu lietus ūdeņu kanalizācijas sistēmu rekonstrukcijas pasākumi. Ekonomiskie zaudējumi saistībā ar lietus plūdiem nav aprēķināti, tādēļ pasākumiem polderu teritorijās lietus plūdu novēršanai relatīva efektivitāte nav noteikta.

Jūras krasta erozijas procesi lielā mērā ir saistīti ar vētru izraisītiem plūdiem Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piegulošajās teritorijās, bet upju krasta erozija – ar pavasara paliem un īpaši ar ledus sastrēgumu izraisītiem plūdiem. Krasta erozijas novēršanas pasākumi arī ir iekļauti pasākumu programmā.

Pasākumu programmas sagatavošanas procesā piedalījās visas ieinteresētās puses: lokālās un reģionālās pašvaldības, valsts iestādes (VARAM, LVĢMC, ZMNĪ) un upju baseinu apgabalu konsultatīvas padomes.

Īstenojot pretplūdu pasākumus, nepieciešams detāli izvērtēt to ietekmi uz vidi, panākot iespējami labāko kompromisu starp ūdeņu un biotopu aizsardzību un saglabāšanu un cilvēku aizsardzību pret plūdiem. Pretplūdu pasākumu apstiprināšanas procesā (ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros) noteikti ir jāveic saskaņojums arī ar LVĢMC, lai noteiktu šo pasākumu iespējamos riskus uz ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla izmaiņām.

Pasākumu Programmas kopsavilkums:

Finansējuma avoti – Valsts budžets, ES fondi un programmas, pašvaldību līdzfinansējums (Jelgavas un Jūrmalas pilsētu domes);

Provizoriskās izmaksas – **21,19 milj.EUR** (pasākumi nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās) un **6,65 milj.EUR** (pasākumi ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām).

8.D.1. Preventīvi, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
1.0.	Plūdu riska informācijas sistēmas Lielupes UBA teritorijai uzturēšana un attīstība: • regulāra atjaunošana un papildināšana ar aktuāliem datiem, tai skaitā upju gultņu šķērsprofilu uzmērīšana ik pēc 1 km applūstošo teritoriju modeļa precizitātes palielināšanai; • precizitātes uzlabošana, iekļaujot augstākas kvalitātes datus (upju šķērsprofilus, precīzu augstumu modeli, pilsētu topogrāfiju lielā mērogā), papildu informāciju (tiltu un HES pārgāžņu izmērus, iedzīvotāju skaitu, svarīgus objektus utml.), paaugstinot nacionālas nozīmes plūdu risku teritoriju detalizācijas pakāpi;	-	1.	Ieinteresēto pušu un sabiedrības operatīva informēšana. Vides politikas pamatnostādnes.	- Nodrošināt plūdu riska novērtējumam nepieciešamās informācijas uzkrāšanu datu bāzēs un vizualizēšanu vienotā portālā; - uzlabot brīdināšanas sistēmu; - pilnveidot PRIS, izstrādājot jaunas funkcijas; - nodrošināt PRIS pieejamību valsts institūcijām un pašvaldībām, kas ir atbildīgas par Civilās aizsardzības likumā doto civilās aizsardzības uzdevumu izpildi.	LVĢMC	Gatavības	2022.-2027.	Valsts budžets	1.0[387]	-

[387] Izmaksas attiecināmas uz 4 upju baseinu apgabaliem kopā.

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
	• pilnveidošana ar ZMNĪ novērojumu staciju operatīvo informāciju un ar papildu varbūtību plūdu draudu kartēm; • jaunu parametru/funkciju izstrāde (meklēšana pēc kadastra numura); • tehniskā nodrošinājuma pilnveidošana (datortehnika, programmatūra, serveri, datu glabāšanas masīvi), tai skaitā jaunu hidro/meteo staciju izveide precizētu datu/ uzmērījumu iegūšanai; • darbinieku/ekspertu darba kapacitātes pilnveidošana (apmācības, semināri, informācijas un pieredzes apmaiņas nodrošināšana); • publiskas pieejamības nodrošināšana; • sākotnējais plūdu riska teritoriju pārvērtējums										

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
	atbilstoši modelēšanas datiem										
1.1.	Izstrādāti lietus izraisīto plūdu modeļi un lietus plūdu draudu un plūdu riska kartes, kas adaptētas un integrētas Plūdu riska informācijas sistēmā	-	1.	Ieinteresēto pušu un sabiedrības operatīva informēšana. Vides politikas pamatnostādnes.	- Nodrošināt lietus plūdu riska novērtējumam nepieciešamās informācijas uzkrāšanu datu bāzēs un vizualizēšanu PRIS; - nodrošināt lietus plūdu karšu pieejamību valsts institūcijām, pašvaldībām un sabiedrībai.	LVĢMC	Preventīvs	2023.	ES programmas	2.0	-
1.2.	Izstrādāts ledus izraisīto plūdu modelis, adaptēts un integrēts Plūdu riska informācijas sistēmā	-	1.	Ieinteresēto pušu un sabiedrības operatīva informēšana. Vides politikas pamatnostādnes.	- Nodrošināt ledus plūdu riska novērtējumam nepieciešamās informācijas uzkrāšanu datu bāzēs un vizualizēšanu PRIS; - nodrošināt ledus plūdu karšu pieejamību valsts institūcijām, pašvaldībām un sabiedrībai.	LVĢMC	Preventīvs	2023.	ES Programmas	Valsts budžeta ietvaros	-
1.3.	3. cikla Sākotnējais plūdu riska novērtējums		1.	2007/60/EK Direktīvas par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību īstenošana.	- Pārskatīt esošās un potenciālās plūdu riska teritorijas; - izstrādāt NNPRT kartes; - nodrošināt 3. cikla SPRN ziņojuma pieejamību valsts institūcijām, pašvaldībām un sabiedrībai.	LVĢMC, VARAM	Preventīvs	2024.	Valsts budžets	Valsts budžeta ietvaros	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
1.4.	Metodiskais atbalsts risinājumu izvēlei lietus plūdu riska mazināšanai pašvaldībās		1.	Vides politikas pamatnostādnes. Vides politikas pamatnostādnes.	- Nodrošināt informācijas par risinājumiem lietus plūdu riska mazināšanai pieejamību pašvaldībām.	VARAM, NVO	Preventīvs	2021.	Valsts budžets	Tiks veikti, ja tam būs atbilstošs finansējums	-
1.5.	Izstrādāti normatīvie regulējumi plūdu riska zonās pārskatīšanai ar papildus nosacījumiem		1.		- Uzlabot valsts institūciju un pašvaldību informētību par plūdu riska pārskatīšanu.	VARAM, pašvaldības, EM	Preventīvs	2027.	Valsts budžets	Tiks veikti, ja tam būs atbilstošs finansējums	-
1.6.	Izstrādāti normatīvie regulējumi mazo HES pienākumu pārskatīšanai, lai iegūtu plūdu operatīvo informāciju		1.		- Uzlabot plūdu brīdināšanas sistēmu.	VARAM, VVD	Preventīvs	2024.	Valsts budžets	Tiks veikti, ja tam būs atbilstošs finansējums	-
1.7.	"Kritēriji un metodika plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai" 2015. gada metodikas aktualizēšana		1.	2007/60/EK Direktīvas par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību īstenošana.	- Aktualizēt kritērijus un metodiku plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai, ņemot vērā īpaši aizsargājamo dabas teritoriju, dabisko un daļēji dabisko biotopu un zaļās infrastruktūras teritoriju, tostarp zālāju un meža zemes lomu plūdu pārvaldībā.	LVĢMC, VARAM, DAP	Preventīvs	2023.-2024.	Valsts budžets	Valsts budžeta ietvaros	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
Jūrmala											
2.1.	Lielupes grīvas kuģu kanāla padziļināšanas darbi	L100SP	1.	Valsts likumdošanas prasības.	- Samazināt plūdu risku Jūrmalas pilsētas iedzīvotājiem upes grīvas rajonā; - padziļināt upes gultni grīvas posmā 6.5 km garumā, nodrošinot kuģošanu Lielupē	Jūrmalas pilsētas dome	Aizsardzības	ikgadēji	Pašvaldības finansējums	0.05	100
2.2.	Jūras krasta nostiprināšana erozijas novēršanai Kaugurciemā un Majoru - Dzintaru posmos	L100SP	2.	Ievērojama intensīva krastu erozija, kas var radīt ekonomiskus zaudējumus	- Nostiprināt jūras krastu 500 m garuma posmā Kaugurciemā un 500 m garuma posmā Majoru-Dzintaru Jūrmalas pilsētas teritorijā erozijas novēršanai	Jūrmalas pilsētas dome	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	0.5	10.0
Babītes ezera polderi											
3.1.	Ratnieku – Biteslejas poldera sūkņu stacijas pārbūve	E032SP	6.	Esošajā sūkņu stacijā sūknis OPV -2500 ar ražību 0.7 m^3. Sūknis un sūkņu vadības un aizsardzības iekārtas novecojušas, ēka, logi, sienas nolietojušās. Poldera teritorijā ir pastāvīgs lietus plūdu risks. Sūkņu stacija atrodas	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jaunu energoefektīvāku sūkni ar automātisko vadības sistēmu; - izstrādāt sanesumu automātisko restu tīrīšanu; - izbūvēt jaunu ēku; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.65	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				valsts nozīmes dabas liegumā "Babītes ezers", kas ir arī NATURA 2000 teritorija							
3.2.	Ratnieku – Biteslejas poldera aizsargdambja D-1 atjaunošana	E032 SP	6.	Poldera (platība 612 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas. Aizsargdambis robežojas ar valsts nozīmes dabas liegumu "Babītes ezers", kas ir arī NATURA 2000 teritorija	- Aizsargāt no applūšanas 497 ha lauksaimniecības un 115 ha meža zemes; - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (3.40 km garumā); - novākt apaugumu; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.52	-
3.3.	Odiņu pavasara poldera sūkņu stacijas pārbūve	E032 SP	6.	Esošajā sūkņu stacijā sūknis OPV -2500 ar ražību 0.7 m^3. Sūknis un sūkņu vadības un aizsardzības iekārtas novecojušas, ēka,	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jaunu energoefektīvāku sūkni ar automātisko vadības sistēmu; - izstrādāt sanesumu automātisko restu tīrīšanu; - izbūvēt jaunu ēku;	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.75	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				logi, sienas nolietojušās. Poldera teritorijā ir pastāvīgs lietus plūdu risks. Sūkņu stacija atrodas Ķemeru Nacionālajā parkā, kas ir arī NATURA 2000 teritorija	- veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.						
3.4.	Odiņu pavasara poldera aizsargdambju D-1 un D-2 atjaunošana	E032 SP	6.	Poldera (platība 712 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas. Odiņu pavasara poldera aizsargdambji atrodas Ķemeru Nacionālajā parkā, kas ir arī NATURA 2000 teritorija	- Aizsargāt no applūšanas 688 ha lauksaimniecības un 24 ha meža zemes (Ķemeru nacionālajā parkā); - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (5.73 km garumā); - novākt apaugumu; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.52	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
3.5.	Straupciema poldera sūkņu stacijas pārbūve	E032 SP	6.	Esošajā sūkņu stacijā sūknis OPV -2500 ar ražību 0.7 m^3. Sūknis un sūkņu vadības un aizsardzības iekārtas novecojušas, ēka, logi, sienas nolietojušās. Poldera teritorijā ir pastāvīgs lietus plūdu risks. Sūkņu stacija atrodas valsts nozīmes dabas liegumā "Babītes ezers", kas ir arī NATURA 2000 teritorija	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jaunu energoefektīvāku sūkni ar automātisko vadības sistēmu; - izstrādāt sanesumu automātisko restu tīrīšanu; - izbūvēt jaunu ēku; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.65	-
3.6.	Straupciema poldera aizsargdambja D-2 atjaunošana	E032 SP	6.	Poldera (platība 598 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas.	- Aizsargāt no applūšanas 574 ha lauksaimniecības un 24 ha meža zemes ; - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (4.03 km garumā); - novākt apaugumu; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.45	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				Daļa no aizsargdambja, robežojas ar valsts nozīmes dabas liegumu "Babītes ezers", kas ir arī NATURA 2000 teritorija.							
3.7.	Bļodnieku poldera aizsargdambju D-1 un D-2 atjaunošana	E032 SP	6.	Poldera (platība 405 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas.	- Aizsargāt no applūšanas 362 ha lauksaimniecības un 42 ha meža zemes; - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (3.59 km garumā); - novākt apaugumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.40	-
3.8.	Jāņupītes poldera sūkņu stacijas pārbūve	L100SP	6.	Esošajā sūkņu stacijā sūknis OPV -2500 ar ražību 0.7 m^3. Sūknis un sūkņu vadības un aizsardzības iekārtas novecojušas, ēka, logi, sienas nolietojušās.	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jaunu energoefektīvāku sūkni ar automātisko vadības sistēmu; - izstrādāt sanesumu automātisko restu tīrīšanu; - izbūvēt jaunu ēku; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.65	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				Poldera teritorijā ir pastāvīgs lietus plūdu risks. Sūkņu stacija atrodas Ķemeru Nacionālajā parkā, kas ir arī NATURA 2000 teritorija							
3.9.	Jāņupītes poldera aizsargdambja D-1 atjaunošana	L100SP	6.	Poldera (platība 142 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas. Jāņupītes poldera aizsargdambis atrodas Ķemeru Nacionālajā parkā, kas ir arī NATURA 2000 teritorija	- Aizsargāt no applūšanas 134 ha lauksaimniecības un 8 ha meža zemes (Ķemeru nacionālajā parkā); - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (1.77 km garumā); - novākt apaugumu; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.2	-
Jelgava											

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
4.1.	Svētes upes gultnes pārtīrīšana, krastu erozijas novēršana un caurplūdes atjaunošana	L123	2.	Applūst pilsētas dzīvojamie rajoni upes ielejā pavasara plūdos. Gultne ir piesērējusi ar barības vielām, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Attīstās upes krasta erozija.	- nostiprināt upes krastu un veikt pasākumus rekreācijas attīstīšanai, izmantojot zaļās infrastruktūras elementus; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	Jelgavas valstspilsētas pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	1.2	20.5
4.2.	Kompleksi pretplūdu pasākumi Tērvetes ielas rajonā	L123	2.	Plūdi (intensīvu nokrišņu un pavasara pali) ir radījuši būtiskas problēmas (piem. 2014. gadā lietus plūdu dēļ pašvaldības zaudējumi pārsniedza 10 000 EUR).	- Uzlabot meliorācijas sistēmu Tērvetes ielas rajonā 80 ha platībā, aizsargājot no applūšanas iedzīvotājus (519) un ēkas (406); - izmantot zaļās infrastruktūras elementus.	Jelgavas valstspilsētas pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	1.2	20.5
4.3.	Jāņa kolektora sateces baseina pretplūdu pasākumi	L144SP	3.		- Pārbūvēt lietus kanalizācijas kolektoru 5 ielu teritorijai 33 ha platībā, aizsargājot no applūšanas iedzīvotājus (2 480), ēkas (80), 3 PPV* un kultūrvēsturisko mantojumu (8 objektus pilsētas vēsturiskajā centrā).	Jelgavas valstspilsētas pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	1.8	13.7

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
4.4.	Miķelsona kolektora sateces baseina pretplūdu pasākumi	L143	3.		- Pārbūvēt lietus kanalizācijas kolektoru 4 ielu teritorijai 43 ha platībā, aizsargājot no applūšanas iedzīvotājus (1 841), ēkas (160), 7 PPV un kultūrvēsturisko mantojumu (17 objektus pilsētas vēsturiskajā centrā).	Jelgavas valstspilsētas pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	3.0	8.2
4.5.	Savienības ielas kolektora sateces baseina pretplūdu pasākumi	L144SP	3.		- Pārbūvēt lietus kanalizācijas kolektoru 3 ielu teritorijai 91 ha platībā, ietverot kolektora atjaunošanu zem dzelzceļa sliedēm; - uzlabot meliorācijas sistēmu 5 ielu teritorijā; - palielināt sūkņu stacijas kapacitāti; - aizsargāt no applūšanas iedzīvotājus (2 101), ēkas (280) un 11 PPV, kultūrvēsturisko mantojumu (17 objektus pilsētas vēsturiskajā centrā).	Jelgavas valstspilsētas pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	2.5	9.9
Lielupes palienes polderi											

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
5.1.	Vecbērzes upes atjaunošana	L107	2.	Gultne ir piesērējusi ar barības vielām, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo teritoriju platība pavasara mazas varbūtības plūdos ir 82.61 km^2.	- Izvākt sadzīves atkritumus/ pielūžņojumu ~~posmā~~ 16.01 km garumā;	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	0.3	29.1
5.2.	Valgundes 2 pavasara poldera sūkņu stacijas pārbūve	L107	3.	Esošajā sūkņu stacijā sūknis OPV -2500 ar ražību 0.7 m^3. Sūknis un sūkņu vadības un aizsardzības iekārtas novecojušas, ēka, logi, sienas nolietojušās. Poldera teritorijā ir pastāvīgs lietus plūdu risks. Sūkņu stacija atrodas valsts nozīmes dabas parkā "Svētes paliene", kas ir arī	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jaunu energoefektīvāku sūkni ar automātisko vadības sistēmu; - izstrādāt sanesumu automātisko restu tīrīšanu; - izbūvēt jaunu ēku; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.70	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				NATURA 2000 teritorija.							
5.3.	Vārpas poldera aizsargdambja D-1 atjaunošana	L107	3.	Poldera (platība 1061 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas.	- Aizsargāt no applūšanas lauksaimniecības zemes; - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (8.62 km garumā); - būvēt sietu bebru darbības ierobežošanai.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	1.10	-
5.4.	Auces poldera aizsargdambja D-2 atjaunošana	L117SP	3.	Poldera (platība 882 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis izskalots, nogāzes noslīdējušas.	- Aizsargāt no applūšanas 776 ha lauksaimniecības un 115 meža zemes; - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (3.9 km garumā); - novākt apaugumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.60	-
Lielupes augštece											
6.1.	Lielupes augšteces gultnes tīrīšana un caurplūdes atjaunošana.	L142, L143	3.	Gultne ir piesērējusi ar barības vielām, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem.	- Aizsargāt no applūšanas up 70 cilvēkus; - izcelt no upes gultnes sanesumus un aizaugumu kritiskajos upes posmos 40 km garumā; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	0,2	112

* PPV – potenciāli piesārņota vieta

8.D.2. Gatavības pasākumi plūdu riska zonās ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Finansējuma avots	Pasākumu efektivitāte, %
1.0.	Platones upes atjaunošana	L144SP, L145	6.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo iedzīvotāju skaits pavasara mazas varbūtības plūdos - 430.	- Platones upes krastos plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaita samazināšana vismaz par 50% Jelgavas pilsētas robežās un ārpus tām; - sadzīves atkritumu un pielūžņojuma izvākšana 21.66 km garumā; - saglabāt dabiskos un dabiski atjaunojušos ūdensteces posmus un saglabāt ūdenstecei raksturīgos elementus	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	1.2	ES fondi	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Finansējuma avots	Pasākumu efektivitāte, %
2.0.	Misas upes atjaunošana	L129, L140	6.	Lielas plūdu teritorijas, atkārtotas Olaines pašvaldības sūdzības, izteikti apdzīvota teritorija. Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo iedzīvotāju skaits pavasara mazas varbūtības plūdos - 956.	- Misas upes krastos plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaita samazināšana vismaz par 50% Olaines novada robežās un ārpus tām; - sadzīves atkritumu un pielūžņojuma izvākšana 28.3 km garumā; - saglabāt dabiskos un dabiski atjaunojušos ūdensteces posmus un saglabāt ūdenstecei raksturīgos elementus	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	4.35	ES fondi	-
3.0	Sesavas upes atjaunošana	L148SP	7.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem.	- Sesavas upes krastos plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaita	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	0.90	ES fondi	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Finansējuma avots	Pasākumu efektivitāte, %
				Applūstošo iedzīvotāju skaits pavasara mazas varbūtības plūdos - 430.	samazināšana vismaz par 50% Jelgavas pilsētas robežās un ārpus tām; - Sadzīves atkritumu un pielūžņojuma izvākšana 40.19 km garumā; - saglabāt dabiskos un dabiski atjaunojušos ūdensteces posmus un saglabāt ūdenstecei raksturīgos elementus						
4.0	Svitenes upes atjaunošana	L149	7.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Svitenes upes lejteces posms 5 km garumā pieder NNPRT "Lielupes	- Svitenes upes krastos plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaita samazināšana vismaz par 50% Jelgavas pilsētas robežās un ārpus tām;	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	0.20	ES fondi	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs/ gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Finansējuma avots	Pasākumu efektivitāte, %
				augštece", posma teritorija Vecsvirlaukas ciemats, kurš ir pilnīgi applūdināts mazas varbūtības plūdos.	- sadzīves atkritumu un pielūžņojuma izvākšana 8.75 km garumā; - saglabāt dabiskos un dabiski atjaunojušos ūdensteces posmus un saglabāt ūdenstecei raksturīgos elementus						

IX Integrācija ar citiem plānošanas dokumentiem

9.1. Jūras Stratēģijas pamatDirektīva 2008/56/EK

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/56/EK „Jūras Stratēģijas pamatDirektīva" izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā, kas paredz dalībvalstu atbildību par laba jūras vides stāvokļa panākšanu līdz 2020. gadam. Direktīvas prasības ir iestrādātas Latvijas tiesību aktos ar „Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likumu" (28.10.2010.) un tam pakārtotajiem Ministru kabineta noteikumiem, tostarp MK not. Nr. 1071 (23.11.2010.) "Prasības jūras vides stāvokļa novērtējumam, laba jūras vides stāvokļa noteikšanai un jūras vides mērķu izstrādei".

Atbilstoši Direktīvas un likuma prasībām, Latvijai jāizstrādā un jāīsteno „jūras stratēģija" saviem jūras ūdeņiem, ietverot jūras ūdeņu vides 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 vides stāvokļa sākotnējais novērtējums Latvijā ir veikts 2012. gadā. Atjaunotais novērtējums[388] ir sagatavots 2018. gadā, balstoties uz Jūras vides monitoringa programmas 2014.-2020. gadam[389] ietvaros iegūtajiem datiem. Atjaunotais novērtējums sevī ietver jūras vides stāvokļa raksturojumu atbilstoši Jūras Stratēģijas pamatDirektīvā noteiktajiem kritērijiem un aktuāliem slodžu veidiem, kā arī jūras ūdeņu izmantošanas ekonomisko un sociālo analīzi, tostarp esošo politiku pasākumu ieviešanas situācijas novērtējumu. Pasākumu programmas sagatavošana jūras ūdeņiem plānota 2022. gadā.

Piekrastes un pārejas ūdensobjekti ir teritorijas, uz kurām attiecas gan Ūdens Struktūrdirektīvas, gan Jūras Stratēģijas pamatDirektīvas prasības. Sagatavojot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus, vislielākā uzmanība pievērsta Jūras vides stāvokļa novērtējumā (2018) ietvertajam jūras ūdeņu eitrofikācijas stāvokļa vērtējumam, jo tieši eitrofikācijas jomā slodžu samazināšanas pasākumi uz sauszemes (upju sateces baseinos) ir būtiski jūras ūdeņu stāvokļa uzlabošanai.

UBA apsaimniekošanas plānu Pasākumu programmās paredzētie pasākumi ir obligātie pasākumi Jūras Stratēģijas pamatDirektīvas kontekstā, līdz ar to tie pilnā mērā attiecināmi arī uz Baltijas jūras ūdeņu apsaimniekošanu.

Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likuma (28.10.2010.) un Ministru kabineta noteikumu Nr. 1071 (23.11.2010.) "Prasības jūras vides stāvokļa novērtējumam, laba jūras vides stāvokļa noteikšanai un jūras vides mērķu izstrādei" prasības attiecībā uz plūdu risku ir īstenotas Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmā un izvirzot mērķus aizsardzībai pret plūdiem. Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likuma 13. pants nosaka, ka pasākumu programmā jāiekļauj pasākumi, kas tiks veikti, lai izpildītu Eiropas Savienības un Latvijas tiesību aktu vai starptautisko līgumu prasības par plūdu riska novērtēšanu un pārvaldību, kā arī Ministru kabineta noteikumi Nr. 1071 nosaka piekrastes nostiprināšanas nepieciešamību un pretplūdu aizsardzību.

Lai novērstu krasta eroziju, samazinātu applūšanas risku iedzīvotājiem, infrastruktūrai, piesārņotām vietām un citiem objektiem, ir nepieciešami krasta stiprināšanas pasākumi. Viens no Plūdu riska pārvaldības plānā izvirzītajiem specifiskajiem mērķiem ir samazināt jūras un upju krastu erozijas, kā arī plūdu izraisīto apdraudējumu blīvi apdzīvotām vietām, mazinot risku iespējami lielākam iedzīvotāju skaitam un publiskās infrastruktūras objektiem. Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmas

[388] http://lhei.lv/lv/j%C5%ABras-strat%C4%93%C4%A3ijas-pamatdirekt%C4%ABva/20-saturs/573-j%C5%ABras-vides-nov%C4%93rt%C4%93jums

[389] http://lhei.lv/images/saturs/docs/Juras_monitoringa_programma_2014_2020.pdf

preventīvie, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās paredz arī preterozijas pasākumus.

9.2. Dabas aizsardzība

Dabas aizsardzība ir bioloģiskās un ainavu daudzveidības un atsevišķu dabas objektu aizsardzība un ilgtspējīga izmantošana. Ar Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Direktīvu 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību (Biotopu Direktīva) un Eiropas Parlamenta un Padomes 2009. gada 30. novembra Direktīvu 2009/147/EK par savvaļas putnu aizsardzību (Putnu Direktīva) ES mērogā ir izveidota sistēma nozīmīgo biotopu un sugu aizsardzībai.

Sugu un biotopu aizsardzības likums (16.03.2000.) paredz, ka viens no vides pārvaldības instrumentiem ir **Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju** (ĪADT) izveidošana un šo teritoriju aizsardzības plānošana.

Par aizsargājamām teritorijām Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē tiek uzskatītas tādas ĪADT, kur ūdens resursu stāvokļa saglabāšana vai uzlabošana ir svarīgs to aizsardzības faktors. Ņemot vērā šo aspektu, upju baseinu apgabalu plānošanas kontekstā apskatāmās teritorijas ir ĪADT sastāvā ietilpstošie ES nozīmes aizsargājamie saldūdeņu biotopi, kā arī saldūdeņu biotopi, kas veido ūdensobjektus. UBA plānu izstrādes ietvaros ir analizēta informācija, kas iegūta īstenojot projektu "Dabas skaitīšana"[390], izvērtējot projekta datus par apskatāmo aizsargājamo saldūdens biotopu kvalitātes vērtējumu, lai atbilstoši jaunākajai pieejamajai informācijai plānotu nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus zemas kvalitātes biotopos. Analīzē bija plānots ietvert arī citus aizsargājamos saldūdeņu biotopus ārpus ĪADT robežām – atbilstoši projekta "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā" rezultātiem; tomēr uz plānu izstrādes brīdi šā projekta rezultāti vēl nebija pieejami.

Eiropas Savienības **Biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam** kā vienu no mērķiem izvirza upju tīkla nepārtrauktības atjaunošanu ES mērogā vismaz 25 000 km garumā. UBA plānu pasākumu programmās 2022.-2027. gadam ir paredzēti pasākumi gareniskās un laterālās nepārtrauktības atjaunošanai vairākos upju ūdensobjektos, kur šādu pasākumu veikšana ir vērtējama ar visaugstāko prioritāti. Vidējas un zemas prioritātes ūdensobjektiem nepārtrauktības atjaunošanas pasākumu īstenošana paredzēta turpmākajos apsaimniekošanas ciklos.

Nākotnē var būt nepieciešama UBA plānu izstrādes brīdī noteikto prioritāšu pārskatīšana, ņemot vērā LVAF projekta Nr. 1 08/43/2020 "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā"[391] rezultātiem, kas sagaidāmi 2021. gada beigās. Projektu īsteno Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" speciālisti. Atbilstoši projekta rezultātiem var tikt precizēts arī **prioritāro zivju ūdeņu** saraksts Latvijā.

Lai plūdu riska pārvaldības plānā noteiktu pasākumu īstenošanas prioritātes, tika izmantoti vairāki kritēriji, kam ir būtiska ietekme un kas savstarpējā kombinācijā spēj raksturot plūdu nozīmīgumu. Viens no kritērijiem ir īpaši aizsargājamo dabas teritoriju platība plūdu riskam pakļautajās teritorijās. Kritērijs attiecas tikai uz vidējas un mazas varbūtības plūdiem (ar atkārtošanās periodu reizi 100 vai 200 gados), jo ilgstoši atrodoties zem ūdens, īpaši aizsargājamās dabas teritorijas var tikt pakļautas erozijas riskam. Savukārt lielas varbūtības plūdi (ar atkārtošanās periodu reizi 10 gados) dabisko mitrāju teritorijās saglabā dabiskos biotopus, un šādas teritorijas nav pieskaitāmas pie plūdu risku teritorijām.

[390] https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/par_dabas_skaitisanu/

[391] https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020

Putnu Direktīvas 4. pants nosaka sugas, kurām piemērojami īpaši dzīvotņu aizsardzības pasākumi, lai nodrošinātu to izdzīvošanu un vairošanos savā izplatības areālā. 4. panta 2. punkts nosaka dalībvalstīm veltīt īpašu uzmanību mitrāju un pirmām kārtām starptautiski nozīmīgu mitrāju aizsardzībai. Saskaņā ar Ramsāres konvencijas 1. pantu, mitrāji ir palienes, zāļu un kūdras purvi vai ūdeņu platības – dabiskas vai mākslīgas, pastāvīgas vai pārplūstošas, kurās ir stāvošs vai tekošs ūdens, saldūdens, iesāļš vai sāļš ūdens, t.sk. jūras akvatorijas. Mitrāji ir dzīvesvieta neskaitāmām augu un dzīvnieku sugām, tie regulē ūdens režīmu, palīdz samazināt plūdus un veic ūdeņu attīrīšanu. Biotopu Direktīva nosaka nozīmīgu dabisko dzīvotņu veidus, kuru aizsardzībai jānosaka īpaši aizsargājamas dabas teritorijas. Piemēram, klinšu dzīvotnes, kurām nepieciešamas applūdušas vai daļēji applūdušas jūras piekrastes alas, kā arī pusdabiskas mitras augsto lakstaugu pļavas.

Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas atsevišķās vietās Latvijā pilnībā vai daļēji atrodas plūdu draudiem pakļautās teritorijās. Lielākā daļa no šīm teritorijām ir iekļautas Eiropas nozīmes aizsargājamo teritoriju *Natura 2000* tīklā. Īpaši aizsargājama dabas teritorija – dabas liegums "Lielupes grīvas pļavas" ir pakļauta jūras vējuzplūdiem. Daļa īpaši aizsargājamo dabas teritoriju ir pakļautas regulārai applūšanai un tieši applūšanas režīms nosaka attiecīgās dabas teritorijas aizsardzības stāvokli, un ir viens no priekšnosacījumiem bioloģiskās daudzveidības eksistencei, piemēram, dabas liegums "Babītes ezers" Lielupes upju baseinu apgabalā.

Trešo UBA plānu izstrādes laikā Latvijā vēl turpinās darbs pie no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu (PŪASE) un ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu (PŪSSE) identificēšanas un to stāvokļa novērtēšanas. Nākotnē izstrādājot UBA plānus, būs nepieciešams ņemt vērā LVAF finansētā projekta Nr.1-08/205/2020 "No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī", kā arī Interreg Igaunijas–Latvijas 2014-2020 programmas projekta WaterAct rezultātus, lai veiktu šo aizsargājamo teritoriju efektīvāku aizsardzības plānošanu.

9.3. Klimata pārmaiņas

1995. gadā, pieņemot likumu Par Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējo konvenciju par klimata pārmaiņām, Latvija apņēmusies pildīt starptautiskās saistības globālo klimata pārmaiņu novēršanai, samazinot siltumnīcefekta gāzu emisijas atmosfērā.

Attiecībā uz ūdeņu kvalitāti klimata pārmaiņu kontekstā, Valsts pētījumu programmā KALME (Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi), 2010. gadā veica modelēšanu par iespējamiem scenārijiem nākotnē. Pētījuma rezultāti integrēti UBA apsaimniekošanas plānos, vērtējot biogēno vielu koncentrācijas potenciālās izmaiņas, plūdu risku, un ūdens vides sugu sastāva izmaiņas.

Saskaņā ar Riska novērtēšanas un kartēšanas vadlīnijām katastrofu pārvaldībai (SEC (2010) 1626 galīgā redakcija) un apkopotās informācijas analīzes rezultātiem, Latvijā plūdu apdraudētās teritorijas pēc to izcelsmes iedalāmas četrās pamata grupās, kuras ietekmē: jūras uzplūdi, lietus plūdi, pavasara plūdi un mākslīgi – cilvēku radīti plūdi. Plūdu risku pārvaldības plānā un pasākumu programmā pētījuma prognozes ievērotas, izvērtējot nākotnes plūdu riskus un plānojot aizsardzības pasākumus.

Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam

Savstarpēji integrējams ar Plūdu riska pārvaldības plānu ir Latvijas Nacionālā attīstības plāna 2021. – 2027. gadam rīcības virziena uzdevums – Klimata pārmaiņu ietekmju mazināšana, īstenojot pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumus un panākot materiāltehniskā un infrastruktūras nodrošinājuma uzlabojumus (katastrofu draudu, t. sk. plūdu un krasta erozijas, novēršanas un to pārvaldīšanas pasākumu īstenošanai), kā arī tautsaimniecības nozaru pārvaldībā, un ilgtspējīgā nokrišņu notekūdeņu apsaimniekošanā, ņemot vērā jaunākos zinātniskos datus un prognozes par klimatnoturīguma sasniegšanu un stiprināšanu. Viens no Plūdu riska pārvaldības plāna specifiskajiem

mērķiem ir lietus un palu izraisītu lokālu teritoriju applūšanas novēršana, sakārtojot un attīstot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmas.

Ņemot vērā klimata pārmaiņu ietekmi uz lietus radīto plūdu atkārtošanās biežuma palielināšanos, lauku teritorijās valstij piederošo hidrobūvju aizsargātajās un regulēto potamālo upju piegulošajās platībās, Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmā ir izstrādāti tādi plūdu riska mazināšanas pasākumi kā upes gultnes atjaunošana (pārtīrīšana), polderu aizsargdambju un sūkņu staciju pārbūve, ko veic ZMNĪ. Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmas preventīvie, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās paredz izstrādāt lietus izraisīto plūdu modeli, lietus plūdu draudu un plūdu riska kartes, kā arī integrēt kartes Plūdu riska informācijas sistēmā. Pasākumu programma paredz izstrādāt plūdu draudu un plūdu riska kartes saistībā ar klimata pārmaiņām un integrēt Plūdu riska informācijas sistēmā.

Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2021. –2027.gadam ir izstrādāti rīcības virziena uzdevumi, lai palielinātu labas kvalitātes virszemes un pazemes ūdensobjektu īpatsvaru, lai uzlabotu iekšzemes ūdensobjektu un jūras vides stāvokli, lai samazinātu antropogēno slodzi, t.sk. notekūdeņu kaitīgo ietekmi uz dabas resursiem un vidi un aizsargātu pazemes ūdens resursus. Kā vienu no šī uzdevuma izpildes veidiem var minēt Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes īstenoto projektu "Laiktelpiskā pazemes ūdeņu sausuma prognozēšana ar jauktiem modeļiem daudzslāņu sedimentācijas baseinā klimata pārmaiņu ietekmē" (GURU) (2020-2022), kuru finansē Latvijas Zinātnes padome. Projekta mērķis ir izstrādāt jaunu integrētu pazemes ūdens līmeņu novērtēšanas pieeju, kas, balstoties uz meteoroloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, ļautu identificēt vēsturiskos pazemes ūdeņu sausuma notikumus un prognozēt līdzīgu notikumu iestāšanās varbūtību un ilgumu nākotnē, atkarībā no sateces baseina īpašībām un ņemot vērā klimata pārmaiņas. Ilgtermiņa mērķis ir izstrādāt pieejas un rīkus pazemes ūdeņu līmeņu anomāliju novērtēšanai ar ierobežotiem, konkrētām vietām raksturīgiem hidroģeoloģiskajiem datiem, ko turpmāk varētu izmantot pazemes ūdeņu sausuma prognozēšanai klimata pārmaiņu ietekmē. Pētījumā tiek aplūkots Baltijas artēziskais baseins, kas aptver visu Baltijas valstu teritorijas (Latviju, Lietuvu un Igauniju), tomēr rezultāti varēs tikt pielāgoti līdzīgām situācijām visā pasaulē. Pētījumu uzmanības centrā ir metodoloģiskie aspekti pazemes ūdeņu sausuma parādības izpratnei, iekļaujot sateces baseinus raksturlielumus kā novitāti.

Darbības programmas projekts 2021.–2027. gadam

Darbības programmas projekta 2021.–2027. gadam[392] specifiskais atbalsta mērķis 2.1.3. – "Veicināt pielāgošanos klimata pārmaiņām, risku novēršanu un noturību pret katastrofām" nosaka pasākumus attiecībā uz plūdiem. Pasākumi aizsardzībai pret plūdiem ir primāri nacionālās nozīmes plūdu risku teritorijās un noteikti atbilstoši nacionālajiem plūdu riska pārvaldības dokumentiem, līdz ar to ir saistīti arī ar Plūdu riska pārvaldības plānu. Iepriekš minētais atbalsta mērķis 2.1.3. nosaka sekojošus pretplūdu pasākumus:

- daudzfunkcionālu zaļās un zilās infrastruktūras risinājumu izveide plūdu risku novēršanai un pielāgošanās tiem, ietverot dabisko vai daļēji dabisko dzīvotņu un ekosistēmu atjaunošanu (piemēram, purvu ekosistēmu vai palieņu gar upēm atjaunošana, hidromorfoloģisko šķēršļu demontāža) vai jaunu uz dabas sistēmām balstītu risinājumu ieviešana (piemēram, mākslīgās mitraines, kaskādes dīķi, biofiltri u.c.), kā arī pilsētu lietus ūdens noteces sistēmu izveidei, paplašināšanai un pārbūvei (piemēram, caurlaidīgu segumu izbūve, zaļie jumti, u.c.);
- kombinēti infrastruktūras risinājumi vietās, kurās zaļās un zilās infrastruktūras pasākumi vien nevar nodrošināt pietiekamu aizsardzību vai hidrotehnisko būvju un pilsētu lietus ūdens

[392] Darbības programma Latvijai 2021.–2027. gadam. https://www.esfondi.lv/planosana-1

noteces infrastruktūras izveide, paplašināšana un pārbūve, vietās, kurās zaļās un zilās infrastruktūras pasākumi nav iespējami.

Iepriekš minētie pasākumi ir integrēti ar Plūdu riska pārvaldības plānu. Viens no pretplūdu mērķiem ir dabisko teritoriju (zaļās infrastruktūras) pilnīga vai daļēja atjaunošana un videi draudzīgu meliorācijas sistēmas vides elementu ("zaļo" risinājumu) izmantošana. Plūdu apdraudētajās pilsētu teritoriju daļās augstākā prioritāte tiek piešķirta "zaļo zonu" (piemēram, parki, iekškvartālu un ielu stādījumi u.c.) izveidei, savukārt plūdu apdraudētajās lauku teritorijās – meliorācijas sistēmu uzturēšanai un atjaunošanai, pārtīrot esošos grāvjus.

Ņemot vērā pretplūdu pasākumu īstenošanas nepieciešamību plūdu riska teritorijās, Plūdu riska pārvaldības plāna papildus mērķis ne vien plūdu riska samazināšanai, bet arī ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanai, būtu normatīvo aktu projekta izstrāde, kas paredz zaļās infrastruktūras un citu daudzfunkcionālu dabīgā ūdens aizturēšanas pasākumu ieviešanu, izmantošanu un uzturēšanu. Vienlaikus tikai augsti aizsargdambji lielākoties spēj pasargāt teritorijas un iedzīvotājus no ledus sastrēgumu izraisītajiem plūdiem, tāpēc jānodrošina esošo aizsargdambju uzturēšana atbilstošā tehniskā stāvoklī un aizsargdambju atjaunošanas (pārbūves) pasākumu īstenošana pēc nepieciešamības.

Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. gadam

Savstarpēji integrējams ar Plūdu riska pārvaldības plānu ir Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. gadam, kas apstiprināts ar Ministru kabineta 2019. gada 17. jūlija rīkojumu Nr. 380[393]. Plānā ir apskatītas līdz šim Latvijā novērotās klimata pārmaiņas un noteikti pielāgošanās risinājumi dažādiem ar tām saistītiem riskiem un iespējām. Pasākumi ir balstīti uz pētījumiem par risku un ievainojamības novērtēšanu un pielāgošanās pasākumu identificēšanu sešās jomās: ainavu plānošana un tūrisms, bioloģiskā daudzveidība un ekosistēmu pakalpojumi, civilā aizsardzība un katastrofas pārvaldīšana, būvniecība un infrastruktūras plānošana, veselība un labklājība, lauksaimniecība un mežsaimniecība, kas tika izstrādāti Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) finanšu instrumenta 2009.-2014. gada programmas "Nacionālā klimata politika" iepriekš noteiktā projekta "Priekšlikuma izstrāde Nacionālajai klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģijai, identificējot zinātniskos datus un pasākumus pielāgošanās klimata pārmaiņu nodrošināšanai, kā arī veicot ietekmju un izmaksu novērtējumu" ietvaros. Izvēlētās nozares aptver visus klimata pārmaiņām visvairāk pakļautos, visjūtīgākos sektorus.

9.4. Civilā aizsardzība

Valsts civilās aizsardzības plāna[394] iespējamo apdraudējumu sarakstā kā hidroloģiskas dabas katastrofas minēti pali, plūdi un vējuzplūdi. Plāns nosaka preventīvos, gatavības, reaģēšanas un seku likvidēšanas pasākumus palu, plūdu un vējuzplūdu gadījumā. Viens no veicamajiem pasākumiem ir hidrometeoroloģiskā monitoringa tehnisko iekārtu un plūdu riska informācijas sistēmas (PRIS) uzturēšana. Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmas pasākumi un Valsts civilās aizsardzības plāna pasākumi ir savstarpēji integrēti, lai tiktu pārvaldīta un mazināta plūdu riska ietekme. Viens no plūdu riska pārvaldības plāna specifiskajiem mērķiem ir nodrošināt iespēju savlaicīgi novērtēt applūšanas riskus un sniegt atbildīgajām institūcijām un iedzīvotājiem nepieciešamo

[393] MK rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam" (17.07.2019.) https://likumi.lv/ta/id/308330

[394] Valsts civilās aizsardzības plāns (apstiprināts ar Ministru kabineta 2020. gada 26. augusta rīkojumu Nr. 476). https://likumi.lv/ta/id/317006-par-valsts-civilas-aizsardzibas-planu

informāciju par applūstošo teritoriju apdraudētības pakāpi attīstot Plūdu riska informācijas sistēmu un pilnveidojot agrās plūdu brīdināšanas sistēmu.

9.5. Teritoriālā plānošana

Vietējās pašvaldības teritorijas plānojumam ir jābūt savstarpēji integrētam ar Plūdu riska pārvaldības plānu.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likumu[395] applūstošā teritorija ir ūdensteces ielejas vai ūdenstilpes ieplakas daļa, kura palos vai plūdos pilnīgi vai daļēji applūst un kuras platums ūdensteces vai ūdenstilpes aizsardzības nolūkos tiek noteikts vietējās pašvaldības teritorijas plānojumā atbilstoši Aizsargjoslu likumā noteiktajai Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas metodikai (Ministru kabineta noteikumi Nr.406, 03.06.2008.[396]).

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7. panta 1. daļu, virszemes ūdensobjektu aizsargjoslas nosaka ūdenstilpēm, ūdenstecēm un mākslīgiem ūdensobjektiem, lai samazinātu piesārņojuma negatīvo ietekmi uz ūdens ekosistēmām, novērstu erozijas procesu attīstību, ierobežotu saimniecisko darbību applūstošajās teritorijās, kā arī saglabātu apvidum raksturīgo ainavu. Saskaņā ar 7. panta 2. daļu, minimālie virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu platumi tiek noteikti visas applūstošās teritorijas platumā lauku apvidos (neatkarīgi no zemes kategorijas un īpašuma) un pilsētās un ciemos — teritoriju plānojumos. Aizsargjoslu likuma 37. panta 4. daļa nosaka aizliegumu applūstošajās teritorijās veikt teritorijas uzbēršanu, būvēt ēkas, būves un aizsargdambjus, kā arī ostu applūstošajās teritorijās aizliegts veikt teritorijas uzbēršanu, būvēt ēkas un būves, izņemot hidrotehniskās būves, piestātnes, infrastruktūras, inženierkomunikācijas un citas ar ostu darbību saistītās būves.

Ministru kabineta noteikumu Nr.240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi"[397] 212. punkts nosaka, ka izstrādājot teritorijas attīstības plānošanas dokumentus, jāņem vērā plūdu riska teritorijas. 217. punkts nosaka, ka plūdu riska teritorijās pašvaldība var noteikt īpašas prasības būvniecībai un vides infrastruktūrai, piemēram, notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sistēmām.

Teritorijas plānojuma grafiskā daļa (funkcionālā zonējuma kartes) attēlo applūstošās teritorijas ar 10% applūšanas atzīmi, tās iespējams aktualizēt pēc Plūdu riska pārvaldības plāna informācijas un LVĢMC modelētajām Plūdu riska un draudu kartēm. Pašvaldības izstrādājot teritorijas plānojumus un teritorijas attīstības priekšnoteikumus, var ņemt vērā Plūdu plāna pasākumu programmu un mērķus. Kā arī pašvaldības balstoties uz plūdu riska teritorijām, var noteikt aprobežojumus teritoriju izmantošanai.

Teritorijas plānojuma Vides pārskatā nosakot riska teritorijas, var balstīties uz Plūdu riska pārvaldības plānu. Analizējot vides kvalitāti, jāizvērtē arī teritorijā notiekošo dabas procesu radītie riski (plūdu riska teritorijas, vētru apdraudētās teritorijas), lai var apzināt riska vietas, kas var izraisīt negatīvu ietekmi uz cilvēka veselību, vidi, ekonomiku un kultūras mantojumu un varētu noteikt turpmāko teritorijas izmantošanu. Vēlams iepriekš minēto attēlot arī grafiskā veidā teritorijas plānojumos.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 9.panta 1.daļu, aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām nosaka, lai nodrošinātu ūdens resursu saglabāšanos un atjaunošanos, kā arī samazinātu piesārņojuma negatīvo

[395] Aizsargjoslu likums (05.02.1997.) https://likumi.lv/ta/id/42348#p7
[396] Ministru kabineta noteikumi Nr.406 Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas metodika (03.06.2008.) https://likumi.lv/ta/id/176636-virszemes-udensobjektu-aizsargjoslu-noteiksanas-metodika
[397] Ministru kabineta noteikumi Nr.240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi" (30.04.2013.) https://likumi.lv/ta/id/256866-visparigie-teritorijas-planosanas-izmantosanas-un-apbuves-noteikumi

ietekmi uz iegūstamo ūdens resursu kvalitāti visā ūdensgūtnes ekspluatācijas laikā (ne mazāk kā uz 25 gadiem). Savukārt atbilstoši Ministru kabineta 2004.gada 20.janvāra noteikumu Nr.43 "Aizsargjoslu ap ūdens ņemšanas vietām noteikšanas metodika" 4.punkta prasībām, pazemes ūdens ņemšanas vietas īpašnieks vai lietotājs informē pašvaldību par īpašniekam piederošajā teritorijā esošo aizsargjoslu noteikšanu, iesniedzot pašvaldībā dokumentu kopijas par aizsargjoslu robežām un to saskaņojumiem. Aizsargjoslu robežas teritoriju plānojumos un zemes īpašuma vai lietojuma plānos nosaka un iezīmē atbilstoši Aizsargjoslu likuma 33. un 62.pantam.

9.6. Citi plāni un programmas Lielupes upju baseinu apgabalam

Eiropas Savienības stratēģija attiecībā uz farmaceitiskajām vielām vidē izstrādāta saskaņā ar Prioritāro vielu direktīvas (2008/105/EK, grozīta ar Direktīvu 2013/39/ES) 8.c pantu, kas nosaka, ka Eiropas Komisijai attiecībā uz ūdens piesārņojumu ar farmaceitiskām vielām jāizstrādā stratēģiska pieeja. Stratēģijas galvenie mērķi ir:

- identificēt darbības vai pētniecības virzienus, lai novērstu potenciālos riskus, ko rada farmaceitisko vielu atliekas vidē, kā arī atbalstīt ES rīcību pret antibakteriālo rezistenci;
- veicināt inovācijas, kas var palīdzēt vērsties pret riskiem un veicināt aprites ekonomiku, atvieglojot ūdens, notekūdeņu dūņu un kūtsmēslu atkārtotu izmantošanu;
- apzināt zināšanu trūkumus un piedāvāt risinājumus to samazināšanai;
- nodrošināt, ka ieviešamie pasākumi farmaceitisko vielu risku samazināšanai neapdraudētu drošu un iedarbīgu farmaceitisko vielu pieejamību.

Tajā ir iekļautas 6 darbības jomas un arī konkrētas rīcības pasākumu piemērošanai:

1. Palielināt informētību un veicināt farmaceitisko līdzekļu piesardzīgu izmantošanu;
2. Atbalstīt videi nekaitīgāku farmaceitisko līdzekļu izstrādi un veicināt "zaļāku" ražošanu;
3. Uzlabot vides risku novērtēšanu un tā pārskatīšanu;
4. Samazināt neizlietoto farmaceitisko vielu atkritumu apjomu, un uzlabot atkritumu apsaimniekošanu;
5. Paplašināt vides monitoringu;
6. Aizpildīt citus trūkumus zināšanās par farmaceitiskajām vielām vidē.

Stratēģijā ir uzsvērts, ka daudzu cilvēku un dzīvnieku slimību ārstēšana ir atkarīga no iedarbīgiem farmaceitiskiem līdzekļiem un ka zināšanās joprojām ir būtiski trūkumi, tomēr ir pietiekami daudz pierādījumu tam, ka jārīkojas, lai samazinātu risku, ko rada farmaceitiskie līdzekļi vidē. Lai to panāktu, visā dzīvesciklā jāiesaista visas attiecīgās ieinteresētās puses, arī dalībvalstu kompetentās iestādes, farmācijas nozare, medicīnas un veterinārijas speciālisti, pacienti, lauksaimnieki un ūdens saimniecība, ar kopīgu mērķi izveidot ilgtspējīgāku, resursefektīvāku un aprites ekonomiku.

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam ir hierarhiski augstākais ilgtermiņa attīstības plānošanas dokuments Latvijā, kura uzdevums ir iezīmēt valsts attīstības vadlīnijas un telpisko perspektīvu laika periodam līdz 2030. gadam. Viena no šī dokumenta prioritātēm ir "daba kā nākotnes kapitāls", respektīvi, tiek saglabāta bioloģiskā daudzveidība, inovatīvi izmantoti ekosistēmu pakalpojumi un atjaunojamie resursi. Stratēģijas ietvaros būtu jāievieš dabas kapitāla pārvaldības pieeja ekosistēmu preču un pakalpojumu vērtības, dabas un antropogēnu radīto risku un zaudējumu identificēšanai un novērtēšanai, tādējādi samazinot piesārņojuma un atkritumu plūsmas un attīstot ilgtspējīgu dabas resursu apsaimniekošanu un ekosistēmu pakalpojumus. Tāpat dokumentā ir minēts, ka ir jānodrošina "piesārņotājs maksā" principa ievērošana.

Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.-2027. gadam ir galvenais valsts vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments Latvijā. Tas izstrādāts, īstenojot Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģiju līdz

2030. gadam un ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķus, lai turpmākajos gados ikviens Latvijas iedzīvotājs un sabiedrība kopumā panāktu dzīves kvalitātes uzlabošanos. NAP2027 vērsts uz Ilgtermiņa konceptuālā dokumenta "Latvijas izaugsmes modelis: cilvēks pirmajā vietā" īstenošanu. Valsts ir noteikusi arī nacionālos vides, klimata un enerģētikas politikas mērķus un pasākumus, kas ieviešami vides kvalitātes saglabāšanā un uzlabošanā, oglekļa mazietilpīgas attīstības sasniegšanā, energoefektivitātes veicināšanā un pārejā uz atjaunojamiem energoresursiem, lai mazinātu klimata un vides pārmaiņu procesus. Attiecībā uz ūdeņiem mērķis ir palielināt augstai un labai ekoloģiskai kvalitātei atbilstošu ūdensobjektu īpatsvaru.

Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam ir vides aizsardzības nozares vidēja termiņa politikas plānošanas dokuments. Tas aizstāj Vides politikas pamatnostādnes 2014-2020. gadam. Tas izstrādāts atbilstoši Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2021.-2027. gadam (NAP2027) noteiktajām prioritātēm un Eiropas Zaļā kursa stratēģiskiem mērķiem.

Vides politikas pamatnostādņu mērķi 2021.-2027. gadam izriet no NAP2027 vadmotīviem un stratēģiskiem mērķiem un Eiropas Zaļā kursa prioritātēm. Tie ir:

- Virzīties uz klimatneitralitāti un klimatnoturīgumu;
- Veicināt ilgtspējīgu resursu izmantošanu un pāreju uz aprites ekonomiku;
- Saglabāt un atjaunot ekosistēmas un bioloģisko daudzveidību;
- Samazināt piesārņojumu.

Iekšzemes ūdeņu un Baltijas jūras jomā tiek izvirzīti četri apakšmērķi – plūdu riska un erozijas samazināšana, droša ūdens resursu izmantošana, nelietderīga patēriņa samazināšana un dūņu lietderīgas izmantošanas palielināšana, kā arī piesārņojuma samazināšana virszemes ūdeņos un jūras vidē. Politikas dokumentā uzskaitīti pasākumi un rezultatīvie rādītāji minēto mērķu sasniegšanai. VPP2027 iekļauta arī vides monitoringa programma, kuras otrā sadaļa ir Ūdeņu monitoringa programma 2021-2026. gadam, kas pamatā izstrādāta saskaņā ar ŪSD prasībām.

Transporta attīstības pamatnostādņu 2021.–2027. gadam (izsludinātas Valsts sekretāru sanāksmē 04.03.2021.) mērķis ir vērsts uz ilgtspējīgu cilvēka mobilitātes vajadzību apmierināšanu, vienlaikus sniedzot ieguldījumu valsts ekonomiskajā izaugsmē. Politikas plānošanas dokumentā noteikts, ka tiks samazinātas SEG emisijas transportā un uzlabota vides kvalitāte, kas netieši ietekmē arī ūdeņu kvalitāti. Minētie attīstības virzieni jāņem vērā, izstrādājot pasākumu programmu Baltijas jūras ūdeņiem. Virzībai uz klimatneitralitātes mērķu sasniegšanu, tiks elektrificētas ostu piestātnes, rekonstruētas hidrotehniskās būves un uzlaboti navigācijas apstākļi. Viens no dokumentā minētajiem uzdevumiem ir iegādāties ar vides aizsardzības prasību ievērošanu saistītas iekārtas un peldlīdzekļus, un ostās izbūvēt attiecīgu infrastruktūru.

Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai. Stratēģija nosaka rīcību līdz 2030. gadam, kas ietver noteiktus konkrētus enerģētikas un tās apakšnozaru attīstības pasākumus, lielos enerģētikas infrastruktūras projektus un valsts mērķus palielināt energoresursu un enerģijas pašnodrošinājumu. Tā veicina sabalansētu, efektīvu, ekonomiski, tautsaimnieciski, sociāli, ekoloģiski pamatotu tālāko attīstību, 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.

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 uzlabošana un aizsardzība (ietver virszemes un pazemes ūdeņu resursus).

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 2021-2027. gadam ir vidēja termiņa politikas plānošanas dokuments. Īstenot administratīvi teritoriālo reformu, kuras mērķis ir izveidot ekonomiski attīstīties spējīgas administratīvās teritorijas ar vietējām pašvaldībām. Tā kā Latvija ir pielīdzināma ūdens resursiem bagātākajām valstīm pasaulē, viens no pamatnostādņu mērķiem ir novirzīt investīcijas, lai nodrošinātu ūdeņu krastos esošajiem objektiem ilgtspējīgu attīstību un daudzveidīgu tūrisma piedāvājumu. Kā arī viens no mērķiem ir saistīts ar Baltijas jūras reģiona valstu saimniecisko attīstību, kur ietilpst arī ostu attīstība un funkcionalitātes nodrošināšana.

Interreg 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.

Interreg Baltijas jūras reģiona programma 2021.-2027. gadam – uz 2021. gada sākumu vēl nav apstiprināta, tomēr tās galvenie darbības virzieni ir izvēlēti. Programmas prioritātes būs pieskaņotas diviem ES politikas mērķiem 2021.-2027. gadā: "gudrāka Eiropa" un "zaļāka Eiropa". No četrām, Programmas izvirzītajām prioritātēm otrā prioritāte ir "Izglītotā sabiedrība ūdeņu jomā" (*Water-smart societies*), kas ietver divas darbības jomas: "Ilgtspējīgi ūdeņi" un "Zilā ekonomika". Programma veicinās transnacionālu sadarbību un integrāciju Baltijas jūras reģionā, īstenojot projektus, kas risina reģionam kopīgus galvenos izaicinājumus.

Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programma 2014.-2020.gadam – Programmas mērķis ir sekmēt Programmas reģionu (Latvijā: Kurzeme, Zemgale, Latgale) ilgtspējīgu sociālekonomisko attīstību, palīdzot tos padarīt konkurētspējīgākus un pievilcīgākus dzīvošanai, uzņēmējdarbībai un tūrismam. Programmu līdzfinansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds (ERAF). Viens no četriem šīs Programmas tematiskajiem mērķiem ir *„Vides saglabāšana un aizsardzība un resursu efektīvas*

izmantošanas veicināšana", kura uzdevums ir uzlabot un attīstīt kultūras un dabas mantojuma objektus, pakalpojumus un produktus, palielināt apmeklētāju skaitu Programmas teritorijā, uzlabot dabas resursu kopīgu apsaimniekošanu, kā arī atjaunot teritorijas ar vides problēmām.

Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programma 2021.-2027.gadam – Programmas mērķis ir stiprināt sadarbību starp Latvijas un Lietuvas reģioniem četros tematiskajos virzienos, tostarp "Zaļa un ilgtspējīga attīstība" un "Tūrisma, dabas un kultūrvēsturiskā mantojuma ekonomiskais potenciāls". Programmu līdzfinansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds (ERAF). Programmā plānots atbalstīt šādas pārrobežu aktivitātes: pakalpojumu attīstība (tai skaitā publiskie pakalpojumi), modernu, digitālu un interaktīvu tūrisma produktu izstrāde, izpratnes sekmēšana un prasmju attīstība, mārketinga aktivitātes, pieredzes apmaiņa un labās prakses pārņemšana, priekšizpēte un plānu izstrāde, jaunu metožu, pieeju un instrumentu izstrāde sociālo pakalpojumu uzlabošana un vides pārvaldībā, to īstenošana, pilota darbības, nelielas investīcijas vides, tūrisma un sociālās jomas objektu infrastruktūras uzlabošanā.

HELCOM Baltijas jūras rīcības plāns – Vispārīgais HELCOM mērķis ir panākt, lai Baltijas jūru neskartu eitrofikācijas problēma. Paaugstinātas slāpekļa un fosfora slodzes, ko rada sauszemes avoti, kas atrodas dalībvalstu sateces baseinā un ārpus tā, ir galvenais Baltijas jūras eitrofikācijas cēlonis. Plāns nosaka, par cik Latvijai ir jāsamazina N un P daudzumi. Plānā noteikts, ka pilsētas teritorijā kanalizācijas sistēma un notekūdeņu attīrīšanas iekārtas jāuzskata par vienu vienību, risinot piesārņojuma slodzes jautājumu, jāpilnveido kanalizācijas sistēmas un jāvērš uzmanība uz to, ka komunālie notekūdeņi ir būtisks jūras vides piesārņojuma avots. *Atjaunotā Plāna apstiprināšana paredzēta 2021. gada oktobrī.*

ES Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa "Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā" 5.4.2.2.pasākuma "Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana" trešās atlases kārtas projekta "Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība" ietvaros plānots pilnveidot esošo pazemes ūdeņu monitoringa tīklu, visā Latvijā ierīkojot 25 jaunas pazemes ūdeņu monitoringa stacijas, kopumā ar 70 urbumiem un pilnveidojot divas esošās pazemes ūdeņu monitoringa stacijas (plānots pārurbt 1 urbumu esošajā stacijā un aizvietot esošo monitoringa staciju, papildinot to ar 4 urbumiem). Lielupes upju baseinu apgabalā paredzēts ierīkot 19 jaunus urbumus papildinot pazemes ūdeņu objektus ar 6 jaunām monitoringa stacijām un pilnveidot vienu esošo monitoringa staciju, ierīkojot vienu urbumu.

LIFE GOODWATER IP – 2020. gadā uzsāktais projekts "Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai". Projekts tiek īstenots ar Eiropas Savienības vides un klimata programmas LIFE un Valsts reģionālās attīstības aģentūras finansiālu atbalstu. Projektu kā koordinējošais partneris realizē LVĢMC sadarbībā ar valsts pārvaldības institūcijām, zinātniski pētnieciskajām iestādēm, valsts īpašuma pārvaldības organizācijām, vietējā un reģionālā līmeņa institūcijām, kā arī nevalstiskajām organizācijām. Projekta darbības laikā no 2020.–2027. gadam iesaistītās organizācijas īstenos upju baseinu apsaimniekošanas plānos, tostarp arī Lielupes UBA plānā noteiktos pasākumus, ar mērķi uzlabot riska ūdensobjektu stāvokli.

X Starpvalstu sadarbība plānu izstrādes jautājumos

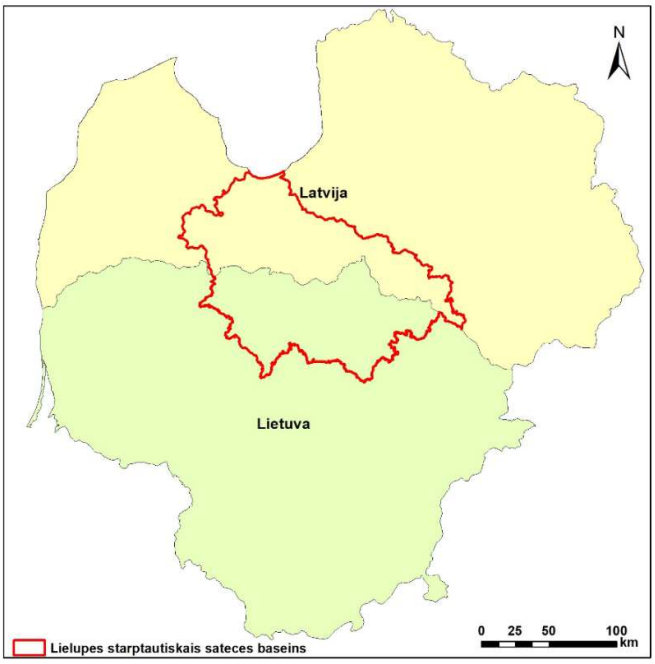
Ūdens apsaimniekošanas likuma 10. pants nosaka Starptautiskās sadarbības kārtību upju baseinu apsaimniekošanā un plūdu riska pārvaldībā. Atbilstoši ŪAL 10. pantam,

1. Ja upes baseins daļēji ietilpst Latvijas teritorijā, daļēji — citas tādas valsts teritorijā, kura ir Eiropas Savienības dalībvalsts, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, lai izveidotu un apsaimniekotu starptautisku upju baseinu apgabalu, sadarbojas ar attiecīgās valsts kompetentajām institūcijām;

2. Ja izveidots starptautisks upju baseinu apgabals, LVĢMC nodrošina Latvijas teritorijā ietilpstošās UBA daļas pārvaldi, apmainās ar informāciju par ūdeņu stāvokli, plūdu apdraudētajām teritorijām un veicamajiem pasākumiem, kā arī sadarbojas ar attiecīgās valsts kompetentajām institūcijām, lai nodrošinātu vienota un savstarpēji saskaņota UBA plāna un plūdu riska pārvaldības plāna kā tā sastāvdaļas izstrādi. Ja starptautiskajam UBA netiek izstrādāts vienots apsaimniekošanas vai plūdu riska pārvaldības plāns, LVĢMC izstrādā minētos plānus Latvijas teritorijā ietilpstošajai starptautiskā UBA daļai un saskaņo tos ar attiecīgās valsts kompetentajām iestādēm, lai nodrošinātu plānos ietvertās informācijas, vērtējumu un pasākumu savstarpējo atbilstību;

3. Ja upes baseins daļēji ietilpst Latvijas teritorijā, daļēji — citas tādas valsts teritorijā, kura nav Eiropas Savienības dalībvalsts, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija sadarbības līgumu par vides aizsardzību ietvaros sadarbojas ar attiecīgās valsts kompetentajām institūcijām, lai veicinātu šā likuma mērķu sasniegšanu visā upes baseinā. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija veic pasākumus, lai veicinātu vienota UBA plāna un plūdu riska pārvaldības plāna kā tā sastāvdaļas izstrādi starptautiskajam UBA. Ja starptautiskajam UBA netiek izstrādāts vienots apsaimniekošanas vai plūdu riska pārvaldības plāns, LVĢMC nodrošina savstarpēji saskaņota apsaimniekošanas plāna un plūdu riska pārvaldības plāna kā tā sastāvdaļas izstrādi Latvijas teritorijā ietilpstošajām starptautiskā UBA daļām.

Aptuveni puse no Lielupes upju baseinu apgabala platības atrodas Lietuvas teritorijā (10.1.attēls). Lietuvā atrodas Lielupes sateces baseina augštece, kas nosaka ievērojamu Latvijā ienākošās pārrobežu slodzes apjomu (skat. 4.A.3. apakšnodaļu). Atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, jānodrošina saskaņota pieeja starptautisku upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānošanai. Tā ietver ūdeņu tipoloģijas un kvalitātes vērtēšanas sistēmu saskaņošanu; vienotu pieeju pārrobežu ŪO izdalīšanai; vienošanos par pieļaujamajiem slodžu apjomiem, vides kvalitātes mērķiem un izņēmumiem.



10.1.attēls. **Lielupes starptautiskais sateces baseins Latvijas un Lietuvas teritorijā**

Ir noslēgti vairāki sadarbības līgumi, kuru ietvaros LVĢMC veic informācijas apmaiņu ar atbildīgajām institūcijām Lietuvā, upju baseinu apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības jomā:

1. Līgums starp Latvijas Republikas Vides Ministrijas Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūru un Lietuvas Republikas Vides aģentūru par sadarbību monitoringa un informācijas apmaiņas jomā par pārrobežu upju baseinu apgabalu **virszemes ūdenstilpju stāvokli** (stājās spēkā 19.09.2006.). Līguma ietvaros tiek veikta ikgadēja datu apmaiņa par fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem, bentiskajiem bezmugurkaulniekiem, prioritārajām / bīstamajām vielām 4 stacijās starptautiskā Lielupes UBA Lietuvas teritorijā un 3 novērojumu stacijās Latvijā.
2. Līgums starp Lietuvas Vides ministrijas Hidrometeoroloģijas dienestu un Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūru par **hidrometeoroloģiskās informācijas** apmaiņu. (stājās spēkā 17.08.2005.). Līguma ietvaros tiek saņemti hidroloģisko novērojumu ikdienas dati par 4 novērojumu stacijām Lietuvā, kā arī 2x – 4x gadā notiek informācijas apmaiņa par ūdens līmeņiem un caurplūdumiem 7 stacijās Lietuvā un 4 stacijās Latvijā. Līgumā arī noteikts, ka Lietuvas puse sniedz informāciju no 6 novērojumu stacijām par vides avārijas situācijām, tehnoloģiskajām avārijām, hidroinženiertehnisko konstrukciju sabrukumu.
3. Līgums starp VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" un Lietuvas ģeoloģijas dienestu par **pazemes ūdeņu pārrobežu monitoringu** (26.05.2016.). Līguma ietvaros notiek kopīgi pazemes ūdeņu kvalitātes novērojumi Latvijas-Lietuvas pierobežā, novērojumu datu apmaiņa (ikgadēji) un monitoringa rezultātu starplaboratoriju salīdzināšana (vienreizēji).

LVĢMC un Lietuvas Vides aģentūra (*Aplinkos Apsaugos Agentūra*) veic arī informācijas apmaiņu par piesārņojošo vielu slodžu aprēķina rezultātiem pārrobežu ūdensobjektos. Pārrobežu slodžu novērtējums tiek pārbaudīts HELCOM PLC ekspertu līmenī, un HELCOM PLUS datu bāzē tiek ziņota vidējā vērtība no abu valstu aprēķiniem.

2019.-2020. gadā LVĢMC veica upju fitobentosa metodes izstrādi un interkalibrāciju upēm ar sateces baseinu < 10000 km^2. Ņemot vērā, ka Latvijas paraugu skaits un bioloģiskās kvalitātes klašu sadalījums nebija pietiekošs statistiski ticama slodžu-ietekmju gradienta izveidošanai, interkalibrācijā tika izmantoti arī fitobentosa paraugu dati, kas iegūti no Lietuvas Vides aģentūras. Kopumā tika izmantoti 90 paraugi par periodu 2012.-2018. g.

Lielupes UBA plāna sagatavošanas ietvaros ar Lietuvas Vides aģentūru veikta datu apmaiņa un salīdzināts pārrobežu ŪO kvalitātes vērtējums pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem, fizikāli-ķīmiskajiem rādītājiem un prioritārajām vielām, kā arī salīdzinātas LV un LT teritorijā esošās būtiskākās slodzes, kas ietekmē pārrobežu ŪO ekoloģisko kvalitāti. Informācijas apmaiņa par risku nesasniegt labu stāvokli un piemērotajiem izņēmumiem ir veikta 2021. gada decembra sākumā, kad tika pabeigti pasākumu izmaksu efektivitātes aprēķini, rīkojot trilaterālu (LT – LV – EE) tikšanos tiešsaistē ES finansētā projekta LIFE GOODWATER IP ietvaros. Viens no trilaterālajā sanāksmē apspriestajiem jautājumiem bija par riskiem nesasniegt labu kvalitāti ūdensobjektos ar būtisku pārrobežu slodzi un par atbilstošu mērķu un izņēmumu koordinēšanu.

LVĢMC ir piedalījies vairāku *Interreg* V-A Latvijas – Lietuvas programmas 2014.-2020. gadam projektu realizācijā. Šo projektu rezultāti ir nozīmīgi UBA plānu sagatavošanai:

- Projektā ECOFLOW kopā ar Lietuvas Enerģētikas institūtu, Dabas pētījumu centru un BIOR tika noteikts ekoloģiskais caurplūdums, kā arī pētīta HES ietekme uz biotopu kvalitāti Lielupes baseina upēs Bērzē, Aucē un Īslīcē.
- LVĢMC ir vadošais partneris TRANSWAT projektā, kas tika uzsākts 01.10.2020. un ilgs 3 gadus. Projekta ietvaros tiks sagatavotas harmonizētas Monitoringa un Pasākumu programmas pārrobežu ezeru ūdensobjektiem. Lielupes UBA pārrobežu ezeru ūdensobjektam *Garais ezers* E040 tiks novērtēts ekoloģiskais stāvoklis pēc projektā izstrādātas metodikas.

Starp Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūru un Lietuvas Vides aģentūru tiek veikta informācijas apmaiņa arī par nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju izdalīšanu un plūdu pārvaldības pasākumiem Latvijas – Lietuvas pārrobežu teritorijā. 2020. gadā Lielupes UBA Plūdu riska pārvaldības plāna sagatavošanas ietvaros tika ieplānots, ka LVĢMC un Lietuvas Vides aģentūra veiks konsultācijas par pretplūdu pasākumu izstrādi pārrobežu teritorijās, kad nacionālās pretplūdu pasākumu programmas tiks sagatavotas. Plūdu riska pārvaldības plānu sabiedriskās apspriešanas laikā tika organizēts Lietuvas – Latvijas – Igaunijas ekspertu seminārs un veikta informācijas apmaiņa par plūdu risku un pretplūdu pasākumu programmām pārrobežu teritorijās. Latvijā NNPRT valsts robežas tiešā tuvumā nav noteiktas, tādēļ ieplānotie pretplūdu pasākumi neietekmēs kaimiņvalstu teritorijas.

Ar pazemes ūdeņu pārvaldības starpvalstu aspektiem saistītie jautājumi Lielupes UBA tika risināti 2019. gadā, Eiropas Savienības finansētā Latvijas-Lietuvas pārrobežu pazemes ūdeņu apsaimniekošanas projekta *B-Solutions* ietvaros.

XI Informācija par veiktajiem plānu sabiedriskās apspriešanas pasākumiem

Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības plānu sabiedriskā apspriešana turpinājās 6 mēnešus (skat. sākuma un beigu datumus katram plānam 11.1. tabulā). Šajā laika periodā komentārus un priekšlikumus bija iespējams sūtīt uz e-pasta adresi sabiedriba@lvgmc.lv. Plāni tika nopublicēti LVĢMC mājaslapā (https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba), kā arī paziņojums par to publicēšanu tika ievietots LVĢMC mājaslapas jaunumu sadaļā un LVĢMC kontā sociālajos tīklos.

11.1.tabula. **Plānu sabiedriskās apspriešanas sākuma un beigu termiņi**

	Publicēts sab.apspriešanai	**Apspriešanas beigu termiņš**
Lielupes UBA/PP plāns	15.03.2021.	19.09.2021.
Ventas UBA/PP plāns	26.03.2021.	26.09.2021.
Daugavas UBA/PP plāns	08.04.2021.	10.10.2021.
Gaujas UBA/PP plāns	19.04.2021.	21.10.2021.

Plānu un to SIVN Vides pārskata sabiedriskai apspriešanai veltītās konsultatīvo padomju sēdes notika online formātā, Microsoft Teams platformā, Daugavas un Gaujas UBA/PP plāniem – 29.06.2021., bet Lielupes un Ventas UBA/PP plāniem – 30.06.2021. Abas sēdes organizēja Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. Lielupes un Ventas UBA/PP plānu sabiedriskās apspriešanas sēdes protokols ir pieejams 11.a pielikumā.

2021. gada jūlija beigās / augusta sākumā tika līdz galam sagatavotas un saskaņotas ar VARAM vairākas UBA/PP plānu pazemes ūdeņu nodaļas, tostarp – pazemes ŪO ķīmiskās kvalitātes un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums; slodžu būtiskuma novērtējums uz pazemes ūdeņiem Daugavas UBA; kvalitātes mērķi pazemes ūdensobjektiem, kā arī pasākumu programma pazemes ūdeņu stāvokļa uzlabošanai. Visas sagatavotās pazemes ūdeņu nodaļas ir atsevišķi nopublicētas augstākminētajā interneta vietnē 2021. gada 08. augustā.

Atkārtoti paziņojumi par plānu sabiedrisko apspriešanu ir nopublicēti: 19.08.2021. – VARAM mājaslapā; 20.09.2021. – LVĢMC mājaslapas jaunumu sadaļā un arī sociālajos tīklos.

Jāatzīmē, ka lielākā daļa saņemto komentāru ir tikuši atsūtīti LVĢMC pēc sabiedriskās apspriešanas termiņa beigām. Liels skaits komentāru, priekšlikumu un precizējumu ir saņemti no VARAM Investīciju departamenta (visi 4 UBA), no Latvijas Dabas Fonda un valsts SIA "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" (pamatā Daugavas UBA), kā arī no Dabas aizsardzības pārvaldes (visi 4 UBA). Pēc komentāru izvērtēšanas, iespēju robežās tie tika iestrādāti plānu tekstā un pielikumos.

Saņemto komentāru (Lielupes UBA/PP plānam) apkopojums ir ietverts 11.b pielikumā.

XII Informācija par kompetentajām iestādēm un papildu informācijas iegūšana

Vides aizsardzības un reģionālās aizsardzības ministrija (VARAM) uzrauga un koordinē upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu, plūdu riska pārvaldības plānu un tajos ietverto pasākumu programmu izstrādi. Plāni un pasākumu programmas tiek apstiprināti ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministra rīkojumu. VARAM ievieš pasākumus savas kompetences ietvaros, tostarp – veic nepieciešamos uzlabojumus normatīvajā regulējumā, piedalās pasākumu īstenošanas koordinēšanā, kā arī pārrauga atbilstošo ziņojumu sagatavošanu Eiropas Komisijai.

Upju baseinu apgabalu pārvaldes institūcijas un to funkcijas UBA plānu izstrādes un ieviešanas kontekstā ir definētas Ūdens apsaimniekošanas likuma 9. pantā. Atbilstoši likumā noteiktajam, **VSIA Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs**:

- izstrādā ūdeņu stāvokļa **monitoringa programmas** un sagatavo priekšlikumus par monitoringa programmu īstenošanai nepieciešamajiem finanšu līdzekļiem;
- koordinē un organizē monitoringa programmu īstenošanu;
- sniedz Eiropas Savienības normatīvajos aktos noteikto **informāciju Eiropas Komisijai**;
- sagatavo un atjauno **upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu** un pasākumu programmu projektus;
- izstrādā ūdens resursu lietošanas **ekonomisko analīzi**;
- nodrošina **sabiedrības līdzdalību** UBA plānu, arī plūdu riska pārvaldības plānu, un pasākumu programmu sagatavošanā un atjaunošanā, kā arī informē par šiem plāniem un programmām attiecīgās pašvaldības, kuru administratīvajā teritorijā tos paredzēts īstenot;
- **koordinē** pasākumu programmu īstenošanu, uztur un apkopo **informāciju par veiktajiem pasākumiem** un antropogēno **slodžu izmaiņām**, kā arī, pamatojoties uz šo informāciju un monitoringa rezultātiem, veic minēto pasākumu efektivitātes analīzi un, ja nepieciešams, izstrādā priekšlikumus pasākumu programmu precizēšanai;
- saskaņo apsaimniekošanas pasākumus līdz pasākumu programmas apstiprināšanai, kā arī neatliekamus pasākumus, kas nav iekļauti pasākumu programmā;
- sagatavo priekšlikumus par pasākumu programmu īstenošanai nepieciešamajiem finanšu līdzekļiem;
- nodrošina **konsultatīvo padomju** darbību;
- sadarbojas ar attiecīgo valstu **kompetentajām institūcijām**, lai nodrošinātu Ūdens apsaimniekošanas likuma 2. pantā noteikto mērķu, tai skaitā vides kvalitātes mērķu sasniegšanu starptautiskajā upju baseinu apgabalā, kā arī koordinē kopīgas pasākumu programmas;
- veic sākotnējo **plūdu riska novērtējumu** un, pamatojoties uz tā rezultātiem, identificē teritorijas, kurās pastāv vai varētu rasties plūdu risks, kā arī sagatavo iespējamo **plūdu postījumu vietu kartes** un **plūdu riska kartes** šīm teritorijām. Centrs izstrādā un normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā pārskata minētās kartes, nodrošinot, ka tajās sniegtās ziņas saskan ar informāciju, kas iekļauta upju baseinu raksturojumā, cilvēku darbības ietekmes izvērtējumā, ekonomiskajā analīzē un apsaimniekošanas plānos;
- pamatojoties uz iespējamo plūdu postījumu vietu kartēm un plūdu riska kartēm, izstrādā **plūdu riska pārvaldības plānu**, ko iekļauj upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā kā tā sastāvdaļu.

Katra upju baseinu apgabala apsaimniekošanas pasākumu koordinācijai izveido **konsultatīvo padomi**, kurā iekļauj valsts pārvaldes institūciju, pašvaldību un nevalstisko organizāciju pārstāvjus. Padomes nolikumu apstiprina Ministru kabinets, bet personālsastāvu — vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrs. Konsultatīvā padome:

- **saskaņo** ministriju un citu valsts pārvaldes institūciju, kā arī to reģionālo struktūrvienību, pašvaldību, nevalstisko organizāciju un citu interešu grupu **intereses** jautājumos, kas saistīti ar vides kvalitātes un ūdens lietošanas mērķu sasniegšanu attiecīgajā upju baseinu apgabalā;
- izskata un **sniedz atzinumu** par apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu, kā arī par sagatavotajiem priekšlikumiem attiecībā uz to īstenošanai nepieciešamajiem finanšu līdzekļiem.

Ūdens apsaimniekošanas likums arī paredz, ka **Valsts vides dienests** uzrauga pasākumu programmas īstenošanu un, ievērojot LVĢMC veikto analīzi un izstrādātos priekšlikumus, normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā pārskata izsniegto atļauju nosacījumus.

Nepieciešamo papildinformāciju upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu sagatavošanai sniedz Latvijas Hidroekoloģijas institūts (LHEI), kas veic monitoringu piekrastes un pārejas ūdensobjektos un teritoriālajos ūdeņos un novērtē jūras ūdeņu stāvokli, kā arī sagatavo atbilstošo informāciju priekš UBA plānu ziņošanas.

Cita veida nepieciešamo informāciju UBA plānu un Plūdu riska pārvaldības plānu izstrādei LVĢMC iegūst, sadarbojoties ar vairākām iestādēm, tostarp Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūru, Centrālo statistikas pārvaldi, AS "Latvenergo", VAS "Latvijas Valsts ceļi", Zemkopības ministriju, Valsts meža dienestu, Nacionālo kultūras mantojuma pārvaldi, Labklājības ministriju, Dabas aizsardzības pārvaldi, LU Dabas muzeju un LU Bioloģijas institūtu, Latvijas Lauksaimniecības universitāti, Lauku atbalsta dienestu, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātnisko institūtu „BIOR", Latvijas Valsts mežzinātnes institūtu "Silava", Valsts augu aizsardzības dienestu, Veselības inspekciju, Zāļu valsts aģentūru, kā arī pašvaldībām.

Papildus informāciju par Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu, kā arī Plūdu riska pārvaldības plānu Lielupes upju baseinu apgabalam un atbilstošajām pasākumu programmām iespējams saņemt:

- Interneta vietnē www.meteo.lv, www.lvgmc.lv
- rakstot uz e-pasta adresi: sabiedriba@lvgmc.lv
- telefoniski: +371 67 032 016;
- pa pastu: Maskavas iela 165, Rīga, LV-1019, Latvija;
- personīgi ierodoties LVĢMC.

XIII Informācija par izmaiņām, kas izdarītas 2016.-2021. gada plānos pēc to publicēšanas

2020. gada 20. novembrī ar VARAM rīkojumu Nr. 1-2/144 tika apstiprināti Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam un Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam.

VARAM rīkojums Nr. 1-2/149 "Par grozījumiem vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministra 2015. gada 17. novembra rīkojumā Nr. 335 "Par Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna un plūdu riska pārvaldības plāna 2016. - 2021. gadam apstiprināšanu" (30.11.2020.) nosaka, ka apstiprinātie investīciju plāni tiek pievienoti kā 8.6. un 8.7. pielikums Daugavas upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānam 2016.-2021. gadam.

Investīciju plāni ir izstrādāti visai Latvijas teritorijai, un līdz ar to arī pārējie upju baseinu apgabali, tostarp Lielupes UBA, ietilpst to darbības sfērā. Investīciju plāni ir publicēti VARAM mājaslapā, kā arī LVĢMC mājaslapā[398]. Tie ir pievienoti kā 8.A.b pielikums arī trešajiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem[399], tostarp Lielupes UBA plānam 2022.-2027. gadam (skat. VIII.A nodaļu).

Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plānā 2016.-2021. gadam un tajā ietvertajā pasākumu programmā pēc apstiprināšanas nav veikti grozījumi vai cita veida izmaiņas.

[398] https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821707

[399] Investīciju plānu papildinātā versija, atbilstoši grozījumiem, kas veikti ar 2022. gada 28. jūnija VARAM rīkojumu Nr. 1-2/102.

XIV Iepriekšējā plānošanas perioda pasākumu izpilde

14.1. Kopsavilkums par plānoto pasākumu virszemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanai izpildi iepriekšējā plānošanas periodā (2016. - 2021. gadā)

Pamata pasākumu ieviešanu nodrošina normatīvajos aktos noteiktās prasības, kas jāievēro konkrētiem sektoriem. Tādi pamata pasākumi, kā, piemēram, dažādu atļauju un licenču saņemšana, citu dokumentu sagatavošana, piemēram, ezeru ekspluatācijas noteikumu un ietekmes uz vidi novērtējumu sagatavošana, aizliegumu ievērošana (piemēram, saimnieciskās darbības aprobežojumi aizsargjoslās, aizlieguma novadīt vidē neattīrītus notekūdeņus ievērošana) tiek pildīti nepārtraukti.

Vērā ņemams ir tas, ka pirmo reizi Latvijā ir noteiktas prasības decentralizētajām kanalizācijas sistēmām, noteikti pienākumi gan to īpašniekiem, gan pašvaldībām, gan asenizatoriem (Ministru Kabineta noteikumi Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu" ir izstrādāti un stājušies spēkā 27.06.2017.). To mērķis ir samazināt vides (t. sk. ūdeņu) piesārņojumu ar notekūdeņiem, iegūt precīzāku informāciju par šādu sistēmu skaitu, veidiem, izvietojumu. Grozījumi riska ūdensobjektu sarakstos aktualizēti atbilstoši UBAP, jo riska objekta statusu ņem vērā atsevišķos atbalsta mehānismos, piemēram, atbalstu par meliorācijas sistēmu pārbūvi un atjaunošanu riska objektu sateces baseinos saņem tikai tad, ja tiek ierīkoti videi draudzīgi risinājumi.

Lielākā daļa **nacionālā mēroga papildus pasākumu** ir tikuši ieviesti pilnībā vai daļēji. Piemēram, attiecībā uz dažādiem informatīvajiem pasākumiem var secināt, ka kopumā sabiedrība un dažādas ieinteresētās puses tiek informētas par upju baseinu apsaimniekošanas plāniem (tostarp, Upju baseinu konsultatīvo padomju darbības ietvaros, dažādu pētījumu un projektu ietvaros, piem., Zemkopības ministrijas organizēts pētījums – par agrovides pasākumiem, LVAF atbalstīts pētījums par mazo upju apsaimniekošanu u. c.).

Attiecībā uz normatīvo aktu grozījumu pasākumiem progress dažādās jomās ir atšķirīgs – par decentralizētajām sistēmām ir izstrādāti un pieņemti Ministru Kabineta noteikumi (Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu", 27.06.2017.), tomēr attiecībā uz dabas resursu nodokļa izmaiņām vai ūdensobjektu tīrīšanas un apsaimniekošanas noteikumu grozījumiem progress nav vērojams. Attiecībā uz ekoloģiskā caurplūduma (E-flow) noteikšanu, aprēķināšanu, priekšlikumiem normatīvajos aktos var teikt, ka ir sasniegts progress, jo Latvijas-Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas ietvaros projektā ECOFLOW ir notikušas gan projekta ekspertu apmācības, gan praktisku mērījumu veikšana, un pilotteritorijās tika noteikti E-flow režīmi, balstoties uz izstrādāto metodiku, tāpat arī ir sagatavoti priekšlikumi izmaiņām normatīvajos aktos attiecībā par E-flow jautājumiem. Dažādas aktivitātes, pētījumi un novērtējumi attiecībā uz papildus nacionāla mēroga pasākumu ieviešanu tiek īstenoti ar starptautisko (galvenokārt, INTERREG) un arī nacionālo projektu palīdzību. 14.1.a. pielikumā apkopota informācija par nacionāla mēroga papildu pasākumu izpildi.

Iepriekšējā plānošanas periodā piemērotie **papildus pasākumi ūdensobjektu mērogā** Lielupes upju baseinu apgabalā ir iedalīti 8 virzienos atkarībā no tā, uz kāda veida slodzes ietekmi tie vērsti.

Lai *samazinātu ūdeņos nonākošo punktveida piesārņojuma slodzi*, tika izvirzīti trīs pasākumi:

- Centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības pilnveidošana, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE>2000, kas ietekmē riska ūdensobjektus (9 ūdensobjektos);
- Centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības pilnveidošana, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE>2000 (1 ūdensobjektā);

- Pilotprojekti, kas ietver sajaukšanās zonu aprēķinus, atļauju nosacījumu pārskatīšanu un, ja nepieciešams, rīcības plāna izstrādi kopā ar operatoru, lai pakāpeniski samazinātu sajaukšanās zonu (3 ūdensobjektos).

Kopumā Lielupes UBA no plānotajām 13 pilsētām, kurās nepieciešami pieslēgumu līmeņa nodrošināšanas pasākumi, 9 pilsētās projekti ir uzsākti (galvenokārt 2017. gadā ar paredzēto projektu noslēgumu 2021.–2023. gadam). Daudzās pilsētās (ne tikai 2. cikla UBAP norādītajās pilsētās) pēc iepriekšējā plānošanas perioda projektu īstenošanas (līdz 2015. gadam) joprojām notiek mājsaimniecību praktisko pieslēgumu līmeņa palielināšanās. Galvenais finansējuma avots projektiem ir Kohēzijas fonds. Kopumā var secināt, ka iedzīvotāju radītais izkliedētais piesārņojums samazināšanās.

Sajaukšanās zonu aprēķini un atļauju nosacījumu pārskatīšana bija jāveic trim notekūdeņu novadītājiem, no kuriem pasākums ir izpildīts vienam – SIA "Olaines ūdens un Siltums". Sajaukšanās zonu aprēķini veikti arī citiem notekūdeņu novadītājiem[400], kas nebija iekļauti pasākumu programmā, tostarp A/S "Olainfarm", kas atrodas Lielupes upju baseinu apgabalā. Izvērtējot novadītājus, kuriem jāveic sajaukšanās zonu aprēķini, tika vērtēti tie novadītāji, kuru novadītajos notekūdeņos 2017. gadā ir fiksēti prioritāro vielu pārsniegumi. Tādējādi tika secināts, ka SIA "Jūrmalas ūdens" un "Dobeles ūdens" sajaukšanās zonu aprēķināšana nav nepieciešama – SIA "Jūrmalas ūdens" piesārņojošās darbības atļaujās iekļautajām mērītajām prioritārajām vielām vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi nav bijuši ne 2017., ne 2018. gadā, savukārt SIA "Dobeles ūdens" izplūdēs prioritāro vielu koncentrācijas mērītas netiek.

Lai *samazinātu ūdeņos nonākošo piesārņojumu no izkliedētajiem avotiem*, tika izvirzīti trīs pasākumi:

- nodrošināt kontroli notekūdeņu apsaimniekošanai decentralizētajās kanalizācijas sistēmās, vienoties par veicamajiem uzlabojumiem, ja konstatēta tāda nepieciešamība (6 ūdensobjektos);
- lietus kanalizācijas sistēmas apsaimniekošanas pilnveidošana (2 ūdensobjektos);
- neizmantoto artēzisko urbumu tamponēšana (visā Lielupes upju baseinu apgabalā).

Attiecībā uz pasākumu, kas saistīts ar decentralizētās kanalizācijas kontroli, minams tas, ka ir izstrādāti un apstiprināti MK noteikumi par decentralizēto pakalpojumu reģistrēšanas kārtību Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu", 27.06.2017. Visas pašvaldības, kuru teritorijas ietver pasākumu programmā iekļautos ūdensobjektus attiecībā uz šo pasākumu (Jelgavas novads, Tukuma novads, Dobeles novads, Tērvetes novads, Auces novads, Bauskas novads) ir izstrādājušas arī savus saistošos noteikumus.

Divās apdzīvotās vietās – Jelgavā un Mārupē – bija paredzēti lietus notekūdeņu sistēmu pilnveidošana. Abās apdzīvotajās vietās lietus notekūdeņu sistēmas uzlabošana, lai gan nelielās teritorijās, tomēr ir veikta. Jelgava ir bijusi viena no pilsētām, kura bija iekļauta Interreg projekta "Integrēta lietusūdens pārvaldība" (iWater) teritorijā. Projekta tiešais uzdevums Jelgavas pilsētā bija veikt Svētes upes baseinam pieguļošās teritorijas vaļējās lietusūdens savākšanas sistēmas izpēti un tehniskās dokumentācijas izstrādi inovatīviem lietus ūdens savākšanas un novadīšanas risinājumiem[401].

Visā Lielupes upju baseina apgabalā no 2016. gada līdz 2018. gada beigām kopumā tamponēti 15 neizmantotie artēziskie urbumi, tādējādi uzlabojot pazemes ūdeņu aizsardzību pret potenciāla piesārņojuma draudiem.

[400] LVĢMC, 2019. Sajaukšanās zonu noteikšana / precizēšana 5 operatoriem.
[401] https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/integreta-lietusudens-parvaldiba-(iwater)/

Lai nodrošinātu piesārņojuma riska novēršanu, tika plānots viens pasākums – sagatavot un veikt piesārņotās vietas sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu. Šis pasākums attiecās uz bijušo sadzīves atkritumu izgāztuvi "Kūdra". Ir veikta sadzīves atkritumu izgāztuves "Kūdra" rekultivācijas projekta priekšizpēte, ko finansējis Vides aizsardzības fonds (DAP slēdzis līgumu par projekta izstrādi ar SIA "Eiroprojekts").

Lai *nodrošinātu lauksaimnieciskās darbības rezultātā radītā piesārņojuma samazināšanu*, tika izvirzīti 2 pasākumi:

- ziemas zaļo zonu vai rugāju lauku uzturēšana (augu segu ziemā veido ilggadīgie zālāji, daudzgadīgi dārzeņi, starpkultūras, ziemāji vai kultūraugu rugāji; Ievērot 2 m platu veģetācijas buferjoslu ūdensteču un ūdenstilpju krastos, kā arī gar meliorācijas sistēmu novadgrāvjiem (18 ūdensobjektos);
- videi draudzīga lauksaimniecības meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošana, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji u.c. MK noteikumu Nr. 600 12. pielikumā minēti pasākumi) (9 ūdensobjektos).

Ziemas zaļo zonu jeb rugāju lauku uzturēšana vērojama ne tikai pasākumu programmā ietvertajos ūdensobjektos, bet visā Lielupes upju baseinu apgabalā. Tas saistāms ar to, ka ir pieejams atbalsta maksājums lauksaimniekiem. Atbalstīto platību kopsumma visā Latvijā ar gadiem pieaug – 2016. gadā atbalsta maksājumam pieteicās 1687 pretendenti no visas Latvijas ar kopējo atbalsta platību 86,6 tūkst. ha[402], savukārt 2019. gadā pretendentu skaits bija 2049 un kopējā pieteikto platību summa bija 111 tūkst. ha[403].

2020. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā pieteikto rugāju lauku kopējā platība bija 110,6 km^2 jeb 4,3 % no kopējās aramzemju platības Lielupes upju baseinu apgabalā, taču jāatzīmē, ka rugāju lauku platību īpatsvars pret kopējo aramzemju platību ūdensobjektos atšķiras – no ūdensobjektiem, kuros rugāju lauku platības no kopējās aramzemju platības nesastāda 1 %, līdz ūdensobjektiem, kuros rugāju lauku platības no kopējās aramzemju platības pārsniedz 50 %[404].

Lauksaimniecības teritorijās esošo meliorācijas sistēmu sakārtošana, kas ietver arī videi draudzīgu elementu ieviešanu atjaunošanas darbos, arī aktīvi notiek visā UBA teritorijā, ne tikai Lielupes UBAP 2. cikla pasākumu programmā iekļautajās teritorijās. Šo projektu ietvaros notiek gan ūdensteču tīrīšana, gan polderu sistēmu uzturēšana un sūkņu staciju rekonstrukcija, tādējādi kopumā sekmējot ūdeņu stāvokļa uzlabošanos, kā arī mazinot plūdu riska draudus.

Lai nodrošinātu mežsaimnieciskās darbības rezultātā radītā piesārņojuma samazināšanu, tika plānots viens pasākums – videi draudzīga mežu meliorācijas sistēmu pārbūve vai atjaunošana, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji u.c. MK noteikumu Nr. 600 12. pielikumā minēti pasākumi).

Tāpat kā attiecībā uz iepriekš minēto pasākumu – videi draudzīga lauksaimniecības meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošana, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus – arī attiecībā uz mežu meliorāciju pasākuma ieviešana notiek visā UBA teritorijā, ne tikai pasākumu programmā iekļautajās teritorijās.

[402] Lauku atbalsta dienests, 2017. 2016. gada publiskais pārskats. http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/
[403] Lauku atbalsta dienests, 2020. 2019. gada publiskais pārskats. http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/
[404] Aprēķini veikti, izmantojot LAD sniegtos datus par aramzemju platībām 2018. gadā un rugāju lauku atbalsta maksājumam pieteiktajām platībām 2020. gadā.

Lai *samazinātu hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu ietekmi un ūdeņu stāvokli*, tika paredzēti četri pasākumi:

- veikt izvērtējumu par nepieciešamu turbīnu nostrādi caurplūduma režīmā mazajās HES (9 ūdensobjektos);
- pārskatīt HES apsaimniekošanas noteikumus un ūdens resursu lietošanas atļauju nosacījumus, saskaņot tos kopīgi tām mazajām HES, kas atrodas kaskādē uz vienas upes, kopīgu pasākumu plāna izstrāde plūdu risku samazināšanai mazajām HES, kas atrodas kaskādē uz vienas upes, veikt mazo HES ūdenskrātuvju apsekojumu, novērtēt to stāvokļa ietekmi uz ūdeņu kvalitāti un noteikt nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus (ūdensaugu izpļaušana, celmu izvākšana u.c.) (4 ūdensobjektos);
- veikt polderu uzturēšanas pasākumus (5 ūdensobjektos);
- ūdensteču tīrīšana (aizauguma ar ūdensaugiem pakāpes kontrolēšana, ūdens attīrīšana no atkritumiem), krastu sakopšana, ievērojot labas prakses nosacījumus ar mērķi uzlabot ūdens ekoloģisko kvalitāti; regulētos upju posmos makrofītu izpļaušana meandrējošā veidā (10 ūdensobjektos).

Pasākumi, kas vērsti uz HES, nav izpildīti. Ar polderu uzturēšanu saistītas darbības veiktas divos ūdensobjektos. Ūdensteču tīrīšanas pasākumi veikti ZMNĪ meliorācijas sistēmu uzlabošanas projektu gaitā, kā arī pašvaldību vai NVO iniciatīvu ietvaros, piemēram, 2016. gadā VVD ir izsniedzis Bauskas novada pašvaldībai tehniskos noteikumus Mēmeles un Mūsas upju ūdensaugu un apauguma pļaušanai, aizaugušo laivu ceļu un atpūtas vietu attīrīšanai dažādos Mēmeles un Mūsas posmos u. c.

Lai *uzlabotu ezeru ūdensobjektu kvalitāti*, tika plānoti pieci pasākumi:

- sagatavot ekspluatācijas noteikumus ezeru apkārtnes un ūdens izmantošanai (piem., par atkritumu apsaimniekošanu, automašīnu mazgāšanu ezera krastos, mazdārziņu apsaimniekošanu u.c.), izstrādāt ezera apsaimniekošanas plānu, veikt ezera un tā apkārtnes tīrīšanas pasākumus (3 ūdensobjektos);
- izstrādāt dabas aizsardzības plānu aizsargājamai teritorijai (3 ūdensobjektos);
- virszemes noteces mākslīgo mitrāju veidošana (4 ūdensobjektos);
- ezera funkcionalitātes uzlabošana (ūdensaugu pļaušana valdošo vēju virzienā un viļņošanās efekta pastiprināšana, aizauguma ar krūmiem samazināšana, dabiska zālāja un smilšu joslas veidošana ezeram tieši pieguļošajā krasta joslā) (3 ūdensobjekti);
- MK noteikumu Nr.409 “Dabas lieguma "Babītes ezers” individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi” iekļaut nosacījumus par brīvās spoguļvirsmas platību, kāda nepieciešama ūdensputniem, lai tie varētu apdzīvot Babītes ezeru (1 ūdensobjektā).

Pasākumu programmā iekļautajiem ezeriem, kuriem bija kā veicamais pasākums izvirzīts ekspluatācijas noteikumu sagatavošana, ekspluatācijas noteikumi nav izstrādāti. Dabas aizsardzības plāns bija jāizstrādā Zebrus, Svētes un Aizdumbles ezeriem. Svētes un Zebrus ezeriem dabas aizsardzības plāns, kas bijis paredzēts 2004.–2014. gadam ticis pagarināts līdz 2019. gadam. Lai gan nav atrodamas ziņas par to, vai tiek sagatavoti plāni nākamajam periodam, vērā ņemams tas, ka ir izstrādāti dabas lieguma “Zebrus un Svētes ezers” individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi (20.12.2019.). Nav atrodamas ziņas par to, vai un kur tiek ierīkoti virszemes noteces mākslīgie mitrāji, tomēr var uzskatīt, ka mitrāji vai tiem līdzīgi videi draudzīgi elementi – sedimentācijas dīķi, tiek ierīkoti meliorācijas atjaunošanas projektu ietvaros. Kopumā Latvijā ezeros ūdensaugu pļaušana un krastu labiekārtošanas darbi tiek veikti, par ko VVD izsniedz tehniskos noteikumus, tomēr VVD izsniegto tehnisko noteikumu datubāzē nav atrodams, ka pasākumu programmā ietvertajos ezeros ir bijuši plānoti šādi darbi. Grozījumi MK noteikumos NR. 409 “Dabas lieguma “Babītes ezers” individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi” nav veikti.

Lai *samazinātu antropogēnā piesārņojuma ietekmi uz ūdeņu stāvokli, t.sk. nodrošinot kvalitatīvas informācijas pieejamību*, tika izvirzīti 2 pasākumi:

- papildu monitorings un izpēte vismaz 3 gadus pēc kārtas, lai noskaidrotu iespējamos slodžu avotus un sliktās kvalitātes cēloņus (6 ūdensobjektos);
- pārskatīt ūdensobjekta sateces baseina robežas un pārbaudīt atbilstību ekoloģiskajam tipam (2 ūdensobjektos).

Papildu monitorings un izpēte vismaz 3 gadus pēc kārtas veikta vienā no pasākumā iekļautajiem 6 ūdensobjektiem. Sateces baseina robežu pārskatīšana un atbilstības ekoloģiskajam tipam pārbaude veikta abiem pasākumā iekļautajiem ūdensobjektiem.

Lai gan daudzi papildu pasākumi tiek ieviesti un tiek ieviesti arī citos ūdensobjektos, nekā tas ir noteikts pasākumu programmā, ir pasākumi, kuri nav tikuši ieviesti. Tas saistīts ar to, ka UBAP ir nesaistošs statuss – atbildība ir tikai VARAM, LVĢMC un VVD, tāpēc būtu vajadzīgs pasākumu ieviešanas mehānismu izvērtējums un priekšlikumi to uzlabošanai. Plānojot pasākumu programmu 2022.–2027. g., tika vērtēts, vai 2016.–2021. g. neieviestie pasākumi ir pārceļami uz nākamo plānošanas periodu.

Ūdeņu apsaimniekošanas jomā tiek veiktas arī citas dažāda mēroga aktivitātes, kas nav iekļautas pasākumu programma, tomēr veicina ūdeņu kvalitātes saglabāšanos vai uzlabošanos. Piemēram, 2018. g. ir uzsākti pasākumi Svētes upes caurplūdes atjaunošanai un plūdu apdraudējuma samazināšanai piegulošajās teritorijās[405], izstrādāts tematiskais plānojums "Publisko ūdeņu teritoriju izmantošana Jelgavas pilsētas administratīvajās robežās"[406], regulāri tiek papildināti zivju krājumi, piemēram, Lielupē, Mūsā, Mēmelē. Tērvetes novadā Sanatorijas ciemā un Zelmeņos tiek veikta notekūdeņu iekārtu rekonstrukcija, pansionāta ciemata mājai „Dzērvītes " ir izbūvētas un pievienotas ūdensvada un kanalizācijas trases, likvidētas sausās tualetes[407]. Saldus novadā ir izstrādāti ekspluatācijas noteikumi Saldus ezeram[408], veikta strauta foreļu/taimiņu populācijas stāvokļa izpēte Cieceres upē Saldus pilsētas un novada teritorijā[409]. Brocēnu novadā paredzēta Cieceres ezera un Dūņupes teritorijas labiekārtošana un dabas taku izveide[410], veikta jaunas infrastruktūras izveide Remtes ezera piekrastes teritorijā, publisko ūdeņu pieejamības un ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai[411]. Baldones novadā paredzēta kanalizācijas pakalpojumu attīstība Baldones novada Vārpu ciemā[412] u. c

Lai Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā 2022.–2027. gadam tiktu atspoguļota jaunākā pieejamā informācija, 2021. gadā pasākumu izpildes apkopojumā tiks veiktas korekcijas un tiks novērtēts pasākumu izpildei izmantotais finanšu apjoms.

[405] PĀRSKATS par Jelgavas pilsētas stratēģisko plānošanas dokumentu īstenošanu 2018. gadā
[406] Turpat.
[407] Tērvetes novada pašvaldības publiskais pārskats par 2016. gadu
[408] https://saldus.lv/pasvaldiba/projekti/posts/saldus-ezera-ekspluatacijas-apsaimniekosanas-noteikumu-izstrade/
[409] https://saldus.lv/pasvaldiba/projekti/posts/strauta-forelu-taiminu-populacijas-stavokla-izpete-cieceres-upe-saldus-pilsetas-un-novada-teritorija-2018/
[410] https://broceni.lv/pasvaldiba/projekti/news/detail/News/cieceres-ezera-un-dunupes-teritorijas-labiekartosana-un-dabas-taku-izveide.html
[411] https://broceni.lv/pasvaldiba/projekti/news/detail/News/jaunas-infrastrukturas-izveide-remtes-ezera-piekrastes-teritorija-publisko-udenu-pieejamibas-u.html
[412] https://www.baldone.lv/images/userfiles/dokumenti/attstbas_dokumenti/rcbu_plns_aktualizts_apstiprints.pdf

14.2. Kopsavilkums par plānoto pasākumu pazemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanai izpildi iepriekšējā plānošanas periodā (2016. - 2021. gadā)

Pamata pasākumi

Lielākā daļa **pamata pasākumu**, kas attiecināmi uz pazemes ūdeņiem, ir tikuši pilnībā vai daļēji ieviesti. Laika posmā no 2015.gada līdz 2019.gadam Latvijā ir veiktas izmaiņas saistībā ar vairāk kā 170 pazemes ūdeņu atradnēm (skat. 14.2.1.tabulu). Attiecīgi, Lielupes upju baseinu apgabalam piesaistītajos PŪO ir veikta jaunu krājumu akceptēšana 13 atradnēs, bet krājumu pārakceptēšana – četrās jau esošajās atradnēs; tāpat ir veikta 20 atradņu pasu aktualizācija, kā arī viena pazemes ūdeņu atradne ir tikusi slēgta. Tāpat ir samazinājies likvidēto urbumu skaits, attiecīgi, Lielupes upju baseinu apgabalā no 135 (2009.-2014.g.) uz 61 (2015.-2019.g.), kas vērtējams negatīvi, jo urbumu skaits, kurus nepieciešams likvidēt vai konservēt, praktiski nav mainījies. Pašreiz tas ir aptuveni 1300 urbumi visā Latvijas teritorijā, tomēr jāatzīmē, ka aprēķini ir ļoti indikatīvi, jo nav pieejama aktuālākā informācija par visu privātīpašnieku apsaimniekoto urbumu stāvokļiem, un ļoti ticams, ka šis skaits ir ievērojami lielāks.

14.2.1. tabula. **Atradņu skaita, to krājumu un pasu izmaiņas laika periodā no 2015.gada līdz 2019.gadam**

UBA	Jaunas pazemes ūdeņu atradnes un krājumi	Likvidētas pazemes ūdeņu atradnes un krājumi	Krājumi pārakceptēti esošajās atradnēs	Aktualizētas vai pagarinātas atradņu pases
Daugavas	26	11	15	43
Gaujas	0	1	2	5
Lielupes	13	1	4	20
Ventas	12	1	6	16

Ikgadējās pazemes ūdeņu krājumu bilances sagatavošanas ietvaros tiek apkopota informācija par pazemes ūdeņu atradnēs veikto kvalitātes un kvantitātes monitoringu Latvijā. Laika posmā no 2009.gada līdz 2014.gadam atbilstoši pasē noteiktajām prasībām neatskaitījās vidēji 62% (kvalitāte) un 53% (kvantitāte) ūdens operatoru. Savukārt laika posmā no 2015.gada līdz 2019.gadam situācija ir nedaudz uzlabojusies un atbilstoši pasē noteiktajām prasībām neatskaitījās 46% (kvalitāte) un 48% (kvantitāte) ūdens operatoru. Tomēr jāatzīmē, ka joprojām atskaitīšanās apjomi ir neapmierinoši un neļauj pilnvērtīgi novērtēt pazemes ūdeņu resursu kvantitāti un kvalitāti.

Nacionāla mēroga papildu pasākumi

Ir īstenota virkne ES, LVAF un citu finansētāju atbalstīti projekti[413], lai sekmētu svarīgāko mērķa grupu iesaisti plānu 2022.-2027. gadam izstrādē un informētu par pazemes ūdeņu apsaimniekošanas darbu progresu.

Valsts deleģējuma darbu ietvaros LVĢMC ir izstrādājis un ieviesis punktveida, izkliedēto un ūdens ieguves slodžu novērtēšanas metodikas, kā arī vispārējā PŪO kvantitatīvā un ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas pieejas. Piemēram, LVAF finansējuma ietvaros ir pārskatītas un precizētas PŪO robežas, izstrādātas fona un robežvērtības Latvijas pazemes ūdensobjektiem, kas ļauj novērtēt pazemes ūdeņu ķīmisko stāvokli; veikts sezonālais nitrātu monitorings gruntsūdeņos, lai analizētu nitrātu piesārņojuma izplatību gruntsūdeņos iekšpus un ārpus nitrātu jutīgās teritorijās; veikts esošo un potenciālo riska PŪO stāvokļa novērtējums; datubāze "Urbumi" papildināta ar projektu rezultātiem, u.c. LVĢMC sadarbībā ar BIOR 2018.gadā īstenoja projektu "Dzeramā ūdens monitoringā plānoto jauno parametru izpēte

[413] https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/lidzfinansetie-projekti

pazemes atradņu urbumos un publiskajās ūdens padošanas vietās", kas analizēja Dzeramā ūdens direktīvā plānoto jauno parametru sastopamību Latvijas pazemes ūdeņos (atradnēs), dzeramā ūdens padeves vietās un avotos. Tāpat īstenoti vai ir īstenošanā vairāki ES līdzfinansēti pārrobežu sadarbības projekti, kuru ietvaros tika novērtēts pazemes ūdeņu stāvoklis un veikts pārrobežu pazemes ūdeņu monitorings ar Lietuvu un Igauniju, lai identificētu pārrobežu slodzes un uzsāktu pārrobežu kopīgo plānu izstrādi. Pašlaik īstenošanā ir ES Kohēzijas fonda projekts[414], kura ietvaros tiks ierīkoti un attiecīgi aprīkoti 20 jauni urbumi, lai uzlabotu pazemes ūdeņu resursu novērtēšanu un Valsts monitoringa tīkla reprezentativitāti.

Papildu pasākumi ūdensobjektu mērogā

Trešais nozīmīgākais punktveida piesārņojošais objekts Lielupes upju baseinu apgabalā PŪO D11 ir slēgtā sadzīves atkritumu izgāztuve "Kūdra", kas savu darbību izbeidza 1995. gadā, bet nav tikusi rekultivēta. Rezultātā izveidojās ievērojams augsnes, grunts, gruntsūdeņu un pazemes ūdeņu piesārņojums. Lai nodrošinātu piesārņojuma riska novēršanu, tika plānots sagatavot un veikt piesārņotās vietas sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu. Pašlaik ir veikta sadzīves atkritumu izgāztuves "Kūdra" rekultivācijas projekta priekšizpēte, ko finansējis LVAF.

14.3. Kopsavilkums par izpildītajiem pretplūdu pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā (2016. - 2021. gadā)

Pretplūdu pasākumu mērķis ir plūdu riska samazināšana un pārvaldība plūdu apdraudētajās teritorijās, paredzot esošo hidrobūvju renovāciju, rekonstrukciju, atjaunošanu (atsevišķos gadījumos arī būvniecību) un citus pretplūdu pasākumus, lai samazinātu plūdu risku piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietās, apbūves teritorijās, transporta un komunikāciju infrastruktūrai, kultūrvēsturiskiem objektiem un saimnieciskajai darbībai, kā arī lai samazinātu iedzīvotāju skaitu, ko apdraud plūdu un krasta erozijas risks.

2014.–2020. gada plānošanas periodā ES fondu specifiskā atbalsta mērķa "Novērst plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu pilsētu teritorijās" ietvaros nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās esošajās republikas un novadu pilsētās, kā arī blīvi apdzīvotajās teritorijās, kas atbilst pilsētu pazīmēm, plūdu novēršanai līdz 2022. gada 31. decembrim ierobežotas projektu iesniegumu atlases veidā vairākās kārtās tika plānots ieguldīt 34.04 milj. *euro* (ERAF līdzfinansējums – 28.94 milj. *euro*, nacionālais finansējums – 5.11 milj. *euro*)[415].

Iepriekšējā plānošanas periodā no 2016. līdz 2021. gadam tika īstenoti vairāki pretplūdu pasākumi. 14.3.a pielikuma 1. tabula iekļauj informāciju par ieplānotajiem pretplūdu pasākumiem Plūdu riska pārvaldības plānā 2016.–2021. gadam un LVĢMC, Valsts SIA "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" (ZMNĪ), AS "Latvenergo", Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta, pašvaldību īstenotajiem projektiem šajā laika periodā. 14.3.a pielikuma 2.tabula iekļauj informāciju par pašvaldību un ZMNĪ īstenotajiem papildus pretplūdu pasākumiem laika periodā no 2016. gada līdz 2021. gadam.

Saskaņā ar Plūdu Direktīvu, teritorijām ar nozīmīgu plūdu risku (nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijām) un teritorijām ārpus NNPRT (pārējām teritorijām) LVĢMC 2019. gadā atjaunoja un

[414] ES Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa "Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā" 5.4.2.2.pasākuma "Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana" projekta "Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība" trešā kārta.

[415] LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

modelēja plūdu draudu un plūdu riska kartes. 2. cikla plūdu karšu modelēšanā tika izmantoti jaunākie Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras LiDAR dati un atkārtoti uzmērīti upju šķērsprofili, kā arī izmantoti aktualizēti hidroloģiskie dati. Kartes apstiprinātas ar vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministra 2020. gada 11. marta rīkojumu Nr. 1-2/45 "Par iespējamo plūdu postījumu vietu karšu un plūdu riska karšu apstiprināšanu". Kartēs attēlotas pavasara plūdu un jūras vējuzplūdu applūšanas riska zonas trīs plūdu scenārijiem ar atkārtošanās periodu reizi 10, 100 un 200 gados. Plūdu draudu kartes attēlo pavasara paliem vai jūras vējuzplūdiem pakļautās teritorijas platību, bet plūdu riska kartes attēlo plūdu iespējamās nelabvēlīgās sekas, piemēram, plūdiem pakļauto iedzīvotāju skaitu, applūstošo infrastruktūru un apbūvi, potenciāli piesārņotas vietas, kultūrvēsturisko mantojumu un citus nozīmīgus objektus, kas pakļauti plūdu riskam. Līdz 2021. gada beigām ir plānota PRIS funkcionāla uzlabošana, papildus tiks attēlotas teritorijas, kuras varētu apdraudēt plūdi ar sekojošām varbūtībām: 2% (plūdi reizi 50 gados), 5% (plūdi reizi 20 gados), 20% (plūdi reizi 5 gados) un 50% (plūdi reizi 2 gados). 6.1.3. nodaļā ir atrodams detalizētāks apraksts par Plūdu riska informācijas sistēmu.

Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" (ZMNĪ) 2014.–2020. gada plānošanas periodā īstenoja valsts un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu pārbūvi un atjaunošanu ar Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) Latvijas Lauku attīstības programmas 2014.–2020. gadam pasākuma "Ieguldījumi materiālajos aktīvos" apakšpasākuma "Atbalsts ieguldījumiem lauksaimniecības un mežsaimniecības attīstībā" līdzfinansējumu. Projektu mērķis ir veicināt valsts ekonomikas vienmērīgu attīstību reģionos, radīt priekšnosacījumus vienlīdzīgai konkurencei valstī lauksaimniecības un mežsaimniecības produkcijas ražošanā, kā arī saglabāt funkcionējošas meliorācijas sistēmas.

ES fondu specifiskā atbalsta mērķa "Samazināt plūdu riskus lauku teritorijās" ietvaros 2014.–2020. gada plānošanas periodā ZMNĪ veica Eiropas Reģionālā attīstības fonda (ERAF) projektu īstenošanu ar mērķi atjaunot un pārbūvēt polderu sūkņu stacijas, aizsargdambjus un valsts nozīmes ūdensnotekas.

ZMNĪ, izmantojot Eiropas Savienības Solidaritātes fonda (ESSF) pabalstu 12.76 miljonu EUR apmērā, līdz 2020. gada 19. jūnijam veica valsts nozīmes meliorācijas sistēmu atjaunošanu, aizsargdambju nostiprināšanu un bojājumu novēršanu 65 dažādos objektos 310 km garumā līdz tādam stāvoklim, kādā tie bija pirms 2017. gada ilgstošo lietavu izraisītajiem plūdiem Latvijā[416].

Informācija par ieplānotajiem un īstenotajiem pretplūdu pasākumiem 2016.-2021. g. plānošanas periodā ir apkopota 14.3.a pielikumā.

[416] ESSF projekti 2018-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi". http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/

Izmantotie informācijas avoti

ES Direktīvas, vadlīnijas un saistītie dokumenti

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK (23.10.2000.), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā (Ūdens Struktūrdirektīva). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32000L0060

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/105/EK (16.12.2008.) par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0105

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2013/39/ES (12.08.2013.), ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un Direktīvu 2008/105/EK attiecībā uz prioritārajām vielām ūdens resursu politikas jomā. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32013L0039

Komisijas Direktīva 2009/90/EK (31.07.2009.), ar ko atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK nosaka tehniskās specifikācijas ūdens stāvokļa ķīmiskajām analīzēm un monitoringam. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0090

Eiropas Parlamenta un Padomes Lēmums Nr. 2455/2001/EK (20.11.2001.), ar ko izveido prioritāro vielu sarakstu ūdens resursu politikas jomā. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32001D2455

Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2015/495 (20.03.2015.), ar ko izveido to novērojamo vielu sarakstu, kam veiks Savienības mēroga monitoring ūdens resursu politikas jomā. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32015D0495

Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2018/840 (05.06.2018.), ar kuru ūdens resursu politikas jomā izveido to novērojamo vielu sarakstu, kam veicams Savienības mēroga monitorings. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32018D0840

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/60/EK (23.10.2007.) par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32007L0060

Padomes Direktīva 92/43/EEK (21.05.1992.) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību. https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:LV:HTML

Padomes Direktīva 79/409/EEK (02.04.1979.) par savvaļas putnu aizsardzību. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31979L0409

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2009/147/EK (30.11.2009.) par savvaļas putnu aizsardzību. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0147

Padomes Direktīva 91/676/EEK (12.12.1991.) attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31991L0676

Padomes Direktīva 98/83/EK (03.11.1998.) par dzeramā ūdens kvalitāti. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31998L0083

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2006/7/EK (15.02.2006.) par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32006L0007

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/56/EK (17.06.2008.), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā (Jūras stratēģijas pamatDirektīva). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0056

Padomes Direktīva 86/278/EEK (12.06.1986.) par vides, jo īpaši augsnes, aizsardzību, lauksaimniecībā izmantojot notekūdeņu dūņas. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31986L0278

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2014/52/ES (16.04.2014.), ar ko groza Direktīvu 2011/92/ES par dažu sabiedrisku un privātu projektu ietekmes uz vidi novērtējumu. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32014L0052

Eiropas Parlamenta un Padomes Regula Nr. 1107/2009 (21.10.2009.) par augu aizsardzības līdzekļu laišanu tirgū. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1107

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/1/EK (15.01.2008.) par piesārņojuma integrētu novēršanu un kontroli. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0001

Eiropas Padomes Direktīva 96/82/EC (09.12.1996.) "Par lielāko avāriju, kur iesaistītas bīstamas vielas, bīstamības kontroli un riska vadību". https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31996L0082

Padomes Direktīva 2013/51/Euratom (22.10.2013), ar ko nosaka iedzīvotāju veselības aizsardzības prasības attiecībā uz radioaktīvām vielām dzeramajā ūdenī. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32013L0051

Komisijas Regula (EK) Nr. 1881/2006 (19.12.2006.), ar ko nosaka konkrētu piesārņotāju maksimāli pieļaujamo koncentrāciju pārtikas produktos. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32006R1881

ŪSD KIS vadlīniju dokuments Nr. 4 "Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies". https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/77d2e154-9850-498c-b273-c5389e47ff02

ŪSD KIS vadlīniju dokuments Nr. 7 "Monitoring under the Water Framework Directive". https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/95072480-dbe7-46cb-9d4f-d3e6e559ed87/language-en

WFD CIS Technical Background Document on Identification of Mixing Zones. https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

Water Framework Directive Reporting Guidance 2022. Final draft v4 (30.04.2020.) https://svn.eionet.europa.eu/repositories/Reportnet/Dataflows/WaterFrameworkDirective/WFD2022/DESC_Documents/FINAL%20Draft4_WFD_Reporting_Guidance_2022_resource_page.pdf

Indications to fill in the new tables for reporting under Article 17 of the EU Directive concerning the treatment of urban waste waters (91/271/EEC, UWWTD). http://cdr.eionet.europa.eu/help/UWWTD/UWWTD_524/Commission_guidance_for_reporting_under_Article17.pdf

Ūdens Struktūrdirektīvas 5. panta ziņojums "Upju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz virszemes un pazemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze". Rīga, 2005. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Zinojumi_udens_strukturdirektivas_prasibu_izpildei/53/USD_5.panta_zinojums

Interkalibrācijas lēmums 2018/229. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:JOL_2018_047_R_0001

Phillips, G., Pitt, J. A comparison of European freshwater nutrient boundaries: A report to WG ECOSTAT (2016). https://circabc.europa.eu/sd/a/37778f00-5a8a-4198-9ff3-8b15360ba975/ComparisonNutrientBoundaries_2016J_FINAL%20for%20CIRCABC(0).pdf

Padomes Direktīvas 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti, ziņojums Eiropas Komisijai par 2012.-2015. gadu. Latvija (2016). http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/

Padomes Direktīvas 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti, ziņojums Eiropas Komisijai par 2016.-2019. gadu. Latvija (2020). http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/

Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.-2018. gada periodu. https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai (kopsavilkums); http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17/envxwalvg

Latvijas normatīvie akti

Vides aizsardzības likums (29.11.2006.) https://likumi.lv/ta/id/147917-vides-aizsardzibas-likums

Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likums (28.10.2010.) https://likumi.lv/ta/id/221385-juras-vides-aizsardzibas-un-parvaldibas-likums

Sugu un biotopu aizsardzības likums (16.03.2000.) https://likumi.lv/ta/id/3941-sugu-un-biotopu-aizsardzibas-likums

Dabas resursu nodokļa likums (15.12.2005.) https://likumi.lv/ta/id/124707-dabas-resursu-nodokla-likums

Likums par 1979.gada Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību (17.12.1996.) https://likumi.lv/ta/id/41733-par-1979gada-bernes-konvenciju-par-eiropas-dzivas-dabas-un-dabisko-dzivotnu-aizsardzibu

MK noteikumi Nr. 92 "Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoring programmu izstrāde" (17.02.2004.) https://likumi.lv/ta/id/84753-prasibas-virszemes-udenu-pazemes-udenu-un-aizsargajamo-teritoriju-monitoringam-un-monitoringa-programmu-izstradei

MK noteikumi Nr. 240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi" (22.05.2013.) https://likumi.lv/ta/id/256866-visparigie-teritorijas-planosanas-izmantosanas-un-apbuves-noteikumi

MK noteikumi Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu" (27.06.2017.) https://likumi.lv/ta/id/291947-noteikumi-par-decentralizeto-kanalizacijas-sistemu-apsaimniekosanu-un-registresanu

MK noteikumi Nr. 409 "Dabas lieguma "Babītes ezers" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" (24.05.2011.) https://likumi.lv/ta/id/231168-dabas-lieguma-babites-ezers-individualie-aizsardzibas-un-izmantosanas-noteikumi

MK noteikumi Nr. 475 "Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība" (28.06.2006.) https://likumi.lv/ta/id/138363-virszemes-udensobjektu-un-ostu-akvatoriju-tirisanas-un-padzilinasanas-kartiba

MK noteikumi Nr. 476 "Par valsts civilās aizsardzības plānu" (26.08.2020) https://likumi.lv/ta/id/317006-par-valsts-civilas-aizsardzibas-planu

MK noteikumi Nr. 600 "Kārtība, kādā piešķir valsts un Eiropas Savienības atbalstu atklātu projektu konkursu veidā pasākumam "Ieguldījumi materiālajos aktīvos"" (30.09.2014.) https://likumi.lv/ta/id/269868-kartiba-kada-pieskir-valsts-un-eiropas-savienibas-atbalstu-atklatu-projektu-konkursu-veida-pasakumam-ieguldijumi-materialajos

MK noteikumi Nr. 646 "Noteikumi par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem un pasākumu programmām" (25.06.2009.) https://likumi.lv/ta/id/194319-noteikumi-par-upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-planiem-un-pasakumu-programmam

MK noteikumi Nr. 671 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoring un kontroles kārtība" (14.11.2017.) https://likumi.lv/ta/id/295109-dzerama-udens-obligatas-nekaitiguma-un-kvalitates-prasibas-monitoringa-un-kontroles-kartiba

MK noteikumi Nr. 692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība" (28.11.2017.) https://likumi.lv/ta/id/295404-peldvietas-izveidosanas-uzturesanas-un-udens-kvalitates-parvaldibas-kartiba

MK noteikumi Nr. 736 "Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju" (23.12.2003.) https://likumi.lv/ta/id/82574-noteikumi-par-udens-resursu-lietosanas-atlauju

MK noteikumi Nr. 834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma" (23.12.2014.) https://likumi.lv/ta/id/271376-prasibas-udens-augsnes-un-gaisa-aizsardzibai-no-lauksaimnieciskas-darbibas-izraisita-piesarnojuma

MK noteikumi Nr. 858 "Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību" (19.10.2004.) https://likumi.lv/ta/id/95432-noteikumi-par-virszemes-udensobjektu-tipu-raksturojumu-klasifikaciju-kvalitates-kriterijiem-un-antropogeno-slodzu-noteiksanas

MK noteikumi Nr. 1071 "Prasības jūras vides stāvokļa novērtējumam, laba jūras vides stāvokļa noteikšanai un jūras vides mērķu izstrādei" (23.11.2010.) https://likumi.lv/ta/id/222270-prasibas-juras-vides-stavokla-novertejumam-laba-juras-vides-stavokla-noteiksanai-un-juras-vides-merku-izstradei

MK noteikumi Nr. 1082 "Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai" (30.11.2010.) https://likumi.lv/ta/id/222147-kartiba-kada-piesakamas-a-b-un-c-kategorijas-piesarnojosas-darbibas-un-izsniedzamas-atlaujas-a-un-b-kategorijas-piesarnojoso-da...

MK noteikumi Nr. 1354 "Noteikumi par sākotnējo plūdu riska novērtējumu, plūdu kartēm un plūdu riska pārvaldības plānu" (24.11.2009.) https://likumi.lv/ta/id/201369-noteikumi-par-sakotnejo-pludu-riska-novertejumu-pludu-kartem-un-pludu-riska-parvaldibas-planu

MK rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam" (17.07.2019.) https://likumi.lv/ta/id/308330

Zemkopības ministrijas 2019. gada 06. decembra rīkojums Nr.150 „Par valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu 2019. gada datu kopsavilkuma apstiprināšanu". https://www.zm.gov.lv/public/ck/files/MELIORACIJAS_RIKOJUMS.pdf

Projekti

ES Kohēzijas fonda projekts "Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā" jeb "Dabas skaitīšana". https://www.daba.gov.lv/public/lat/projekti/aktualie_projekti/dabas_skaitisana1/

Interreg projekts "Water bodies without borders". https://wbwb.eu/

Interreg projekts "Water Management in Baltic Forests". https://projects.interreg-baltic.eu/projects/wambaf-9.html#partners

Interreg projekts "Integrēta lietusūdens pārvaldība" (iWater). https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/integreta-lietusudens-parvaldiba-(iwater)/

LIFE GOODWATER IP projekts "Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai". https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuvets/projekts-latvijas-upju-baseinu-apsaimniekosanas-planu-ieviesana-laba-virszemes-udens-stavokla-sasniegsanai

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

LVAF projekts "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā".

LVAF projekts "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos". https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuvets/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-lielupes-un-ventas-upju-baseinu-apgabalos

Citi informācijas avoti

Agro Tops. 2019. *Padoms zemniekiem. Viss par minerālvatē audzētu tomātu laistīšanas stratēģiju.* https://www.la.lv/padoms-zemniekam-viss-par-mineralvate-audzetu-tomatu-laistisanas-strategiju

Arhipova, N. et al. *Decay, yield loss and associated fungi in stands of grey alder (Alnus incana) in Latvia.* 2011. http://forestry.oxfordjournals.org/content/early/2011/06/17/forestry.cpr018.full

Auniņš, A. 2013. *Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums*. https://www.varam.gov.lv/lv/publikacijas-dabas-aizsardzibas-joma/es_biotopi_latvija_rokasgramata_lv_2_izdevums.pdf

Baldones novada dome. 2018. *Rīcību plāns 2014.–2020. gadam.* https://www.baldone.lv/images/userfiles/dokumenti/attstbas_dokumenti/rcbu_plns_aktualizts_apstiprints.pdf

Balodis, M. 1990. Bebrs. *Tā bioloģija un vieta Latvijas dabas un saimniecības kompleksā*. Rīga.

Balticovo. S.a. *Balticovo atklāj modernākās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas Latvijā.* https://www.balticovo.lv/lv/aktualitates/balticovo-atklaj-modernakas-notekudenu-attirisanas-iekartas-latvija

Baltijas Vides Forums. 2020. *Zemieņu upju zaļā infrastruktūra dabai un cilvēka labklājībai.* https://www.bef.lv/wp-content/uploads/2020/02/LV-Zemie%C5%86u-upju-za%C4%BC%C4%81-infrastrukt%C5%ABra-dabai-un-cilv%C4%93ka-labkl%C4%81j%C4%ABbai_web.pdf

Biedrība "Latvijas Ezeri". *Latvijas ezeru datubāze*. https://www.ezeri.lv

Bikše, J., Retike, I. 2018. *An Approach to Delineate Groundwater Bodies at Risk: Seawater Intrusion in Liepāja (Latvia).* https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2018/29/e3sconf_swim2018_00003.pdf

Birzaks, J., Aleksejevs, Ē. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas. Orconectes limosus*. https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download

Birzaks, J., Aleksejevs, Ē. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas*. *Pacifastacus leniusculus*. https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download

Bregnballe, J. 2011. *Rokas grāmata recirkulācijas akvakultūrā*. http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rW6_pVvh6TEJ:www.laukutikls.lv/system/files_force/informativie_materiali/2259_rokasgramatarecirkulacijaakvakultura.pdf%3Fdownload%3D1+&cd=1&hl=lv&ct=clnk&gl=lv

Brīvā Daugava. 2019. *Aizņemsies naudu notekūdeņu attīrīšanas iekārtu būvniecībai.* http://www.bdaugava.lv/zinas/aiznemsies-naudu-notekudenu-attirisanas-iekartu-buvniecibai

Brocēnu novads. S.a. Projekti: *Cieceres ezera un Dūņupes teritorijas labiekārtošana un dabas taku izveide*. https://broceni.lv/pasvaldiba/projekti/news/detail/News/cieceres-ezera-un-dunupes-teritorijas-labiekartosana-un-dabas-taku-izveide.html

Brocēnu novads. S.a. *Projekti: Jaunas infrastruktūras izveide Remtes ezera piekrastes teritorijā, publisko ūdeņu pieejamības un ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai.* https://broceni.lv/pasvaldiba/projekti/news/detail/News/jaunas-infrastrukturas-izveide-remtes-ezera-piekrastes-teritorija-publisko-udenu-pieejamibas-u.html

CEN. 2011. *EN 16039:2011 Water quality – Guidance standard on assessing the hydromorphological features of lakes.*

CSP. 2014. LIG013. *Mēslojuma iestrāde un augsnes kaļķošana. Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība.* http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/lauks/lauks__ikgad__01Lauks_visp/LI0130.px/?rxid=ce8aac91-f2b0-4f13-a25d-29f57b1468fb

DAP. 2009. *Aizsargājamās jūras teritorijas "Rīgas līča rietumu piekraste" dabas aizsardzības plāns 2009.-2018. gadam.* Rīga, DAP. https://www.daba.gov.lv/lv/rigas-lica-rietumu-piekraste

DAP. 2020. *Durbes ezera pļavas*. https://www.daba.gov.lv/lv/durbes-ezera-plavas

DAP. 2020. *Invazīvās sugas.* https://www.daba.gov.lv/public/lat/biologiska_daudzveidiba/sugu_un_biotopu_apsaimniekosana/invazivas_sugas1/

DAP. 2021. *Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS*. https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols

Daughney, C. 2010. *Spreadsheet for automatic processing of water quality data: 2010 update – Calculation of percentiles and tests for seasonality, GNS Science Report 2010/42 19 p.*

Degerman P., 2008. *Ekologisk restaurering av vattendrag. Fiskeriverket och Naturvårdsverket.*

EEA. 2008. *State and Quantity of Water Resources (Water Availability).*

Eiropas revīzijas palāta. 2018. *Plūdu direktīva: panākumi risku novērtēšanā, bet plānošana un īstenošana ir jāuzlabo*. https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/floods-directive-25-2018/lv/

EMEP. 2018. *Data of HMs and POPs for the EMEP region.* https://en.msceast.org/index.php/pollution-assessment/emep-domain-menu/data-hm-pop-menu

EMEP. 2019. *Country-specific report for Latvia*. https://en.msceast.org/index.php/latvia

ESSF projekti 2018-2020. *Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi*. http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/

European Commission v Kingdom of Belgium. 2014. *Judgment of the Court (Fifth Chamber). Failure of a Member State to fulfil obligations — Urban waste water — Directive 91/271/EEC — Articles 3 and 4.* http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?oqp=&for=&mat=ENV.POLL%252CENV%252Cor&lgrec=en&jge=&td=%3BALL&jur=C&etat=clot&page=1&dates=&pcs=Oor&lg=&parties=European%2BCommission%252C%2BBelgium&pro=&nat=or&cit=none%252CC%252CCJ%252CR%252C2008E%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252Ctrue%252Cfalse%252Cfalse&language=en&avg=&cid=15418910#

European Commission. 2012. *Common Implementation Strategy for the Water Framework directive (2000/60/EC). Guidance Document No 28, Technical Guidance on the Preparation of an Inventory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances.* https://circabc.europa.eu/sd/a/6a3fb5a0-4dec-4fde-a69d-5ac93dfbbadd/Guidance%20document%20n28.pdf

European Commission. 2021. *Final Technical Report on Water Quality Indicators.* https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/a4988b1a-97be-444e-aa72-f1f483aa5737/details

Eurostat. 2020. *Akvakultūras ražošana tonnās un vērtība.* https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TAG00075/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=b242557c-18d7-487a-b3b5-a56bc20adfb7

Eurostat. 2021. *Water Exploitation Index.* https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020_rd220

Filipovic, M., Berger, U., McLachlan, M.S., 2013. *Mass Balance of Perfluoroalkyl Acids in the Baltic Sea.*

Good Practices for Ditch Network Maintenance to Protect Water Quality in the Baltic Sea Region. https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/drainage/good-practices/good-practices-for-ditch-network-english.pdf

Grīnfelde, I. et al. 2020. *Svētes upes atveseļošanas plāns*. Jelgava, LLU. https://latlit.eu/wp-content/uploads/2018/06/The-Recovery-Plan-of-Svete-river.pdf

HELCOM ACTION. 2021. *Compatibility of targets under different marine policies - Sufficiency of the EU WFD targets for individual rivers basins to achieve the BSAP goals.* https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/12/Compatibility-of-targets-under-different-marine-policies-BSEP-183.pdf

HELCOM. 2010. *Hazardous substances in the Baltic Sea.* http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP120B.pdf

HELCOM. 2017. *COMBINE manual*. https://helcom.fi/action-areas/monitoring-and-assessment/monitoring-guidelines/combine-manual/

HELCOM. 2019. *Guidelines for the annual and periodical compilation and reporting of waterborne pollution inputs to the Baltic Sea (PLC-Water).* https://helcom.fi/media/publications/PLC-Water-Guidelines-2019.pdf

HELCOM. 2021. *HELCOM Baltic Sea Action Plan – 2021 update.* https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Baltic-Sea-Action-Plan-2021-update.pdf

HELCOM. 2021. *Sufficiency of existing measures to achieve good status in the Baltic Sea (Summary report). Baltic Sea Environment Proceedings n°181.* https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/SOM-main-report-BSEP-181.pdf

HELCOM. 2021. *The revised nutrient input ceilings to the BSAP update.* https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Nutrient-input-ceilings-2021.pdf

Jansone, I. S.a. *Uztvērējaugi un to audzēšanas ieguvumi.* https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj1wcTjhIXtAhUxpIsKHdi0B34QFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.arei.lv%2Fsites%2Farei%2Ffiles%2Ffiles%2Farticles%2FUztverejaugi_starpkulturas_%2520to%2520audz%25C4%2593%25C5%25A1ana_I_Jansone_0.pdf&usg=AOvVaw3NvgriUJEA6TcL6oBzglxd

Jelgavas pilsētas dome. 2019. *Pārskats par Jelgavas pilsētas stratēģisko plānošanas dokumentu īstenošanu 2018. gadā.* Rīga, Jelgavas pilsētas dome. https://www.jelgava.lv/files/strategiskais_parskats_2018.pdf

JPPI "Pilsētsaimniecība". 2020. *Jelgavas lidlauka poldera dambja pārbūve plūdu draudu novēršanai.* https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2019-gads/jelgavas-lidlauka-poldera-dambja-parbuve-pludu-draudu-noversanai/

JPPI "Pilsētsaimniecība". 2020*. Kompleksu pasākumu īstenošana Svētes upes caurplūdes atjaunošanai un plūdu apdraudējuma samazināšanai piegulošajās teritorijās.* https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/kompleksu-pasakumu-istenosana-svetes-upes-caurpludes-atjaunosanai-un-pludu-apdraudejuma-samazinasanai-piegulosajas-teritorijas/

Jūrmalas ostas pārvaldes mājaslapa. http://www.jurmalasosta.lv/osta/

Jūrmalas pilsētas dome. 2018. *Jūrmalas pilsētā tiks veikti Lielupes radīto plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu novēršanas pasākumi: Dubultos Majoros un Dzintaros.* https://www.jurmala.lv/lv/sabiedriba/jaunumi_aktuali/pasvaldiba/63533-jurmalas-pilseta-tiks-veikti-lielupes-radito-pludu-un-krasta-erozijas-risku-apdraudejumu-noversanas-pasakumi-dubultos-majoros-un-dzintaros

Klein, H., Gauss, M., Tsyro, S., Nyíri, Á., Fagerli, H., Wind, P. 2020. *Transboundary air pollution by sulphur, nitrogen, ozone and particulate matter in 2018: Latvia.* Norwegian Meteorological Institute. https://emep.int/publ/reports/2020/Country_Reports/report_LV.pdf (skatīts 24.09.2020.)

Latvija. *Zeme, daba, tauta, valsts.* Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018.

Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2013. *Pārejas un piekrastes ūdensobjektu raksturojuma aktualizācija saskaņā ar ES Ūdens struktūrdirektīvu 2000/60/EK. Atskaite.*

Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2014. *Vides monitoringa programmas 2014.–2020. gadam. Jūras vides monitoringa programma*. http://lhei.lv/images/saturs/docs/Juras_monitoringa_programma_2014_2020.pdf

Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2018. *Jūras vides stāvokļa novērtējums.* http://www.lhei.lv/lv/j%C5%ABras-strat%C4%93%C4%A3ijas-pamatdirekt%C4%ABva/20-saturs/573-j%C5%ABras-vides-nov%C4%93rt%C4%93jums

Latvijas lauku konsultāciju un izglītības centrs. 2019. *Kaļķošanas efektivitātes salīdzinājums graudaugu sējumos.* http://llkc.lv/lv/nozares/augkopiba/kalkosanas-efektivitates-salidzinajums-graudaugu-sejumos

Latvijas Republikas Finanšu ministrija. 2020. *Darbības programma Latvijai 2021.–2027. gadam* http://www.esfondi.lv/upload/2021-2027/darbibas-programma_29.10.2020.docx

Lauku atbalsta dienests. *2017.–2016. gada publiskais pārskats*. http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/

Lauku atbalsta dienests. *2020.–2019. gada publiskais pārskats*. http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/

Leinerte, M. 1988. *Ezeri deg!* Rīga, Zinātne.

LLKC. 2016. *Ūdens nodrošinājuma nozīme liellopiem*. http://new.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/udens-nodrosinajuma-nozime-liellopiem-0

LLKC. 2020. *Sagatavoti bruto segumi par 2019. gadu*. http://new.llkc.lv/lv/nozares/augkopiba-ekonomika-lopkopiba/sagatavoti-bruto-segumi-par-2019-gadu

LVĢMA. 2005. *Pazemes ūdeņu pamatmonitorings 2004.gads*. Rīga.

LVĢMC. 2015. *Hidromorfoloģisko slodžu izvērtējuma metodika.*

LVĢMC. 2015. *Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam.* https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Lielupes_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016-2021_g_final2.pdf

LVĢMC. 2015. *Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam*.

LVĢMC. 2017. *Ziņojums "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai"*. https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf

LVĢMC. 2019. *Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai. Iepirkuma līguma Nr. IL/19/2019 ietvaros. 1.NODEVUMS V sējums Riska pazemes ūdensobjekta "Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi"" apraksts. Rīga.*

LVĢMC. 2019. *Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai (Iepirkuma līguma Nr. IL/19/2019 ietvaros). 4.nodevums. Noslēguma pārskats*. https://bit.ly/2NH6Fi1

LVĢMC. 2019. *Plūdu draudu un plūdu riska kartes*. https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuvets/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes

LVĢMC. 2019. *Sajaukšanās zonu noteikšana/precizēšana 5 operatoriem.*

LVĢMC. 2020. *Līdzfinansētie projekti*. https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/lidzfinansetie-projekti

LVĢMC. 2020. *Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā*. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekiniem_LVGMC_2020.pdf

LVĢMC. 2021. *Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem.* Pieejams https://videscentrs.lvgmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

LVĢMC. 2021. *Stipri pārveidotu virszemes ūdensobjektu noteikšanas metodika.* https://videscentrs.lvgmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/SPUO_metodika/

LVĢMC. *Mākslīgie un stipri pārveidotie virszemes objekti Latvijā*. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Ar_udens-Strukturdirektivas_ieviesanu_saistitie_projekti/Maksligie_un_stipri_parveidotie_virszemes_udensobjekti/71%20Projekts_SPUO%20Latvija_ELLE%202007%20.pdf

LVĢMC. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lvgmc.lv/public_pppv

LVĢMC. *Rīkojums par Sākotnējā plūdu riska novērtējuma 2019.–2024. gadam apstiprināšanu* ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/05%20Rikojums_par_Sakonej a_pludu_riska_novertejuma_2019_2024_gadam_apst.pdf

LVĢMC. S.a. *Latvijas klimats*. https://klimats.meteo.lv/klimats/latvijas_klimats/

LVĢMC. S.a. *Pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumu bilances.* https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/krajumu-bilance

LVĢMC. S.a. *Pazemes ūdeņu krājumu bilances.* https://www.meteo.lv/lapas/geologija/derigo-izraktenu-atradnu-registrs/derigo-izraktenu-krajumu-bilance/derigo-izraktenu-krajumu-bilance?id=1472&nid=659

LVĢMC. S.a. *Pārskati par ūdeņu kvalitāti*. https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/udens-kvalitate

LVĢMC. S.a. *PŪO izdalīšana*. https://www.meteo.lv/lapas/riska-pazemes-udensobjektu-izdalisana?&id=2332

LVĢMC. *Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. – 2024. gadam.* ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

LVĢMC. *Ūdeņu monitoringa programma*. https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas

Madsen, J., 1995. *Impacts of disturbance on migratory waterfow.* https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1474-919X.1995.tb08459.x

Methodology of E-FLOW Evaluation. On the base of Venta and Lielupe Latvian – Lithuanian transboundary river basins. https://latlit.eu/wp-content/uploads/2017/05/DeliverableT3.1_METHODOLOGY.pdf

Mkhonza, N.P. 2020. Effects of lime application on nitrogen and phosphorus availability in humic soils. *Scientific Reports* 10. https://www.nature.com/articles/s41598-020-65501-3

Paidere, J. 2017. *Svešzemju sānpelde "Pontogammarus robustoides" Latvijas iekšējos ūdeņos.* https://du.lv/sveszemju-sanpelde-pontogammarus-robustoides-latvijas-ieksejos-udenos

Paidere, J. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas. Paramysis lacustris*. https://www.daba.gov.lv/lv/media/6003/download

Pasaules ekonomikas forums. *Ceļojumu un tūrisma konkurētspējas indeksa 2019. gada izdevums.* https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/country-profiles/#economy=LVA

Pasaules ekonomikas forums. *Notekūdeņu attīrīšana.* https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WASTERWATER

Pasaules ekonomikas forums. Sākotnējais ūdens stress. https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WATERSTRS

Pasaules ekonomikas forums. Vides ilgtspēja. https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=TTCI.B.09

Pārresoru koordinācijas centrs. 2020. *Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam*. https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NAP2027_apstiprin%C4%81ts%20Saeim%C4%81_1.pdf

Procesu izpētes un analīzes centrs. 2017. *Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā.* http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668

Realia group. 2019. *Nekustamā īpašuma tirgus ziņojums*. http://www.ober-haus.lv/wp-content/uploads/2019/04/Ober-Haus-Market-Report-Baltic-States-2019.pdf

Retike, I., Bikše, J. 2019. *Assessment of seasonal changes in spring water chemistry for national groundwater monitoring optimisation in Latvia.* https://www.luwq2019.dk/upload/250m_Retike_Bikse_Assessment%20of%20seasonal%20changes%20in%20spring%20water%20chemistry%20for%20national.pdf

Ring, E. et al. 2019. *Laba prakse piekrastes mežu apsaimniekošanā ūdens kvalitātes uzlabošanai Baltijas jūras reģionā – Rokasgrāmata*. https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/riparian-forests/good-practices/latvian---good-practices---forest-buffers.pdf

Romanceviča, N. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas. Elodea canadensis.* https://www.daba.gov.lv/lv/media/5965/download

Rudzīte, M. et al. 2010. *Biezās perlamutrenes Unio crassus Philipsson, 1788 sugas aizsardzības plāns.* https://www.daba.gov.lv/sites/daba/files/media_file/sap_perlamutrene-10_lv.pdf

Saldus novads. 2018. *Strauta foreļu/taimiņu populācijas stāvokļa izpēte Cieceres upē Saldus pilsētas un novada teritorijā.* https://saldus.lv/pasvaldiba/projekti/posts/strauta-forelu-taiminu-populacijas-stavokla-izpete-cieceres-upe-saldus-pilsetas-un-novada-teritorija-2018/

Saldus novads. S.a. *Saldus ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu izstrāde.* https://saldus.lv/pasvaldiba/projekti/posts/saldus-ezera-ekspluatacijas-apsaimniekosanas-noteikumu-izstrade/

Salmi, T., Määttä, A., Anttila, P., Ruoho-Airola, T., Amnell, T. 2002. *Detecting trends of annual values of atmospheric pollutants by the Mann-Kendall test and Sen's slope estimates MAKESENS–The excel template application. Publications of Air Quality No. 31, Report code FMI-AQ-31.* http://www.fmi.fi/kuvat/MAKESENS_MANUAL.pdf

SIA "Geo Consultants". 2016*. Gruntsūdeņu, virszemes ūdens un notekūdeņu monitorings SIA "Clean R" nešķiroto sadzīves atkritumu šķirošanas rūpnīcas teritorijā, cieto sadzīves atkritumu poligona "Getliņi" teritorijā.* Rīga, Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26352.

SIA "Geo Consultants". 2017. *Gruntsūdens un virszemes ūdeņu monitorings Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu rekultivētajā izgāztuvē "Kosmoss".* Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26833

SIA "Geo Consultants". 2017. *Gruntsūdens un virszemes ūdeņu monitorings Olaines šķidro bīstamo atkritumu rekultivētajā izgāztuvē".* Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26832

SIA "Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs" mājaslapa. http://new.llkc.lv

SIA AC Konsultācijas. 2020*. Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Lielupes upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam.*

SIA Delta Kompānija. 2019. *Zemgales reģionālais ainavas un zaļās infrastruktūras plāns 2020.-2027.gadam.* https://latlit.eu/wp-content/uploads/2018/06/Zemgales-reg-ain-un-ZI-plans_2020-2027_apstiprinats.pdf

SIA Eiroprojekts. 2016. *Sarkandaugavas kanāla sanācijas projekta izstrāde.* Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26238

SIA Eiroprojekts. 2018. *Kopsavilkums par projektu "Sadzīves atkritumu izgāztuve (SAI) "Kūdra" rekultivācijas projekta priekšizpētes veikšana un tehniski ekonomiskā izvērtējuma sagatavošana Ķemeru Nacionālā parka teritorijā".* Rīga, Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.27007.

SIA ISMADE. 2015. *Kritēriji un metodika plūdu riska mazināšanas pasākumu izvērtēšanai.* ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesanai.pdf

SIA ISMADE. 2015. *Slodžu būtiskuma noteikšanas kritēriji: Hidromorfoloģiskie pārveidojumi*.

SIA ISMADE. 2015. *Stipri pārveidotu un mākslīgu ūdensobjektu noteikšana*. http://petijumi.mk.gov.lv/sites/default/files/file/Petijums_1_2015_stipri_parveidotu_un_maksligu_udens_noteiksana.pdf

SIA L.U.Consulting. 2013. *Ūdenstilpju un ūdensteču hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un to ietekmes analīze.*

SIA Latekoil. 2014. *Izpēte, ietverot vides kvalitātes normatīvu robežlielumu datu aktualizāciju slēgtās izgāztuves „Getliņi" pieguļošajā teritorijā un cilvēku veselības un vides apdraudējuma aprēķinu.*

SIA VentEko. 2005. *Pārskats par sanācijas tehnoloģijas aprobāciju bijušajā Rumbulas lidlauka teritorijā*, Rīgā. https://www.lvafa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2005/180.pdf

Simkevicius, K. et al. 2018. *Beaver dams as bridges for game species. Book of Abstracts 8th International Beaver Symposium*, Norre Vosborg, Denmark.

Strāķe, S. S.a*. Invazīvo sugu faktu lapas. Eriocheir sinensis.* https://www.daba.gov.lv/lv/media/6006/download

Tērvetes novada pašvaldība. 2016. *Tērvetes novada pašvaldības publiskais pārskats par 2016. gadu.* http://www.tervetesnovads.lv/wp-content/uploads/2015/10/Publiskais-p%C4%81rskats-par-2016.-gadu.pdf

The Copernicus Programme. 2018. *Corine Land Cover.* Sk.01.06.2020. https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018

The Estonian Hunters Society. 2019. http://www.ejs.ee/aasta-loom-2019-kobras/

Urtāns, A. 2015. *Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteces un dabiski upju posmi.* 2015. https://nat-programme.daba.gov.lv/upload/File/3260_upes_8-12-2015_majaslapai.pdf

Urtāns, A.V., Urtāne, L., Suško, U. 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. Sigulda, DAP. https://nat-programme.daba.gov.lv/upload/File/Upes%20un%20ezeri_majaslapai_18-10-2016.pdf

Urtāns, A.V., Urtāne, L., Suško, U. 2017. *Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. 14. nodaļa. 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju.* Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 92-114. https://www.daba.gov.lv/lv/media/4838/download

Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas informācijas sistēma "Mantojums" https://is.mantojums.lv/

Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

Valsts zemes dienesta statistikas dati katrā Latvijas reģionā. http://kadastralavertiba.lv/tirgus-dati/statistika/

VARAM. 2017. *Latvijas – Šveices sadarbības programma*. http://www.vvd.gov.lv/projekti/latvijas-sveices-sadarbibas-programma/

VARAM. 2018. *Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību".* http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507

VARAM. 2021. *ATR plānošanas platforma*. https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma

VARAM. 2021. *Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam.* https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti

VARAM. 2021. *Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam* https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti

VARAM. 2021. *Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam* https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti

Ventspils brīvostas pārvalde. *2019. gada pārskats.* http://www.portofventspils.lv/images/userfiles/public_files/dokumenti/gada_parskati/2019_gada_parskats.pdf

Veselības inspekcija. 2020. *Pārskats par peldvietu ūdens kvalitāti un uzraudzību 2019. gada peldsezonā*. Rīga.

Veselības inspekcija. *Peldvietu ūdens kvalitāte*. https://www.vi.gov.lv/lv/peldvietu-udens-kvalitate

Vizule-Kahovska, L., Jēkabsone, J. 2020. *Pirmie soļi ceļā uz Ūdens struktūrdirektīvas un Biotopu direktīvas sinhronizāciju.* http://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/50247/LU_78konf_tezu_kr%20jums_hidrobiologija.pdf?sequence=1#page=41

VRAA. 2018. *Projekts „Lielupes krasta posmu attīrīšana Ozolnieku novada teritorijā".* https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_50_2018

WAMBAF. 2017. Bebru populācijas apsaimniekošana Baltijas jūras reģionā – pašreizējās zināšanas, metodes un attīstības virzieni. https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/beaver/reviews/beaver-latvia.pdf

WISE Water Framework Directive (data viewer) (20.07.2018) https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/wise-wfd

Wood Group UK Limited. 2020. *Support to the Common Implementation Strategy – WG DIS. Draft Technical Report on Water Quality Indicators*

World meteorological organization. S.a. *Atmospheric Deposition*. https://public.wmo.int/en/our-mandate/focus-areas/environment/atmospheric-deposition

Zemkopības ministrija. 2014. *2014.-2020.gada plānošanas periods. Eiropas Reģionālās attīstības fonds*. https://www.zm.gov.lv/lauku-attistiba/statiskas-lapas/2014-2020-gada-planosanas-periods-/eiropas-regionalas-attistibas-fonds?nid=2533#jump

Zemkopības ministrija. 2019. *Kaspars Gerhards: lauksaimniecības zemes kaļķošanai jānotiek KLP atbalsta ietvarā.* https://www.zm.gov.lv/presei/kaspars-gerhards-lauksaimniecibas-zemes-kalkosanai-janotiek-klp-atbals?id=10742

ZMNĪ. *Meliorācijas kadastra informācijas sistēma*. https://www.melioracija.lv